

Санкт-Петербургский государственный политехнический университет  
Инженерно-экономический институт  
Кафедра информационных систем в экономике и менеджменте

*Анисифоров А.Б., Анисифорова Л.О.*

## Системы класса ВРМС

Учебное пособие

Санкт-Петербург

2014

## Оглавление

Список сокращений.....	3
Введение.....	4
1. Теоретические основы BPM.....	5
1.1. История развития процессного подхода к управлению бизнесом.....	5
1.2. История развития технологий, поддерживающих процессный подход.....	15
2. Современный взгляд на менеджмент бизнес-процессов и методы реализации процессного подхода в системной и бизнес-архитектуре предприятия...25	
2.1. Основы Business Process Management.....	25
2.2. Взгляд SAP на BPM.....	33
2.3. Взгляд Oracle на BPM.....	46
2.3.1. Маршрут BPM и компоненты подхода Oracle к внедрению BPM.....	46
2.3.2. Методология инжиниринга бизнес-процессов компании Oracle (Oracle Business Process Engineering Methodology).....	58
3. Системы BPMS и их функциональные возможности.....	77
3.1. Компоненты систем BPMS.....	77
3.2. Стандарты описания бизнес-процессов в BPM.....	79
3.3. Существующие BPM-решения.....	83
3.3.1. BPM-решение от компании SAP.....	87
3.3.2. BPM-решение от компании Oracle.....	97
4. Тенденции и перспективы развития процессного подхода к управлению бизнесом и поддерживающих его инструментальных средств.....	105
4.1. Рынок BPM.....	105
4.2. Тенденции и перспективы развития процессного подхода.....	108
Заключение.....	116
Библиографический список.....	118

## Список сокращений

ИТ – информационные технологии  
ИС – информационные системы  
BPM – Business Process Management  
BPMN – Business Process Management Notation  
BPMS – Business Process Management System  
BPEL – Business Process Execution Language  
TQM – Total Quality Management  
BPR – Business Process Reengineering  
MRP – Material Requirements Planning  
MRPII – Manufacturing Resource Planning  
ERP – Enterprise Resource Planning  
SCM – Supply Chain Management  
SRM – Supplier Relationship Management  
CRM – Customer Relationship Management  
PLM – Product Lifecycle Management  
CPM – Corporate Performance Management  
HRM – Human Resource Management  
EA – Enterprise Architecture  
EAI – Enterprise Application Integration  
APS – Advanced Planning and Scheduling  
SOA – Service-Oriented Architecture  
DSS – Decision-Support System  
BI – Business Intelligence  
DBMS – Data Base Management System  
DMAIC – Define, Measure, Analyze, Improve, Control  
DMADV – Define, Measure, Analyze, Design, Verify  
KPI – Key Performance Indicator  
RICEFW – Reports, Interfaces, Conversions, Enhancements, Forms, Workflow

## Введение

Современная сложная и динамичная рыночная среда требует от предприятий постоянного совершенствования процессов управления, поиска, освоения и применения наиболее эффективных подходов к ведению бизнеса. Основным направлением создания гибкой, адаптируемой и эффективной системы управления предприятием является применение процессного подхода, при котором деятельность предприятия ориентируется на бизнес-процессы.

ГОСТ Р ИСО 9000:2008 определяет процесс как совокупность взаимосвязанных или взаимодействующих видов деятельности, преобразующая входы в выходы.

Процессный подход к управлению предприятием развивается более двух десятилетий и его поддерживают все новые ИС и инструментальные средства. В настоящее время процессный подход проходит (третью волну) третий этап своего развития, который уделяет пристальное внимание поддержке исполнения процессов в архитектуре предприятия и представлен концепцией BPM и системами класса BPMS.

В пособии рассмотрена история развития процессного подхода, дана оценка его современного состояния и выявлены тенденции дальнейшего развития, выполнен анализ методов и инструментальных средств, с помощью которых реализуется и поддерживается процессный подход в организациях. Особое внимание уделено вкладу лидеров рынка ИТ в развитие BPM – подробно рассмотрены BPMS-решения компаний SAP и Oracle.

Авторы выражают глубокую благодарность магистру прикладной информатики Карповой Юлии Павловне за помощь в подготовке настоящего пособия.

## **1. Теоретические основы BPM – Business Process Management**

### **1.1. История развития процессного подхода**

Идеи, приведшие к современному представлению об управлении бизнес-процессами, зародились давно, в течение времени они были конкретизированы и расширены в соответствии с текущими проблемами бизнеса и доступными технологиями. Для понимания концепции BPM и составления прогнозов относительно будущего процессного менеджмента, важно проанализировать истоки и эволюцию этой концепции. Для этого необходимо рассмотреть теоретические основы, приведшие к концепции BPM.

#### ***Идея разделения труда***

Истоки процессного управления можно обнаружить в книге Адама Смита «Исследование о природе и причинах богатства народов», изданной в 1776 году. В качестве примера подтверждения своей теории он приводит фабрику по производству булавок, на которой ключом для увеличения производительности, по его мнению, является «разделение труда». В его время, когда превалировали идеи физиократической школы, идея разделения труда была нова.

#### ***Научное управление (Scientific Management)***

Следующей ступенью к процессному подходу можно назвать развитие идеи научных методов управления, предложенной Фредериком Тэйлором (Frederick Winslow Taylor (1856–1915)) в 80-х – 90-х годах XIX века. Благодаря Тэйлору на смену расплывчатым и противоречивым принципам управления пришел научный подход и строгая научная система знаний о законах рациональной организации труда.

В это время были созданы математические инструменты, которые и сегодня применяются при ведении бизнеса. Больше всего принципы управле-

ния, предложенные Тэйлором, оказали влияние на принципы массового производства компании Форд (Ford).

### ***Применение принципов Тэйлора на заводе компании «Форд»***

Завод массового производства «Форд» произвел революцию в том смысле, что применив принципы Тэйлора и изменив процессы организации производства, ему удалось значительно увеличить производительность. Это было достигнуто с помощью новых технологий, начиная от ввода конвейера до организации линии поточной сборки.

Другие принципы, такие как стандартизация методов и инструментов, стали применяться систематически для снижения отклонений и стоимости. Тэйлоризм стал основой для развития промышленного инжиниринга (организации производства), который представляет собой научное поле методов и инструментов для организации и управления процессами.

### ***Производственная система компании «Тойота»***

#### ***(The Toyota Production System)***

Тяжелая экономическая ситуация, сложившаяся после Второй мировой войны в Японии, была главной причиной для последующей важной парадигмы промышленного инжиниринга. Недостаток ресурсов и технологий вынудили японские компании сфокусироваться на требованиях потребителя. В связи с этим особенно важной стала идея непрерывного совершенствования процессов (continuous process improvement) и понимания развития, которая коренится в буддистском учении. Идея непрерывного улучшения процессов часто включается в классическую модель под названием «Цикл Шухарта» (Shewhart cycle) или «Цикл Деминга» (Deming Wheel). По сути, эта модель (рис.1) определяет фундаментальный жизненный цикл управления процессом.

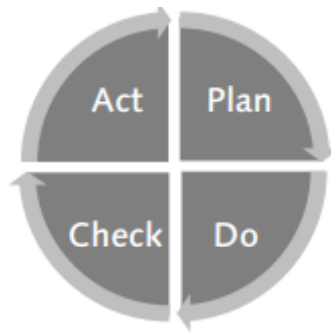


Рис. 1. Цикл Деминга-Шухарта

Производственная система «Тойота» основана на принципах, которые были названы производство точно в срок (*just-in-time production*) и предполагают, что необходимые действия будут отложены до момента, пока их не потребуется выполнить для удовлетворения нужд клиента. Производственная система компании была создана и развита Taiichi Ohno, Shigeo Shingo и Eiji Toyoda между 1948 и 1975 годами. Taiichi Ohno (1912–1990) улучшил процессы на Тойоте благодаря научному подходу к управлению. Он же вовлек специалистов заводского цеха в процесс внедрения. Taiichi Ohno выработал ряд простых принципов, объясняющих его теории по процессному улучшению. Такие концепции, как производство точно в срок (*Just-in-time*), автоматизация (*Jidoka (automation)*), постоянное улучшение (*Kaizen (continuous improvement)*), отказоустойчивость (*PokaYoke (fail-safeing)*), затраты (*Muda (waste)*), являются принципами моделирования процессов и стали частью повседневной бизнес-лексики.

В результате применения этих принципов продажи компании «Тойота» в первой половине 2007 года впервые превысили продажи General Motors.

### ***Системное управление качеством TQM (Total Quality Management)***

TQM является стратегией управления, направленной на контроль качества во всех организационных процессах. Это направление было основано Эдвардом Демингом (W. Edwards Deming), Джозефом Джураном (Joseph Juran), Филипом Кросби (Philip B. Crosby), Каору Ишикава (Kaoru Ishikawa), известных как «большая четверка». Разница между TQM и Производствен-

ной системой Тойоты достаточно мала, так как они разделяют общие идеи. Тем не менее, TQM стал более институциональным подходом и породил множество концепций.

Модель SIPOC является общей фундаментальной концепцией процесса. SIPOC-схема, показанная на рис. 2, представляет собой карту процесса на высоком уровне. Поставщик (Supplier) обеспечивают входы (Inputs) к процессу (Process), результаты выполнения которого называются выходами (Outputs), соответствующими или превосходящими ожидания клиента (Customer).

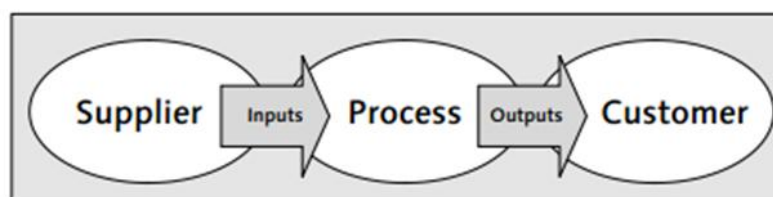


Рис. 2. Диаграмма SIPOC

### ***Бережное производство (Lean Manufacturing)***

Наиболее значимый TQM-клон – это концепция бережного производства, которая основывается на результатах исследования разницы между автомобильными производствами США, Японии и Европы. Бережное производство является широко распространенной обобщенной концепцией процессного управления, однако, в сущности, она идентична принципам TQM и системе производства Тойоты.

Бережливое производство состоит из двух элементов, первый из которых направлен на понижение себестоимости продукции и увеличение производительности труда, второй представляет собой полноценную философию совершенствования под названием Кайдзен. Суть последней заключается в том, что сотрудники должны постоянно совершенствоваться и применять в своей работе абсолютно новые подходы и технологии.

Отправная точка концепции – оценка на каждом этапе создания продукта ценности для конечного потребителя. В качестве основной задачи кон-



цепция предполагает постановку процесса непрерывного устранения потерь – искоренение любых действий, которые потребляют ресурсы, но не создают ценности для конечного потребителя.

В соответствии с концепцией бережливого производства вся деятельность предприятия делится на операции и процессы, добавляющие ценность для потребителя, и операции и процессы, не добавляющие ценности для потребителя. Задачей «бережливого производства» является планомерное сокращение процессов и операций, не добавляющих ценности.

Предпосылкой для управления процессом является идентификация процесса. Одним из инструментов, разработанных специально для этой цели, является поток создания ценности (value stream mapping (VSM)) Майка Ротера (Rother, 1999). Поток создания ценности (или систематизация потока материалов и информации) обеспечивает основанное на фактах представление во времени потока действий, необходимых для поставки товара или услуги клиенту (внутреннему или внешнему). Методика используется для выявления областей для потенциального улучшения процесса.

### ***Концепция совершенства бизнеса (Business Excellence)***

Business Excellence – это применение принципов системного управления качеством и инструментов улучшения и управления бизнесом.

Это синтез увеличения эффективности бизнеса, основанного на принципах фокусирования на клиенте, ценности для акционера и процессного управления.

Наиболее важной моделью Business Excellence является EFQM-модель (European Foundation for Quality Management). EFQM направлена первую очередь на европейские компании, которые хотят увеличить свою конкурентоспособность на своем рынке.

EFQM-модель была представлена в начале 1992 года как основа для оценки организаций, достойных европейской награды за качество (European Quality Award). Сегодня это наиболее широко применяемая организационная

платформа в Европе, ставшая основой для многих национальных и региональных наград за качество.

Модель совершенства EFQM (EFQM Excellence Model) – это инструмент, который можно использовать на практике для самооценки, бенчмаркинга и как систему управления для улучшения производительности бизнеса.

EFQM Excellence Model это не предписывающая модель, основанная на девяти критериях, пять из которых «Возможности/способности» и четыре, из которых «Результаты». «Возможности/способности» отражают то, что организация делает, а «Результаты» отражают то, чего организация достигает. «Результаты» появляются благодаря «Возможностям или способностям», которые в свою очередь улучшаются, используя информацию из «Результатов».

На рис. 3 приведена структура данной модели.



Рис. 3. Модель совершенства EFQM

Роль бизнес-процесса в EFQM заключается в связывании менеджерских (управленческих) усилий с бизнес-результатами.

## *Шесть сигма (Six Sigma)*

Благодаря TQM появился еще один подход, называемый «Шесть сигма». Шесть сигма – это набор практик, разработанных компанией Моторола (Motorola) в середине 1980-х. Это процессная управленческая концепция, фокусирующаяся на качестве и базирующаяся на статистических данных.

Термин «шесть сигма» относится к вариации стандартного отклонения процесса. Цель «Шесть сигма» состоит в улучшении качества процесса до уровня ниже 3,4 дефекта на миллион возможностей.

Процесс управления процессом в «Шесть сигма» объясняется с использованием двух ключевых методологий «Шесть сигма»: DMAIC и DMADV. Эти активности охватывают управление существующими процессами и ввод новых процессов.

Подход DMAIC нацелен на использование его для улучшения существующих процессов. Базовая методика заключается в следующих пяти шагах (рис. 4):

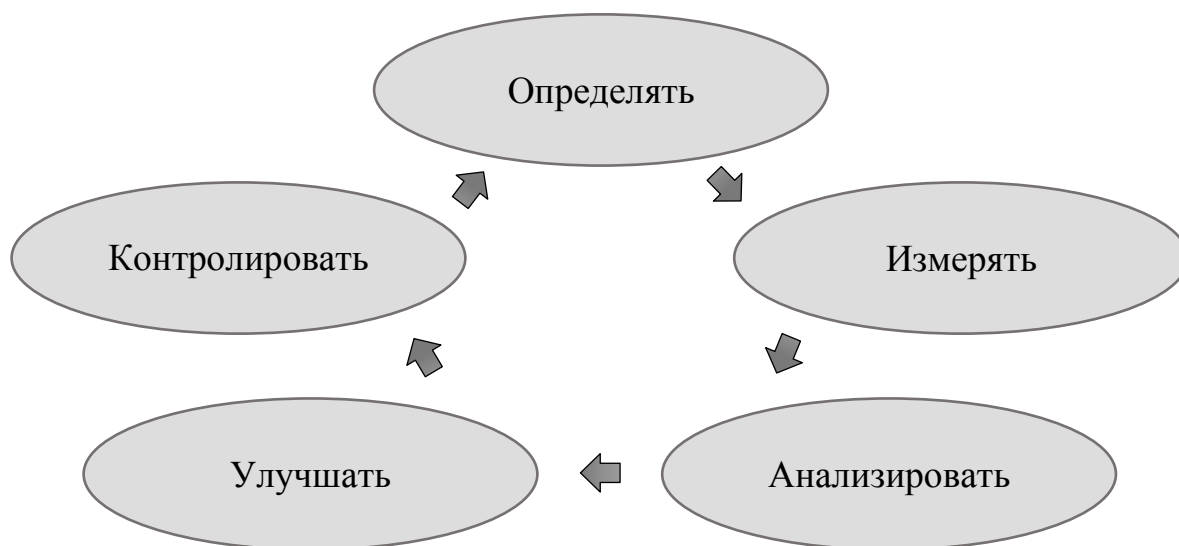


Рис. 4. Методология DMAIC

1. Определить цели улучшения процесса, которые согласуются с требованиями потребителя и стратегией предприятия.

2. Оценить существующий процесс и собрать релевантные данные для сравнения в будущем.
3. Анализ для определения взаимосвязей и причинно-следственных факторов. Определить, в чем состоят взаимоотношения и убедиться в том, что все факторы были учтены.
4. Улучшить или оптимизировать процесс, основанный на анализе, используя такие способы как планирование экспериментов.
5. Убедиться, что любые отклонения скорректированы до того, как они выльются в дефекты. Учредить пилотный запуск с целью установления мощности процесса и перенесение в производство. После чего необходимо постоянно оценивать процесс и установить механизмы контроля.

Подход DMADV нацелен на моделирование новых высокоэффективных процессов. Базовая методика состоит из следующих пяти шагов (рис. 5):

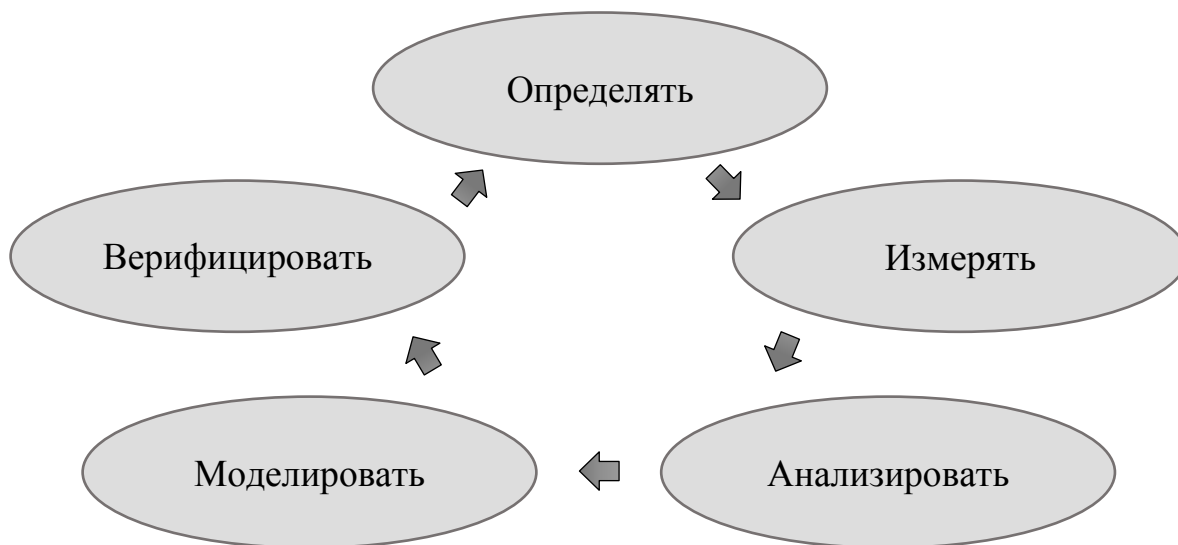


Рис. 5. Методология DMADV

1. Определить цели и смоделировать активности, которые согласуются потребностями клиента и стратегией предприятия.
2. Измерить и идентифицировать решающие значения качества (critical to qualities (CTQs)), продуктовые возможности, возможности производственного процесса, и оценку риска.

3. Анализ для развития и моделирования альтернатив, создание высокоуровневой модели и оценка возможностей моделирования для выбора лучшей модели.
4. Моделирование деталей, оптимизация модели, и планирование для моделирования проверки. Эта фаза может требовать имитационные модели.
5. Проверить модели, учредить пилотный запуск, внедрить процесс производства, и передача процесса его владельцам.
6. Таким образом, «Шесть сигма» делает четкое различие между моделированием или реинжинирингом процесса, и управлением процессом. Даже не смотря на то, что активности похожи, это различие играет важную роль.

«Шесть сигма» характеризуется регламентированной программой развития компетенций. Участники награждаются (как в Дзюдо или Каратэ) разноцветными поясами, указывающими на их профессионализм и на их роль в проекте. То есть «Шесть сигма» – это концепция, которая включает понятие ролей и компетенций людей, вовлеченных в процессный менеджмент.

### ***Реинжиниринг бизнес-процессов (Business Process Reengineering)***

Реинжиниринг бизнес-процессов (BPR) – это концепция процессного менеджмента, появившаяся в начале 90-х годов XX века. Концепция BPR обычно приписывается Майклу Хаммеру (Michael Hammer) и Джеймсу Чампи (James A. Champy) – авторам книги 1991 года «Реинжиниринг корпорации. Манифест революции в бизнесе». Авторы разъясняли, что компании не получают отдачу от своих вложений в ИТ, потому что все они автоматизируют старые неэффективные процессы – «автоматизация беспорядка приводит к автоматизированному беспорядку». Что же на самом деле требовалось сделать, так это произвести полный редизайн процессов, основываясь на задачах и доступных технологиях.

Инжиниринг бизнеса – это набор приемов и методов, которые компания использует для проектирования бизнеса в соответствии со своими целями.

Реинжиниринг — это фундаментальное переосмысление и радикальное перепроектирование деловых процессов для достижения резких, скачкообразных улучшений стратегических показателей деятельности компании, таких, как стоимость, качество, сервис и темпы развития.

Новая идея о радикальных переменных получила быстрое распространение в бизнесе. Однако ближе к концу 1990-х, BPR завоевала плохую репутацию, частично из-за того, что применялась в крупных проектах по разукрупнению предприятий, которые заканчивались увольнениями, и частично из-за того, что многие из этих высоко рискованных проектов привели к краху многие компании. Часто такие проекты также включали внедрение сложных глобальных ERP-систем, которое заканчивалось неудачей.

В 1990 году, за месяц до того, как была опубликована статья Хаммера «Реинжиниринг: не автоматизируйте – уничтожайте» в Harvard Business Review (HBR), Томас Девенпорт (Thomas Davenport) представил похожую статью в Sloan Management Review, заголовок которой был таким: «Новый промышленный реинжиниринг: информационные технологии и редизайн бизнес-процессов». Позже вышла книга Девенпорта «Процессные инновации: Реинжиниринг работает через информационные технологии» (Davenport, 1992). Это была серьезная, глубокая книга, но концепция процессных инноваций была забыта в суете из-за BPR.

### ***Менеджмент бизнес-процессов (Business Process Management)***

Первая волна процессного управления началась с Тэйлоровской теории научного управления в 1920-х, когда бизнес-процессы подразумевались в работе и были стандартизованы, но не были автоматизированы.

Вторая волна процессного управления началась в 1990-х, когда бизнес-процессы стали автоматизировать с помощью систем планирования ресурсов предприятия (ERP) и других стандартных систем.

После того, как на практике оказалось, что подход BPR, предложенный Хаммером бесперспективен (пока одно описали, другое изменилось, и так до бесконечности), в своей новой книге «Повестка дня» («The Agenda», 2001) он пересмотрел свои же концепции и предложил менее радикальный, но более действенный способ перехода к процессному управлению, положив в его основу идею постоянного усовершенствования. Этот подход и был назван Business Process Management и повлек за собой третью волну процессного управления. Теперь бизнес-процессы извлечены из своих бетонных оков и стали центром внимания и являются основным строительным блоком для автоматизации и бизнеса. *Способность менять процессы – это первостепенная задача, потому что адаптивность получает большее предпочтение, нежели модель оптимального процесса.* Вся стоимостная цепочка постоянно улучшается и оптимизируется благодаря гибкому BPM.

## **1.2. История развития технологий, поддерживающих процессный подход**

Развитие процессного подхода было бы невозможно, без развития инструментальных средств, позволяющих его реализовать. Современные системы BPM являются результатом развития разных технологий, которые со временем объединялись в различных стандартизованных инструментах. Набор таких инструментов обычно называют комплексом BPM (BPM suite) или системой BPMS. Далее проследим историю развития этих систем.

Системы предприятия появились более пятидесяти лет назад благодаря изменившимся потребностям бизнеса и новым технологиям.

В 1950-е – 1960-е годы компании стали использовать компьютеры для ведения бизнеса. Первыми автоматизированными задачами стали задачи ведения бухгалтерских счетов, записей по заказам. Ранние системы контроля

инвентаризации и системы спецификаций (BOM) преобразовали в стандартизованные системы MRP.

В 1970-х – 1980-х с развитием идей производственного планирования ресурсов появилось второе поколение систем MRP (MRPII) и компьютерные интегрированные системы (CIM).

В 1990-м году Ли Уайли (Lee Wylie), аналитик компании Gartner, сформулировал концепцию ERP как видение методик MRPII и CIM.

ERP (рис. 6) представляла собой систему для интеграции внутренней цепочки ценности предприятия и состояла из базы данных и нескольких модулей, каждый из которых предназначался для выполнения специфичных функций бизнеса.



Рис. 6. Фундаментальная концепция ERP



Согласно результатам исследования Скока и Легге (Skok & Legge, 2002) факторами, побудившими адаптировать ERP-системы, являются:

- унаследованные системы и Y2K-системы (те, которые не были рассчитаны на работу с датами после 31 декабря 1999 года);
- глобализация бизнеса;
- увеличение национального и международного регулирования (например, Европейский валютный союз (European Monetary Union));
- реинжиниринг и фокусирование на стандартизации процессов, например, появление стандарта ISO 9000;
- появление масштабируемых и гибких клиент-серверных инфраструктур;
- тенденция объединения среди производителей ПО.

Затем появилась концепция управления цепочкой поставок SCM (supply chain management). Глобальная конкуренция и аутсорсинг привели к фрагментации цепи поставок, поэтому совершенство цепи поставок стало рассматриваться как основное конкурентное преимущество. В теории SCM делает ударение на управлении всей цепочкой поставок как единой сущностью, а на практике SCM расширяет внутренние бизнес-процессы в цепь поставок, таким образом, развивая интегрированную цепь поставок.

SCM предоставили системный подход к планированию и контролю материальных и информационных потоков, начиная от сырья до продукта, доставляемого конечному потребителю. То есть SCM считались системами, которые управляют взаимодействием с поставщиками и потребителями, предоставляя высшую ценность потребителю при снижении затрат цепочки поставок в целом.

Далее на новые потребности бизнеса производители программного обеспечения ответили выпуском новой ветки дополнений к ERP – систем APS (Advanced planning and scheduling).

APS появились благодаря новым улучшенными моделям математического программирования, в особенности, благодаря генетическим алгоритмам, приспособленным для решения проблем всей сети цепочки поставок. Эти системы способствовали централизации управления операциями и процессами цепочки поставок в режиме реального времени, расширяя концепции планирования MRP II для охвата всей цепочки поставок.

Несмотря на то, что концепция SCM охватывает всю цепочку поставок, SCM предшествующих процессов (upstream SCM) и SCM последующих процессов (downstream SCM) различаются.

Системы SCM «Вниз по течению» (downstream SCM) напрямую работают с управлением спросом, выполнением заказов, пополнением запасов и партнерскими отношениями с клиентами, такими как совместное планирование, прогнозирование и пополнение запасов (collaborative planning, forecast, and replenishment (CPRF)). В 2001 году некоторые исследователи называли это управлением цепочкой спроса (Demand chain management (DCM)). Управление информацией о рынке стало важным, поэтому производители программных средств нацелились на эти новые потребности и предложили на рынок системы управления взаимоотношениями с клиентами CRM (customer relationship management).

Upstream SCM в свою очередь имеет дело с вопросами управления сетью поставок. Такие вопросы как отношения с поставщиками и партнерами, развитие компетенций, технологический обмен препятствовали развитию цепочки поставок. Поэтому получили развитие идеи поставки точно в срок (just-in-time (JIT)) и запасы, управляемые поставщиком (vendor managed inventories (VMI)). Обычная задача снабжения превратилась в стратегический источник и требовала новых инструментов, которые объединились в новом течении – управлении отношениями с поставщиком SRM (supplier relation management).

Теперь на первый план вышла задача управления информацией между несколькими организациями, а появление интернета и ряда других электронных бизнес-технологий создало новые возможности и угрозы для менеджеров по снабжению.

Девенпорт и Брукс в 2004-м году писали, что ранние ERP не фокусировались на цепочке поставок, и что те компании, которые смогли расширить свои системы предприятия так, чтобы они стали охватывать цепочку поставок, используя надстройки типа SCM, получили значительные преимущества.

В скором времени бум систем класса ERP стал сходить на нет и все больше стали звучать сомнения в том, что традиционные ERP смогут победить вызов электронного бизнеса. Стали появляться новые дополнительные системы, в результате чего встал вопрос об интеграции приложений для предприятия (EAI – enterprise application integration). Вместе с тем появились новые компании – провайдеры услуг доступа к приложениям (ASP), и компании, сдающие ERP в аренду.

ERP II определили как стратегию бизнеса и набор специфичных для индустрии приложений, которые создавали стоимость для потребителя и акционера путем оптимизации процессов предприятия, процессов, происходящих между несколькими предприятиями, совместных процессов и финансовых процессов.

Концепция ERP II включает шесть элементов, которые затрагивали бизнес, приложения и стратегию технологий:

- определение роли ERP II;
- бизнес-область ERP II;
- функции, необходимые в этой области;
- процессы, требуемые для выполнения этих функций;
- системные архитектуры, которые могут поддерживать эти процессы;

- способ, с помощью которого данные будут управляться в этих архитектурах.

С принятием архитектуры, эти элементы ERP II представляют собой расширение традиционной ERP. В ERP II входят: традиционная ERP, SCM (Supply Chain Management), SRM (Supplier Relationship Management), PLM (Product Lifecycle Management), CPM (Corporate Performance Management), CRM (Customer Relationship Management), HRM (Human Resource Management), BI (Business Intelligence), функции электронного бизнеса и сотрудничества в цепочке поставок.

Эволюция систем предприятия идет благодаря появлению новых потребностей бизнеса и реализации их в новых информационных технологиях, при этом новые ИТ не обязательно должны быть изобретениями производителей ERP. Правильнее сказать, что технология приходит на рынок в виде компонента, какими, например, могут быть платформа, база данных, системы поддержки принятия решения (DSS – Decision-Support Systems) сторонних разработчиков. На рис. 7 приведен концептуальный фреймворк ERP II, состоящий из 4-х слоев:

1. Базовые компоненты (ядро): основной слой.
2. Центральный компонент: процессный слой.
3. Корпоративные компоненты: аналитический слой.
4. Совместные компоненты: слой электронного бизнеса.

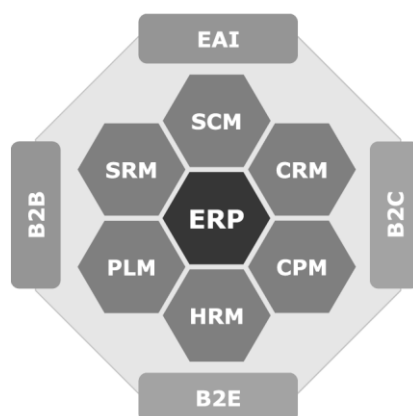


Рис. 7. Концепция ERP II

Системы класса ERP II стали следующим поколением систем предприятия после систем ERP. В течение длительного времени концепция SCM была силой, движущей эволюцию систем предприятия в сторону интеграции и сотрудничества. Новые ИТ оказали значительное влияние на практику SCM, а теперь интерес направлен в сторону гибко-связанных и сетевых технологий.

Идеи, которые привели к дальнейшему развитию систем управления предприятием в направлении процессных платформ, рассмотрены ниже.

Первой такой идеей является **менеджмент, основанный на событиях** (event-based management). Эта идея родилась благодаря концепции предприятия в режиме реального времени. Такое предприятие должно управляться событиями, должно чувствовать и откликаться на события внутри компании и внешние события. Менеджмент, построенный на событиях, требует возможности системы предприятия действовать в реальном времени, гибкой интеграции процессов и управленческих усилий.

**Системы предприятия, направляемые процессом** (process-driven enterprise systems) – вторая идея, которая ведет к изменению систем предприятия. Суть ее заключается в том, что процессная модель отделена от системы предприятия. Существующая система ERP II может быть построена на референсных моделях. Несмотря на то, что процессная модель смоделирована через референсную, все же эта модель была определена во время внедрения, что фактически означает, что процессная модель после внедрения остается зафиксированной. Исследователи различают информационные системы, осведомленные о процессе, и информационные системы, направляемые процессом.

Проблема с моделями для гибких процессов была исследована, в результате чего для ее решения предлагались конфигурируемый язык моделирования и параллельное проектирование процессов и информационной системы. Тем не менее, для гибких процессов бизнеса наиболее часто используется обработчик бизнес-правил.

Обработчик бизнес-правил влияет на внешнее описание процесса, находящегося за пределами приложения. Бизнес-правило – это описание правил принятия решений, маршрута и потока работ. Аналогией этого изобретения является база данных. Раньше бизнес-приложения, данные и код были перемешаны. Революцией стало создание систем с базой данных (DBMS) и отделение данных от приложений.

Отделение модели бизнес-процесса от приложений требует интеграции нескольких платформ и организаций. Для этого потребуются новый сервис приложений.

**Сервис-ориентированная архитектура SOA** (service-oriented architecture) и веб-сервисы – это слабосвязанные, поставляемые приложения. SOA можно определить, как набор сервисов, которые обмениваются данными для координации какой-то определенной активности.

Три перечисленные выше идеи привели к серьезному изменению систем управления предприятием в сторону систем с новой архитектурой, основанной на процессе. Эта новая архитектура является платформой для выполнения процессов, базирующаяся на внешних и динамических процессных моделях. Модель бизнес-процесса в режиме реального времени связана с средой бизнеса и бизнес-процессы можно мгновенно изменить. Такая архитектура может быть представлена как платформа для выполнения бизнес-процессов, представленная ниже как цикл BPM и платформа выполнения бизнес-процессов (рис.8).

Для построения такой платформы бизнес-процессов требуется большое количество различных технологий и инструментов, среди них можно выделить:

- регистр и репозиторий компонентов процесса;
- обработчик выполнения процесса и управления состоянием;
- управляемая моделью среда разработки;
- управление документами и содержанием;

- сотрудничество пользователей и групп;
- системная связь;
- бизнес-событие, бизнес-анализ, управление операциями;
- встроенная и он-лайн симуляция и оптимизация;
- управление бизнес-правилами;
- управление системой и администрирование.

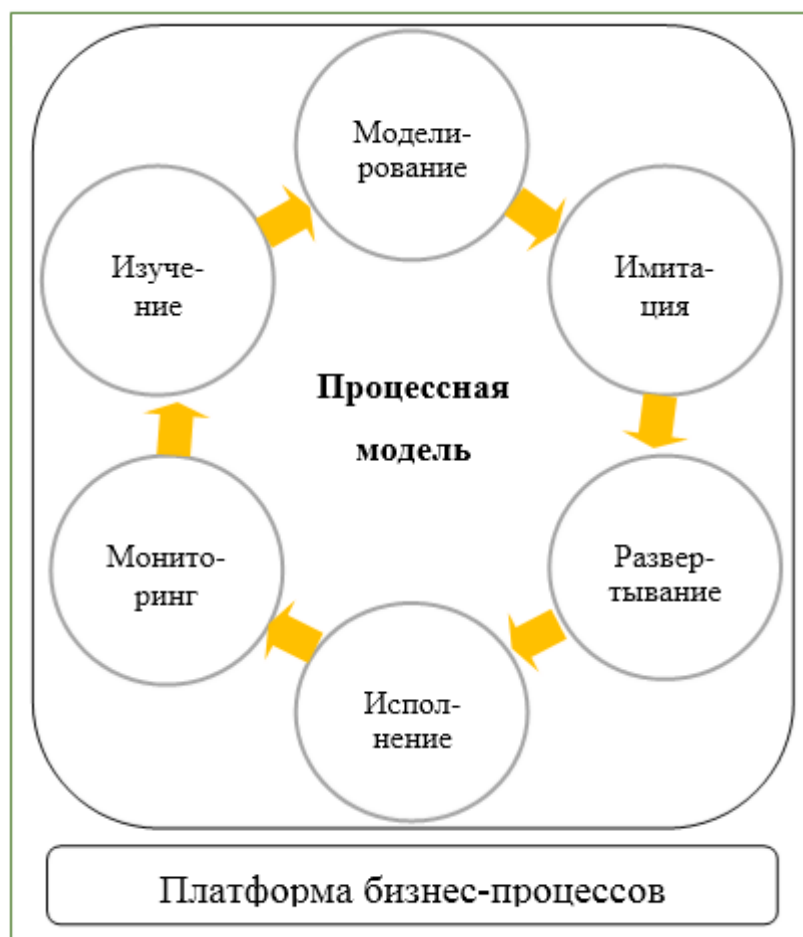


Рис. 8. Платформа бизнес-процессов и BPM

**Современные решения в области BPM** наследуют все преимущества продуктов для моделирования бизнес-процессов, систем автоматизации документооборота и интеграции корпоративных приложений, но добавляют к ним ряд принципиально важных функциональных и концептуальных возможностей. Такие системы поддерживают полный цикл BPM, включающий в себя, помимо моделирования, исполнение и мониторинг процесса. От реше-

ний по управлению потоками работ (workflow) системы BPMS отличаются тем, что следуют открытым стандартам и имеют более высокие показатели производительности и масштабируемости. Преимущества этих систем в сравнении со средствами категории EAI (enterprise application integration – «интеграция приложений предприятия») характеризуются устранением разрыва между требованиями бизнеса к поддержке процессов и тем, как это делается в автоматизированной системе.

Помимо обязательных компонентов – механизмов моделирования, исполнения и мониторинга процесса – системы BPMS от поставщиков инфраструктурного программного обеспечения (IBM, Microsoft, Oracle и ряда других компаний) могут содержать набор «произвольных» элементов. В их числе – масштабируемая системная платформа, несколько вариантов пользовательского интерфейса, средства динамического изменения бизнес-процесса, различные возможности интеграции с корпоративными бизнес-приложениями и сервисами каталогов, средства разработки, поддержки коллективной работы и т.д. Выбор зависит от типа процессов, приоритетных для конкретной организации. Например, процессы, преимущественно связанные с интеграцией корпоративных систем, такие как поддержка цепочки поставщиков или биллинг, обязательно должны опираться на инструментарий интеграции приложений и средства поддержки транзакционности в BPMS. А процессы, которые интенсивно задействуют операции, выполняемые сотрудниками (от заказа до оплаты, от приема сотрудника до его увольнения), предъявляют особые требования к возможностям пользовательского интерфейса и нуждаются в средствах интеграции с системами ERP и CRM.



## **2. Современный взгляд на менеджмент бизнес-процессов и методы реализации процессного подхода в системной и бизнес-архитектуре предприятия**

### **2.1. Основы Business Process Management**

На сегодняшний день не существует четкого общепризнанного определения Business Process Management, поэтому авторы различных публикаций подразумевают под термином BPM порой разные вещи.

Волна BPM стала такой мощной благодаря появлению нового класса программных средств – BPMS (Business Process Management Suite), превращающего схемы процессов в исполняемый код. Именно это позволило реализовать идею постоянного усовершенствования – процессы компании описываются и автоматизируются в системе BPMS в том виде, в котором они воплощены в жизни, а после этого, основываясь на результатах анализа статистики поведения процессов, процессы постепенно совершенствуются. Так сформировались две составляющие цельной дисциплины BPM:

- *методологическая*, включающая в себя научную часть современного менеджмента;
- *технологическая*, основанная на использовании средств автоматизации бизнес-процессов и связанной с ними ИТ-архитектуры.

Таким образом, стоит разграничить два понятия BPM и BPMS, так как между ними часто не видят никакой разницы. **BPM** – это концепция, методология, подход, а **BPMS** – это инструментальные средства для претворения BPM в жизнь.

#### ***Задача BPM***

Под бизнес-процессом понимают набор скоординированных задач и действий, выполняемых оборудованием и людьми, которые приведут к достижению определенной организационной цели.

Процессное управление, как управленческая концепция, декларирует целесообразность координации деятельности отдельных служб предприятия с целью получения определенного результата при помощи явно и формально определенных бизнес-процессов. При этом службы – это операционно независимые функциональные единицы; у предприятия может быть много элементарных служб, которые организованы в мегаслужбу (собственно предприятие).

Трудность оптимизации деятельности организации, в которой внедрено процессное управление без BPM, заключается в том, что обычно различные части бизнес-системы используют разные описания одного и того же бизнес-процесса. Часто описания процессов существуют отдельно друг от друга и разработаны разными людьми, обновляются различными темпами, не обмениваются информацией, а некоторых из них и вовсе нет в явном виде. Наличие единого описания бизнес-процессов предприятия позволяет устранить этот недостаток. Это описание должно быть явно и формально определено, чтобы одновременно служить шаблоном для моделирования, исполняемой программой и документацией, легко понимаемой всеми вовлеченными в бизнес-процесс сотрудниками. Такое описание является основой дисциплины BPM, которая рассматривает все операции с бизнес-процессами (моделирование, исполнение и т.п.) как единое целое. Таким образом, Business Process Management предлагает системный подход к реализации процессного управления.

### ***BPM и архитектура предприятия (Enterprise Architecture, EA)***

Концепция BPM не может жить и развиваться без активного взаимодействия со службой ИТ.

Так как более 80% функциональных требований к корпоративным информационным системам в основе имеют функции бизнес-процессов, то одной из апробированных задач BPM является формирование функциональных и прочих требований для подготовки технических заданий, концептуальных

проектов и прочей документации при проектировании информационных систем.

Для того чтобы в полной мере использовать потенциал оптимизации бизнес-процессов, часто требуется внести существенные структурные изменения, которые, как правило, могут быть выполнены только посредством существенных изменений в ИТ-архитектуре. Концепция архитектуры предприятия является инструментом организационных изменений всего предприятия в целом с использованием ИТ.

Со стороны управления ИТ в последние годы наблюдается рост количества ИТ-проектов, сложности поддерживаемой ИТ-инфраструктуры, потребности в большей интеграции при планировании ИТ-проектов с бизнес-архитектурой, увеличение требований к детализации и качеству требований к информационным системам, рост потребности во внедрении управления жизненным циклом информационных систем и технологий. Эти задачи так же не могут быть решены без интегрированного описания и управления бизнес-архитектурой и ИТ-архитектурой.

Целью совершенствования управления ИТ-архитектурой и интеграции с процессным управлением является баланс между автоматизацией бизнес-процессов и их гибкостью, адаптивностью к изменениям внешней и внутренней среды компании, улучшение взаимопонимания между ИТ и ключевыми бизнес-пользователями.

Актуальное описание бизнес-процессов может быть использовано для различных целей в области управления информационными технологиями. Это инвентаризация ИТ-окружения бизнес-функций (ИТ-ландшафта), наполнения справочников (классификаторов) информационных систем, приложений, данных, средств инфраструктуры; построение эффективных процедур управления требованиями к ИТ-решениям, так как источником более 80% функциональных требований к ИТ-решениям являются бизнес-процессы компании.

Дисциплина BPM может решить основную проблему EA – дать объективную оценку производственно-хозяйственных возможностей (а не только информационно-вычислительных) того, что будет в точке «to-be». Несмотря на то, что EA описывает полную номенклатуру артефактов предприятия (его генотип), она не может достоверно сказать, какие изменения в этом генотипе влияют на конкретные производственно-хозяйственные характеристики предприятия, то есть на совокупность характеристик предприятия, присущих ему на определенной стадии развития.

BPM структурирует взаимозависимости между артефактами в виде явных и исполняемых моделей (бизнес-процесс – это пример взаимозависимости между такими артефактами, как события, роли, правила и т.п.). Наличие таких исполняемых моделей позволяет с достаточно высокой степенью достоверности оценить производственно-хозяйственные характеристики предприятия при изменении генотипа предприятия.

Чем больше взаимозависимостей между артефактами смоделировано и чем достовернее эти модели, тем точнее такие оценки. Потенциально симбиоз номенклатуры артефактов предприятия и формально определенных взаимозависимостей между ними дает исполняемую модель предприятия на конкретный момент времени. Если строить такие исполняемые модели на единых принципах, то появляется возможность для сравнения эффекта от применения различных стратегий развития предприятия и появления более систематических и предсказуемых технологий по преобразованию одних исполняемых моделей в другие.

В некотором смысле комбинация EA и BPM может обеспечивать руководство и практическую помощь в развитии бизнеса и ИТ при реализации генеральной линии предприятия.

Ниже приведено наиболее распространенное определение BPM.

**BPM** – концепция процессного управления организацией, рассматривающая бизнес-процессы как особые ресурсы предприятия, непрерывно

адаптируемые к постоянным изменениям, и опирающаяся на такие принципы, как понятность и видимость бизнес-процессов в организации за счет моделирования бизнес-процессов с использованием формальных нотаций, использования программного обеспечения для моделирования, симуляции, мониторинга и анализа бизнес-процессов, возможность динамического изменения моделей бизнес-процессов силами участников и средствами программных систем.

### ***Три главных аспекта BPM***

Для лучшего понимания BPM стоит познакомиться с моделью BPM (рис.9). Ядром BPM являются люди, технологии и сам бизнес. Следующий аспект (мера/измерение) – это жизненный цикл процесса управления. Чтобы создать единую структуру, люди, технологии и бизнес должны постоянно находиться на одинаковом уровне, а жизненный цикл процесса управления должен поддерживаться и улучшаться. Далее этому уделяется больше внимания через аспект (меру/измерение) процессного руководства, связанного с управлением (governance) и владением (ownership) процессом. Эти три аспекта считаются критически важными для BPM.



Рис. 9. Концепция Business Process Management

## *Бизнес и ВРМ*

Бизнес быстро меняется. Социологи в своей попытке понять наше общество, отдают большую роль глобальным изменениям во взаимоотношениях людей и скорости информации. Это меняет поведение людей как отдельных личностей, как работников и, наконец, как потребителей.

Как следствие этих изменений современный бизнес стал фокусироваться на потребностях клиента. И в действительности, в ориентированности на потребителя нет ничего нового, ведь мы потратили последние 50 лет на то, чтобы научиться преодолевать функциональные барьеры и организовать бизнес, направленный на потребителя.

Новая парадигма заключается в скорости изменения. Питер Фингар (Peter Fingar) называет это экстремальной конкуренцией (extreme competition), состоящей в глобализации компетенций, потребителей и конкурентов. Это означает, что компании должны постоянно обновляться (пересмысливать себя) и сотрудничать для того, чтобы создать ценность для изменчивых рынков.

Майкл Хаммер в своей книге «Повестка дня» называл предпосылкой фокусирования на потребителе наличие совершенных бизнес-процессов. Эта предпосылка также была в основе прежних концепций процессного менеджмента, таких как TQM. Новый вызов состоит в том, что сегодня большая часть глобальных бизнес-процессов крепко связана с ИТ-системами, что затрудняло поддержание клиент-ориентированных процессов.

Том Девенпорт в своей статье «Соревнование в аналитике» рассматривал значимость аналитики. Он заявлял, что компании, которые имеют возможность собирать данные о своих потребителях, а затем анализировать эти данные и действовать, опираясь на полученные данные, могут выиграть на рынке, так как это знание позволит им выгодно отличаться в глазах потребителя от остальных компаний, у которых возможность сбора аналитики отсутствует.

Но это требует как ряда аналитических инструментов, так и возможность быстро изменять порядок ведения бизнеса, то есть требуются гибкие бизнес-процессы, которые в свою очередь требуют гибких информационных систем и новых организационных компетенций.

Информационные системы предприятия (например, класса ERP), порицали за их негибкость. Позднее разработки в архитектуре предприятия привели к новому взгляду на то, как можно организовать ИТ-ресурсы предприятия с тем, чтобы получить синергетический эффект от использования гибких бизнес-процессов и стабильной инфраструктуры.

Вопрос состоит в том, в каком направлении будет двигаться бизнес? В 2004 году Фингар и Беллини утверждали, что новой парадигмой бизнеса будет RTE (Real-Time Enterprise – Предприятие в реальном времени). Идеальная RTE – это организация, в которой информация движется без помех, а бизнес-процессы постоянно контролируются и вызывают быстрые действия, обычно, согласно разработанным бизнес-правилам.

### ***Технология и BPM***

Технологии – это главная движущая сила BPM. Новые технологии стали причиной того, что BPM у нас на повестке дня. BPM полагается на ряд технологий, таких как: инструменты моделирования бизнес-процессов, инструменты выполнения и мониторинга бизнес-процессов и инструменты интеграции бизнес-процессов. Все эти инструменты входят в особый тип программного обеспечения, которое называется «комплекс управления бизнес-процессами» или «комплекс BPM» (business process management suite / BPM suite). BPM suite можно определить как набор интегрированных, критически необходимых программных средств, позволяющих реально управлять бизнес-процессами на протяжении их жизненного цикла.

Тем не менее, самым важным технологическим принципом BPM является отделение бизнес-процессов от лежащей в их основе технологической инфраструктуры.

Появление информационных технологий, ориентированных на процессы, играет такую же важную роль, какую сыграло в свое время появление систем управления реляционными базами данных. Влияние технологии баз данных состояло в том, что данные стали отделяться от приложения, а операции с базой данных можно было производить на стандартизованных платформах. Сегодня мы являемся свидетелями такого же развития бизнес-процессов. Процессная модель становится интерфейсом взаимодействия бизнеса и технологий.

Это разделение лучше всего достигается с использованием явных и выполняемых моделей. Сегодня для этого обращаются к SOA (Service-Oriented Architecture). SOA предполагает модульный подход к разработке приложений, основанный на использовании сервисов (служб) со стандартизированными интерфейсами.

### ***Люди и BPM***

Люди – ключ к успеху BPM, так как BPM построено на действиях и взаимодействиях людей, но в тоже время человеческий фактор является наиболее сложным вопросом для реализации BPM.

Существует множество новых вызовов, связанных с внедрением BPM. Во-первых, сложности всегда возникали при попытке внести новые идеи или системы в организацию. Но главный вызов при внедрении BPM - это разработка процессно-ориентированной организации и культуры организации, ориентированной на изменение. Хотя BPM относительно новый подход, теории и инициативы ввода практик улучшения процессов можно обнаружить во многих связанных областях. Например, из литературы о японской системе постоянного совершенствования Kaizen.

Сегодня у нас есть достаточное количество моделей для оценки процессной мощности или зрелости организации. Эти модели помогают нам направлять изменения в наиболее важных областях в сторону BPM.



Специфичной для BPM задачей является определение роли ИТ. Организация ИТ со своей структурой управления и связями с организацией бизнеса нуждается в трансформации и связанности с бизнес-стратегией. Требуется ввести новые роли, схожие и для менеджмента и для работников всей организации. Самой выдающейся новой ролью будет роль владельца бизнес-процесса, кроме того, потребуются и новые комитеты.

Несмотря на то, что BPM часто означает автоматизацию бизнес-процессов, люди, задействованные в проекте BPM, также являются важной частью. Разные люди вовлечены в процесс принятия решений, моделирование бизнес-процессов и контроль выполнения бизнес-процессов. Все эти люди крайне важны для успеха BPM.

Если посмотреть на организацию ИТ на большом предприятии, часто можно проследить тенденцию к профессионализации, централизации, стандартизации ИТ-ресурсов. А это противоречит гибкости, поэтому BPM требует введение ряда новых компетенций для большинства существующих ИТ-структур организаций.

Реализация модели BPM – это не изолированный проект, который можно выполнить в короткий срок, скорее, это – организационная трансформация, в которой проект BPM является только отправной точкой длинного пути к организации, построенной по методологии BPM.

## **2.2. Взгляд SAP на BPM**

Компании SAP AG – мировой лидер среди поставщиков программных решений для управления бизнесом, предназначенных для всех типов промышленности и для любого рынка. Сервис-ориентированная интеграционная платформа SAP NetWeaver является технической основой для всех приложений SAP Business Suite. Решение SAP NetWeaver BPM представляет собой выдающийся набор средств для быстрой и гибкой разработки процессов и их последующего развертывания без длительного ручного кодирования.

## ***Четыре производные BPM с точки зрения SAP***

Компания SAP рассматривает четыре аспекта или производные, которые необходимы для реализации подхода BPM в организации:

1. **Руководство SAP BPM Governance**, которое в деталях описывает четыре шага для успешного внедрения BPM. Эти шаги называются: BPM-стратегия (BPM Strategy), BPM-настройка/установка (BPM Set-up), BPM-переход (BPM Transition) и постоянное совершенствование (Continuous Improvement).
  2. **Методология SAP BPM Methodology**, которая является дополнением к методологии внедрения ASAP.
  3. **Технология SAP BPM Technology**, в которой описывается переход от бизнеса к модели (Business to Model), сюда входят приложения SAP Enterprise Modeling от IDS Scheer, и переход от модели к исполнению (Model to Execution), это уже относится к системе SAP NetWeaver Business Process Management.
  4. **SAP Business Process Management для эксперта по бизнес-процессам (Business Process Expert)** (партнер и профессионал)
- Далее рассмотрим подробно каждую из этих производных.

### **Руководство SAP BPM Governance**

Для того, чтобы реализовать управление BPM в организации SAP предлагает подход из четырех шагов (рис. 10).

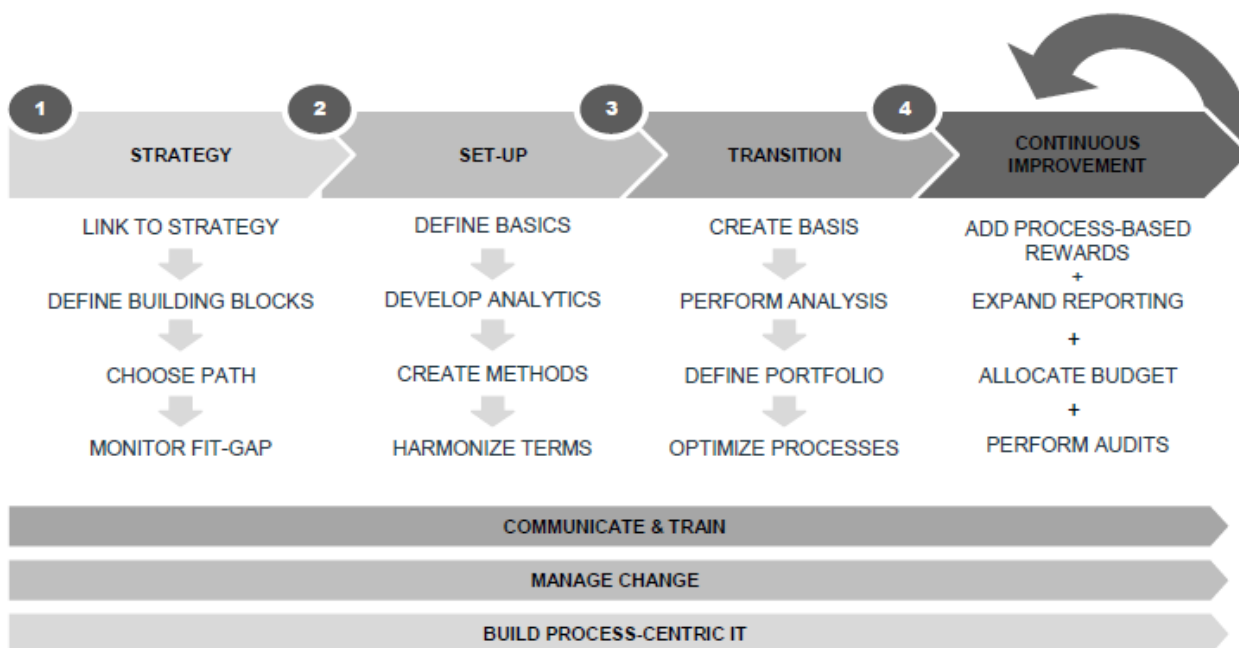


Рис. 10. Фазы управления в BPM в соответствии с подходом SAP

Первым шагом (фазой) является **стратегия (strategy)**, которая в свою очередь тоже состоит из четырех шагов.

1. Связь со стратегией – понимание и определение того, как управление бизнес-процессами поддерживает корпоративную стратегию.
2. Определение строительных блоков – определение факторов, которые должны быть приняты во внимание, проанализированы и применены для того, чтобы BPM подход был успешно реализован.
3. Выбор пути – определение лучшего способа для реализации перехода от существующего управления бизнесом к управлению бизнес-процессами (то есть выбор лучшего подхода для реализации третьего шага).
4. Мониторинг необходимых зазоров/пропусков – обзор и отчет по определенным строительным блокам в течение всей BPM-трансформации.

Вторым шагом (фазой) является **настройка (set-up)** или установка. Эта фаза также включает четыре шага.

1. Определить основы – определение процессных карт, ролей и задач, а также лиц, принимающих решение.

2. Разработать аналитику – подготовка плана процессной зрелости (Process Maturity Plan) и определение метрик для оценки эффективности процессов (Process Performance Measurement).
3. Создать методы – определение методики для поддержания и оптимизации процессов, определение соглашений/правил модерирования и ландшафта инструментальных средств BPM.
4. Согласовать термины – определение стандартной процессной терминологии.

Фаза **перехода (transition)** необходима для преобразования наработок фазы настройки/установки в реальность. Эта фаза также состоит из нескольких шагов.

1. Создание основ – внедрение процессных карт, ролей и задач, а также лиц, принимающих решение.
2. Представление аналитики – внедрение плана процессной зрелости (Process Maturity Plan) и определение метрик для оценки эффективности процессов (Process Performance Measurement).
3. Определение портфолио – внедрение процессно-ориентированного стратегического планирования и портфельного управления проектом.
4. Оптимизация процессов – внедрение методологии PML (жизненный цикл процесса)

Фаза **постоянного совершенствования (continuous improvement)** существует для того, чтобы гарантировать продолжительный успех проекта. Эта фаза, как и любой бизнес-процесс, может включать улучшения подхода к BPM в целом.

Четырьмя возможными строительными блоками, которые могут быть добавлены к тому, что уже будет в работе, могут быть:

- выгоды, доставляемые благодаря процессу;
- расширенная отчетность по корпоративным процессам;

- бюджет на основе процессов и распределение затрат;
- процессный аудит.

Поддерживающие фазы выполняются параллельно с четырьмя основными. Поддерживающими действиями являются те строительные блоки, которые позволяют убедиться в том, что вся компания осведомлена о инициативе BPM и понимает, как этот подход повлияет на разные области, и может поддерживать его. Такими строительными блоками могут быть: коммуникации, управление изменениями, процессно-ориентированные ИТ.

### *Методология SAP BPM Methodology*

Новая BPM-методология SAP является дополнением традиционной методологии внедрения ASAP (рис. 11). Она является подходом компании к анализу и оптимизации процессов.

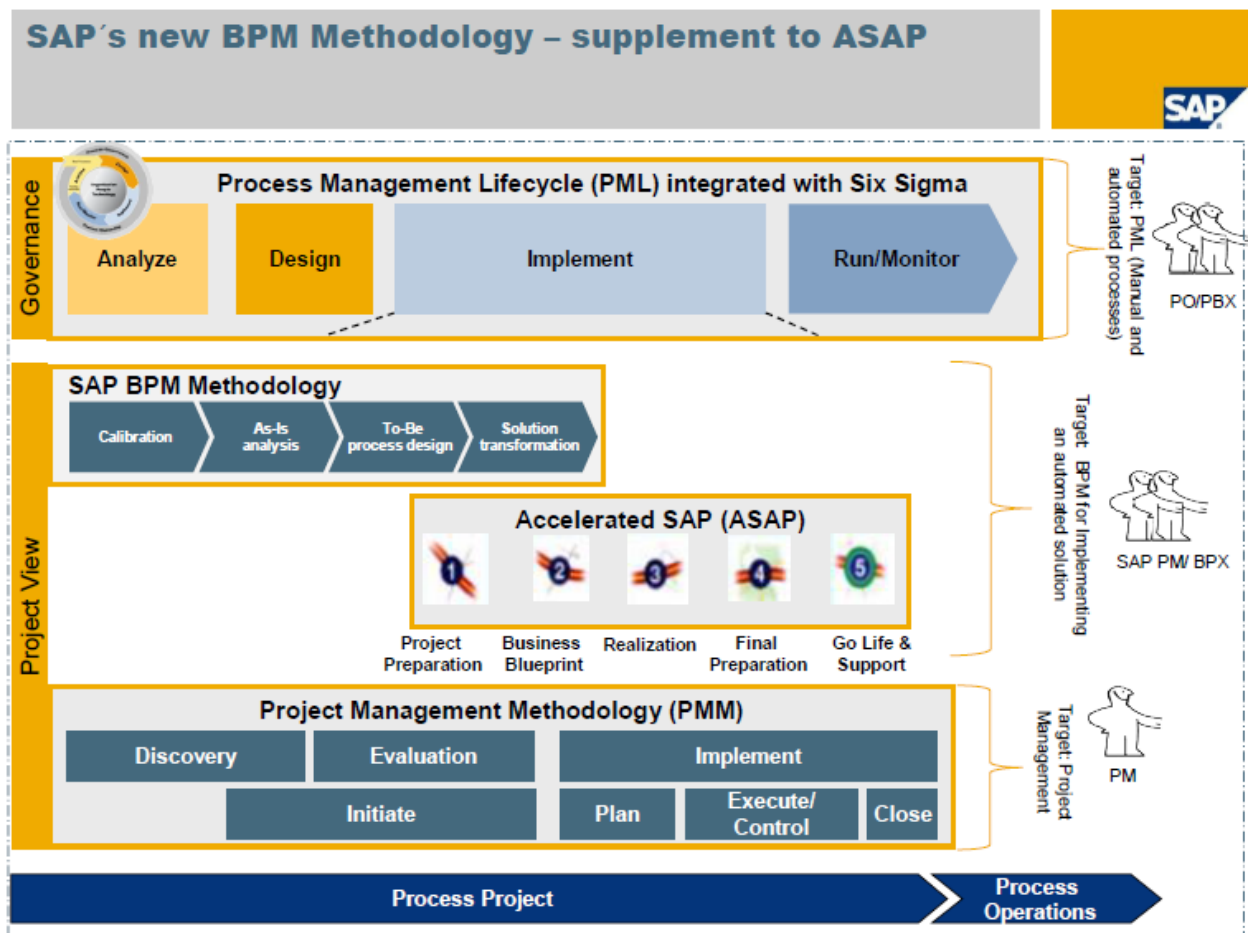


Рис. 11. Подход SAP к BPM (Руководство и проектный взгляд)

Методология BPM (рис. 12) включает четыре фазы.



Рис. 12. Фазы методологии BPM компании SAP

Первая фаза – **калибровка (Calibration)** – необходима для четко определенных и утвержденных целей проекта и создания списка приоритетных процессов, которые должны быть проанализированы в деталях. На этой фазе выполняется следующее:

- понимание бизнес-видения и бизнес-стратегии высокого уровня;
- идентификация факторов успеха компании;
- идентификация ИТ-стратегии и принципов;
- присвоение приоритета процессам.

Вторая фаза – **анализ «как есть» (As-Is Analysis)** – служит для составления списка приоритетных и сгруппированных слабых сторон процессов, а также организационных и технических аспектов. На этой фазе выполняется следующее:

- идентификации релевантных параметров процесса и классификация;
- документальное оформление процессов «как есть» и потока процессов;
- анализ процессов и идентификация слабых сторон;
- идентификация взаимозависимостей и слабых сторон группы;
- оценка и присвоение приоритета группам слабых сторон;
- высокоуровневый ландшафт ИТ-систем «как есть»;
- извлечение дополнительной информации из процессов «как есть».

Третья фаза – **моделирование «как будет» (To-Be Design)** – требуется для создания детализированной модели «to-be» для устранения слабых сторон относительно всех аспектов, которые были оценены на фазе анализа «as-is». В ходе этой фазы выполняется:

- установление нефункциональных требований;
- разработка подхода для исключения слабых сторон для всех релевантных групп слабых сторон;
- создание определения «to-be» процессов и карты решения;
- детальное описание процесса на уровне действия (activity level);
- внесение дополнительной информации в течение разработки определения процессов «to-be»;
- агрегация информации, извлеченной в ходе определения будущих процессов;
- извлечение необходимых заимствований из организационной структуры.

Четвертая фаза – ***трансформация решения (Solution Transformation)*** – концептуальный проект/схема предоставляет детали определенных характеристик решения. В ходе этой фазы осуществляется:

- обзор подхода к решению со стороны бизнес-процессов;
- разработка руководства трансформации/перехода;
- первое видение: архитектурный обзор решения;
- идентификация концепции управления и безопасности решения;
- требования для концепции основных данных.

Целевые пути: конфигурация ядра, доработки ядра, SOA/ композиция, подход к внедрению сторонних решений.

### ***Новая методология внедрения ASAP с дополнениями***

В феврале 2010 года компания SAP выпустила новую версию (седьмую) методологии внедрения ASAP (ASAP Methodology 7 Core). Эта версия включает следующие элементы:

- прежняя методология ASAP;
- методология BISA (Business Intelligence Solution Accelerator methodology);
- принципы доставки ценности (value delivery principles);
- BPM-методология (BPM Methodology);

- SOA-методология (SOA Methodology).

Существует два ключевых набора компонент новой методологии ASAP. Первый – это ядро ASAP – охватывает весь жизненный цикл проекта (от оценки через доставку к постпроектному управлению решением) и жизненные циклы ценности, процесса и приложения (рис. 13).

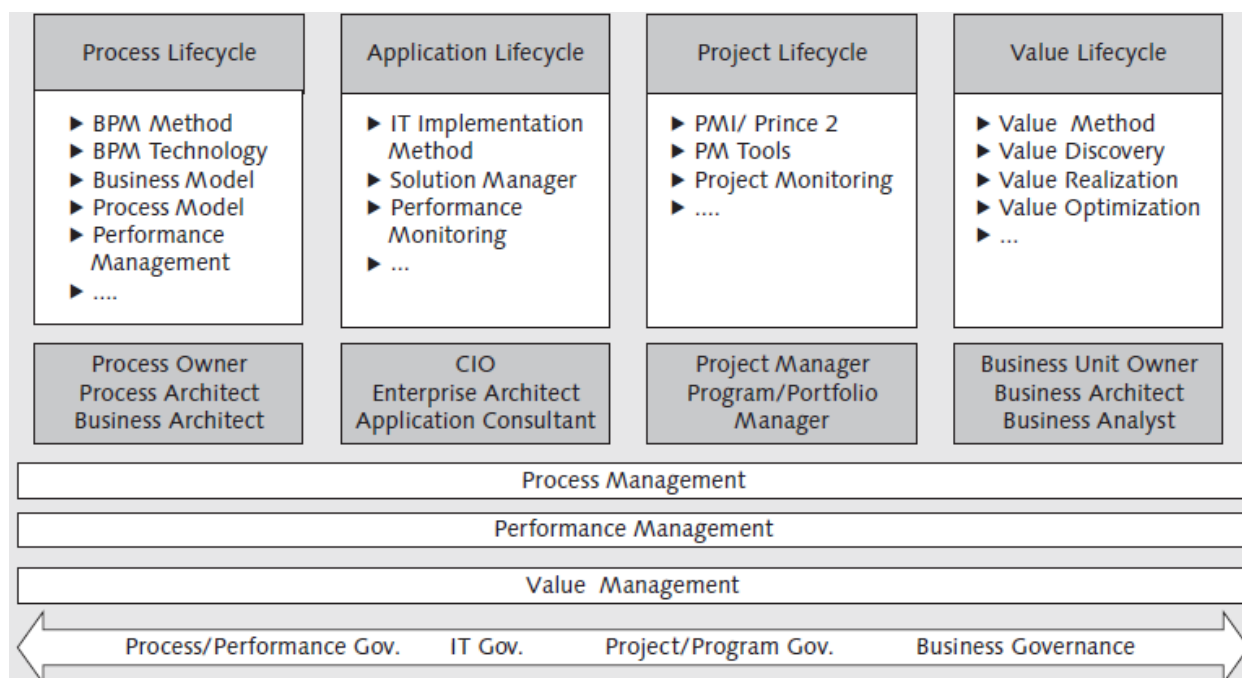


Рис. 13. Методология ASAP поддерживает четыре жизненных цикла: процесса, приложения, проекта и ценности

Второй набор видимых компонент новой методологии ASAP – это бизнес-дополнения (Business add-ons to ASAP), которые расширяют ASAP, внося дополнительное модульное содержимое для внедрения. Бизнес-дополнения (рис. 14) предоставляют проверенное содержимое для внедрения решений для разных отраслей, пакеты решений и другие связанные области как гибкая методология, руководства и стратегические фреймворки BPM, SOA и архитектуры предприятия (EA).





Рис. 14. Три категории бизнес-дополнений к методологии ASAP

Новая методология включает шесть фаз (рис. 15):

1. Подготовка проекта (Project preparation) – инициация и планирование проекта.
2. Концептуальные проект/схема (Blueprint) – сбор требований, документирование решения и технической модели.
3. Реализация (Realization) – внедрение требований бизнеса и требований процесса на основе концептуального проекта; решение выполнено и интеграция протестирована.
4. Финальная подготовка (Final preparation) – завершение подготовки системы к реальному использованию.
5. Эксплуатация и поддержка (Go-live Support) – начальная поддержка после продуктивного старта; переход к поддержке процессов.
6. Прогон/использование (Run) – использование внедренного решения.

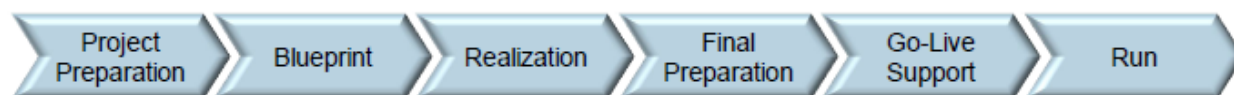


Рис. 15. Фазы методологии ASAP

Рекомендации по управлению бизнес-процессами в методологии ASAP встречаются на первых трех фазах: фазе подготовки проекта, фазе концептуального проекта и фазе реализации (рис. 16).

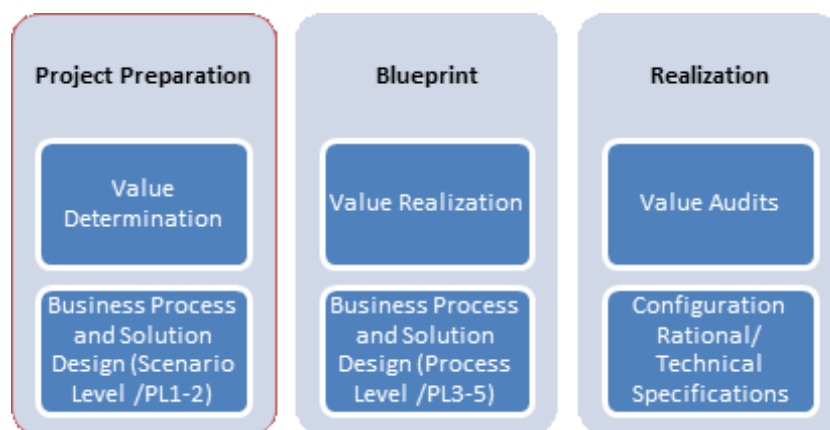


Рис. 16. Области фокусирования BPM в методологии ASAP

### ***BPM на фазе подготовки проекта в методологии ASAP***

Проектная подготовка (Project preparation) фокусируется на определении факторов эффективности и модели процессов и решения на процессном уровне (process level (PL) 1-2), что относится к уровню сценария (scenario level) в приложении SAP Solution Manager.

Цель управления потоком работ по управлению бизнес-процессами BPM на фазе проектной подготовки (project preparation) состоит в работе с определением ценности, построением карты «to-be» бизнес-процессов высокого уровня и доставкой модели бизнес-сценария. Работа структурируется в соответствии со следующими результатами:

- определение ценности (Value determination);
- карта бизнес-процессов (Business process map);
- модель бизнес-сценария (Business scenario design).

Эти результаты призваны расширить экономическое обоснование проекта и убедиться, что драйверы стоимости включены в модель решения. Также определяются ключевые изменения процесса, которые впоследствии послужат исходной информацией для модели трансформации решения, которая будет частью потока работ BPM на фазе концептуального проекта. Создание карты ценности помогает команде проекта достигать согласия в определении масштаба проекта и производить исходные данные для фазы концептуально-

го проекта. Карты бизнес-процессов предоставляют концепцию для моделирования бизнес-процессов и помогают контролировать масштаб проекта. Декомпозиция бизнес-сценариев в течение фазы подготовки проекта является начальной точкой и основой для детальной декомпозиции бизнес-процессов на фазе концептуального проекта бизнеса.

### ***BPM на фазе концептуального проекта в методологии ASAP***

Концептуальный проект (Blueprint) фокусируется на конкретизации и связи факторов эффективности с иерархиями процессов и моделями решения на процессном уровне (process level 3-5), что относится к процессам и уровню шагов процесса (process step level) в SAP Solution Manager (рис. 17).

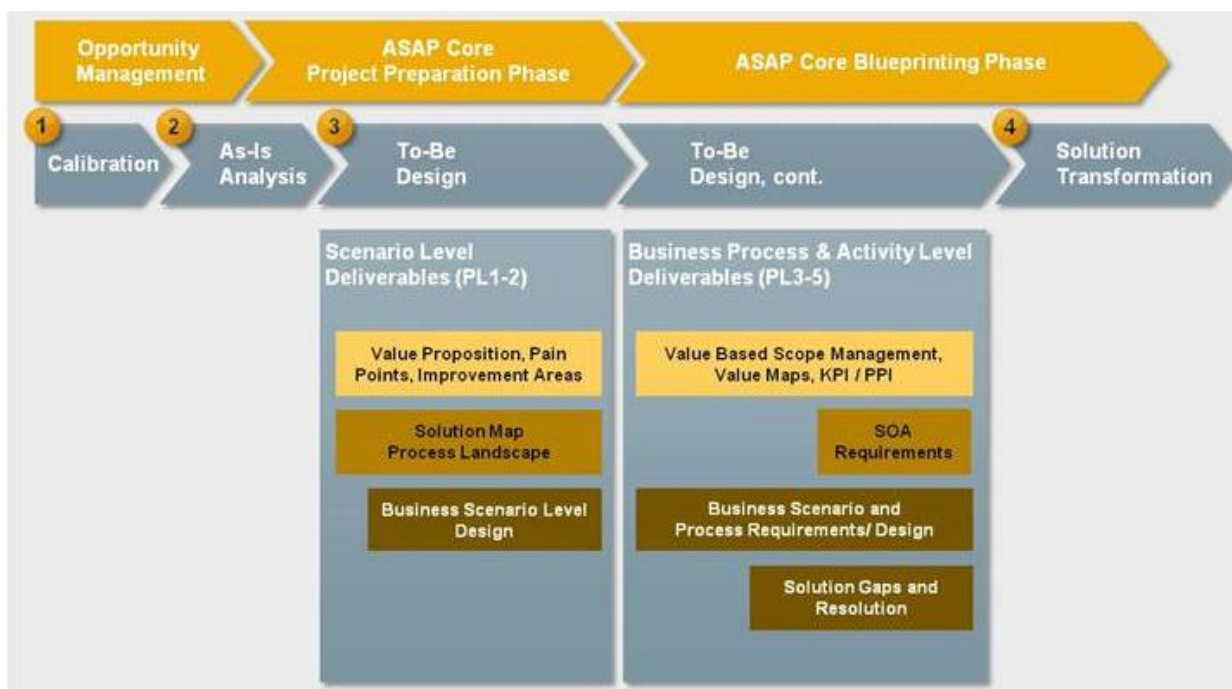


Рис. 17. Место методологии BPM в новой методологии внедрения ASAP и результаты выполнения третьей фазы методологии BPM

Цель потока работ по BPM на фазе концептуального проекта заключается в том, чтобы построить детализированные процессы to-be process и модель решения (solution design).

Business process management включает следующие компоненты:

- определение ценности (Value determination);

- карты бизнес-процессов (Business process maps);
- бизнес-процессы и модель решения (процессный уровень 3-5) (Business process and solution design (process level 3- 5));
- требования бизнес-процессов (Business process requirements);
- процессные модели (Process models);
- модель преобразования решения (Solution transformation design).

Результатами выполнения потока работ по BPM на фазе концептуального проекта будут:

- производные реализации стоимости, такие как уточненные карты стоимости и связь с ключевыми индикаторами производительности (key performance indicators – KPIs) и индикаторами проектной эффективности (project performance indicators – PPIs) на уровне процесса;
- моделирование бизнес-объектов (включая организационные структуры, основные данные и роли пользователей);
- детальная модель бизнес-процессов (PL3-5):
  - карта бизнес-процессов, если она не была произведена на фазе подготовки проекта;
  - модель сценарного решения, если она не была произведена на фазе подготовки проекта;
  - документы моделирования бизнес-процесса и шага процесса
  - минимумы бизнес-процессов (такие как диаграммы добавленной стоимости, событийные цепочки процессов);
- детальная модель решения (детальная модель бизнес-процессов), связанная с:
  - конфигурацией ядра (Core configuration);
  - доработками ядра (Core enhancement) (список RICEFW и функциональные спецификации);
  - SOA и композицией;
  - сторонними решениями.

- детальная модель бизнес-процесса и решения, созданная в ходе разработки концептуального проекта и управляемая в Solution Manager.

### ***BPM на фазе реализации в методологии ASAP***

В течение реализации (**realization**) модель решения окончательно оформляется и строится. Конфигурации обоснования и техническая спецификация окончательно смоделированы.

Цель потока работ по управлению бизнес-процессами на фазе реализации (**realization**) заключается в том, чтобы построить решение, которое было определено на фазе концептуального проекта (**business blueprint**). Это включает основную и финальную конфигурацию, сервис-ориентированную (SOA) и композицию разработки приложений, и разработку доработок (объекты RICEFW), включая создание тестовой документации и процедур бизнес-процессов. Рекомендуется начинать аудиты ценности (**value audits**) для того, чтобы отслеживать, находится проект на пути к реализации ожидаемых выгод или нет. Результатами выполненных работ будут:

- сконфигурированные общие настройки и организационные структуры;
- сконфигурированные сценарии и процессы;
- документация по конфигурации;
- внедрение объектов разработки – RICEFW;
- разработка документации по объектам (функциональные спецификации);
- внедрение сервисов предприятия и композитных приложений;
- документация предприятия и композиции;
- ручные и автоматические тесты;
- завершенные тестовые циклы;
- процедуры бизнес-процессов.

## ***SAP Business Process Management для эксперта по бизнес-процессам***

Технология SAP BPM будет подробно рассмотрена в следующей главе. Четвертой производной BPM с точки зрения SAP является обучение сотрудников и превращение их в экспертов в области BPM. Для этого компания разработала несколько курсов, каждый из которых затрагивает определенный аспект BPM. Такие эксперты (рис. 18) поддерживают полный жизненный цикл руководства BPM и предоставляют связь с руководством SOA.

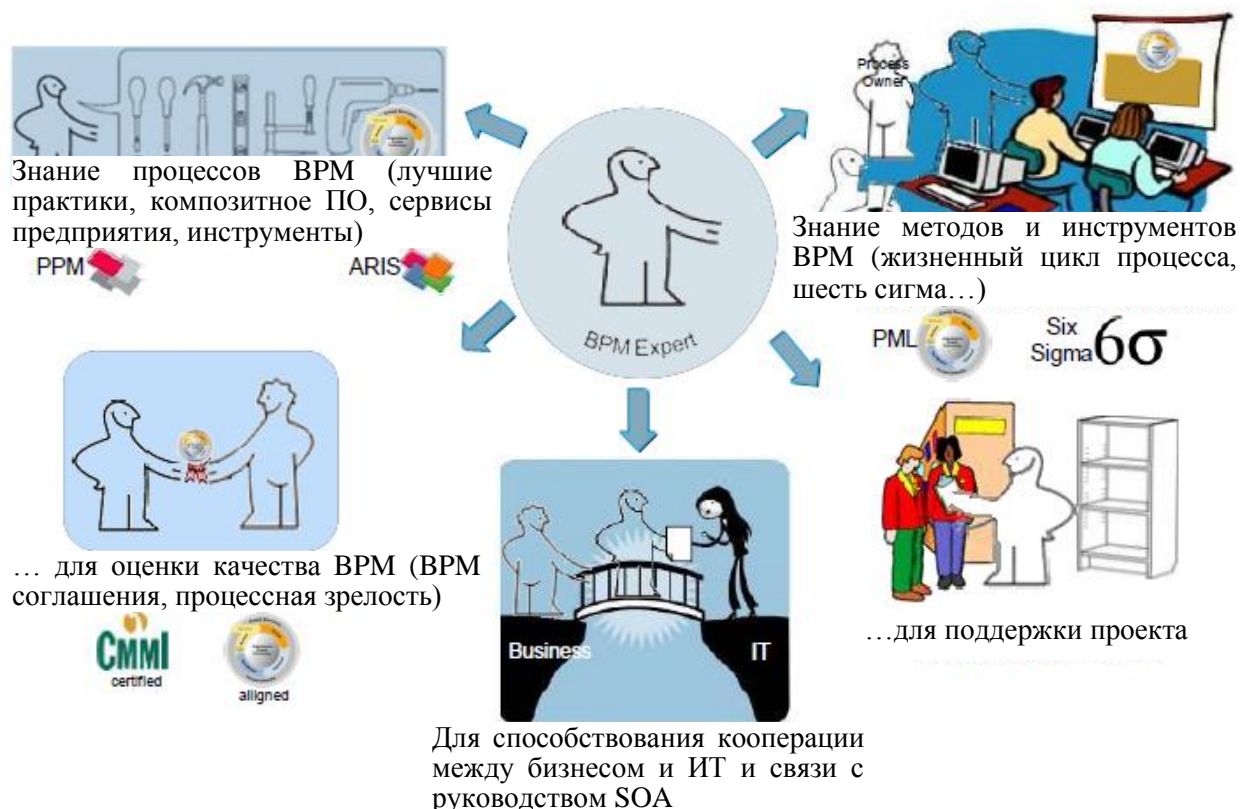


Рис. 18. Сферы знаний и деятельности эксперта BPM

### **2.3. Взгляд Oracle на BPM**

#### **2.3.1. Маршрут BPM и компоненты подхода Oracle к внедрению BPM**

Одной из сильных сторон своего подхода к BPM компания Oracle считает предоставление оценки готовности организации к внедрению BPM. Для этого у компании разработана собственная модель зрелости Oracle BPM

Maturity Model, которая является основой для оценки зрелости и включает в себя точки зрения всех заинтересованных в проекте BPM сторон. Кроме того, эта модель позволяет оценить сильные и слабые стороны взаимодействия ИТ-специалистов и бизнес-аналитиков, а также спрогнозировать проблемы, которые могут появиться и заранее их предотвратить.

По мнению Oracle другим проблемным вопросом при внедрении BPM является выбор между тактическим и стратегическим подходом (сверху-вниз или снизу-вверх). Oracle, решая этот вопрос, ссылается на так называемый прагматический подход. Он включает в рассмотрение все измерения проблемы, понимание сильных и слабых сторон организации, разрабатывая долгосрочный план для заполнения пробелов и разрабатывая новые возможности одновременно с выполнением проектов по автоматизации бизнес-процессов. Это то, что называется планирование маршрута путешествия (roadmap planning).

Следующим важным вопросом является масштаб применения BPM. Для получения реальных выгод от проекта BPM, подход нужно внедрять на всем предприятии, а не в отдельных департаментах. Любой процесс в рамках границ одного департамента маловероятно будет представлять собой конечный процесс, поддерживающий важную цепочку ценности компании. А пока не будет получен полный бизнес-процесс, многие выгоды BPM будут оставаться недоступными. В действительности, без более широкой оценки пригодности бизнес-процесса не будет получено конкретного подтверждения необходимости его автоматизации. Процедура оценки пригодности процесса для автоматизации включена в методологию BPM Oracle (секция Выбор бизнес-процесса Business Process Selection).

Подход компании Oracle к внедрению BPM в организации состоит из трех главных частей. На программном уровне находится действия, связанные с глубокой оценкой и выбором процессов, которые ведут к планированию маршрута (roadmap). Это поддерживается различными методами и фрейм-

ворками (концепциями), которые вместе поддерживают центр управления программами (Program Management Office – PMO) или центр совершенствования (Center of Excellence COE). Не пренебрегая всем необходимым для внедрения автоматизации бизнес-процессов на проектном уровне, подход Oracle описывает проект BPM, различая уникальные характеристики проекта BPM и традиционных аспектов управления проектами. На рис. 19 собраны элементы активностей программного и проектного уровней.

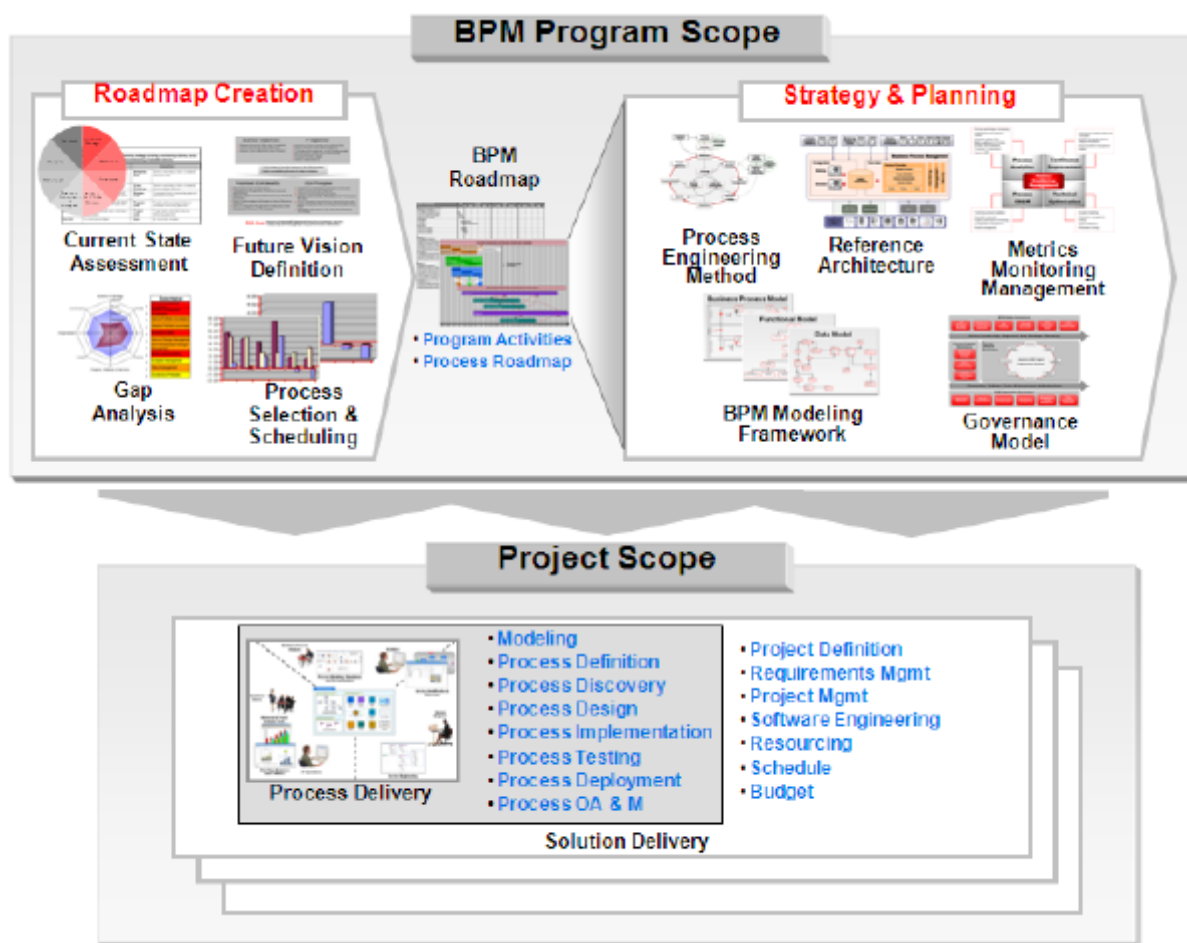


Рис. 19. Две фундаментальные части маршрута BPM:  
активности программного и проектного уровня

**Маршрут BPM (roadmap)** предоставляет руководство для BPM-инициативы, допуская выполнение нескольких проектов одновременно, которые при этом будут оставаться скоординированными и в конечном счете приведут к достижению общей конечной цели, которая даст большую ценность, чем могла бы дать сумма результатов каждого отдельного проекта.



Таким образом, маршрут состоит из активностей программного уровня и проектного уровня. Вопросы программного уровня особенно широки и включают следующие:

- оценку текущего состояния в противовес видению будущего;
- выбор процессов и расписание;
- набор фреймворков и моделей для проведения инжиниринга бизнес-процессов.

На программном уровне создают активы, которые используются во всех проектах: ссылочная архитектура BPM (BPM Reference Architecture), руководящие политики и процессы, стандарты, метрики, регламенты обучения, методика инжиниринга бизнес-процессов и прочее.

В дополнение, портфель функций бизнес-приложений и разделяемых сервисов является важным входом для планирования маршрута, так как он поддерживает оценку того, какие усилия по интеграции потребуются в проектах маршрута.

Фреймворки и методы, представленные на рис. 19, включают в себя коллекцию руководств, шаблонов, инструментов в виде электронных таблиц и обучающих материалов, которые должны быть адаптированы для любых нужд организации для того, чтобы они поддерживали управление программой BPM.

Рассмотрим эти фреймворки, методы и модели более подробно.

### *1. Ссылочная архитектура (Reference Architecture)*

Ссылочная архитектура – это коммуникационный механизм, направленный на представление технологического подхода к поддержке потребностей бизнеса (в данном случае, BPM) для согласованного и одинакового восприятия всеми заинтересованными лицами. Так как разные участники проекта говорят на разных языках, главной задачей ссылочной архитектуры является представление согласованного описания решения во множестве различных форм. Эти различные пред-

ставления обычно формализуются во взгляды на архитектуру с минимальным набором взглядов, охватывающих концептуальные, логические и внедренческие описания.

Концептуальная архитектура – это представление возможностей «системы» относительно решаемой ею бизнес-задачи. Концептуальная архитектура BPM должна подчеркивать основные возможности BPM-системы, определять главные пересекающиеся системы и их взаимосвязи. BPM-система должна быть описана настолько это возможно в терминах бизнеса, без поддержки ИТ-функций и без учета технологических ограничений. Концептуальная архитектура показывает, что требуется бизнесу от BPM-системы (рис. 20).

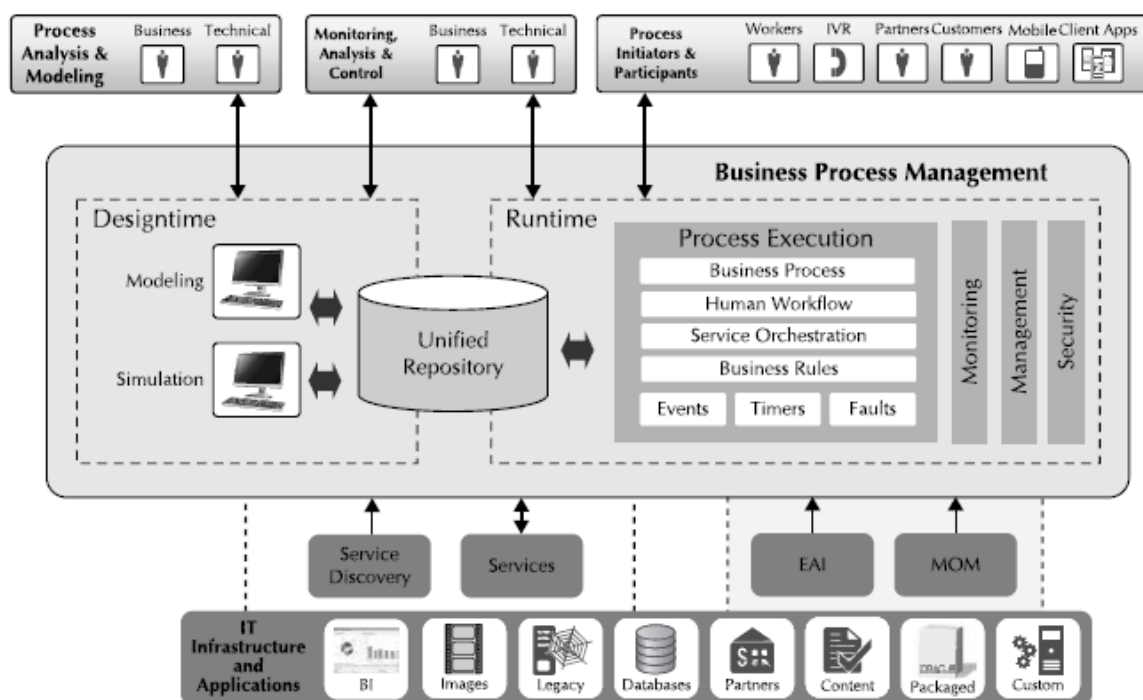


Рис. 20. Пример концептуальной архитектуры BPM

На концептуальном уровне абстракции, BPM-архитектура может состоять из возможностей моделирования с определением различных типов оркестровок процессов и бизнес-правил, передаваемых через репозиторий в движок BPM. Детали того, как разные формы процессных оркестровок хранятся и передаются и информацию о том, требуют ли

они изменения своего исполняемого состояния, являются деталями внедрения, которые можно найти в логической архитектуре.

Для того чтобы добиться успешного развертывания и адаптации BPM, необходимо определить инфраструктурные возможности, требуемые для связывания с бизнес-целями. Инфраструктурные возможности должны быть реализованы через внедрение и развертывание компонентов логической архитектуры, в то время как другие могут включать операционные, организационные и другие аспекты, напрямую не связанные с инфраструктурой.

Логическая архитектура определяет компоненты системы, необходимые для достижения возможностей, описанных концептуальной архитектурой. Логическая архитектура связана с пониманием функций, требуемых от ИТ-среды. Физические ограничения ИТ-среды (резервирование для обеспечения высокой доступности, например) не рассматриваются в логической архитектуре, а относятся к описанию архитектуры внедрения или развертывания.

## *2. Управление и мониторинг (Metrics Management Monitoring)*

BPM делает акцент на расширении прав и возможностей бизнес-пользователей и постоянном совершенствовании бизнес-процессов. Эти выгоды достигаются во многом благодаря мониторингу, предоставляющему наглядность в реальном времени и данные для поддержки эффективного поствнедренческого анализа.

Подлинная роль мониторинга в BPM представляется четырьмя возможностями (рис. 21) для улучшения поддержки бизнеса, которая должна быть обдумана при определении методик инжиниринга бизнес-процессов. Эти четыре возможности называются:

- постоянное совершенствование бизнес-процессов (Continuous Business Process Improvement);

- оперативное управление бизнес-процессами (Business Process Operational Administration and Management – OA&M);
- техническая оптимизация (Technical Optimization); аналитика процессов, предоставляющая поддерживающую информацию для управления эффективностью предприятия (Process Analytics Providing Supporting Information for Enterprise Performance Management).

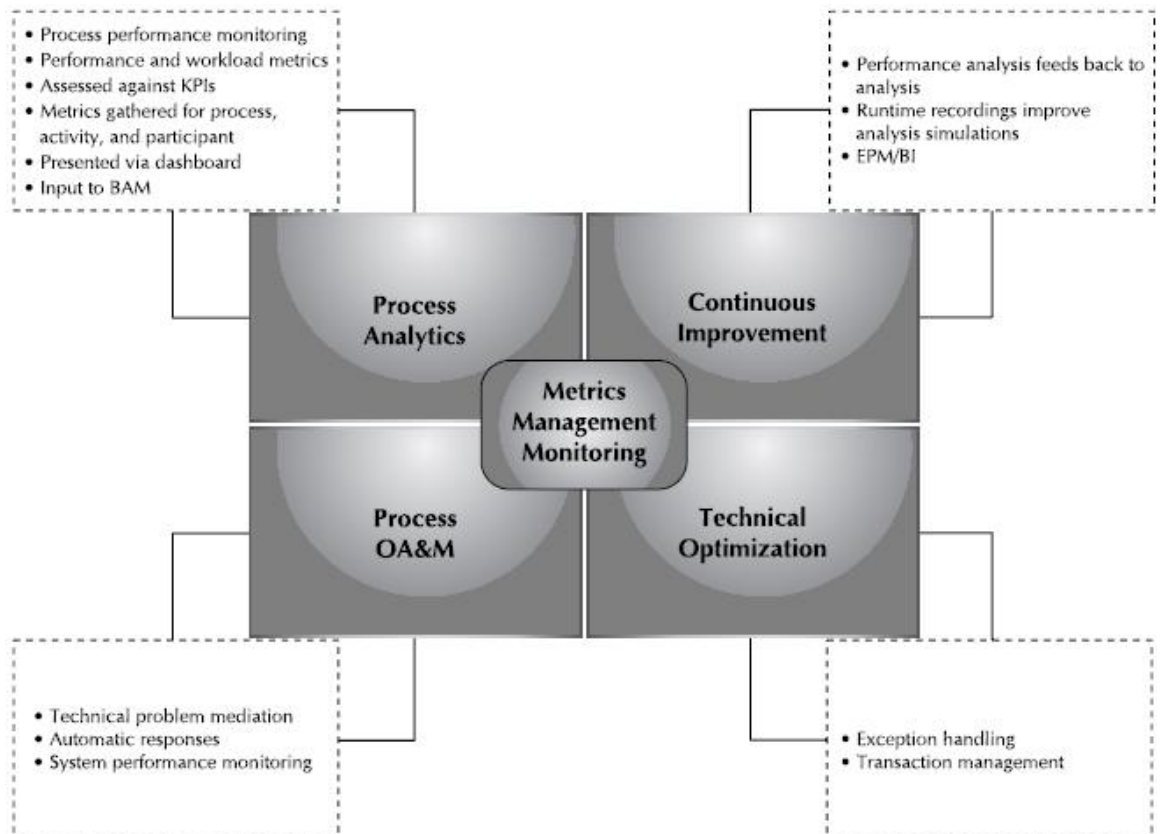


Рис. 21. Составляющие управления и мониторинга BPM со связанными активностями

### 3. Модель руководства (Governance Model)

Модель руководства, соответствующая унифицированному подходу, разработанному компанией Oracle (рис. 22), включает все концепции управления разработкой и оперативного управления, в дополнение к жизнеспособности (убеждение в методах, стандартах и прочем всегда является текущим), портфелю (все связанные активы) и органи-

зации (поддерживающие методы также как и влияние, появляющееся из-за изменения процессов). Этот унифицированный подход обеспечивает быструю интеграцию с другими связанными фреймворками управления, такими как руководство SOA, при этом позволяет избежать дублирования и конфликтов. Oracle BPM Governance Framework также определяет и поддерживает взаимосвязи с другими ИТ, ЕА, и подходами к корпоративному управлению.

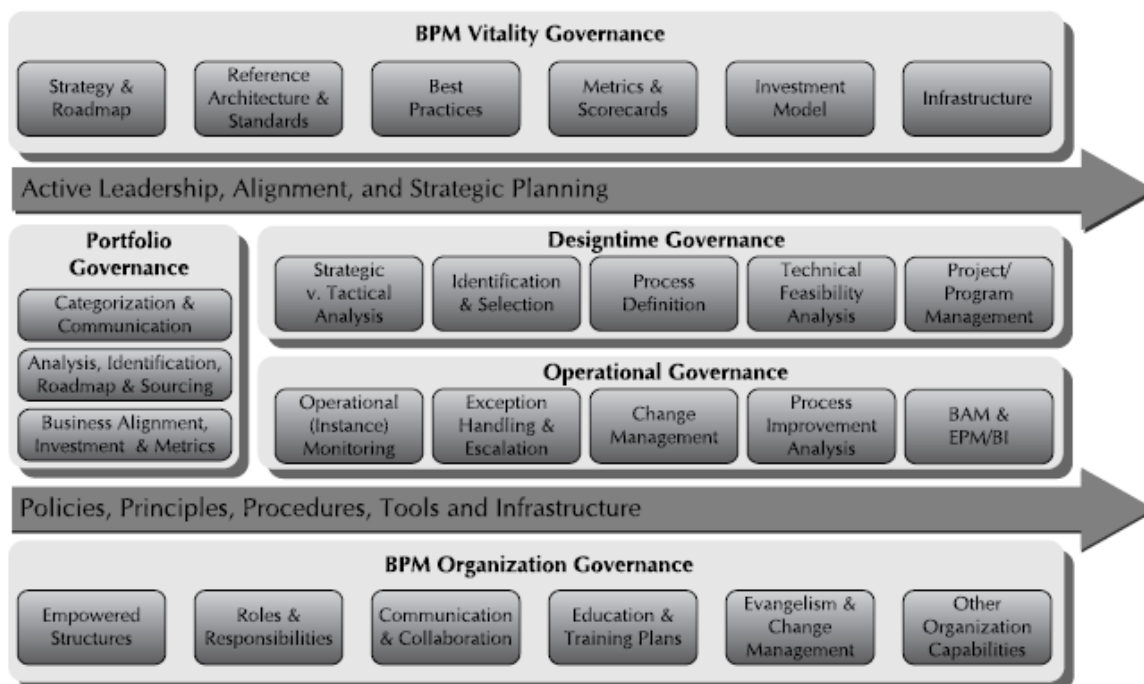


Рис. 22. Модель руководства BPM, разработанная компанией Oracle

#### 4. Модель зрелости (Oracle BPM Maturity Model)

Модель зрелости компании Oracle определяет несколько ключевых концепций: способности (capabilities), домены (domains), зрелость (maturity) и адаптация (adoption).

Способности (capabilities) – это навыки, опыт, культура и другие атрибуты, которые могут повлиять на успех программы BPM.

Домены (domains) используются в модели для классификации и организации связанных способностей. Существует восемь доменов (рис. 23):

- ♦ бизнес и стратегия (Business and Strategy);

- ◆ архитектура (Architecture);
- ◆ инфраструктура (Infrastructure);
- ◆ проекты, портфели и сервисы (Projects, Portfolios, and Services);
- ◆ операции, администрирование и управление (Operations, Administration and Management);
- ◆ организация (Organization);
- ◆ руководство (Governance).

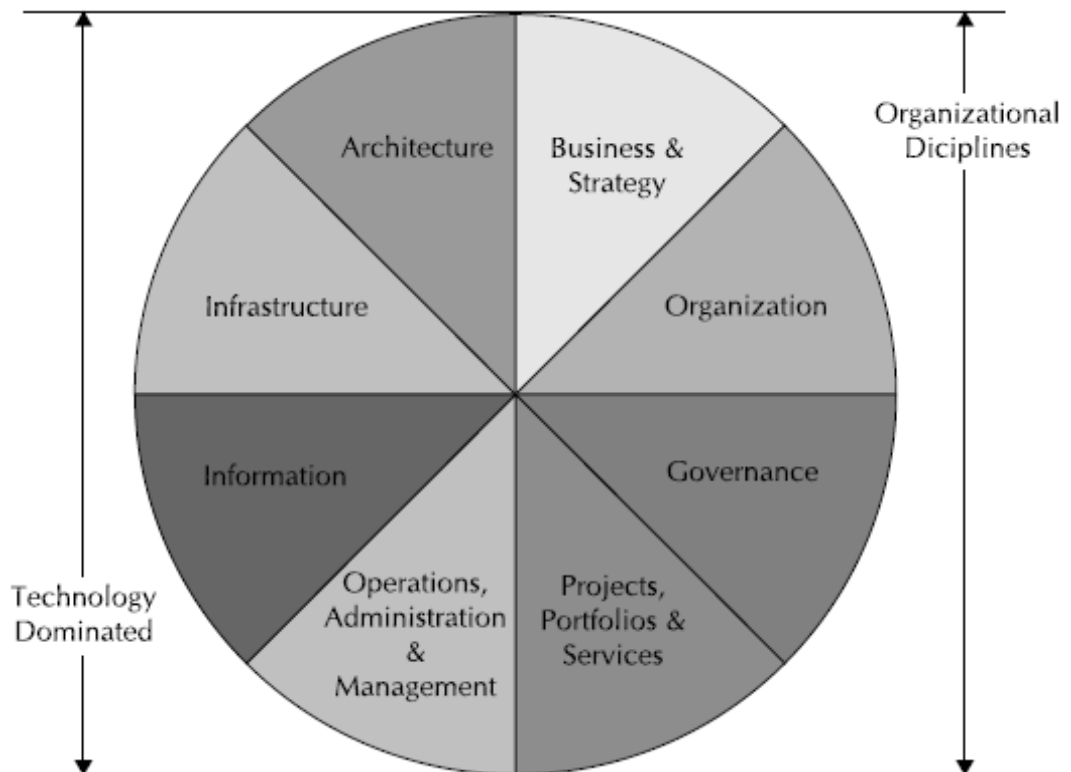


Рис. 23. Домены способностей модели зрелости

Индивидуальные способности категорируются в эти восемь доменов. Для успеха применения BPM организация должна достигнуть подходящего уровня зрелости во всех доменах, удовлетворяющих ее цели BPM. Обычно организация в каких-то доменах более продвинута, чем в других. Важно оценить относительную зрелость в каждом домене (и способностей в нем) и определить области отставания. После идентификации отстающих областей можно сформулировать пути противодействия и улучшить результаты инициативы BPM.

Модель зрелости BPM оценивает способности BPM согласно определенным уровням зрелости (рис. 24).

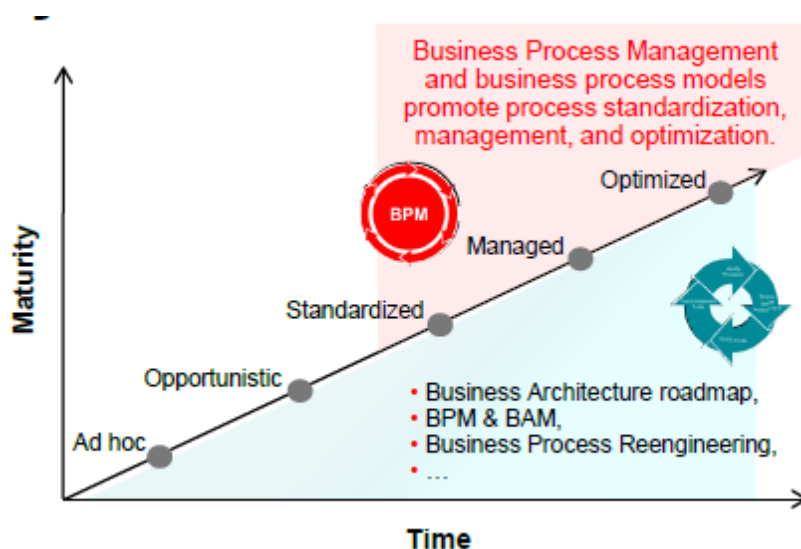


Рис. 24. Уровни зрелости BPM

В модели используются следующие уровни зрелости (от низшего к высшему):

1. No BPM – подход BPM никак не реализован.
2. Ad Hoc – осведомленность о существовании BPM и некоторые группы реализовывают автоматизацию процессов, план BPM отсутствует.
3. Opportunistic – подход рассматривался и оппортунистически используется, не был широко принят и адаптирован, при этом может быть определен неформально, а если задокументирован, то «лежит на полке».
4. Systematic – подход был проанализирован и принят заинтересованными сторонами, подход задокументирован и применяется на практике.
5. Managed – способность оценивается и управляется в количественном отношении через некоторый тип структуры руководства; подходящие метрики собираются и по ним составляются отчеты.

- б. Optimized – метрики постоянно собираются и инкрементно используются для улучшения способностей; активы проактивно поддерживаются для убеждения в их правильности.

Адаптация (adoption) оценивает, как широко используется BPM на предприятии. В небольших организациях зрелость и адаптация обычно тесно связаны, так как единому подходу BPM следует вся организация. В больших компаниях, где есть множество отделов и направлений бизнеса, обычно одни отделы достаточно зрелые в плане использования BPM, а другие даже не пытаются использовать этот подход.

Модель зрелости BPM разрешает эти ситуации, предоставляя отдельное измерение для уровня адаптации. Это позволяет каждому отделу быть эффективно оцененным по уровню зрелости BPM, при этом отдел может показывать недостаточно широкую адаптацию подхода при оценке с помощью отдельного измерения.

Оценка зрелости может производиться различными способами (семинары, интервью, опросы в приложениях на веб-основе и комбинации этих методов). В любом случае вопросы строятся вокруг описаний способностей. Доменные категории можно использовать для выявления различных сегментов заинтересованных сторон. Ответы собираются в электронной таблице, которая позволяет рассчитать зрелость и адаптацию всего набора способностей.

Создание маршрута всегда проходит одни и те же четыре главные фазы: оценка текущего состояния (Current State Assessment), определение будущего видения (Future Vision Definition), Gap-анализ (Gap Analysis), выбор активностей и составление расписания (Activity Selection and Scheduling). На рисунке ниже (рис. 25) представлены эти фазы вместе с ключевыми артефактами, которыми они обмениваются.



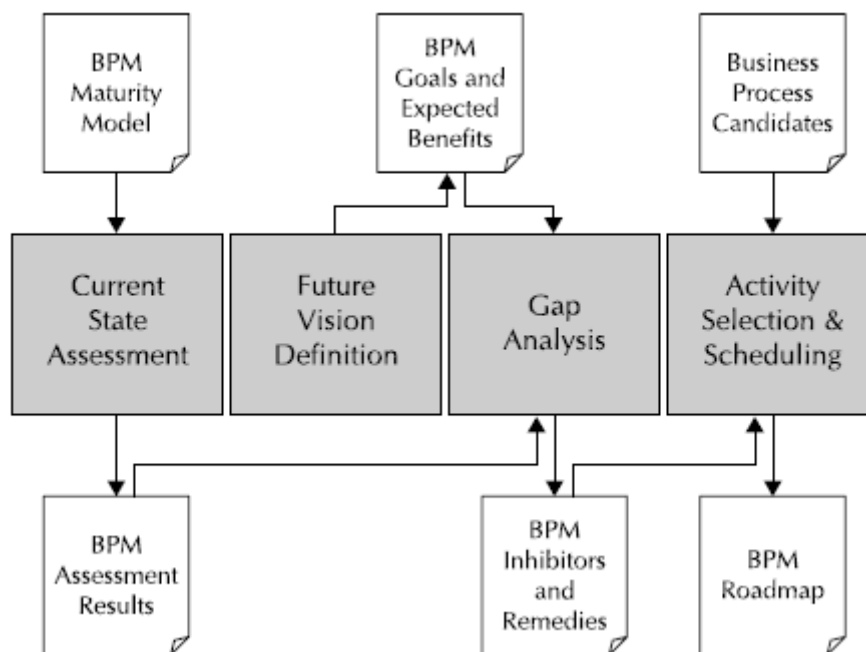


Рис. 205. Процесс создания маршрута BPM

Текущее состояние оценивается с использованием модели зрелости.

Фаза определения будущего видения используется для установления целей высокого уровня и причин для реализации программы BPM.

Фаза Gap-анализа оценивает пробелы между текущим состоянием и будущим видением для каждой способности, а также важность каждой способности для конкретной организации.

Фаза выбора активностей и составления расписания использует результаты предыдущей фазы для создания логического порядка работ, которые предстоит выполнить. Процессы, которые предполагается автоматизировать, оцениваются на пригодность для автоматизации и получают определенный приоритет на основе результатов оценки.

Результатом фазы создания маршрута является BPM Roadmap, который содержит детальную информацию о фазе инициации и менее детальную информацию о последующих фазах. BPM Roadmap предоставляет руководства для достижения целей инициативы BPM через серию меньших транзакций. В идеале каждая более маленькая транзакция имеет свою собственную бизнес-

выгоду, но часто требуется инвестировать вперед, чтобы позже получить большие выгоды.

Проекты в контексте маршрута включают проекты для действий по ликвидации последствий, определенные при оценке (улучшения инфраструктуры, портфель сервисов SOA, организационные изменения и так далее) в дополнение к проектам по автоматизации бизнес-процессов.

Использование roadmap-подхода, улучшений на программном уровне, инфраструктурных развертываний и проектов улучшения процессов приоритетно и направлено на увеличение выгод и минимизацию конфликтов и сложности инициативы BPM.

Важно постоянно помнить о конечной цели при применении roadmap-подхода, которая состоит в достижении целей BPM-инициативы, а не только в достижении определенного счета в модели зрелости BPM. Успех инициативы BPM измеряется по реализации приоритетных выгод BPM, определенных на фазе будущего видения.

В завершении следует пояснить, что этот подход является инкрементным. Процесс, описанный в документе BPM Roadmap, должен регулярно повторяться и roadmap должен обновляться в соответствии с изменениями реальной ситуации.

### **2.3.2. Методология инжиниринга бизнес-процессов компании Oracle (Oracle Business Process Engineering Methodology)**

Методология инжиниринга бизнес-процессов компании - это гибкая стратегия, определяющая итеративный подход к инжинирингу бизнес-процессов. Он подходит для быстро меняющейся бизнес-среды (ведомой требованиями рынка, слияниями и поглощениями и прочим) и постоянного улучшения бизнес-процессов.

## *Жизненный цикл инжиниринга бизнес-процессов компании Oracle (Oracle Business Process Engineering Life Cycle)*

На рис. 26 представлена диаграмма, показывающая жизненный цикл бизнес-процесса, который включает весь набор активностей в цикле постоянного совершенствования бизнес-процессов.

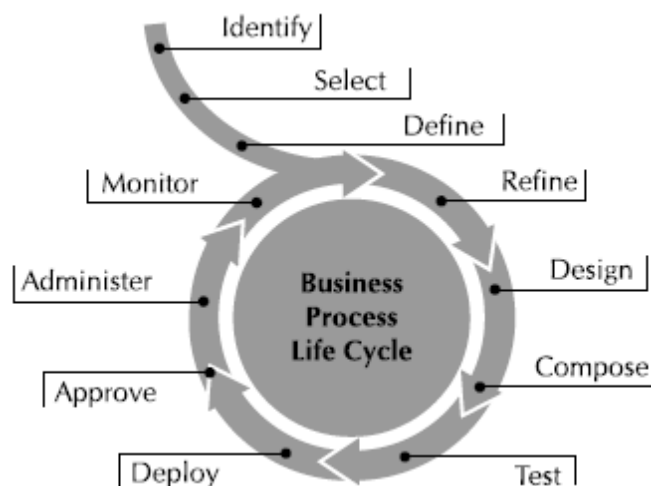


Рис. 26. Жизненный цикл инжиниринга бизнес-процесса (подход Oracle)

В случае инжиниринга бизнес-процессов анализ появляется в двух отдельных активностях, называемых «Идентифицируй (Identify)» и «Выбирай (Select)». То есть с целью входа в цикл постоянного совершенствования необходимо провести анализ, который требует идентифицировать бизнес-процессы (не все процессы компании являются бизнес-процессами) и выбрать подходящие для автоматизации. Идентификация включает описание процесса только на высоком уровне с целью понимания его текущего состояния («as-is»), а выбор процессов применяет аналитические техники для оценки пригодности процесса для автоматизации.

Прежде чем войти в цикл в первый раз, бизнес-процесс проходит через первую стадию моделирования процесса (define stage) для его описания на следующем уровне детализации и подготовки его к первой итерации улучшения (очищение – refine stage). Первая итерация жизненного цикла рассматривает бизнес-анализ как вход, так что изменения бизнес-процесса должны

быть ограничены для минимизации влияния и риска при начальном проекте автоматизации. Однако последующие итерации получают значительные выгоды из аналитической информации, предоставляемой активностью стадии мониторинга (monitor stage). Изменения в последующих итерациях могут поддерживаться информацией, содержащей больше данных в количественном выражении.

Техническая модель исследует возможности ИТ и определяет жизнеспособность внедрения процессной модели как выполняемого процесса и определяет, где в последующих активностях внедрения можно использовать существующие сервисы. Если пробелы существуют, то они должны, либо заполняться традиционным инжинирингом программного обеспечения (или сервиса), либо спецификация процесса возвращается для переработки на предыдущий шаг. Это пример циклов, которые могут появиться по ходу основного жизненного цикла бизнес-процессов.

Традиционное внедрение заменяется композицией бизнес-приложений (compose stage) и связано с тестированием (test stage). Композиция включает только декларативное кодирование (например, бизнес-правила) и графическое проектирование (как поток процесса) и подключение (например, сообщения между служебными компонентами).

Мониторинг и администрирование бизнес-процессов тесно связаны с традиционным Operations, Administration, and Management (OA&M), так как стадия мониторинга (monitor stage) предоставляет информацию для панелей контроля процесса. Также мониторинг играет и другую важную роль в жизненном цикле бизнес-процесса, так как он ведет анализ, необходимый как часть следующей итерации совершенствования процесса.

### ***Идентификация и выбор бизнес-процессов***

Если пренебречь активностями по идентификации и выбору бизнес-процессов, то можно подвергнуть проект двум видам риска. Первый риск заключается в том, что выгоды BPM не будут реализованы из-за того, что ав-

томатизация процесса может оставаться за пределами возможностей организации (ИТ-инфраструктура, навыки моделирования и анализа и прочее). Вторым видом риска заключается в том, что процесс может вовсе не являться бизнес-процессом. Он может быть просто субпроцессом или индивидуальной активностью, которая должна быть реализована технической оркестровкой на другом уровне архитектуры.

Существует два разных пути для выбора процессов: стратегический и тактический подходы. Первый применяется в результате стратегической инициативы со спонсорством руководящего лица в процессно-ориентированной организации, а применение второго обусловлено текущими бизнес-проблемами. Любой подход может использовать балльную систему, требующую не более чем электронную таблицу, которая приведет к выбору процесса и определению приоритетов.

Стратегический подход фокусируется на идентификации бизнес-процессов и их выборе, используя различные инструменты и техники. Тактический подход, напротив, оценивает кандидатов на автоматизацию среди бизнес-процессов, которые были выбраны посредством других методов и просто должны утвердиться и получить приоритет для проектов автоматизации бизнес-процессов.

### ***Стратегический подход к идентификации процессов (Strategic Approach to Process Identification)***

Архитектура бизнеса – это формальная связь между бизнес-стратегией и оперативными проектами BPM. Бизнес-архитектура собирает цели предприятия, стратегии и бизнес-практики, как первостепенные требования для других инициатив, подобных проектам совершенствования бизнес-процессов, которые они должны удовлетворять.

Стратегический анализ, используя активы бизнес-архитектуры, предоставляет большие преимущества для выбора процессов через идентификацию процессов, наиболее связанных с целями и задачами бизнеса.

Далее будут рассмотрены несколько привычных концепций стратегического бизнес-планирования для иллюстрации того, как можно извлечь информацию, необходимую для идентификации и выбора бизнес процессов.

### Функциональные модели (Functional Models)

Функциональная модель является средством представления бизнес-функций и процессов в иерархии. Каждая функциональная модель использует определенное количество уровней структуры функционального дерева. При ведении проекта BPM можно использовать любую известную функциональную модель. На рис. 27 представлена функциональная иерархия, которая используется компанией Oracle на протяжении многих лет.

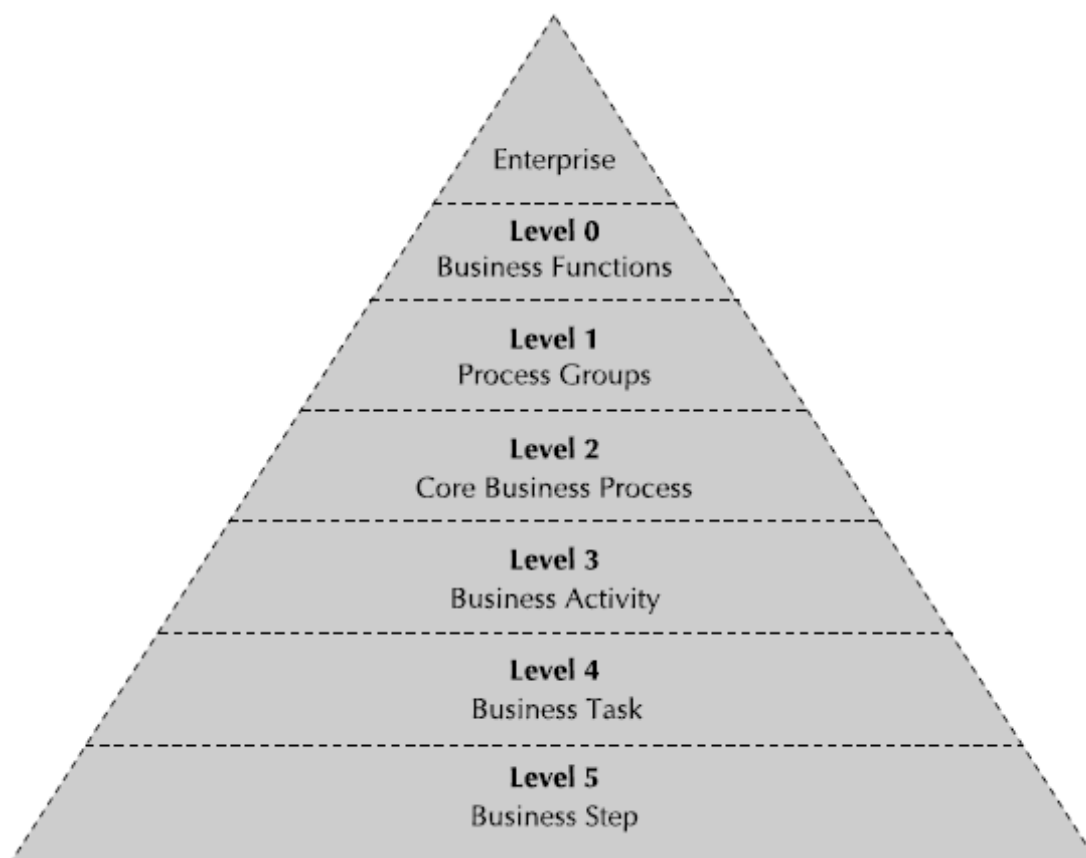


Рис. 27. Функциональная иерархия Oracle

При функциональной декомпозиции важно определить нижний уровень пирамиды, после которого дальнейшая декомпозиция бессмысленна.

На вершине пирамиды находится определение предприятия. В некоторых случаях достаточно просто названия компании, но для целей BPM ис-

пользуются более подробные определения, включающие бизнес-планы, модели мотивации, стратегия и другие активы бизнес-архитектуры. Далее приведено описание всех уровней функциональной иерархии, которые важны не только для стратегического анализа, но и для моделирования процессов по мере продвижения вниз по пирамиде.

#### Уровень 0 – Business Functions (бизнес-функции)

Этот уровень определяет бизнес-функции предприятия верхнего уровня, которые могут затрагивать такие аспекты, как управление ИТ, управление финансовыми службами, управление обслуживанием клиентов и так далее. Обычно требуется очень мало деталей, отличающихся от высокоуровневых описаний функций, выполняемых каждым дочерним узлом, определенным на этом уровне.

#### Уровень 1 – Process Groups (группы процессов)

Этот уровень представляет собой декомпозицию родительских бизнес-функций высокого уровня на группы, определяющие похожие процессы, выполняемые бизнес-функциями высокого уровня. Например, управление информацией предприятия, управление ИТ-знаниями, разработка и поддержание ИТ-решений – все это служит примерами дочерних элементов управления ИТ с уровня 0.

#### Уровень 2 – Core Business Processes (основные бизнес-процессы)

Этот уровень определяет основные бизнес-процессы внутри родительских групп бизнес-процессов. Основными бизнес-процессами разработки и поддержания ИТ-решений может быть инжиниринг бизнес-процессов. Определение основных процессов включает идентификацию ролей и функций высокого уровня, выполняемых процессами. (При этом у одного родителя не обязательно должно быть больше одного дочернего элемента). Случаи применения высокого уровня могут быть представлены для начала детализации процессов, определенных на этом уровне, а также может быть начато уста-

новление потенциальных моделей бизнес-процессов высокого уровня (схемы процессов – process maps).

### Уровень 3 – Business Activity (бизнес-активность)

Бизнес-процессы разбиваются на бизнес-активности.

### Уровень 4 – Business Task (бизнес-задачи)

Бизнес-активности разбиваются на более мелкие задачи бизнеса. Задачи обычно выполняются одним актером (системой или вручную), но включают множество шагов.

### Уровень 5 – Business Step (бизнес-шаг)

Бизнес-задачи разбиваются на бизнес-шаги. Это самый низкий уровень детализации, необходимый для функционального моделирования. Обычно детальные требования – это все, что требуется на уровне шага.

Фаза стратегического анализа инжиниринга бизнес-процессов фокусируется только на функциональной иерархии уровней 0 до 2. Тем не менее, эксперт может продолжить декомпозицию дальше до тех пор, пока набор основных бизнес-процессов не будет определен.

Для идентификации бизнес-процессов на первом шаге в направлении к автоматизации необходимо понять бизнес-функции организации. Для этого используется диаграмма функциональной декомпозиции (Functional Decomposition Diagram – FDD), которая является инструментом бизнес-планирования и представляет собой иерархию бизнес-функций, процессов и субпроцессов организации, которые позже описываются детально при помощи процессных моделей.

## ***Тактический подход к идентификации процессов (Tactical Approach to Process Identification)***

Тактический подход часто используется, когда для начала BPM нужно увеличить видимость и получить поддержку руководства для будущей про-



ектной работы. На ранних стадиях программы BPM нужно определить основные бизнес-процессы и быстро достижимые выгоды для улучшения процессов. В таких случаях фокусирование идет на существующие процессы, которые доставляют организации много проблем, например, являются причиной высоких затрат, неэффективными или слишком медленными, не постоянными в поведении, неудовлетворительными и так далее.

Бизнес-процессы, определенные таким образом, могут рассматриваться как кандидаты для использования на следующем шаге выбора процессов.

### ***Концепция выбора бизнес процессов компании Oracle (Oracle Business Process Selection Framework)***

Концепция выбора процессов используется для отбора потенциальных бизнес-процессов, которые должны быть автоматизированы. Баллы процессов-кандидатов не используются при этом для принятия решения о том, должны ли быть созданы новые процессы или функциональность. Если процесс-кандидат не выбран для автоматизации, это никак не влияет на ценность этого бизнес-процесса. Это просто указывает на то, что бизнес-процесс не подходит для использования BPM-технологий, по крайней мере, при заданных условиях.

Oracle Business Process Selection Framework – инструментальное средство в форме электронной таблицы, использующийся для оценки пригодности процесса для автоматизации и определения наиболее подходящих процессов для исполнения в BPM-системе. Также инструмент используется для установления приоритетов бизнес-процессов для проектов инжиниринга. Инструмент оценивает связь бизнес-ценности (в случае стратегического анализа) с различными другими выгодами, ожидаемыми от автоматизации. Для оценки процессов-кандидатов используются несколько параметров.

Для целей отслеживания процессов и идентификации их на протяжении жизненного цикла собирается следующая информация: название (Name), владелец (Owner), статус (Status: предложенный (Proposed), утвержденный

для декомпозиции (Justified), не утвержденный (Not Justified), назначенный владельцу (Assigned), в процессе (In Progress)) и версия (Version) процесса.

The Oracle Business Process Selection Framework генерирует числовую основу для принятия решения о выборе (Decision Basis Score). Набор из 13 параметров выгод и ограничителей, который рассматривается далее, используются для получения оценок согласно их важности для конкретной организации, при этом параметры могут добавляться и удаляться, если это требуется для конкретной ситуации.

Параметры выгод, по которым оцениваются процессы-кандидаты:

- Value Alignment Score – оценка связи бизнес-процесса с целями предприятия и BPM;
- Process Category Score – указывает на то, что процесс представляет одну из главных активностей предприятия, возможные значения – основной процесс (Core Process), стратегический процесс (Strategic Process), поддерживающий (Supporting);
- Executive Interest Score – оценка заинтересованности руководства в этом процессе;
- BPM Project Score – указывает, насколько широко проект идентифицирован, утвержден и учтен в плане;
- Business Impact Score – оценка влияния автоматизации процесса на бизнес;
- Improvement Opportunity Score – указывает на возможность для улучшения процесса вследствие управления и мониторинга процесса;
- Response to Change Score – указывает на вероятность того, что процесс потребуется модифицировать для достижения потребностей бизнеса.

Параметры-ограничители – это те ограничители, которые негативно сказываются на выборе процесса. Они включают:

- Lack of Structure Score – указывает на недостаток структурированности процесса;

- Complexity Score – указывает на сложность процесса;
- Organization Impact Score – оценивает масштаб реорганизации и/или изменения организационных политик, требуемых для этого процесса;
- Resources Involved Score – указывает на количество вовлеченных ресурсов;
- Integration Complexity Score – указывает на сложность интеграции приложений, требуемых для поддержки процесса;
- Knowledge Gap Score – указывает на пробел в знаниях по процессу.

В итоге на основе данных Decision Basis Score генерируется диаграмма (рис. 28).

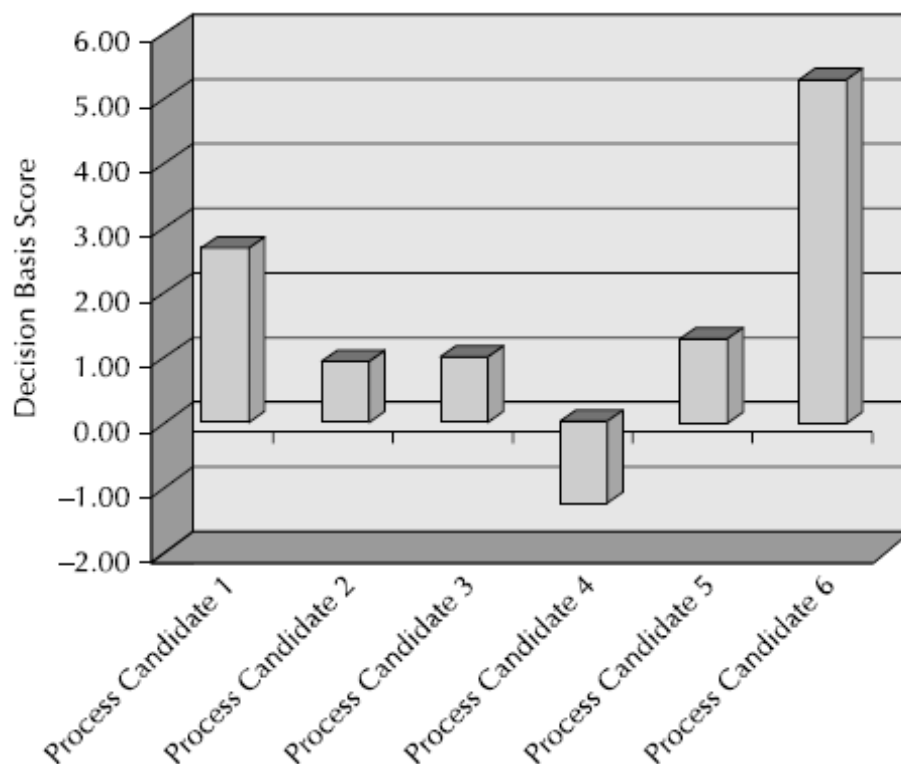


Рис. 28. Диаграммы Decision Basis Score

### ***Модель бизнес-процесса (Business Process Design)***

Важно помнить, что модель бизнес процесса – это не то же самое, что техническая модель (technical design).

В отличие от традиционного инжиниринга ПО, модель и внедрение в BPM сложно различимы из-за модельной основы и подхода с отсутствием программирования. В процессном инжиниринге модель бизнес-процесса развивается через серию шагов и через вовлечение заинтересованной стороны до того, как станет окончательно исполнимой. Последний шаг создания исполняемой модели называется композицией бизнес-приложения (business application composition) и очень близок к внедрению в традиционном инжиниринге ПО.

Часть моделирования этой фазы состоит из нескольких отдельных шагов. Первый – это шаг определения (definition step), который является однократной активностью для определения модели бизнес-процесса, необходимой для ввода выбранных бизнес-процессов в цикл постоянного совершенствования. Для этой и для всех последующих итераций цикла постоянного совершенствования, шаг очищения/уточнения (refinement step) – это все, что необходимо для того, чтобы выполнить в модели корректировки бизнес-уровня, которые появятся в результате анализа бизнес-процесса.

Шаг технического анализа и модели следует либо однократному шагу открытия и определения или последовательным шагам очищения. Это определяет реализуемость извлечения модели бизнес-процесса, используя существующие возможности инфраструктуры ИТ-приложений.

Во многих случаях, однако, пробелы будут идентифицированы в бизнес-спецификациях существующих сервисов или в техническом внедрении функциональности приложений. Технический анализ и модель необходимы не только для определения того, как заполнить эти пробелы, но и для определения реализуемости внедрения бизнес-процесса таким образом.

### ***Определение процесса и очищение (Process Definition and Refinement)***

Process Definition – это этап разработки бизнес-процесса, на котором создается диаграмма потока процесса в виде Business Process Modeling Notation (BPMN). Определение представляет текущее состояние процесса (as-is) и

это первый раз, когда модель BPMN используется для описания процесса. Изначально создается описательная модель, которая переходит в аналитическое состояние в течение этой активности определения. Аналитическая модель используется в последующих шагах очищения для перевода модели в желаемое состояние в будущем (to-be).

Определение и очищение представляют шаги бизнес-разработки и оптимизации процесса инжиниринга. Определение происходит в первый раз, а очищение/уточнение случается при каждой новой версии или пересмотре. В определении собираются детали «as-is» в контексте бизнес-процесса, детали процесса и процессной модели собираются. В процессе очищения модель бизнес-процессов «to-be» включает дополнительные улучшения, которые будут включены в первую и все последующие итерации цикла постоянного совершенствования. В последующих циклах, метрики процессных активностей из реально выполняемого процесса должны быть доступны для помощи в очищении. По завершении определения или очищения, технические вопросы такие как технический анализ, разработка тест-кейсов и UI Design адресуются следующей главной активности.

Определение процесса – это активность, в которой детали основных бизнес-процессов, идентифицированных ранее на фазе анализа, расширяются в модели бизнес-процесса, которая позже станет исполняемой моделью.

Используя функциональную модель как руководство и бизнес-требования как вход, создаются контекстные карты каждого процесса. Контекстная карта подчеркивает ключевую информацию об участниках процесса, зависимостях приложений, требованиях и прочее.

Декомпозиция функциональной модели на уровнях 4 и 5 и ассоциированная контекстная карта процесса предоставляет детали, необходимые для рисования процессной модели «as-is».

Контекстная модель бизнес-процесса идентифицирует все, что связано с бизнес-процессом, отдельно от потока процесса. Ниже представлен пример контекстной модели (рис. 29).

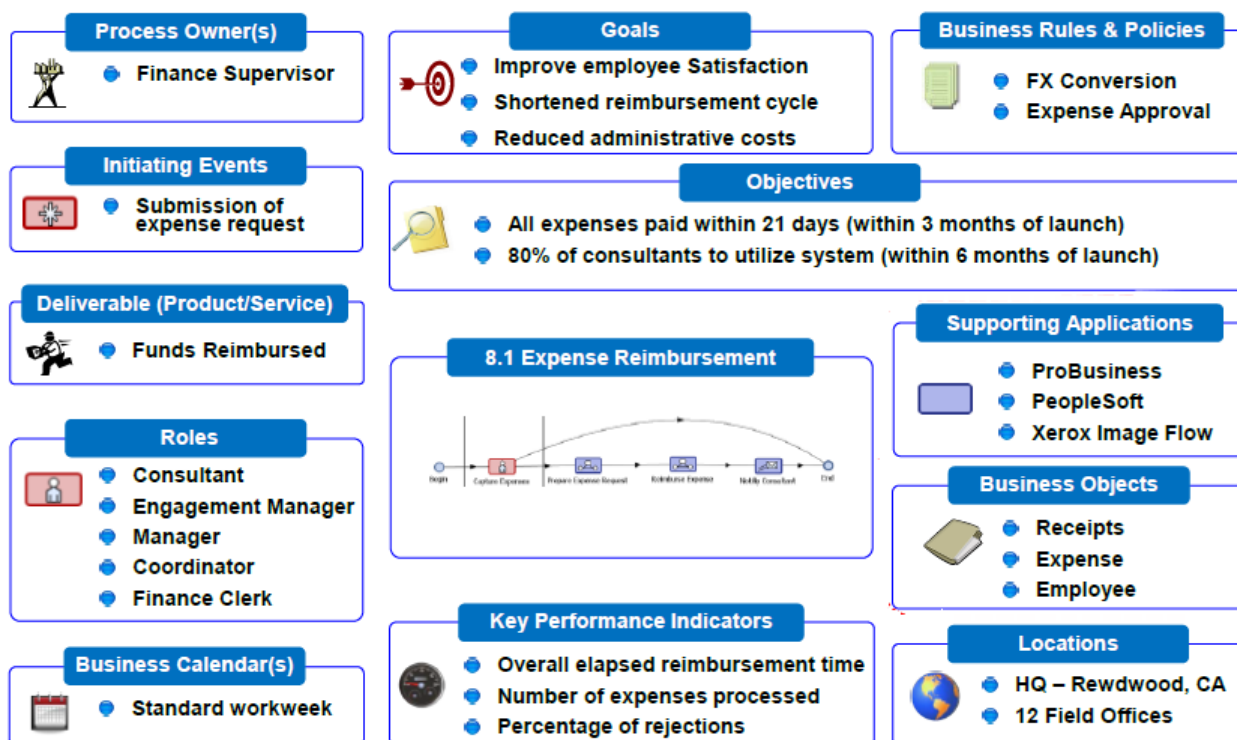


Рис. 29. Пример контекстной модели

### Ключевые показатели эффективности (Key Performance Indicators)

В контекстную модель бизнес-процесса цели были перенесены из стратегического анализа. Разница заключается в том, что в контексте они появляются как задачи (выраженные в количественном выражении цели, которые должны быть достигнуты). Эти задачи используются для выбора KPI для оценки эффективности процесса.

Идентификация поддерживающих приложений (Identifying Supporting Applications) предполагает связывание бизнес-функций с приложениями. Для этого может использоваться подход APQC PCF. Это позволяет определить приложения, вовлеченные в процесс, а также места, где несколько приложений могут выполнять одну и ту же функцию.

Также нужно определить бизнес-объекты (business objects), необходимые для выполнения каждой активности, и те, которые располагаются между

ними как входы и выходы. Важной частью определения бизнес-объектов является связывание сущностей с приложениями, что помогает определить, какие системы отвечают за информацию, необходимую в потоке бизнес-процесса. Это можно выполнить с помощью матрицы «CRUD» (Create–создание, Read–чтение, Update–обновление, Delete–удаление). Матрица «CRUD» (рис. 30) позволяет определить, какие приложения содержат требуемую информацию, и дает представление о том, какие действия с данными они выполняют (просто считывают информацию или могут ее обновлять).

		ProBusiness	PeopleSoft	Oracle Financials	Xerox Image Flow	LearnLinc	EDM	Enterprise Scorecard Manager	TOCS	Regional Trip Planner	Transport Advanced Traveler Info Implementation	ITS High Availability Redundancy Enhancement	Migrate Trns:Port to Client Server	Utility Management System
ID	Entity													
EX	Expense	U	CUR	R										
EM	Employee		C											
AC	Accounts		R	CUR										
CU	Customer	R	UR	CUR										
PR	Product					CUR	CUR	R	R	CU				
RO	Roles	U	CUR											
JO	Job		CUR											

Рис. 30. Пример матрицы «CRUD»

После того, как будет собрана вся необходимая информация о процессе, разрешены все спорные вопросы, бизнес-процесс оформляется документально. После этого может быть принято решение о том, требуется ли даль-

нейшая детализация. Если да, то назначается следующий круг интервью специалистов, связанных с процессом.

Очищение (Refinement) предполагает рассмотрение улучшений бизнес-процесса «to-be», который войдет в техническую модель. Бизнес-процесс «to-be» разрабатывается на основе контекста процесса, результатов моделей симуляции (которые поддерживаются инструментами инжиниринга BPM) и бизнес-требований.

### ***Техническая модель и стратегии доставки проекта (Technical Design and Project Delivery Strategies)***

Ранее жизненный цикл бизнес-процесса был представлен как последовательность состояний разработки композитного приложения. Теперь следует рассмотреть этот же цикл как серию активностей, необходимых для цикла постоянного совершенствования бизнес-процессов. Рис. 31 иллюстрирует главные активности жизненного цикла инжиниринга бизнес-процесса вместе со связанными состояниями.

Далее следует краткое описание одиннадцати активностей методики жизненного цикла.

Успешный инжиниринг бизнес-процессов начинается с получения бизнес-драйверов из различных потенциальных источников описания бизнес-мотивации, включая бизнес-планы, стратегические карты, связанные цепочки ценности и прочее. Этот подход позволяет идентифицировать основные бизнес-процессы и определяет их стратегическую связь в активности выбора.

Во время определения бизнес-процессов, выбранные бизнес-процессы подвергаются анализу, в процессе которого участники согласуют модель, описывающую следующий уровень детализации бизнес-процесса в состоянии «as-is». Аналитик процесса включает дополнительные детали в модель бизнес-процесса, разрабатывая модель и разрешая несоответствия.



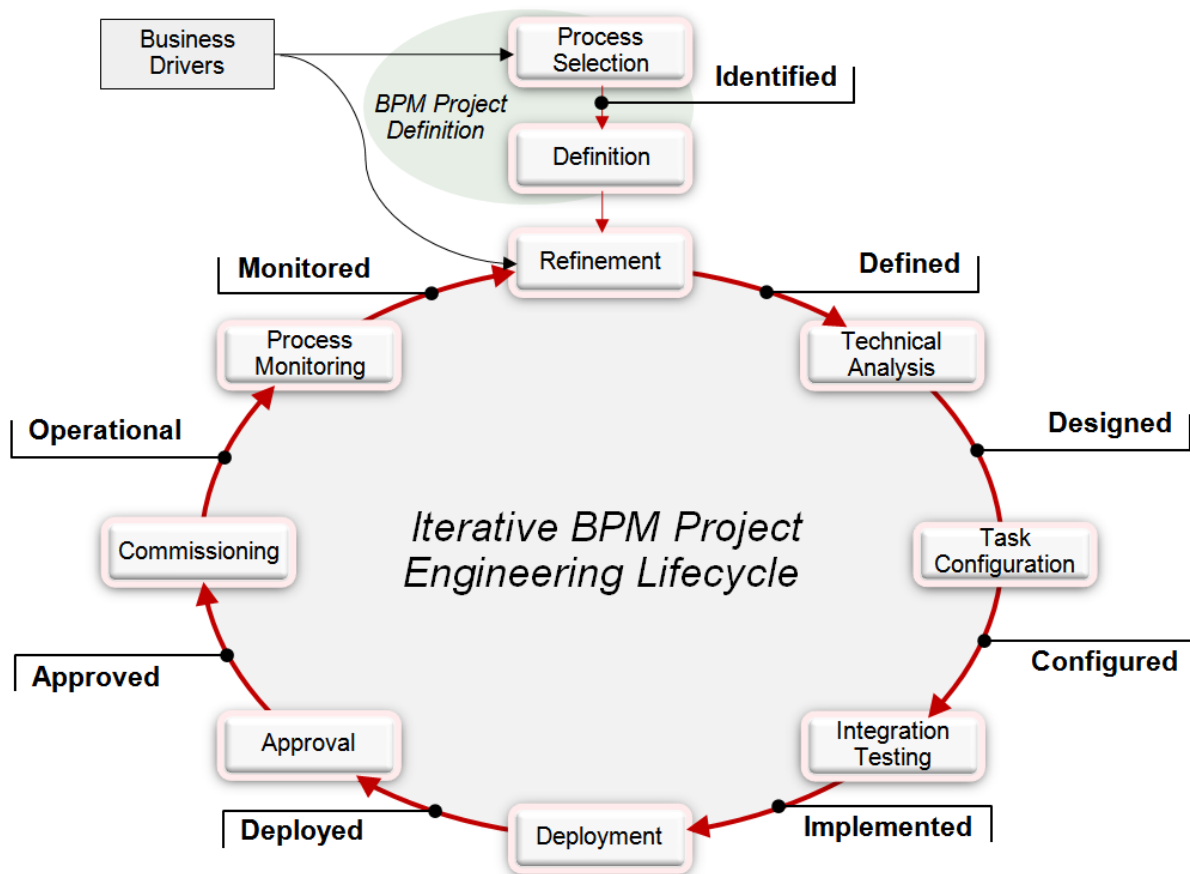


Рис. 31. Главные активности жизненного цикла инжиниринга бизнес-процессов

Во время определения бизнес-процессов, выбранные бизнес-процессы подвергаются анализу, в процессе которого участники согласуют модель, описывающую следующий уровень детализации бизнес-процесса в состоянии «as-is». Аналитик процесса включает дополнительные детали в модель бизнес-процесса, разрабатывая модель и разрешая несоответствия.

В определенном состоянии (defined) главные элементы процесса собраны в диаграмме BPMN. Модель включает поток, его начальное и конечное событие, пути исключений, участников процесса и их взаимодействия, обмен данными между процессными активностями и взаимосвязь с внешними источниками информации и функциями приложений.

Очищение (Business Process Refinement) предлагает улучшенную версию бизнес-процесса, то есть процесс в состоянии «to-be». Это отправная точка, когда процесс входит в цикл постоянного совершенствования. При

первом входе в цикл (из активности определения) изменения должны быть ограничены, для предотвращения риска слишком амбициозных изменений при демонстрации прежних достижений. Лучше отделять начальную автоматизацию от значительных изменений процесса по двум важным причинам:

1. Риск снижается благодаря ограничению масштаба дополнительных изменений и предотвращению проблем, связанных с изменением процесса, которые затруднят автоматизацию.
2. Изменения процесса могут быть лучше управляемы после завершения автоматизации.

В этой активности модель дополняется бизнес-правилами, KPIs, бизнес-требованиями и идентификацией приложений и информационных сервисов, которые будут поддерживать модель бизнес-процесса.

Последующие итерации цикла постоянного совершенствования приносят больше сведений о бизнес-процессе вместе с данными мониторинга и анализа. Новые или измененные бизнес-драйверы могут быть также представлены в этой активности для включения изменений в бизнес-среду.

### ***Технический анализ и модель бизнес-процесса (Technical Analysis and Business Process Design)***

Следующая главная активность жизненного цикла инжиниринга включает анализ возможности поддержки модели в ее очищенном состоянии «to-be» ИТ-приложениями и системами. Gap-анализ проводится для определения требований для расширений существующих возможностей ИТ, необходимых для поддержки модели бизнес-процесса. Утвержденные ИТ-изменения инициируют параллельные проекты инжиниринга программного обеспечения и сервисов отдельно от проекта инжиниринга бизнес-процессов, так как эти инжиниринговые активности требуют других навыков, методов и проектных дисциплин.

Модель бизнес-процесса описывает детали интерфейсов пользователя (User Interfaces – UIs), сообщения, передаваемые между активностями процесса, транзакции и границы транзакций, ограничения безопасности и исключительные пути для событий системных ошибок.

По завершении этой ИТ-активности, бизнес-процесс находится в смоделированном состоянии (designed).

### ***Композиция приложений бизнес-процесса (Business Process Application Composition)***

Активность композиции приложений бизнес-процессов завершает технические шаги, требуемые для того, чтобы модель бизнес-процесса стала исполняемой.

Внедрение технических аспектов бизнес-процесса включает конфигурирование бизнес-правил, определение пользовательских задач и связывание компонентов архитектуры сервисных компонентов (Service Component Architecture – SCA) для поддержки интеграции и требований оркестровки сервисов; приложения UI также могут быть созданы.

В этой активности бизнес-процесс переходит из состояния смоделированного в композитное (composed).

### ***Тестирование интеграции (Integration Testing)***

Эта активность предполагает проведение тестирования белого ящика для удостоверения в том, что техническая интеграция между процессным движком и функциями, лежащими в основе приложений, информационных сервисов и других внешних данных и систем, происходит правильно.

После успешного тестирования интеграции и разрешения проблем бизнес-процесс переходит в состояние протестированного (tested).

### ***Планирование развертывания (Deployment Planning)***

Планирование развертывания группирует композитные бизнес-приложения и все, поддерживающие его программные компоненты, и описывает процедуры перевода в среду разработки. План развертывания также включает операционные процедуры, документацию конечного пользователя и обучения. Первой целью пакета развертывания, предшествующей промышленному развертыванию, является принятие пользователями и потенциально среды тестирования производительности.

После того, как полный пакет развертывания был переведен из разработки, он называется развернутым (deployed) или, по крайней мере, готовым к развертыванию.

### ***Утверждение (Approval)***

Далее следует процесс утверждения. Здесь команда по обеспечению качества (Quality Assurance – QA) планирует и управляет тестированием производительности и пригодности для конечного пользователя. Этот шаг обычно называется тестирование принятия пользователем (user acceptance testing – UAT).

### ***Ввод в эксплуатацию (Commissioning)***

После утверждения командой QA композитное приложение бизнес-процесса вводится в эксплуатацию. Бизнес-процесс переходит в полный рабочее применение и его состояние меняется на рабочее (operational). Вначале промышленное использование может быть ограничено малым количеством конечных пользователей (пилотный или ограниченный производственный релиз). В течение такого использования аспекты бизнес-процесса, отличные от технических, могут оцениваться.

## ***Мониторинг и анализ (Monitoring and Analysis)***

Мониторинг и анализ поддерживают оперативное администрирование и управление (Operational Administration and Management – OA&M) бизнес-процессом в производственной среде и совершенствование бизнес-процесса.

Анализ данных, собранных из определенных KPIs, предоставляет критически важную информацию для бизнес-аналитика, необходимую для поддержки постоянного совершенствования и продолжения жизненного цикла инжиниринга путем повторного входа на шаг очищения.

В окончательном состоянии композитное приложение бизнес-процесса до перезапуска цикла постоянного совершенствования находится под мониторингом (monitored).

### **3. Системы BPMS и их функциональные возможности**

#### **3.1. Компоненты систем BPMS**

Любая современная BPM-система содержит ряд стандартных компонентов, которые соответствуют стадиям жизненного цикла (Деминга) процесса PDCA (Plan, Do, Check, Act):

- проектирование (моделирование);
- исполнение;
- контроль и мониторинг;
- улучшение процесса.

Проектирование – это построение модели бизнес процессов. Этот шаг выполняется в визуальном редакторе (дизайнер) бизнес-процессов. Данный компонент BPM-системы мало чем отличается от традиционного инструментария реинжиниринга бизнес-процессов (средство построения IDEF или DFD–диаграмм), только в данном случае результатом является диаграмма BPMN. При этом проектирование бизнес-процессов может выполнять бизнес-аналитик без участия программиста.

Моделирование бизнес процессов предполагает определение участников процесса, набора их действий и назначение исполнителей. Нужно указать, какие информационные поля (атрибуты) обязательны к заполнению при выполнении каждой операции.

Исполнение предполагает, что готовая схема бизнес-процессов в виде XML-файла загружается в «движок» (BPM engine), после чего формируются экземпляры бизнес-процесса. «Движок» BPM хранит информацию об экземплярах бизнес-процесса: кем и когда он запущен, на каком шаге сейчас находится и кто отвечает за его выполнение. У экземпляра бизнес-процесса есть контекст – набор реквизитов, определенных в схеме бизнес-процесса. Эти данные могут храниться либо во внутренней части базы данных «движка» BPM, либо в специализированной внешней системе или базе данных (тогда создают программу, связывающую «движок» BPM с этой системой).

Мониторинг означает, что «движок» BPM накапливает информацию о том, как часто запускается процесс, сколько времени уходит на его выполнение, какая нагрузка ложится на каждого сотрудника, на каком шаге происходят задержки и т.д. На основе этих сведений могут быть разработаны объективные критерии оценки эффективности работы компании, отдельных подразделений и сотрудников.

Улучшение процессов: одной из ключевых особенностей управления бизнес-процессами в BPM-системе является возможность быстро внести коррективы в структуру процесса и мгновенно проверить эффективность таких изменений на практике.

Изменить процесс благодаря компоненту «улучшение процессов» можно в работающей системе (для этого не нужен программист и не требуется остановка системы), а применить изменения можно немедленно.

Когда процесс будет исполнен с учетом сделанных изменений, эффективность внесенных корректив оценивается благодаря статистической ин-

формации, которую программа собирает, на основе значений метрик и показателей КРІ.

### **3.2. Стандарты описания бизнес-процессов в BPM**

Далее представляется целесообразным выяснить, на какие стандарты опирается концепция BPM.

На данный момент в BPM еще не сложилась надлежащая система стандартов на форматы формального описания бизнес-процессов. Три наиболее популярных формата: BPMN (Business Process Modeling Notation, графическое представление моделей бизнес-процессов), BPEL (Business Process Execution Language, формализация исполнения взаимодействия между Web-сервисами) и XPDЛ (XML Process Description Language, спецификация по обмену моделями бизнес-процессов между различными приложениями) были разработаны различными группами и для различных целей.

#### ***BPEL (Business Process Execution Language)***

Полное название BPEL (Business Process Execution Language) выглядит как WS-BPEL (Web Services Business Process Execution Language). Это исполняемый диалект XML, позволяющий моделировать взаимодействия между веб-сервисами в облаке. Такое моделирование имеет значение для успешного управления процессами (BPM) и внедрения сервис-ориентированной архитектуры (SOA). BPEL стал стандартом OASIS (Organization for the Advancement of Structured Information Standards – консорциум, который ведет разработки, конвергенцию и адаптацию открытых стандартов) в 2004 году после совместных усилий по разработке данного языка несколькими компаниями, в числе которых были IBM, Microsoft, BEA, SAP, Oracle.

Одной из основных областей использования данного языка является моделирование взаимодействий веб-сервисов на поставляемых системах. Если говорить проще, то WS-BPEL – это исполняемый язык для описания поведения бизнес-процессов в стандартизированной среде. Процессы могут исполь-

зовать веб-сервисы для вызова бизнес-функций, также процесс сам по себе может являться веб-сервисом. BPEL позволяет выполнять сложные оркестровки множества сервисов через один управляющий сервис.

Веб-сервис может быть описан на языке Web Services Definition Language (WSDL). Веб-сервисы не сохраняют состояний и не связаны между собой. Так, если требуется связь между двумя системами, простой веб-сервис не может поддержать состояние. А если несколько взаимодействий происходят одновременно, то нет никакой возможности выяснить, какие сообщения к какому взаимодействию относятся.

WS-BPEL решает эти проблемы путем определения конечного бизнес-процесса. Процесс позволяет реализовывать между двумя системами долго исполняемые процессы, требующие сохранения состояния. Стандарт определяет формат документа XML. Язык описывает синтаксис элементов процесса, таких как партнерские связи, вызовы сервисов, переменные данные, установки взаимосвязей и другие.

Наличие стандартного исполняемого языка означает, что процесс, определенный в инструменте одного производителя может использоваться во время выполнения программы другого производителя. Стандарт WS-BPEL позволяет разработчикам расширить язык активностями конкретного заказчика, описать операции, конструкции (такие как партнерские ссылки), используемые в определениях WSDL. Стандарт WS-BPEL, ратифицированный в 2007 году, получил распространение в продуктах разных вендоров.

В некоторых функциональных областях были предложены расширения.

### ***BPEL4People***

Стандарт WS-BPEL 2.0 не рассматривает проблему того, как могут действовать люди, являющиеся участниками бизнес-процесса. Предложенное расширение **BPEL4People** предлагает поддержку сценариев, в которых люди рассматриваются как часть бизнес-процесса. Другой аспект данного расши-



рения – это WS-HumanTask (человеко-задача), которая определяет, как задача конкретного человека может быть вызвана как веб-сервис.

### ***BPELJ***

В стандарте WS-BPEL 2.0 все шаги бизнес-процесса являются вызовами веб-сервиса. Часты ситуации, когда маленькая программа необходима как часть процесса. Вместо того чтобы создавать программу и использовать ее как веб-сервис, расширение **BPELJ** позволяет процессу запускать код на языке Java вместе с процессом. Это позволяет одновременно исполнять BPEL и Java, реализуя задачу каждого из этих языков наиболее эффективно и в одном и том же процессе.

### ***WS-Business Activity***

Если долго исполняемый бизнес-процесс вызывает другой процесс как шаг, требуются некоторые действия жизненного цикла такие, как отмена первого процесса подпроцессом. Например, если первый процесс отменен, то для компенсации может потребоваться подпроцесс или отмена какой-либо активности, которая была ранее совершена. Спецификация предоставляет типы для координации активностей, которые можно использовать в фреймворке WS-Coordination вместе с двумя протоколами координации бизнес-активностей. Разработчики могут использовать эти координационные типы и протоколы, когда требуется соглашение последовательности для выхода долго исполняемого поставляемого процесса.

### ***BPMN (Business Process Modeling Notation)***

BPMN – это спецификация OMG (The Object Management Group – международный консорциум (рабочая группа), занимающийся разработкой и продвижением объектно-ориентированных технологий и стандартов; некоммерческое объединение, разрабатывающее стандарты для создания

интероперабельных, то есть независимых от платформы приложений на уровне предприятия). Автором BPMN является компания IBM.

Процесс можно визуализировать посредством диаграммы. Цель BPMN состоит в предоставлении стандартной нотации для диаграммы процесса. Использование такой нотации дает системность, что означает, что независимо от того, кто создавал диаграмму, она будет понятна любому пользователю, так как под каждой иконкой, все потребители (и не знакомые с технической стороной бизнес-аналитики, и ИТ-персонал/программисты или системные архитекторы) и производители будут понимать одно и то же.

Другой задачей BPMN может быть определение того, как элементы диаграммы BPMN связаны с WS-BPEL. В спецификации есть целый раздел, посвященный связи элементов BPMN и WS-BPEL. Тем не менее, не каждый элемент BPMN имеет свой эквивалент в WS-BPEL, так же как и не каждый кусок кода WS-BPEL может быть частью нотации BPMN. После связывания (mapping) WS-BPEL все еще требует определенной работы прежде, чем его можно будет использовать для исполнения.

### ***XPDL***

Основанная в 1993 году Workflow Management Coalition (WfMC) является глобальной организацией разработчиков, консультантов, аналитиков, а также исследовательских групп и университетов, занимающихся исследованием потоков работ и BPM. WfMC создает и вносит свой вклад в стандарты, связанные с процессами, и является единственной организацией, которая сосредотачивает свои усилия именно на процессах.

Одним из стандартов данной организации является стандарт XML Process Definition Language (XPDL). Рабочая группа этого стандарта включала Global 360, FileNet (впоследствии вошедшая в состав IBM), Staffware, Prozone, Fujitsu и другие компании.

Цель разработки XPDL заключалась в создании формата XML для хранения BPMN-диаграмм. Если разные вендоры используют XPDL как свой

файловый формат, то они могут легко обмениваться процессными моделями. XPDЛ правильнее рассматривать как дополнение к WS-BPEL, нежели как конкурирующий стандарт. WS-BPEL – это язык исполнения, в то время как XPDЛ – это файловый формат для предоставления интероперабельности инструментов.

XPDЛ включает вектор координат для объектов процесса. Он получает все атрибуты каждого BPMN-объекта и метаданные и хранит их в стандартном формате. Как и WS-BPEL, XPDЛ позволяет вендорам добавлять их собственные расширения.

### *Связь стандартов*

Цикл разработки процесса может выглядеть следующим образом:

1. Бизнес-аналитик создает процессную модель, используя BPMN как основу для визуализации процесса. Файл с моделью хранится в формате XPDЛ.
2. Технические специалисты берут этот XPDЛ-файл и импортируют его в свой инструмент моделирования, даже если эта программа, разработана другим вендором. Они видят то же представление BPMN, что и бизнес-аналитик. Затем они экспортируют модель, трансформируя ее в WS-BPEL, после чего они добавляют технические атрибуты для исполнения.
3. WS-BPEL импортируется в среду/систему исполнения.

Таким образом, BPMN – это то, как выглядит процесс; XPDЛ – это то, как процесс может храниться; WS-BPEL – это то, как процесс исполняется.

### **3.3. Существующие BPM-решения**

Применение методологии BPM и соответствующего инструментария действительно выполняет ключевую для предприятия задачу – повышения операционной эффективности ключевых бизнес-процессов, что помогает компании укрепить свои позиции в конкурентной борьбе.

В последние годы малые разработчики систем управления бизнес-процессами разрабатывают модули на основе существующей платформы, а

крупные – путем покупки других компаний и интеграции их решений. Самые крупные сделки за 2009-2012 годы по данным CNews Analytics представлены в таблице 1.

По данным аналитической компании Forrester Research, основной интерес к BPMS на мировом уровне наблюдается в банковском и страховом секторах, сервисных компаниях, производстве, государстве и здравоохранении, розничной торговле, энергетике и телекоммуникациях. В России есть своя специфика, здесь BPMS в основном используется лишь в банках и страховых компаниях, а также в телекоме. Учитывая серьезный интерес к этому типу систем, многие вендоры добавили за последние несколько лет в свои продуктовые портфели BPM-решения путем покупки или собственной разработки.

Таблица 1

Наиболее крупные сделки на рынке BPMS за 2009-2012 годы

<b>Вендор</b>	<b>Вендор-покупатель</b>	<b>Описание</b>
Lombardi Software	IBM	Компания IBM приобрела компанию Lombardi Software в декабре 2009 года. Сначала решение Lombardi стало частью платформы WebSphere, после чего Lombardi вошло в решение IBM BPM.
Savvion	Progress Software	Компания Progress Software приобрела компанию Savvion в январе 2010 года. Savvion на настоящий момент времени является составной частью линейки продуктов middleware компании Progress.
IDS Scheer	Software AG	Software AG приобрела компанию IDS Scheer. Сейчас инструментарий ARIS интегрирован в платформу webMethods.
Global 360, Metastorm	Open Text	В феврале 2011 года компания Open Text приобрела Metastorm. В середине 2011 года было объявлено о покупке компании Global 360, сделка будет закрыта в первом квартале 2012 финансового года.

На российском рынке несколько компаний используют систему K2. Также несколько раз внедрялась система Ultimus BPMS, но ее активное продвижение на территории Российской Федерации было свернуто после покупки компанией Software AG компании IDS Scheer. Продолжается продвижение BPM системы BizAgi на российском рынке, но о законченных проектах пока не объявлялось. В данном секторе существуют и open source BPM-системы: Alfresco (Activiti) и JBoss jBPM. В таблице 2 представлены краткие характеристики и особенности систем BPM, представленных на российском рынке.

Таблица 2

Характеристики систем класса BPMS, представленных на российском рынке

<b>BPMS</b>	<b>Описание</b>
BizAgi	От других BPM-систем BizAgi отличает ориентированность на удовлетворение потребностей бизнеса в противоположность задачам автоматизации. Преимуществом системы BizAgi является доступная цена самой системы, а также бесплатное средство моделирования BizAgi Modeler, позволяющее описывать процессы.
IBM BPM	После объединение продуктов IBM Lombardi и Process Server в единый продукт IBM BPM, из Lombardi в IBM BPM перешло управление жизненным циклом процесса и управление версиями, при этом BPM-движок взят из Process Server, что сделало систему высокопроизводительной и масштабируемой.
Pegasystems	Система отличается дружелюбным для бизнес-пользователей интерфейсом и хорошей средой разработки. При этом стратегия компании подразумевает фокусировку продаж данной системы на крупных компаниях.
Progress Software	Система Savvion отличается удобством для бизнес-пользователей и быстротой развертывания в компании, позволяя с минимальным участием ИТ-специалистов запустить процесс в эксплуатацию. Ранее эта система конкурировала с Lombardi в части простоты внедрения.

BPMS	Описание
Software AG	Система webMethods BPMS является высокопроизводительной и масштабируемой, что позволяет ее использовать в больших организациях. Преимуществом webMethods BPMS является то, что ее основой является интеграционная платформа webMethods ESB.
<b>Системы Open Source BPM</b>	
Alfresco	В дополнение к существующей open source-системе Alfresco ECM компания создала продукт Alfresco Activiti, который является open source BPM-системой. Activiti – это не самостоятельное бизнес-приложение, а движок, который можно встроить в существующие бизнес-приложения.
JBoss jBPM	jBPM – open source-решение, написанный на Java движок от компании JBoss для реализации потоков работ workflow, формализованных с помощью языка BPEL или собственного языка описания процессов jPDL.
<b>«Встроенные» BPM-системы</b>	
Oracle Business Process Management Suite	Компания Oracle после покупки продукта Aqualogic BPM у BEA имеет в своей линейке модуль Oracle BPM. Также среди ее продуктов остался модуль Oracle BPEL Process Manager, который продолжает использоваться. Дополнительным средством для описания процессов является инструментарий Business Process Analyze Suite, который является OEM-версией ARIS. Учитывая, что Oracle обладает широкой продуктовой линейкой и большим числом клиентов, многие компании используют «встроенные» BPM-инструменты для решения задач автоматизации процессов.
SAP NetWeaver BPM	Несмотря на типовую функциональность в области BPMS, ключевым преимуществом SAP NetWeaver BPM является распространенность платформы SAP в российских компаниях, что делает его удобным для решения небольших задач в части автоматизации процессов.

### **3.3.1. BPM-решение от компании SAP**

Рассмотрим ИТ-решение компании SAP для внедрения BPM в организации.

Существует два пакета. Один из них – SAP NetWeaver Composition Environment (SAP NetWeaver CE), который предоставляет инструменты для составления пользовательских интерфейсов для отображения информации и сервисов SOA. Второй – более новый пакет SAP NetWeaver Process Orchestration направлен на улучшение гибкости между компонентами, SAP NetWeaver BPM, SAP NetWeaver BRM, SAP NetWeaver PI, первые два из которых включены и в SAP NetWeaver CE.

SAP NetWeaver CE является средой композиции, предоставляющей возможность для решений на основе SOA, которая вместе со своей основной функциональностью также включает BPM и BRM. А SAP NetWeaver PO – это новый java-стек, который компания SAP продвигает для того, чтобы компонент интеграции процессов SAP NetWeaver PI (не входящий в SAP NetWeaver CE) был изначально интегрирован при внедрении интеграции процессного решения.

#### ***SAP NetWeaver BRM***

Бизнес-правила являются аспектом BPM, который очень часто неправильно истолковывается. Они не являются теми же правилами, которые управляют разветвлением на воротах (фигура в виде ромба) в процессных моделях BPMN. Бизнес-правила описывают логику принятия решения независимо от логики процесса. Во многих случаях бизнес-правило вводит политику, применяемую во множестве процессов, возможно, всех процессах, управляемые и поддерживаемые при этом из одного места – систему управления бизнес-правилами BRMS (Business Rule Management System). Определение «золотого» клиента, применение определенного налога для определенной комбинации клиента и заказанного товара – это примеры логики реше-

ний, которые следует внедрить как бизнес-правила. В BPM процессы может использовать эти бизнес-правила, вызывая сервисы решений (decision service), предоставляемые BRMS.

Сложной частью в объединении правил и BPM всегда являлось комбинирование сложной логики решения с понятным бизнес-аналитикам способом моделирования правил со встроенным доступом к данным процесса. SAP удалось решить эту проблему после приобретения QuickRules компании Yasu Technologies и встраивания этой технологии в NetWeaver CE под названием NetWeaver Business Rules Management (BRM) (рис. 32).

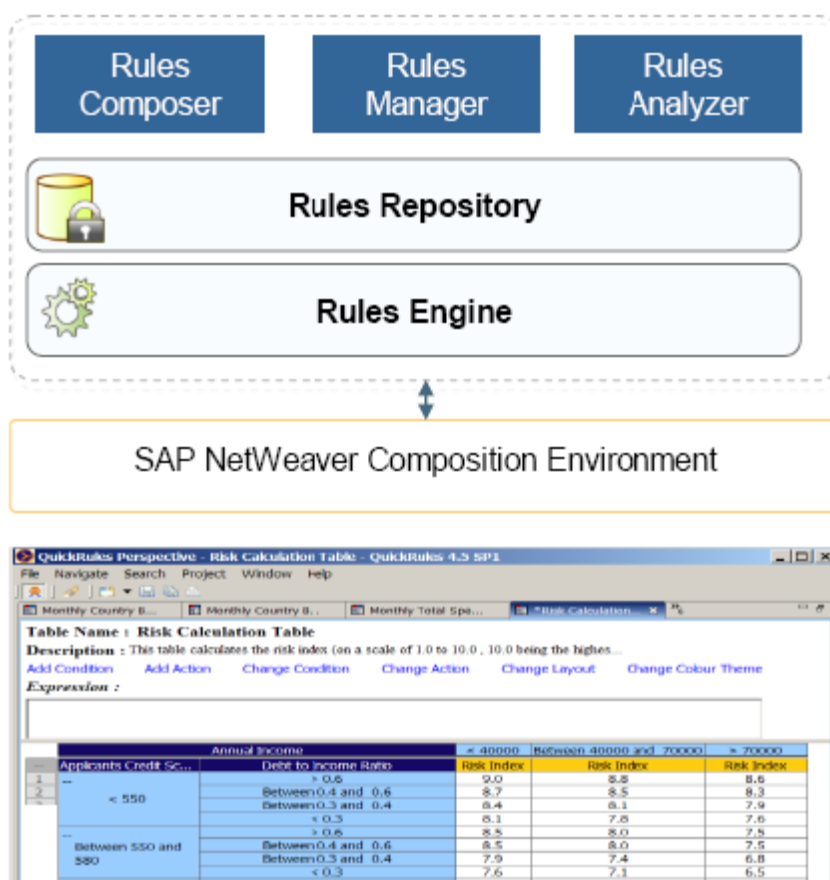


Рис. 32. Связь NetWeaver BRM и NetWeaver BPM

Бизнес-правила могут использоваться для назначений пользователей для выполнения сложных задач на основе свойств и самого объекта (процесса) и доступных участников, а также для проверки данных процесса или для расчета исключительного пути в диаграмме процесса. NetWeaver BRM – это не просто инструмент моделирования и оценки, а целая система управления



бизнес-правилами, предоставляющая возможности моделирования решений и правил, проверки правил, тестирования, симуляции, анализа «что-если» (what-if) и оптимизации.

Однажды определенные настройки правил и таблицы решений (двух-мерные настройки правил) применяются как исполняемые сервисы решений. Они могут быть открыты из репозитория Enterprise Service Repository и связаны с автоматизированными задачами в модели процесса.

На рис. 33 представлена таблица решений в NetWeaver BRM Rule Composer, определяющая, когда требуется особое утверждение на основе адреса заказчика (requestor's address), категории запроса (request category) и общего объема (total amount).

ApprovalRequest/requestorCountry	ApprovalRequest/category	ApprovalRequest/orderTotalAmount	ApprovalRequest/approvalNecessary = (boolean)
United States	Product	< 1000	false
	Service	>= 1000	true
		< 800	false
Japan	Service	>= 800	true
		< 1500	false
	Other	>= 1500	true
Brasil	Product	< 1000	false
	Service	>= 1000	true
		< 800	false
China	Service	>= 800	true
		< 1500	false
	Other	>= 1500	true

Рис. 33. Таблица решений в NetWeaver BRM Rule Composer

Дополнительно NetWeaver BRM можно использовать отдельно от NetWeaver BPM для реализации логики решений для любого приложения или композитного сервиса.

### *SAP NetWeaver Process Integration*

NetWeaver Composition Environment превратил платформу NetWeaver в пакет BPM-on-SOA. NetWeaver Process Integration предоставляет взаимосвязь для приложений заказчика и его партнеров, включая приложения других разработчиков, прежние системы и интеграционные B2B-сервисы. Он дает сер-

висную шину, реализацию событий и межкомпонентный BPM – BPEL-оркестровка, связывающая компоненты процесса из SAP Business Suite, а также других сервисов платформы NetWeaver, таких как (Master Data Management) управление основными данными и (Business Intelligence) бизнес-анализ. И наконец, NetWeaver Process Integration предоставляет репозиторий сервисов предприятия (Enterprise Service Repository) для руководства моделированием SOA.

### *SAP NetWeaver BPM*

SAP NetWeaver BPM является ключевым компонентом, который в первую очередь используется для исполняемого моделирования новых процессов, за пределами процессов основных приложений, хотя он может использоваться для внедрения локальных вариантов процессов основных приложений. NetWeaver BPM связан с другими основными компонентами – порталом, business intelligence, управлением идентификацией, управлением документами, жизненным циклом управления, управлением системами, репозиториями сервисов и разработки – в действительности предоставляет полный BPM Suite, поддерживающий пользовательские задачи и автоматизированные сервисы, бизнес-правила, и business activity monitoring (BAM).

SAP выделяет основные прикладные процессы (core application processes) – те, что в действительности составляют основу бизнеса. Эти процессы определяются и выполняются в SAP Business Suite. Стабильность и производительность более важны для этих процессов, нежели способность отвечать постоянным изменениям. SAP Business Suite предоставляет эти процессы стандартизируя логику процессов всего предприятия.

Согласно SAP постоянно изменяющиеся процессы не являются основными прикладными процессами. Такие процессы называются новыми/инновационными (edge processes) и их функциональность обычно выходит за рамки SAP Business Suite. SAP считает, что такие процессы нужно внедрять как сложные процессы (composite processes). Для создания и под-

держки таких процессов и необходим NetWeaver Composition Environment, который является расширением платформы SAP, предоставляя графическое моделирование. NetWeaver Composition Environment предоставляет единую среду на основе платформы Eclipse и содержит три композиционных инструмента для создания композитного представления (информационные экраны и макеты), композитные сервисы и композитные процессы. NetWeaver BPM создан для композитных процессов и является ядром BPM Suite на основе платформы NetWeaver. NetWeaver BPM поддерживает весь жизненный цикл BPM, начиная от графической модели потоков деятельности, задач пользовательских интерфейсов, процессных ролей и управления задачами, бизнес-правил, данных и событий для запуска исполнения для мониторинга процессов и аналитических отчетов.

NetWeaver BPM поддерживает управляемый моделью подход к управлению бизнес-процессами на протяжении их жизненного цикла. Он представляет собой среду моделирования и исполнения, которая улучшает взаимодействие между бизнес-аналитиками и ИТ-специалистами посредством BPMN-моделей, предоставляющих описание для модели внедрения и мониторинга эффективности. Связь «бизнес–ИТ» и гибкость также улучшаются благодаря тесной интеграции BPM и бизнес-правил на протяжении всего жизненного цикла: моделирование, исполнение и управление. Несмотря на то, что NetWeaver BPM фокусируется на создании новых процессов, он также может быть использован для формирования основных прикладных процессов, таких как локальные изменения в составе международного предприятия.

«Galaxy» – исходное название NetWeaver BPM. Базовыми компонентами данного модуля являются:

1. **Процессный обработчик (*Process Composer*)** – инструмент BPMN-моделирования и исполнения моделей, является частью SAP NetWeaver CE;

2. **Процессный движок/сервер (Process Server)** – движок на основе Java EE, изначально заточенный на выполнение моделей BPMN, что позволяет избежать проблему round-trip, то есть не происходит потери смысла при переходе от модели к исполнению, то есть не требует дополнительного кодирования;
3. **Процессная панель управления (Process Desk)** – среда выполнения пользователя в NetWeaver Portal, поддерживающая динамические ракурсы на основе ролей, то есть это – интерфейс для участников процесса, отражающий их задачи, обеспечивающий взаимодействие с запущенными экземплярами процессов посредством экранных форм и совместных заданий.

Отделенный в техническом плане от NetWeaver BPM, инструмент SAP NetWeaver BRM (Business Rules Management) также является частью BPM Suite. NetWeaver BRM является развитием YASU QuickRules и включен в SAP NetWeaver CE. Правила моделируются в интуитивно-понятных бизнес-пользователю таблицах решений на основе процессных показателей/переменных, которые выполняются как задачи обслуживания бизнес-процесса.

### ***Моделирование***

Инструмент Process Composer предоставляет графическую среду моделирования потока активностей, используя нотацию BPMN, с внедрением атрибутов каждой выбранной ветви на диаграмме (рис. 34), определенную посредством единичного клика на выборе свойств. NetWeaver BRM поддерживает потоки сообщений и мгновенные события, включая события-ошибки.

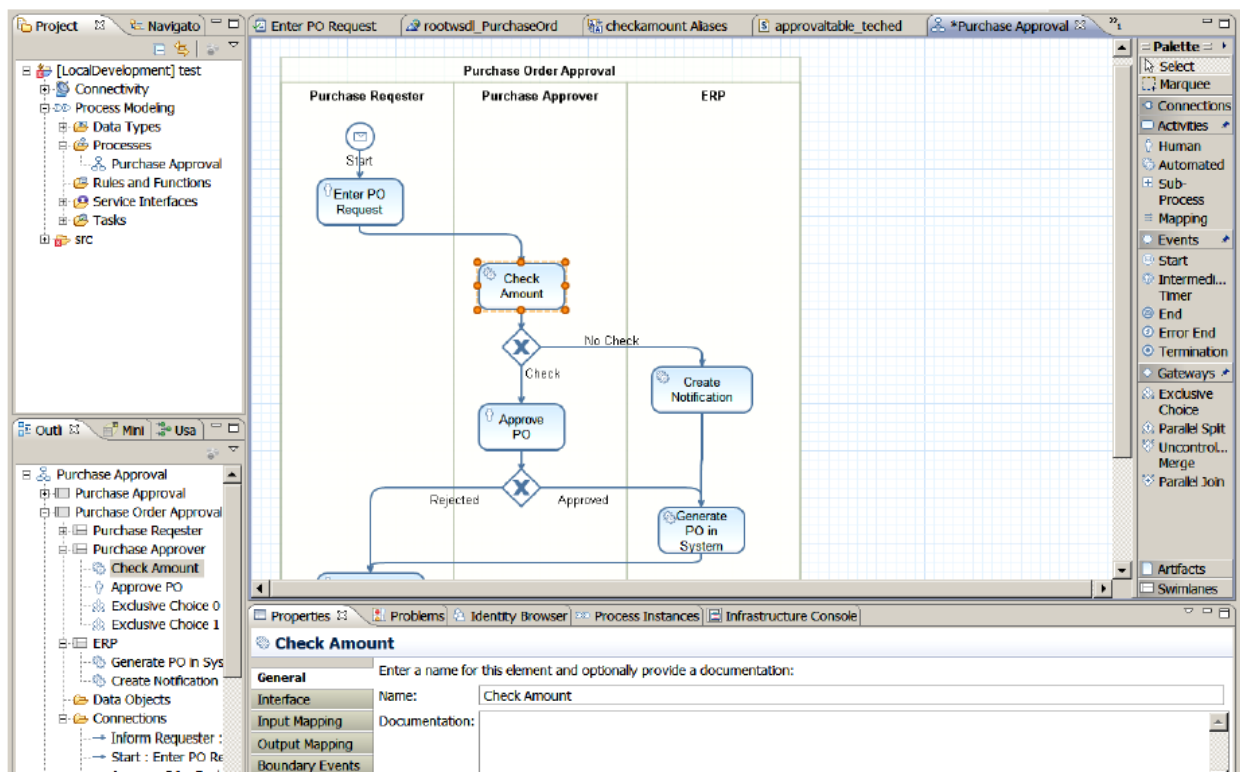


Рис. 34. Окно создания диаграммы BPMN в Process Composer

Process Composer различает пользовательские задачи (human tasks) и автоматические (automated services). Сервисные интерфейсы могут быть извлечены из репозитория сервисов предприятия (Enterprise Service Repository) и связаны с задачами и модели BPMN. Связывание данных процесса со входами и выходами сервиса делает их исполняемыми из Process Server.

BPMN-диаграмма, созданная в Process Composer также позволяет следить за ходом выполнения процесса. Всплывающее окно обзора процесса Process Viewer (рис. 35) в Process Desk предоставляет визуальное содержимое для отслеживания текущего статуса и истории процесса выбранного экземпляра.

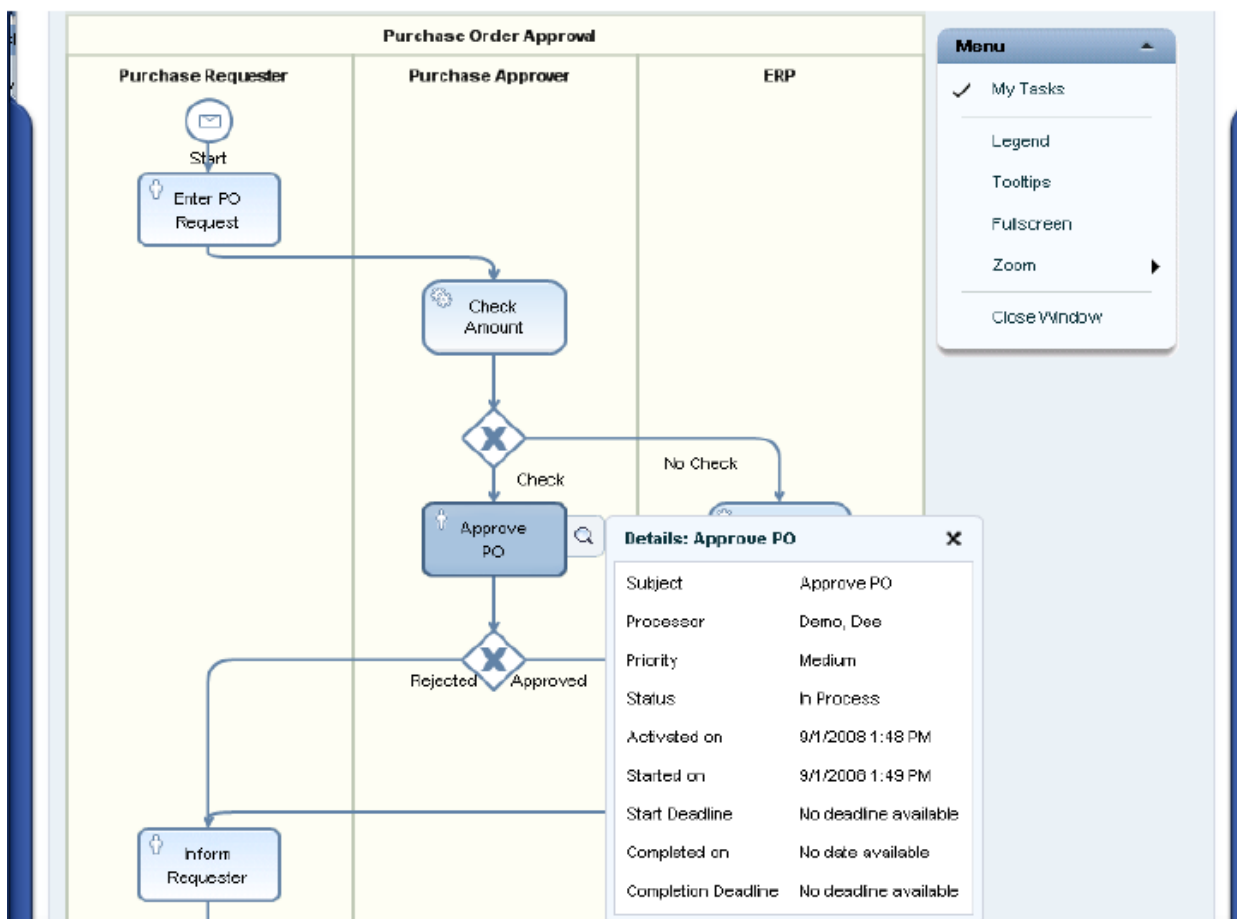


Рис. 35. Окно отслеживания хода процесса Process Viewer

### *Взаимодействие людей*

Взаимодействие между людьми является важным фактором для всех процессных сред SAP: SAP Business Workflow, входящего в приложения SAP Business Suite, вызовов пользовательских задач в SAP Business Workflow из кросс-компонентного BPM (NetWeaver Process Integration) и пользовательских задач в NetWeaver BPM. Привычной угрозой человеческого взаимодействия в BPM является необходимость назначать правильные задачи правильным пользователям и предоставлять им средства для выполнения этих задач в срок и с наилучшим результатом. Для достижения этой цели в NetWeaver BPM используется универсальный список работ Universal Worklist (UWL) – объект NetWeaver Portal. Как часть Process Desk-компонента Universal Worklist служит единой точкой доступа в NetWeaver Portal для отображения работ, назначенных в любом приложении SAP. UWL собирает работы из множества

различных систем и хранит их в ранжированном списке, из которого каждый пользователь может выбрать назначенные на выполнение работы и выполнить работу, независимо от источника. Даже приложения сторонних разработчиков могут создавать сигналы и задачи рабочего потока, используя API соединителя рабочего потока SAP. Особые ракурсы процесса могут быть кастомизированы для продвинутых пользователей.

UWL в будущем будет поддерживать WS-HumanTask – часть стандарта OASIS BPEL4People, одним из главных разработчиков которого была компания SAP. Этот стандарт позволяет службе управления пользовательскими задачами быть разделенным между процессом (NetWeaver BPM или PI) и приложением из SAP Business Suite.

Также NetWeaver BPM использует фреймворк моделирования интерфейса пользователя SAP, который называется Web Dynpro. Web Dynpro – это инструмент разработчика, поддерживающий схему нескольких шаблонов проектирования Model–View–Controller (MVC – «Модель–представление–поведение»). Web Dynpro используется в NetWeaver BPM для создания экранных форм интерфейса пользовательских задач. В NetWeaver Composition Environment дизайнером представления Web Dynpro является WYSIWYG, который может выполнять поиск и проверку данных и поддерживает редактирование AJAX drag-and-drop.

### ***Выводы по SAP NetWeaver BPM***

SAP NetWeaver BPM дает возможность моделировать и исполнять процессы быстро и эффективно, практически или вообще без кодирования. SAP NetWeaver BPM значительно повышает скорость разработки, гибкость процессов и качество их реализации – в конечном счете снижая затраты на внедрение и поддержание процессов.

#### Решаемые бизнес-задачи:

- рационализировать операционные бизнес-процессы;

- быстро адаптировать процессы к потребностям бизнес-окружения;
- ускорить проектирование процессов, их композицию и реализацию;
- Улучшить взаимодействие бизнес-профессионалов и ИТ-экспертов.

#### Поддерживаемые бизнес-процессы и функции:

- совместное моделирование процессов – предоставляет бизнес-профессионалам и ИТ-специалистам единую среду для проектирования, реализации и адаптации процессов;
- моделирование процессов и их исполнение без программирования – выполняет процессные модели в высокопроизводительной среде сервера процессов, реализованного на языке Java;
- предоставление дружественного пользовательского интерфейса – предоставляет бизнес-пользователям интуитивно понятный доступ к приложениям и информации с помощью различных представлений;
- интеграция с бизнес-правилами – обеспечивает реакцию процесса на внешние воздействия путем добавления бизнес-правил;
- расширенная функциональность – поддерживает целостную согласованную информацию (например, при реализации НСИ) и механизмы обеспечения безопасности, за счет интеграции с технологической платформой SAP NetWeaver.

#### Бизнес-выгоды:

- ♦ целостное управление бизнес-процессами – посредством новейших выдающихся средств, основанных на стандартах;
- ♦ больше возможностей для реакции на изменения бизнес-требований – за счет поддержки гибких и адаптируемых процессов;
- ♦ повышение качества, прозрачности процессов, и эффективность принятия решений – за счет четко определенных действий (активностей), ролей, и областей ответственности участников процесса;



- ♦ улучшение сотрудничества, быстрая разработка, и снижение затрат на тестирование – благодаря единой среде, совместно используемой как профессионалами бизнеса, так и ИТ-экспертами;
- ♦ встроенная поддержка и возможность модификации бизнес-правил – посредством интеграции с компонентом SAP NetWeaver Business Rules Management.

### 3.3.2. BPM-решение от компании Oracle

Продукт Oracle BPM Suite 11g является ключевым продуктом компании для реализации BPM в семействе продуктов Oracle Fusion Middleware (FMW). Решение представляет собой объединение продукта компании BEA Aqualogic BPM (ALBPM) и средств Oracle SOA (таких как поток пользовательских задач (human workflow), бизнес-правила (business rules) и оркестровка процессов (process orchestration)) в едином комплексе BPM suite.

Oracle BPM Suite 11g в полной мере интегрирует различные компоненты пакета Oracle BPM Suite (прошлых версий) и пакета Oracle BPA Suite, обеспечивая единую и исчерпывающую платформу BPM для всего диапазона сценариев и требований BPM.

Архитектура Oracle BPM Suite 11g представлена на рис. 36.

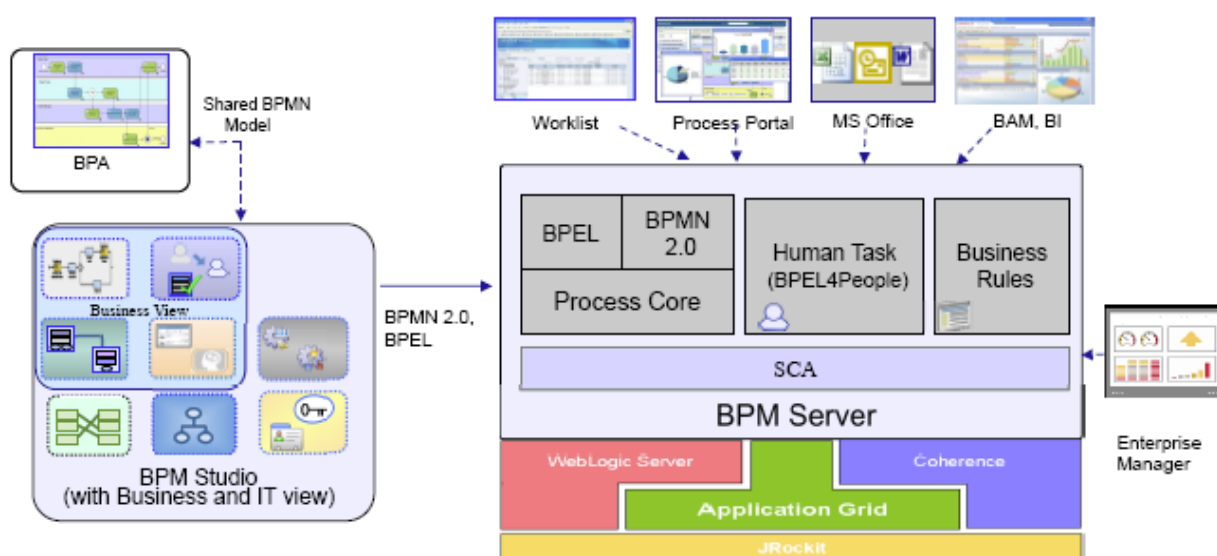


Рис. 36. Архитектура Oracle BPM Suite 11g

Кроме продукта Oracle BPM Suite 11g для ускорения достижения процессного совершенства компания Oracle разработала процессные ускорители (BPM Process Accelerators). На рис. 37 представлена связь ускорителей и BPM Suite, а также заранее интегрированных поддерживающих компонент.

Анализ процессного совершенства, проведенный компанией Oracle привел к добавлению мощности для ИТ-специалистов (BPM Studio) и для бизнес-пользователей (BPM Composer). Анализ также показал, что наиболее успешные организации – это те, кто достиг высокого уровня профессионализма в BPM и уделяют особое внимание критически важным бизнес-процессам для своей отрасли или действительным драйверам устойчивой дифференциации в своей отрасли.

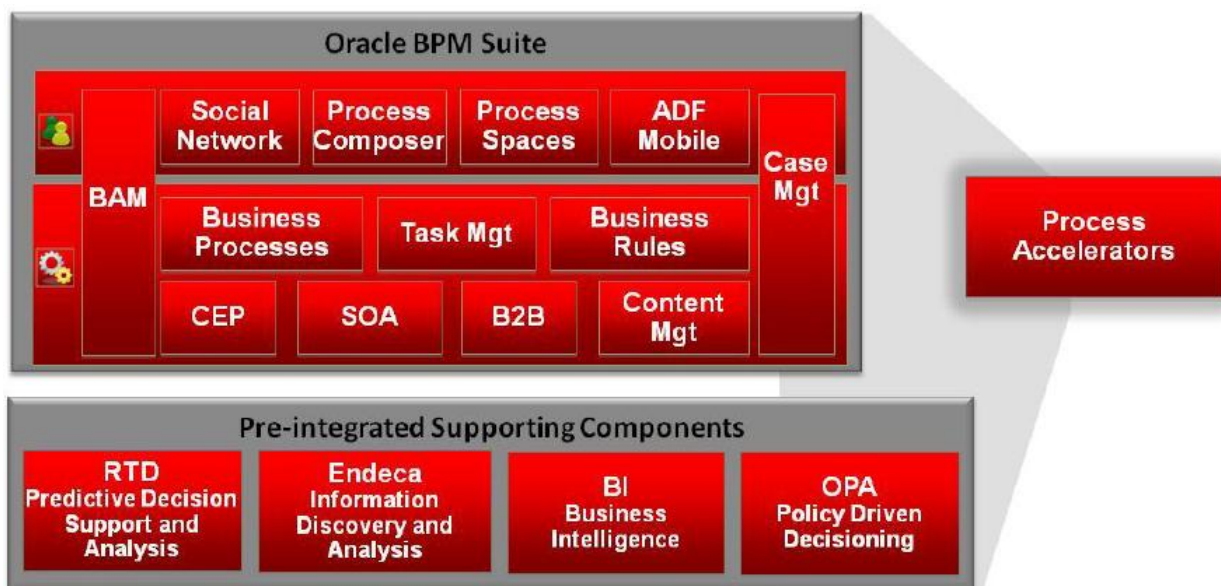


Рис. 37. Связь решений компании Oracle для улучшения BPM 6

Задачей Oracle стал поиск способов сокращения пути к совершенству своих заказчиков и предоставление им возможности использовать всю мощь Oracle BPM Suite. В результате были разработаны BPM Process Accelerators. Process Accelerators включают в себя лучшие практики процессных моделей, бизнес-правил, UI-интерфейсы для бизнес-пользователей и администрирования, панели управления и используют другие приложения Oracle, если это требуется.

Process Accelerators (PA) – это решения, разработанные и протестированные компанией Oracle, надстраиваемые над Oracle BPM Suite, который в свою очередь является верхним слоем Oracle Service-Oriented Architecture (SOA) и использует Oracle Application Development Framework (ADF), многоканальный фреймворк на основе JSF для создания интерфейсов.

### ***Компоненты Oracle BPM Suite 11g***

Компоненты Oracle BPM Suite 11g делятся на три группы (рис. 38): компоненты, поддерживающие социальное взаимодействие (social BPM); компоненты, отвечающие за удобство пользователя (user-centric Design) и компоненты, отвечающие за единое процессное основание (unified process foundation).

#### ***Социальное взаимодействие (social BPM)***

Workspace – простой портал для участников процесса.

Enterprise 2.0 Services – блоги, wiki, сообщества.

Business Process Guides – руководства по бизнес-процессам предоставляют информацию по всем этапам процессов, что упрощает понимание и связывание последовательных этапов процессов.

Unstructured Processes – поддержка неструктурированных процессов помогает пользователям управлять непредвиденными изменениями процесса путем динамического добавления и делегирования дополнительным участникам процесса.

#### ***Process Spaces***

Process Spaces – позволяют настроить коллективные рабочие пространства (team spaces) для ИТ-процессов и бизнес-процессов на всех этапах жизненного цикла BPM

BPM Suite 11g использует Oracle WebCenter для предоставления фреймворка совместной работы. Возможности Enterprise 2.0 поддерживаются

через набор пространств WebCenter Spaces, называемых Process Spaces. WebCenter – это продвинутая платформа для корпоративных порталов, веб-порталов и композитных приложений, интегрирующихся с социальными медиа и инфраструктурой управления содержанием (content management infrastructure). WebCenter Spaces (или просто Spaces) строятся над фреймворком WebCenter и позволяют создавать динамические онлайн сообщества.

BPM Suite 11g предоставляет три вида встроенных пространств: Process Modeling Spaces (для сотрудничества большого круга участников во время проектирования), Process Instance Spaces и Process Work Spaces (пространства для улучшения взаимодействия во время исполнения).

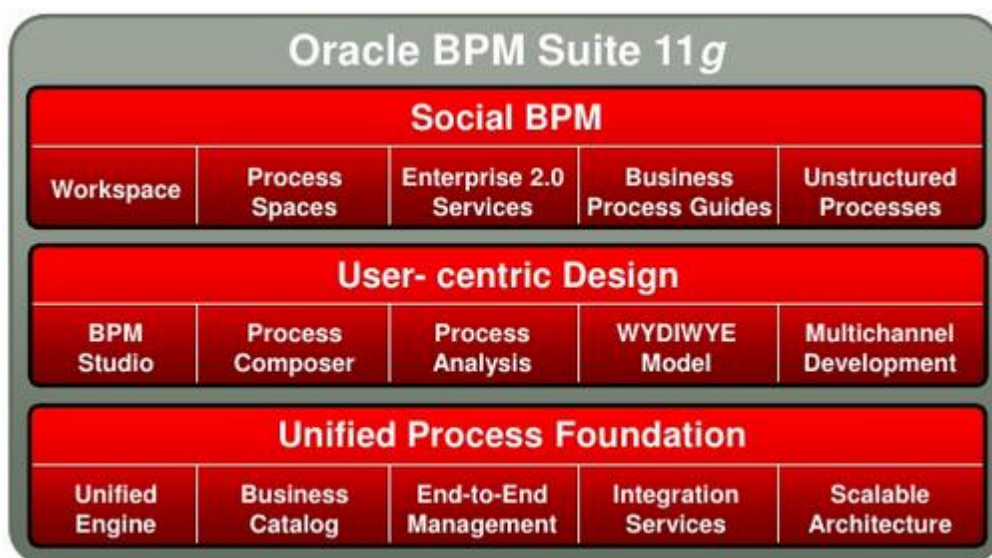


Рис. 38. Компоненты Oracle BPM Suite 11g по категориям

Process Work Spaces соединяют различную информацию, например, списки активных задач, календарь с отмеченными задачами в соответствии с прогрессом процесса, панели управления с метриками бизнес-процессов, а также предоставляют обсуждения, прикрепленные документы и прочее.

### ***Единое процессное основание (unified process foundation)***

Unified engine – унифицированный механизм исполнения процессов осуществляет процессы, рабочие операции и правила на базе стандартов Business Process Execution Language (BPEL) и Business Process Modeling Nota-

tion (BPMN) 2.0, кроме того, он интегрирован с Oracle SOA Suite, Oracle Business Activity Monitoring и Oracle Business Intelligence Suite Enterprise Edition Plus.

Business Catalog – регистр сервисов и объектов, который позволяет ИТ предоставлять предварительные процессы и пользовательские задачи собираться в Process Composer.

End-to-end management & monitoring – конечное управление и мониторинг находит ошибки, произошедшие где-либо в системе и предпринимает корректирующее действие.

Integration services – адаптеры, UDDI-интеграция, CEP (Oracle Complex Event Processing) – интеграция фреймворка BI action, интеграция управления идентификацией.

Scalable architecture – масштабируемая архитектура допускает реализацию от простых и сложных задач до больших объемов транзакций.

### ***Удобство пользователя (user-centric Design)***

Эти инструменты упрощают жизненный цикл управления процессом для всех участников и предоставляют единую модель «что ты видишь, то ты и извлекаешь» (what you see is what you execute – WYSIWYE).

Process Analysis производит процессный анализ, аудиты, симуляция, пробелы, сокращения, содержит богатый графический редактор, отвечает за интеграцию с ВАРМ.

WYDIWYE Model – модель «что ты видишь, то ты и извлекаешь» (what you see is what you execute – WYSIWYE).

Multichannel development – многоканальная разработка означает построение процессов, порталов и веб-приложений с инструментами JDeveloper, интеграцию с MS office, многоканальные объявления.

## BPM Studio

BPM Studio (рис. 39) устанавливается как встроенное в приложение JDeveloper (интегрированная среда разработки – Oracle FMW Integrated Development Environment – IDE) и предоставляет все функции моделирования и разработки BPM suite. BPM Studio позволяет создавать процессные модели и связанных с ними артефакты на основе BPMN 2.0 и BPEL: бизнес-правила, пользовательские задачи и организационные модели. Аналитики и проектировщики могут проводить анализы what-if и оптимизировать решение, используя возможности симуляции BPM Studio. Использование общей инфраструктуры, которую BPM Suite разделяет с SOA Suite, позволяет BPM Studio взаимодействовать с внешними и внутренними веб-сервисами, направлять запросы на промежуточную обработку и маршрутизацию, манипулировать данными, осуществлять взаимодействие пользователей через компоненты пользовательских интерфейсов UI и соединения с компонентами Java, файлами, базами данных и приложениями.

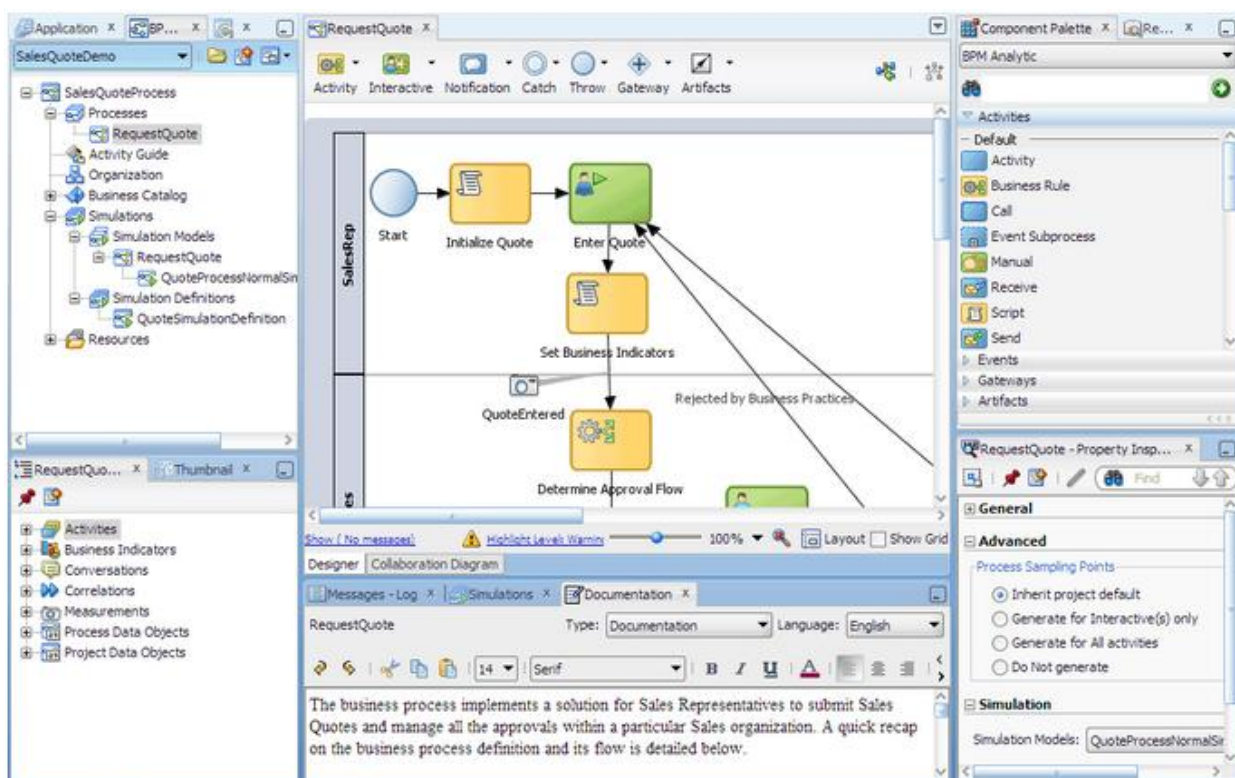


Рис. 39. Окно Oracle BPM Studio

BPM Suite 11g использует Business Catalog – список активов и ресурсов по категориями, который доступны средству моделирования и разработки в BPM Studio, так же как и в Process Composer. Активы создаются процессным разработчиком, используя BPM Studio, и включают процессные модели, пользовательские задачи, бизнес-правила и сервисы (веб-сервисы, адаптерные сервисы и другие).

BPM Studio поддерживает моделирование и исполнение моделей BPMN 2.0, предоставляя все уровни BPMN-моделирования: описательный (Descriptive), аналитический (Analytical), исполняемый (Executable), а также дает возможность для назначения ролей различным задачам (согласно стандарту BPMN); роли могут быть связаны с физическими группами и пользователями. BPM Studio поддерживает профили пользователей, предоставляя различных доступ.

### *Process Composer*

Process Composer (рис. 40), напротив, является веб-интерфейсом и запускается в веб-браузере.

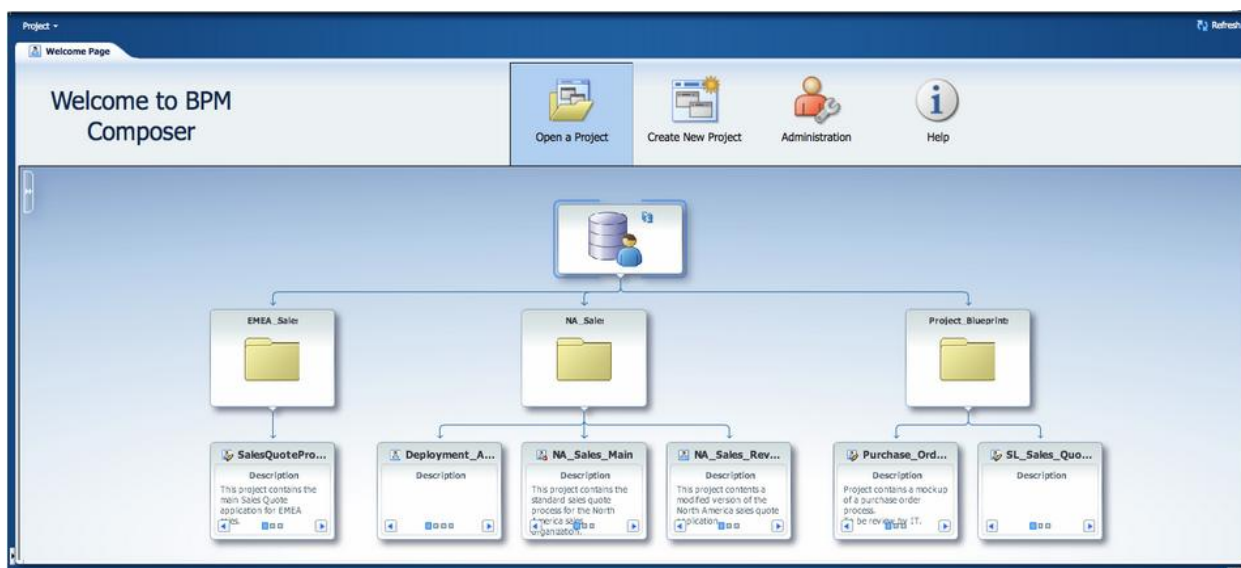


Рис. 40. Окно Oracle Business Process Composer

Он разработан для бизнес-аналитиков и для тех специалистов, которые, внося свой вклад в проект, не должны иметь дело с возможностями ИТ, ори-

ентированными на систему. Этот инструмент очень полезен для доступа и обзора процессных моделей в течение сессий совместной работы. Использование возможностей доступа на основе ролей позволяет бизнес-аналитикам делиться и обозревать процессные модели с другими участниками, которые имеют доступ только для чтения.

Композиция решения BPM может начинаться в любом из двух инструментов (рис. 41), там же можно модифицировать, очищать и обогащать решение часто через итеративные циклы моделирования и разработки. Использование обычного хранилища метаданных (MDS) позволяет удостовериться в том, что работа, выполненная в BPM Studio или Process Composer, применяется к одной и той же процессной модели. Как только детали уровня внедрения были добавлены (обычно через BPM Studio), процессная модель готова к развертыванию в инстансе сервиса приложений (например, Oracle WebLogic Server) и управляться Oracle Enterprise Manager.

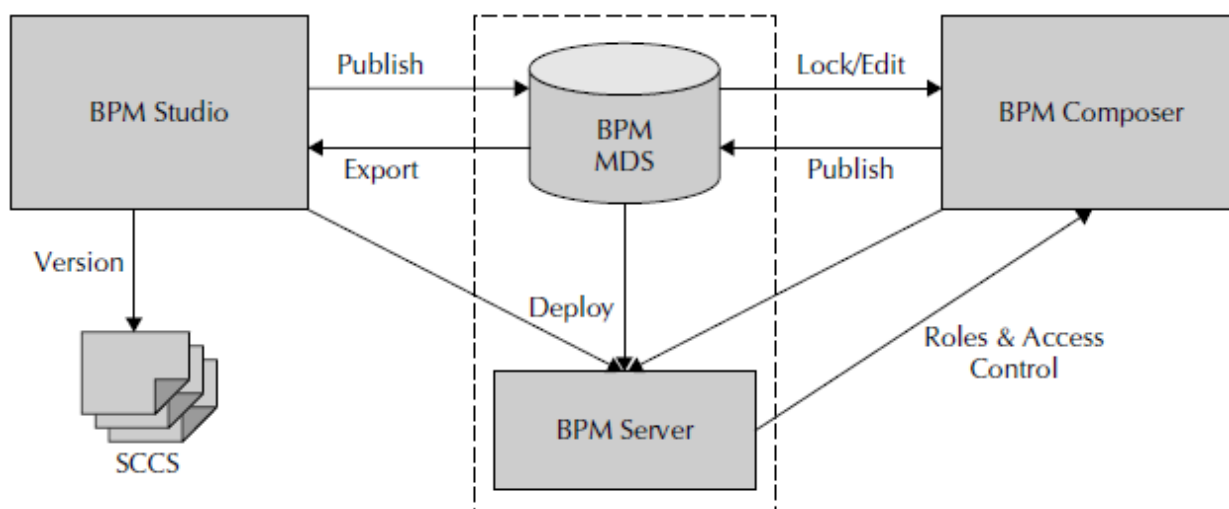


Рис. 41. Связь инструментов BPM Studio и Process Composer

### ***Application Development Framework (ADF)***

Oracle Application Development Framework (ADF) – это продвинутый фреймворк для разработки пользовательских интерфейсов UI, основанный на парадигме model-view-controller (MVC) для создания веб-приложений класса предприятия. ADF – это основанный на JSF фреймворк UI, позволяющий ви-



зуальную и декларативную разработку сложных веб-приложений. ADF расширяет JSF-фреймворк, дополняя его инструментом drag-and-drop, диаграммами, графиками и деревьями, управлением транзакциями, вызываемыми потоками страниц (используя ADF Task Flows), ADF binding (связывание) и некоторыми другими возможностями.

Все UI-компоненты Oracle BPM 11g, такие как Process Composer и BPM Workspace, также построены с использованием ADF.

#### **4. Тенденции и перспективы развития процессного подхода к управлению бизнесом и поддерживающих его инструментальных средств**

##### **4.1. Рынок BPM**

Согласно информации CNews к 2014 году мировой объем рынка BPM составит почти \$11 млрд., продемонстрировав рост в 16%. Даже в условиях кризиса более трети компаний не сокращали расходы на BPM. Методологии BPM и соответствующий инструментарий действительно выполняет свою задачу повышения эффективности ключевых бизнес-процессов.

##### ***Состояние рынка BPM в России***

В России растет интерес к процессному управлению. По результатам исследования, проведенного в феврале 2013 года компанией «Логика бизнеса 2.0» (ГК «АйТи»), можно сделать вывод, что даже федеральные министерства и естественные монополии, которые раньше не стремились повышать эффективность своей деятельности, уже приступили к работам по описанию своих бизнес-процессов. Российские компании переходят от «партизанских» BPM-инициатив к реализации плановых проектов в рамках централизованной стратегии, в том числе создавая процессные офисы и назначая владельцев процессов.

Участниками исследования являлись 97 компаний и организаций, которые на протяжении долгого времени активно интересуются управлением бизнес-процессами, их описанием и совершенствованием. Таким образом, данная выборка не отражает ситуацию на рынке в целом, но хорошо отражает тенденции динамики российского BPM-рынка.

Более половины компаний уже описали все или основные свои бизнес-процессы. Доля таких компаний, которые не описывают в настоящее время или вовсе не планируют этим заниматься, сократилась с 23% в 2010 году до 16% в 2012 году. Цели описания бизнес-процессов остались прежними. Так 75% компаний проводят описание с целью стандартизации и регламентации, 73% – автоматизации, 53% – оптимизации, 23% – внедрения систем менеджмента качества, 20% – управления рисками, 15% – учета. При этом значимость описания процессов для автоматизации и учета выросла, а для внедрения систем менеджмента качества понизилась. Для описания бизнес-процессов российские компании чаще всего используют ARIS Platform и Microsoft Visio – по 46%, Microsoft Office – 34%, «карандаш и бумага» – 17%.

Авторы исследования видят наиболее важным итогом 2012-го года качественный переход от использования «партизанский» BPM-инициатив к реализации централизованных последовательных планов. В российских компаниях появились процессные офисы, отвечающие за описание, анализ и оптимизацию процессов, то есть за централизованное внедрение процессного подхода и управление архитектурой предприятия.

Снижается доля ситуаций, когда владельцем процесса является функциональный руководитель, который часто не заинтересован в оптимизации сквозного процесса. Это рассматривается как положительная тенденция, но при этом растет число случаев, когда владелец процесса отсутствует.

Как и раньше, чаще всего автоматизация бизнес-процессов в российских компаниях выполняется с помощью систем электронного документооборота (46% в 2012-м и 53% в 2011-м годах) и ERP-решений (53% и 48%

соответственно). При этом за год в корпоративном обиходе появилось больше систем управления бизнес-процессами BPMS (19% и 13%), в сегменте которых аналитики уже несколько лет ожидают взрывного роста.

Что касается контроля правильности выполнения процессов, то российские компании отдают предпочтение аудиту (73% и 64%), но при этом велика роль и внутренних информационных систем (44% и 49%). В то же время почти у трети респондентов (31%) текущий контроль правильности процессов отсутствует вовсе, те же, кто это делает, чаще всего используют собственные программные разработки (36%) и Excel (31%).

Таким образом, в настоящее время российский рынок находится в состоянии «догоняющего» по отношению к западному: мало кто использует процессное управление в своем бизнесе. Половина компаний, которые приступили к реализации процессного подхода, находятся только на втором этапе развития бизнес-процессов в их компании (т.е. бизнес-процессы описываются не на бумаге, а через средства визуального проектирования, позволяющие организовать некоторый визуальный каталог).

Все бизнес-процессы можно поделить на две группы: процессы документооборота, связанные с документом, и функциональные процессы, основной фокус которых смещен с документа на взаимодействие людей. Процессы документооборота более понятны и доступны, а инструменты для их автоматизации появились давно и активно развиваются в настоящее время. С операционными процессами ситуация сложнее: очень мал (не более 10%) показатель тех компаний, которые понимают саму возможность автоматизации этих процессов не с помощью систем учета, а именно как процессов взаимодействия людей. В основном это компании, работающие на наиболее конкурентных рынках и использующие системы, которые позволяют программировать в них бизнес-процессы. И только 5% компаний применяют в своей работе BPMS-системы, позволяющие описывать процессы в пользовательском режиме.

Передовиками в применении процессного управления являются лидеры по использованию информационных технологий: компании банковского сектора и сектора телекоммуникаций. Эти компании для автоматизации своей деятельности редко используют системы на платформе 1С. При этом в силу широких финансовых возможностей они могут выбрать наиболее приемлемый для себя продукт класса BPMS, не оглядываясь ни на стоимость самого продукта, ни на стоимость его интеграции со своей системой.

Однако, как известно, для среднего бизнеса в России 1С является стандартом, и большая часть российских компаний использует приложения 1С в качестве основной системы учета.

Ранее эти компании не могли работать с BPMS-системами в силу того, что западные решения были для них слишком дороги, а интеграция этих решений с учетной системой на платформе 1С требовала серьезных вложений. Сейчас ситуация более оптимистична: появляются новые программные продукты, и первые компании-новаторы уже успели испытать на себе все выгоды использования систем этого класса. Остальная часть компаний скептически смотрит на такие новшества.

По прогнозам экспертов в ближайшие 2-3 года интерес к BPMS-системам существенно вырастет.

#### **4.2. Тенденции и перспективы развития процессного подхода**

Классический BPM который можно охарактеризовать такими словами, как «эффективность», «точность», «улучшение процесса», «автоматизация» постепенно сдает свои позиции. По мнению аналитиков Gartner этот спад интереса к BPM отчасти вызван недоверием со стороны руководителей компаний.

- Среди предприятий наблюдается тенденция создавать BPM-подразделения с нуля, не учитывая при этом такие дисциплины, как архитектура предприятия, управление проектами и разработка приложений.

- BPM-проекты часто создаются для автоматизации рутинной деятельности с включенной автоматизацией на уровне активности или задачи. Это часто приводит к малому усилению по пересмотру нижележащих задач со стороны проектных менеджеров.
- Руководители тем временем стали приравнивать BPM к стандартизации бизнес-процессов. Некоторые разочаровались, когда с одной стороны политики и теневые процессы с другой стороны препятствовали цели достижения стандартизации.
- Также слишком большое фокусирование на снижении затрат через эффективность BPM-проектов создает верхнюю границу ценности, которую может принести этот проект.

Разочарование руководителей компаний и непонимание цели и значения BPM, а также появление новых технологических трендов и парадигм приводят к тому, что традиционный BPM теряет популярность и должен развиваться во что-то новое.

### ***IBO – Intelligent business operations***

Gartner прогнозирует, что появление новых технологий реформирует современный BPM и к 2016 году 70% высокоэффективных компаний будут управлять свои бизнес-процессы, используя прогнозную аналитику реального времени (real-time predictive analytics).

Этот вид аналитики сейчас называют IBO (intelligent business operations) – парадигма, в которой бизнес-процессы способны «учиться» на различных рабочих взаимодействиях и их контексте. Ожидается, что использование real-time analytics совместно с BPM принесет ощутимые преимущества.

Наиболее важным изменением станет увеличение видимости того, как компании управляются и что происходит в их внутренней среде. Управленцы и отдельные участники будут больше осведомлены о текущей ситуации, что позволит им принимать более правильные решения в более короткий срок.

Несмотря на то, что включить эту аналитику реального времени можно было давно, до сих пор в очень малом количестве проектов BPM это было сделано.

В будущем использование ИВО должно принести инновационную дифференциацию и высокую эффективность. Примером может служить рутинная работа, основанная на входящих ставках, в которой требуемые знания и умения динамически сопоставляются с доступными внутренними ресурсами компании, а если требуется, то происходит динамическое расширение сопоставления среди специалистов, не являющихся сотрудниками организации.

Gartner ожидает, что рост применения ИВО приведет к увеличению доступности интеллектуальных технологий с возможностями управления событиями, социального сотрудничества, динамическими процессами и программным обеспечением визуализации.

Таким образом, согласно Gartner следующим поколением систем BPM станут системы iBPMS (intelligent process management suite). Эти системы объединят в себе не только аналитику, но и другие технологии: обработку сложных событий (complex-event processing), социальные медиа, мобильные устройства.

### ***Социальный аспект и сотрудничество***

Технологии опережают развитие менеджмента и предлагают новые процессы и новые способы взаимодействия людей, которых ранее не было.

Социальные сети являются новым способом взаимодействия людей. Сетевая культура разрушает иерархию, стирая границы компаний. Каждый может обратиться к каждому.

Предполагается, что профессионалы не единственные, кто должен быть вовлечен в моделирование процесса. Ведение бизнеса требует совместной работы самых разных людей с разными способностями. При этом не нужно вовлечение сотен или тысяч людей в моделирование бизнес-процессов, но нужно, чтобы каждый имеющий отношение к компании мог быть вовлечен в моделирование процессов.

Технологии социальных медиа, включенные в инструменты моделирования процессов, могут служить подтверждением того, что процессы являются процессами «для людей», включают всех людей, но все еще моделируются профессионалами, использующими профессиональные средства.

Социальный BPM означает интеграцию процессов, выполняемых потребителями и сотрудниками организации, в социальных сетях в процессный ландшафт компании.

*Пример:* Сегодня службы поддержки разных компаний используют социальные сети (например, Facebook) как часть процесса поддержки. В будущем такая компания сможет контролировать социальные медиа и проактивно реагировать на события даже до того, как клиент обратится в компанию. То есть клиент может оставить запись в Твиттере о том, что его интернет-соединение снова плохо работает. Интернет-провайдер сможет выловить этот твит и предложить клиенту решение этой проблемы.

Таким образом, в будущем компании должны будут учитывать, как их процессы выглядят не только изнутри, но и снаружи (со стороны клиента).

Social BPM – это метод разрушения коммуникационных барьеров внутри и вовне организации для повышения эффективности бизнеса. Можно выделить два типа барьеров.

- Барьеры при взаимодействии внутри компании между сотрудниками. Этот тип взаимодействия необходим для объединения социального и интеллектуального капитала компании для получения максимального результата. Основной причиной возникновения этих типов барьеров будет являться тип организационной сетевой структуры, непригодный для передачи неявных знаний. Неявные знания требуют непосредственного взаимодействия и обмена опытом между двумя и более сотрудниками. Например, обмен презентацией, показанной клиенту, является обычной практикой, а вот обмен контекстом и экспертизой, необходимым для создания такой презентации (что имеет намного бо-

лее высокую интеллектуальную ценность), не так просто происходит в компании из-за существующих оргструктурных и социальных барьеров. Для передачи неявного знания должны быть установлены прямые связи с источником этого знания, основанные на взаимопонимании и доверии между получателем и отправителем (состояние наставничества и обучения). Проблема для установления таких связей состоит в плохо развитых отношениях и межличностных коммуникаций между сотрудниками. Подобные ситуации «структурными дырами» в сети, означающими существование коммуникационно не связанных между собой пространств. Отсюда вытекает требование для внедрения технологии, поддерживающей передачу неявных знаний в корпоративной среде, то есть в бизнес-процессах. Так и возникает необходимость в Social BPM.

- Второй тип барьеров – это барьеры при взаимодействии вовне (с поставщиками, клиентами, внешними экспертами и партнерами), то есть внешними источниками знаний. Это требование напрямую вытекает из концепции открытых инноваций, которая включает в себя как приобретение внешних знаний, так и продажу знаний на различных рынках. Покупка может включать интеграцию внешних источников знаний во внутреннюю базу знаний фирмы и совместную разработку новых идей с другими структурами, в том числе и с конкурентами. Таким образом, Social BPM развивает теорию открытых инноваций в тех бизнес-процессах, в которых необходима интеграция с внешними знаниями.

Social BPM находит наибольшую отдачу там, где взаимодействие основано на слабых связях (спонтанном создании контактов между непредопределенными людьми для решения какой-либо задачи). Такое взаимодействие является недетерминированным и требует знаний экспертов: процессных участников - клиентов, поставщиков и сотрудников. Все они соединены вместе в рамках культуры доверия.



## ***Облачные технологии***

Для реализации совместной работы с процессами необходима платформа социального взаимодействия, предоставляющая инструменты совершенствования процесса каждому сотруднику организации и даже тем, кто находится за границами организации. Вовлечение поставщиков, партнеров и даже клиентов в моделирование цепи поставок может внести значительные улучшения в скорость и качество процесса. Помещение процессных инструментов в облако (Cloud) может привести к действительно совместной среде совершенствования процессов.

При упоминании облака здесь подразумевается не давно используемая технология помещения приложений в облако, но предоставление облачной архитектуры, которая снабжена возможностями масштабирования, эффективной безопасностью, низкой стоимостью владения, сервисами подписки и легкостью обновления. Все это необходимо для предоставления сильной отраслевой среды процессного взаимодействия.

В том, что облачные технологии окажут значительное влияние на моделирование и внедрение процесса в течение нескольких лет, нет сомнений (изначально предоставляя повсеместный доступ, необходимый для совместного моделирования, и позже предоставляя возможность моделирования процесса как Software as a Service (SaaS)).

## ***Мобильные технологии***

Другим строительным блоком совместных процессных сред является предоставление приложений на ряде мобильных платформ, включая смартфоны, планшеты и ноутбуки. Так как фокус будущих систем будет направлен на облечение работы людей, то необходимо предоставить приложения, которые будут работать на устройствах, которые больше будут подходить для нужд конкретного пользователя.

Например, никто не будет заниматься моделированием процесса на смартфоне, но планшет для этого может быть идеальным устройством для демонстрации процессных панелей руководству. Сегодня для моделирования процессов и ввода ключевых данных процесса используются компьютеры и ноутбуки. В будущем могут использоваться обычные компьютеры для выполнения графических аспектов моделирования процесса, но они могут быть дополнены различными специализированными мобильными приложениями, которые могут собирать данные в специфические сценарии для добавления их в процессный репозиторий и представления элементов информации о процессе напрямую пользователям. Мобильные приложения также подходят для обслуживания процессных задач, связанных с доставкой информации пользователям (запросы на изменения или авторизации).

### ***Адаптивный кейс-менеджмент АСМ – Adaptive Case Management***

Адаптивный кейс-менеджмент (АСМ) или динамический кейс-менеджмент (dynamic case management – DCM) получает сегодня все больше внимания со стороны вендоров систем BPM. Уже давно идут споры о том, как будет происходить развитие BPM и АСМ. Станет ли АСМ новой парадигмой, которая заменит BPM или АСМ станет частью BPM?

Сегодня существуют производители, нацеленные на выпуск своего отдельного продукта АСМ, а крупные производители предпочитают включать инструменты АСМ в свои системы BPM. (Так сделала Oracle, в апреле 2013 года, объявившая, что новая версия Oracle BPM Suite 11g PS6 (version 11.1.1.7) поддерживает АСМ для моделирования. Поддерживается определение кейса как основы для гибких, неструктурированных, управляемых пользователем продвижения кейса. Можно определить активности кейса (Case Activities), события кейса (Case Events), участников (Stakeholders) и разрешения (Permissions). В следующем выпуске Oracle BPM Suite 12c ожидается расширение функциональности АСМ и появление Case Spaces, которые бу-

дуг напоминать пользовательские интерфейсы Process Spaces, а также произойдет дальнейшая интеграция BPM и WebCenter).

Кейс-менеджмент предполагает организацию работ вокруг кейса, а не вокруг процесса или данных. Кейс – это координация нескольких задач – запланированный или незапланированных – и ассоциированного контента, по направлению к конкретной задаче или цели. Системы, ориентированные на кейс допускают большую гибкость и адаптивность в сравнении с системами, ориентированными на процесс.

Главное требование к АСМ – адаптивность. Система не должна требовать детального обследования бизнес-процессов и программирования при настройке на новые бизнес-процессы. Новые кейсы формируются самими пользователями как списки задач, которые требуется выполнить, и корректируются и дополняются по ходу выполнения процесса.

АСМ – инструмент формирования корпоративных знаний. Все знания, которые возникают в бизнес-процессах офиса, могут и должны отчуждаться от их носителей и сохраняться для общекорпоративного использования во избежание появления «узких мест» и «уникальных» «незаменимых» сотрудников. Накопленные корпоративные знания могут использоваться повторно.

Успешно завершённый кейс, содержащий ценный опыт коллективной работы сотрудников, сбрасывается в библиотеку шаблонов, правится и очищается для универсальности, после чего новый кейс на эту тему создается одним кликом.

В результате для каждого повторяющегося проекта получается удобный шаблон с перечнем задач, поручений, набором проверок и согласований, списками исполнителей и шаблонами документов. Пополняющаяся библиотека шаблонов кейсов и составляет корпоративное знание, отчужденное от конкретных сотрудников и доступное для общекорпоративного использования.

## Заключение

В настоящее время выделяют три волны развития процессного подхода. Первая волна началась благодаря теории научного управления Тэйлора в 1920-х, когда бизнес-процессы подразумевались в работе и были стандартизованы, но не были автоматизированы.

Вторая волна процессного управления началась в 1990-х, когда бизнес-процессы стали автоматизировать с помощью систем планирования ресурсов предприятия (ERP) и других стандартных систем.

Третья волна процессного подхода представлена концепцией BPM. В фокусе BPM стоят не функции, а бизнес-процессы компании, которые можно определить как периодически повторяющуюся последовательность операций, направленную на достижение определенных целей, которую можно выделить в деятельности организованной группы людей, отделов и всего предприятия. Бизнес-процессы дают возможность шире взглянуть на деятельность компании и проследить взаимосвязи, что позволяет принимать более обдуманные управленческие решения. Основное внимание в дисциплине BPM уделяется непрерывному совершенствованию бизнес-процессов и их автоматизации. Таким образом, сегодня BPM является современной парадигмой построения эффективной системы управления предприятием.

Четкого определения BPM на данный момент не существует. Разные компании могут подразумевать под BPM разные вещи, поэтому было необходимо выяснить, какие методики используются для реализации подхода. Крупнейшими поставщиками систем предприятия являются компании SAP и Oracle. Именно их подходы к BPM и функциональные возможности их BPMS-решений представлены в пособии.

Хотя BPM является относительно новым подходом уже можно строить прогнозы относительно его дальнейшего развития. В частности, в пособии использованы прогнозы аналитических компаний Gartner и Forrester относительно тенденций развития BPM и BPMS. Ведущие разработчики активно

включают в свои BPM-решения модули АСМ (кейс-менеджмент) и модули для поддержания социального BPM (Social BPM). Уже вполне определенно можно сказать, что будущие решения BPM обязательно будут использовать облачные, мобильные технологии и SOA. Фокусирование будущих продуктов будет идти на развитии гибкости систем, улучшении социального взаимодействия и сотрудничества работников.

## Библиографический список

1. Applying Real-World BPM in an SAP Environment / Ann Rosenberg, Mark von Rosing, Greg Chase, Rukhshaan Omar, and James Taylor: Galileo Press, Incorporated, 2011. - 694 p.
2. Business Process Management — the SAP Roadmap / Jim Hagemann Snabe, Ann Rosenberg, Charles Møller, Mark Scavillo: Galileo Press, Incorporated, 2008. – 411 p.
3. Oracle Business Process Management Suite 11g Handbook / Manoj Das, Manas Deb, Mark Wilkins: McGraw-Hill Osborne Media, 2011. – 704 p.
4. Артамонов И. Современные стандарты описания и исполнения бизнес-процессов // Журнал о системах электронного документооборота. – 2010. – 15 декабря [Электронный ресурс]. URL: <http://esm-journal.ru/post/Sovremennye-standarty-opisanija-i-ispolnenija-biznes-processov.aspx> (дата обращения: 20.03.2014)
5. Вагнер Ю. BPM без бизнеса // Открытые системы. – 2012. – № 02 [Электронный ресурс]. URL: <http://www.osp.ru/os/2012/02/13014103/> (дата обращения: 20.03.2014)
6. Коптелов А., Пичугин И. Итоги исследования «Российский рынок BPM 2012» // Аналитический отчет компании Логика бизнеса 2.0. – 2013, февраль [Электронный ресурс]. URL: <http://i-love-bpm.ru/BPM-research-2012>
7. Коптелов А. Куда приведет эволюция BPM? // CNews Analyticsc – 2011. – 3 ноября [Электронный ресурс]. URL: [http://www.cnews.ru/reviews/index.shtml?2011/11/03/463135\\_2](http://www.cnews.ru/reviews/index.shtml?2011/11/03/463135_2) (дата обращения: 19.03.2014)
8. Функциональное описание системы Bizagi BPM // Сайт компании Гибкие Технологии – 2012. – 27 августа [Электронный ресурс]. URL: <http://www.slideshare.net/gibtech/bizagi-bpm> (дата обращения: 19.03.2014)

9. ASAP Methodology for Implementation 7.2 [Электронный ресурс]. URL:  
<http://www.sdn.sap.com/irj/sdn/go/portal/prtroot/com.sap.km.cm.docs/lw/asap%20me> (дата обращения: 04.02.2014)
10. iBPM Magic Quadrant 2012 [Электронный ресурс]. URL:  
<http://bpms.ru/library/reviews/15/index.html> (дата обращения:  
09.02.2014)