

Й. Беккер, Л. Вилков, В. Таратухин,
М. Кугелер, М. Роземанн



качественный менеджмент

МЕНЕДЖМЕНТ ПРОЦЕССОВ

*Столько практики, сколько возможно,
и столько теории, сколько необходимо*



Jörg Becker
Martin Kugeler
Michael Rosemann

Herausgeber

PROZESS- MANAGEMENT

*Ein Leitfaden
zur prozessorientierten
Organisationsgestaltung*

*Fünfte, überarbeitete
und erweiterte Auflage*

Springer

Под редакцией **Й. Беккера, Л. Вилкова, В. Таратухина,
М. Кугелера, М. Роземанна**

МЕНЕДЖМЕНТ ПРОЦЕССОВ

Москва  2007

scan: The Stainless Steel Cat

УДК 65.0
ББК 65.290-2(7США)
М 50

Перевод с немецкого: компания САП в России, Л.А. Вилков

Рецензент

Норенков И.П. — доктор технических наук, профессор,
заведующий кафедрой САПР МГТУ им. Н.Э. Баумана

Ответственный редактор И.Е. Федосова

М 50 **Менеджмент процессов** / Под ред. Й. Беккера, Л. Вилкова, В. Таратухина, М. Кугелера, М. Роземанна; [пер. с нем.]. — М.: Эксмо, 2007. — 384 с. — (Качественный менеджмент).

ISBN 5-699-19492-4 (Эксмо)

ISBN 0-471-71579-4 (англ.)

Цель данной книги — помочь российским компаниям продуманно и системно осуществить переход от функционального подхода к процессному и шаг за шагом провести преобразовательные процессы, опираясь на опыт западноевропейских компаний. Книга составлена в соответствии с фазами типичного реорганизационного проекта и представляет собой руководство по планированию и проведению мероприятий, связанных с использованием процессного подхода.

В России данную книгу можно назвать уникальной как с точки зрения практической применимости для реального бизнеса — менеджмента российских организаций, так и с точки зрения академического образования — студентов вузов по специальностям «Экономика», «ИТ в экономике» и «Бизнес-информатика».

Основой для первого российского издания данной книги послужило пятое немецкое издание книги «Менеджмент процессов», ставшее в Германии одним из бестселлеров в области управления бизнес-процессами. Общие концептуальные основы целенаправленного внедрения процессного подхода представлены в виде четкой последовательности действий, а объяснение затронутых проблем на сквозном комплексном примере позволяет провести параллели к реалиям российского бизнеса и применить описанные концепции непосредственно на практике. Таким образом, дизайн этой книги следует принципу: «Столько практики, сколько возможно, и столько теории, сколько необходимо».

УДК 65.0
ББК 65.290-2(7США)

Никакая часть настоящего издания ни в каких целях не может быть воспроизведена в какой-либо форме и какими бы то ни было средствами, будь то электронные или механические, включая фотопирование и запись на магнитный носитель, без письменного разрешения ООО «Издательство «Эксмо».

ISBN 5-699-19492-4 (Эксмо)
ISBN 0-471-71579-4 (англ.)

© Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2003.
Springer is a part of Springer
Science+Business Media. All rights reserved.
© ООО «Издательство «Эксмо», 2007

Уважаемые читатели!

Я с большим интересом прочитал книгу «Менеджмент процессов» и уверен, что она обязательно найдет благодарных читателей. Мы с готовностью поддержали усилия по переводу и адаптации данной книги и считаем, что управление бизнес-процессами является одним из важнейших подходов к анализу и моделированию современных корпораций, предприятий и организаций.

Сейчас на смену руководителям старой формации, привыкшим работать в условиях плановой экономики, пришло новое поколение руководителей, понимающих, что успех любого дела напрямую зависит от правильно выбранной стратегии развития и эффективного управления бизнес-процессами. Понимание того, каким образом создавать систему управления в отечественных компаниях, трансформировалось в течение последних десяти лет от так называемой «лоскутной автоматизации» отдельных участков бизнеса до осознания необходимости построения комплексной системы управления в компании. При этом становится необходимым учитывать не только аспекты эффективного управления бизнес-процессами, но и обеспечение экономической эффективности проводимых инвестиций.

Я уверен, что именно новому поколению руководителей и адресована данная книга, которая поможет им получить ответы на эти и многие другие вопросы, связанные с эффективным управлением бизнес-процессами, на основе опыта ведущих западноевропейских компаний. Данная книга также будет интересна как ведущим специалистам в области проектирования и внедрения комплексных информационных систем, так и широкой научной и образовательной аудитории.

Желаю читателям данной книги дальнейших успехов в области эффективного менеджмента бизнес-процессов и внедрения в жизнь решений для управления бизнесом.

Алексей Шлыков,
Генеральный Директор SAP СНГ

Предисловие

С начала 90-ых годов концепция управления бизнес-процессами получила широкое признание не только в академических кругах, но и на практике. Фокус на бизнес-процессы привел к формированию новых организационных структур и стал предпосылкой инновационных решений с использованием ИТ. Однако, в то время как западные компании форсируют свои усилия по внедрению процессного подхода, многие достижения в этой области остались недоступными для большинства организаций на территории бывшего СССР. Главными причинами такого разрыва явились недостаточная осведомленность российского менеджмента о возможностях процессной ориентации и языковые барьеры, не позволяющие воспользоваться иностранными первоисточниками.

Цель данной книги – помочь российским компаниям систематизировать переход от функционального к процессному подходу и операционализировать преобразовательные процессы, опираясь на опыт западноевропейских компаний. Книга составлена в соответствии с фазами типичного реорганизационного проекта и представляет собой руководство по планированию и проведению мероприятий, связанных с использованием процессного подхода.

В России данную книгу можно назвать уникальной, как с точки зрения практической применимости для реального бизнеса – менеджмента российских организаций, так и с точки зрения академического образования – студентов ВУЗов по специальностям «Экономика» или «ИТ в экономике». Особенный интерес данная книга представляет в свете динамичного развития нового в России направления высшего профессионального образования «Бизнес-информатика». Пионером этого направления является Государственный университет – Высшая школа экономики, открывший в 2001 году первый в России факультет бизнес-информатики, на котором осуществляется подготовка магистров по управлению бизнес-процессами.

Основой для первого российского издания данной книги послужило пятое немецкое издание книги «Менеджмент процессов», ставшее в Германии одним из бестселлеров в области управления бизнес-процессами. Успех немецкого издания объясняется его принципиальным отличием от большинства стандартных трудов по процессному подходу. С одной стороны, существует целый ряд работ, описывающих теоретические основы организации бизнес-процессов, которые, однако, содержат лишь очень ограниченные указания по применению этих концепций на практике. С другой стороны, существуют труды, основанные на описаниях многочисленных примеров из практики, в которых, однако, отсутствует целостная концепция их применения.

В данной книге предпринята попытка восполнить эти пробелы. Общие концептуальные основы целенаправленного внедрения процессного подхода представлены в виде четкой последовательности действий, а объяснение затронутых проблем на сквозном комплексном примере позволяет провести параллели к реалиям российского бизнеса и применить описанные концепции непосредственно на практике. При этом редакторы данной книги с самого начала отказались от непосредственного перевода немецкого издания и сконцентрировались на аспектах, представляющих интерес с точки зрения особенностей российских компаний. Таким образом, дизайн этой книги следует принципу: «Столько практики, сколько возможно и столько теории, сколько необходимо».

Редакторы книг выполняют, как правило, интегрирующую и консолидирующую роль. Успех книги, однако, не мыслим без вкладов отдельных авторов. Поэтому, хотелось бы выразить нашу глубокую признательность каждому автору за написание отдельных глав и их интеграцию в общий контекст данной книги. Мы также благодарим компанию САП в Москве и ее генерального директора Алексея Шлыкова за финансовую и моральную поддержку этого совместного проекта.

Мы надеемся, что эта книга вдохновит широкую аудиторию читателей и предоставит убедительное подтверждение идеи процессного подхода. Мы желаем Вам получить как можно больше пользы от прочтения данной книги и надеемся мотивировать Вас на конкретные действия по оптимизации бизнес-процессов Вашей организации.

Мюнстер, Москва
Сентябрь 2006

Йорг Беккер
Лев Вилков
Виктор Таратухин
Мартин Кугелер
Михаэль Роземанн

Оглавление

Предисловие	III
Оглавление.....	V

Фокус на процесс

Йорг Беккер, Виктор Никитин	1
1.1 От функционального подхода к процессному	1
1.1.1 Преимущество процессного подхода	1
1.1.2 Понятие и сущность процесса.....	3
1.2 Менеджмент процессов – предпосылка конкурентноспособности предприятия.....	6
1.2.1 Адаптируемость предприятия к условиям рынка	6
1.2.2 Внедрение интегративных стратегий	7
1.3 Процессный подход на российских предприятиях.....	9
1.4 Цель и структура данной книги.....	12
1.5 DeTe Immobilien – комплексный пример применения процессного подхода	14
1.5.1 Двухлетний проект по реорганизации.....	14
1.5.2 Структура предприятия	15
1.5.3 Продукты и услуги предприятия	16

Менеджмент проектов

Йорг Беккер, Вильгельм Бернинг, Дитер Каан	19
2.1 Цели проекта	19
2.2 План проекта	22
2.3 Организационная структура проекта.....	25
2.4 Контроллинг проектов	31
2.5 Основные факторы успеха.....	35
2.6 Резюме для менеджмента.....	39

Подготовка к моделированию процессов

Михаэль Роземанн, Ансгар Швегманн, Патрик Дельфманн	41
3.1 Необходимость подготовки моделирования процессов	41
3.1.1 Качество информационных моделей.....	42
3.1.2 Принципы урегулированного моделирования	43
3.1.3 Порядок подготовки к моделированию процессов	45
3.2 Идентификация и выбор перспектив	46
3.2.1 Целевое назначение моделей процессов	47
3.2.2 Роли и индивидуальные предпочтения пользователей	54
3.3 Определение способов распространения моделей	56
3.4 Спецификация техник моделирования	57
3.4.1 Основные понятия информационного моделирования	58
3.4.2 Выбор типов моделей	60
3.4.3 Спецификация единых правил моделирования.....	73
3.4.4 Конфигурация моделей.....	78
3.5 Инструмент моделирования	82
3.5.1 Выбор инструмента моделирования.....	82
3.5.2 Пользовательская настройка инструмента моделирования	85
3.6 Резюме для менеджмента.....	88

Разработка целостной структуры процессов

Йорг Беккер, Фолькер Майзе	89
4.1 Стратегия реорганизации.....	90
4.1.1 Рыночно-ориентированный подход.....	90
4.1.2 Ресурсно-ориентированный подход	94
4.1.3 Комбинированный подход	96
4.1.4 Ограниченные возможности реорганизации	98
4.2 Систематизирующая схема процессов	100
4.2.1 Цель систематизации процессов.....	100
4.2.2 Идентификация основных процессов.....	102
4.2.3 Идентификация вспомогательных процессов	103
4.2.4 Систематизация процессов.....	104
4.3 Резюме для менеджмента.....	110

Моделирование и анализ «как есть»

Ансгар Швегманн, Михаэль Ласке

111

5.1	Целесообразность моделирования «как есть»	111
5.2	Порядок моделирования «как есть»	115
5.2.1	Разделение предмета моделирования	115
5.2.2	Выбор проблемных областей	118
5.2.3	Документация моделей «как есть»	119
5.2.4	Консолидация моделей	122
5.3	Анализ фактической ситуации	125
5.3.1	Определение критериев для оценки моделей	125
5.3.2	Использование эталонных моделей	128
5.3.3	Использование бенчмаркинга	131
5.3.4	Документация слабых мест и потенциалов оптимизации	132
5.3.5	Срочные меры по устранению слабых мест	134
5.4	Резюме для менеджмента	136

Моделирование «как должно быть»

Марио Шпек, Норберт Шнетгоеке

139

6.1	Порядок моделирования «как должно быть»	139
6.1.1	Конкретизация целей моделирования	139
6.1.2	Определение степени детализации	141
6.1.3	Создание общей схемы процессов	145
6.1.4	Создание и документация моделей	152
6.2	Анализ моделей «как должно быть»	161
6.2.1	Создание единой целостной модели	161
6.2.2	Применение симуляции процессов	163
6.2.3	Использование эталонных моделей	165
6.3	Резюме для менеджмента	166

Формирование организационной структуры

Мартин Кугелер, Михаэль Витинг	167
7.1 Предмет процессно-ориентированной организации	167
7.1.1 Организация процессов и организационная структура	167
7.1.2 Организационные интерфейсы	171
7.2 Сравнение организационных форм.....	175
7.2.1 Критерии организационной эффективности	175
7.2.2 Классические организационные формы.....	180
7.2.3 Процессно-ориентированная организация.....	183
7.3 Моделирование ракурса организации и его интеграция в ракурс процессов.....	184
7.4 Порядок формирования процессно-ориентированной организации	189
7.4.1 Процедурная модель	189
7.4.2 Минимизация организационных интерфейсов.....	191
7.4.3 Создание целостной организационной структуры.....	195
7.5 Резюме для менеджмента.....	203

Внедрение процессов

Хольгер Хансманн, Михаэль Ласке, Редмер Люксем	205
8.1 Значение внедрения для проекта в целом	205
8.2 Стратегия внедрения	206
8.2.1 Порядок внедрения организационной структуры и процессов	206
8.2.2 Шаг за шагом или «Большой взрыв»?.....	207
8.3 Маркетинг проекта	211
8.3.1 Признание проекта как главная цель.....	211
8.3.2 Концепция коммуникации.....	214
8.3.3 Концепция обучения	218
8.3.4 Техническая поддержка.....	219
8.4 Мероприятия по перемещению сотрудников	222
8.5 Резюме для менеджмента.....	225

Непрерывный менеджмент процессов

Стефан Нойманн, Кристиан Пробст, Клеменс Вернсмани

227

9.1	От реорганизации к непрерывному менеджменту процессов	227
9.2	Управление производительностью процессов	230
9.2.1	Процессно-ориентированная иерархия целей	230
9.2.2	Операционализация целей	231
9.2.3	Система сбалансированных показателей	233
9.3	Процедура непрерывного менеджмента процессов	236
9.3.1	Этап выполнения	237
9.3.2	Этап анализа	238
9.3.3	Этап переопределения целей	240
9.3.4	Этап моделирования и внедрения	240
9.4	Институционализация ответственности за процессы	244
9.4.1	Ответственный за процесс	245
9.4.2	Владелец процесса	247
9.4.3	Менеджер процесса	247
9.5	Резюме для менеджмента	249

Процессно-ориентированное внедрение ERP-систем

Хольгер Хансманн, Стефан Нойманн

251

10.1	Отличительные признаки ERP-систем	251
10.2	Прорядок внедрения ERP-систем	256
10.2.1	Стратегия внедрения	256
10.2.2	Меры по адаптации	258
10.2.3	Процедурные модели внедрения ERP-систем	259
10.3	Процессно-ориентированный выбор ERP-систем	262
10.3.1	Предварительный выбор	263
10.3.2	Окончательный выбор	270
10.4	Менеджмент ERP-проекта	272
10.4.1	Структура проекта	273
10.4.2	Роли в проекте	274
10.5	Фактический анализ, концепция и реализация	276
10.6	Внедрение и управление изменениями	282

Процессно-ориентированная оценка экономической эффективности ИТ-систем

Лев Вилков, Виктор Таратухин

287

11.1 Особенности оценки ИТ-систем	287
11.1.1 Парадокс продуктивности ИТ	287
11.1.2 Экономическая эффективность ИТ	289
11.1.3 Проблемы оценки ИТ-систем	291
11.1.4 Механизм воздействия ИТ-систем на успех предприятия	294
11.1.5 Порядок оценки ИТ-систем.....	296
11.2 Структурная схема воздействия ИТ-систем	299
11.2.1 Эффекты воздействия	299
11.2.2 Анализ технических параметров воздействия.....	303
11.2.3 Идентификация затронутых процессов.....	306
11.2.4 Моделирование процессов «как есть»	308
11.2.5 Выбор реалистичных сценариев внедрения	311
11.2.6 Моделирование процессов «как должно быть»	312
11.3 Оценка воздействия ИТ-систем	317
11.3.1 Структурная схема процесс-показатель.....	317
11.3.2 Сбор данных по показателям «как есть».....	319
11.3.3 Оценка показателей «как должно быть».....	321
11.4 Совокупная стоимость владения.....	324
11.5 Расчет экономической эффективности.....	326
11.5.1 Расчет рентабельности инвестиции.....	326
11.5.2 Агрегация качественных показателей.....	329
11.6 Целесообразность процессного подхода.....	331
11.6.1 Преимущества процессного подхода	331
11.6.2 Границы процессного подхода	332
Литература.....	334
Перечень рисунков	348
Перечень сокращений.....	353
Список авторов	356

Фокус на процесс

Йорг Беккер
Виктор Никитин

1.1

От функционального подхода к процессному

1.1.1

Преимущество процессного подхода

В конкурентной среде компании вынуждены постоянно реагировать на изменения рынка, находить инновативные решения и добиваться таким образом преимуществ перед конкурентами. Успешные компании молниеносно осваивают новые продукты, рынки и, даже порой, целые отрасли и способны также быстро их покинуть. Если рассматривать предприятие с точки зрения взаимоотношений с внешними деловыми партнерами, то критериями, определяющими происходящие в этой сфере изменения являются прежде всего поведение клиентов, структура рынка и динамика конкуренции.¹ Примером изменений в рыночной среде, имеющих непосредственное влияние на положение компании, может служить увеличивающаяся индивидуализация спроса. Связанная с этим дополнительная фрагментация рынка ведет к необходимости расширения ассортимента продуктов, предлагаемых компанией.² В итоге, изменение рынка приводит к необходимости расширения производственной программы.

Влияние
конкурентной
среды

¹ См. Meffert (2000), стр. 29.

² См. Adam (1996), стр. 25.

Последствия
функциональной
оптимизации

Одним из следствий этого, например, является рост координационных расходов между процессами заготовки, производства и продаж и, соответственно, потребность в эффективных мерах по их снижению.³ Таким образом, изменения конкурентной среды оказывают влияние не только на положение компании на рынке, но и на ее внутренние процессы. Поэтому наряду с концентрацией на внешних аспектах работы предприятия: производственной программы, качества продукции и услуг, а также удовлетворенности клиента, в последние годы все больше внимания уделяется эффективному и инновативному выполнению операций внутри предприятия.⁴

Взаимодействия
между
внутренними
асpekтами

Ориентация компаний на эффективное выполнение отдельных функций привела за прошедшие десятилетия к локальной оптимизации и усовершенствованию функциональных областей. Благодаря применению новых информационных и коммуникационных технологий (ИТ) в таких областях, как, например, бухгалтерский учет, производство или логистика, а также реализации новых организационных концепций, например, вывод за рамки компании её отдельных вспомогательных функций (аутсорсинг), значительно повысились производительность труда и качество конечной продукции и услуг. Однако, вследствие локальной оптимизации функциональных областей, отошел на задний план общий контекст производственных функций. Чем автономнее становятся функциональные области, тем выше расходы на согласование и координацию между ними. Использование современной ИТ, само по себе, не решает эти структурные проблемы, а только сглаживает их симптомы, т. е. продолжительность процессов согласования, например за счет электронизации внутренней коммуникации предприятия. Чтобы обеспечить целостность предприятия и уменьшить число внутренних организационных интерфейсов, необходимо сосредоточиться на процессах данного предприятия.

Идея ориентированной на процессы структуры предприятия, привлекая лишь с конца 80-х годов повышенное внимание благодаря таким ключевым концепциям, как оптимизация бизнес-процессов (Business Process Reengineering) или управление бизнес-процессами (Business Process Management),

³ См. Adam, Rollberg (1995), стр. 667 и далее; Adam, Johannwille (1998), стр. 5 и далее.

⁴ См. Stalk, Evans, Shulman (1992), стр. 62.

является далеко не новой. Еще в начале 30-х годов NORDSIECK отмечал необходимость переориентации структуры предприятия на процессы и развил эту идею в 1972 году:

„[Для разделения задач предприятия], в любом случае, нужно стремиться к четкому разделению процессов. Это является как раз тем разделением, которое будет соответствовать целям манипуляции процессного объекта и особенно ритму задач.“⁵

Первые
концепции
процессной
ориентации

„[...] Производство [является], в действительности, продолжительным процессом, непрерывной последовательностью работ [...]. Истинная структура процесса производства напоминает поток. В процессе производства постоянно создаются и распределяются новые продукты и услуги на основе одинаковых или лишь немного изменяющихся задач. [...] И как, исходя из таких комплексных представлений, можно иначе разделить задачи производства, как не в соответствии с естественным технически-обусловленным разделением процессов?“⁶

Несмотря на постоянное обсуждение процессного подхода в научной литературе, на практике он не находил широкого применения вплоть до 80-х годов, когда вышли работы таких авторов, как GAITANIDES⁷, SCHEER⁸, PORTER⁹, DAVENPORT¹⁰, а также HAMMER и CHAMPY¹¹, которые повлекли за собой интенсивное внедрение процессного подхода на предприятиях.¹²

Поздняя
популярность
процессного
подхода

1.1.2

Понятие и сущность процесса

В основе ориентированного на процессы предприятия лежит принцип регулирования последовательности операций. В то время как организационная структура представляет из себя разделение системы на подсистемы (например, отделы, подразделения, должности), а также несет в себе информацию о

Основа
процессного
подхода

⁵ Nordsieck (1934), стр. 77.

⁶ Nordsieck (1972), стр. 9.

⁷ См. Gaitanides (1983).

⁸ См. Scheer (1990).

⁹ См. Porter (1989).

¹⁰ См. Davenport (1993).

¹¹ См. Hammer, Champy (1993), а также Hammer (1996).

¹² Исторический обзор об организации предприятий, основанной на процессном подходе, дает Körmeier (1995).

Операция	<p>задачах каждой подсистемы¹³, организация процессов – это инструмент для контроля выполнения задач, а также координации временных и пространственных аспектов их выполнения (кто что делает, когда и как).¹⁴ Самые простые составляющие отдельной задачи – это операции, которые, в свою очередь, являются основными составляющими процессов. Операция является действием, необходимым для выполнения определенной работы.</p>
Процессный объект	<p>Процесс – это завершенная, с точки зрения содержания, временной и логической очередности, последовательность операций, необходимых для обработки экономически значимого объекта. Такой объект, ввиду своего центрального значения для процесса, называется „объектом, формирующим процесс“ или „процессным объектом“. Дополнительно, в процессе могут быть задействованы и другие объекты.¹⁵ Например, процесс проверки счетов формируется на основе объекта счет-фактура. Другим объектом, задействованным в этом процессе, является также заказ на поставку, с которым сверяется счет-фактура.</p>
Бизнес-процесс	<p>Бизнес-процесс является особым процессом, который служит осуществлению основных целей предприятия (бизнес-целей) и описывает центральную сферу его деятельности.¹⁶ Основными признаками бизнес-процесса являются точки соприкосновения этого процесса с бизнес-партнерами предприятия (например, клиенты, поставщики). Примерами бизнес-процессов являются: обработка заказов на производственном предприятии, торговая сделка на коммерческом предприятии или предоставление кредита в банке.</p>
Основные операции	<p>Представленная ученым PORTER в 1980 году модель цепочки создания добавленной стоимости (Value Chain) разделяет процессы предприятия на основные и вспомогательные.¹⁷ К основным операциям относятся операции по созданию добавленной стоимости, имеющие непосредственное отношение к производимому продукту и, тем самым, влияющие на</p>

¹³ См. Lehmann (1974), стр. 290.

¹⁴ См. Schweitzer (1974), стр. 1; Esswein, (1993), стр. 551.

¹⁵ См. Becker, Schütte (2004), стр. 107 и далее; Rosemann (1996a), стр. 9.

¹⁶ См. Nordsieck (1972), стр. 8 и далее, который процесс производства (сумма всех бизнес-процессов предприятия) определяет как пошаговое выполнение целей предприятия.

¹⁷ См. Porter (1989), стр. 63 и далее. Дальнейшее обсуждение работ г-на Porter содержится в главе 4.3.3.

финансовый результат предприятия. Подобные операции имеют место, в основном, в таких областях, как логистика закупок, производство, маркетинг и сбыт, логистика поставок и сервисное обслуживание. Вспомогательные операции не имеют непосредственного отношения к производимым товарам и услугам, однако, без них невозможно выполнение операций по созданию добавленной стоимости. Вспомогательные операции, например, имеют место в области управления персоналом, учета и отчетности, хозяйственного права и обработки информации.

Вспомога-
тельные
операции

Исходя из такой дифференциации операций, основным процессом является процесс, операции которого имеют прямое отношение к продукту предприятия и тем самым влияют на создание добавленной стоимости. Вспомогательный процесс, напротив, является процессом, операции которого не являются, с точки зрения клиента, важными для создания стоимости, однако, они неотъемлемы при выполнении основного процесса. Вспомогательные процессы не имеют непосредственных точек соприкосновения с производимыми продуктами или предоставляемыми услугами. Несмотря на названные критерии, четкое разделение между основными и вспомогательными процессами осложняется тем, что в различных контекстах и для различных предприятий один и тот же процесс может являться как основным, так и вспомогательным. Кроме того, вспомогательные процессы могут переходить в основные процессы и наоборот. Например, в отличие от традиционных процессов торгового предприятия, при т. н. центральном регулировании продаж, торговое предприятие не занимается логистическими операциями в основном процессе, а концентрируется на операциях по управлению. Таким образом, логистика, традиционно являющаяся в торговле основным процессом, становится вспомогательным процессом.

Основные и
вспомога-
тельные
процессы

1.2

Менеджмент процессов – предпосылка конкурентноспособности предприятия

1.2.1

Адаптируемость предприятия к условиям рынка

Получение
прибыли в
рыночных
условиях

Цель любого коммерческого предприятия – это получение прибыли. При этом процесс создания стоимости находится под влиянием законов рынка. Предприятие может вести успешную коммерческую деятельность только в том случае, если клиенты, в условиях рыночной конкуренции, принимают и оплачивают предлагаемый спектр продуктов и услуг. Одновременно, предприятие само является сложной социо-технической системой, подверженной всевозможным влияниям рынка. Эти внешние воздействия, вместе с целями предприятия, определяют в итоге организационную структуру предприятия и порядок ведения его хозяйственной деятельности.

Модели
процессов
содействуют
адаптации

Чтобы обеспечить свою конкурентоспособность, компании необходимы инструменты руководства, управления и контроля, а также прозрачная модель собственной цепи создания добавленной стоимости. Только имея четкое представление о структуре своих бизнес-процессов, компания способна проводить их непрерывную и последовательную адаптацию в зависимости от изменяющихся условий рынка, т. к. именно бизнес-процессы являются, в конечном счете, предметом любых нововведений. Неструктурированные процессы не могут быть изменены хотя бы по причине того, что отсутствует контроль над взаимосвязями между отдельными процессами с вытекающими из этого непредсказуемыми побочными эффектами. Напротив, четко обозначенные процессы выявляют имеющиеся между ними причинно-следственные связи и могут быть адаптированы в контексте хозяйственной деятельности всего предприятия в целом.

Бенчмаркинг с
конкурентами

При этом, процесс адаптации должен быть оперативным и экономичным. Бенчмаркинг (эталонное тестирование) является одним из возможных способов эффективной адаптации процессов. Идентификация бизнес-процессов, которые могут быть использованы в качестве эталона, может помочь предприятию сформировать процессы, приносящие прибыль.

Однако, неизменным условием для этого является упорядоченная структура внутри самого предприятия. Успешно вести конкурентную борьбу можно лишь в том случае, если внутренние структуры построены так, что их можно измерить и сравнить. Это относится не только к компании в целом, но и ко всем её отдельным бизнес-процессам. Например, бенчмаркинг отдела логистики будет наиболее эффективным в том случае, если брать в качестве сравнения предприятия, специализирующиеся на логистике. При этом, предприятие-эталон должно относиться к самым успешным среди конкурентов в соответствующей профильной отрасли и обладать передовым опытом организации специфических производственных процессов (best practice).

1.2.2

Внедрение интегративных стратегий

Основа прогрессивных стратегий организации производства — это предприятия, структурированные в виде „сетей“ или даже виртуальные предприятия с децентрализованными процессами. При этом выполнение процессов внутри компаний-партнеров может быть также децентрализовано и осуществляться взаимодействующими рабочими группами. Ответственность за процесс становится неотъемлемой частью самого процесса. Такие структуры позволяют сотрудникам принимать творческое участие в деятельности предприятия, мотивируя и генерируя инновации. В результате децентрализации процессов частично отпадает необходимость во внешних контрольных функциях, что приводит к снижению затрат на управление и повышает эффективность, а вместе с этим и конкурентноспособность предприятия. В отличие от традиционных стратегий, такие предприятия способны сконцентрироваться на своих основных компетенциях, и могут гибче и быстрее адаптироваться к новым условиям.

Стратегии,
основанные на
децентра-
лизации

При этом неотъемлемой предпосылкой внедрения интегративных стратегий является детальная и прозрачная структуризация процессов всех взаимодействующих компаний-партнеров. Связанное со специализацией перемещение частей собственной цепочки создания добавленной стоимости партнерам требует глубокой интеграции процессов и согласованности между партнерами. Предпосылкой этому является интеграция наборов данных о задействованных процессах. Решение такой сложной задачи возможно только при

Интеграция
на уровне
партнеров

использовании четко структурированных и формализованных моделей процессов. Такие модели позволяют производить детализацию процессов вплоть до уровня отдельных операций, помогая выявить имеющиеся между ними взаимосвязи. Способность к интеграции не только на уровне отдельных компаний, но также и обеспечение горизонтального сотрудничества задействованных лиц на уровне отдельных бизнес-процессов является важным элементом процессного подхода. Компании, доминирующие в какой-либо отрасли, нередко имеют максимальную степень интеграции задействованных в бизнес-процессах сотрудников.

Изменения в
управлении
предприятием

Внедрение интегративных стратегий имеет также непосредственное влияние на управление предприятием, обусловленное принципиальным отличием процессного подхода от классического функционального деления предприятия. Данные изменения касаются, в первую очередь, организационных структур, непосредственных задач руководства, а также технической инфраструктуры. С точки зрения организации, процессное ориентирование сопровождается смещением полномочий на более низкие уровни управленческой иерархии, что приводит к большей свободе действий и одновременно к повышению степени ответственности рядовых сотрудников. За счет слияния функционально разделенных, но с точки зрения процессов взаимосвязанных операций, сотрудники получают более четкое представление об их основной и смежной ответственности. Задача руководства заключается в создании необходимых механизмов мотивации сотрудников, перенимающих дополнительную ответственность. При этом, от руководства компании требуются как организационное чутье, так и способность реализовывать намеченные планы без страха перед нововведениями.

Изменения в
технической
инфраструктуре

Ориентация на процессы влечет за собой не только изменения в управлении, но и нуждается в соответствующей информационно-технической поддержке. Взаимная обусловленность бизнес-процессов и ИТ объясняется тем, что, с одной стороны, существующие ИТ-системы должны обеспечивать выполнение процессов, с другой стороны, ориентация на процессы является неотъемлемой предпосылкой для реализации технологических потенциалов большинства корпоративных систем. Как раз поэтому успех внедрения, например, систем управления ресурсами предприятия (Enterprise Resource Planning - ERP) или систем управления потоками

операций (Workflow Management Systems) во многом зависит от успеха реорганизационных мероприятий.

Менеджмент процессов обеспечивает планирование, управление и контроль внутрипроизводственных и межпроизводственных процессов. При этом, предмет менеджмента процессов являются как основные, так и вспомогательные процессы.¹⁸

Менеджмент
процессов

1.3

Процессный подход на российских предприятиях

В последние годы большинство российских предприятий все сильнее сталкиваются с сильной конкуренцией со стороны иностранных компаний, прежде всего, из-за недостаточной производительности и низкого качества предлагаемых товаров и услуг. Чтобы оставаться конкурентноспособной, компания должна быть в состоянии быстро реагировать на происходящие изменения. При этом одной из главных предпосылок адаптируемости компаний является прозрачность их процессов, а вместе с этим и возможность четко идентифицировать проблемные области, а также принять адекватные меры.

Поскольку эффективное управление процессами, особенно в крупных компаниях, сегодня практически невозможно без соответствующей ИТ-поддержки, то одним из важных индикаторов, косвенно свидетельствующих о целенаправленных усилиях по повышению производительности и качества процессов, являются затраты компаний на ИТ-проекты. По отчету компании IDC, в отличие от компаний многих западных стран российские предприятия тратят на ИТ существенно меньше, продолжая работать по устаревшим бизнес-моделям. При этом доля затрат на ИТ различается существенно от отрасли к отрасли (см. рис. 1.1).

¹⁸ См. Kugeler (2001), стр. 386 и далее.

Отрасль российского народного хозяйства	Затраты [млн. \$]	Доля [%]
Нефть и газ	39,66	20,3
Телекоммуникации	21,69	11,1
Производство потребительских товаров	20,75	10,6
Обрабатывающая промышленность	17,81	9,1
Производство промышленного оборудования и компонентов	16,36	8,4
Энергетика, энергоснабжение и коммунальные услуги	14,28	7,3
Розничная торговля	9,59	4,9
Транспорт	8,22	4,2
Химическая промышленность	7,12	3,6
Профессиональные услуги	5,66	2,9
Автомобильная промышленность	3,36	1,7
Горнодобывающая промышленность	3,05	1,6
Аэрокосмическая и оборонная промышленность	3,02	1,5
Государственный сектор	3,02	1,5
Страхование	2,98	1,5
Банковский сектор	2,93	1,5
Логистика	2,65	1,4
Строительная промышленность	2,61	1,3
Армия и флот	2,44	1,3
Услуги в области СМИ	2,16	1,1
Другие	2,08	1,1
Фармацевтическая промышленность	2,04	1,0
Высокие технологии	0,94	0,5
Здравоохранение	0,79	0,4
Итого	195,19	100,0

Рис. 1.1 Фактические затраты на ИТ в 2004 году по отраслям
российского народного хозяйства¹⁹

При этом необходимо также учесть, что внедрение ИТ-систем не является самодостаточным. Долгосрочный успех ИТ-проектов обусловлен в первую очередь эффективностью и согласованностью внедряемых бизнес-процессов, а правильная организация всей деятельности компании становится одним из ключевых факторов для достижения конкурентного преимущества на рынке. Так, по данным компании Standish Group, исследовавшей более 30.000 ИТ-проектов, реализованных американскими компаниями в 2000 году, менее одной трети всех ИТ-проектов, могут считаться успешными. При этом под успешными понимаются те проекты, где

¹⁹ По отчету компании IDC (2005)

запланированные сроки внедрения, функциональность ИТ-систем и проектный бюджет остались в пределах плана.²⁰ Исходя из отсутствия многолетнего опыта и нехватки квалифицированных кадров по внедрению ИТ-систем, а также общей неэффективности менеджмента, можно предположить, что положение российских компаний является еще более сложным.

С точки зрения организации хозяйственной деятельности, характерной чертой российских предприятий является функциональный подход. При этом отсутствие формальной документации процессов и четкого разделения ответственности, а также наличие сложных организационных иерархий затрудняют гибкое управление компанией. Отсутствие четкой регламентации по разделению и выполнению отдельных функций приводит не только к снижению качества продуктов и услуг, но и к неэффективной структуре затрат, а как следствие к снижению прибыли компании. Если в условиях плановой экономики это не имело большого значения, то для предприятия, находящегося в условиях быстро изменяющихся рыночных отношений, решение подобных проблем является жизненно важным. Именно поэтому идея процессного подхода, позволяющего интегрировать основные функции компании в единое целое, становится все более популярной в кругах менеджмента российских компаний.

С точки зрения информационно-технической поддержки хозяйственной деятельности, наиболее распространенным инструментом интегрированного управления ресурсами организации являются в настоящее время системы класса ERP. Принимая во внимание сложность ERP-систем, жесткие временные рамки таких проектов и ограниченность ИТ-бюджетов, компании, внедряющие ERP-системы, как правило, нуждаются в квалифицированной поддержке, например, со стороны консалтинговых компаний или самих разработчиков программных продуктов. Так, лидером на российском рынке ИТ/ERP-систем является компания SAP (см. рис. 1.2).

²⁰ По отчету компании The Standish Group (2001).

Компания-вендор ИТ-систем	Выручка (млн. \$)	Доля [%]
SAP	79,3	40,6
Oracle	44,6	22,8
Microsoft Business Solutions	21,2	10,9
Галактика	15,97	8,2
1C	9	4,6
Epicor-Scala	7,27	3,7
Baan	4,6	2,4
Парус	4,16	2,1
Sun Systems	1,6	0,8
Infor	1,23	0,6
Mapics	1,17	0,6
IFS	1,02	0,5
Elprise	0,62	0,3
QAD	0,52	0,3
MAX System	0,36	0,2
Другие	2,57	1,3
Итого	195,19	100,0

Рис. 1.2 Рыночная доля компаний-вендоров ИТ-систем²¹

1.4

Цель и структура данной книги

Цель
данной книги

Эта книга должна помочь российским компаниям систематизировать переход от функционального к процессному подходу и операционализировать преобразовательные процессы, опираясь на опыт западно-европейских компаний. Книга составлена в соответствии с фазами типичного реорганизационного проекта и представляет собой руководство по планированию и проведению мероприятий, связанных с использованием процессного подхода.

Отличие книги
от аналогичных
трудов

По своей целевой установке, данная книга принципиально отличается от большинства трудов по процессному подходу. С одной стороны, существует целый ряд работ, подробно описывающих теоретические основы организации бизнес-процессов, которые, однако, содержат лишь очень ограниченные указания по применению этих концепций на

²¹ По отчету компании IDC (2005).

практике. Цитата из заслужившей широкую известность книги HAMMER и CHAMPY характеризует достаточно точно степень практической применимости подобных концепций: „Так, например, мы не описывали подробно возможности практического использования реинжиниринга бизнеса в компаниях.“²² С другой стороны, существуют труды, в основном американских авторов, основанные на описаниях многочисленных примеров из практики, в которых, однако, отсутствует целостная концепция их применения – например, описание последовательности действий в форме процедурной модели.

В данной книге предпринята попытка восполнить эти пробелы. Общие концептуальные основы целенаправленного внедрения процессного подхода представлены в виде четкой последовательности действий, а объяснение затронутых проблем на сквозном комплексном примере, позволяет провести параллели к реалиям российского бизнеса и применить описанные концепции непосредственно на практике. Кроме того, в книге описаны дополнительные прикладные возможности и перспективы использования процессного подхода, которые демонстрируют потенциал описываемых концепций на отдельных примерах.

Главы 2-9 описывают шаг за шагом методические основы процессного подхода с точки зрения компании, планирующей мероприятия по реорганизации бизнеса или внедрению новых ИТ-систем. В зависимости от спектра задач того или иного проекта, читатель может также обращаться к отдельным главам, которые, несмотря на единую концепцию, являются в некоторой степени самостоятельными и, при необходимости, могут быть изучены по-отдельности. Глава 2 раскрывает основные аспекты управления реорганизационными проектами и представляет процедурную модель, каждый шаг которой описан соответственно в главах 3-9. Глава 3 представляет методические основы моделирования процессов. Глава 4 объясняет создание целостной структуры процессов с учетом возможных стратегических альтернатив. Глава 5 демонстрирует моделирование и анализ процессов „как есть“. Глава 6 описывает шаги по оптимизации имеющихся процессов и создание процессных моделей „как должно быть“. Глава 7 содержит информацию по созданию организационной

Структура
данной книги

Как
пользоваться
этой книгой

²² Hammer, Champy (1993), стр. 216.

структуры, ориентированной на процессы. Глава 8 описывает способы внедрения новых процессов и организационных структур. Глава 9 представляет концепцию непрерывного менеджмента процессов. Каждая глава заканчивается сжатым резюме в виде списка действий по практическому применению приобретенных навыков.

Главы 10-11 раскрывают целесообразность процессного подхода не только в классическом контексте реорганизационных проектов (как показано в главах 2-9), но и демонстрируют применение методов процессного подхода в решении таких типичных задач, как внедрение новых корпоративных ИТ-систем и оценка их экономической эффективности.

1.5

DeTe Immobilien – комплексный пример применения процессного подхода

Сходство между DeTe Immobilien и российскими компаниями

Выбор компании Deutsche Telekom Immobilien und Service GmbH в качестве примера для этой книги был обусловлен в первую очередь тем, что проблемы, с которыми столкнулась данная компания по ряду аспектов соответствует положению многих российских предприятий. Такая схожесть обусловлена тем, что, также как и большинство крупных российских компаний, DeTe Immobilien возникла в результате процесса приватизации государственного сектора. Главными проблемами подобных компаний, не только на территории бывшего Советского Союза но и в развитых западных странах, являются и по сей день недостаточная эффективность организационных структур, устаревшие бизнес-процессы, рудиментарное использование информационных технологий и, как следствие, слабая конкурентоспособность. Решение этих наболевших проблем авторы данной книги видят в формировании современных процессно-ориентированных структур.

1.5.1

Двухлетний проект по реорганизации

В основе этого примера лежит двухлетний проект по оптимизации бизнес-процессов, который компания DeTe Immobilien реализовала в сотрудничестве с Европейским

научно-исследовательским центром бизнес-информатики²³ университета г. Мюнстер. Речь пойдет об одном из самых крупных проектов по моделированию и реорганизации процессов, которые до того момента проводились в Федеративной Республике Германия.

Проект по
оптимизации
бизнес-
процессов

В течение двух лет 13 экспертов по методологии процессного подхода, а также более 70 специалистов различных функциональных подразделений занимались анализом, оптимизацией, консолидацией и внедрением бизнес-процессов предприятия DeTe Immobilien. Наряду с моделированием процессов, в отдельных функциональных областях предприятия был проведен ряд сопутствующих проектов, к примеру, концептуальная разработка системы управления сервисом, внедрение SAP R/3 или подготовка к сертификации в соответствии со стандартами ISO серии 9000 и серии 14000. При этом анализировались не только внутренние процессы предприятия, но и тщательно изучались отношения с поставщиками и особенно с самым крупным клиентом — компанией Deutsche Telekom AG. Полученный в рамках проекта опыт вошел в данную книгу, а разъясняемые тезисы и концепции были протестированы на их практическую применимость.

Спектр
проектных
задач

1.5.2

Структура предприятия

Компания DeTe Immobilien с головным офисом в г. Мюнстер является самым крупным дочерним предприятием компании Deutsche Telekom AG. Бизнес-сферой этой компании являются услуги по менеджменту основных средств в рамках планирования, строительства и обслуживания недвижимости. В 1995 году различные подразделения компании Deutsche Telekom AG, занимающиеся централизованно и децентрализованно строительством и обслуживанием недвижимости, были объединены в одно подразделение „Управление недвижимостью и сервисом“ (ISM). Параллельно существующее дочернее предприятие DeTe Bau, которое занималось в основном строительством новых объектов недвижимости и реконструкцией старых объектов компании Deutsche Telekom

Создание
компании DeTe
Immobilien

²³ ERCIS – European Research Center for Information Systems, University of Muenster, Germany, <http://www.ercis.de>

Профиль
компании
DeTe Immobilien

AG в новых федеральных землях, превратилось в DeTe Immobilien GmbH. Некоторое время спустя область деятельности ISM была интегрирована в новое предприятие DeTe Immobilien.

К моменту основания в 1996 году DeTe Immobilien насчитывала в своем штате 10.500 сотрудников. Ежегодный оборот компании составляла более 4 млрд. евро, самая крупная часть которого выпадает на долю основного клиента – Deutsche Telekom AG. Организационная структура DeTe Immobilien включала в себя в 1996 году 12 филиалов с 41 региональными офисами, и примерно 350 внешними офисами на территории ФРГ. Структура сформирована так, что время обработки для практически любого заказа, даже во внерабочее время, гарантировано составляет 45 минут, что является одним из существенных преимуществ предприятия перед конкурентами. Процессы в отдельных филиалах протекают сравнительно одинаково, так как филиалы имеют одинаковые организационные структуры и могут предоставить все услуги компании. Всего в распоряжении DeTe Immobilien находится более 30.000 объектов недвижимости, от современных офисных зданий и носителей антенн („радиомачт“) до стратегических компьютерных центров. Компания обслуживает около 200.000 пользователей недвижимости.

Проект „Profit“

Чтобы открыть предприятие для свободного рынка, в 1996 году был запущен проект „PROFIT“, который помимо всего прочего подразумевал внедрение процессного подхода, а также реструктуризацию DeTe Immobilien. В этих рамках проводился также проект „Моделирование процессов“, о результатах которого идет речь в этой книге.

1.5.3

Продукты и услуги предприятия

Услуги компании DeTe Immobilien включают в себя эксплуатацию и оптимизацию объектов недвижимости и технических устройств, а также сохранение их стоимости. Кроме того, компания занимается проектированием, планированием и строительством объектов недвижимости, а также управлением портфеля и активов. При этом клиентов подразделяют на собственников и пользователей недвижимости. Если для собственника релевантными услугами являются, например, управление договорами аренды или менеджмент энергии, то для пользователей недвижимости DeTe Immobilien

предоставляет в распоряжение различные сервисы по обслуживанию площадей, организации переездов или служб чистки.

В распоряжении DeTe Immobilien с конца 1996 года находился первый и самый большой в Германии Интранет, который использовался как для внутренней коммуникации на предприятии, так и для контроля объектов недвижимости. Таким образом, использование ИКТ позволяло реализовать привлекательные для клиентов сервисные услуги. Внедрение информационных систем в объектах недвижимости позволило также эффективно выполнять ряд заданий, связанных с устранением неполадок и эксплуатацией недвижимости без выезда на объект.

Менеджмент проектов

Йорг Беккер
Вильгельм Бернинг
Дитер Каан

Тщательно продуманный менеджмент проекта является залогом его успешной реализации. В общем, проекты являются ограниченными во времени, комплексными и, как правило, междисциплинарными задачами.²⁴ Наряду с такими классическими задачами координации проектов как организация, планирование, управление и контроль отдельных задач, менеджмент проектов по реинжинирингу процессов предполагает еще и разработку ряда методических нормативов.²⁵

2.1

Цели проекта

Моделирование процессов часто является неотъемлемой предпосылкой реализации проектов по внедрению или усовершенствованию менеджмента процессов. Цели таких проектов могут носить либо организационный, либо информационно-технический характер.²⁶ Типичными примерами использования моделей процессов в рамках организационного менеджмента являются: документирование существующих и новых процессов, бенчмаркинг или сертификация в соответствии с нормами DIN ISO серии 9000. С информационно-технической точки зрения, модели процессов

Разнообразие
целей проектов

²⁴ См. Schulte-Zurhausen (2002), стр. 381.

²⁵ См. Krüger (1994a), стр. 374.

²⁶ Подробное обсуждение различных целей моделирования процессов см. в главе 3.2.



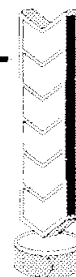
могут, например, использоваться для спецификации системных требований, пользовательской настройки корпоративных информационных систем или для спецификации рабочих потоков. Учитывая разнообразие целей моделирования, становится понятно, что их реализация в рамках одной универсальной модели практически невозможна. Например, модели для спецификации систем управления рабочими потоками (Workflow Management Systems) более подробны, чем модели для описания организационных структур. В первых принимаются во внимание одни (роли, структуры данных), а во вторых – другие объекты реального мира (сотрудники отделов, организационные задачи).

Контроль
достижения
целей

По этой причине перед началом проекта необходима ясность о его непосредственной задаче. Наличие целей является обязательным условием планирования, контроля и управления проектом. Кроме того, цели проекта должны быть понятны всем вовлеченным сотрудникам, чтобы обеспечить целенаправленность действий в ситуациях, требующих самостоятельного принятия решений. Далее, исходя из целей проекта, должны быть установлены формально измеримые критерии результативности проекта, необходимые для контроля достижения поставленных задач, например, срок завершения проекта и затраты.

Ситуация
компании
DeTe Immobilien
перед проектом

На момент начала проекта в компании DeTe Immobilien сложилась следующая ситуация. Из-за того, что подразделения компании DeTe Immobilien до объединения были вовлечены в различные сферы бизнеса, их процессы не были стандартизированы, что отразилось на их эффективности. Ситуация усугублялась тем, что не были четко определены интерфейсы между рабочими операциями взаимодействующих отделов. Разделение ответственности между сотрудниками носило функциональный характер и не было сфокусировано на достижение результатов. Ориентация имеющихся информационных систем на бизнес-процессы была недостаточной, и, кроме того, не являлась частью единой интегрированной архитектуры. Процессы DeTe Immobilien были описаны неоднородно, производственная документация содержала серьезные пробелы, ошибки, имела разную степень детализации и основывалась на различных нормативах.



Цели проекта

С целью устранения выявленных недостатков был инициирован проект „Моделирование процессов“, имевший организационный характер. Требовалось реализовать целостные процессы, интегрированные на всех уровнях, начиная от маркетинга, привлечения новых клиентов, формирования предложения и заключения договоров, вплоть до выполнения работ и выставления счетов. Связь с организационной структурой должна была определяться логикой процесса. Следовало также минимизировать потери, возникающие на стыках различных процессов. В одной организационной единице или должности необходимо было объединить как можно больше взаимосвязанных операций, если этому не препятствовали такие факторы, как различного уровня полномочия на следующих друг за другом этапах работ или снижение эффективности обучения при расширении круга задач. Каждый сотрудник должен был осознать свой непосредственный вклад в успех компании. Для поддержки общего управления компанией предусматривалось назначение ответственных за процессы и спецификация показателей их эффективности. В общем проект преследовал следующие цели:

- документирование бизнес-процессов,
- формирование у всех сотрудников процессно-ориентированного подхода к предоставляемым компанией услугам,
- оптимизация бизнес-процессов с точки зрения повышения их эффективности, исключения избыточности, сокращения времени и затрат на их выполнение,
- преодоление коммуникационных барьеров между различными организационными единицами,
- четкое распределение ответственности и повышение мотивации сотрудников,
- повышение гибкости компании в условиях рынка.

Структурные изменения в направлении усиления процессного ориентирования должны были послужить основой для внедрения корпоративной информационной системы. Модели процессов должны были предоставлять возможность для инсорсинга и аутсорсинга. Модели процессов предполагалось также использовать для сертификации в соответствии с DIN ISO серии 9000.



2.2

План проекта

Задачей руководителя проекта является составление плана, охватывающего подлежащие выполнению задания, запланированное время их выполнения и сроки завершения, а также потребность в ресурсах.

Детальный расчет отдельных этапов проекта производится на основании объема планируемых работ и имеющихся в распоряжении ресурсов. Серьезной проблемой при планировании проектов по реинжинирингу процессов является нередко отсутствие достаточного времени у ключевых специалистов. Как правило, эти люди, незаменимы в оперативной деятельности компании и не могут быть полностью освобождены от выполнения своих текущих задач. Подобного рода трудности должны быть учтены еще на этапе планирования проекта, а возможные неопределенности компенсированы за счет предусмотрения резервного времени. Выгоды от ускоренной реализации проекта необходимо противопоставлять сверхплановым издержкам, связанным с привлечением дополнительного персонала. Во избежании конфликтов, первоочередное значение для проекта имеет также четкая установка руководства компании о приоритете между проектными и оперативными задачами.

Как правило, проект по моделированию процессов, подобно любому другому проекту, состоит из отдельных фаз. Последовательность действий при формировании ориентированной на процессы структуры компании представлена на рисунке 2.1.

В процессе предварительного изучения определяются предмет моделирования („что“ нужно моделировать, всю компанию или ее подразделение), цель („для чего“ осуществляется моделирование, например, для сертификации, выбора программного обеспечения, формирования организационной структуры), а также методы и инструменты („как“ будет осуществляться моделирование). Далее следует определить степень детализации моделей, адекватную целям проекта. Также, начинается составление терминологической модели, которая будет дополняться в последующих фазах.

Планирование
сроков и затрат

Фазовая модель
проекта

Подготовка
моделирования

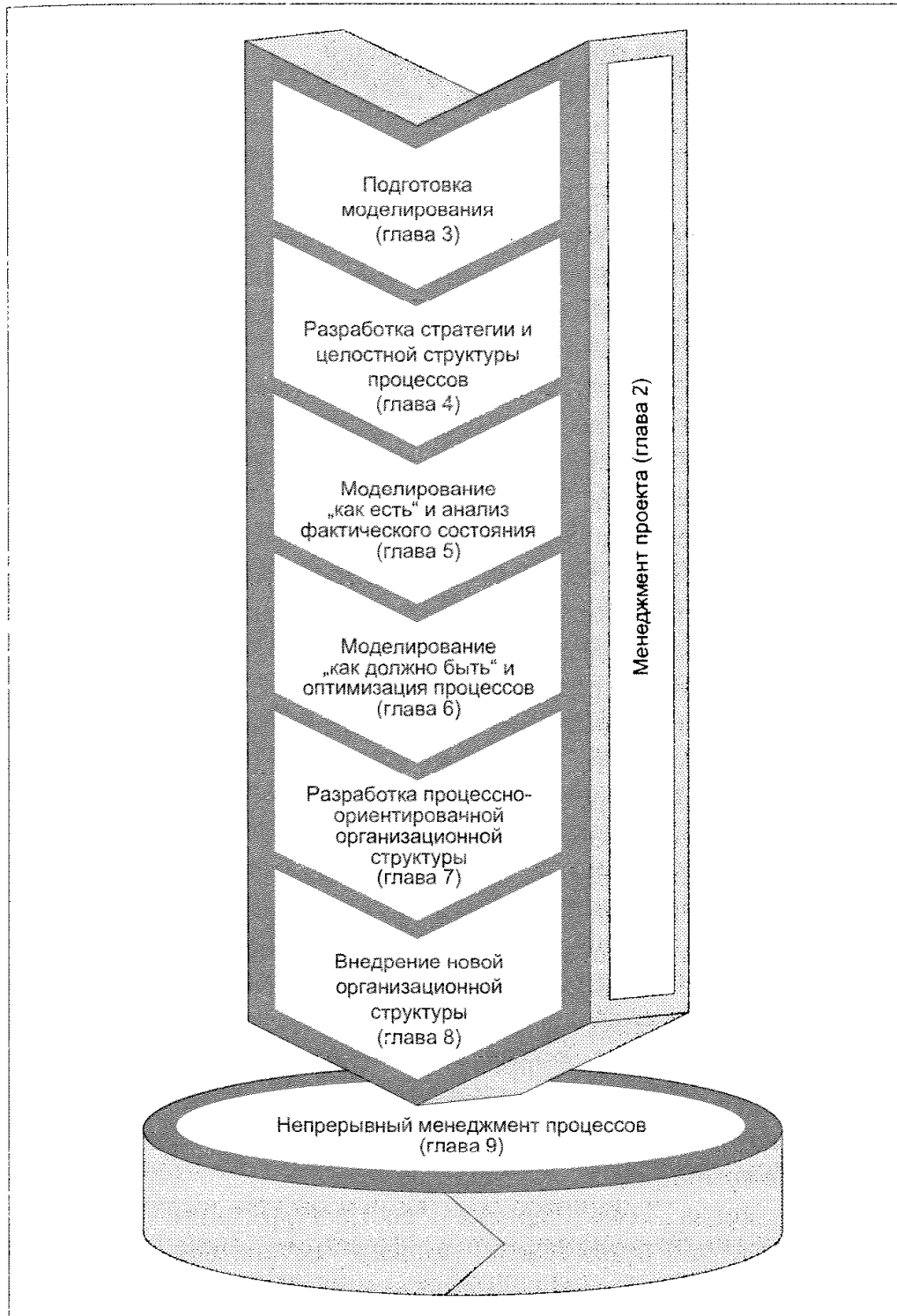
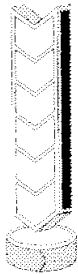


Рис. 2.1 Порядок проведения проекта, ориентированного на реорганизацию процессов

В качестве исходной точки создается целостная структура процессов, являющаяся производной от стратегии компании. Эта систематизирующая схема отражает релевантные бизнес-



Моделирование
„как есть“

процессы предприятия на их верхнем уровне и служит для навигации и поиска процессных моделей.

В рамках моделирования „как есть“ регистрируется фактическое состояние процессов. Моделирование „как есть“ способствует также ознакомлению проектной группы и привлеченных к проекту специалистов функциональных отделов с методами и инструментами моделирования. Анализ фактического состояния позволяет обнаружить слабые места процессов и описать потенциал их оптимизации.

Моделирование
„как должно
быть“

Задача моделирования „как должно быть“ заключается в реализации потенциала оптимизации, выявленного в процессе анализа „как есть“. При этом разрабатываются и моделируются новые процессы. В случае необходимости переход от факта к плану осуществляется в несколько этапов. Возможно также разграничение между моделью „как должно быть“ (то, что реализуемо в условиях действия ограничений, неустраняемых в краткосрочной перспективе) и моделью «как должно быть в идеале» (то, что теоретически было бы лучше всего, но реализуемо только в средне- или долгосрочной перспективе).

Организа-
ционная структура

Важным шагом создания ориентированной на процессы компании служит разработка соответствующей организационной структуры, являющейся производной от модели процессов «как должно быть». Эта фаза отличается особенной щекотливостью, поскольку речь идет о распределении полномочий, другими словами – о власти и влиянии. Последовательная реструктуризация, особенно здесь, не должна останавливаться перед преобразованием организационной структуры.

Внедрение

Последняя фаза проекта посвящена внедрению усовершенствованных процессов и, тем самым, изменению процессов с сопутствующим изменением организационной структуры компании.

Непрерывный
менеджмент

Даже когда сам проект реструктуризации окончен, наблюдение за процессами должно оставаться в центре внимания. Непрерывный менеджмент процессов должен рассматривать оптимизацию бизнес-процессов как самостоятельный процесс, который превращается в неотъемлемую задачу оперативного управления и служит обеспечению устойчивой конкурентноспособности.



2.3

Организационная структура проекта

Как и любой проект, реинжиниринг процессов нуждается в собственной, временно существующей организационной форме, которая отличается от имеющейся организационной структуры компании. В таком проекте должны быть объединены специальные знания сотрудников функциональных подразделений, а также знания и навыки по методике процессного подхода. Кроме того, чтобы обеспечить методологическую поддержку и добиться признания сотрудников, возможно привлечение третьих лиц – консультационных компаний и научных учреждений.

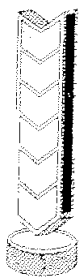
Особенность
структуры
проекта

При выборе руководителя проекта, имеет смысл отдать предпочтение человеку со знаниями методологического характера, поскольку это позволит предотвратить возможные упреки в том, что руководитель представляет в проекте интересы собственного функционального подразделения. Роль руководителя в проекте по моделированию процесса очень многогранна. Результаты проекта, в частности, если речь идет о проекте реорганизации, оказывают непосредственное влияние на будущую деятельность участников проекта. По этой причине руководитель должен в первую очередь обладать особой чуткостью по отношению к другим людям. Чтобы проект не стагнировал, придется принимать решения, противоречащие желаниям определенных групп. Для противодействия защитной реакции групп, которая может принять любые масштабы, вплоть до бойкотирования новых процессов, требуется проведение большой разъяснительной работы. Вовлечение этих групп в работы по проекту крайне необходимо. Руководитель проекта должен действовать как интегратор, а не как поляризатор, всегда занимая четкую и понятную позицию.

Руководитель
проекта

Руководитель докладывает управляющему комитету проекта, принимающему решения, необходимость которых следует из предложений руководителя. В состав комитета входят, во-первых, представители руководства компании, а во-вторых, целесообразно, чтобы в нем были представлены и сотрудники, которые впоследствии будут нести ответственность за адаптированные процессы. Управляющий комитет проводит периодические совещания, контролирует продвижение проекта по установленным заранее критериям, принимает решения по

Управляющий
комитет проекта



Проектная
группа

существованию накопившихся вопросов, а также о дальнейшей реализации или приостановке проекта („Stop-or-Go“).

Коллектив проектной группы подбирается, обычно, руководителем проекта. С одной стороны, в проектную группу необходимо вовлечь достаточное количество сотрудников компании. С другой стороны, чтобы обеспечить эффективную работу проектной группы, она не должна превращаться в „дискуссионный клуб“. Кроме этого необходима сбалансированная комбинация специалистов функциональных подразделений и экспертов в области методологии. Опыт показывает, что даже в крупных компаниях целесообразно создавать относительно небольшую основную группу, состав которой можно было бы расширять в зависимости от стоящей задачи. Уже на ранних этапах может оказаться полезным назначить ответственных за процесс, которые выступают промоутерами нововведений со стороны функциональных подразделений. Такие люди могут стать генераторами идей и первопроходцами, ответственными за реализацию изменений. В компаниях с несколькими похожими структурами, например, с несколькими филиалами, ответственные лица могут стать мультипликаторами нововведений.

Организацион-
ная структура
проекта

Структура проекта в компании DeTe Immobilien на всем его протяжении была непостоянной и изменялась в зависимости от фазы проекта. Не менялись только управляющий комитет и руководитель проекта, являвшийся сотрудником организационного отдела и владевший методикой процессного подхода.

Фаза
„как есть“

Для анализа „как есть“ было сформировано три группы моделирования, которым были назначены процессы в соответствии с существующей организационной структурой. Группы моделирования состояли из специалистов в области методологии, которые проводили структурированные интервью с сотрудниками функциональных отделов. Трем группам моделирования помогала группа консолидации, ответственная за разработку и соблюдение единых правил моделирования. По одному менеджеру из каждого функционального отдела было назначено в качестве ответственного координатора. Кроме того, организационная структура фазы „как есть“ включала группу стратегии и централизованного управления качеством (см. рис. 2.2).

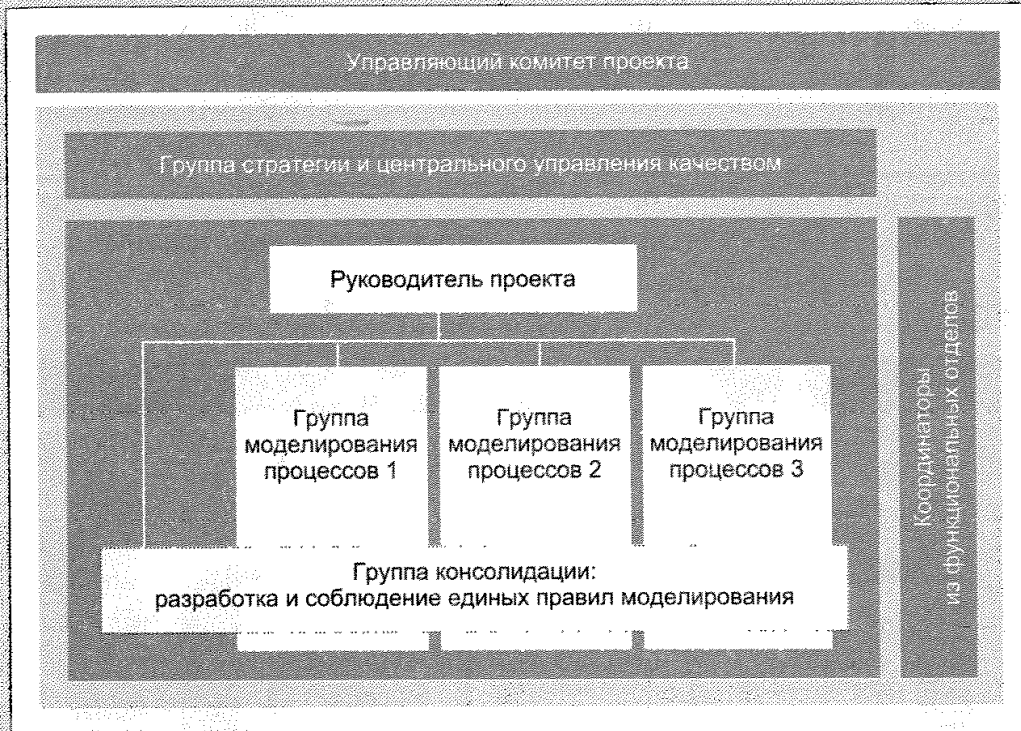


Рис. 2.2 Организационная структура проектной фазы: моделирование и анализ „как есть“

Предпринятое в фазе „как есть“ разделение между экспертами по методологии и экспертами функциональных отделов проявилось также и в организационной структуре фазы „как должно быть“. „Специалисты-функционалы“ были ответственны за разработку вариантов решений для процессов „как должно быть“, их описание с заданным уровнем детализации и создание терминологических моделей. Каждой группе было назначено по два „специалиста-методолога“, работу которых координировал руководитель проекта (см. рис. 2.3). Это было необходимо, чтобы, во-первых, справиться с большим объемом работ и, во-вторых, обеспечить единство и последовательность моделирования.

Каждую, организованную с учетом особенностей процесса группу специалистов-функционалов возглавлял руководитель процесса, назначавшийся руководством компании из числа директоров филиалов и наделенный широкими полномочиями для принятия необходимых решений. На руководителей процессов было возложено выполнение следующих задач:

- подбор компетентных экспертов в филиалах и головном офисе компании,

Фаза „как должно быть“

Задачи руководителя процесса



- принятие решений о развитии процессов,
- согласование с руководителями других процессов и осуществление совместной приемки работ,
- профессиональная реализации стратегических нормативов и обеспечение качества,
- соблюдение сроков проекта и разрешение конфликтов.

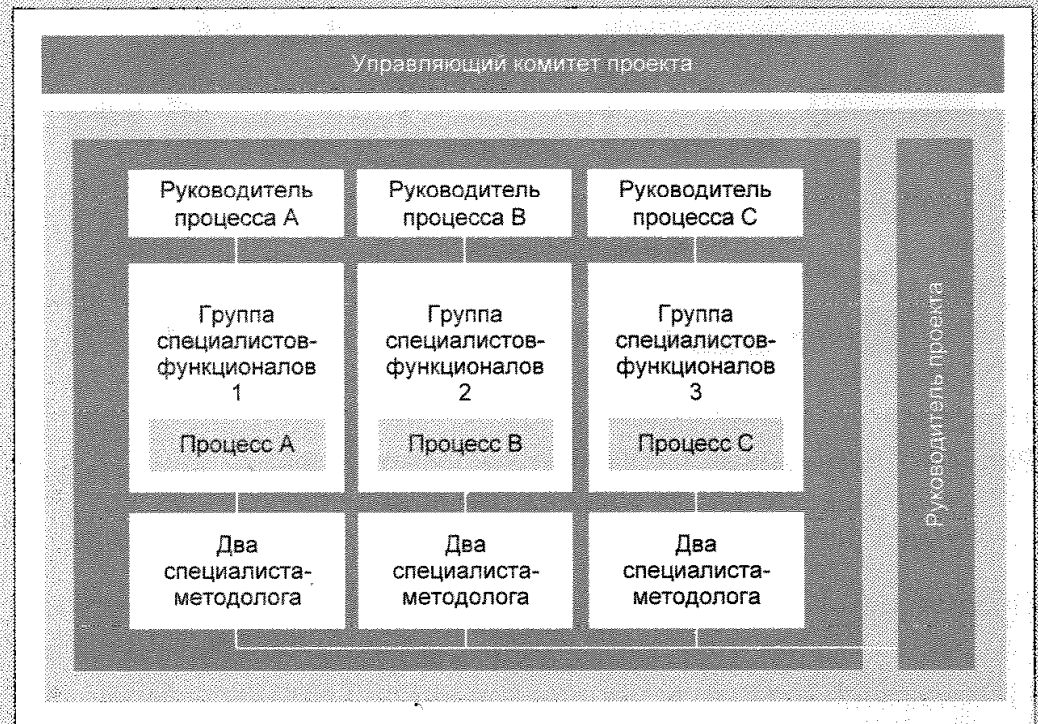


Рис. 2.3 Организационная структура проектной фазы: моделирование „как должно быть“ и оптимизация

Kick-off семинар

К началу моделирования был проведен двухдневный семинар (т. н. Kick-off) с участием всех экспертов из функциональных отделов, специалистов по методологии и руководителей процессов, на котором были согласованы цели, методы и порядок действий. В повестку семинара были включены следующие пункты:

- обоснование необходимости переориентации компании на процессный подход,
- опрос участников с целью выявления их представления о проекте и возложенных на него надежд,
- определение способов действия для отдельных групп.



- представление проекта „Моделирование процессов“, его целей, предполагаемого порядка действий и методов работы,
- представление группам моделирования имеющихся моделей процессов „как есть“,
- обсуждение предварительных планов по процессам „как должно быть“ на обобщенном уровне,

Поскольку группы специалистов-функционалов получились довольно большими (до 15 человек), то для обеспечения эффективности их работы были сформированы подгруппы из двух-трех специалистов (т. н. Powerteams). В полном составе группы собирались только на координационных заседаниях, чтобы обсудить разработанные процессы „как должно быть“.

Powerteams

За новой структурой процессов последовала адаптация организационной структуры. Чтобы не привлекать управляющий комитет к устранению каждой возникавшей при этом трудности (а их было немало), был создан дополнительный уровень принятия решений. В состав этой группы вошли руководители шести групп специалистов-функционалов и руководитель отдела организации и обработки информации, который и возглавил группу принятия решений (см. рис. 2.4).

Фаза разработки
орг. структуры



Рис. 2.4 Организационная структура проектной фазы: разработка организационной структуры



Фаза внедрения

Группы внедрения в филиалах

Наставники

Вследствие решающей роли, которую играет коммуникация целей и мероприятий в удачном исходе всего проекта, для фазы внедрения необходимо формирование организационной структуры, позволяющей быстро распространять информацию и отвечать на возникающие вопросы. При этом важно не создавать чрезмерной нагрузки на центральные органы.

С этой целью в каждом филиале были созданы специальные группы, которые должны были заниматься внедрением на местах и поддерживать упорядоченный контакт с головным офисом компании. Эти группы состояли из трех подгрупп и возглавлялись руководителями филиалов. Группа организации дополняла разработанные стандартные процессы с учетом региональной специфики. Группа коммуникации занималась распространением информации на местах. Вопросы, связанные с изменениями должностей и назначением ответственных лиц, решались группой по персоналу. В состав всех групп входили специалисты из филиалов, а также члены производственного совета (см. рис. 2.5).

Каждой региональной группе внедрения в качестве наставника был назначен член группы принятия решений, который являлся одновременно персональным связующим звеном с центральной группой информации.

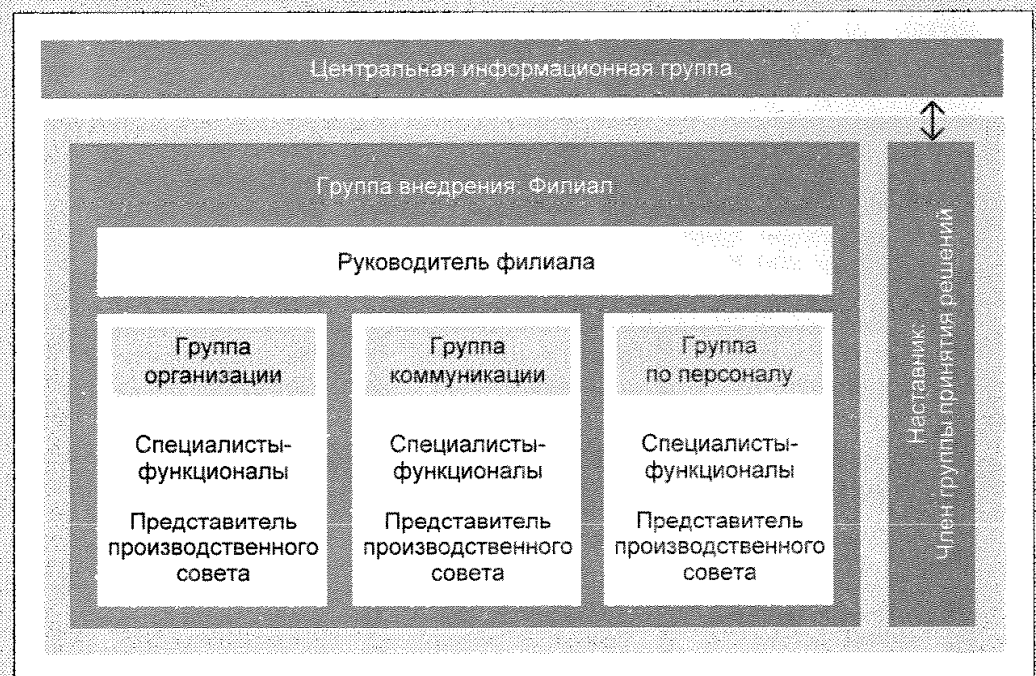


Рис. 2.5 Организационная структура проектной фазы: внедрение



2.4

Контроллинг проектов

Постоянная сверка целей проекта с достигнутыми результатами имеет особенное значение при реализации радикальных долгосрочных проектов. Контроллинг обеспечивает непрерывную проверку эффективности проекта и позволяет, в случае необходимости, принять корректирующие меры. Таким образом, контроллинг является важным связующим звеном между руководством компании, ответственными за процессы лицами и со вспомогательными подразделениями компании. Контроль сроков и затрат производится путем периодического сравнения фактических показателей с их плановыми значениями. Использование программного обеспечения для управления проектами (например, MS Project) позволяет эффективно осуществлять планирование сроков, прямых и косвенных затрат, необходимых ресурсов, учет прочих проектных данных, а также идентификацию и визуализацию отклонений между фактическими и плановыми значениями.

Задачи
контроллинга
проектов

Хотя контроллинг позволяет своевременно распознать возникающие расхождения, на практике часто оказывается, что, несмотря на продуманные организационные меры, полностью достичь поставленных целей невозможно. Как правило, руководству проекта приходится бороться с множеством непредвиденных, в основном плохо контролируемых трудностей, результатом которых становятся превышение сроков и отклонение от заданного уровня затрат. Причина отклонений заключается обычно в двух аспектах:

- Ошибки в планировании, например, неучтенная потребность в ресурсах в оперативных отделах, которые в ходе проекта не могут предоставить в распоряжение необходимых специалистов.
- Недостаточное понимание всей сложности причинно-следственных связей и воздействий на реальные процессы.

Незапла-
нированные
отклонения

Хорошая организация проекта должна быть способна адаптировать потребность в персонале или видоизменить порядок действий таким образом, чтобы нехватка персонала не сказалась негативно на продвижении проекта в целом. Существуют следующие возможности для компенсации нехватки персонала:



Адапти-
руемость
проекта

- смещение не критичных задач на более поздние сроки,
- привлечение к проекту третьих лиц (с учетом издержек на ознакомление с работой),
- привлечение к проекту более дешевых ресурсов (например, студентов обладающих первичной подготовкой, соответствующей выполняемой задаче),
- более рациональное выполнение отдельных задач (например, жесткое проведение заседаний),
- снижение уровня требований к выполнению работ (например, только выборочная синтаксическая проверка моделей),
- отказ от не критичных задач.

Непредвиден-
ные потенциалы

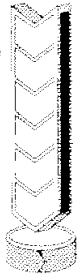
Несмотря на свою основную функцию, контроллинг проекта не должен концентрироваться исключительно на строгом соблюдении затрат и сроков. В случае обнаружения непредвиденных усовершенствований, следует проанализировать их на предмет рентабельности и наличия шансов на успешное внедрение. Другими словами, одна из важных задач контроллинга заключается в оценке возникающих в рамках проекта потенциалов с точки зрения их экономической эффективности. Поэтому в рамках планирования следует предусмотреть резервы для соответствующей финансовой диспозиции.

Разделение
ответст-
венности за
контроллинг

Контроллинг проекта должен осуществляться с учетом функций стандартного контроллинга компании и, по возможности, оставаться в рамках организационной структуры проекта. В задачу руководителя проекта входит, прежде всего, периодическая проверка продвижения проекта и его обсуждение в составе рабочих групп. При этом вышестоящие задачи контроллинга, такие как проверка экономической эффективности проекта и соблюдение плановых показателей, относятся к компетенции управляющего комитета. Он же принимает решения о необходимости применения мер по адаптации проекта.

Проблемы
разделения
ответ-
ственности

В этом разделении ответственности, однако, кроется не редко опасность для возникновения конфликтов. Так, управляющий комитет обычно желает как можно раньше получить доступ к информации об изменении важных контрольных показателей, например, подробные отчеты об экономии затрат, о достигнутом улучшении отдельных процессов или о повышении



производительности. Как правило, удовлетворить эту потребность в информации в течение проекта руководство может только в общих чертах. Чрезмерная детализация прогноза связана с более значительными затратами времени на его составление и, несмотря на это, не исключает неопределенности расчетов. Поэтому более важным на этом этапе является понимание необходимых изменений, качественная оценка потенциала оптимизации и его последовательное использование. Проблематичным также является профессиональная оценка контрольных показателей членами управляющего комитета, которые не всегда осведомлены о деталях процессов и трудностях на местах.

В компании DeTe Immobilien по решению управляющего комитета стандартные задачи контроллинга были переданы руководителю проекта. К их числу относились, например, контроль бюджета проекта, диспозиция ресурсов, контроль продвижения проекта, обеспечение экономической эффективности, а также контроль качества моделируемых процессов. Руководитель проекта периодически информировал членов управляющего комитета и производственный совет о состоянии проекта. Наряду с функциями вышестоящего контроллинга, заседания управляющего комитета имели также целевой характер и служили для обсуждения актуальных проблем и принятия важных решений. Такими являлись, например, модификация организационной структуры проекта на его отдельных этапах или выделение дополнительных ресурсов с целью соблюдения установленных сроков. Что касается специальных сведений о процессах, то их модели подготавливались с учетом интересов управляющего комитета и представлялись в рамках отдельных информационных мероприятий.

Одной из центральных трудностей в отношении контроллинга проекта стала оценка его экономической эффективности. Если на этапе моделирования „как есть“ еще можно было достаточно достоверно продемонстрировать эффективность проекта путем составления списка легко устраняемых недостатков (т. н. Quick Wins), то в процессе моделирования „как должно быть“ проведение денежной или количественной оценки повлекло бы за собой ощутимые затраты. Поэтому с помощью моделей была поначалу проведена качественная оценка потенциалов. В целом эти потенциалы

Разделение
ответст-
венности за
контроллинг

Трудности
контроллинга

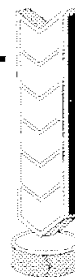


сводились к тому, что, благодаря впервые достигнутой прозрачности, модели процессов могли стать основой для комплексной процессно-ориентированной реорганизации компании. Денежное выражение достигнутого успеха в форме, необходимой для контроллинга, могла достоверно подтвердиться только после внедрения новой организационной структуры и оптимизированных процессов. Поэтому в ходе осуществления проекта от всех участников требуется особенная выдержка и доверие к компетенции и профессиональному чутью сотрудников.

После завершения полной реструктуризации, включая головной офис компании и двенадцать филиалов, систематизированный процессный подход позволил DeTe Immobilien увеличить общую производительность и освободить за счет этого ресурсы для других нерешенных задач. Благодаря уменьшению времени на реализацию услуг и улучшению их качества значительно повысилась удовлетворенность клиентов, а вместе с ней и конкурентоспособность компании. Следующие примеры демонстрируют характер достигнутых успехов:

- сертификат DIN ISO 9001, свидетельствующий о прозрачности процессов,
- оптимизация процесса приемки заказов привела к улучшению соотношения между диспонентами и техническим специалистами сервисной службы с 1:6 до 1:20,
- постоянная прозрачность и достоверность сведений о статусе обработки заказа,
- оптимизация управления заказами и фактурирования за счет устранения дублирующих операций,
- значительное снижение доли аутсорсинга, за счет улучшения загрузки собственного персонала,
- стандартизация и упрощение процесса материально-технического снабжения,
- создание единого перечня услуг как предпосылка для освоения новых рынков.

Достигнутые
успехи



2.5

Основные факторы успеха

Несмотря на тщательное планирование и соблюдение всех мер по менеджменту проектов, связанных с переходом на процессный подход, достижение поставленных целей может оказаться под угрозой. Синдромы, которые приводят к такому результату, часто схожи и носят, в основном, личный или социальный характер.

Синдром «Со мной так не пойдет»

Потенциал противостояния сотрудников в отношении нововведений может оказаться очень значительным. Сотрудники потенциально боятся любых изменений и настроены к ним очень скептически. Поскольку проектам, связанным с переходом на процессный подход, практически всегда сопутствуют изменения на рабочих местах (будь то распределение работы, изменение спектра ответственности или использование новых программных средств), то часть сотрудников с самого начала наблюдает за проектом с большим недоверием. Они отгораживаются от проекта невидимой стеной, задерживают или отказывают в предоставлении информации, ссылаются на других коллег, не рассказывают о разработанных ими предложениях по оптимизации – другими словами, занимаются тем, что называют „тихим бойкотом“. Подобное негативное отношение способно усложнить процесс поиска и реализации улучшений для любой проектной группы. Такие сотрудники (нередко в руководящих должностях) создают деструктивную атмосферу, которая негативно влияет на коллег, первоначально настроенных нейтрально или даже положительно.

Противостояние
нововведениям

Поскольку проблема имеет скорее психологическую, а не профессиональную природу, то проектная группа должна продемонстрировать чуткость и способность к убеждению. При необходимости, в личных беседах скептически настроенным сотрудникам нужно попытаться раскрыть позитивные аспекты нововведений. В некоторых случаях разъяснительная беседа с руководством компании становится единственной возможностью для конструктивного взаимодействия.

Что с этим
делать?



Отказ от идей
со стороны

Что с этим
делать?

Потеря
внимания со
стороны
руководства

Что с этим
делать?

Непродуманные
действия

Синдром «Это придумали не мы»

Синдромы „Со мной так не пойдет“ и „Это придумали не мы“ часто проявляются сообща. Изменения, которые привносятся в оперативные отделы извне, иногда имеют меньшие шансы быть принятыми (а значит и реализованным), чем те, которые были инициированы внутри самого отдела. По этой причине важно, чтобы сотрудники не воспринимали изменения как что-то навязанное.

Необходимо своевременно привлекать членов оперативных отделов к процессу поиска идей и обсуждать с ними планируемые изменения. Ни в коем случае нельзя „спускать сверху“ готовые идеи, разработанные в основных проектных группах.

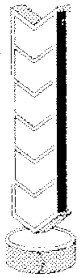
Синдром «Теперь это ваша забота»

Если руководство компании после инициирования проекта перестает уделять ему достаточно внимания, то это незамедлительно окажет отрицательное влияние на его успех. Отождествление руководства с проектом, его однозначное заявление об этом всем сотрудникам и искреннее желание проводить изменения являются необходимой предпосылкой для успешного завершения проекта. Делегирование полномочий проектной группе не должно означать уклонения от ответственности за принятие решений и их реализацию со стороны руководства компании. В противном случае это играет на руку всякого рода „перестраховщикам“, „сомневающимся“ и любителям „тихой воды“ и позволяет им взять верх, даже не представляя при этом точку зрения основной части коллектива.

Видимое участие руководства компании, личное вмешательство в разрешение сложных вопросов и спорных ситуаций, активная поддержка проектной группы, принятие важных решений и реализация принятых постановлений определяют отношение всего коллектива к проекту.

Синдром «Давайте начнем что-нибудь делать»

Хорошо, когда за проект принимаются решительно, с желанием и убежденностью. Плохо, если из-за чрезмерного рвения важные, определяющие направление развития проекта и решения принимаются без должного осмысления и подготовки.



Проведение подготовительных работ в области методологии и структурирование стоящих задач позволяет избежать недоработок по причине непродуманности действий. Должны быть четко определены: цель, фиксированный объем проекта, методология, порядок специального обучения участников проекта, а также четкое разграничение процессов (где заканчивается один процесс и начинается другой процесс)

Что с этим
делать?

Синдром «Посмотрим, как далеко мы продвинемся»

Проекты по переходу на процессный подход таят в себе ряд неопределенностей в отношении времени и ресурсов, необходимых для завершения проекта. Отсутствие формальных временных рамок и нормативов по достижению целей усугубляют эту проблему и приводят нередко к отсутствию необходимой динамики проекта.

Отсутствие
нормативов

Обозначение отдельных этапов проекта, указание реалистичных и, в тоже время, жестких сроков их реализации, а также педантичный контроллинг составленного плана проекта являются неотъемлемой предпосылкой уменьшения неопределенности. Не теряет своей актуальности и прописная истина, что успешными могут быть только те проекты, которые выполняются под определенным давлением со стороны руководства компании.

Что с этим
делать?

Синдром «Нет времени»

Достаточно часто основная проектная группа, освобожденная от выполнения других обязанностей, затрачивает в рамках проекта много усилий и времени. Такая работа может быть успешной только в том случае, если все, кто находится за пределами этого узкого круга, но обязан вносить свой вклад, смогут находить достаточно времени для конструктивного участия в проекте. Поскольку это не является их основной задачей и, кроме того, отвлекает от основной деятельности, то посвящаемое проекту время часто бывает чрезвычайно ограниченным.

Отсутствие
достаточного
времени

Противодействовать этому можно только через формирование системы стимулов, которые побуждали бы ведущих специалистов брать на себя дополнительную нагрузку. Поскольку работать при такой двойной нагрузке бывает порой невозможно физически, частичное освобождение ведущих специалистов от выполнения повседневных работ может стать единственным решением проблемы.

Что с этим
делать?



Потеря
мотивации

Что с этим
делать?

Синдром «Тогда мне тоже все равно»

Членам проектной группы приходится почти постоянно противостоять значительному сопротивлению, а также равнодушию внутри компании, причиной которых становятся описанные выше синдромы. Если члены проектной группы поддадутся этому сильному моральному давлению, то последствия будут фатальными. Поскольку именно проектная группа является двигателем проекта, то по мере убывания энергии у этих ключевых фигур „выдыхается“ и сам проект.

Чтобы избежать потерю мотивации, а в результате и способность к убеждению, руководство компании должно оказывать непосредственную моральную поддержку членам проектной группы, а также постараться включить в ее состав людей с выраженной способностью к самомотивации.

Синдром «Аналитический паралич»

Недостаток
способности
к внедрению

Во многих компаниях нет недостатка в хороших идеях или качественных аналитических разработках – не хватает способности их внедрять. Если, например, в рамках проекта по моделированию процессов разработано хорошее предложение по преобразованию структуры информационной системы, то оно должно быть реализовано в установленный срок. Ничто так не парализует деятельность предприятия, как ситуация, когда за одним анализом следует (неважно по какой причине) другой, затем еще один и т. д.

Что с этим
делать?

Достижение 80-процентной реализации улучшения (в сравнении с теоретически наилучшим вариантом) всегда лучше неопределенного ожидания 100-процентной реализации. Даже в случае незначительного изменения исходных условий нужно последовательно выполнять составленный план внедрения.



2.6

Резюме для менеджмента

Цели проекта

- Формулируйте однозначные и выполнимые цели в отношении результатов, сроков и затрат.
- Планируйте реалистичные этапы с учетом имеющихся ресурсов, в особенности персонала.

Организационная структура проекта

- Структура проекта должна быть адаптирована к различным требованиям каждой из его фаз, сохраняя при этом постоянство структурного ядра.
- Управляющий комитет реорганизационного проекта должен состоять из лиц на высоких должностях.
- Руководитель проекта должен владеть методологией процессного подхода, а также иметь выраженную способность к самомотивации и убеждению.
- Проектная группа должна состоять из носителей передовых знаний. Учтите загруженность этих сотрудников повседневной работой.
- Своевременно идентифицируйте „синдромы“ среди сотрудников. Реагируйте чутко и дифференцировано.

Контроллинг проекта

- Передайте функции стандартного контроллинга руководителю, а контроль общих показателей эффективности – управляющему комитету проекта.
- Контролируйте регулярно состояние проекта в отношении результатов, сроков и затрат. В случае отклонения принимайте корректирующие меры.
- Не все потенциалы проекта поддаются денежной оценке. В начале проекта качественная оценка может оказаться более подходящей.

Подготовка к моделированию процессов

Михаэль Роземанн

Ансгар Швегманн

Патрик Дельфманн

3.1

Необходимость подготовки моделирования процессов

Необходимость заниматься анализом и описанием бизнес-процессов привела к тому, что на многих предприятиях создается:

- большое количество моделей
- для широкого круга пользователей
- с широким спектром целевых назначений и
- применением различных методов и средств моделирования.

Наблюдаемая интенсификация информационного моделирования приводит к возрастающей сложности моделей и процедур моделирования. Связанные с этим проблемы затрудняют постоянную актуализацию моделей и сказываются негативно на их приемлемости в реальных условиях бизнеса. Поэтому сегодня организациям необходимы конкретные всесторонние рекомендации по созданию качественных информационных моделей, соответствующих поставленным перед моделированием задачам. Отсюда цель – применять механизмы управления сложностью, пригодные для современных информационных моделей.



3.1.1

Качество информационных моделей

Рентабельность
моделей

Качество информационных моделей уже давно является предметом научных дискуссий²⁷, особенно это касается моделей данных²⁸, а в последние годы и моделей процессов²⁹. Тем не менее, до сих пор не сформировались стандартизированные критерии качества информационных моделей. Например, практические отчеты о недостаточной рентабельности корпоративных моделей данных³⁰ свидетельствуют о том, что информационное моделирование связано с экономическим риском. Это делает необходимым учет таких факторов, как время, затраты и качество. Ошибки, которые допускались при создании моделей данных, прежде всего в 80-е годы, должны быть учтены при моделировании процессов.

Критика
существующих
подходов

К сожалению, в теоретических дискуссиях о качестве моделей доминируют аспекты, связанные с оптимизацией их графического представления, например, минимизация занимаемой моделью площади или средней длины соединительных линий.³¹ Были также предприняты попытки автоматизировать генерацию оптимизированных таким образом моделей. Однако, не был учтен тот факт, что качество моделей связано не только с эндогенными (внутренними) свойствами моделей, но и с восприятием со стороны пользователя модели. Кроме того следует отметить еще один недостаток многих существующих теоретических изысканий – они недооценивают функциональные возможности доступных на сегодняшний день инструментов моделирования и их влияние на качество моделей.

Адаптация
с точки зрения
TQM

Многообещающим является адаптация понимания качества с точки зрения комплексного управления качеством (TQM – Total Quality Management)³² для промышленных продуктов. В соответствии с этим, качество продукта определяется не только объективно измеримыми характеристиками продукта (например, для какао – содержание шоколада или для ковра –

²⁷ См. Batini, Furlani, Nardelli (1985); Lindland, Sindre, Sølvberg (1994).

²⁸ См. Moody, Shanks (1994); Maier (1996); Moody, Shanks (1998).

²⁹ См. Rosemann (1996).

³⁰ См. Gerard (1993).

³¹ См. Tamassia, Di Battisti, Batini (1988); Brandenburg, Jünger, Mutzel (1997).

³² См. Ishikawa (1985); Oess (1993).



количество узлов), но и его способностью удовлетворять индивидуальные потребности потребителей. Применительно к моделям процессов это означает, что для оценки их пригодности необходимо учитывать имеющиеся у пользователей предпочтения или, другими словами, перспективы пользователя по отношению к модели. Так, разработчик программного обеспечения, использующий модель, например, в качестве общей схемы взаимодействия операций, будет предъявлять другие требования нежели сотрудник организационного отдела, использующий ту же модель для формирования организационной структуры предприятия. Таким образом, перспектива пользователя модели, а вместе с ней и субъективно воспринимаемое качество моделей процессов зависят от:

Перспектива
пользователей
моделей

- преследуемой цели,
- роли пользователя в организации,
- индивидуальных предпочтений относительно графического или концептуального оформления³³.

Факторы,
влияющие на
качество
моделей

3.1.2

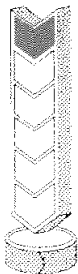
Принципы урегулированного моделирования

Цель принципов урегулированного моделирования (ПУМ) – это управление сложностью информационного моделирования.³⁴ Ориентируясь терминологически на принципы ведения бухгалтерского учета и аналогично их нормирующему действию, принципы урегулированного моделирования должны способствовать повышению качества информационного моделирования. Структурно выделяют шесть принципов,

Цели ПУМ

³³ См. Becker et al. (2001), стр. 12; Becker et al. (2002), стр. 38 и далее.

³⁴ Принципы урегулированного моделирования (ПУМ) были впервые сформулированы в 1995 году в Becker, Rosemann, Schütte (1995). ПУМ процессов можно найти у Rosemann (1996) и Becker, Rosemann, v. Uthmann (2000). Применение этих принципов на реальном примере описано у Sedera, Rosemann, Sedera (2001). Специфические рекомендации по моделированию данных, функций и организационных структур дискутируются у Becker, Schütte (2004). ПУМ-консультант, программное сопровождение для администрирования рекомендаций по моделированию, описано у Becker, Ehlers, Schütte (1998). ПУМ применительно к эталонному моделированию подробно рассматриваются у Schütte (1998). Обзор развития ПУМ дается у Rosemann (1998).



считающихся основными критериями качества в рамках информационного моделирования.

Принцип достоверности

Достоверное отображение объекта исследования является неотъемлемой предпосылкой для создания высококачественной модели. Это относится как к описываемой структуре (например, организационная иерархия), так и к ее поведению (например, бизнес-процессы). При этом следует различать между достоверностью с точки зрения семантики (смысловое значение артефакта) и правильностью в смысле синтактики, отвечающей за корректное использование системы обозначений.

Принцип значимости

Информационная модель должна документировать только те объекты исследования, которые имеют значение для соответствующей перспективы (например, нормы затрат в модели процессов для расчета издержек). Более того, информационная модель должна целенаправленно исключать избыточную информацию, не представляющую интереса с точки зрения поставленной перед моделированием задачи.

Принцип понятности

Этот принцип гласит, что модель может быть полезной только в том случае, если она понятна пользователю. Причем понятна модель может быть только тогда, когда гарантирована достаточная степень ее интуитивного восприятия. Особенно для пользователей, не владеющих специальными методическими знаниями, затраты времени на понимание модели должны быть, по возможности, минимальными.

Принцип сопоставимости

Этот принцип должен обеспечить применение единых правил моделирования в отношении моделей, созданных независимо друг от друга. Таким образом, например, значительно упрощается процедура консолидации и сведения информационных моделей в единую корпоративную модель.



Принцип систематичной структуры

По причинам, обусловленным необходимостью управления сложностью, информационные модели всегда сфокусированы только на один из аспектов (например, процессы, данные или организационная структура) предмета исследований. Поэтому для создания системы моделей необходимо предусмотреть интерфейсы, обеспечивающие ее взаимосвязанность и структурированность. Например, данные ввода в модели процессов должны содержать ссылку на модель данных.

Принцип экономической эффективности

Цель этого принципа – обеспечить сбалансированное соотношение между затратами на моделирование и достигнутыми результатами. Экономическая эффективность при создании моделей может также достигаться за счет использования эталонных моделей и применения мер, способствующих повторному использованию моделей.

Представленные выше принципы упорядоченного моделирования имеют не только общеописательный характер, но и могут быть конкретизированы с точки зрения объекта моделирования, т. е. процессов, данных и т. д. Наибольшая степень конкретизация ПУМ имеет место в том случае, если они принимают форму единых правил моделирования³⁵ для различных техник моделирования³⁶.

Конкретизация
ПУМ

3.1.3

Порядок подготовки к моделированию процессов

Следующие разделы этой главы описывают необходимые подготовительные мероприятия, которые способствуют созданию качественных моделей процессов. При этом предложенные шаги могут выполняться отчасти параллельно, как это схематично показано на рисунке 3.1.

Подготовительные
мероприятия

³⁵ Единые правила моделирования разрабатываются обычно с учетом специфики и задач проекта или предприятия.

³⁶ Техника моделирования описывает порядок действий и способ репрезентации предмета моделирования.



Особенно спецификация техник моделирования взаимосвязана с выбором и конфигурацией инструмента моделирования, а также с составлением единых правил моделирования. Цель – разработка стандарта моделирования, который станет основой для создания и актуализации моделей.

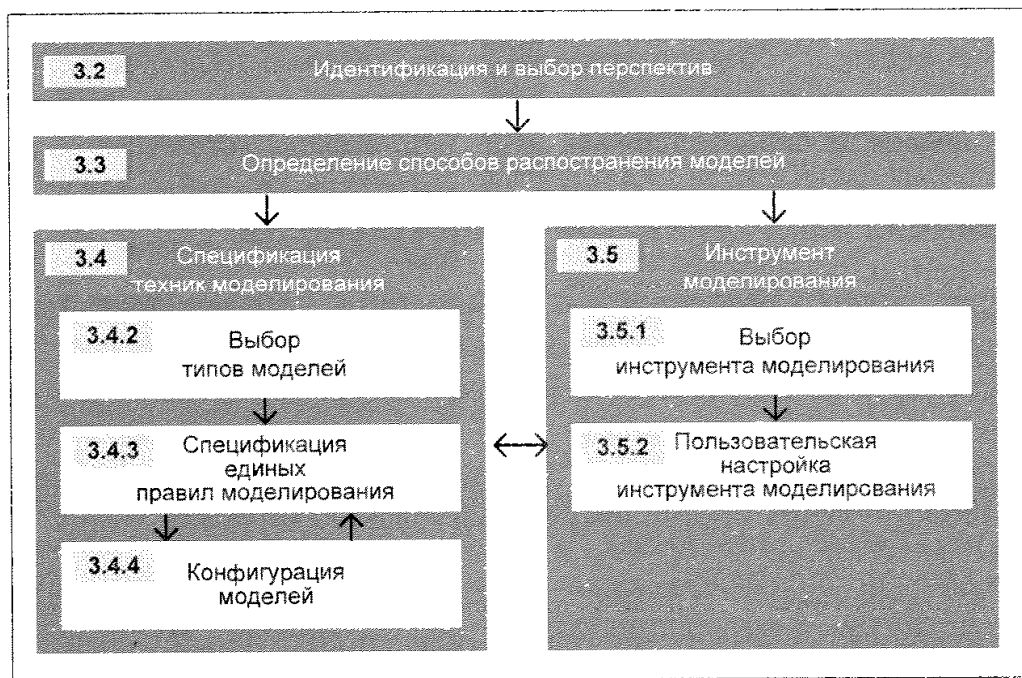


Рис. 3.1 Порядок подготовки к моделированию процессов

3.2

Идентификация и выбор перспектив

Моделирование информации отдельно для каждой из необходимых перспектив приводит к тому, что модели становятся избыточными. Избыточность означает, что изменения в одной модели влекут за собой необходимость отслеживать связанные с ними изменения в других моделях. А это приводит к значительному увеличению затрат на поддержание целостности моделей и их актуализацию. Решением проблемы может послужить использование т. н.

Мульти-
перспективные
модели



мульти-перспективного моделирования информации³⁷, интегрирующего несколько перспектив.

Выявление перспектив, необходимых в рамках моделирования процессов, происходит посредством определения целевого назначения, организационных ролей и индивидуальных предпочтений будущих пользователей моделей.³⁸ При этом нужно учитывать, что цели, роли и индивидуальные предпочтения часто обуславливают друг друга. Например, роль программиста будет существовать только в том случае, если цель моделирования включает в себя создание прикладных систем. Поэтому идентификация целей, ролей и индивидуальных предпочтений должна осуществляться совместно. Особое место занимают разработчики моделей. Для них предусматривается общая перспектива, которая включает в себя все другие перспективы.

Выбор
перспектив для
процессов

3.2.1

Целевое назначение моделей процессов

Данный раздел дает обзор типичных целей, преследуемых при моделировании процессов. Кроме того, различные целевые назначения моделей процессов обуславливают, в свою очередь, различные необходимые предпосылки содержательного и методического характера.

Организационная документация

В то время как почти каждое предприятие составляет диаграммы своей организационной структуры, лишь малая доля компаний располагает актуальным описанием своих бизнес-процессов. Если и имеется какая-либо документация процессов, то, в большинстве случаев, она разрознена, так как была создана в рамках отдельных проектов и исключительно по инициативе отдельных сотрудников. Ни с точки зрения содержания, ни с точки зрения используемых методов моделирования эти документы, как правило, не согласованы друг с другом. Документация процессов имеет преимущественно характер

Типичная
ситуация на
предприятиях

³⁷ См. Darke, Shanks (1996); Rosemann (1996); Rosemann (1998); Rosemann, Green (2000); Becker et al. (2001); Becker et al. (2002).

³⁸ Примеры возможных целей, организационных ролей и индивидуальных предпочтений описаны также у Becker, Delfmann, Knackstedt (2002).



Суть
документации

текстового описания или диаграмм с произвольными обозначениями.

Цель организационной документации – создание прозрачности процессов. Как следствие улучшается эффективность коммуникации в отношении организации процессов. Модели процессов делают описание сфер компетенции и обязанностей различных должностей более понятным и однозначным. Такая организационная документация может быть представлена в виде наглядного руководства по организационной структуре предприятия или в электронном виде в Интранете компании.

Необходимые
предпосылки

Таким образом, модели для организационной документации требуют высокой степени наглядности и актуальности.

Процессно-ориентированная реорганизация

Суть
реорганизации

Основной причиной, обуславливающей большой интерес к моделям процессов, является процессно-ориентированная реорганизация компаний: как в смысле кардинального реинжиниринга бизнес-процессов³⁹, так и в смысле постепенной оптимизации процессов.

Необходимые
предпосылки

Неотъемлемым при этом являются наглядные модели, понятные среднему представителю оперативных отделов, так как именно от них следует ожидать основную поддержку в обнаружении слабых мест существующих процессов. Поэтому должна существовать возможность для простой и четко структурированной документации этих слабых мест. При этом модели процессов и списки слабых мест должны быть целостными и взаимно дополнять друг друга. Одновременно модели должны быть достаточно формальными, чтобы, к примеру, сделать возможным частично автоматизированное сравнение моделей „как есть“ и „как должно быть“.

Непрерывный менеджмент процессов

Суть
непрерывного
менеджмента

Непрерывный менеджмент процессов (Continuous Process Improvement) – нацеленное на длительное время планирование, внедрение и контроль процессов.

³⁹ См. Hammer, Champy (1993).



Непременным условием непрерывного менеджмента процессов является контроллинг процессов. Для этого фактически внедренные процессы сравниваются с плановыми моделями процессов. При возможных отклонениях необходимо понять, явилась ли их причиной неадекватность модели или, наоборот, недостаточная эффективность выполнения отдельных операций. Для проведения подобного анализа модели процессов должны содержать дополнительные атрибуты, например, заданное время на выполнение отдельных операций. Для анализа могут также использоваться общепринятые методы, например, учет затрат и результатов по процессам.

Необходимые
предпосылки

Сертификация предприятия

Успех сертификации предприятия по стандарту DIN ISO серии 9000 зависит на 50-80 процентов от качества и прозрачности организационной документации. Для сертификации необходимо привести доказательства, например, в форме аудита процессов, что процессы предприятия выполняются в соответствии с установленным в документации порядком.

Суть
сертификации
процессов

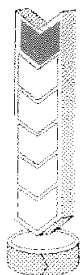
Процессные и организационные модели могут быть с успехом использованы для этой цели. При этом для создания целостных текстовых документов, требующихся для составления руководства по качеству, можно использовать текстовые элементы моделей, например, названия процессов, операций, должностей, входных и выходных данных, прикладных программ и т. д. Тесная взаимосвязь между процессными и организационными моделями обеспечивает целостную и оперативную документацию всех организационных изменений, критичных с точки зрения их потенциального влияния на качество продуктов и услуг.

Необходимые
предпосылки

Бенчмаркинг

Бенчмаркин (Benchmarking) – это сравнение структур и эффективности отдельной организации с выбранными эталонами, либо внутри организации (например, сравнение различных филиалов), либо за ее пределами (например, сравнение предприятия с его конкурентами). В контексте моделирования процессов бенчмаркинг может включать в себя как сравнение структуры процессов (структурный бенчмаркинг), так и сравнение показателей эффективности процессов, например, время обработки (бенчмаркинг в узком

Суть
бенчмаркинга



Необходимые
предпосылки

смысле). Показатели эффективности, используемые в качестве эталона, можно разделить на „лучшую практику“ (best practice), „улучшенную практику“ (better practice) и „распространенную практику“ (common practice) организации производственных процессов.

Для проведения бенчмаркинга процессов необходимо использовать модели, в которых предусмотрены соответствующие атрибуты – показатели эффективности. При этом дополнительные программные приложения⁴⁰ могут существенно облегчить и даже полностью автоматизировать сравнение интересующих показателей. Выявленные расхождения могут служить основанием для необходимой реорганизации. Важным условием бенчмаркинга, наряду со структурным соответствием сравниваемых процессов, является доступность эталонной информации.

Управление знаниями

Суть управления
знаниями

Цель управления знаниями (Knowledge Management) состоит в повышении прозрачности „четвертого фактора производства“ – знания. Управление знаниями подразумевает идентификацию, приобретение, совершенствование, распределение, использование и сохранение знаний организации.⁴¹ Для обеспечения этих функций могут быть использованы модели процессов, например, для обучения молодых специалистов.

Необходимые
предпосылки

Для этого „элементы знания“ (другими словами, полезная информация) должны быть добавлены к моделям процессов в виде входящих и выходящих данных определенных операций. Это позволяет наглядно показать, какой вид знаний необходим сотруднику для выполнения той или иной операции. При этом возможно разделение на документированные и не документированные знания. Для знаний, находящихся исключительно в голове их носителей, необходимо установить формальную связь с организационной структурой и сотрудниками. При этом важную роль для документирования и передачи знаний играет единая и точная терминология, которая может быть представлена в виде терминологических моделей.

⁴⁰ Например, ARIS Process Performance Manager компании IDS Scheer AG

⁴¹ См. Probst, Raub, Romhardt (1999).



Выбор корпоративных ИТ-систем

Корпоративные системы планирования и управления ресурсами (ERP – Enterprise Resource Planning)⁴² – это стандартное программное обеспечение для реализации интегрированных организационно-экономических решений как для основных, так и для вспомогательных процессов предприятия.⁴³ Благодаря использованию единой базы данных, система способна интегрировать различные, но при этом тесно взаимосвязанные, функциональные области предприятия, например, управление материальными потоками, планирование производства, бухгалтерия или управление персоналом. При этом конфигурация таких систем с учетом специфики конкретного предприятия осуществляется за счет встроенных механизмов.

Суть ERP

Спектр функциональности таких систем обычно документируется в форме 'эталонных моделей процессов, поддерживаемых той или иной системой. Поэтому при выборе программного обеспечения существует возможность сравнить модели процессов предприятия с эталонными моделями различных систем. Степень их сходства является одним из центральных критериев при выборе системы, наиболее соответствующей специфике компании. Преимущество такого процессного подхода состоит также и в том, что учитывается не только наличие отдельных программных функций, но и предусмотренная последовательность операций.

Процедура
выбора
ИТ-систем

Основными проблемами в рамках подобного сравнения процессов являются несогласующиеся степени детализации моделей, а также различия в используемой терминологии. Поэтому ориентация на определенные ИТ-системы при создании моделей процессов практически является предпосылкой их сравнимости.

Необходимые
предпосылки

⁴² SAP AG, с штаб-квартирой в Вальдорфе, Германия, является мировым лидером на рынке систем ERP.

⁴³ См. Klaus, Rosemann, Gable (2000).



Модельно-ориентированная пользовательская настройка

Суть пользова-
тельской
настройки

Пользовательская настройка (Customizing) – это конфигурация стандартного программного обеспечения с учетом специфики конкретного предприятия. Конфигурация осуществляется с помощью встроенных механизмов настройки определенных параметров программы.⁴⁴ Одним из наиболее современных механизмов параметризации является автоматическая настройка параметров системы, основанная на конфигурации ее эталонной модели процессов.⁴⁵ Такая технология позволяет значительно ускорить и упростить внедрение корпоративных систем.

Необходимые
предпосылки

При этом практически отпадает необходимость привлечения большого количества технических специалистов. Для настройки системы становятся достаточными знания специалистов оперативных отделов. Таким образом, ответственность за пользовательскую настройку смещается от программистов в сторону лиц с квалификацией организационно-экономического характера и обладающих глубоким пониманием бизнес-процессов предприятия. С технической точки зрения, такая автоматическая настройка программного обеспечения обусловлена наличием формальных связей между эталонными моделями и техническими таблицами настройки.

Разработка программного обеспечения

Суть
применения
моделей

Традиционно одной из областей применения информационных моделей считается спецификация требований (Requirements Specification) к разрабатываемому программному обеспечению. Такие концептуальные модели являются неотъемлемой частью т. н. автоматизированной разработки программного обеспечения (Computer Aided Software Engineering – CASE).

Необходимые
предпосылки

При этом модели процессов, используемые для этой цели, должны иметь формальные связи с другими информационными моделями (например, моделями данных), а также атрибуты, имеющие значение в CASE-контексте. Так как разработанные модели служат позже основой для автоматической генерации программного кода, то одним из основных требований к

⁴⁴ Обзор форм конфигурации стандартного программного обеспечения представлен у Brehm, Heinzl, Markus (2001) .

⁴⁵ См. также: Rosemann, Rotthowe (1995).



моделям процессов является их корректность с точки зрения синтактики.

Управление потоками операций

Поток операций (Workflow) – это процесс, переходы рабочих операций которого находятся под контролем прикладной программы – системы управления потоками операций (Workflow Management System – WfMS). Основой для создания моделей потоков операций являются правильно структурированные модели процессов, тщательно согласованные с оперативными отделами.

Суть WfMS

Модели потоков операций, в отличие от моделей процессов, являются более детализированными с точки зрения спецификации полномочий и квалификаций, предусмотренных для исполнения операций, а также входных и выходных данных, используемых в задействованных прикладных программах. Таким образом, модели потоков операций имеют большее число атрибутов, которые являются необходимой предпосылкой для автоматизации процессов с помощью систем управления потоками операций.

Необходимые
предпосылки

Симуляция процессов

Симуляция служит для исследования поведения системы во времени, т. е. ее динамики. Цель симуляции процессов заключается в выявлении слабых мест, которые не могут быть обнаружены при рассмотрении статичной модели (например, недостаточная загрузка производственных мощностей, непостоянство времени обработки или длительное время простаивания). На основе полученной дополнительной информации, существует возможность выбора наилучшей альтернативы. Другая прикладная область симуляции процессов – более точное определение потребностей в персонале для различных сценариев выполнения процессов.

Суть симуляции
процессов

Для проведения симуляции, в модели процессов необходимо специфицировать данные по времени, количеству, затратам и доступности ресурсов. Так же как и в управлении потоками операций, необходимость расширения модели процессов за счет дополнительных атрибутов обуславливает особые требования к ее детализации.

Необходимые
предпосылки



На рисунке 3.2 представлены описанные выше целевые назначения процессных моделей, которые можно разделить на две группы: модели, поддерживающие проведение мер преимущественно организационного характера и модели, предназначенные для создания и внедрения корпоративных информационных систем.

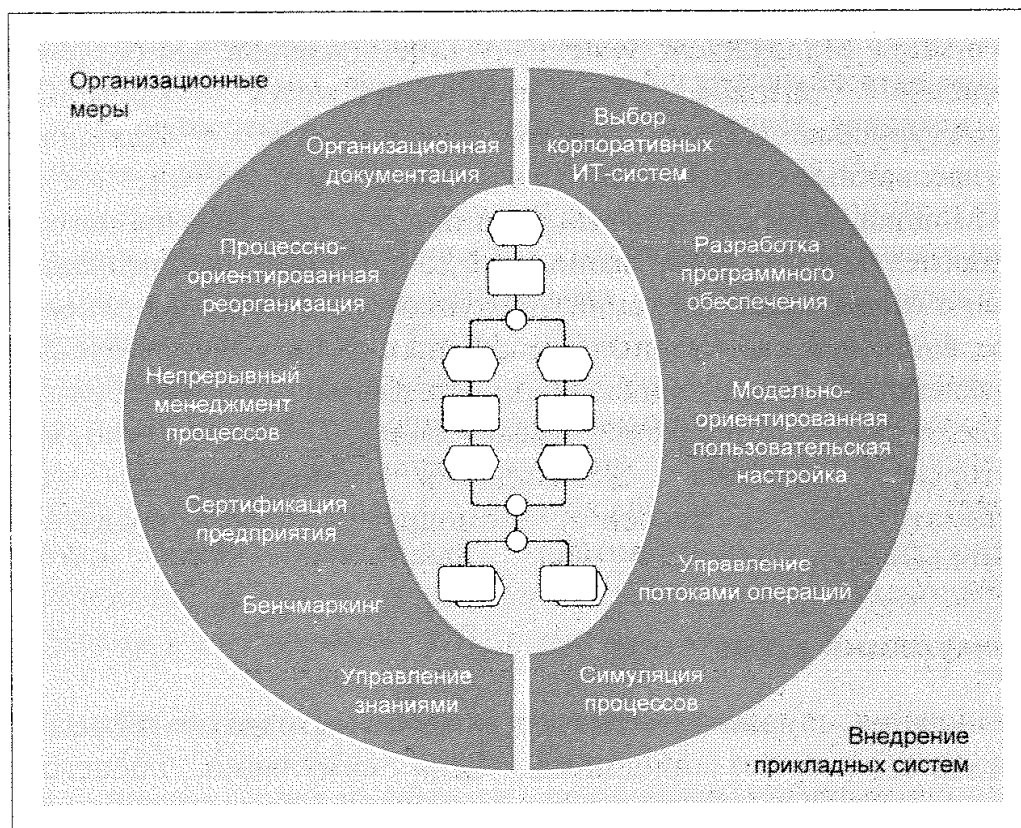


Рис. 3.2 Целевое назначение моделей процессов

3.2.2

Роли и индивидуальные предпочтения пользователей

Для идентификации и выбора перспектив, с точки зрения которых создаются процессные модели, наряду с преследуемыми целями (см. рис. 3.2), необходимо определить организационные роли будущих пользователей. Причем, какие роли следует различать, зависит как от организационной структуры

Роли
пользователя



конкретного проекта и предприятия, в котором выполняется проект, так и от цели моделирования.⁴⁶

Для идентификации и выбора перспектив также необходимо учитывать индивидуальные предпочтения разработчиков и пользователей моделей. Определяющим фактором при этом являются, прежде всего, характер квалификации и наличие методических навыков сотрудников. От методической компетентности зависит, насколько приемлемо использовать сложные техники моделирования и модели. В качестве дополнительных аспектов следует назвать предпочтения, касающиеся графического оформления и дизайна.

Индивидуальные предпочтения

Ни для определения ролей, ни для спецификации индивидуальных предпочтений формулировка каких-либо универсальных нормативов не представляется возможной.⁴⁷ Такие нормативы могут быть определены только в рамках подготовки к моделированию процессов по согласованию с участниками проекта.

Идентификация и выбор перспектив в проекте компании DeTe Immobilien был обусловлен, в первую очередь, следующими целями:

- процессно-ориентированная реорганизация,
- организационная документация,
- сертификация предприятия по стандарту DIN ISO серии 9000,
- внедрение корпоративной системы SAP R/3,
- управление потоками операций.

Цели, определившие выбор перспектив

Модели, учитывающие роли пользователей и их индивидуальные предпочтения, изначально не были предусмотрены в рамках проекта. Это привело к тому, что модели процессов не акцептировались некоторыми пользователями. Проблема возникла тогда, когда выяснилось, что пользователи не обладают достаточными методическими

⁴⁶ Подробную информацию о ролях в рамках проекта компании DeTe Immobilien смотри в главе 2.3.

⁴⁷ На этот счет существуют лишь грубые рекомендации эмпирического характера, которые могут использоваться лишь в качестве отправной точки: см. Becker, Delfmann, Knackstedt (2002), стр. 35 и далее.



знаниями для понимания моделей. Далее обнаружили также проблемы с технически компетентными сотрудниками, когда им были представлены модели в форме, не приемлемой для них с графической точки зрения. Для решения этих проблем пришлось переводить модели в приемлемую для адресатов форму.

3.3

Определение способов распространения моделей

В рамках подготовки к моделированию процессов (см. рис 3.1) необходимо, в зависимости от выбранных перспектив, своевременно определить способы распространения моделей для их совместного использования. Особое значение имеет выбор способа распространения в том случае, если модели процессов должны быть доступны большому количеству пользователей. На практике, в зависимости от применяемого формата существуют различные альтернативы распространения моделей:

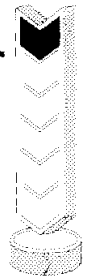
■ Распечатка на плоттере:

Распечатки на плоттере, например, в формате DIN A0, предоставляют обычно достаточно места для размещения моделей, ограничивая в наименьшей степени свободу их создателей. Однако, постоянное распространение и актуализация таких больших распечаток связаны со значительными расходами. Поэтому их использование рекомендуется прежде всего на этапах первоначального создания моделей, а также для презентации результатов моделирования.

■ Справочники:

Для повсеместного распространения моделей наибольшей популярностью пользуются различные справочники по процессам в формате DIN A4. Преимущество формата A4 состоит в том, что такие справочники могут использоваться как в электронной форме, так и быть распечатаны по мере необходимости практически каждым сотрудником. Трудность заключается в том, что соответствующее форматирование моделей должно быть учтено уже на стадии создания и структуризации моделей.

Альтернативы
распростра-
нения моделей



■ Интранет:

Интранет является самым эффективным способом распространения моделей процессов. При этом модели публикуются в форме HTML-страниц, связанных между собой с помощью гиперссылок, которые позволяют удобно переходить от одной модели к другой, а также к дополнительным сопровождающим документам (например, к справочникам, обучающим документам, руководствам, формулярам, законодательным актам и т. п.). С помощью Java-Applets или компонентов Active-X можно также запускать прямо из модели процесса любые прикладные системы, например, SAP-транзакцию. Функциональность современных средств моделирования (например, ARIS Web Publisher) позволяет также проводить эффективную актуализацию моделей. Ограничивающим фактором при использовании Интранет является разрешение экрана монитора.

Компания DeTe Immobilien сначала пренебрегала определением адекватных способов коммуникации. Созданные в начале проекта модели имели преимущественно формат DIN A0. Регулярное распределение и актуализация таких распечаток оказались проблематичными. Позднее было решено разместить модели процессов в Интранете, а также опубликовывать их в форме справочников по процессам в формате A4. Так как модели не были оптимизированы для данных способов коммуникации (как правило, они были слишком широкими), последствием стали недостаточная читабельность и значительные расходы, связанные с адаптацией моделей.

Способы
коммуникации
DeTe Immobilien

3.4

Спецификация техник моделирования

В рамках подготовки к моделированию процессов (см. рис. 3.1) необходимо специфицировать техники моделирования. Для лучшего понимания процедуры спецификации, познакомимся с основными понятиями информационного моделирования.



3.4.1

Основные понятия информационного моделирования

Тип модели представляет собой определенную нотацию⁴⁸, используемую для отображения моделей. Распространенными типами моделей для графического моделирования процессов являются:⁴⁹

- | | |
|------------|---|
| Тип модели | <ul style="list-style-type: none">■ Управляемая событиями цепь процессов – УСЦП (Event-driven Process Chain – EPC)■ Диаграмма цепей создания добавленной стоимости – ДЦС (Value Chain Diagram – VCD),■ Диаграмма описания последовательности этапов процесса (Process Flow Description Diagrams – PFDD) в рамках метода описания процессов (IDEF3 – Process Description Capture Method),■ Диаграмма деятельности (Activity Diagram) в рамках унифицированного языка моделирования (Unified Modeling Language – UML),■ Сети Петри (Petri Net). |
|------------|---|

Модель	Модели являются выражением определенного типа моделей. Например, модель процесса „Обработка заказа“, представленная как последовательность функций и событий, является выражением типа модели „Управляемая событиями цепь процессов“.
--------	---

Тип объекта	Каждому типу модели присвоено множество типов объектов с определенной семантикой, т. е. имеющих определенное значение и используемых при моделировании. Например, УСЦП состоит, из функций, событий, коннекторов, соединительных линий и, при необходимости, из множества других типов объектов, таких как должность, организационная единица, прикладные системы, данные и т. д.
-------------	---

⁴⁸ Нотация (от лат. notatio - записывание, обозначение) – множество символов и правила их применения, используемые для представления модели, например, модели процесса.

⁴⁹ Описание и сравнение существующих типов моделей процессов см. например, Kruse (1996), стр. 90 и далее; Rosemann (1996a), стр. 48 и далее. УСЦП и ДЦС описаны подробнее в главе 3.4.2.



Тип объекта, в зависимости от типа модели, в котором он используется, может быть представлен различным символом. Например, функция в управляемой событиями цепи процессов представлена в виде прямоугольника с закругленными углами. В диаграмме цепи создания добавленной стоимости – как направленная слева направо стрелка.

Репрезентация
типа объекта

Одним из центральных понятий информационного моделирования является различие между объектами и их экземплярами. Как показано на рисунке 3.3, каждый объект представляет собой экземпляр определенного типа объекта, независимо от использования данного объекта в модели. Так, объекты „Заказ поступил“ и „Ввод заказа завершен“ являются экземплярами типа объекта „Событие“, а объект „Бухгалтер“, хотя и не используется в модели „Обработка заказа“, представляет собой экземпляр типа объекта „Должность“. Таким образом, объекты не зависят от конкретной модели, в которой они используются в качестве ресурса. Поэтому любое использование объекта в модели называется его выражением. Например, объект „Менеджер по продажам“ имеет два выражения в модели „Обработка заказа“. Такие выражения объектов полностью зависят от объекта и не имеют собственных атрибутов помимо данных об их расположении в модели и непосредственных связях с другими элементами. Если объект модифицируется (например, новое название), все существующие выражения данного объекта изменяются автоматически во всех моделях, находящихся в базе данных инструмента моделирования.

Экземпляр

Выражение

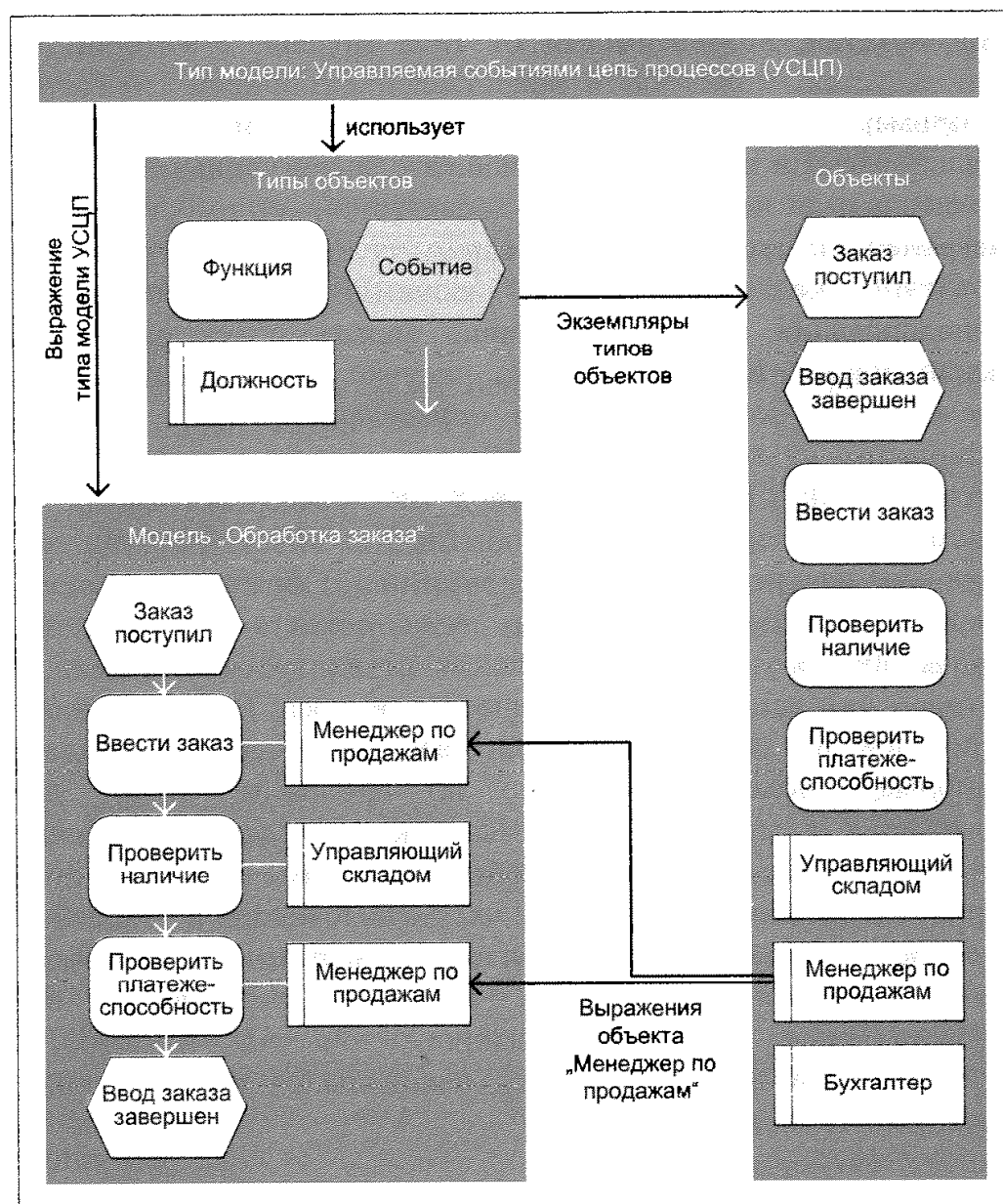


Рис. 3.3 Различие понятий: тип модели, модель, тип объекта, объект, экземпляр и выражение

3.4.2 Выбор типов моделей

Выбор типов моделей, в рамках спецификации техник моделирования (см. рис. 3.1), зависит от их методологической приемлемости с точки зрения выбранных перспектив. Данный раздел дает обзор некоторых распространенных типов моделей.



Диаграмма цепи создания добавленной стоимости

Диаграмма цепи создания добавленной стоимости – ДЦС (Value Chain Diagram – VCD) служит для представления последовательности функций, вовлеченных в создание добавленной стоимости продукта.⁵⁰ В ДСД применяется тип объекта „Функция“, связанный с другими функциями отношениями „Является предшественником“ или „Находится иерархически выше“.

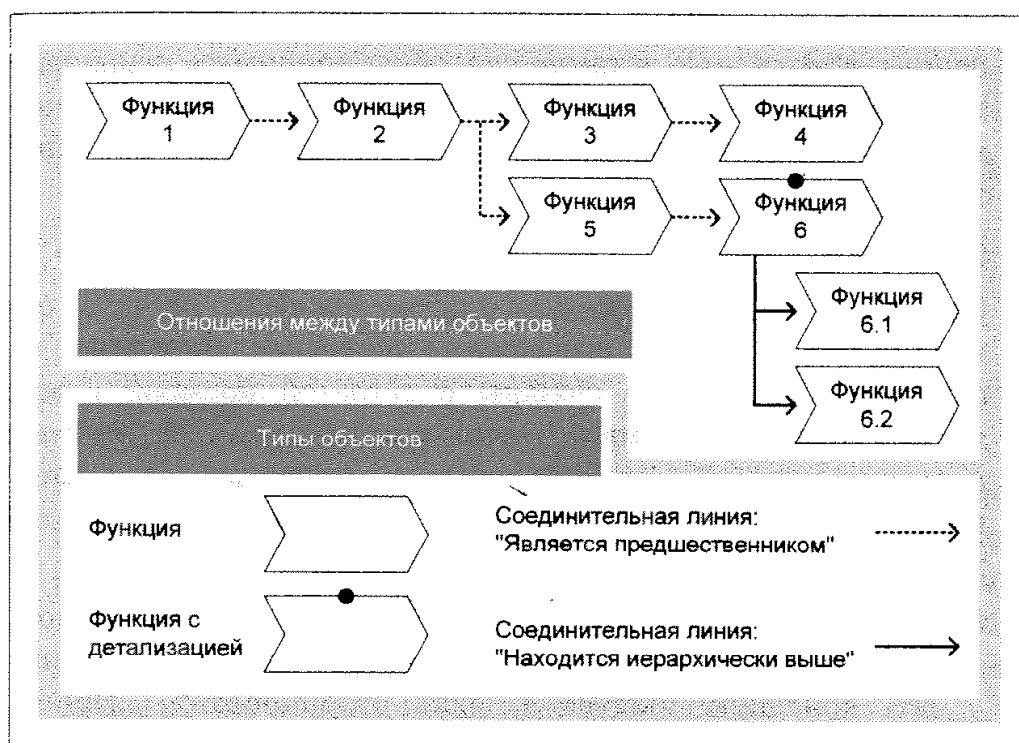


Рис. 3.4 Диаграмма цепи создания добавленной стоимости: типы объектов и их отношения

ДЦС применяются, в первую очередь, для общего представления процессов/функций с высокой степенью агрегации и могут служить точкой входа в детальные модели процессов. В связи с их обобщающим характером, ДЦС, как правило, не содержат подробной информации о вовлеченных организационных единицах, используемых прикладных системах, детального представления потока операций и т. п.

ДСЦ – обзорная модель процессов

⁵⁰ См. Porter (1999).



Управляемая событиями цепь процессов

Управляемая событиями цепь процессов – УСЦП (Event-driven Process Chain – EPC) предназначена для детального моделирования процессов.⁵¹ УСЦП является разновидностью условно-событийных сетей из теории сетей Петри⁵² и представляет собой направленный граф, использующий для моделирования потока операций три базовых элемента:

■ Функция:

Функция –
активный
элемент

Функции отражают деятельность или операции. Являясь активным элементом, функции трансформируют входные данные в выходные, а также способны принимать решения о дальнейшем развитии процесса. В самой распространенной нотации функции изображаются в виде прямоугольников с закругленными углами.

■ Событие:

Событие –
пассивный
элемент

События свидетельствуют о статусе процесса на всех его этапах, т. е. отражают его важные состояния. В отличие от функций, события не связаны с затратой времени или с издержками и не способны принимать решения. В наиболее распространенной нотации события изображаются в виде шестиугольников. Можно выделить четыре наиболее важных типа событий:

1. Событие свидетельствует о создании нового процессного объекта („Основная запись создана“, „Заказ создан“) или о его конечном статусе („Заказ сторнирован“, „Проект завершен“). При этом речь часто идет о начальных и конечных событиях процесса.
2. Событие свидетельствует о изменении атрибута/статуса процессного объекта („Счет проверен“, „Заказ срочный“).
3. Событие свидетельствует о наступлении определенного момента времени („Срок напоминания наступил“).
4. Событие свидетельствует о достижении определенного лимита, влекущего за собой необходимость действий

⁵¹ Подробное описание см. Keller, Nüttgens, Scheer (1992); Scheer (1998c), стр. 125 и далее.

⁵² См. Keller, Nüttgens, Scheer (1992), стр. 7 и далее; Reisig (1990). Von Uthmann, например, полагает, что УСЦП можно сравнить с т. н. „Сетями канал-экземпляр“ – см. v. Uthmann (1997), стр. 10.



(„Количество ниже минимально допустимого“, „Лимит кредитной линии превышен“).

■ Коннектор:

Для моделирования непоследовательного потока операций в процессе используются т. н. коннекторы или логические операторы⁵³. Если внутри цепи процессов возникает разветвление, то говорят о коннекторе выхода. Если, наоборот, в одном месте сходятся несколько отдельных ветвей процесса, то говорят о коннекторе входа. Коннекторы делятся на:

Коннектор –
соединительный
оператор

5. Конъюнкция (AND) – соединение «И» (а И б), которое в рамках моделей процессов передается с помощью символа
6. Неравнозначность (XOR) – «Исключающее ИЛИ» (ИЛИ а, ИЛИ б), которое передается с помощью символов
7. Дизъюнкция (OR) – соединение «ИЛИ» (ИЛИ а, ИЛИ б, а также а И б), которое передается с помощью символа

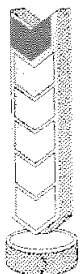


Для обеспечения синтаксической правильности моделей, нотация УСЦП предусматривает следующие правила:

- Каждый процесс должен начинаться и заканчиваться одним или несколькими событиями. Это не только соответствует реальному положению вещей (каждая функция инициируется событием, а исполнение функция ведет к изменению состояния процесса), но и гарантирует четкое определение начального и конечного состояния процесса.
- Если УСЦП описывает только часть процесса, то однозначная связь с предшествующими или последующими частями процесса обеспечивается с помощью т. н. процессных интерфейсов.
- Одинаковые или разные операторы могут следовать непосредственно один за другим. Если для коннектора входа существует корреспондирующий коннектор выхода, то оба логических оператора должны быть одинаковыми.

Правила
нотации УСЦП

⁵³ Коннекторы УСЦП применяются подобно логическим операторам, известным из булевой алгебры – одним из разделов математической логики, названным так в честь его основателя Джоржа Буля. См. например, Stöcker (1993), стр. 704 и далее; Brocke (2002), стр. 115 и далее.



- После события не могут следовать коннекторы «ИЛИ» и «Исключающее ИЛИ», поскольку события не обладают необходимыми в этом случае полномочиями на принятие решения о дальнейшем развитии процесса.
- В соответствии со «строгим» определением УСЦП, соединяться могут только различные типы элементов – функции и события, т. е. событие инициирует функцию, а функция создает следующее событие. На практике часто отказываются от моделирования тривиальных событий, не имеющих значения с точки зрения цели моделирования (особенно это характерно для организационных мер, см. рис. 3.2). Преимуществом такого подхода является предотвращение избыточности моделей, т. е. создание более простых моделей без лишних деталей.

Дополнительные информационные объекты

Помимо описанных выше основных правил, нотация УСЦП допускает расширение моделей за счет дополнительных информационных объектов. Особенное значение при этом имеют данные, организационные единицы, прикладные системы и результаты.

- Входные и выходные данные:

Данные могут быть связаны с функциями с помощью отношений «вход» или «выход». Возможные связи с событиями обеспечивают более точное описание статуса, представленного рассматриваемым событием. Для графического отображения данных в модели процесса применяются символы соответствующей модели данных, например, сущность, связь или класс.

- Организационные единицы:

За счет соединения функций с организационными единицами становится понятно, кто наделен полномочиями на выполнение функции, и кто несет за это ответственность. Кроме того, возможны и другие отношения между организационными единицами и функциями, например, «должен быть проинформирован» или «принимает участие». Такая дополнительная информация может служить при анализе процесса на предмет наличия организационных стыков в составе процесса.

- Прикладные системы:



Если функции выполняются с использованием прикладных систем, то это тоже можно отобразить в модели за счет установления соответствующей связи. Таким образом, при анализе процесса можно довольно просто выявить разрывы информационного потока.

■ Объекты ввода и вывода:

Для каждой функции и для процесса в целом могут быть определены объекты ввода и вывода (результаты выполнения функций). Эти объекты могут быть как материальные (например, продукт), так и нематериальные (например, услуга). За счет визуализации этих объектов достигается прозрачность результатов функции и необходимых для их достижения предпосылок. При этом речь может идти о чисто «внутренних» продуктах и услугах (например, производственный заказ).

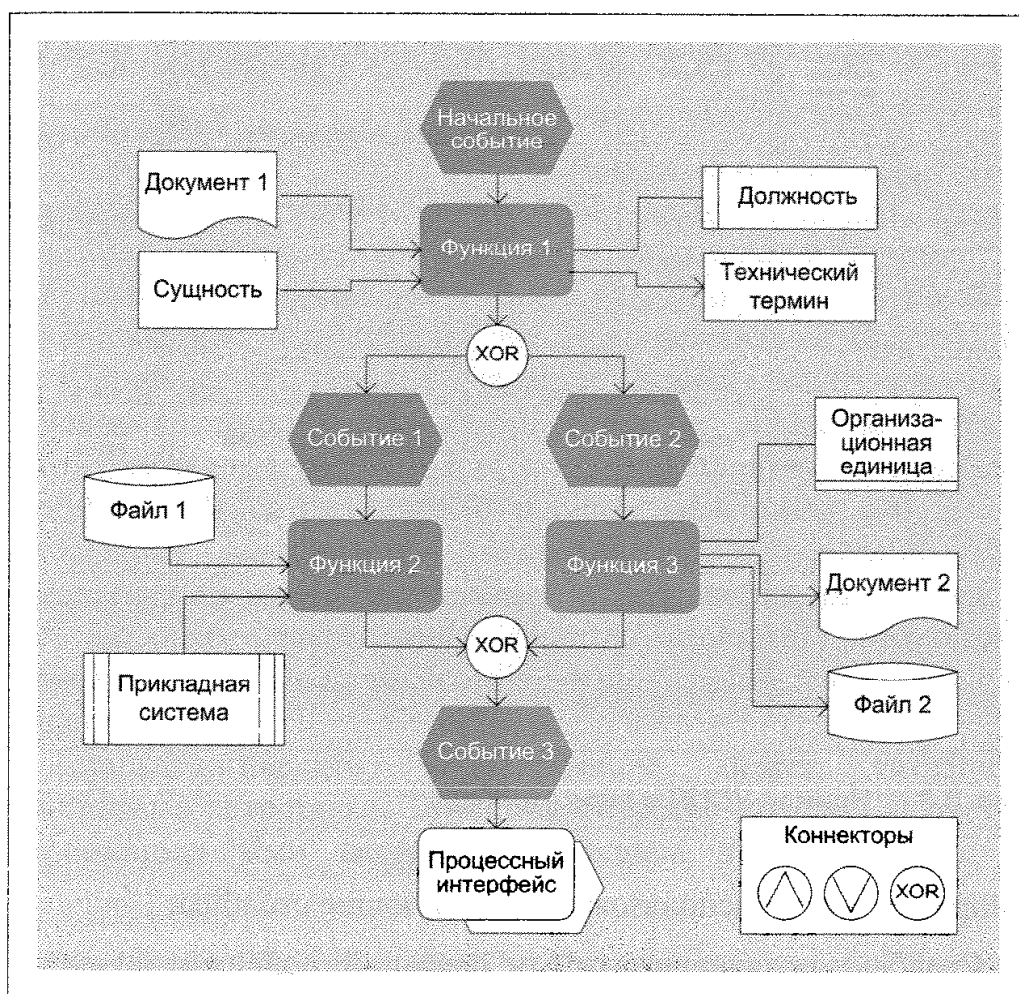
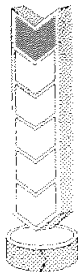


Рис. 3.5 Основные элементы УСЦП и способ их применения



Несмотря на кажущуюся наглядность и простоту УСЦП, не все пользователи (также и в компании DeTe Immobilien) готовы акцептировать такое графическое отображение процессов. УСЦП в виде столбцов, во многих случаях, может помочь улучшить читабельность модели.

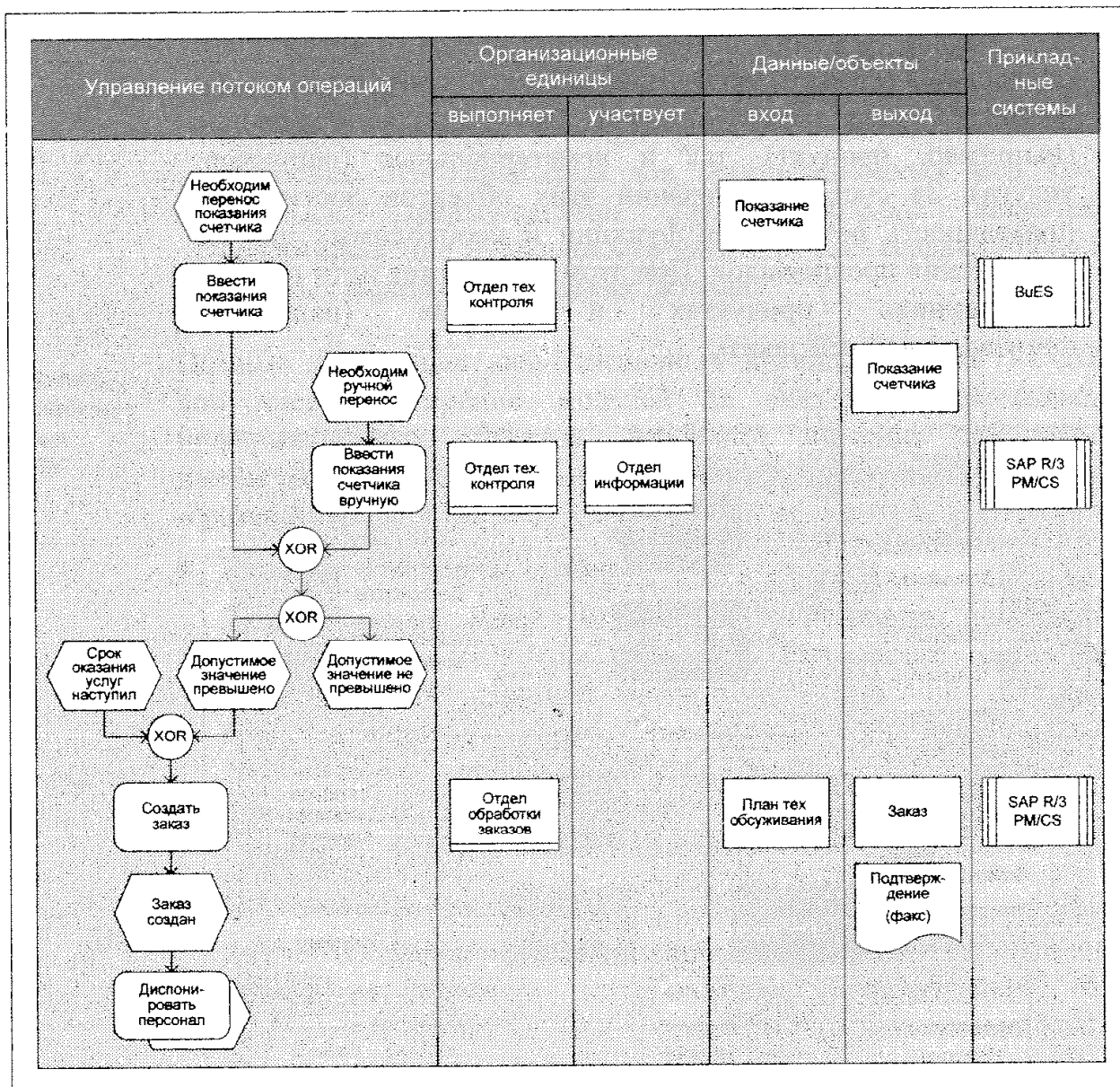


Рис. 3.6 Пример УСЦП в виде столбцов

Например, могут использоваться следующие столбцы:

- Столбец управления потоком операций: содержит функции, события и коннекторы, т. е. основные элементы УСЦП.



- Столбец задействованных организационных единиц: группирует организационные единицы (отделы, должности, группы, лица и т. д.) в зависимости от вида их участия в процессе (например, «выполняет», «участвует»).
- Столбец объектов ввода и вывода: группирует, например, документы, файлы, сущности, термины и т. д., используемые для исполнения функции.
- Столбец для прикладных систем.

УСЦП в виде столбцов

Представление УСЦП в виде столбцов наглядно показывает взаимодействия между организационными единицами и стыки между прикладными системами.

Альтернативная форма представления УСЦП в виде столбцов предусматривает для каждой вовлеченной в процесс организационной единицы отдельный столбец. При этом, выполняемые организационной единицей функции позиционируются в соответствующем столбце, а управление потоком операций распространяется на несколько столбцов.

Альтернативная форма

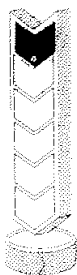
Терминологическая модель

Разнообразие терминов и понятий, даже в рамках одной компании, осложняет коммуникацию между сотрудниками из различных подразделений. Если в процесс, например, вовлечены как технические, так и коммерческие отделы, то такие процессы нередко характеризуются использованием различных терминов для одних и тех же объектов. Отсюда возникает множество проблем, коммуникационного характера, особенно для сотрудников с небольшим стажем работы. К сожалению, классические глоссарии не могут полностью удовлетворить всем требованиям, предъявляемым к бизнес терминологии, таких как единство понятий, отсутствие избыточности, актуальность или приемлемость для предприятия.

Неоднородная терминология

Терминологическое моделирование может устранить отмеченные недостатки. Терминологические модели⁵⁴ являются информационными моделями с одним типом объекта –

⁵⁴ См. Kugeler, Rosemann (1998). Представленные модели описаны компанией Deutschen Telekom AG и усовершенствованы компанией DeTe Immobilien.

**Терминологические модели**

термином. С точки зрения концепции, такое моделирование тесно связано с моделированием процессов и данных, и поэтому, с точки зрения информационно-технической реализации, должно использовать общую базу данных. За счет этого может быть обеспечено терминологическое единство всех моделей в рамках одного инструмента моделирования. Например, если модель процесса использует определенный технический термин, то все экземпляры этого термина должны быть одинаковыми.

Использование синонимов

Если терминология предприятия предусматривает синонимы одного понятия, то они тоже могут быть зафиксированы в единой терминологической модели. При этом, один из терминов должен рассматриваться как основной, а другие должны содержать ссылку на основной термин. Документация синонимов может также избавить проектную группу от, как правило, неконструктивных и зачастую безрезультатных дискуссий в отношении приемлемости тех или иных терминов.

Нормирование терминологии

Решающим является правильная формулировка термина и его адекватное определение. Нередко, только благодаря точному определению термина, возможно выявление «скрытых» синонимов⁵⁵ (на практике часто приходится сталкиваться с ситуациями, в которых все думают об одном и том же, но говорят о разных вещах). Важную роль также играет соблюдение нормативов по присвоению названий (например, отделение запятой определения от основного понятия: «Земельный участок, незастроенный»). Частой ошибкой на практике является неточное обозначение технического термина, например, вместо «Накладная, форма 4810» название прикладной системы, генерирующей ее («SAP R/3»), ответственной организационной единицы («ЗЧ 6310»), использование абстрактных понятий («Документ») и т. п.

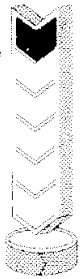
Типы связей между терминами

Связь между терминами устанавливается с помощью различных типов связи⁵⁶, обозначение которых часто соответствует разговорной формулировке (см. рис. 3.7). При этом существующая точка зрения⁵⁷, о том, что терминологические модели должны отображать связи только обобщенно, авторами данной книги не разделяется, так как

⁵⁵ См. Österle, Brenner (1986).

⁵⁶ См. Spiegel (1993), Storey (1993).

⁵⁷ См. Theuvsen (1997), стр. 130.



именно точная классификация связей способствует полному пониманию термина.

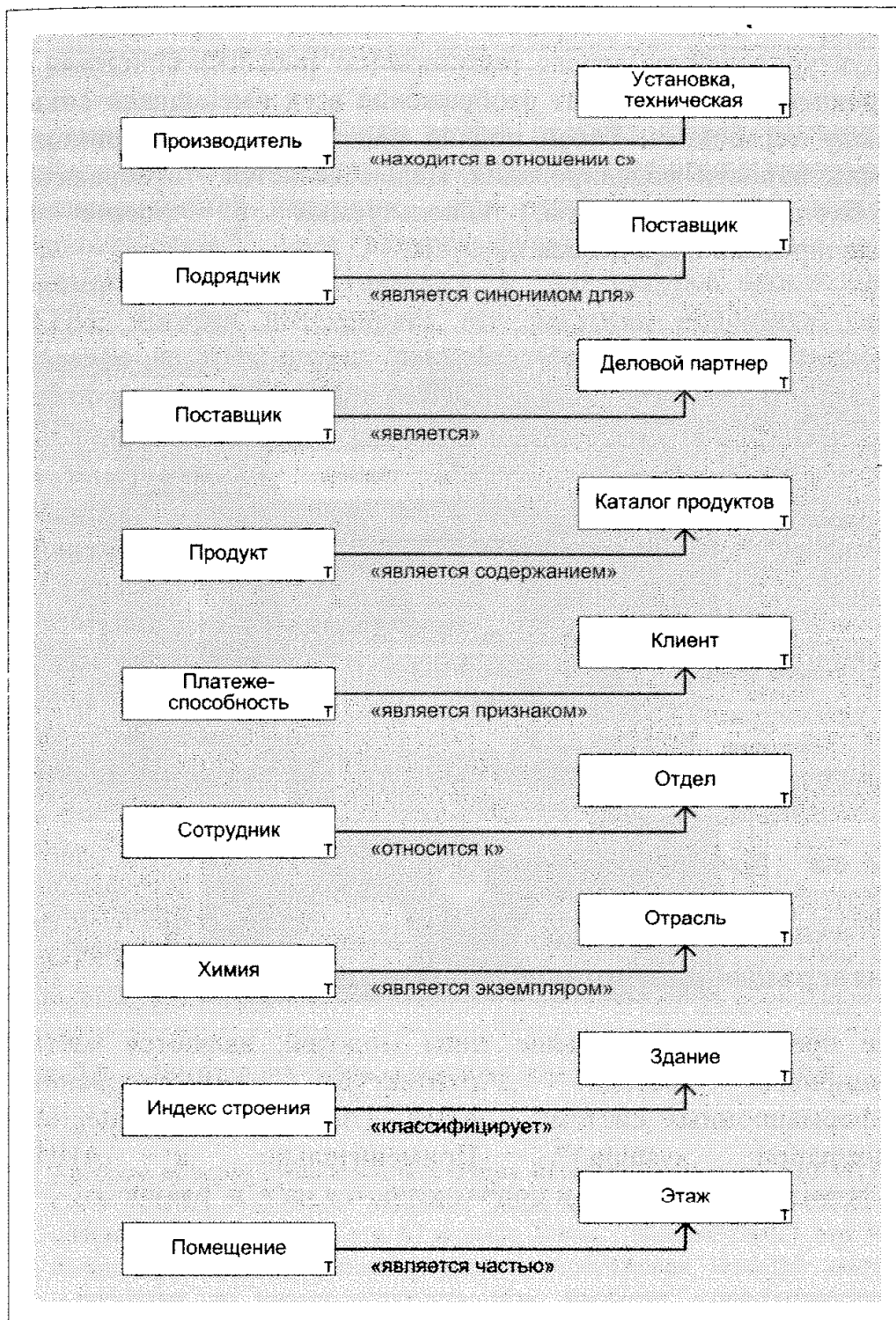
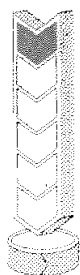


Рис. 3.7 Типы связей в терминологической модели: примеры



Дерево терминов

Для соблюдения упорядоченности, в случае направленных связей рекомендуется размещать исходный термин слева внизу, а целевой термин справа вверху. В случае ненаправленных связей рекомендуется располагать основной термин справа вверху. Таким образом возникает наглядное и структурированное дерево терминов (см. рис. 3.8). При этом на переднем плане не стоит отображение всех имеющихся связей между терминами. Такой подход противоречил бы принципу эффективности моделирования. Целью является – отображение необходимых терминов, используемых в проекте по моделированию процессов.

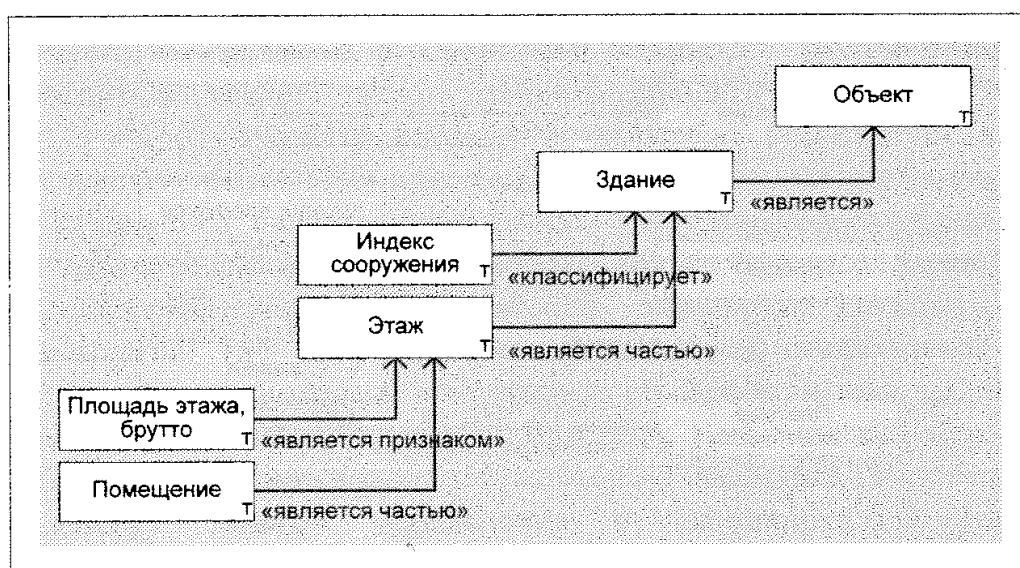


Рис. 3.8 Пример дерева терминов

Интеграция различных типов моделей

Ракурсы АИИС

Все представленные выше типы моделей, являются частью обширного метода „Архитектура интегрированных информационных систем“ – АИИС (Architecture of Integrated Information systems)⁵⁸. Применительно к АИИС, информационные модели подразделяются на т. н. ракурсы:

⁵⁸ См. Scheer (1998b); Scheer (1998c).



- ракурс организации (Organization view),
- ракурс данных (Data view),
- ракурс функций (Function view),
- ракурс процессов (Process view).

В рамках каждого ракурса могут использоваться различные типы моделей. Например, для ракурса организации – диаграмма организационной иерархии, для ракурса данных – модель сущность-связь⁵⁹, для ракурса функций – диаграмма цепи создания добавочной стоимости, а для ракурса процессов – УСЦП, которая интегрирует все ракурсы, используя типы объектов из трех других ракурсов (см. рис. 3.9), и поэтому является центральным для АИИС.

Тип объекта как
интегративный
элемент

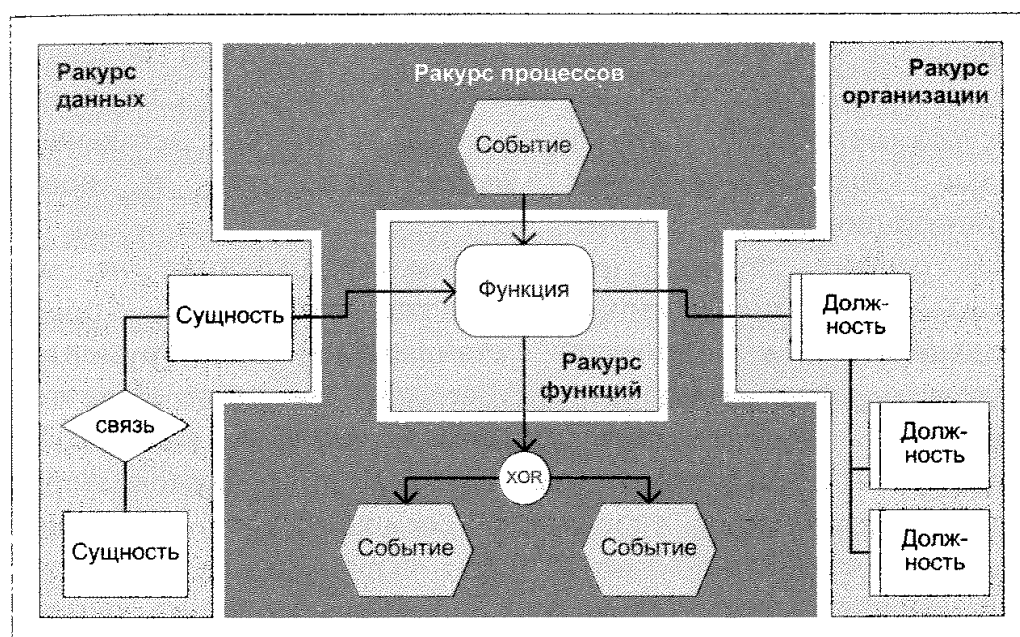


Рис. 3.9 Интеграция типов моделей с помощью типов объектов

⁵⁹ Автором моделей сущность-связь (Entity Relationship Diagram – ERM) был Chen (1976). Подробное описание моделирования сущность-связь см. например, Vossen (2000), стр. 67 и далее; Elmasri, Navathe (2002), стр. 63 и далее. Другими известными методами отображения моделей данных, основанных на модели сущность-связь, являются: структурированная модель сущность-связь (Structured Entity Relationship Model – SERM) – см. Ferstl, Sinz (2001), стр. 143 и далее, а также структурированная модель сущность-связь компании САП (SAP Structured Entity Relationship Model – SAP-SERM) – см. Becker, Schütte (2004), стр. 94 и далее.



Таким образом, типы объектов, используемые в различных типах моделей, обеспечивают интеграцию между этими типами моделей. Например, тип объекта „Должность“ используется как в диаграммах организационной иерархии, так и в моделях процессов, показывая, лицо какой должности ответственно за выполнение той или иной операции.

**Приемлемость
классических
УСЦП**

В компании DeTe Immobilien для представления процессов сначала были использованы ДЦС и УСЦП. Однако, вопреки ожиданиям, УСЦП в их классической форме не были приняты пользователями. Более наглядными большинством пользователей были признаны УСЦП в виде столбцов. По этой причине, классические УСЦП пришлось вручную трансформировать в приемлемую для пользователей форму.

**Моделирование
ракурсов**

С точки зрения АИИС (см. рис. 3.9), отдельное ведение ракурса функций не осуществлялось. В ракурсе данных, отдел обработки информации создал терминологическую модель и модели некоторых, особенно важных данных. Моделирование ракурса организации осуществлялось, напротив, детально с целью документации как фактической, так и новой организационной структуры.

**Альтернативы
для моделей
процессов**

В особых случаях, например, если сотрудник не мог пользоваться программным приложением ARIS Toolset, являвшимся в проекте стандартным инструментом моделирования, использовался Microsoft Powerpoint. При этом моделирование процессов осуществлялось в виде ДЦС, дополненных наглядными пиктограммами. В данной форме ракурс организации (например, специалисты по торговле недвижимостью или техники) были изображены в виде четко определенных графических фигур. Такие отклонения, однако, повлекли за собой дополнительные расходы в рамках сведения моделей. Поэтому использование этой альтернативы было ограничено до необходимого минимума.



3.4.3

Спецификация единых правил моделирования

Использование определенных типов моделей, например, УСЦП, в любом случае, обусловлено применением единых правил моделирования (ЕПМ). С одной стороны, это является следствием различных требований, предъявляемых идентифицированными перспективами⁶⁰. С другой стороны, следует ограничить вариативность моделирования, чтобы обеспечить соблюдение принципов урегулированного моделирования⁶¹. Оба аспекта являются залогом создания целостных качественных моделей. Основными категориями ЕПМ являются:

Необходимость
ЕПМ

Атрибуты типов моделей

Для каждого типа модели следует определить набор необходимых атрибутов, например, дата создания, статус модели, автор и т. п. При этом следует различать между обязательными и возможными атрибутами. Для ограничения затрат на ведение моделей, количество допускаемых атрибутов должно быть минимальным.

Описание
модели

Типы объектов

Для каждого типа модели необходимо проверить возможность сокращения числа опциональных типов объектов, использование которых увеличивает сложность моделей, снижая тем самым их наглядность. Из числа родственных и, отчасти, взаимозаменяющих типов объектов (например, организационная единица, позиция, роль, сотрудник, местоположение) необходимо предпочесть те объекты, которые могут быть использованы в нескольких типах моделей, а также и в различных ракурсах. Такое сокращение числа типов объектов способствует более глубокой интеграции моделей различных ракурсов и способствует сохранению целостности моделей (см. рис. 3.10). В обзорной матрице можно также зафиксировать, какие типы объектов используются в каких типах моделей.

Элементы
модели

⁶⁰ См. главу 3.2.

⁶¹ См. главу 3.1.2.

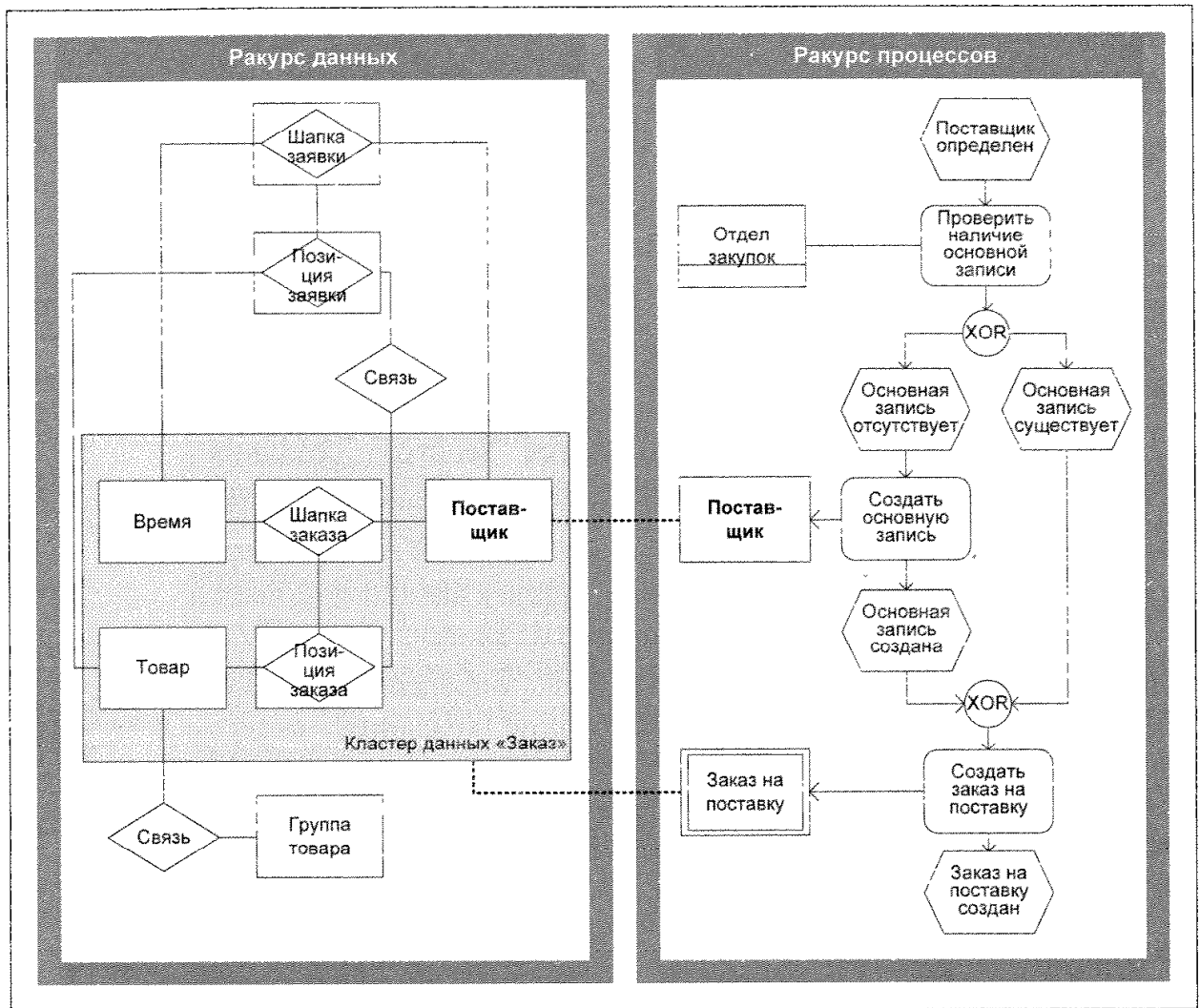


Рис. 3.10 Пример использования одинаковых объектов в различных моделях

Атрибуты типов объектов

Как и у атрибутов для типов моделей, у атрибутов для типов объектов следует различать обязательные и возможные атрибуты. Также и их количество должно быть минимальным. Атрибуты, используемые одинаково во всех типах объектов (например, автор, дата создания, дата изменения) могут быть специфицированы едино для всех типов объектов. Особого внимания требует выбор атрибутов для типа объекта «Функция». Это относится, прежде всего, к атрибутам времени и затрат, так как ведение этих атрибутов связано со значительными расходами на моделирование, а также с проблемой квантификации. Поэтому возможные преимущества, как определение затрат на выполнения процесса или анализ



«критического пути», необходимо оценить в свете их дополнительной выгоды.

Типы связей

Типы связей определяют характер взаимодействия между различными объектами в моделях (например, между данными и функциями). Если во многих случаях характер взаимодействия является очевидным (например, последовательность процесса), то в таких случаях, как взаимодействие между организационной единицей и функцией, возможно применение различных типов связей (например, «выполняет», «участвует», «должен быть проинформирован»).

Взаимодействие
объектов

Атрибуты типов связей

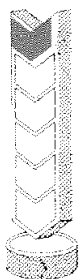
При моделировании процессов, в отличие от данных (кардинальность связи), атрибуты для типов связей, как правило, не требуются. Исключение представляет симуляция процессов, где, например, атрибутом типа связи может быть количество сотрудников организационной единицы, участвующих в выполнении определенной функции.

Описание
взаимодействия
объектов

Формат моделей

Формат модели (Layout) зависит от выбранных способов распространения моделей. Для каждого типа модели следует определить: размер модели (например, A4), форму и цвет символов и соединительных линий, а также расположение символов относительно друг друга (например, прикладные системы слева от функции, а организационные единицы – справа). Кроме того, рекомендуется моделировать основную «ветвь» процесса в левой части листа сверху вниз, а поток операций, являющийся более редким выражением процесса – справа. Длину соединительных линий необходимо минимизировать, соблюдая при этом установленное расстояние между элементами. Пересечения соединительных линий следует избегать. К форматированию моделей относятся также спецификация полей страниц, шрифтов для заголовков и текста, логотипов и т. п.

Формат
элементов и их
расположение



Названия
элементов
моделей

Присвоение названий

Соглашения по присвоению названий элементам моделей являются нормативами грамматического и структурирующего характера, разумно ограничивая степень свободы создателей моделей. Спецификация употребляемых терминов может основываться на терминологической модели.⁶²

Степень детализации

Критерии
создания новых
элементов

Соблюдение заданной степени детализации моделей является неотъемлемой предпосылкой для сравнения и объединения моделей. Поэтому степень детализации относится к одному из центральных вопросов в проекте моделирования. «Объективных» критериев для приемлемой степени детализации моделей процессов практически не существует. Ориентиром для моделирования новой функции могут служить, например: изменение характера деятельности с процессным объектом, смена организационной ответственности или прикладной системы. Индикатором правильной детализации процессов может быть также единая степень детализации данных ввода и вывода, например в виде кластера данных или отдельных сущностей.⁶³ Однако эти обобщения не могут рассматриваться как универсальные критерии. Адекватная степень детализации определяется исключительно перспективами пользователей и прочими требованиями проекта. Метод проб и ошибок в этом случае отчасти неизбежен.

Разделение модели на уровни

Количество
уровней модели

Для повышения прозрачности модели, следует определить количество используемых в модели уровней, обусловленных во многом общей степенью детализации модели. Для каждого уровня необходимо установить тип используемой модели и порядок связи между моделями одного уровня. Например, первый и второй уровень – ДЦС, третий уровень – УСЦП, связанные между собой процессными интерфейсами (см. рис. 3.11).

⁶² См. глава 3.4.2. Подробное описание соглашений по присвоению названий для УСЦП см. у Rosemann (1996a), стр. 187 и далее.

⁶³ См. Hoffmann, Kirsch, Scheer (1993), стр. 13 и далее.

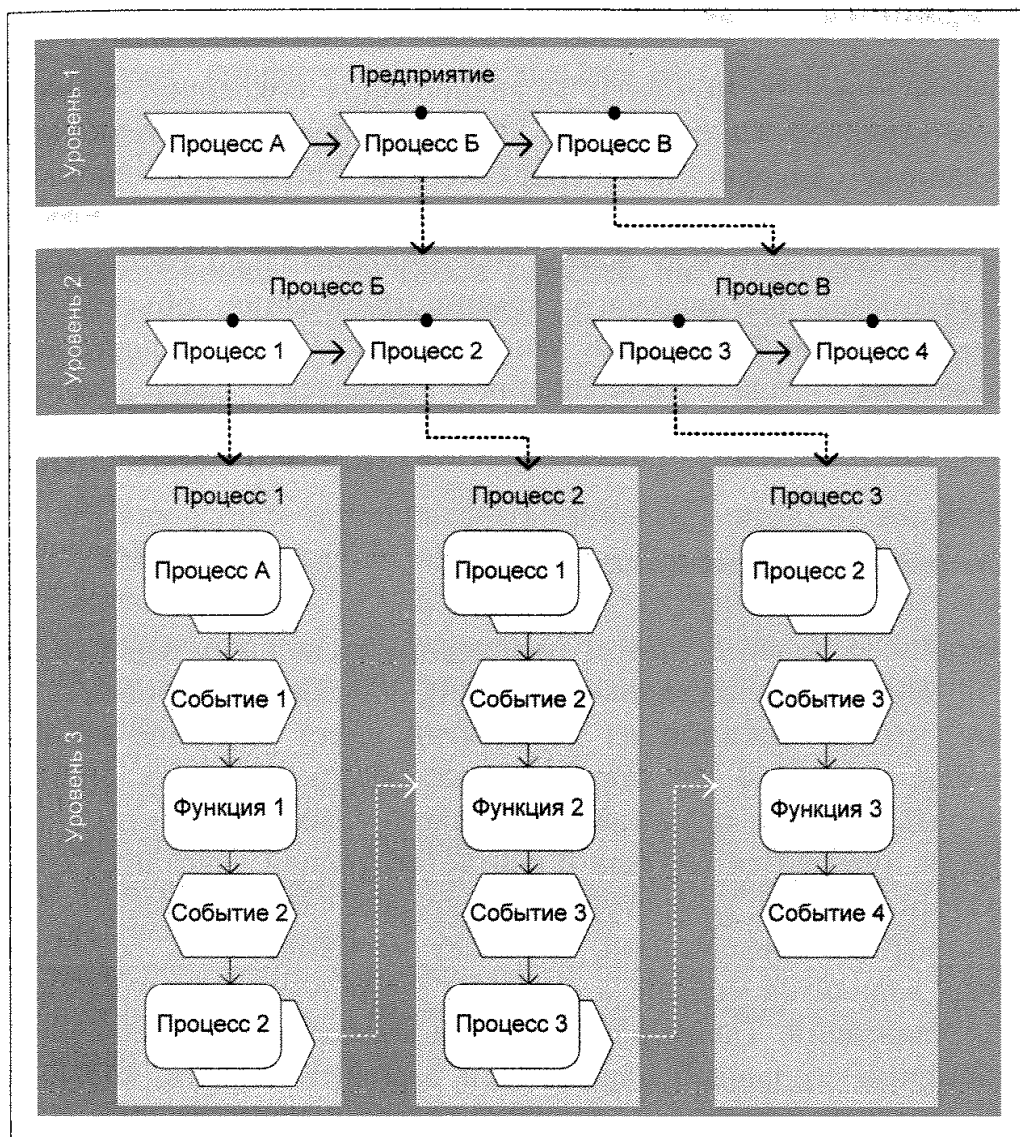


Рис. 3.11 Разделение модели процессов на различные уровни

Создание вариантов

Вариант — это модификация основной модели, например, модели для разных филиалов или модели «как должно быть», базирующейся на эталонной модели. Чтобы избежать избыточности и противоречивости отдельных вариантов, необходимо предусмотреть ряд процедур, которые во многом определяются функциональностью выбранного инструмента моделирования.

Модификация
основной
модели

Структуризация
базы данных

Сохранение моделей

Современные инструменты моделирования сохраняют модели во внутренней базе данных, позволяя при этом размещать созданные модели в иерархической структуре папок.⁶⁴ Некоторые инструменты моделирования, например, «ARIS Toolset» компании IDS Scheer AG дополнительно располагает механизмами центрального администрирования объектов в рамках созданной иерархии папок. Таким образом, конкретные нормативы для сохранения моделей обусловлены функциональностью выбранного инструмента моделирования.

3.4.4

Конфигурация моделей

Необходимость
адаптацииКонфигурация
моделей

Создание моделей с учетом требований нескольких перспектив (т. н. мультиперспективные модели), неизбежно приводит к тому, что для каждой из перспектив имеет значение не вся модель, а только ее определенные части. Поэтому, чтобы показать модели представителям различных перспектив, эти модели нуждаются сначала в соответствующей адаптации или, другими словами, конфигурации. Скрывая части не важной для пользователя информации, отпадает необходимость создания новых вариантов модели, а также их последующего сохранения и актуализации. Таким образом, пользователю предоставляется динамично созданный «временный вариант» модели, который называется сконфигурированной моделью.

Принцип
конфигурации
моделей

Все механизмы конфигурации основываются на «включении» и «выключении», а также модификации элементов мультиперспективных моделей. Чтобы сделать модель конфигурируемой, необходимо либо специфицировать процедуры, влияющие на целые группы элементов или на всю модель, либо дополнить каждый элемент модели дополнительными атрибутами, показывающими его принадлежность к отдельным перспективам.⁶⁵ Таким образом, механизмы конфигурации оперируют в первом случае с типами моделей и объектов (конфигурация на обобщенном уровне), а во втором случае с их экземплярами и выражениями (конфи-

⁶⁴ Рекомендации по оптимизации сохранения моделей с помощью инструментов моделирования см. Schwegmann (2000), стр. 83 и далее.

⁶⁵ См. Becker et al. (2002), стр. 71 и далее.



гурация на детальном уровне).⁶⁶ Далее представлены возможные механизмы конфигурации, первые два из которых относятся к конфигурации на обобщенном уровне, а остальные — к конфигурации на детальном уровне:⁶⁷

■ Выбор типа модели:

«Выключение» всех типов моделей, не имеющих значение для данной перспективы. Например, скрывание всех моделей данных для перспективы «создание организационной структуры».

■ Выбор типа объекта:

«Выключение» опциональных типов объектов, не имеющих значение для данной перспективы. Например, скрывание всех типов объектов «сущность» для перспективы «создание организационной структуры», и наоборот, скрывание всех терминов для перспективы «концептирование ИТ-системы» — см. рис. 3.12.

Механизмы
конфигурации

■ Выбор типа отношения:

«Выключение» определенных связей между типами объектов. Например, скрывание связей между функциями и организационными единицами, за исключением непосредственных обязанностей специалиста по продажам, которому, таким образом, будет предоставлена только необходимая ему информация.

■ Выбор объектов с помощью агрегации уровней иерархии:

Установление максимального количества уровней иерархии и агрегация нижестоящих элементов до максимально допустимого уровня иерархии. Например, элемент модели «сотрудник а1» из отдела А, может быть отображен на более высоком уровне агрегации объектов как «отдел А».

■ Выбор объектов по терминам:

«Выключение» объектов, название которых содержит определенные термины. При большом числе объектов, применение этого весьма гибкого механизма, однако, ограничено его трудоемкостью.

⁶⁶ См. Becker et al. (2002), стр. 28 и далее.

⁶⁷ См. Becker et al. (2002), стр. 72 и далее; Becker, Delfmann, Knackstedt (2002), стр. 46 и далее.

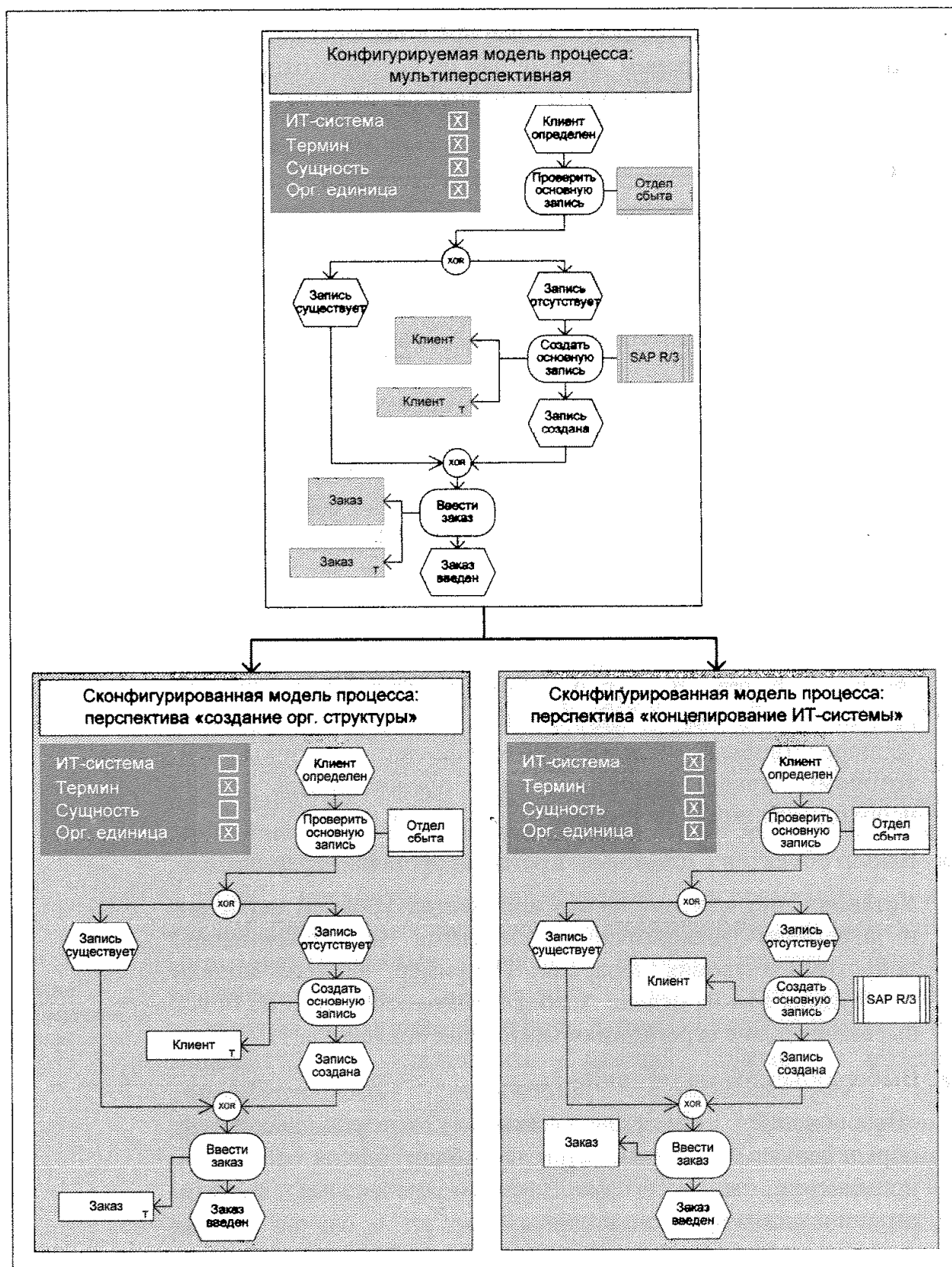


Рис. 3.12 Механизм конфигурации «выбор типов объектов»

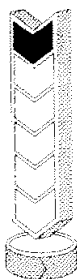


- Выбор объекта с помощью атрибутов:
«Выключение» объектов на основе параметров, характеризующих значимость объекта для различных перспектив. Например, скрывание тривиальных событий в УСЦП.
- Варьирование графического представления объектов:
Модификация репрезентации моделей за счет замены используемых символов (например, замена классических символов УСЦП пиктограммами), а также за счет изменения формата модели (например, представление УСЦП в виде столбцов).

Для компании DeTe Immobilien мультиперспективное моделирование процессов не было возможным, так как на тот момент не имелось соответствующих концепций. Адаптация моделей для различных перспектив производилась вручную.

Примером может служить презентация моделей руководству предприятия. Так как руководство интересовали, в первую очередь, обзор моделей и взаимосвязи между отдельными процессами, то детальное отображение процессов на уровне исполнения функций отдельными лицами воспринималось как слишком детальное. Для подготовки моделей использовалась адаптация с помощью агрегации уровней иерархии.

Использование
механизмов
конфигурации в
DeTe Immobilien



3.5

Инструмент моделирования

3.5.1

Выбор инструмента моделирования

Инструмент моделирования для крупного проекта моделирования должен удовлетворять множеству требований. Главными параметрами при выборе инструмента моделирования являются:⁶⁸

- Сохранение моделей в базе данных:

Профессиональное ведение и актуализация моделей возможны только при наличии внутренней интегрированной базы данных, которая должна также предусматривать функции для резервного копирования данных, очистки базы данных (удаление неиспользуемых объектов, консолидация избыточных объектов) и функций для импорта/экспорта моделей.

- Возможность коллективного пользования:

Инструмент моделирования должен поддерживать одновременное создание моделей и работу с ними для различных пользователей, находящихся в разных местах. Предпосылкой этого является наличие адекватной системы администрации пользователей и их прав.

- Адаптируемость к специфическим требованиям:

Главным здесь является адаптируемость к единым правилам моделирования, установленным в ходе проекта. Таким образом, инструмент моделирования должен поддерживать соблюдение этих нормативов.

- Удобный пользовательский интерфейс:

Удобство использования подразумевает, например, простое и быстрое создания и удаление моделей и их объектов, быстрое изменение атрибутов, автоматическая оптимизация формата модели и т. д.

Основные
требования к
инструменту
моделирования

⁶⁸ См. Chrobok, Tiemeyer (1996); Finkcißen, Forschner, Häge (1996); Buresch, Kirmair, Cerny (1997); Fank (1998).



■ Язык скрипта:

Для эффективной манипуляции данными модели инструмент моделирования должен поддерживать распространенный язык для написания скриптов. Также должна существовать возможность автоматизированного создания простых скриптов.

■ HTML-генератор:

Инструмент моделирования должен поддерживать автоматический экспорт моделей в виде HTML-страниц, легко поддающиеся настройке: предмет вывода (например, графические модели, атрибуты объектов/моделей), способ вывода (например, формат HTML-страниц) и возможность использования (например, кнопки управления).

■ Дополнительные компоненты и интерфейсы:

В зависимости от цели моделирования, важным аспектом является доступность дополнительных компонентов. В случае необходимости должны существовать интерфейсы для обмена данными с системами управления потоками операций, прикладными программами для учета затрат и результатов по процессам, с инструментами для автоматизированной разработки программного обеспечения (CASE), для симуляции процессов и т. д.

Основные
требования к
инструменту
моделирования

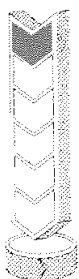
■ Наличие эталонных моделей⁶⁹:

Доступность эталонных моделей, ориентированных на используемые корпоративные ИТ-системы, а также на специфику конкретной отрасли, может значительно снизить затраты на моделирование. Наличие таких моделей тесно связано со степенью распространенности соответствующего инструмента моделирования.

■ Управление вариантами:

Даже в сравнительно небольшом проекте по моделированию процессов, как правило, возникает большое количество модификаций одной и той же модели. Поэтому инструмент моделирования должен обладать механизмами создания и удобной администрации вариантов основных моделей.

⁶⁹ О способах применения эталонных моделей см. главы 5.3.2 и 6.2.3.



■ Мультиперспективное моделирование⁷⁰:

Важным, но еще полностью не реализованным аспектом выбора инструмента моделирования является наличие встроенных механизмов конфигурации, дискутировавшихся в главе 3.4.4.

Дополнительные требования

Помимо этих технических требований, важно учесть и ряд критериев организационного порядка:

- опыт работы с инструментом на предприятии,
- доступность обучающих курсов,
- соотношение цена-качество,
- поддержка со стороны компании производителя или его партнера по сбыту.

Выбор компании DeTe Immobilien

В компании DeTe Immobilien использовался набор инструментов моделирования «ARIS-Toolset».⁷¹ С технической точки зрения, данный инструмент полностью отвечал предъявленным требованиям. В организационном плане, сотрудники из проектной группы уже до начала проекта обладали опытом работы с этим инструментом.

Инструмент, поддерживающий мультиперспективное моделирование, в момент выполнения проекта не был доступен для DeTe Immobilien. Поэтому при выборе инструмента этот критерий не был учтен.

⁷⁰ Требования к инструментам мультиперспективного моделирования представлены подробно у Becker et al. (2002), стр. 60 и далее, а их архитектуры у Becker et al. (2001), стр. 13 и далее. Подобные инструменты моделирования находятся в настоящее время на стадии тестирования, а их внедрение на рынок ожидается в ближайшие годы.

⁷¹ С точки зрения распространенности и функциональности, следует также отметить следующие инструменты моделирования:

AENEIS (ATOSS Software AG, www.atoss.com),
Bonapart (ProUbis, www.proubis.de),
BP Win (Computer Associates, www.ca.com),
COOL:Biz (Sterling Software II GmbH, www.cool.sterling.com),
iGrafx (Micrografx, www.micrografx.com),
INNOVATOR (MID, www.mid.de),
Prometheus (IBO, www.ibo.de).



3.5.2

Пользовательская настройка инструмента моделирования

Пользовательская настройка выбранного инструмента моделирования должна осуществляться в соответствии с едиными правилами моделирования. При этом возможности настройки обусловлены принадлежностью инструмента моделирования к одному из двух классов:

Два класса инструментов моделирования

- Инструменты моделирования с фиксированной метамodelью:

Настройка осуществляется с помощью выбора необходимых элементов из множества имеющихся в распоряжении типов моделей, типов объектов, типов соединительных линий, атрибутов и т. д. Набор инструментов ARIS-Toolset является инструментом такого класса. Он поддерживает в общей сложности более 110 типов моделей, более чем 150 типов объектов и множество атрибутов для различных целей. Например, нотация расширенной УСЦП охватывает 46 типов объектов и около 100 различных видов соединительных линий. Кроме этого возможна адаптация формата моделей (например, размер/цвет символов, шрифты, автоматическая оптимизация расположения элементов и т. д.).

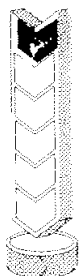
Фиксированная метамodelь

- Инструменты моделирования с адаптируемой метамodelью⁷²:

Преимущество таких инструментов состоит в их универсальности и возможности создания практически любых типов моделей и типов объектов. Однако, возможные отклонения от общепринятых способов моделирования процессов и имеющихся стандартов может иметь негативные последствия, например, отсутствие соответствующих эталонных моделей. Нельзя недооценивать также и дополнительные расходы, связанные с профессиональной адаптацией метамodelи, особенно в связи с необходимостью привлечения высококвалифицированных специалистов.

Адаптируемая метамodelь

⁷² К данному классу, например, относятся инструменты: ADONIS (BOC GmbH, www.boc-cu.com), Alfabet (alfabet meta-modeling AG, www.alfabet.de).



Нормативы
организацион-
ного характера

Помимо непосредственной адаптации моделей и их объектов, а также создания и администрации пользователей, в рамках пользовательской настройки должны найти свое отражение нормативы организационного характера. Необходимость таких нормативов обусловлена тем, что полная реализация единых правил моделирования только за счет настройки инструмента моделирования, как правило, невозможна. Для обеспечения единообразия создаваемых моделей необходимо придерживаться организационных правил, описанных в главе 3.4.3. Соблюдение этих правил можно частично контролировать с помощью встроенных функций инструмента моделирования. Например, ARIS-Toolset позволяет автоматически проверить введение обязательных атрибутов для всех объектов.

Тестирование
настройки

Практичным дополнением также может послужить проведение теста на предмет приемлемости созданных моделей с точки зрения их пользователей. Для получения объективного заключения следует привлечь таких пользователей, которые, прежде всего, могут столкнуться с проблемами из-за нехватки методического опыта. Результаты теста необходимо учесть при настройке инструмента.

Настройка
ARIS-Toolset
в проекте
DeTe Immobilien

Пользовательская настройка инструмента ARIS-Toolset, с технической точки зрения, является простой и удобной. Не используемые типы моделей и объектов могут быть деактивированы с помощью встроенного фильтра методов. Так как в проекте DeTe Immobilien требовались некоторые конструкции моделирования, которые ARIS-Toolset к тому моменту предоставить не мог, потребовалось переопределить существующие объекты. К примеру, тип объекта «Тип лица» был переопределен в «Роль», а тип объекта «Тип прикладной системы» – в «Прикладную систему».

Единые правила
моделирования

Сформулированные к началу проекта единые правила моделирования также не могли быть полностью реализованы с помощью ARIS-Toolset. К примеру, нормативы по присвоению атрибутов моделям и объектам, правила форматирования моделей или правила для представления вариантов. Чтобы наглядно продемонстрировать использование единых правил моделирования, были созданы образцы моделей процессов для отдельных областей деятельности DeTe Immobilien.



Несмотря на положительный отклик в рамках тестирования этих примеров на предмет их приемлемости, в ходе проекта возникало множество проблем. Например, единые правила моделирования содержали изначально много лишних типов объектов и атрибутов, способ использования которых не был достаточно четко определен. Объекты применялись с ошибками, а предусмотренные атрибуты частично отсутствовали. Такая ситуация повлекла за собой необходимость последовательной адаптации единых правил моделирования в ходе проекта.

Последовательная адаптация правил



3.6

Резюме для менеджмента

Идентификация и выбор перспектив

- Выделите важные перспективы пользователей, для которых должно проводиться моделирование процессов.
- Определите основные требования, предъявляемые к моделям процессов с точки зрения выделенных перспектив. Выявите потенциальные конфликты.

Определение способов коммуникации

- Определите целесообразные пути доступа пользователей к создаваемым моделям процессов.
- Несвоевременное планирование может привести к необходимости трудоемкого переформатирования моделей.

Техника и инструмент моделирования

- Оцените методические знания задействованных сотрудников и уже имеющийся на вашем предприятии опыт работы с инструментами моделирования процессов.
- Определите основные требования, которым должны отвечать используемые модели с точки зрения различных перспектив.
- Определите решающие критерии для выбора инструмента моделирования с учетом поставленных целей.
- Выберите доступный инструмент моделирования в соответствии с установленными критериями.
- Проведите тестирование пробных моделей процессов на предмет их приемлемости для пользователей.
- Сформулируйте единые правила моделирования и проведите настройку инструмента моделирования. Минимизируйте количество используемых типов объектов.
- Сформулируйте дополнительные организационные правила для создания и ведения моделей.
- Проведите обучение задействованных в проекте сотрудников и определите спектр ответственности отдельных лиц.

Разработка целостной структуры процессов

Йорг Беккер
Фолькер Майзе

Представленная в данной главе процедурная модель может служить руководством по созданию целостной структуры процессов. Процедурная модель предполагает два этапа (см. рис. 4.1). На первом этапе происходит формирование стратегии реорганизации процессов. На втором этапе, созданная таким образом организационная макроструктура детализируется за счет определения основных и вспомогательных процессов и представляется наглядно в графической форме, способствуя тем самым повышению эффективности коммуникации в рамках проекта.

Два этапа
процедурной
модели

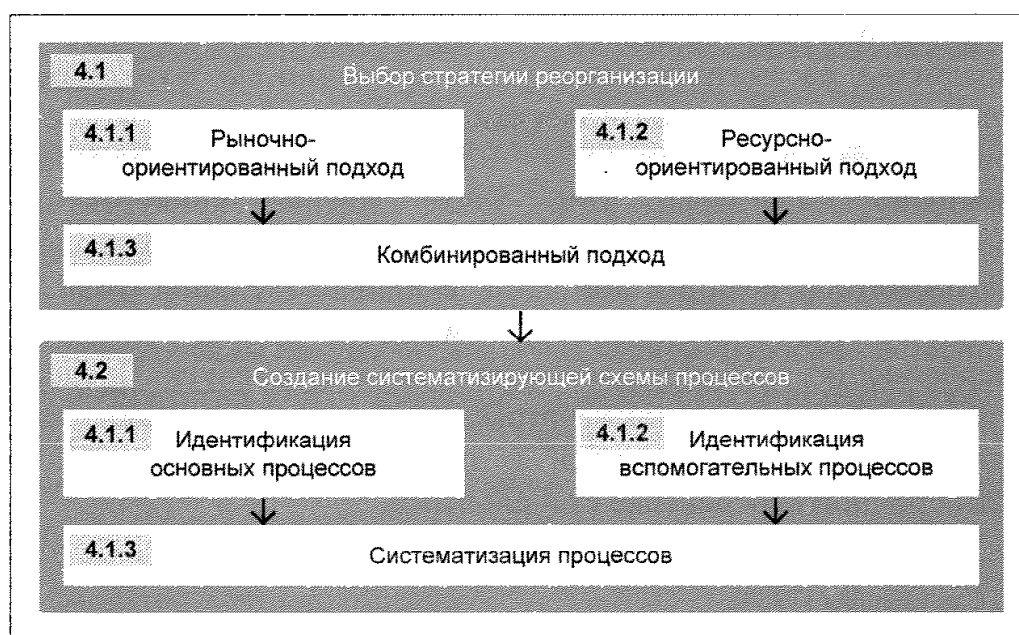
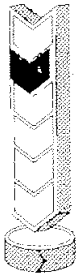


Рис. 4.1 Порядок создания целостной структуры процессов



4.1

Стратегия реорганизации

Зависимости
структуры от
стратегии

Если проект реорганизации охватывает всю компанию, то рассмотрение стратегических вопросов и целей становится его неотъемлемой частью. Известная и часто цитируемая до сегодняшнего дня гипотеза зависимости структуры от стратегии «Structure follows strategy»⁷³, сформулированная академиком CHANDLER в 1962 году, четко гласит, что структуру и стратегию компании нельзя рассматривать отдельно друг от друга. Поэтому, в идеальном случае, формирование макроструктуры бизнес-процессов должно происходить в соответствии с долгосрочной стратегией компании.

Различные
взгляды на
стратегию

В то время, как до 80-ых годов господствовал рыночно-ориентированный подход к формированию стратегии компании (market based view), то в 90-ых годах на смену пришел ресурсно-ориентированный подход (resource based view).⁷⁴ Оба подхода пытались выявить основные предпосылки долгосрочного успеха компании. Первоначально считалось, что между этими направлениями существует определенный антагонизм.

4.1.1

Рыночно-ориентированный подход

Позицио-
нирование
в отрасли

Сторонники рыночно-ориентированного подхода придерживаются принятой в промышленной экономике парадигмы, рассматривающей успех компании как функцию от фундаментальной характеристики всей отрасли, к которой принадлежит компания, т.н. «Structure-Conduct-Performance Paradigm»⁷⁵. Согласно этой точке зрения, конкурентные преимущества компании возникают в основном благодаря благоприятной позиции компании в привлекательной отрасли. При этом под отраслью подразумевается группа компаний, предлагающих взаимозаменяющие продукты и услуги. Пределы отрасли, ее состав, а также отраслевые отличия в отношении рентабельности относящихся к ней компаний считаются в долгосрочной перспективе стабильными.

⁷³ См. Chandler (1984).

⁷⁴ См. Barney (1991).

⁷⁵ См. Mason (1939); Bain (1956).

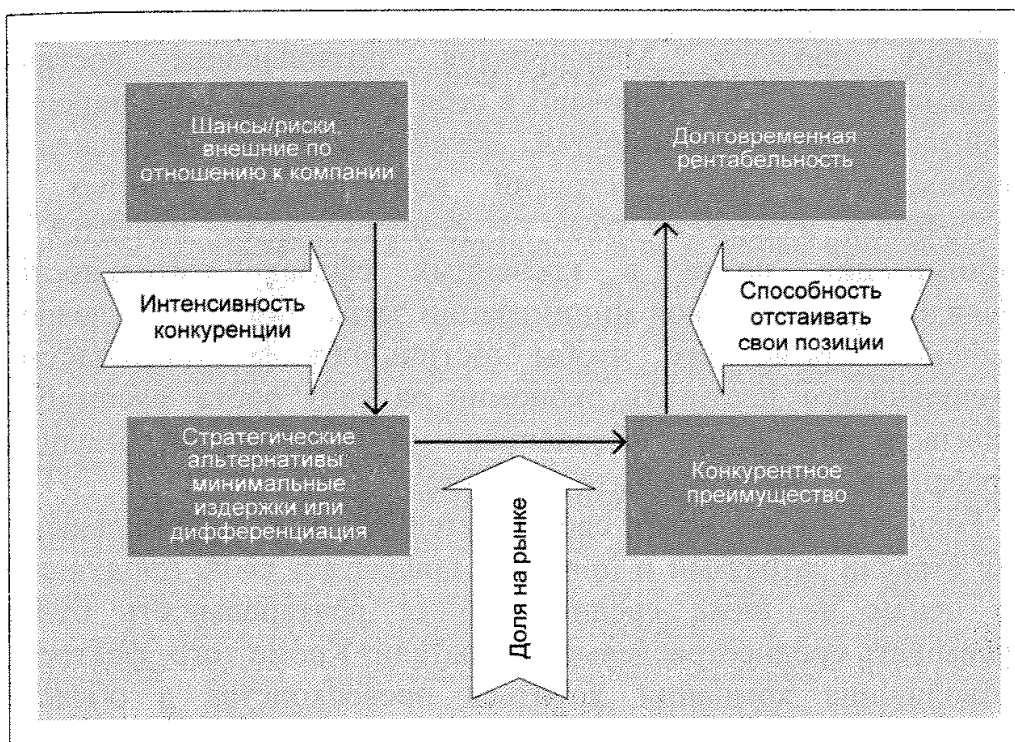


Рис. 4.2 Рыночно-ориентированный взгляд на стратегию

Рассматривая стратегические альтернативы компании, желающей достичь конкурентного преимущества в определенной отрасли, академик PORTER выделил два основных типа стратегий:⁷⁶

- минимизация издержек производства,
- дифференциация.

Стратегические альтернативы

Стратегия минимальных издержек производства

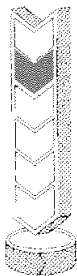
Стратегия минимизации издержек производства⁷⁷ исходит из того, что добиться конкурентного преимущества можно в том случае, если компании удастся стать производителем с самым низким уровнем затрат в пределах одной отрасли. В основе такой стратегии лежит концепция кривой опыта «Learning curve concept»⁷⁸. Эта концепция гласит, что удвоение объема производства определенного вида продукта позволяет снизить

Суть стратегии

⁷⁶ См. Porter (2000), стр. 38 и далее.

⁷⁷ См. Porter (1999), стр. 71 и далее.

⁷⁸ См. например, Steinmann, Schreyögg (2000), стр. 195 и далее.



Learning curve
и Economies of
scale

реальные издержки производства на 20-30% в расчёте на единицу продукта. Мероприятия, позволяющие достичь минимизации затрат, включают в себя эффективное расширение производственных мощностей, целенаправленное применение накопленного опыта, строгий контроль переменных и постоянных издержек, отказ от незначительных клиентов и минимизация затрат в косвенных сферах деятельности. Выявлению источников минимизации затрат придается главное значение. Кроме того, чтобы достичь объема производства, позволяющего достигать экономии за счет роста масштабов производства, т. н. «Economies of scale», необходима агрессивная стратегия сбыта продукта.

Долговременная
рентабельность

Если компания ведет свою деятельность с минимальными для отрасли затратами и при этом предлагает свою продукцию по ценам не ниже средних, то ее рентабельность будет превышать среднеотраслевые показатели. Кроме того, факторы, позволившие компании добиться превосходства в области минимизации издержек (learning curve и economies of scale), как правило, представляют серьезную преграду для вхождения на рынок потенциальных конкурентов.

Риски стратегии
минимальных
затрат

Несмотря на описанные преимущества, стратегия минимальных издержек таит в себе риски, которые следует учитывать, принимая решение о ее выборе.⁷⁹ Вследствие технологических инноваций новые конкуренты могут оказаться в состоянии достичь сравнимого уровня издержек производства даже при меньшем объеме производства. В этом случае важно понять, какое значение при этом имеет концепция кривых опыта, и насколько решающим для данной отрасли являются преимущества технологического характера.

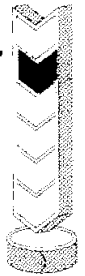
Стратегия дифференциации

Суть стратегии

Стратегия дифференциации основана на предложении товаров и услуг, отличающихся по своим характеристикам или качеству от продукции других конкурентов в отрасли.⁸⁰ Для этого компания старается целенаправленно развить и подчеркнуть те качества продуктов или услуг, которые воспринимаются основной частью клиентуры как их уникальные свойства, приносящие своему владельцу дополнительную пользу.

⁷⁹ См. Corsten, Will (1995), стр. 125; Porter (1999), стр. 82 и далее.

⁸⁰ См. Porter (1999), стр. 73 и далее.



Так как выбор стратегии дифференциации, вследствие дополнительных инвестиций, как правило, приводит к увеличению издержек производства, то клиенты должны быть готовы акцептировать надбавку к цене продукта, превышающую затраты компании на реализацию его уникальных свойств. Если клиенты привязываются к продукту или к марке компании, то их чувствительность к цене, со временем, снижается еще больше. Хотя, в отличие от стратегии минимальных издержек, снижение затрат не является первостепенной стратегической целью, их минимизации все же необходимо уделять должное внимание.

Увеличение
издержек
производства

Лояльность клиентов к продукции и услугам определенной компании и трудности при создании альтернативных продуктов представляют серьезную преграду для вхождения на рынок потенциальных конкурентов. Соответственно и рентабельность компании будет превышать среднеотраслевые показатели. Однако, в отличие от стратегии минимальных издержек, в пределах одной отрасли могут сосуществовать несколько компаний, придерживающихся стратегии дифференциации и специализирующихся на различных уникальных свойствах продукта.

Долговременная
рентабельность

Несмотря на описанные преимущества, следует учитывать разнообразные риски, связанные с выбором стратегии дифференциации.⁸¹ Особенно опасна ситуация, когда компания несет значительно большие затраты на производство, чем ее конкуренты. Если разница между ценой компании, осуществляющей дифференциацию, и ценой производителя дешевых товаров слишком велика, то даже лояльные клиенты могут сделать выбор в пользу большой экономии. Отказ от более дорогого продукта может быть вызван также завершением жизненного цикла продукта и, тем самым, падением спроса на его особенности. Другой опасностью являются настойчиво пробивающиеся на рынок подражатели, копирующие бывшие первоначально уникальными свойства продукта.

Риски
стратегии диф-
ференциации

⁸¹ См. Porter (1999), стр. 84 и далее.



Ресурсы как
конкурентное
преимущество

4.1.2

Ресурсно-ориентированный подход

При ресурсно-ориентированном подходе к формированию стратегии предприятия, в отличие от рыночно-ориентированного подхода, основное внимание уделяется не поведению конкурентов и состоянию отрасли, а внутренним аспектам деятельности компании – анализу сильных и слабых сторон. Оптимальное использование и развитие внутренних ресурсов предприятия способствуют формированию ключевых компетенций, обеспечивая конкурентное преимущество, а вместе с ним и долговременную рентабельность компании.

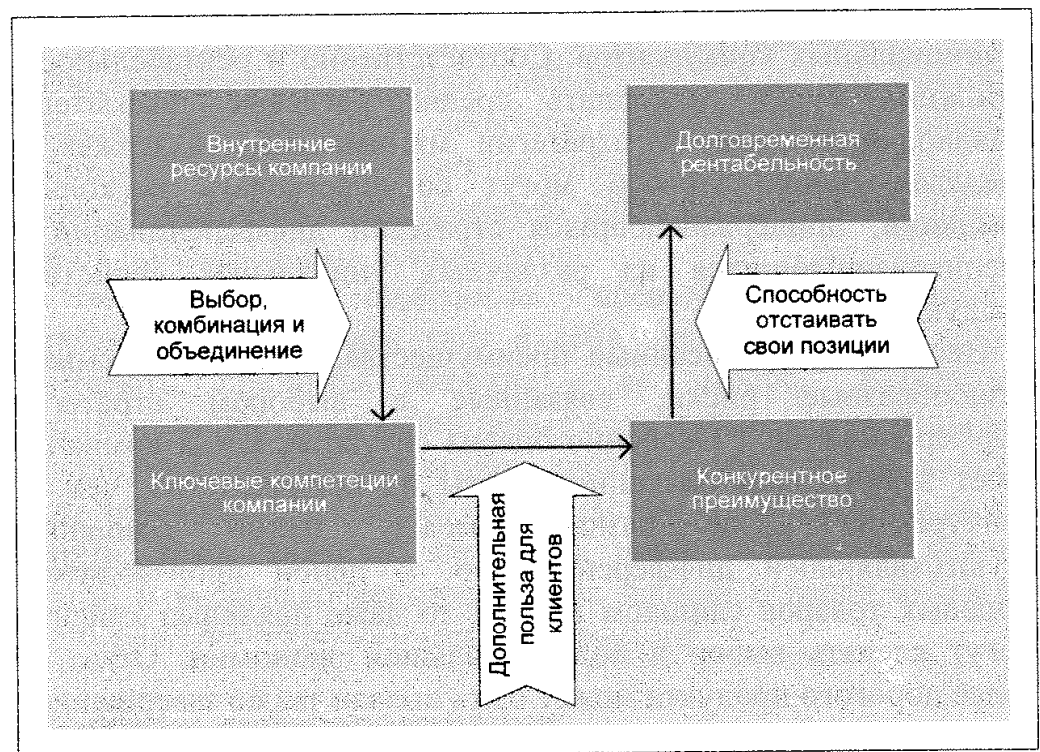


Рис. 4.3 Ресурсно-ориентированный взгляд на стратегию

Первые работы по ресурсно-ориентированному подходу были представлены учеными SELZNICK и PENROSE еще в пятидесятых годах.⁸² В середине 80-ых академик WERNERFELT развил эту идею дальше⁸³, однако, поначалу эти работы остались

⁸² См. Selznick (1957); Penrose (1959).

⁸³ См. Wernerfelt (1984).



недооцененными.⁸⁴ Большое внимание ресурсно-ориентированному подходу начали уделять только после того, как ученые PRAHALAD и HAMEL опубликовали в 1990 году свою концепцию ключевых компетенций «Core competencies of the corporation»⁸⁵. Авторы критически рассмотрели царивший в то время подход к формированию стратегии на основе т.н. стратегических полей деятельности (СПД). Ориентация на СПД и соответствующее разделение компаний на стратегические бизнес-единицы (СБЕ) приводят к тому, что рассматривается только один аспект глобальной конкуренции – внедрение конкурентоспособных продуктов бизнес-единицы. СБЕ концентрируют свои усилия на насущное развитие своих продуктов или на территориальную экспансию. Без должного внимания при этом остаются потенциалы взаимодействия между отдельными бизнес-единицами. Однако, радикальные инновации и создание уникальных продуктов за счет объединения различных технологий возможны только путем целенаправленного управления ключевыми компетенциями компании.

Концепция
ключевых
компетенций

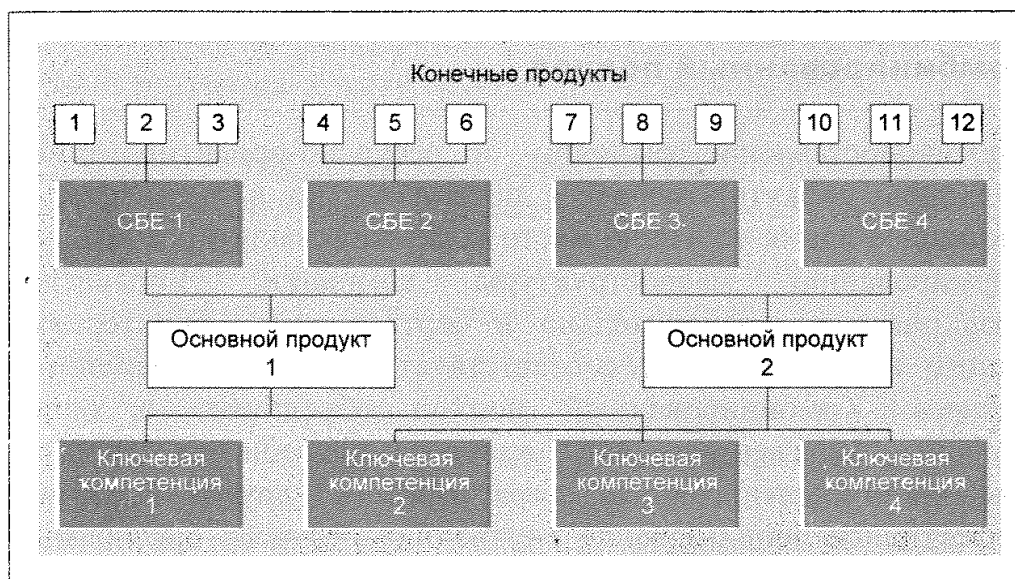
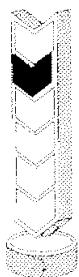


Рис. 4.4 Ключевые компетенции – «корни конкурентоспособности» компании

⁸⁴ См. Thiele (1997), стр. 36 и особенно сноску 128.

⁸⁵ См. Prahalad, Hamel (1990).



Понятие
«ключевая
компетенция»

Под ключевой компетенцией понимается целенаправленная интеграция технологий и навыков сотрудников, позволяющая разрабатывать, производить и сбывать продукты таким способом, который трудно поддается копированию конкурентами. Путем объединения ключевых компетенций создаются основные продукты компании, образующие базис для успеха конечных продуктов отдельных бизнес-единиц. Например, разработки, позволяющие производить жидкокристаллические экраны (основной продукт), могут использоваться для выпуска компьютерных мониторов, телевизоров, видеокамер и цифровых фотокамер (конечные продукты отдельных бизнес-единиц).

PRAHALAD и HAMEL выделяют четыре критерия, которым должна удовлетворять ключевая компетенция:⁸⁶

Признаки
ключевой
компетенции

- создание пользы для клиента,
- возможность выделиться среди конкурентов,
- переносимость на другие продукты,
- продолжительность существования.

4.1.3

Комбинированный подход

Необходимость
комбинирован-
ного подхода

Противопоставление рыночно- и ресурсно-ориентированных подходов, дискутировавшееся первоначально в литературе, в настоящее время уступило место комбинированному подходу к формированию макроструктуры компании. Управление предприятием исключительно в соответствии с критериями одного из подходов не соответствует реалиям современного бизнеса. Комбинированный подход объединяет с одной стороны, выраженную ориентацию на потребности клиентов (рыночно-ориентированная стратегия), с другой стороны, эффективное использование внутренних ресурсов организации (ресурсно-ориентированная стратегия) для их удовлетворения.

Таким образом, процедуру комбинированного подхода целесообразно разделить на несколько этапов:

- Идентификация ключевых компетенций компании.

⁸⁶ См. Prahalad, Hamel (1990), стр. 83 и далее.



- Анализ совместимости между предлагаемыми продуктами и услугами в различных стратегических полях деятельности и ключевыми компетенциями компании.
- Формулировка стратегии конкурентной борьбы и развитие ключевых компетенций, необходимых для упрочнения рыночной позиции компании.
- Оценка целесообразности развития новых ключевых компетенций с целью освоения новых стратегических полей деятельности.

Процедура
комбинирован-
ного подхода

Результатом этих шагов должна стать организационная макроструктура, согласующая оптимальным образом ключевые компетенции компании со строгой ориентацией на рынок.

Анализ внутренних ресурсов компании DeTe Immobilien выявил наличие следующих ключевых компетенций:

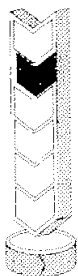
- планирование в сфере управления объектами недвижимости,
- установка и обслуживание технического оборудования зданий и сооружений,
- развитие инфраструктуры объектов недвижимости.

Ключевые
компетенции
DeTe Immobilien

В процессе стратегического анализа были выявлены три основных поля деятельности компании:

- Самое важное, с точки зрения оборота, – это предоставление и эксплуатация недвижимого имущества для концерна Deutsche Telekom.
- Для укрепления рыночной позиции, второй опорой DeTe Immobilien, после надлежащего развития имеющихся компетенций, должно было стать предоставление услуг для клиентов на открытом рынке. В то время как спрос на подобные услуги принципиально не отличался от услуг, предоставляемых родительскому концерну, порядок расчета с внешними клиентами, напротив, носил более коммерческий характер.
- В качестве третьего стратегического поля деятельности была выделена разработка крупных проектов для внешних инвесторов. При этом имелся в виду процесс, охватывающий полный цикл инвестиции в недвижимость – от первого

Стратегические
поля
деятельности



Реализация
конкурентных
преимуществ

анализа местности до передачи клиенту готового и сданного в аренду строения. При этом клиенту преимущественно состояла из институциональных инвесторов, что обусловило принципиальное отличие этого поля деятельности от двух других.

Для реализации конкурентных преимуществ при обработке двух новых полей деятельности компания DeTe Immobilien старалась:

- с одной стороны, предложить клиентам отчасти уникальный спектр согласованных между собой услуг в области управления недвижимым имуществом,
- с другой стороны, повысить эффективность использования внутренних ресурсов компании за счет оптимизации ее процессов.

4.1.4

Ограниченные возможности реорганизации

Перед началом мероприятий по формированию макроструктуры бизнес-процессов необходимо учесть, что реорганизационные проекты, как правило, подвержены влиянию большого количества ограничений. Сам факт начала такого проекта уже свидетельствует о том, что в прошлом определенные аспекты деятельности компании развивались в нежелательном направлении. Нередко, как раз эти негативные тенденции и являются причиной возникновения обстоятельств, ограничивающих реальные возможности реорганизации. Такие ограничения могут носить различный характер:

■ Финансовые ограничения:

Снижающаяся оперативная прибыль или убытки предприятия значительно ограничивают возможности для инвестиций в новые организационные концепции.

■ Технические ограничения:

Зависимость предприятия от существующих технических инфраструктур, адаптация которых требует длительного времени, особенно это характерно для предприятий тяжелой промышленности.

Обстоятельства,
затрудняющие
реорганизацию



■ **Партнерские обязательства:**

Кооперации между предприятиями, принадлежащими единой цепи создания добавленной стоимости, приводят к необходимости ориентации на партнеров (например, поставщики автомобильного концерна). Также и в пределах одного концерна могут существовать единые нормативы (например, применение mySAP ERP для бухгалтерского учета).

Обстоятельства,
затрудняющие
реорганизацию

■ **Требования со стороны акционеров:**

Наблюдательный совет и инвесторы могут предопределять пути развития предприятия или запрещать определенные направления деятельности.

■ **Трудовое право:**

Существующие договорные обязательства перед сотрудниками и соблюдение требований трудового законодательства.

■ **Личные цели:**

Возможные конфликты между личными целями сотрудников и целями компании могут стать в проекте реорганизации серьезной проблемой, требующей поиска соответствующих стимулов. Нередко, стимулы нематериального характера (например, интересный круг задач, самореализация, признание со стороны коллег, упорядоченный рабочий день и т. п.) могут иметь намного большее значение чем материальное вознаграждение.



4.2

Систематизирующая схема процессов

4.2.1

Цель систематизации процессов

Как показано на рис. 4.1, значение систематизирующей схемы процессов при разработке целостной структуры процессов может быть выражено с помощью простого равенства:

$$\text{целостная структура процессов} = \text{стратегия} + \text{систематизирующая схема процессов}$$

Цель
систематизации

В крупном реорганизационном проекте за относительно короткий промежуток времени документируется большое число процессов. Эти процессы находятся на различных уровнях иерархии и связаны между собой различным образом. В подобной ситуации требуется систематизирующая схема, которая способна представить отдельные модели процессов в их общем контексте, а также обеспечить наглядную навигацию от одного процесса к другому. Таким образом, систематизирующая схема делит предмет моделирования на его составные элементы в соответствии с выбранным способом структурирования и дает обзор взаимосвязей между элементами на заданном уровне абстракции.

Использование
графических
элементов

При этом процедура систематизации процессов не обусловлена применением техники моделирования, использующейся для моделирования самих процессов. Пригодность как стандартных, так и произвольных символов должна оцениваться с точки зрения их наглядности.⁸⁷

Пример
систематизи-
рующей схемы

Преимущества систематизирующей схемы можно наглядно пояснить на примере эталонной модели для торговых предприятий, т. н. модель «Retail-H»⁸⁸ (см. рис. 4.5). Эта систематизирующая схема была разработана для того, чтобы классифицировать и упорядочить большое количество эталонных моделей процессов, функций и данных, типичных для торговых компаний.

⁸⁷ См. Meise (2001), стр. 62.

⁸⁸ См. Becker, Schütte (2004). Выбранная форма систематизирующей схемы символизирует первую букву немецкого слова «Handel», что в переводе на русский означает «торговля».

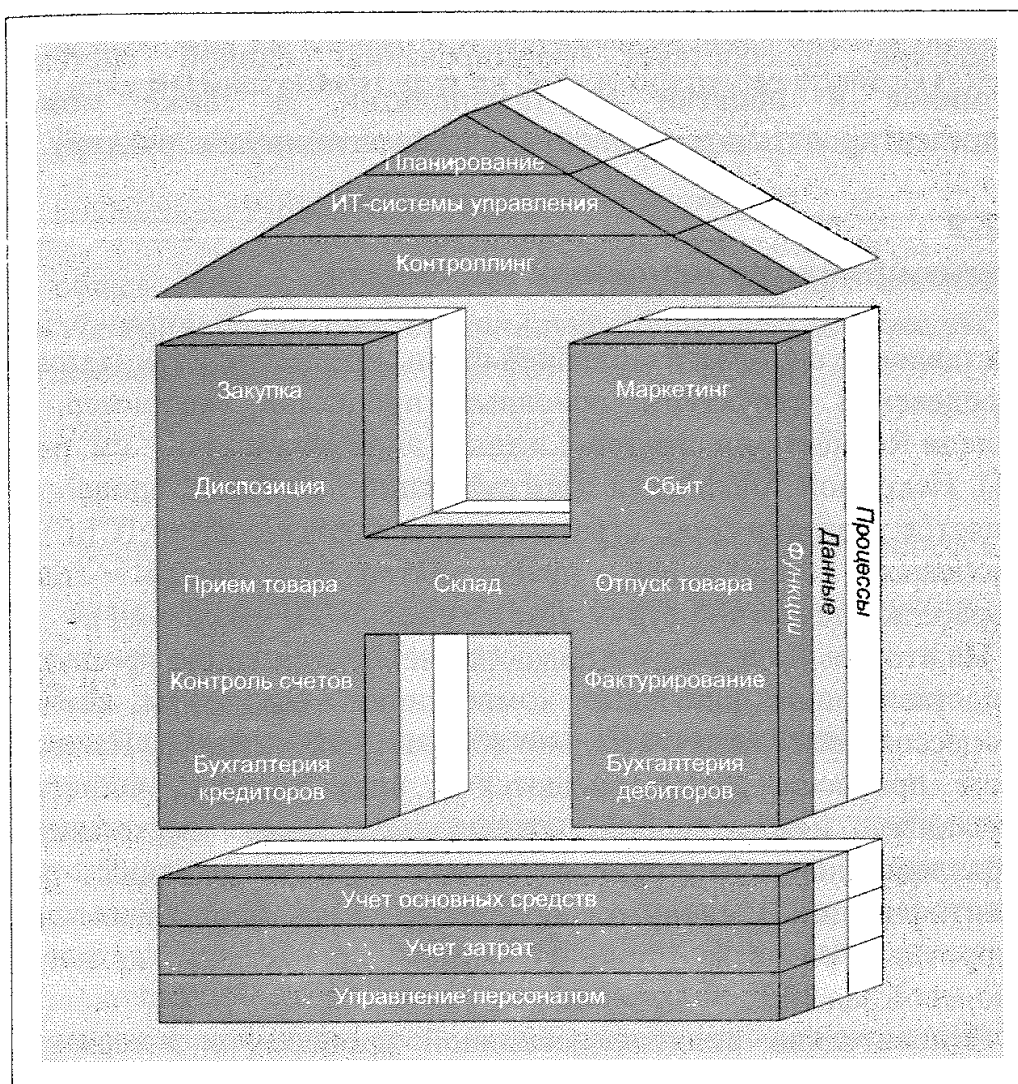
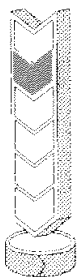


Рис. 4.5 Систематизирующая схема процессов на примере эталонной модели для торговых предприятий

Левая часть буквы «Н» представляет операции купли, правая – продажи товара. Левая и правая части соединены между собой складом, обеспечивающим предпродажное хранение товара. Основными задачами купли являются следующие друг за другом: «Закупка», «Диспозиция», «Прием товара», «Контроль счетов» и «Бухгалтерия кредиторов». Основными задачами продажи являются: «Маркетинг», «Сбыт», «Отпуск товара», «Фактурирование» и «Бухгалтерия дебиторов». Таким образом, слева расположены все бизнес-процессы, имеющие отношение к поставщикам, а справа – к клиентам. Кроме того, воспроизведены управленческие и административные функции торгового предприятия.

Структура
модели
«Retail-H»



Наряду с обзорной функцией, систематизирующая схема процессов способствует формированию единой системы терминов и понятий на предприятии, а также может репрезентировать позднее новую организационную структуру.

4.2.2

Идентификация основных процессов

Исходная точка
систематизации

Составление систематизирующей схемы процессов начинается с определения структуры основных процессов (например, в модели Retail-N они сгруппированы в виде буквы «Н» – см. рис. 4.5). Исходной точкой для идентификации основных процессов является разграничение стратегических бизнес-единиц (СБЕ) и ключевых компетенций, предпринятое на первом этапе разработки целостной структуры процессов (см. раздел 4.1).

Абстрактный
анализ
процессов

На втором этапе рассматриваются непосредственно процессы представляющие ключевые компетенции. При этом анализ процессов носит исключительно абстрактный характер. На этом этапе процессы рассматриваются в виде «черных ящиков» связанных между собой отношениями «предшественник-последователь». Внутренняя логика их выполнения для идентификации основных процессов не имеет значения. Напротив, разметка границ между процессами является ключевой задачей.

Понятие
«основной
процесс»

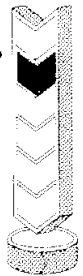
Относительно понятия «основной процесс» в литературе существует единая точка зрения, выделяющая из множества существующих внутри организации процессов те, которые определяют основные результаты деятельности компании и поэтому являются особенно значимыми. Другими, менее распространенными названиями основных процессов являются: «ключевые процессы», «стратегические процессы», «первичные процессы» или «производительные процессы».

Для идентификации основных процессов могут быть применены следующие критерии:⁸⁹

Признаки
основных
процессов

- стратегическое значение,
- непосредственная связь с ключевыми компетенциями,
- предпосылка дифференциации продуктов и услуг,

⁸⁹ См. Meise (2001), стр. 183 и далее. Признаки основных и вспомогательных процессов описаны также в главе 1.1.2.



- ориентация на клиентов и непосредственная связь с рынком (исключение: ориентация на другие основные процессы)
- создание воспринимаемой клиентами пользы,
- сложность имитации со стороны конкурентов.

В общем, для идентификации и отбора основных процессов DAVENPORT предлагает следующую процедуру, состоящую из нескольких последовательных фаз:⁹⁰

- перечисление основных процессов,
- определение границ каждого процесса,
- определение стратегической значимости каждого процесса,
- анализ потребности в оптимизации для каждого процесса.

Идентификация
основных
процессов

4.2.3

Идентификация вспомогательных процессов

После систематизации основных процессов необходимо определить структуру вспомогательных процессов (например, в модели Retail-N они сгруппированы в виде основания и крыши буквы «Н» – см. рис. 4.5). Вспомогательные процессы обеспечивают поддержку основных процессов. Хотя, со стратегической точки зрения, они имеют меньшее значение для компании, выполнение основных процессов без четко функционирующих вспомогательных процессов невозможно.

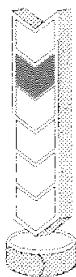
Понятие
«вспомогатель-
ный процесс»

Для идентификации вспомогательных процессов могут быть применены следующие критерии:

- обеспечение функциональности основных процессов,
- предоставление ресурсов для основных процессов,
- ориентация на внутренних клиентов,
- выполнение задач, не связанных с созданием воспринимаемой внешними клиентами пользы,
- возможность аутсорсинга.

Признаки
вспомогатель-
ных процессов

⁹⁰ См. Davenport (1993), стр. 27. Последовательность идентификации основных процессов, затронутая другими авторами, в целом, соответствует процедуре, описанной ученым Davenport: см. Österle (1995), стр. 134 и далее; Corsten (1997), стр. 23 и далее; Rohm (1997), стр. 166 и далее.



4.2.4

Систематизация процессов

Творческий
характер
систематизации

Систематизацию процессов можно охарактеризовать как инноваторский творческий акт, позволяющий сформировать из множества основных и вспомогательных процессов единую целостную структуру. DAVENPORT очень удачно подчеркивает особенность систематизации словами: «Process definition is more art than science», что означает: систематизация процессов – это скорее искусство, чем наука.⁹¹ Так как результат зависит от субъективной оценки исполнителей, для систематизации процессов нельзя предусмотреть жесткие алгоритмы. Поэтому порекомендовать можно только общую процедуру систематизации процессов:

Процедура
систематизации
процессов

- **Определение терминологии:**

Лица, участвующие в систематизации процессов, должны достичь консенсуса в отношении применяемых терминов. Следует сформулировать также для всех понятную цель систематизации процессов.

- **Определение предназначения процессов:**

Фокус на процессный объект⁹² способствует определению предназначения процесса. На основании перехода процессного объекта от одного процесса к другому могут быть также определены связи между взаимодействующими процессами.

- **Определение границ процессов:**

На абстрактном уровне систематизации, определение границ процессов носит, как правило, предварительный характер. Дополнительное согласование может быть проведено в ходе дальнейшей детализации процессов.

- **Определение связей между процессами:**

Отношения между процессами определяются преследуемыми критериями оптимальности процессов. Например, фокус на эффективность процессов делает необходимым параллелизацию процессов и их операций. Повышение эффективности использования ресурсов, приводит к

⁹¹ Davenport (1993), стр. 31.

⁹² Понятие «процессный объект» объяснено в главе 1.1.2.



объединению процессов и операций, использующих одни и те же ресурсы.

■ **Оптимизация графического представления:**

Графическое представление созданной структуры основных и вспомогательных процессов является важным завершающим шагом и предпосылкой наглядности и интуитивного восприятия систематизирующей схемы процессов.

Использование эталонных моделей

Существенную поддержку при идентификации и систематизации основных и вспомогательных процессов могут оказать эталонные модели процессов. Эти модели подробно описывают и структурируют типичные процессы с учетом особенностей определенной отрасли или внедряемой прикладной системы. Таким образом, эталонные модели представляют собой стандартные рекомендации как по формированию структуры процессов компании⁹³, так и по внедрению корпоративных ИТ-систем⁹⁴. Поэтому, перед тем как приступить к самостоятельному созданию систематизирующей схемы процессов, целесообразно проверить, насколько применимы и адаптируемы доступные эталонные модели.

В ходе формирования стратегии реорганизации, основные процессы компании DeTe Immobilien были разделены стратегической группой на два типа (см. рис. 4.6):

- рыночно-ориентированные процессы (обработка рынка),
- ресурсно-ориентированные процессы (исполнение).

Два вида
процессов
DeTe Immobilien

Это разделение должно было отражать принцип «One face to the customer» (одно лицо для клиента). Таким образом, процессы, связанные с обработкой рынка, должны были находить свое выражение в конкретных заказах и концепциях, инициируя тем самым процессы исполнения.

⁹³ Например, Retail-H-model – см. главы 4.2.1; Supply Chain Operations Reference-model (SCOR) - см. SCC (2006).

⁹⁴ Например, SAP Solution Maps – см. SAP (2006).

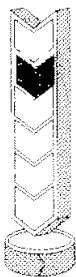


Рис. 4.6 Макроструктура процессов компании DeTe Immobilien

Процессы
обработки
рынка

В соответствии с этим разделением, процесс сбыта должен был стать главным звеном для взаимодействия с клиентами. Процессы «Управление активами» и «Оптимизация использования» ориентировались, в основном, на потребности инвесторов и собственников DeTe Immobilien. Их фокус был направлен на анализ добавленной стоимости в портфелях недвижимого имущества, а также оптимизацию имеющихся площадей и затрат.

Процессы
исполнения

Процессы исполнения заключались в развитии отдельных объектов недвижимости, сбыте в смысле маклерской деятельности, планировании и строительстве зданий в ходе предоставления архитектурных и инженерных услуг, а также осуществлении технического, коммерческого и кадрового менеджмента недвижимости. Результатом этой деятельности был набор продуктов и услуг в соответствии с представлениями собственников DeTe Immobilien, ее клиентов и институциональных инвесторов.

Сложности с
разграничением
процессов

В ходе обсуждения макроструктуры процессов возникли сложности, связанные с разграничением отдельных процессов. Идентификация отдельных процессов на этом этапе ориентировалась слишком сильно на существующую организационную структуру компании.



Чтобы обеспечить объединение схожих ключевых компетенций компании, оптимизируя тем самым взаимодействие между отдельными процессами, было решено объединить процесс «Оптимизация использования» и части процесса «Планирование и строительство». Так возник основной процесс «Планирование». Главным объектом этого процесса стало заключение договора, следующее за процессом «Консультация» клиента, который в свою очередь ведет к более подробному планированию. Изменений не избежал и процесс «Маклерская деятельность», который уже на первом этапе рассматривался в тесной связи с процессом «Сбыт». С целью уменьшения количества процессных интерфейсов эти процессы были тоже объединены в процессе «Маркетинг и поиск клиентов».

После оптимизации графического представления была составлена следующая систематизирующая схема процессов:

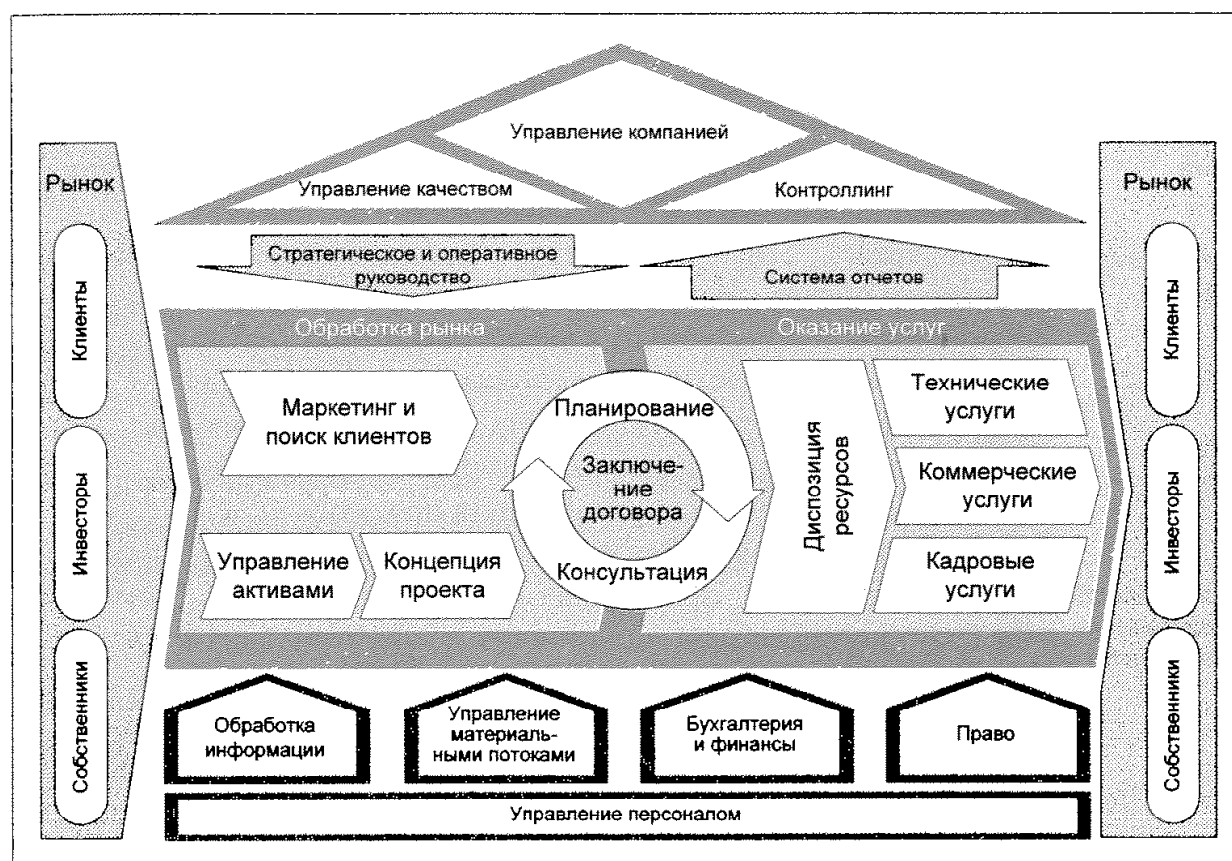


Рис. 4.7 Систематизирующая схема процессов компании DeTe Immobilien



Рынок
компаний

Два типа
основных
процессов

Процессы
обработки
рынка

Процессы
оказания услуг

Заключение
договора

Систематизирующая схема процессов охватывает три разных рынка:

- Собственники: родительский концерн Deutsche Telekom.
- Клиенты: Deutsche Telekom как основной потребитель услуг, а также ряд прочих компаний.
- Инвесторы: институциональные инвесторы, по заказу которых реализуются крупные проекты с недвижимостью.

При структурировании основных процессов, сосредоточенных в центральной части схемы, было сохранено разделение на два типа процессов: «Обработка рынка» и «Оказание услуг».

Так как стратегия реорганизации, выработанная компанией DeTe Immobilien на первом этапе, предусматривала более выраженную ориентацию на внешних клиентов, то это стремление отразилось в систематизирующей схеме, помимо прочего, в увеличении веса процесса «Маркетинг и поиск клиентов». Тип процессов «Обработка рынка» содержит также основные процессы «Управление активами» и «Концепция проекта», имеющих несколько иной фокус. В управлении активами находит свое отражение позиция собственника в отношении портфеля недвижимого имущества, который управляется на основе установленных критериев рентабельности. Например, может быть принято решение освободить используемый в качестве административного здания объект недвижимости, расположенный в престижном районе города, переоборудовать и сдать в аренду. Подобные работы предполагают проведение необходимых исследований, которые объединены в процессы «Концепция проекта».

Тип процессов «Оказание услуг» состоит из процессов, соответствующих трем видам предоставляемых компанией DeTe Immobilien услуг: технических, коммерческих и кадровых. Для обеспечения этих процессов необходимыми ресурсами, перед ними располагается процесс «Диспозиция ресурсов».

Связующим звеном между процессами обработки рынка и оказания услуг являются процессы планирования, консультации и заключения договоров. В случае предоставления стандартных услуг эти процессы выглядят довольно просто. Например, в случае заключения договора на техобслуживание отопительной установки, клиента информируют о предоставляемых услугах (консультация), а установка регистрируется в стандартном плане техобслуживания (планирование). В случае сложных архитектурных или инженерных услуг (например,



реконструкция здания), первое планирование и консультация проводятся после совместного сбора данных и обсуждения возможных вариантов реконструкции. На этапе планирования на основе усредненных коэффициентов рассчитываются затраты на реконструкцию. На основании этих предварительных расчетов составляется предложение, которое дорабатывается в соответствии с результатами переговоров. После подписания договора производится новое, более подробное планирование предстоящих работ. На этом примере видно, что в обоих случаях, несмотря на аналогичность основных процессов, порядок подпроцессов может быть разным. Однако на абстрактном уровне систематизирующей схемы, расположение процессов в виде замкнутого цикла удачно отражает суть происходящего.

Заключение
договора

Основные процессы, сосредоточенные в центральной части схемы, поддерживаются вспомогательными процессами, образующими стилизованную опору для основных процессов. При этом имеются в виду «классические» вспомогательные процессы: «Управление персоналом», «Обработка информации», «Управление материальными потоками», «Бухгалтерия и финансы» и «Право».

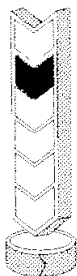
Вспомогатель-
ные процессы

Над основными процессами располагаются управленческие процессы: «Контроллинг», «Управление качеством» и «Управление компанией», взаимодействующие с основными процессами посредством системы отчетов, а также стратегического и оперативного руководства.

Управленческие
процессы

Основные разногласия при составлении систематизирующей схемы возникли между отделом сбыта и организационными единицами, предоставляющими услуги. В то время как классификация отдела сбыта предусматривала разделение услуг на 12 видов, сервисные подразделения настаивали на классификации, включающей только три вида услуг: технические, коммерческие и кадровые. При этом классификацию сбыта было не возможно сопоставить однозначно с классификацией сервисных подразделений. В итоге, окончательный вариант систематизирующей схемы удалось создать только после завершения фазы «как должно быть».

Разногласия при
создании схемы



4.3

Резюме для менеджмента

Стратегия реорганизации

- Помните, что формирование макроструктуры бизнес-процессов должно происходить в соответствии с долгосрочной стратегией компании.
- Комбинируйте преимущества рыночно- и ресурсно-ориентированных подходов, согласуя ключевые компетенции компании со строгой ориентацией на рынок.
- Старайтесь структурировать процессы в соответствии с ключевыми компетенциями компании.
- Учтите обстоятельства, ограничивающие реальные возможности реорганизации. Обратите особое внимание на возможные конфликты с личными целями сотрудников.

Создание систематизирующей схемы процессов

- Разделите процессы на основные, вспомогательные и управленческие. Используйте четкие критерии для идентификации и классификации процессов.
- Помните, что систематизация процессов – это скорее искусство, чем наука, и результат во многом зависит от субъективной оценки и способностей исполнителей.
- Перед тем как приступить к созданию систематизирующей схемы процессов, проверьте, насколько применимы и адаптируемы доступные эталонные модели процессов.
- Используйте преимущества графической визуализации для наглядного и интуитивного обзора процессов, а также их взаимосвязей.
- Будьте готовы к тому, что создание окончательного варианта систематизирующей схемы потребует детального рассмотрения отдельных процессов.

Моделирование и анализ «как есть»

Ансгар Швегмани
Михаель Ласке

5.1

Целесообразность моделирования «как есть»

За разработкой целостной структуры процессов следует моделирование и анализ ситуации «как есть». Так как моделирование ситуации «как есть» может быть связано со значительными затратами, справедливо возникает вопрос, необходимо ли, и если да, то в каком объеме должно проводиться моделирование.

В пользу моделирования «как есть» приводятся следующие аргументы:⁹⁵

Аргументы за
моделирование
«как есть»

- Моделирование фактической ситуации является предпосылкой идентификации слабых мест, а вместе с этим, и потенциала оптимизации.
- Как можно более полное знание фактической ситуации является предпосылкой разработки стратегии перехода к ситуации «как должно быть».
- Сотрудники, привлеченные к проекту со стороны, могут получить более детальное представление о существующих проблемах компании и основных взаимосвязях.

⁹⁵ См. Girth (1994), стр. 147; Gaitanides, Scholz, Vrohlings, Raster (1994), стр. 257 и далее. В литературе нет единого мнения о необходимости моделирования «как есть».



- Моделирование «как есть» может использоваться как способ обучения участников проекта методам процессного подхода.
- Модель «как есть» может использоваться в качестве контрольного списка в рамках моделирования «как должно быть», чтобы не упустить важные аспекты анализа.
- Модель «как есть» может использоваться в качестве исходной модели в рамках моделирования «как должно быть» (при условии, что фактическая ситуация, хотя-бы частично соответствует плановому состоянию).

Аргументы
против
моделирования
«как есть»

Против моделирования «как есть» приводятся следующие аргументы:

- Моделирование «как есть» может стеснять творческую свободу участников проекта. Существует опасность того, что при моделировании «как должно быть» существующие структуры и процессы будут переняты без должного критического осмысления.
- Моделирование «как есть» может быть связано со значительными расходами на персонал, размер которых определяется такими факторами как степень детализации моделей, существующая документация и квалификация задействованных сотрудников.

Степень
детализации
моделей

Выбор степени детализации моделей процессов «как есть» зависит, помимо цели моделирования, от того, в какой степени фрагменты модели «как есть» могут быть использованы при создании модели «как должно быть». Высокие затраты на подробное моделирование могут быть оправданы только в том случае, если значительная часть модели «как есть» найдет свое отражение в модели «как должно быть».

Существующая
документация

Большое значение в рамках оценки целесообразности моделирования «как есть» имеет актуальность и объем уже имеющейся документации процессов и организационной структуры предприятия. Потенциальными источниками информации являются различные руководства по организационному строению, а также документация используемых прикладных систем. Кроме того, расходы на моделирование «как есть» растут, если доступ к первоисточникам информации по каким-либо причинам затруднен или в компании существуют разногласия по поводу



фактических организационных структур и взаимодействия между процессами.

Особое значение имеет привлечение квалифицированных экспертов, знающих особенности предприятия и отрасли в целом. Так как имеющаяся документация часто бывает устаревшей и не всегда отображает производственную реальность, доступ к ключевым сотрудникам является залогом правильного понимания фактической ситуации и существующих дефицитов. При подборе участников проекта необходимо учесть также тот факт, что участие лиц, недостаточно владеющих методологией процессного подхода, может осложнить формирование общего консенсуса.

Квалификация
задействованных
сотрудников

Взвешивая все за и против, можно утверждать, что моделирование «как есть», даже если оно затрагивает лишь часть процессов, имеет смысл. Документация слабых мест служит не только основой для мотивации необходимых изменений, но и позволяет, уже на начальном этапе проекта, оперативно устранить некоторые очевидные проблемы, т. н. «Quick wins» (быстрые выигрыши), оказывая тем самым позитивное психологическое влияние на руководство и сотрудников компании.

Баланс
за и против

Так как компания DeTe Immobilien возникла благодаря слиянию одного подразделения концерна Deutsche Telekom и его самостоятельного дочернего предприятия, структура процессов в отдельных филиалах DeTe Immobilien была изначально различной. Эти исходные условия усложнили выбор филиалов, процессные модели которых могли бы рассматриваться как эталонные для остальных филиалов. Учитывать следовало также и факторы «политического» характера. Руководство компании долгое время не могло прийти к единому мнению о том, процессы какого филиала могут рассматриваться как «лучшая практика»⁹⁶ внутри компании. В итоге, руководство проекта, по согласованию с руководством компании, определило один филиал в качестве эталонного. Важные отклонения в других филиалах моделировались дополнительно.

Определение
предмета
моделирования
«как есть»

Не простым оказался и выбор сотрудников для проекта. Так как ведущие специалисты филиалов не могли быть ововождены от своих оперативных обязанностей, то они не могли уделять

Выбор
сотрудников

⁹⁶ Понятие «лучшая практика» см. в главе 3.2.1 раздел «бенчмаркинг».



Существующая
документация

достаточно времени моделированию фактической ситуации, хотя как раз на этом этапе их активное участие было особенно необходимо. Значимость проекта для предприятия осознавалась сотрудниками, поэтому к дополнительной нагрузке они отнеслись с пониманием.

К началу проекта было идентифицировано множество потенциально применимых документов. Данные документы создавались в течении долгого промежутка времени в разных проектах различными сотрудниками и консультантами с разной степенью квалификации. Документы основывались на разной терминологии, а в случае наличия в них моделей, на различных техниках моделирования. Кроме того, многие документы уже устарели или носили отчасти плановый характер. Таким образом, анализ ситуации «как есть» на основании этой информации не соответствовал бы действительному положению вещей, а использование документов в рамках моделирования «как должно быть» было возможно только в виде отдельных исключений.

В общем, процедуру моделирования и анализа «как есть» можно разделить на два тесно взаимосвязанных этапа:

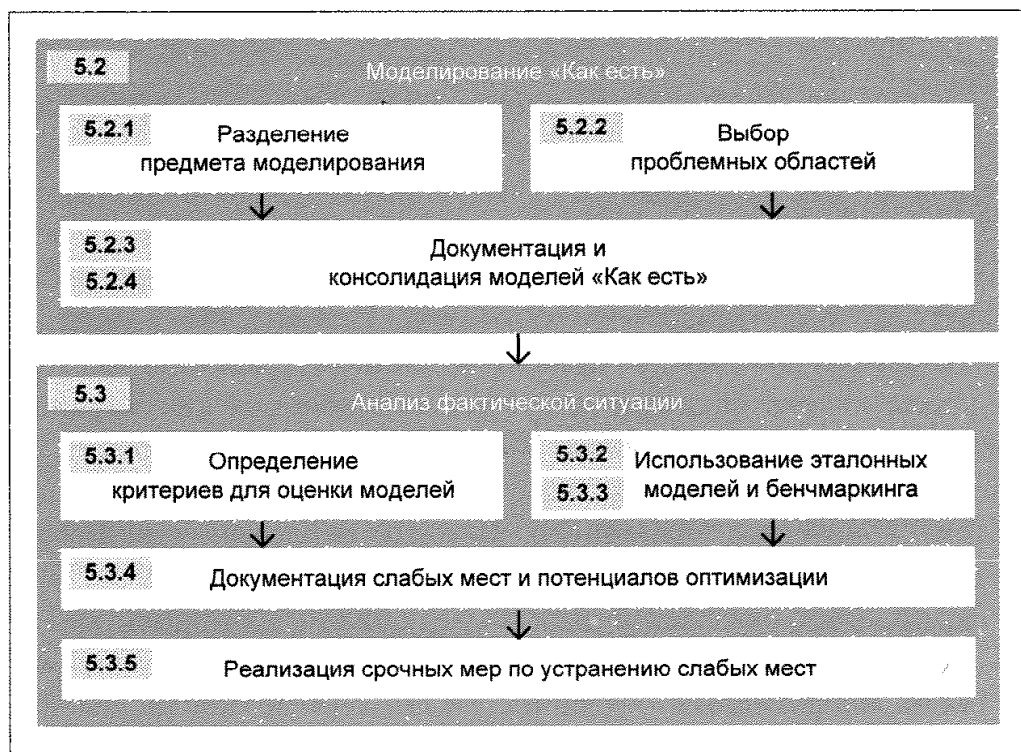


Рис. 5.1 Порядок моделирования и анализа «как есть»



5.2

Порядок моделирования «как есть»

5.2.1

Разделение предмета моделирования

После идентификации предмета моделирования рекомендуется провести его разделение на отдельные проблемные области, удобные для моделирования и анализа. Систематизирующая схема процессов, разработанная на предыдущем этапе проекта (см. главу 4), или организационная структура компании могут служить ориентиром для разделения предмета моделирования. При этом возможны несколько альтернатив, прежде всего:

Способы
разделения
предмета
моделирования

■ **Функционально-ориентированное разделение:**

Разделение в соответствии с функциональными областями предприятия, например, закупка, производство, склад, сбыт.

■ **Объектно-ориентированное разделение:**

Разделение в соответствии с объектами, представляющими множество схожих продуктов (например, легковые и грузовые автомобили) или множество процессных объектов (например, внутренний заказ и зарубежный заказ), являющиеся предметом обработки основных и вспомогательных процессов.⁹⁷

Как показано на рисунке 5.2, оба принципа разделения предмета моделирования используются часто комбинированно:

⁹⁷ Объектно-ориентированное разделение может также выполняться на основе объектов производства (сырье, полуфабрикаты, готовые изделия, услуги и т. д.) или основных и вспомогательных средств производства (недвижимость, оборудование, инструменты, транспортные средства и т. д.): см. Kosiol (1976), стр. 50 и далее.

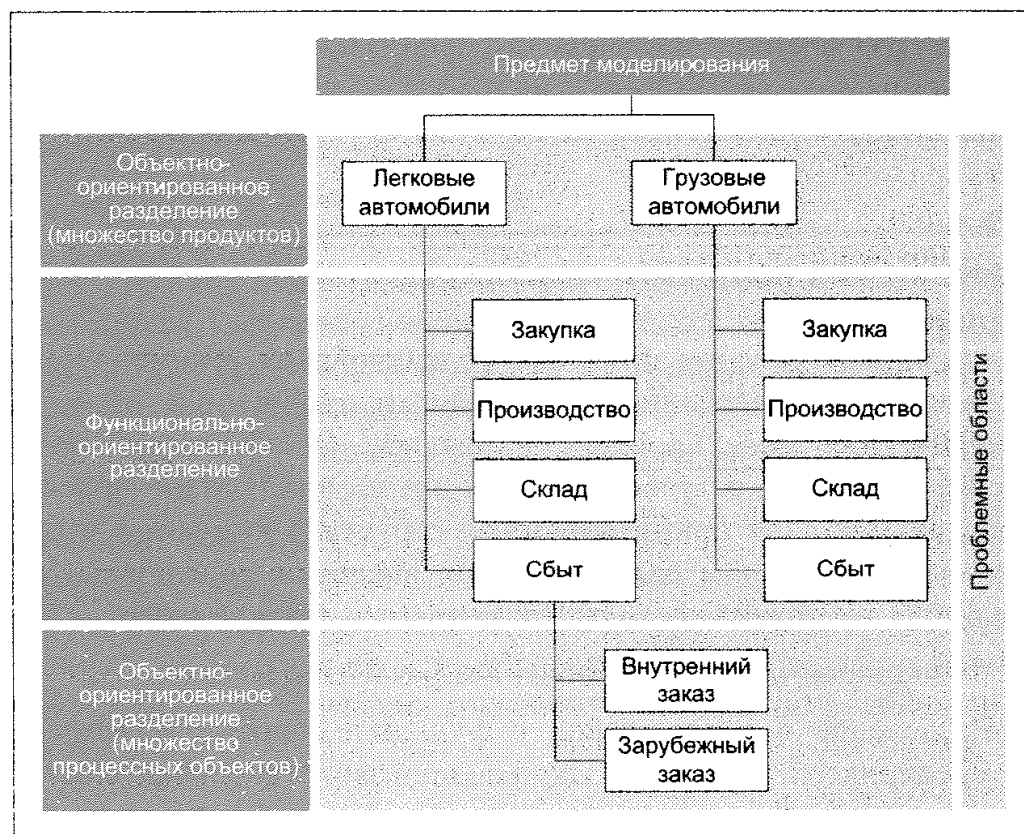


Рис. 5.2 Функционально- и объектно-ориентированное разделение предмета моделирования на проблемные области

Преимущество
объектно-
ориентирован-
ного разделения

Следствием объектно-ориентированного разделения предмета моделирования становится, как правило, более выраженная ориентация на процессы предприятия, нежели в случае функционально-ориентированного разделения. Благодаря цельному представлению процессов объекта, становятся также видимыми и взаимозависимости внутри бизнес-процессов, что может рассматриваться как дополнительное преимущество объектно-ориентированного разделения.

Трудности
объектно-
ориентирован-
ного разделения

В рамках объектно-ориентированного разделения предмета моделирования могут возникнуть также и некоторые трудности, связанные с тем, что взаимосвязанные части одного процесса могут выполняться различными функциональными отделами (например, процесс материального снабжения – в отделе закупок и на складе). Поэтому для целостного отображения всех частей процесса необходимы консультации специалистов одновременно из нескольких отделов. Необходимость координации между проектными группами и согласования результатов соответственно повышают затраты на моделирование.

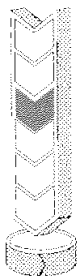


После разделения предмета моделирования на отдельные проблемные области, для каждого процесса рекомендуется провести предварительный сбор данных, предшествующий непосредственному моделированию процесса. Следующие признаки процессов представляют интерес в рамках моделирования ситуации «как есть»:

- имя процесса,
- цель/предмет процесса,
- принадлежность процесса к основным или вспомогательным процессам (на текущий момент или в будущем),
- наличие документации по процессу и ее актуальность,
- задействованные организационные единицы и число задействованных сотрудников,
- наличие ответственных за процесс лиц (имя, должность, организационная единица),
- используемые прикладные системы,
- связи с внешними партнерами (клиенты, поставщики и т. д.),
- частота выполнения процесса,
- среднее время выполнения процесса и максимальные отклонения,
- частота возникновения ошибок в процессе (рекламации, доработки, исправления и т. д.),
- интенсивность затрат на процесс,
- оценка потребности в реорганизации и ее неотложности со стороны задействованных в процессе лиц,
- пригодность рассматриваемого процесса для переноса в модель «как должно быть».

Предваритель-
ный сбор
данных о
процессах

Следует отметить, что идентифицированные проблемные области и их предварительно охарактеризованные процессы представляют собой отправную точку для моделирования «как есть». Станут ли эти процессы частью консолидированной модели «как есть», выясняется, как правило, лишь в ходе детального моделирования процессов.



5.2.2

Выбор проблемных областей

Для моделирования ситуации «как есть» не все проблемные области предприятия представляют одинаковый интерес. Выбор проблемных областей для моделирования «как есть» может ориентироваться на отдельные признаки процессов. Следующие признаки могут служить критериями для определения приоритетности моделирования проблемной области:

- Проблемная область относится к основным процессам⁹⁸:

Основные процессы отражают центральные бизнес-сферы предприятия и имеют большое влияние на результат его деятельности, а достижение прозрачности этих процессов имеет в рамках реорганизации первочередное значение. Процессы, не имеющие большого значения в настоящий момент, могут после реорганизации стать основными и должны быть учтены в рамках моделирования «как есть».

- Высокая интенсивность издержек в проблемной области:

Именно процессы с высоким уровнем затрат предоставляют наибольший потенциал для экономии средств. При этом затронуты могут быть не только основные, но и довольно часто вспомогательные процессы.

- Ощутимая потребность в реорганизации:

Неэффективность выполнения процессов, нередко воспринимаемая сотрудниками, свидетельствует о необходимости реорганизации. Чтобы понять все причины сложившейся ситуации, может потребоваться детальное моделирование и анализ ситуации «как есть».

При выборе проблемных областей, следует также оценить необходимость отображения всех особых случаев протекания процессов. Концентрация на основных аспектах часто бывает достаточной для моделировании ситуации «как есть». Следуя правилу «80/20» (выполнение 80% работы за счет 20% ресурсов), можно смоделировать основную часть процесса за относительно короткий срок. Напротив, попытки отобразить все мельчайшие детали и исключения из правил требуют большой затраты ресурсов при незначительных результатах.

⁹⁸ Подробнее о порядке идентификации основных процессов см. главу 4.2.2.

Критерии
приоритетности
проблемных
областей

Правило 80/20



В компании DeTe Immobilien предпочтение было отдано функционально-ориентированному разделению проблемных областей, в соответствии с первым уровнем организационной структуры предприятия. Внутри функциональных отделов было частично предпринято объектно-ориентированное разделение, так как отдельные объекты имели свои особенности.

Разделение проблемных областей в DeTe Immobilien

В ходе моделирования «как есть» идентифицированные процессы многократно переименовывались, разделялись и агрегировались. На основании предварительного сбора данных о процессах была определена приоритетность моделирования различных проблемных областей в соответствии с представленными выше критериями.

5.2.3

Документация моделей «как есть»

В крупных проектах после идентификации и выбора проблемных областей требуется проведение их адекватной группировки в виде комплексов моделирования (см. рис. 5.3). Каждый комплекс представляет из себя определенный объем работ для одной группы моделирования.⁹⁹

Формирование комплексов моделирования

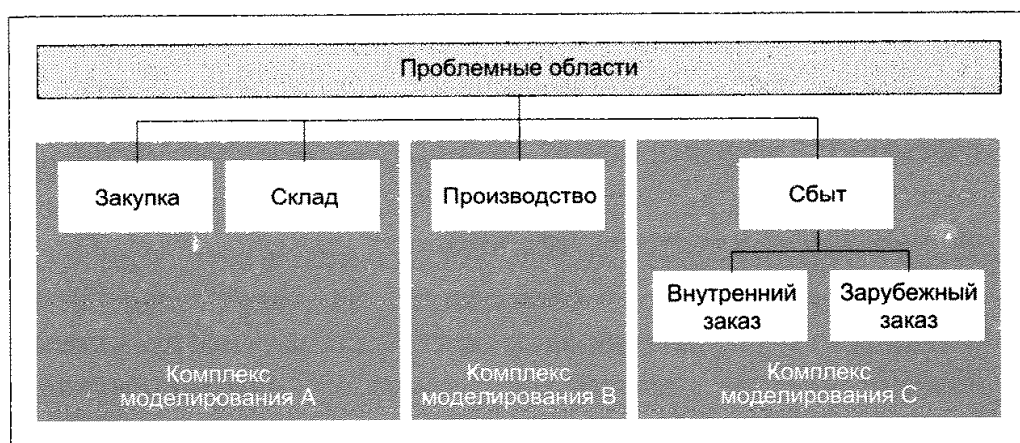
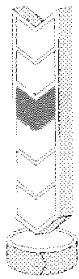


Рис. 5.3 Группировка проблемных областей в виде комплексов моделирования

⁹⁹ Создание организационной структуры проекта для фазы «как есть» описано подробно в главе 2.3.



Способы
документации
моделей

Непосредственная документация моделей процессов «как есть» происходит, как правило, в ходе:

- изучения имеющейся документации,
- опроса специалистов функциональных отделов,
- непосредственного наблюдения.

Дополнительные групповые обсуждения служат уточнению и детализации предварительно созданных вариантов моделей. Вынесение вопросов на групповое обсуждение следует производить лишь после того, как были исчерпаны возможности выше названных способов документации моделей. Это связано в первую очередь с тем, что индивидуальные встречи, как правило более эффективны. Групповые обсуждения нередко принимают характер «дискуссионного клуба», затрудняя тем самым конструктивное обсуждение. Кроме того, личные беседы являются более располагающими к открытой дискуссии нежели публичное обсуждением проблем. В рамках групповых обсуждений следует учитывать следующие аспекты:

Особенности
групповых
обсуждений

- Создание моделей происходит итеративно. Предварительные варианты моделей подвергаются последовательному уточнению, до тех пор, пока участники рабочих встреч не засвидетельствуют достоверность отображения фактической ситуации и достаточную степень детализации.
- В рамках предварительной работы, как правило, не удастся добиться использования единой терминологии. Чтобы обеспечить эффективность рабочих встреч, их участники должны сначала четко определить и консолидировать используемые в моделях термины.
- Если уже на этапе обсуждения моделей «как есть» специалистами функциональных отделов могут быть названы слабые места процессов, следует документировать предполагаемые причины недостатков, а также интуитивные предложения по оптимизации затронутых процессов.
- На практике достичь полного согласия между всеми участниками рабочих встреч бывает не всегда возможно. Открытые вопросы могут потребовать консультации других экспертов и, в случае необходимости, однозначных решений со стороны руководства предприятия.



На создание моделей «как есть» компании DeTe Immobilien потребовалось около пяти месяцев. В двух комплексах моделирования уже имелась актуальная документация процессов, составленная с помощью приложения ABC FlowCharter. Эти диаграммы были переведены в систему обозначений УСЦП и согласованы со специалистами, участвовавшими в создании исходных диаграмм. Так как ABC FlowCharter-диаграммы содержали пробелы и открывали возможности для произвольной интерпретации процессов, потребовался ряд групповых обсуждений для уточнения конвертированных моделей. Несмотря на это, затраты времени на конвертацию имеющихся моделей оказались значительно меньшими, нежели затраты на создание моделей с нуля. Используя набор инструментов ARIS, в проекте были в целом задокументированы около двухсот процессов, в первую очередь их наиболее распространенный порядок выполнения. От графической визуализации особых случаев протекания процессов решено было отказаться.

Документация
моделей
«как есть» в
DeTe Immobilien

Параллельно с моделированием фактической ситуации производилась документация очевидных недостатков. Непосредственные наблюдения за работой специалистов и интервью на местах помогли предварительно оценить потенциалы оптимизации, например, в процессе координации сотрудников сервиса. Вопрос о детальной документации временных и количественных затрат в моделируемых процессах не поднимался. Кроме того, подробный отчет на основании формальных показателей эффективности был при таком количестве затронутых процессов не реализуем.

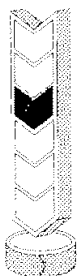
Документация
слабых мест

Проблемы в рамках групповых обсуждений были отчасти связаны с пониманием используемой техники моделирования УСЦП, особенно для участников, не знакомых с методикой процессного подхода. Кроме того, некоторые модели не являлись самодостаточными и нуждались в текстовых комментариях.

Групповые
обсуждения
моделей

В общем, можно констатировать, что польза моделирования процессов «как есть» в проекте DeTe Immobilien, по сравнению с возникшими расходами, была не значительна. Большинство слабых мест были очевидны и могли быть идентифицированы без помощи детального моделирования. Кроме того, созданные модели, в основном, не годились для повторного использования в рамках моделирования «как должно быть». Повторно была использована только пятая часть моделей.

Польза
моделирования
«как есть»



5.2.4

Консолидация моделей

Консолидация моделей различных комплексов моделирования служит созданию единой интегрированной модели «как есть». Уже в процессе создания моделей, группы моделирования должны стремиться к гармонизации различных комплексов моделирования за счет стандартизации используемой терминологии¹⁰⁰ и соблюдения единых правил моделирования¹⁰¹, т. н. «Design for Integration» (разработка с целью интеграции). Процедура дальнейшей консолидации моделей во многом обусловлена тем, по какому принципу был разделен предмет моделирования: объектно- или функционально-ориентированно.

Консолидация
объектно-
ориентирован-
ного разделения

В случае объектно-ориентированного разделения следует заранее проанализировать наличие структурных аналогий в процессах, относящихся к различным объектам. Использование структурных аналогий (см. рис. 5.4) может существенно снизить затраты не только на создание моделей, но и на их последующую интеграцию. Такая экономия обусловлена прежде всего возможностью непосредственного сведения созданных разными группами моделей без проведения трудоемкой процедуры реструктуризации несопоставимых моделей. Сравнимость моделей упрощает также и их анализ в отношении возможных слабых мест и потенциалов оптимизации. Чтобы облегчить обнаружение структурных аналогий, различные группы моделирования должны, по возможности, придерживаться единого принципа графического отображения элементов моделей и использовать одинаковые термины для их обозначения.

¹⁰⁰ См. главу 3.4.2 раздел «терминологическая модель».

¹⁰¹ См. главу 3.4.3.

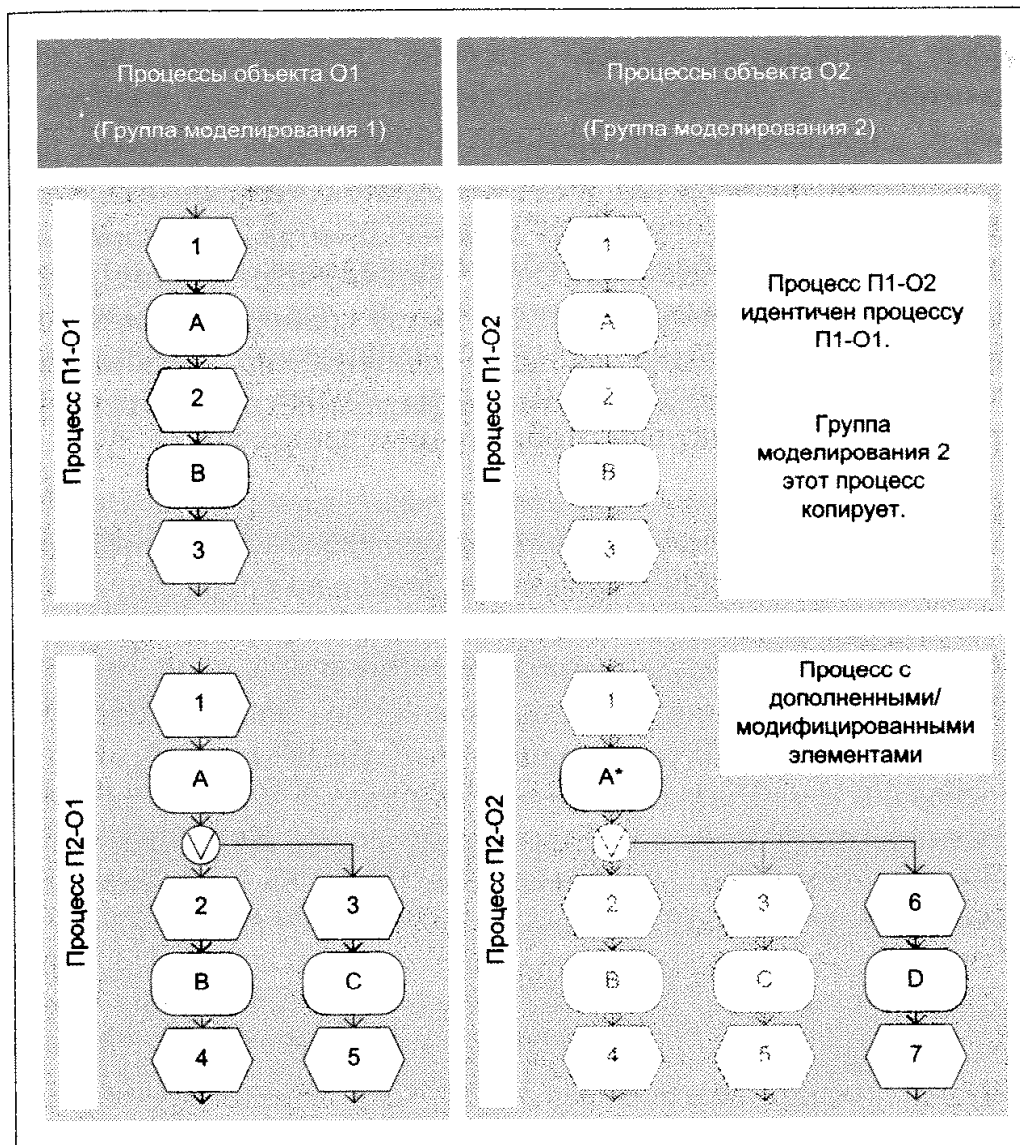
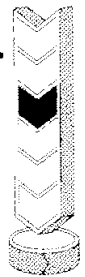
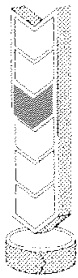


Рис. 5.4 Использование структурной аналогии при создании моделей, относящихся к различным объектам

В случае функционально-ориентированного разделения следует заранее согласовать интерфейсы взаимодействующих процессов, относящихся к различным комплексам моделирования. Документация процессного интерфейса предполагает спецификацию объектов/данных ввода и вывода и должна содержать информацию о том, какие процессные объекты в каком состоянии переходят из одного процесса в другой (например, при продвижении процессного объекта через проблемные области «Закупка», «Складирование» и «Сбыт»).

Консолидация функционально-ориентированного разделения



Единая степень
детализации
моделей

При консолидации моделей «как есть» большое значение имеет также соблюдение единой степени детализации, которая значительно облегчает сопоставимость отдельных моделей и точное определение процессных интерфейсов. Однако, при моделировании «как есть» не всегда имеет смысл представлять все модели с одинаковой степенью детализации. Это касается в первую очередь проблемных областей, подверженных, по своей природе, постоянным изменениям, а также проблемных областей, в рамках которых запланирована значительная реорганизация процессов. В этом случае имеет смысл ограничиться абстрактным отображением процессов.

Запоздалое
согласование в
DeTe Immobilien

Консолидация моделей различных комплексов моделирования в компании DeTe Immobilien оказалась довольно проблематичной, так как предварительное согласование моделей произошло лишь со значительным запозданием.

Различная
степень
детализации

Различные группы моделирования создавали модели с различным уровнем детализации, что было лишь частично обосновано. Например, в комплексе моделирования «Планирование и строительство» было возможно только абстрактное представление процессов, так как выполняемые там проекты существенно отличались друг от друга в зависимости от процессного объекта. Напротив, стабильные процессы в комплексе «Сбыт» позволяли выполнить относительно детальное представление.

Различное
разделение
предмета
моделирования

Консолидация осложнялась и тем, что разделение предмета моделирования на проблемные области происходило в различных комплексах моделирования по-разному. Например, в области «Консалтинг и сервис» было предпринято объектно-ориентированное разделение, в то время как в области «Сбыт», такая дифференциация не представлялась возможной.

Невозможность
полной
консолидации

По выше названным причинам полная консолидация всех моделей «как есть» в проекте компании DeTe Immobilien оказалась невозможной. Так как моделирование «как есть» носило скорее характер обзорного представления фактической ситуации, для проекта в целом возникшая проблема большой угрозы не представляла. В целях компактного и наглядного представления моделей проблемных областей была создана обзорная схема, которая ориентировалась на разработанную в начале проекта систематизирующую схему процессов (см. рис. 4.7). Обзорная схема служила отправной точкой для навигации в моделях процессов «как есть».



5.3

Анализ фактической ситуации

В рамках анализа фактической ситуации происходит детальная оценка созданных моделей «как есть», а также уже известных или предполагаемых слабых мест, документировавшихся в ходе моделирования «как есть». Таким образом, идентифицируя потенциалы оптимизации, анализ фактической ситуации образует переход к моделированию «как должно быть».

Цель анализа фактической ситуации

5.3.1

Определение критериев для оценки моделей

Условием рационального анализа фактической ситуации является прежде всего четкая система целей рассматриваемого предприятия.

Функциональные цели	Финансовые цели	Социальные цели
Результаты	Экономичность	Сотрудники и заинтересованные группы
Снижение времени выполнения	Увеличение прибыли	Сохранение рабочих мест
Повышение степени удовлетворенности клиентов	Снижение затрат на персонал	Эргономичная организация рабочих мест
Сокращение времени простоя	Снижение административных расходов	Личная идентификация с предприятием
Снижение доли возникающих ошибок	Снижение замораживания капитала	Повышение квалификации кадров
Повышение качества продукции		

Рис. 5.5 Пример системы целей для проведения анализа фактической ситуации

Как показано на рисунке 5.5, цели предприятия могут подразделяться на функциональные, финансовые и социальные.¹⁰² Подобная система целей позволяет

¹⁰² Подробнее о формулировке системы целей предприятия см. Schulte-Zurhausen (2002), стр. 357 и далее.



Классификация
признаков
для оценки
слабых мест

сформулировать конкретные признаки, которые могут служить для идентификации слабых мест и оценки потенциалов оптимизации процессов.¹⁰³

Сформулированные признаки слабых мест в процессах можно сгруппировать в три категории:

- порядок выполнения процессов,
- информационно-техническая поддержка процессов,
- организационная структура и персонал.

Порядок выполнения процессов

При анализе порядка и способов выполнения операций процессов следует обратить внимание на следующие источники проблем:

Возможные
источники
проблем

- Наличие лишних процессов, от которых можно полностью отказаться в результате альтернативного организационного решения (например, замена процессов получения заказов по телефону, по факсу и по почте процедурой получения заказов через Интернет).
- Наличие лишних операций, недостаточная параллелизация или не оптимальная последовательность рабочих шагов процессов.
- Наличие эквивалентных по содержанию, но разных по структуре процессов и необоснованное отсутствие единого порядка их выполнения или полной стандартизации.
- Наличие лишних или не оптимальных интерфейсов между процессами, где процессный объект переходит из одной организационной единицы (отдел, сотрудник) к другой. При этом необходимо учитывать не только внутренние, но и межпроизводственные интерфейсы с деловыми партнерами.
- Большое количество и сложная структура используемых формуляров и бланков.

¹⁰³ Подробнее о потенциальных слабых местах, которые могут быть идентифицированы в рамках анализа «как есть», см. Becker, Schütte (2004), стр. 172; Schulte-Zurhausen (2002), стр. 353; Eversheim (1995), стр. 143; Krickl (1994), стр. 28 и далее.



Информационно-техническая поддержка процессов

Адекватная поддержка процессов с помощью информационных и коммуникационных систем, а также наличие необходимой технической инфраструктуры являются важной предпосылкой оптимизации процессов.¹⁰⁴ При анализе фактической ситуации следует обратить внимание на следующие источники проблем:

- Отсутствие необходимой функциональности в имеющихся прикладных системах.
- Низкая производительность прикладных систем.
- Отсутствие единого принципа взаимодействия между прикладной системой и пользователем и прочие неудобства.
- Использование различных прикладных систем для выполнения одинаковых задач в различных подразделениях предприятия.
- Избыточное хранение данных в прикладных системах, связанное с опасностью возникновения противоречивых массивов данных.
- Многократный ввод одних и тех же данных в результате отсутствия или несовместимости интерфейсов.
- Недостаточная возможность администрации важных данных.
- Отсутствие электронного обмена данными между подразделениями предприятия или с деловыми партнерами.
- Неиспользование технологий, способствующих интеграции данных, например, системы планирования и управления ресурсами, системы управления потоками операций, системы управления документами, сбыт через Интернет и т. д.

Возможные
источники
проблем

Организационная структура и персонал

При анализе недостатков организационной структуры и порядка управления персоналом следует обратить внимание на следующие источники проблем:

- Неоднозначное, неподходящее или противоречивое распределение ответственности за принятие решений и выполнение работ.

¹⁰⁴ См. Davenport (1993), стр. 37 и далее.



Возможные
источники
проблем

- Неясные сферы ответственности сотрудников с точки зрения клиентов, нуждающихся в контактных лицах.
- Лишние уровни иерархии, усложняющие и замедляющие процессы принятия решений и коммуникации и сковывающие инициативу сотрудников.¹⁰⁵
- Отсутствие системы мотивации и поощрения сотрудников.
- Предъявление завышенных или заниженных требований к ежедневной работе сотрудников.

5.3.2

Использование эталонных моделей

Понятие
«эталонная
модель»

Эталонная модель документирует общепризнанные практики в рамках ограниченной проблемной области.¹⁰⁶ В отличие от индивидуальных моделей, формируемых в соответствии со специфическими требованиями отдельных организаций, эталонные модели действительны для целого класса прикладных ситуаций. Как правило, эталонные модели содержат в себе также большее количество вариантов ее отдельных частей, необходимых для отражения всевозможных альтернатив организации бизнес-операций. Эталонные модели могут носить либо чисто технический характер, либо ориентироваться на производственно-экономическими аспекты различных отраслей.

Создание
эталонных
моделей

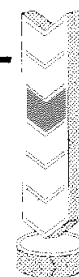
Эталонная модель возникает индуктивно в результате консолидации существующих моделей и накопленного опыта, документации прикладных систем, концептуальных проектов, опросов экспертов и т. д., а также может быть выведена дедуктивно из теоретических выкладок и предположений.

В контексте анализа фактической ситуации, значение имеют прежде всего производственно-экономические эталонные модели: либо не зависящие от используемых прикладных систем (например, Retail-H модель), либо специализированные для определенной прикладной системы (например, SAP Solution Maps).¹⁰⁷ Кроме того, в рамках одной компании модели более успешного подразделения могут иметь эталонный характер для

¹⁰⁵ См. Eversheim (1995), стр. 137.

¹⁰⁶ Другие варианты понятия «эталонная модель» см. у Becker, Schütte (2004), стр. 76 и далее; Schwegmann (2000), стр. 53.

¹⁰⁷ См. главу 4.2.4 раздел «использование эталонных моделей».



других подразделений компании. При моделировании и анализе «как есть» эталонные модели могут использоваться в двух целях (см. рис. 5.6):¹⁰⁸

■ Для создания индивидуальных моделей предприятия:

В этом случае специфическая модель предприятия создается на базе эталонной модели путем адаптации ее отдельных частей. Таким образом, заложенный в эталонной модели опыт используется для решения специфических проблем предприятия, позволяя значительно повысить качество индивидуальных моделей предприятия, а также ускорить процедуру их создания.

Использование
эталонных
моделей

■ Для сравнительной оценки индивидуальных моделей:

Так как эталонные модели репрезентируют общепризнанные практики, предприятию предоставляется возможность сравнить свои модели «как есть» и оценить, во-первых, их качество, а во-вторых, имеющиеся слабые места процессов и уже опробованные варианты их оптимизации.

Несмотря на всю полезность эталонных моделей, существуют две проблемы, затрудняющие их использование:

■ Приобретение качественных и проходящих эталонных моделей на всегда возможно или влечет за собой дополнительные расходы.

Проблемы при
использовании
эталонных
моделей

■ Эталонные модели бывают не всегда сравнимы с индивидуальными моделями предприятия, как с точки зрения структуры, так и с точки зрения степени детализации. Сравнение осложняется дополнительно и тем, что эталонные и индивидуальные модели могут использовать различные техники моделирования и терминологии. В целом можно утверждать, что использование эталонных моделей для сравнения является экономически оправданным в том случае, если сравнение происходит на достаточно абстрактном уровне.

¹⁰⁸ См. Schütte (1998), стр. 309. Подробнее об использовании ссылочных моделей см. Becker, Schütte (2004), стр. 80 и далее.

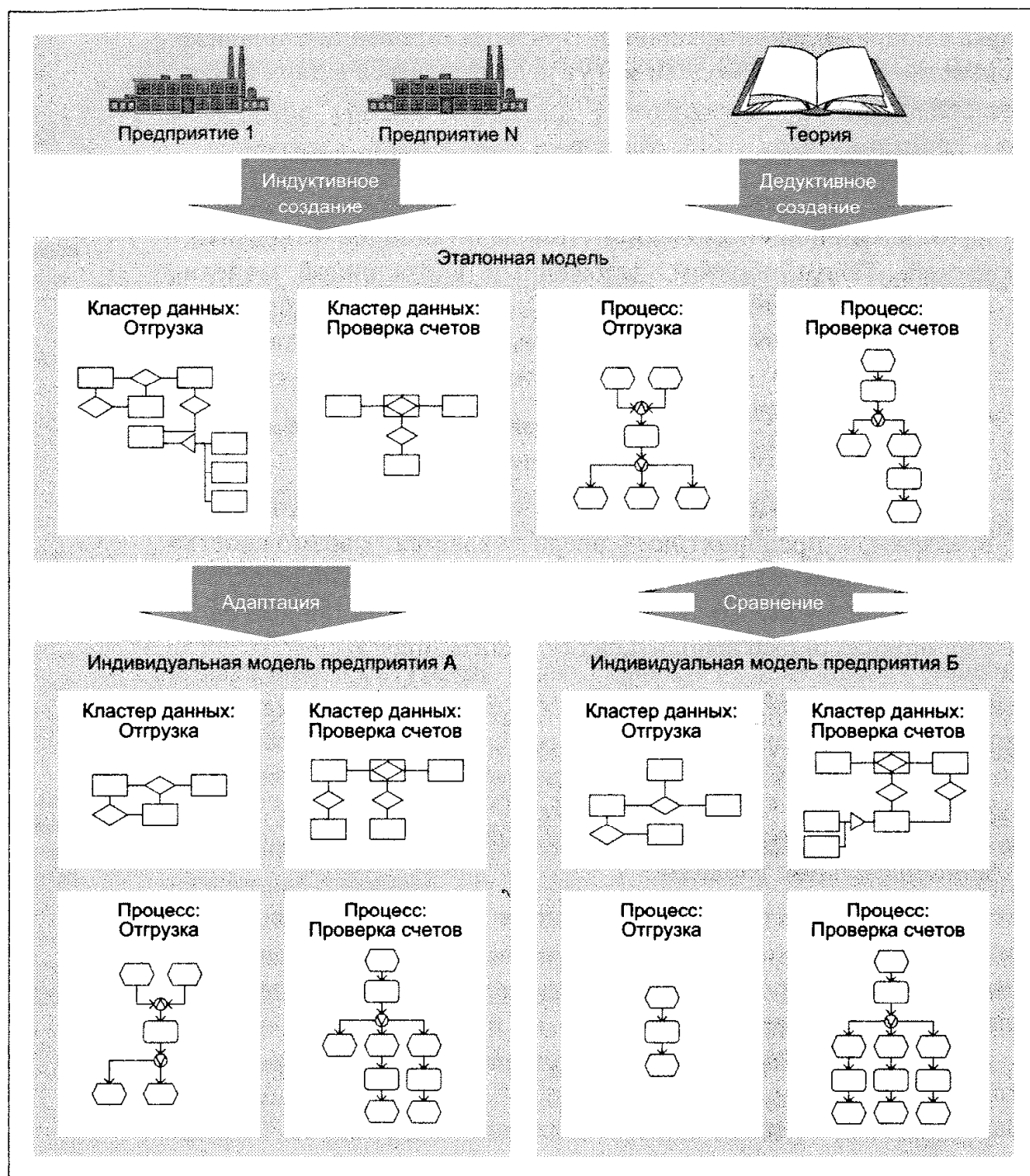


Рис. 5.6 Создание и использование эталонных моделей



5.3.3

Использование бенчмаркинга

Задачей бенчмаркинга является непрерывное сравнение показателей эффективности между различными предприятиями или подразделениями одного предприятия с целью оценки конкурентоспособности рассматриваемой организационной единицы.¹⁰⁹ Сравнение выбранных показателей позволяет выявить слабые места предприятия и наметить меры по их устранению. Таким образом, бенчмаркинг может быть проведен в качестве дополнения к анализу фактической ситуации.

В рамках бенчмаркинга сначала необходимо выбрать объект измерения, например, процесс¹¹⁰, производственный метод или продукт (под продуктом подразумеваются не только конечные, но и прожеуточные продукты внутрипроизводственного назначения). Для каждого объекта измерения следует определить соответствующие критерии, которые позволяют произвести сравнение этих объектов. Например, важными критериями для сравнения продуктов являются расходы, время поставки, качество, сопутствующие услуги, для процессов – время выполнения, расходы на выполнение, подверженность сбоем и т. п.

Численное выражение такого критерия – это показатель объекта измерения. Непосредственная оценка численного выражения показателей «как есть» на рассматриваемом предприятии, как правило, связана с определенной степенью неточности. Такие, осознанно допускаемые «ошибки» обусловлены в первую очередь тем, что точная оценка показателей приводит нередко к значительным затратам, которые не сопоставимы с пользой от проведения бенчмаркинга. Кроме того, численная оценка показателей на практике часто проводится с помощью т. н. экспертного метода, который основан на достижении консенсуса между личными оценками участвующих экспертов и поэтому носит скорее приблизительный характер.

Основной проблемой бенчмаркинга является поиск подходящего эталона для сравнения. Причина этой проблемы довольно банальна и, в то же время, сложно преодолима –

Цель
бенчмаркинга

Объект
измерения

Критерии для
сравнения

Численная
оценка
показателей

Поиск
подходящего
эталона

¹⁰⁹ См. Horváth, Gleich (1998), стр. 326.

¹¹⁰ О бенчмарке процессов см. Horváth, Gleich (1998).



Степень
сопоставимости
показателей

конкурирующие компании, как правило, не разглашают своих показателей эффективности. Если прямой обмен показателями между предприятиями невозможен, то решением проблемы может стать привлечение третьей стороны, например, консалтинговой компании, которая в состоянии провести компетентное сравнение. При этом пригодность эталона для бенчмаркинга определяется степенью сопоставимости отдельных показателей, которая в свою очередь обусловлена сопоставимостью ряда ключевых параметров (например, отрасль, регион, размер предприятия, спектр продуктов, структура клиентов и т. д.). Для интерпретации результатов бенчмаркинга эти параметры имеют центральное значение.

Целе-
сообразность
бенчмаркинга

Поэтому целесообразность бенчмаркинга необходимо детально взвесить в свете связанных с ним дополнительных расходов. В общем, бенчмаркинг оправдывает себя в том случае, если сравнения с конкурентами, помимо анализа фактической ситуации и моделирования «как должно быть», примут регулярный характер и запланированы для использования в качестве инструмента непрерывного менеджмента процессов.

5.3.4

Документация слабых мест и потенциалов оптимизации

Цель анализа
«как есть»

Целью анализа «как есть» является создание понятного непротиворечивого списка всех слабых мест и потенциалов оптимизации затронутых процессов. Являясь своего рода, творческим актом, анализ фактической ситуации предполагает наличие опыта и аналитических способностей у выполняющих его лиц. Эталонные модели и результаты бенчмаркинга могут быть дополнительно привлечены для идентификации слабых мест. Оценка потенциалов оптимизации на предмет их значения для предприятия ограничивается преимущественно устной аргументацией.¹¹¹ Так как финансовая оценка связана с дополнительными расходами и определенной степенью неточности, то необходимо оценить ее целесообразность.¹¹²

¹¹¹ О методах оценки организационных решений см. Schulte-Zurhausen (2002), стр. 535 и далее; Weidner, Freitag (1998), стр. 309 и далее.

¹¹² Подробно о методах оценки потенциалов внедрения прикладных систем на основе финансовых показателей см. главу 11.



Для систематического отображения слабых мест и потенциалов оптимизации рекомендуется сбор следующей информации:

- идентификационный номер,
- название/краткое описание,
- подробное описание слабого места, включая возможные причины или описание потенциала оптимизации,
- перечень затронутых организационных единиц,
- классификация слабого места (например, на основании трех категорий в разделе 5.3.1),
- краткое описание предварительных вариантов решений,
- важность для предприятия в целом и срочность устранения,
- описание срочных мер для (частичного) устранения слабого места.

Документация
анализа
«как есть»

В рамках моделирования и анализа «как есть» в проекте DeTe Immobilien были идентифицированы и документированы около 80 слабых мест. Большинство из них были обнаружены в процессе моделирования «как есть», поэтому в ходе анализа «как есть» упор делался на формализованную спецификацию и систематизацию слабых мест, а также потенциалов оптимизации.

Слабые места
в проекте
DeTe Immobilien

Классификация слабых мест осуществлялась по затронутыми организационным единицам и по трем следующим видам:

- проблемы с процессными интерфейсами, свидетельствующие о недостаточной координации организационных единиц,
- недостаточная информационно-техническая поддержка,
- прочие организационные недостатки.

Классификация
слабых мест

Сравнение созданных моделей «как есть» с эталонными моделями по менеджменту недвижимости не представлялось возможным в связи с их отсутствием. Для сравнения стандартных производственных процессов (бухгалтерия, отдел кадров и т. п.) использовалась эталонная модель прикладной системы SAP R/3, которая оказалась особенно полезной при создании системы фактурирования и напоминаний. Бенчмаркинг процессов при анализе модели «как есть» не использовался за неимением подходящих показателей и из-за дополнительных расходов на их расчет.

Использование
эталонных
моделей и
бенчмаркинга



5.3.5

Срочные меры по устранению слабых мест

Не все обнаруженные слабые места требуют обширных мероприятий по реорганизации. Заметных улучшений часто можно добиться даже за счет незначительных организационных мер. Следующие признаки свидетельствуют о том, что реализация срочных мер ограниченного характера может иметь большие шансы на успех:

Признаки
мер ограниченного характера

- незначительные структурные изменения процессов или их отсутствие,
- незначительная адаптация имеющейся информационно-технической инфраструктуры или ее отсутствие,
- одобрения мероприятий со стороны собственников или производственного совета не требуется,
- наличие консенсуса со стороны участвующего руководства и сотрудников компании.

Преимущество
мер ограниченного характера

Главным преимуществом срочных мер ограниченного характера является их экономическая эффективность, т. е. достижение заметных улучшений при инвестициях относительно незначительных средств. Нельзя недооценивать и психологически обусловленный мотивирующий эффект таких быстрых достижений на руководство и сотрудников компании.

Ряд слабых мест, выявленных в ходе моделирования и анализа «как есть» в компании DeTe Immobilien, послужили поводом для проведения срочных мер ограниченного характера. Для этого руководством проекта были утверждены сотрудники, ответственные за планирование, выполнение и контроль соответствующих срочных мероприятий. Следующий пример иллюстрирует потенциальную пользу срочных мер, приведших к заметному сокращению издержек производства в компании DeTe Immobilien. После возведения объекта недвижимости необходимо выполнить обход сооружения до истечения гарантийного срока. Раньше обход здания проходил непосредственно перед истечением гарантийного срока, и в некоторых случаях просто не хватало времени для выставления гарантийных претензий. В результате адаптации этого процесса за счет элементарной организационной меры – перенесение срока обхода на более ранний период – подобные упущения, а



также потери вследствие неиспользования гарантий были устранены. На рисунке 5.6 представлены примеры слабых мест, которые были устранены в ходе реализации срочных мер ограниченного характера.

№	Описание слабого места	Срочная мера
47	Ответственность за задачи «Использование прав собственника» и «Представитель общественных интересов» являются неясными.	Определить однозначную ответственность за процесс «Использование прав и выполнение обязанностей собственника»
53	Клиент Deutsche Telekom не сообщает подразделению сервиса о важности определенной недвижимости. Интерфейсы между Deutsche Telekom и DeTe Immobilien недостаточно определены.	Процессы Deutsche Telekom и DeTe Immobilien должны быть согласованы: Контакт Org/IV с TEMPO и ответственные за процесс TEMPO 14b. Моделирование всего процесса предусмотрено.
64	Планирование портфеля осложняется из-за отсутствия прозрачности учета основных средств Deutsche Telekom в отношении TGA.	Процесс согласования с Deutsche Telekom для присвоения учета основных средств (балансовая стоимость, стоимость закупки и годовые амортизационные отчисления TGA) к номеру IMDAS.
71	Процесс планирования портфеля осложняется ограниченным доступом к SAP R/2 RA.	Согласовать с Deutsche Telekom порядок доступа к SAP R/2 RA.
89	Утверждение бюджета на содержание объектов недвижимости происходит слишком поздно.	Перенесение утверждения бюджетов на более ранний срок.
91	PV не регулярно информирует RKB о проданных объектах.	Обеспечить RKB текущей информацией.

Рис. 5.7 Примеры срочных мер ограниченного характера в компании DeTe Immobilien



5.4

Резюме для менеджмента

Целесообразность моделирования «как есть»

- Прибегайте к моделированию «как есть» только в случае необходимости. Внесите все за и против.
- Определите приемлемую степень детализации моделей. Учтите расходы, связанные с детальным моделированием.
- Идентифицируйте потенциальные источники информации и оцените их на предмет актуальности и важности.

Порядок моделирования «как есть»

- Разделите предмет моделирования на проблемные области, которые представляют из себя законченные единицы.
- Проведите предварительный сбор данных о процессах проблемных областей и определите приоритетность их моделирования на основании адекватных признаков.
- При определении объема работ в каждой проблемной области следуйте правилу «80/20» (выполнение 80% работы за счет 20% ресурсов).
- Сгруппируйте выбранные проблемные области в виде комплексов моделирования и назначьте для каждого из них одну группу моделирования.
- Избегайте неконструктивных и неэффективных обсуждений в больших группах. Помните, что личные беседы со специалистами являются более располагающими к открытой дискуссии нежели публичное обсуждением проблем.
- Используйте принцип структурной аналогии процессов при создании моделей.
- Учтите важность соблюдения единых правил моделирования, единой терминологии и одинаковой степени детализации для заключительной консолидации отдельных моделей.
- Структурируйте консолидированную модель с учетом систематизирующей схемы процессов.



Анализ фактической ситуации

- Определите критерии, с помощью которых можно выполнить оценку моделей «как есть». Для классификации слабых мест сгруппируйте эти критерии в отдельные категории.
- Выясните, существуют ли подходящие эталонные модели. Оцените возможность адаптации этих моделей или выборочного сравнения с ними.
- Оцените возможность бенчмаркинга процессов. Помните, что бенчмаркинг оправдывает себя, как правило, только в качестве регулярного инструмента менеджмента процессов.
- При непосредственной документации слабых мест и потенциалов оптимизации соблюдайте систематичность их отображения.
- Определите слабые места, устранимые с помощью срочных мер ограниченного характера. Используйте экономическую эффективность таких мер для мотивации проекта.

Моделирование «как должно быть»

Марио Шпек
Норберт Шнетгоеке

6.1

Порядок моделирования «как должно быть»

6.1.1

Конкретизация целей моделирования

Исходной точкой моделирования «как должно быть» служат слабые места, выявленные на этапе моделирования и анализа «как есть». Руководство и сотрудники компании возлагают на результаты моделирования «как должно быть» ряд надежд.¹¹³ К типичным ожиданиям, связанным с внутренними по отношению к компании факторами относятся:

- увеличение прибыли,
- экономия затрат,
- улучшение организации производственных процессов,
- сокращение времени планирования,
- сокращение времени обработки,
- повышение актуальности информации,
- минимизации времени хранения сырья и материалов,

Ожидания
внутреннего
характера

¹¹³ См. Stahlknecht, Hasenkamp (2002), стр. 259 и далее.



Ожидания
внешнего
характера

- улучшение коммуникации между отдельными подразделениями за счет спецификации процессных интерфейсов.

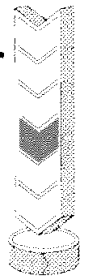
К типичным ожиданиям, связанным с внешними по отношению к компании факторами (клиенты, партнеры и рынок), относятся:

- высокое качество процессов и, как следствие, высокое качество продуктов,
- более выраженная ориентация на интересы клиентов и укрепление долгосрочных связей с клиентами,
- повышение прозрачности процессов для клиентов,
- повышение эффективности коммуникации с партнерами,
- увеличение доли рынка, например, в результате более быстрой реакции на изменения в развитии рынка.

Задача моделирования «как должно быть» заключается в конкретизации первоначально довольно абстрактных представлений, связанных с проектом реорганизации. При этом важно избежать разочарования среди сотрудников в отношении возможностей моделирования «как должно быть». Так как причина разочарований заложена не редко в преувеличенных или нереалистичных ожиданиях, пользователи моделей (руководство отделов и компании) должны четко определить свои цели (например, увеличение повторных заказов на 20%). Исходя из этих первичных целей следуют сформулировать цели использования моделей и предъявляемые к ним требования (например, сокращение времени обработки заказов до двух дней за счет реорганизации затронутых процессов).

Цели моделиро-
вания «как
должно быть» в
DeTe Immobilien

В начале проекта компания DeTe Immobilien планировала реализовать с помощью моделей «как должно быть» как количественные, так и качественные цели. К ним относились прежде всего снижение затрат на процессы и время их выполнения, а также повышение качества предоставляемых услуг, гибкости и прозрачности процессов. В целом, новые процессы должны были повысить привлекательность всего спектра продуктов и услуг. Обозначенные цели необходимо было реализовать за счет изменения существующих или внедрения новых процессов, переориентации организационной структуры на процессы и адаптации ИТ-систем. Решение об использовании



ERP-системы SAP R/3 во многих подразделениях предприятия было принято уже до момента моделирования «как должно быть». Модели процессов должны были отвечать требованиям предстоящей пользовательской настройки SAP R/3. В процессе выполнения проекта необходимо было обеспечить поддержку текущих работ по внедрению SAP R/3, а также учесть потенциальные возможности использования моделей, например, для анализа затрат на процессы.

6.1.2

Определение степени детализации

Исходя из намеченных задач следует определить, в каком объеме целесообразно проводить моделирование «как должно быть». Главным фактором, определяющим объем моделирования, является степень детализации. Степень детализации следует выбирать таким образом, чтобы была обеспечена оптимальная поддержка для проведения реорганизации организационной структуры и отдельных операций. При этом следует учесть, что степень детализации моделей «как должно быть» может существенно отличаться от степени детализации моделей «как есть» и определяется, прежде всего, целью моделирования¹¹⁴ (см. рис. 6.1). Ориентация на ключевые критерии (например, величина суммы покрытия в рассматриваемом подразделении) может быть полезной при определении цели моделирования и необходимой степени детализации. В качестве ключевых критериев могут также использоваться такие показатели как затраты, качество, количество или время.

Степень
детализации
как главный
фактор

Например, если целью моделирования является обучение сотрудников или сертификация предприятия, то, как правило, для этого достаточно моделей «как есть». Модели «как должно быть» обычно необходимы в случае проведения реорганизационных мероприятий, а степень их детализации зависит от глубины планируемых преобразований.¹¹⁵ Так, полная реорганизация убыточного подразделения (на рис. 6.1 – подразделение легковых автомобилей) или внедрение ERP-

¹¹⁴ См. Scholz (1993), стр. 83 и далее.

¹¹⁵ См. Speck (2001), стр. 175.



Различия между
проблемными
областями

системы требует, как правило, более высокой степени детализации моделей «как должно быть», нежели в случае оптимизации отдельных процессов подразделения с хорошими показателями эффективности. Поэтому даже в рамках одного проекта рекомендуется применять дифференцированный подход к определению объема моделирования в различных проблемных областях. Необходимость правильного определения степени детализации для каждой проблемной области является особенно очевидным на фоне высоких расходов по созданию детальных моделей.

Объект моделирования	Предприятие			
	Подразделение легковых автомобилей			Подразделение грузовых автомобилей
	Физические лица	Юридические лица		
		Крупные клиенты	Прочие клиенты	
Ключевой критерий суммы покрытия	Отрицательная	Высокая	Низкая	Высокая
Цель	Формирование новой организации	Выявление потенциала оптимизации	Реструктуризация	Сертификация по ISO серии 9000
	↓	↓	↓	↓
Степень детализации «Как есть»	-	Высокая	Средняя	Высокая
Степень детализации «Как должно быть»	Высокая	Высокая: модификация моделей	Высокая: учет моделей «Как есть»	-

Рис. 6.1 Примеры соотношения между степенью детализации моделей «как есть» и «как должно быть»

Кроме выбора степени детализации в зависимости от цели моделирования и проблемной области, дифференциацию необходимо производить также для каждого из используемых ракурсов моделирования¹¹⁶. Рисунок 6.2 представляет значимость каждого ракурса и целесообразную степень детализации в зависимости от целевого назначения моделей¹¹⁷.

¹¹⁶ Подробнее о четырех ракурсах Архитектуры интегрированных информационных систем (АИИС) см. главу 3.4.2, раздел «интеграция различных типов моделей».

¹¹⁷ См. главу 3.2.1.



Цель моделирования	Ракурс АИИС	Ракурс функции	Ракурс организации	Ракурс данных	Ракурс процессов
Организационная документация		●	●	●	●
Процессно-ориентированная реорганизация			●	●	●
Непрерывный менеджмент процессов			●	●	●
Сертификация предприятия		●	●	●	●
Бенчмаркинг		●	●	●	●
Управление знаниями			●	●*	●
Выбор корпоративных ИТ-систем		●	●	●	●
Пользовательская настройка		●	●	●	●
Разработка программного обеспечения		●	●	●	●
Управление потоками операций		●	●	●	●
Симуляция процессов			●	●	●
Расчет затрат по процессам			●		●

Степень детализации: ● Высокая ● Средняя ● Низкая

* При использовании моделей процессов для управления знаниями моделируются не данные или термины, а необходимые для выполнения функций знания и опыт.

Рис. 6.2 Значимость ракурсов АИИС и целесообразная степень детализации моделей «как должно быть»

Если в рамках моделирования преследуются несколько целей, то для каждого моделируемого ракурса требуется максимальная из всех поставленных целей степень детализации.



Цели модели-
рования в
DeTe Immobilien

Первичными целями DeTe Immobilien при моделировании «как должно быть» были:

- процессно-ориентированная реорганизация,
- поддержка сертификации по DIN ISO серии 9000,
- организационная документация для поддержки сотрудников при внедрении новых процессов.

Степень
детализации
процессов

Главной целью была при этом процессно-ориентированная реорганизация на базе моделей процессов. Из-за недостатка времени сначала было решено разрабатывать организационную структуру параллельно с процессами «как должно быть». Однако высокий уровень сложности отдельных задач и сильная зависимость организационной структуры от моделей процессов потребовали последовательного выполнения задач.

В соответствии с выбранными целями была определена приемлемая степень детализации для всех ракурсов АИИС. Основное внимание при моделировании уделялось процессному ракурсу. Степень детализации каждого конкретного процесса определялась также степенью автоматизации. Функции, которые должны выполняться вручную, были детализованы до такой степени, чтобы при переходе от одной функции к другой можно было проследить изменение требований к квалификации ответственных за выполнение функции сотрудников. Напротив, порядок выполнения автоматизированных функций не детализовался.

Степень
детализации
данных и
терминов

При создании моделей данных и терминов были использованы модели «как есть», так как изменение порядка выполнения процессов не оказало практически никакого влияния на определения и структуры терминов. Однако для некоторых основных понятий (как, например, «Заказ») терминологические модели были созданы заново. Дальнейшая детализация терминологических моделей в виде моделей данных на первом этапе не производилась, так как связанные с этим расходы считались обоснованными только для разработки программного обеспечения.

Ракурс
организации
и функций

От моделирования ракурса организации сначала было решено отказаться, так как новая организационная структура должна была разрабатываться позже на базе моделей процессов «как должно быть». Моделирование ракурса функций не производилось из соображения экономии ресурсов.



6.1.3

Создание общей схемы процессов

В целях идентификации основных и вспомогательных процессов, имеющих значение для моделирования «как должно быть», могут быть применены два принципиально различных подхода:

- Top-down подход (структурирование сверху вниз),
- Bottom-up подход (структурирование снизу вверх).

Два различных
подхода

Top-down подход

При структурировании сверху вниз основные процессы идентифицируются исходя из стратегических полей деятельности.¹¹⁸ Определенные таким образом абстрактные процессы верхнего уровня последовательно детализуются. Для этого каждый функциональный шаг процесса представляется как отдельный процесс следующего, более нижнего, уровня. Преимуществом подхода top-down является разработка процессов «как должно быть» строго в соответствии со стратегическими целями предприятия.¹¹⁹

Преимущество
подхода
top-down

Недостаток подхода состоит в том, что в результате иерархической детализации структуры процессов могут быть упущены из виду важные взаимозависимости между процессами нижних уровней, что может привести к локальной оптимизации процессов и, как следствие, к низкой производительности всех процессов в целом. Частой причиной таких негативных последствий является также недостаточное изучение потенциальных конфликтов между процессами в рамках конкурирующего использования ресурсов.

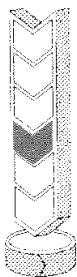
Недостаток
подхода
top-down

Bottom-up подход

Структурирование снизу вверх исходит из совокупности всех запланированных бизнес-операций предприятия. Для каждой бизнес-операции создаются модели процессов, группировка

¹¹⁸ См. Sommerlatte, Wedekind (1991), стр. 57 и далее; и выводы в главе 4.1.2

¹¹⁹ Подробное описание top-down подхода см. например, у Scheer (1998с), стр. 7 и далее; Gaitanides (1983), стр. 23 и далее; Remme (1997), который также рассматривает использование эталонных модулей процессов.



Преимущество
подхода
bottom-up

которых приводит к формированию следующего, более абстрактного, уровня процессной структуры.¹²⁰ Разграничение между основными и вспомогательными процессами происходит в ходе иерархизации процессов. Преимущество подхода bottom-up заключается в возможности создания реалистичных моделей «как должно быть», которые, в результате непосредственной ориентации на оперативную деятельность предприятия, могут быть легко воплощены в реальность.

Недостаток
подхода
bottom-up

Это преимущество может стать и недостатком в том случае, если предполагается, что процессы «как должно быть» будут существенно отличаться от процессов «как есть», ориентация на которые в данном случае не является целесообразной. Кроме того, важность и польза отдельных бизнес-операций может быть оценена нередко только в свете их взаимодействия с другими процессами.¹²¹ Далее, большое количество рассматриваемых бизнес-операций дополнительно усложняет их структуризацию.

Изучение взаимосвязей между процессами

По описанным выше причинам, как при подходе top-down, так и при подходе bottom-up, изучению взаимосвязей, особенно между основными и вспомогательными процессами, должно уделяться должное внимание. При этом связь процессов определяется числом интерфейсов и внутрипроизводственными отношениями между процессами. Связи между процессами делятся на:

Два вида
связей между
процессами

- прямые связи,
- косвенные связи.

Прямые связи

В случае прямой связи, взаимодействие между основным и вспомогательным процессами можно идентифицировать и смоделировать уже на структурном уровне процессов, а не только в отдельных бизнес-операциях. В качестве примера можно привести поддержку контроллинга (вспомогательный процесс) при калькуляции предложения внутри основного процесса «Планирование предоставления услуг» компании DeTe Immobilien (см. рис. 6.2).

¹²⁰ См. Gaitanides (1983), стр. 64 и далее.

¹²¹ См. Küting, Lorson (1996).

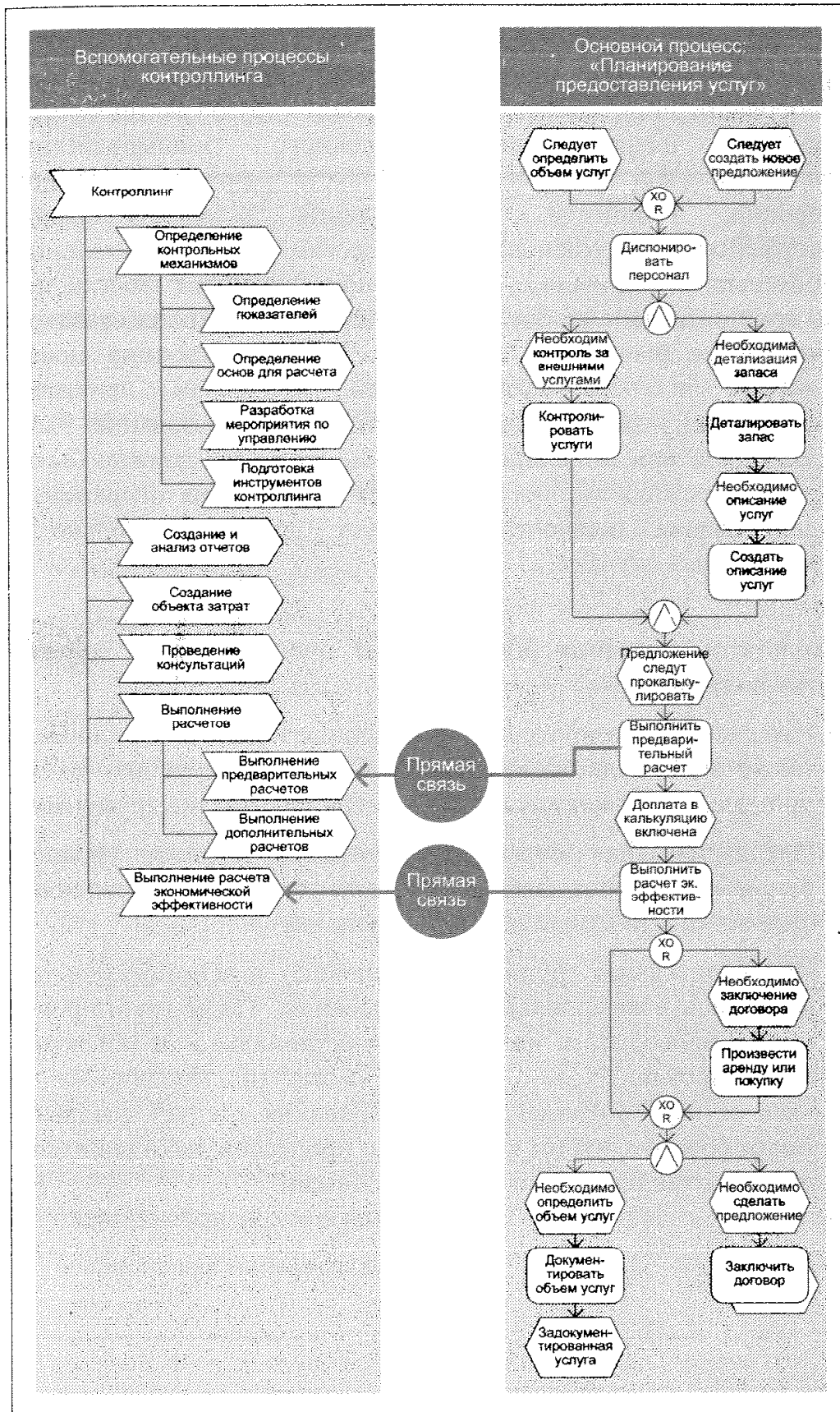
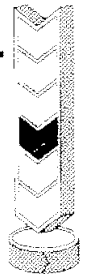


Рис. 6.3 Пример прямых связей между основным и вспомогательными процессами

Косвенные
связи

Косвенная внутрипроизводственная связь между основными и вспомогательным процессами не может быть представлена в модели процесса. Причиной этого является отсутствие непосредственной зависимости на уровне структуры процессов. Поэтому идентификация косвенного взаимодействия нецелесообразна в отрыве от контекста конкретной бизнес-операции. Например, идентификация всех возможных интерфейсов между основными процессами и вспомогательным процессом «Юридическая консультация» не имеет смысла, так как принципиально любое взаимодействие может быть связано с юридически значимыми аспектами. Их формализация может привести к перегрузке моделей процессов ненужной информацией и значительно затруднить их использование.

В общем, при моделировании процессов «как должно быть» следует отражать типичный порядок выполнения операций, а моделирование исключений следует проводить только в обоснованных случаях.

Результатом создания общей схемы процессов «как должно быть» должно стать:

Результаты
создания
схемы
процессов

- Разделение всех процессов на основные и вспомогательные, а также анализ их взаимосвязей. Систематизирующая схема процессов¹²² может служить вспомогательным инструментом.
- Предварительная структура процессов первых уровней, например, в виде диаграмм цепей создания добавленной стоимости или в виде иерархии функций.
- Предварительная группировка основных и вспомогательных процессов в комплексы моделирования. Такая группировка может проводиться на основе функционально- и объектно-ориентированных методов, применяемых при моделировании «как есть».¹²³ Комплексы моделирования следует создавать таким образом, чтобы взаимосвязи процессов, находящихся в разных комплексах были минимальными.

¹²² См. главу 4.2.4.

¹²³ См. главу 5.2.1.



В соответствии с планами по формированию стратегических полей деятельности (применение подхода top-down), в компании DeTe Immobilien были выделены следующие основные процессы:

- сбыт,
- консультация пользователей,
- управление активами,
- планирование и строительство,
- сервис,
- развитие объектов недвижимости.

Основные
процессы
DeTe Immobilien

В качестве вспомогательных были определены следующие процессы:

- обработка информации,
- правовая поддержка,
- фактурирование,
- контроллинг,
- повышение квалификации и обслуживание персонала.

Вспомогатель-
ные процессы
DeTe Immobilien

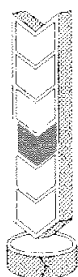
Отдельные основные и вспомогательные процессы были представлены более детально. Рисунок 6.4 демонстрирует предпринятую детализацию на примере процесса «Сбыт».

Для координации взаимодействия между отдельными проектными группами, ответственными за различные комплексы моделирования, были организованы рабочие встречи со всеми руководителями процессов и ведущими специалистами затронутых бизнес-ситуаций. При этом их разделение для моделирования «как должно быть» происходило не в соответствии с основными и вспомогательными процессами, а на основании объектно-ориентированного разделения:

Разделение на
бизнес-
ситуации

- планирование и реализация IQm¹²⁴,
- непрерывная оптимизация IQm

¹²⁴ IQm – это используемое в компании DeTe Immobilien обозначение продукта «Интеллектуальный квадратный метр». Здесь, помимо обычной сдачи площадей в аренду, также предоставляется сопутствующий набор услуг, например, услуги по утилизации отходов, установка телекоммуникационного оборудования и т. д.



- сохранение стоимости объекта,
- разработка продукта,
- подготовка инвестиционного объекта,
- управление портфелем.

Уровень детализации 1	Уровень детализации 2
Привлечение клиентов	<ul style="list-style-type: none">■ Регулярное посещение■ Отправка писем клиентам■ Планирование посещения выставок■ Выбор целевых групп■ Посещение клиентов■ Определение потребностей клиентов■ Определение потенциалов ...
Консультация клиентов	<ul style="list-style-type: none">■ Инвентаризация■ Создание предварительной концепции■ Представление решений■ Инициация консультации по использованию■ Инициация управления активами■ Инициация планирования и строительства ...
Создание предложения	<ul style="list-style-type: none">■ Разработка предложения■ Представление предложения■ Переработка предложения ...
Создание договора	<ul style="list-style-type: none">■ Разработка текста договора■ Инициирование ратификации■ Выполнение ратификации ...

Рис. 6.4 Предварительная детализация процесса «Сбыт»

Чтобы в итоге вернуться к структуризации моделей процессов «как должно быть» в соответствии с основными и вспомогательными процессами, для каждой из названных выше бизнес-ситуаций были разработаны сквозные операции как выражение основных процессов. На рисунке 6.5 представлена бизнес-ситуация «Подготовка инвестиционного объекта», внутри которой имеет место бизнес-ситуация «Планирование и реализация IQm». Аналогично описанию отдельных функций основных процессов (см. рис. 6.4), для идентифицированных функций каждой бизнес-ситуации были описаны их содержание, а также дополнительно их вход и выход.

Детализация
бизнес-
ситуаций

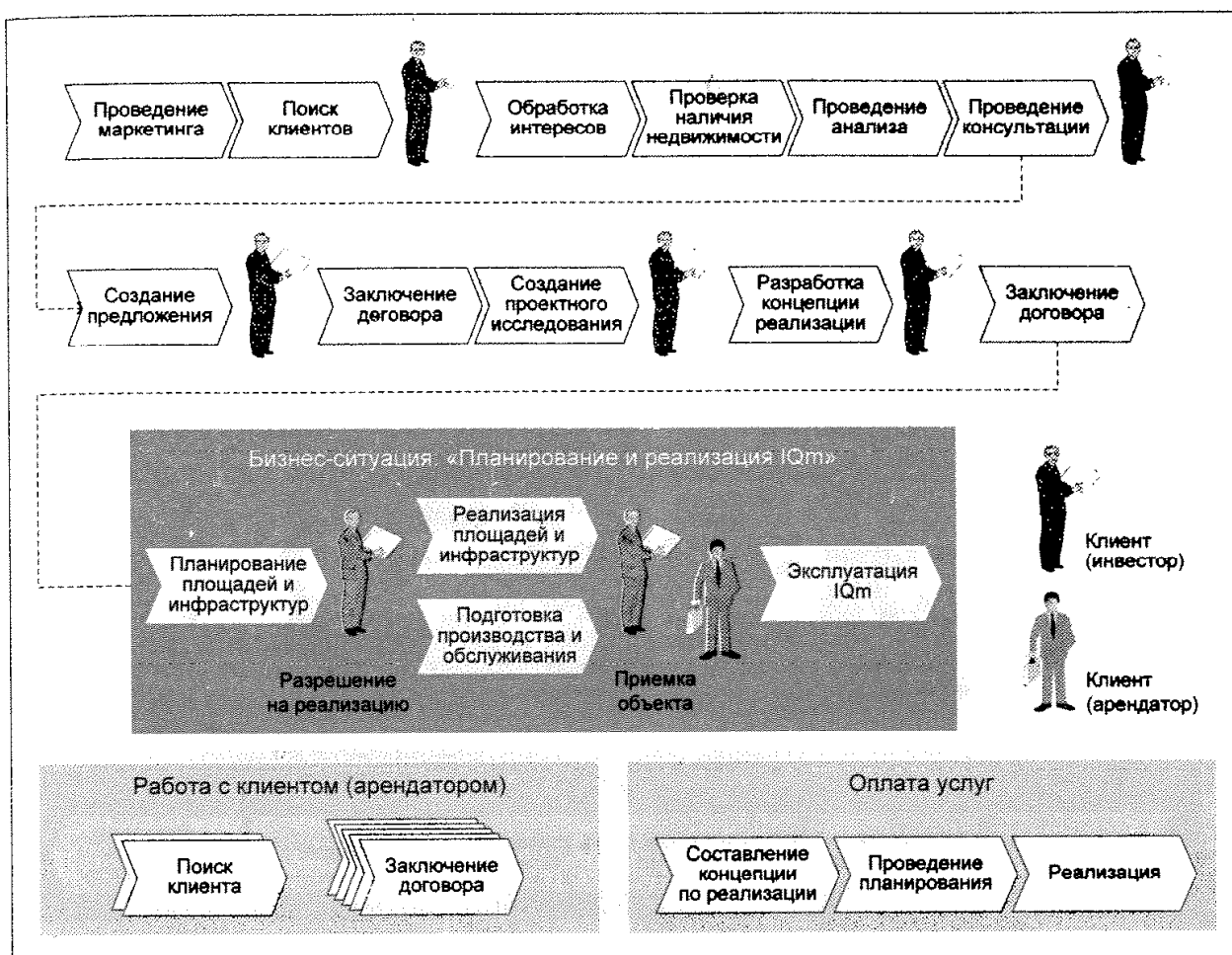


Рис. 6.5 Бизнес ситуация «Планирование и реализация IQm» без присвоения к основным процессам

После того как структура бизнес-ситуаций была выяснена, последовала идентификация ответственных за процессы в различных областях бизнес-ситуаций. Возникшее таким образом разделение, описание и присвоение функций к бизнес-ситуациям послужили основой для разграничения комплексов моделирования, а также для формирования адекватных групп моделирования (см. рис. 6.6). Благодаря такому подходу удалось обеспечить наличие в каждой группе специальных знаний относительно предмета моделирования, а также упростить моделирование взаимосвязей между основными процессами и бизнес-ситуациями.

Присвоение бизнес-ситуаций к основным процессам

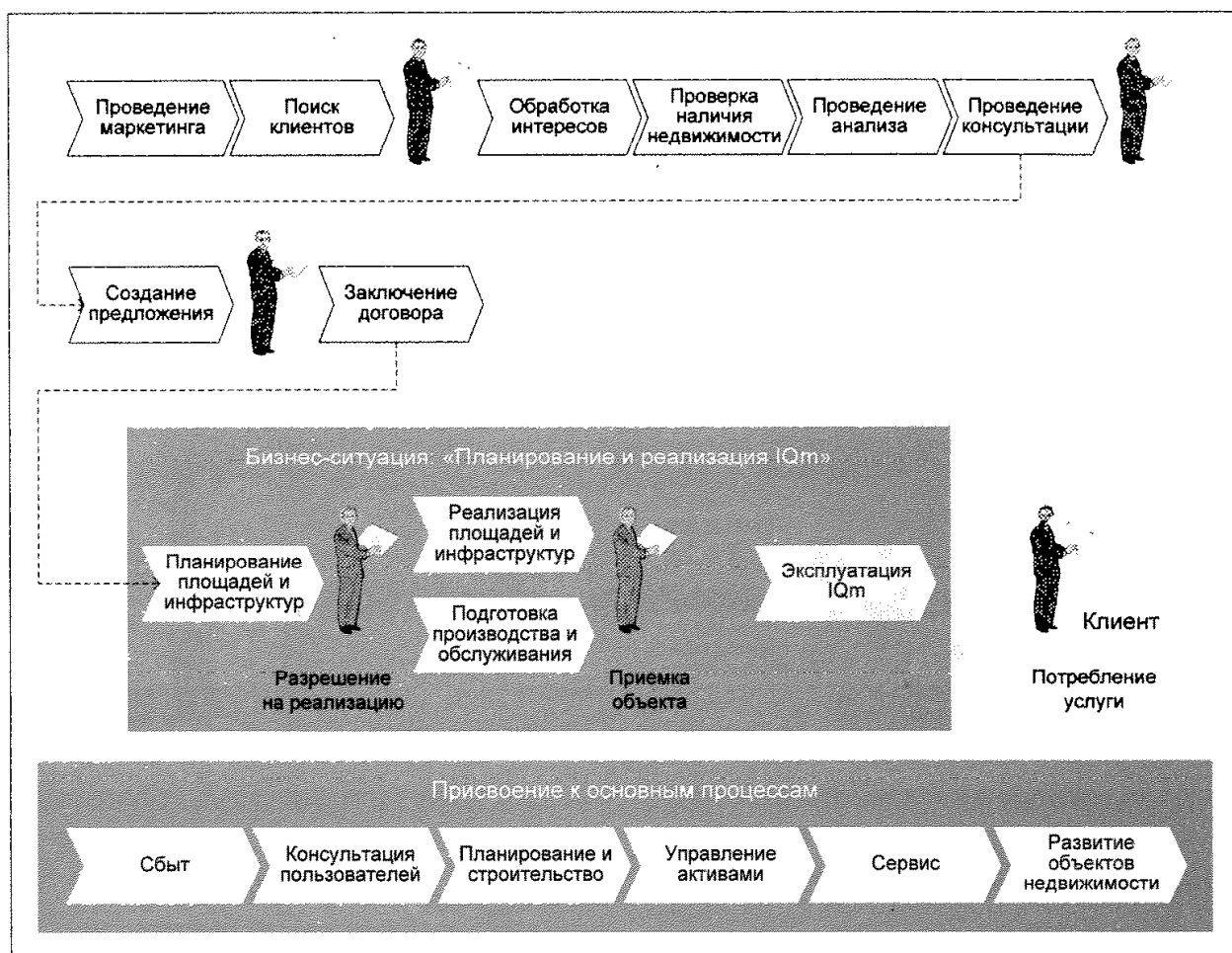


Рис. 6.6 Бизнес ситуация «Планирование и реализация IQm» с присвоением к основным процессам

Так как интерфейсы были уже предварительно выяснены, дальнейшие действия по согласованию удалось значительно сократить, а повторных работ избежать. Благодаря выбранному подходу, с самого начала был достигнут консенсус по важнейшим бизнес-ситуациям компании DeTe Immobilien, что являлось необходимой предпосылкой для последующей документации отдельных моделей «как должно быть».

6.1.4

Создание и документация моделей

Все процессы «как должно быть» должны быть исследованы на предмет их соответствия целям предприятия. Процессы или их операции, которые не служат как минимум одной цели, рекомендуется удалить. Сопровождающий моделирование «как



есть» анализ процессов является также важным вспомогательным инструментом при формировании моделей «как должно быть».¹²⁵

Общие принципы создания моделей

При создании моделей «как должно быть» могут быть применены следующие эвристические принципы:

■ Ускорение процессов за счет параллелизации операций:

При этом необходимо учесть потенциально конфликтные ситуации, где выполнение параллельных операций приводит к одновременному использованию ограниченных ресурсов процесса. Основное правило в таких ситуациях гласит: «Столько экономии процесса, сколько возможно, и столько экономии ресурсов, сколько необходимо!»¹²⁶

■ Максимально целостное выполнение процесса одной организационной единицей:

С одной стороны, это приводит к снижению количества организационных интерфейсов в процессе и, как следствие, к повышению качества процесса. С другой стороны, целостное выполнение процесса может затруднить экономически эффективное разделение труда между организационными единицами в соответствии с квалификацией персонала.¹²⁷ Дополнительная сложность возникает также в результате необходимости параллельного рассмотрения ракурса организации.

■ Внедрение механизмов самоконтроля:

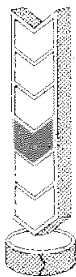
Для отдельных шагов или разделов процесса может оказаться эффективным внедрение самоконтроля. Интеграция процесса контроля в оперативные процессы повышает мотивацию сотрудников и требует меньшего количества процессных интерфейсов, нежели в случае изолированных процессов контроля.

Принципы
моделирования
«как должно
быть»

¹²⁵ См. Schwickert, Fischer (1996); а также главу 5.3.1 и 5.3.4.

¹²⁶ Horváth (1997).

¹²⁷ См. Hammer, Champy (1993), стр. 51 и далее.



■ Ориентация внутренних процессов на клиентов:

Для каждого внутреннего процесса следует четко определить «внутренних клиентов», аналогично процессам с непосредственным контактом с внешними клиентами. Такой подход способствует укреплению потятия клиент/заказчик в сознании сотрудников и способствует повышению качества процессов. Помимо этого упрощается сравнение результатов внутренних процессов с аналогичными продуктами и услугами рынка.

■ Достижение эффектов обучения (learning curve):

При создании моделей «как должно быть», распределение операций между отдельными сотрудниками следует производить таким образом, чтобы выполнение работ способствовало эффективному обучению сотрудников. Кроме того, сотрудники должны осознать значимость собственного вклада в успех предприятия в целом.

Детализация моделей

Достижение адекватной иерархизации моделей процессов происходит в рамках последовательного определения структуры процессов на нескольких уровнях абстракции. Во время моделирования необходимо решить, в каких случаях оправдана дальнейшая детализация той или иной функции.¹²⁸ При этом детализация может происходить двумя способами:

Два способа
детализации

- за счет разложения функции на отдельные шаги на том же уровне, что и рассматриваемый процесс (разложение),
- за счет иерархизации функции путем создания детальной модели подпроцесса на более низком уровне, чем рассматриваемый процесс (иерархизация).

Критерии
адекватной
детализации

Следующие критерии могут служить ориентиром для достижения целесообразной степени детализации, и тем самым, компромисса между экономичностью и полнотой моделей.¹²⁹

¹²⁸ См. Kugeler (2000), стр. 183 и стр. 214 и далее; Bogaschewsky, Rollberg (1998), стр. 220 и далее.

¹²⁹ См. Gaitanides (1983), стр. 80 и далее.



■ **Необходимые квалификации:**

Если для выполнения функции требуются многочисленные разносторонние квалификации, то это является индикатором необходимого разложения или иерархизации функции.

■ **Повторное использование шагов процесса в различных контекстах:**

Если несколько функций, в одинаковом составе и с использованием одинаковых ресурсов, имеют место в различных контекстах, то в целях повторного использования их следует иерархизировать в виде отдельного подпроцесса.

■ **Число и вид событий, инициирующих функцию:**

Если число различных по виду событий больше трех, следует проверить, должна ли функция быть разложена или иерархизирована.

■ **Число и вид результирующих событий функции:**

Если число различных по виду событий больше трех, следует проверить, должна ли функция быть разложена или иерархизирована.

■ **Число и вид результирующих продуктов и услуг:**

С результирующими событиями тесно связаны число и вид продуктов и услуг как результата выполнения функции. Если функция производит больше одного продукта/услуги, то следует проверить, представляют ли они из себя варианты одного продукта/услуги или являются разными по виду. Для разных по виду продуктов/услуг рекомендуется разложение функции. В случае вариантов одного продукта/услуги следует оценить необходимость иерархизации функции с целью моделирования рабочих шагов, определяющих возникновение вариантов.

■ **Число используемых функцией методов:**

Если внутри одной функции рассматриваются несколько методов выполнения работ, то для определения потребности в информации для каждого из методов, функцию нужно разложить.

Критерии
адекватной
детализации



■ Значение функции для процесса в целом:

Если функция вносит большой вклад в достижение результатов процесса, то с целью определения потенциалов оптимизации ее следует рассматривать более дифференцированно, нежели другие функции, т. е. иерархизировать.

■ Распространенность обозначения функции на предприятии:

Если название функции не является на предприятии распространенным термином, то необходимо проверить, охватывает ли нововведенное понятие выполнение нескольких функций. С целью достижения ясности модели может потребоваться иерархизация данной функции.

■ Использование производственных ресурсов:

Если функция документирует загрузку производственного ресурса (например, бронирование транспорта для поставки товара), то через некоторое время или после определенного события данный ресурс должен быть деблокирован. Если для загрузки и деблокировки ресурсов смоделирована только одна функция, то правила и порядок распределения ресурсов скрыты. Чтобы предотвратить возможные конфликты при загрузке ресурсов, рекомендуется разложение или иерархизация функции.

■ Неявные функции:

Если в рамках одной функции выполняются несколько неявных функций и их параллельное выполнение принципиально возможно, то их следует разложить или иерархизировать. При этом не исключено, что с помощью оптимизации загрузки ресурсов выполнение функции можно ускорить.

■ Автономные функции:

Функции, внутри которых имеют место самокоординация и автономный контроль, дополнительно детализировать не рекомендуется.

■ Оцениваемость функции:

Если с выполнением одной функции связана большая часть затрат по процессу (например, 80% всех расходов), то в целях оценки эффективности данной функции ее следует разложить или иерархизировать.



■ Число терминов в каждой функции:¹³⁰

Если выполнение функции сопровождается использованием множества терминов, то это свидетельствует о том, что в функции скрыты правила обработки данных. Если такое интенсивное использование данных связано с применением комплексного алгоритма, то необходимые данные не являются предметом детализации в модели процесса. Если же за интенсивным использованием данных стоит сложная организационная процедура, то функция подлежит иерархизации.

Критерии
адекватной
детализации

■ Комплексные термины:

Если входные данные функции представлены термином, имеющим комплексную структуру, то порядок обработки отдельных данных не ясен. Дальнейшее разложение или иерархизация, в этом случае, могут быть целесообразными.

Формирование вариантов моделей

Важным аспектом документации моделей процессов является т. н. формирование вариантов. Под вариантами процессов понимаются принципиально похожие процессы, отдельные операции которых обнаруживают различия в зависимости от обрабатываемого процессного объекта, например, обработка срочных и обычных заказов. При формировании вариантов возможно применение двух различных подходов, которые тесно связаны с детализацией моделей:

Понятие
«вариант
процесса»

- формирование вариантов на верхних уровнях абстракции,
- формирование вариантов на нижних уровнях абстракции.

Подходы при
формировании
вариантов

Преимуществом формирования вариантов на верхних уровнях абстракции является, прежде всего, упрощение создаваемых моделей. Так как после формирования отдельных вариантов они рассматриваются независимо друг от друга, взаимосвязями между ними можно пренебречь. Упрощение моделей выражается также в повышении читабельности и разборчивости моделей за счет использования прямых ссылок на отдельные варианты.

Преимущества
раннего
формирования

¹³⁰ См. Scholz, Vrohling (1994b), стр. 42.

**Недостатки
раннего
формирования**

Недостатком формирования вариантов на верхних уровнях абстракции является повышение сложности при манипуляции моделями (в результате большого количества похожих структур и функций в различных вариантах). В отношении администрации вариантов следует также отметить недостаточную функциональность имеющихся на рынке инструментов моделирования. Кроме того, преимущество независимого рассмотрения отдельных вариантов может оказаться и недостатком, так как потенциальные синергии могут остаться незамеченными, что в свою очередь может привести к локальной оптимизации использования ресурсов.

**Преимущества
позднего
формирования**

Именно в решении этой проблемы находится преимущество формирования вариантов на нижних уровнях абстракции, которое направлено на унификацию процессов вплоть до последнего возможного уровня иерархии. Кроме того, изменения в отдельных процессах могут быть легче отслежены, особенно, если изменения затрагивают уровни абстракции, находящиеся выше уровня, на котором начинается формирование вариантов.

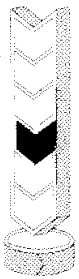
**Недостаток
позднего
формирования**

Недостатком формирования вариантов на нижних уровнях абстракции является частичное пренебрежение индивидуальными свойствами процессов, что даже в случае качественной документации может быть компенсировано только частично.

**Формирование
вариантов в
DeTe Immobilien**

В рамках моделирования «как должно быть» в компании DeTe Immobilien было реализовано формирование вариантов на нижних уровнях абстракции, в результате чего дифференциация по процессным объектам на верхних уровнях абстракции не производилась. Наглядным примером такого подхода может служить объединение процессов планирования для кадровых, технических и коммерческих услуг, в результате чего возник единый бизнес-процесс, позволивший реализовать принцип «One face to the customer» (одно лицо по отношению к клиенту). Клиенту гарантируется в этом случае однородная обработка заказа внутри компании, а DeTe Immobilien удалось свести к минимуму количество интерфейсов процессов планирования с такими вспомогательными процессами как, например, заготовка материала или диспозиция сервисных работников.

Правда при дальнейшей работе над проектом стала очевидной необходимость подготовки процессов «как должно быть» с учетом специфики их пользователя. К этому относилось



расширение моделей за счет атрибутов и структур, специфичных с точки зрения процессных объектов. Для реализации этих требований были разработаны т. н. сценарии. Исходной точкой этих сценариев служили универсальные модели процессов «как должно быть», которые на предприятии были названы «исходными процессами». Чтобы избежать избыточности в результате представления всех процессов в данных сценариях, была создана возможность комбинации специфичных сценариев процессов с исходными процессами. Структура исходных процессов должна была, насколько это оправдано, лечь в основу структуры сценариев. Таким образом удалось удовлетворить требования отделов относительно более подробной детализации процессов и одновременно обеспечить ориентацию сценариев на эталонные процессы.

Использование
сценариев
процессов

Применение идеальных моделей

Следующий аспект, который необходимо учесть при моделировании «как должно быть», касается различия между моделями «как должно быть» и т. н. идеальными моделями. В случае моделей «как должно быть» речь идет о краткосрочно (около 6 месяцев) внедряемых планах. Идеальные модели, напротив, описывают желаемое состояние, абстрагированное от реальных ограничений проекта и рассматриваются в качестве долгосрочной цели. Чтобы показать различие более наглядно, в качестве примера такого ограничивающего фактора можно привести ИТ. Отражая эффективное выполнение процессов, идеальная модель исходит из интегрированной ИТ-поддержки процессов. В реальности же интеграция ИТ может нередко занять гораздо более долгое время, нежели полгода. Поэтому реально внедряемый процесс не всегда идентичен идеальному процессу.

Понятие
«идеальная
модель»

Целесообразность создания идеальных моделей при моделировании «как должно быть» обусловлено рядом аспектов. Модель идеального процесса служит исходным решением для реализации процессов «как должно быть» и в последствии образует основу для непрерывного менеджмента процессов. Таким образом, несмотря на краткосрочные ограничения, из рассмотрения не исключаются инновативные концепции организации хозяйственной деятельности, которые являются, как правило, более долгоживущими, нежели технические или организационные ограничения. По мере того, как,

Целесообраз-
ность идеаль-
ных моделей



например, технические инновации со временем становятся более доступными, можно вновь обратиться к первоначально спроектированному идеальному процессу и проверить его реализуемость. Примером может служить передаваемое с помощью электронного обмена данными (EDI – Electronic Data Interchange) оповещение о поставке заказанного товара, которое значительно упрощает процесс его приемки и проверки. Если в результате ограничений на стороне поставщика EDI краткосрочно не доступен, то идеальный процесс можно дополнить ручной сверкой поставки с заказом.

Результат документации моделей

Независимо от достигнутой степени детализации, созданные модели «как должно быть» должны определять как минимум:

Минимальные требования

- цель процесса,
- предмет процесса,
- процессный объект и его характеристики,
- название процесса, понятное для лиц, не участвующих в моделировании.

Дополнительные признаки моделей

В зависимости от степени детализации, созданные модели «как должно быть» могут быть дополнены, следующей информацией:

- Модели процессов:
 1. ответственный за выполнение (фамилия, орг. единица),
 2. содержание и вид изменения процесса,
 3. контакты с внешними деловыми партнерами,
 4. запланированная частота выполнения процесса,
 5. запланированное время выполнения,
 6. запланированная интенсивность расходов.
- Модели данных (также терминологические модели):
 1. ответственный за данные (фамилия, орг. единица),
 2. вероятность использования данных ИТ-системами,
 3. список измененных определений терминов или данных,
 4. список новых определений терминов или данных.



■ Модели функций:

1. измененные связи в иерархии функций,
2. запланированная частота выполнения функции,
3. запланированное время выполнения,
4. степень поддержки ИТ-системами (фактическая и планируемая).

6.2

Анализ моделей «как должно быть»

6.2.1

Создание единой целостной модели

После достижения предметной корректности отдельных моделей, следующим шагом является их интеграция в виде единой целостной модели. При структуризации моделей сверху вниз (top-down подход) интеграция отдельных моделей облегчается, так как она выполняется на основе заранее спроектированной иерархической структуры процессов. При структуризации снизу вверх (bottom-up подход), формирование общей структуры, а вместе с ней и интеграция отдельных моделей усложняется. Так как сложность интеграции увеличивается по мере увеличения числа отдельных элементов, последовательная интеграция комплексов моделирования по мере их создания может облегчить задачу объединения отдельных моделей.

Интеграция
отдельных
моделей

Независимо от выбранного подхода, в рамках интеграции отдельных моделей необходимо проведение определенных работ по сохранению качества и целостности модели, выполняющих отчасти контрольные функции. Для обеспечения качества единой модели следует выполнить следующие задачи:

Обеспечение
качества модели

- Проследить соблюдение единых правил моделирования.
- Для каждого отдельного ракурса моделирования сравнить требуемую и фактическую степень детализации атрибутов отдельных элементов моделей.



Обеспечение
целостности
модели

Для обеспечения целостности единой модели следует учесть следующие задачи:

- Проверить интерфейсы процессов на взаимное соответствие.
- Обеспечить единое использование данных и терминов. Как правило, в функцию не должны входить данные, которые не были до этого созданы какой либо другой функцией.
- Минимизировать избыточность при моделировании объектов (функции, события, термины и т.д.), которые следует проверить на предмет использования различных обозначений для одних и тех же действий/объектов (например, функции «Заказ учтен» и «Заказ введен» для обозначения одного и того же действия).

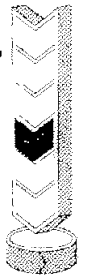
Объем единой
модели до
консолидации

Структуризация процессов сверху вниз, с точки зрения интеграции моделей «как должно быть», оказалась для компании DeTe Immobilien оптимальной. После сугубо технической консолидации отдельных моделей (т.е. без проведения предметной оценки) был зафиксирован следующий объем моделей «как должно быть»:

- около 750 отдельных моделей процессов с максимум пятью уровнями иерархии,
- около 2.600 терминов (включая 1.000 терминов моделей «как есть»),
- около 7.500 функций и 10.000 событий.

Проблемы
качества
моделей

При анализе моделей было установлено, что около трети всех терминов в рамках моделирования «как должно быть» не были достаточно определены, а также обнаруживают такие языковые дефекты, как омонимы и синонимы. Часть функций была недостаточно описана, а единые правила моделирования отчасти не были соблюдены. Причиной выявленных недостатков явилась нехватка времени и, как следствие, первичный фокус экспертов непосредственно на предмет моделирования. Частичное «пренебрежение формальностями» и отрывочное составление документации сделали модели во многом недоступными для понимания незадействованных в моделировании лиц. В качестве ответных мер был проведен ряд работ по консолидации терминов и улучшению моделей



процессов. При этом большая часть работ выпала на достижение целостности отдельных процессов.

Целостное отображение процессных интерфейсов, которые не были выстроены в иерархию, а имели сетевые взаимосвязи, оказалось крайне сложным и требовало много времени. Поэтому полная консолидация моделей была отчасти нецелесообразной. Так, отдельные процессы были намеренно разложены на более мелкие части, чтобы обеспечить их повторное использование в других процессах. При интеграции этих частей часто возникали специфические вопросы, которые могли быть решены только участниками групп моделирования, а они к тому времени были уже расформированы. Таким образом, последовательная интеграция отдельных моделей по мере их создания могла бы значительно упростить создание единой целостной модели и коммуникацию между специалистами.

Проблемы
целостности
моделей

По завершению консолидации число компонентов в общей модели составило:

- около 800 отдельных моделей процессов с максимум семью уровнями иерархии,
- около 1.700 терминов (включая 1.000 терминов моделей «как есть»),
- около 7.000 функций и 9.500 событий.

Объем единой
модели после
консолидации

Только после консолидации, модели процессов стали пригодными для создания организационной структуры компании. Для этого требовалось избежать дублирования таких объектов, как термины, функции и квалификации.

6.2.2

Применение симуляции процессов

Процессы «как должно быть» часто оцениваются на основе опыта экспертов и, соответственно, исходя из качественных аспектов. Проведение количественного анализа является нередко необходимым условием оценки новых процессов. Вследствие сложных причинно-следственных связей, последствия отдельных мероприятий могут быть не всегда заранее предугаданы. Кроме того, количественная оценка

Сложность
количественного
анализа



Сложность
аналитической
оценки
процессов

структурно-модифицированных процессов предъявляет высокие требования к методическим экспертам.

Для оценки структур процессов «как должно быть», нередко является целесообразным расчет различных показателей, например, среднее время выполнения или средние затраты на выполнение процесса. Эти данные могут служить, например, для планирования мощностей или оценки процесса в зависимости от переменных исходных величин, таких как поступление заказов. Однако использование моделей процессов для расчета таких показателей не тривиален. В общем, достоверное измерение показателей возможно только на основе реализованных процессов, т. е. на экземплярах процессов, и поэтому их расчет аналитическим путем связан нередко со значительными затратами. Так, рассчитать среднее время выполнения при линейных структурах процессов без ресурсных конфликтов можно относительно просто с помощью суммирования. Однако, расчет тех же самых показателей при рекурсивных структурах процесса значительно усложняется, а при рассмотрении крупных моделей с взаимозависимостью ресурсов, путем непосредственных расчетов, порой не может быть выполнен вообще.

Понятие
«симуляция
процессов»

Симуляция процессов является инструментом оценки структуры процессов с помощью изучения поведения отдельных экземпляров процессов до момента их реализации. С этой целью, поведение множества экземпляров симулируется с помощью специальных прикладных программ, а собранная информация может быть использована для анализа структур процессов на основе сформированных показателей. При проведении симуляционных прогонов могут учитываться как случайные, так и детерминированные параметры.

Значение
симуляции
процессов

На основе анализа достаточного количества экземпляров процессов можно провести целенаправленную модификацию их структуры, а повторная симуляция позволяет выявить влияние предпринятой модификации на рассматриваемые показатели.¹³¹ Перепроверка верности планируемых структур процессов и, особенно, выявление потенциальных конфликтов в результате одновременного использования процессных ресурсов, подтвердили на практике свое право на существование. И все же к результатам симуляции следует относиться критически.¹³²

¹³¹ См. v. Uthmann (1998).

¹³² См. Müller-Merbach (1988), стр. 450 и далее.



Предпосылки
применения
симуляции

Симуляция предъявляет высокие требования к детализации исследуемых моделей процессов. Так, все правила принятия решений должны быть явно отражены в модели, а отдельные функции, в зависимости от поставленной задачи, должны дополняться данными о времени выполнения, мощности или вероятности простоя. На практике, доступность соответствующих данных может быть гарантирована далеко не всегда, а их расчет вручную нередко связан с высокими затратами.

6.2.3

Использование эталонных моделей

Использование эталонных моделей в рамках моделирования «как должно быть» обусловлено прежде всего степенью сходства между структурами эталонной модели и процессов «как должно быть». Аргументы, свидетельствующие о целесообразности использования эталонных моделей в рамках анализа моделей «как должно быть», можно разделить на следующие категории:¹³³

Преимущества
ссылочных
моделей

- Минимизация расходов за счет упрощения дорогостоящей процедуры структуризации функций, данных и процессов предприятия.
- Упрощение процесса обучения методам моделирования за счет многочисленных примеров.¹³⁴
- Минимизация рисков благодаря использованию качественных и проверенных моделей, которые позволяют устранить потенциальные источники ошибок. Это касается также и взаимодействий между различными ракурсами моделирования (функции, данные, процессы, организация).
- Использование инновативных концепций организации хозяйственной деятельности, содержащихся в эталонных моделях.

¹³³ См. Becker, Schütte (2004), стр. 76 и далее.

¹³⁴ См. Hars (1994), стр. 32.



6.3

Резюме для менеджмента

Подготовка к моделированию «как должно быть»

- Конкретизируйте цели создания моделей. Помните, что причина разочарований лежит, нередко в преувеличенных или нереалистичных ожиданиях.
- Определите целесообразную степень детализации моделей отдельно для каждого ракурса и для каждого комплекса моделирования.

Создание и документация моделей

- Идентифицируйте основные и вспомогательные процессы путем их структурирования сверху вниз или снизу вверх.
- Изучите прямые и косвенные связи между процессами. Сосредоточьтесь на ключевых отношениях и интерфейсах.
- Разработайте общую схему процессов в простой форме, например, с помощью диаграмм цепей создания добавленной стоимости.
- Создайте модели «как должно быть» для каждого комплекса моделирования, придерживаясь установленных принципов.
- Соблюдайте адекватную степень детализации. Стремитесь к компромиссу между экономичностью и полнотой моделей.
- Определите общий принцип формирования вариантов моделей.
- Учтите различия между реализуемыми и идеальными моделями. Не исключайте из рассмотрения инновативные концепции, даже несмотря на краткосрочные ограничения.

Консолидация и анализ моделей «как должно быть»

- Стремитесь к последовательной интеграции комплексов моделирования по мере их создания. Следите за качеством и целостностью единой модели.
- Оцените применимость симуляции и эталонных моделей процессов для анализа созданной единой модели.

Формирование организационной структуры

Мартин Кугелер
Михаэль Витинг

7.1

Предмет процессно-ориентированной организации

7.1.1

Организация процессов и организационная структура

Задача процессно-ориентированной организации – обеспечить «оптимальное» выполнения процессов, формирование которых должно происходить с учетом таких факторов, как затраты, время и качество. При этом рассматривать следует не только последовательность функций, но и распределение задач, т. е. какие должности выполняют какие функции, и каким образом эти должности образуют организационную структуру. Только таким образом можно определить, будут ли организационные интерфейсы препятствовать выполнению процессов.

Наука об организации предприятия выделяет два основных понятия:

- Организационная структура компании:

Цель организационной структуры – разделение общей задачи компании на отдельные подзадачи и рациональное объединение этих подзадач в виде ответственных за их

Задача
организации
процессов

Два аспекта
организации
предприятия



выполнение должностей, а также обеспечение их скоординированного взаимодействия.¹³⁵

■ Организация процессов:

Классическим предметом организации процессов является подробная разработка рабочих процессов, обеспечивающая объединение сформулированных подзадач с точки зрения очередности, продолжительности и места их реализации.¹³⁶

Классический
подход

Таким образом, в классической концепции все важные решения: способ организации труда, система управления, полномочия и сферы ответственности должностей, принимаются на этапе формирования организационной структуры. На последующем этапе организации процессов осуществляется детальная проработка процессов в рамках ранее определенных структур.

Процессно-
ориентирован-
ный подход

Процессно-ориентированная концепция предполагает прямо противоположный подход. Определение организационной структуры происходит на основе моделей процессов «как должно быть». Фаза моделирования «как должно быть» определяет структуру процессов, а значит то, какие возникают объекты и функции, какие применяются ресурсы, технологии и методы, и в каком временно-логическом порядке должны выполняться отдельные подзадачи. Вопрос «Кто?» получает ответ на завершающем этапе путем разработки процессно-ориентированной организационной структуры, т. е. какие должности или организационные единицы должны быть созданы, каким образом они участвуют в выполнении подзадач в рамках процесса (полномочия и сферы ответственности) и как происходит координация организационных единиц (система управления).

Качество
организацион-
ной структуры

Качество организационной структуры при этом в значительной степени зависит от качества моделирования «как должно быть». Систематизирующая схема процессов образует исходную точку для присвоения процессов (или задач в рамках процессов) организационным единицам и помогает таким образом избежать противоречивого присвоения полномочий и сфер ответственности. Требуемые квалификации и распределение потребности в них по времени являются важными исходными данными для формирования должностей и

¹³⁵ См. Kosiol (1976).

¹³⁶ См. Witte (1969).



их присвоения организационным единицам, а также для дальнейшего подразделения должностей в соответствии с принципами управления в различных организационных единицах.

Цель процессно-ориентированной организации в отношении организационной структуры принципиально не отличается от других подходов. Речь идет о формировании прибыльной и рациональной структуры компании. В общем, при разработке организационной структуры следует руководствоваться такими критериями, как:

- эффективность процессов,
- оптимальное применение ресурсов,
- ориентация на потребности клиентов,
- мотивирующее воздействие на сотрудников и т. д.

Общие критерии
разработки
орг. структуры

Разработка организационной структуры требует не только выбора подходящих критериев, но и установления их приоритетности. В случае процессно-ориентированной организационной структуры приоритетными критериями являются:¹³⁷

- минимизация организационных интерфейсов (т. е. минимизация числа участвующих в выполнении процесса организационных единиц),
- формирование единых целей и критериев успеха,
- формирование однозначных сфер ответственности в рамках процессов.

Процессно-
ориентирован-
ные критерии

Например, детализация критерия «минимизация организационных интерфейсов» означает, что на уровне должностей предпочтение отдается не специализации, а целостным структурам задач, т. е. таким концепциям, как Job-Enlargement (укрупнение задач) или Job-Enrichment (повышение разнообразия задач). Создавая организационные единицы, каждый процесс, по возможности, следует подчинить одной организационной единице. При этом можно даже отказаться от подробного описания отдельных должностей. Вместо этого все

¹³⁷ См. Krickl (1994), стр. 28 и далее.



Устранение
противоречий
между
критериями

задачи и требования передаются одной группе, которая ответственна за весь процесс в целом.¹³⁸

Однако, организационная структура, созданная на основе процессно-ориентированных критериев, может нуждаться в дополнительном анализе на непротиворечивость по отношению к общим критериям. Например, при выполнении отдельных рабочих шагов процесса «Сбыт», в одном из отделов могут потребоваться специфические юридические знания. В соответствии с процессно-ориентированными критериями, потребность в такой компетенции требует создания соответствующей должности юриста. Однако, объем юридических работ в данном отделе может не хватить, чтобы полностью обеспечить работой такую должность. В этом случае целесообразным является объединение всех юридических задач в отдельной организационной единице. Таким образом, вопреки критерию минимизации организационных интерфейсов, общий критерий оптимального использования ресурсов требует создания организационного интерфейса.

Влияние
сопутствующих
обстоятельств

В какой степени преследуемые критерии и их приоритеты найдут свое отражение в новой организационной структуре компании, зависит в значительной мере от сопутствующих обстоятельств (см. рис. 7.1). К их числу относятся корпоративная культура, рыночные и законодательные реалии, существующая структура компании и персонал, а также смоделированные процессы. В связи с таким многообразием внешних воздействий возникают высокие требования к опыту лиц, проводящих реорганизацию. От них требуется глубокое знание основ организации, включая трудовое и тарифное право, понимание разработанных процессов и осведомленность о повседневной деятельности компании. Деликатность вопросов, связанных с организационной структурой заключается в необходимости распределять ответственности и компетенции. Другим словами, речь идет о престиже и вознаграждении, а на уровне руководства – о постах и власти. Поэтому реорганизация часто приводит к сопротивлению со стороны сотрудников и попыткам повлиять на ход реорганизации, исходя из чисто личных соображений. Поэтому прозрачность и ясность применяемых критериев позволяет проводить конструктивный поиск решений, а также выявить и предотвратить возможные негативные тенденции.

¹³⁸ См. Theuvsen (1996), стр. 68 и далее.

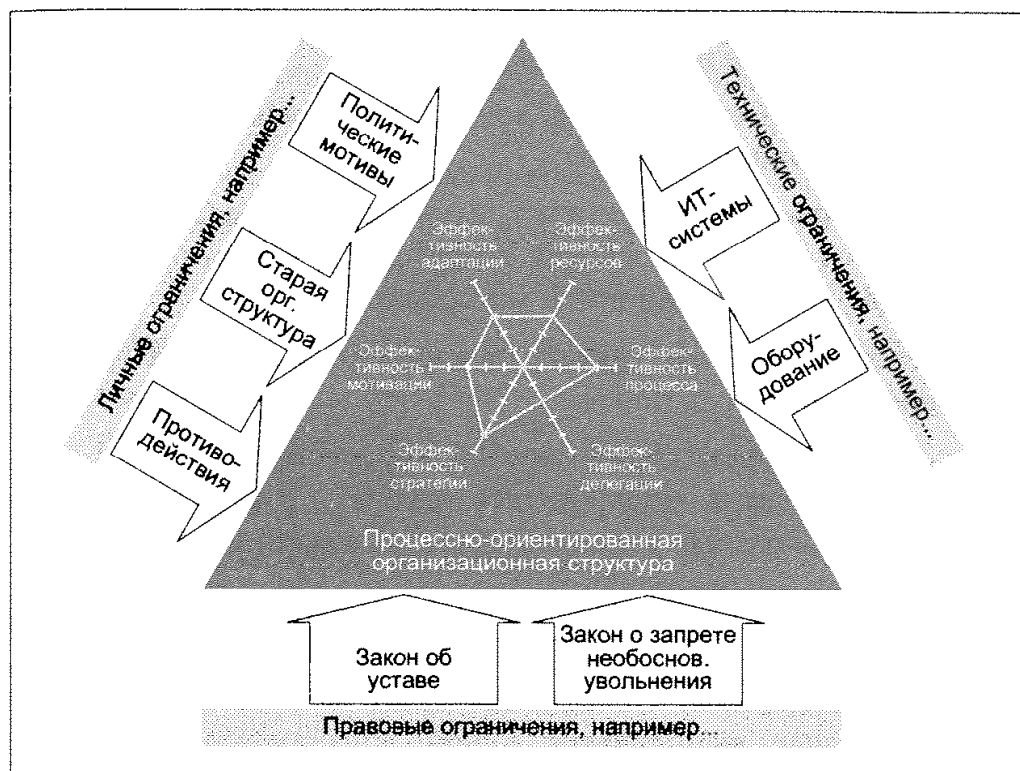


Рис. 7.1 Влияние обстоятельств на формирование процессно-ориентированной организационной структуры¹³⁹

7.1.2

Организационные интерфейсы

Бизнес-процессы охватывают нередко несколько должностей и организационных единиц. На их выполнение большое влияние оказывают организационные интерфейсы, т. е. интерфейсы между организационными единицами или должностями. Следствием таких интерфейсов, например, являются:

- увеличение времени выполнения процессов из-за перебоев в материальных и информационных потоках,
- потери в результате разногласий между организационными единицами, т. е. из-за различных целей и критериев успеха,
- увеличение информационных затрат при переадресации процессного объекта.

Негативное
влияние орг.
интерфейсов

¹³⁹ Kugeler (2000), стр. 91.



Виды орг.
интерфейсов

В общем, при разработке организационной структуры различают три вида интерфейсов:

- Интерфейсы между двумя должностями в пределах одной организационной единицы:

Эти интерфейсы характеризуются переходом процессного объекта от одной должности к другой. При этом происходит передача информации и/или материалов.

- Интерфейсы между двумя должностями в двух разных организационных единицах:

Здесь также происходит переход процессного объекта. При этом должности подчиняются разным руководителям и вовлечены в разные управленческие отношения.

- Интерфейсы, возникающие из-за многократных управленческих отношений:

Такие интерфейсы появляются даже в том случае, если рабочий шаг выполняется одной должностью и переход процессного объекта не происходит. Конфликты возникают тогда, когда ограниченное рабочее время одного сотрудника недостаточно, чтобы полностью выполнить рабочий шаг (например, при работе в две смены). Так как разные руководители придерживаются различных приоритетов, давая инструкции по выполнению работ и определяя время их выполнения, то различные сотрудники по-разному выполняют рабочие шаги, присвоенные их должности.

Необходимость
согласования

Организационные интерфейсы требуют интенсивного согласования, которое, во-первых, связано с привлечением значительных кадровых ресурсов, а, во-вторых, парализует выполнение процессов. Кроме того, руководители теряют возможность рационально планировать распределение задач и ресурсов в сфере своей ответственности.

Многократные управленческие отношения

Виды
управленческих
отношений

В общем, можно выделить два основных вида управленческих отношений: административное и профессиональное управление.¹⁴⁰

¹⁴⁰ См. Schulte-Zurhausen (2002), стр. 151 и далее.



Административное управление опирается на нормы общения и поведения. Административному руководителю передаются следующие задачи:

- Краткосрочное управление сотрудниками:
 1. Контроль присутствия и пунктуальности,
 2. Согласование времени отсутствия и ухода в отпуск,
 3. Процедуры внутренних разрешений (командировки),
 4. Поддержка сотрудников в решении производственных проблем.
- Долгосрочное повышение квалификации персонала:
 1. Найм подходящих работников,
 2. Мероприятия по обучению и повышению квалификации,
 3. Аттестация сотрудников/определение оклада,
 4. Повышение по службе/увольнение.

Административное управление

Профессиональное управление направлено непосредственно на процедуру выполнения работ. Инструкции затрагивают следующие аспекты:

- задачи (объект/функция),
- применяемые средства (тип/объем),
- информация (что следует учитывать),
- сотрудники (кто должен выполнять какие операции),
- время (начало и конец работ/как долго),
- место (где/куда/откуда),
- количество (как много/как часто),
- методы работы.

Профессиональное управление

Профессиональное управление в деловой практике разделяют на два компонента (см. рис. 7.2):

- Профессиональное распоряжение:

Включает в себя все инструкции относительно вида подлежащих выполнению задач, времени их выполнения, а также используемых кадровых ресурсов и прочих средств.
- Директивная компетенция:

Определяет применяемые методы работы.

Компоненты проф. управления

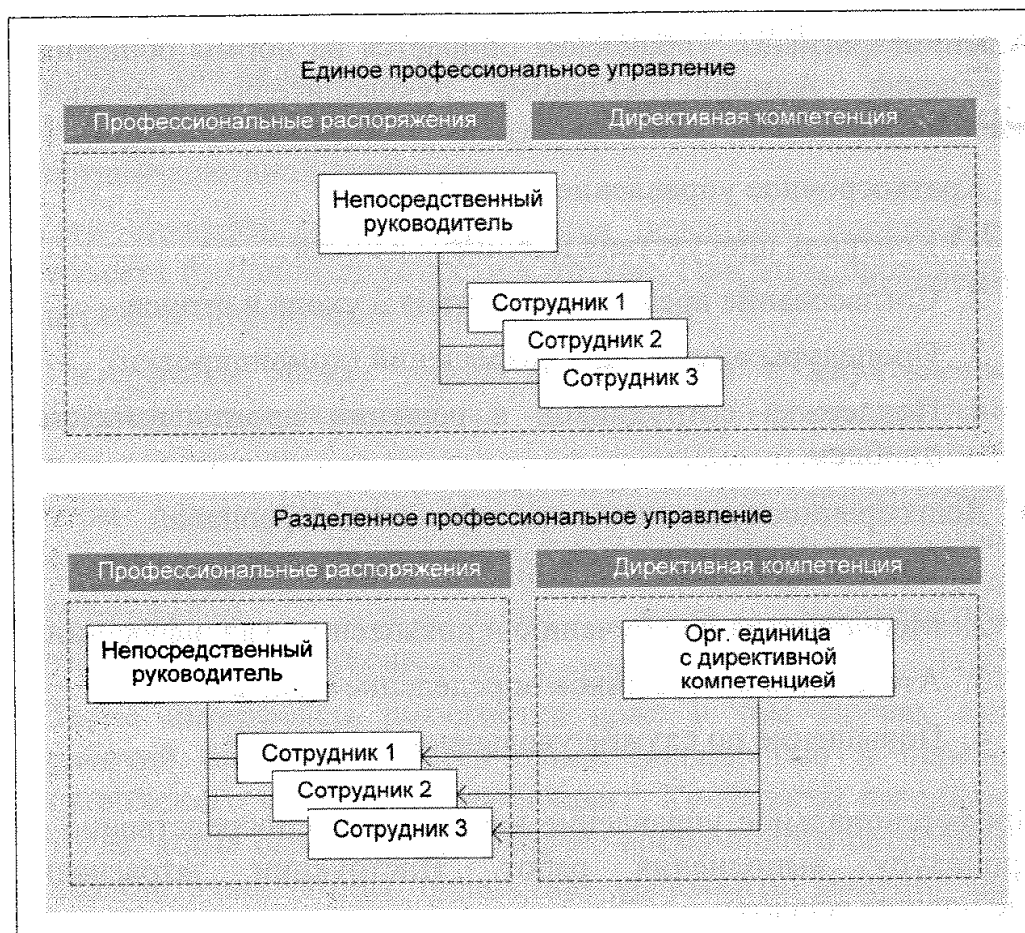


Рис. 7.2 Компоненты профессионального управления

Особенности
директивной
компетенции

Директивная компетенция – это специальный случай организационного интерфейса. Так как организационная единица с директивной компетенцией не принимает непосредственного участия в выполнении оперативных задач, то потенциальных конфликтов и потерь в результате разногласий, как правило, можно избежать. Для этого рекомендуется заранее согласовать и утвердить применяемые процедуры и методы работ. Кроме того, необходимо четко разграничить круг задач организационных единиц с директивными компетенциями.

Многократных управленческих отношений следует принципиально избегать. Только в случае временной структуры проекта сотрудник может быть дополнительно подчинен профессиональному управлению руководителя проекта.



7.2

Сравнение организационных форм

7.2.1

Критерии организационной эффективности

Все мероприятия организационного характера должны быть ориентированы на достижение вышестоящей цели компании. Оценить непосредственное воздействие организационных мер на реализацию цели достаточно сложно. Для этого следует сначала сформулировать подцели, с помощью которых можно редуцировать сложность планирования. Такими подцелями для организации являются критерии эффективности, служащие для оценки организационных мер.¹⁴¹

Оценка
организацион-
ных мер



Рис. 7.3 Основные критерии организационной эффективности

Эффективность мотивации

Сотрудники компании имеют определенную свободу действий, однако их поведение, по возможности, должно быть максимально согласовано с целью компании. Чтобы добиться этого, рекомендуется создать соответствующую систему поощрений. Анализ эффективности мотивации характерен прежде всего для подходов, основанных на управлении взаимоотношениями между членами коллектива (Human

¹⁴¹ См. Frese (2000), стр. 253 и далее; Kugeler (2000), стр. 37 и далее.



Меры по
улучшению
эффективности
мотивации

relations concept) и управлении трудовыми ресурсами (Human resources concept).¹⁴² Следующие мероприятия способствуют улучшению эффективности мотивации:

■ Укрепление чувства личной ответственности у сотрудников:

Делегирование ответственности за принятие решений позволяет активно использовать творческий потенциал и знания сотрудников, а поиск конструктивных решений и качественное выполнение задач сказывается позитивно на деятельности всей компании.

■ Создание целостных и обозримых комплексов задач:

Уменьшение производственных связей между разными организационными единицами способствует прозрачности поставленных перед сотрудником задач. Это позволяет точнее определять и сопоставлять результаты. На этой основе можно создать эффективную систему поощрений, оказывающей как внутреннее, так и внешнее мотивирующее воздействие.¹⁴³

Эффективность координации

Издержки на
автономию

Издержки на
согласование

Потребность в эффективной координации обусловлена разделением труда. С экономической точки зрения, в результате разделения труда возникают две противоположные схемы издержек. С одной стороны, издержки на автономию, которые представляют собой разницу между теоретически оптимальным решением целостного планирования (охватывающего все подразделения компании) и делегированным решением автономной организационной единицы.¹⁴⁴ С другой стороны, такая субоптимальность децентрализованных решений может быть снижена за счет процессов согласования. Возникающие при этом издержки называют издержками на согласование. Сумма издержек на автономию и на согласование является мерой эффективности координации, которую и следует оптимизировать.¹⁴⁵ Аспектами, определяющими эффективность координации, являются:

¹⁴² См. Schreyögg (2003), стр. 215 и далее.

¹⁴³ См. Steinmann, Schreyögg (2000), стр. 747 и далее.

¹⁴⁴ О проблемах децентрализованного планирования см. Adam (1996), стр. 355 и далее.

¹⁴⁵ См. Frese (2000), стр. 124 и далее.



- рыночная эффективность,
- эффективность процесса,
- эффективность ресурсов,
- эффективность делегирования.

Объектом рассмотрения рыночной эффективности является достижение максимально согласованного поведения на рынках сбыта и закупок. Чем более координированно обслуживаются клиенты, а также реализуются потенциалы объединения продуктов и регионов, тем выше эффективность на рынке сбыта. На рынке закупок необходимо стремиться к объединению всего спроса компании с целью усиления ее позиции по отношению к поставщикам за счет эффекта масштаба.

Рыночная
эффективность

Эффективность процесса определяется качеством временно-логической последовательности его рабочих шагов. Количественно этот критерий оценивается с помощью таких показателей процесса, как затраты по процессу, время выполнения и качество процесса. Важным признаком эффективности процесса является количество организационных интерфейсов. Увеличение времени выполнения, помимо прочего, является следствием простоя при передаче заданий от одного исполнителя к другому. Интерфейсы приводят, во-первых, к повторным работам и, соответственно, к увеличению затрат по процессу. Во-вторых, с интерфейсами связаны проблемы согласования, повышающие частоту ошибок и оказывающие отрицательное воздействие на качество.

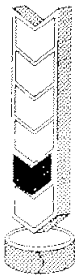
Эффективность
процессов

Оптимальность использования таких факторов производства, как персонал, оборудование и т. д. измеряется с помощью критерия эффективности ресурсов. Целью является максимальная загрузка имеющихся факторов производства. Эффективность использования ресурсов, как правило, снижается, если несколько организационных единиц планируют загрузку одного и того же ресурса автономно.

Эффективность
ресурсов

Оптимизация отдельных задач без учета взаимозависимостей приводит, с точки зрения компании в целом, к локальной оптимизации. Чтобы избежать возникновения таких локальных оптимумов, следует определить, на каком уровне иерархии должны приниматься решения в отношении локальных задач. На верхних уровнях иерархии можно предположить более высокий уровень понимания взаимозависимостей. На нижних

Эффективность
делегирования



уровнях, наоборот, этими факторами, как правило, пренебрегают, поскольку основное внимание уделяется задачам соответствующей сферы деятельности. Принятие решений на верхних уровнях иерархии, однако, одновременно связано с более высокими затратами на коммуникацию и обмен информацией. По этой причине на верхнем уровне должны приниматься только те решения, которые невозможно эффективно делегировать на нижние уровни.

Эффективность адаптации

Гибкость
организацион-
ной структуры

Структура компании должна гибко реагировать на меняющиеся рыночные реалии и макроэкономические условия.¹⁴⁶ Адаптация к внешним условиям может происходить разным образом. Либо организационная структура обладает такой высокой внутренней гибкостью, что реагировать на влияние окружающей среды можно и без ее изменения, либо организационную структуру необходимо адаптировать. При этом, чем легче организационная структура поддается изменению, тем выше эффективность адаптации. Эффективность адаптации характеризуется двумя показателями.

■ Затраты на адаптацию:

Параметры
эффективности
адаптации

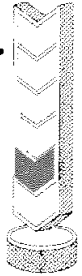
С одной стороны, расходы связаны с изменением организационной структуры (например, в результате образования нового торгового отделения для освоения регионального рынка, переквалификации сотрудников в случае снижения товарооборота по определенному продукту, обучение новых сотрудников и т. д.). С другой стороны, наличие внутренней гибкости также связано с текущими затратами, например, чтобы держать в резерве избыточные ресурсы.

■ Время адаптации:

Это важная характеристика гибкости. Чем быстрее организационная структура поддается адаптации или позволяет отреагировать на внешние изменения, тем ниже риск негативных последствий для компании.

Время и затраты на адаптацию определяются следующими факторами.

¹⁴⁶ См. Kugeler (2000), стр. 50 и далее.



■ Гибкость использования ресурсов:

Обеспечена, если члены организации могут выполнять разные задачи, не тратя времени на обучение. Поэтому, с точки зрения квалификации, для обеспечения гибкости требуются скорее не специалисты, а универсалы. В случае узкой квалификации сотрудников существует опасность, что необходимость в их труде отпадет (например, в результате автоматизации рабочего шага) и они не смогут быстро перестроиться на новую работу или новые методы ее выполнения.

■ Избыточность ресурсов:

Наличие избыточных ресурсов позволяет гибко реагировать на увеличение спроса и различные технические неполадки, а также предотвращать, хотя бы частично, возможную нехватку мощностей. Но избыточность ресурсов таит в себе и опасности. Она улучшает эффективность адаптации в случае повышения спроса, но увеличивает риск в случае его спада, поскольку при этом возникают дополнительные незагруженные мощности. Если эти мощности удастся использовать для выполнения других задач, то последствия становятся не столь тяжелыми, как, например, при возможном сокращении персонала.

Факторы,
определяющие
время и затраты
на адаптацию

■ Короткий и ясный процесс принятия решений:

Неполадки часто требуют принятия молниеносных мер. Четкий процесс принятия решений и делегирование полномочий на нижние уровни иерархии обеспечивают более высокую гибкость и минимальное время адаптации.

Зависимости между критериями эффективности

Между критериями эффективности существуют разнообразные взаимосвязи, воздействие которых может быть как положительным, так и отрицательным.¹⁴⁷ Часто обсуждаемый пример – конфликт целей, характерный для эффективности процессов и эффективности ресурсов.¹⁴⁸ В теории производства эта проблема уже давно известна под названием «Дилемма

¹⁴⁷ См. Kugeler (2000), стр. 55 и далее.

¹⁴⁸ См. Rosemann (1996b), Mertens (1997), Reiß (1997).



Конфликты
между
критериями
эффективности

оперативного планирования»¹⁴⁹. Повышение эффективности ресурсов нуждается в создании высокого уровня загрузки, позволяющего избежать простоев. Высокая и равномерная загрузка достигается за счет формирования постоянного потока заказов для каждого ресурса. С точки зрения процесса и самих заказов такой подход, однако, не эффективен, поскольку время на выполнение заказов увеличивается. Это связано с тем, что заказы не обрабатываются на любом свободном рабочем месте, а ожидают своей очереди у компетентного ресурса.

Как видно из данного примера, следовать всем критериям эффективности в равной мере невозможно. Подобно другим проблемам планирования, возникающим из-за наличия нескольких целей, при формировании организационной структуры следует сформулировать приоритеты для отдельных критериев эффективности. Присвоение этих приоритетов должно производиться с учетом стратегии компании и ее целей.¹⁵⁰

7.2.2

Классические организационные формы

Основные
орг. формы

Организационные структуры могут создаваться в соответствии с самыми разнообразными критериями. При этом, применяемые критерии могут быть на разных уровнях иерархии различными. В классической теории организации выделяют две основных организационных формы:

- функциональная,
- блочная.

Функциональная
организация

Функциональная организация предполагает осуществление специализации по функциям на самом верхнем уровне. Пример такой организации представлен на рисунке 7.4.

¹⁴⁹ См. Gutenberg (1983), стр. 21 и далее.

¹⁵⁰ См. главу 4.1.

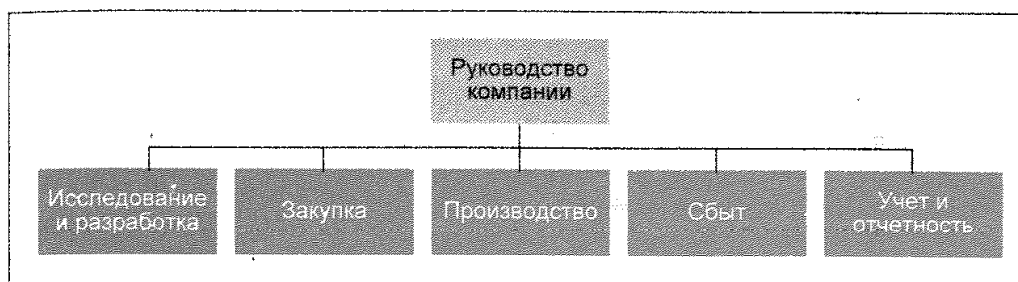


Рис. 7.4 Функциональная организация

На рисунке 7.5 представлены основные преимущества и недостатки функциональной организации.

Преимущества	Недостатки
<ul style="list-style-type: none"> ■ Специализация за счет эффекта обучения ■ Эффективное использование ресурсов за счет эффекта синергии ■ Четко разграниченные и контролируемые сферы компетенций ■ Соответствие выполняемых задач классическим представлениям о профессиях ■ Единообразное поведение на рынке 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Локальная оптимизация отделов ■ Затраты на координацию и преодоление разногласий между отделами ■ Недостаточное понимание общепроизводственных взаимосвязей у рядовых сотрудников ■ Недостаточная гибкость

Рис. 7.5 Преимущества и недостатки функциональной организации

Блочную организацию¹⁵¹ характеризует специализация по объектам на самом верхнем уровне организационной иерархии. Объектами могут быть продукты, региональные рынки или клиенты (см. рис. 7.6). Образование блоков ведет нередко к делегированию ответственности за результаты. В результате, организационные единицы получают большую автономию, а для руководства компании снижаются затраты на координацию их деятельности.

Блочная
организация

¹⁵¹ Другие названия: «организация по бизнес-сферам», «организация по отделам» и «объектно-ориентированная организация».

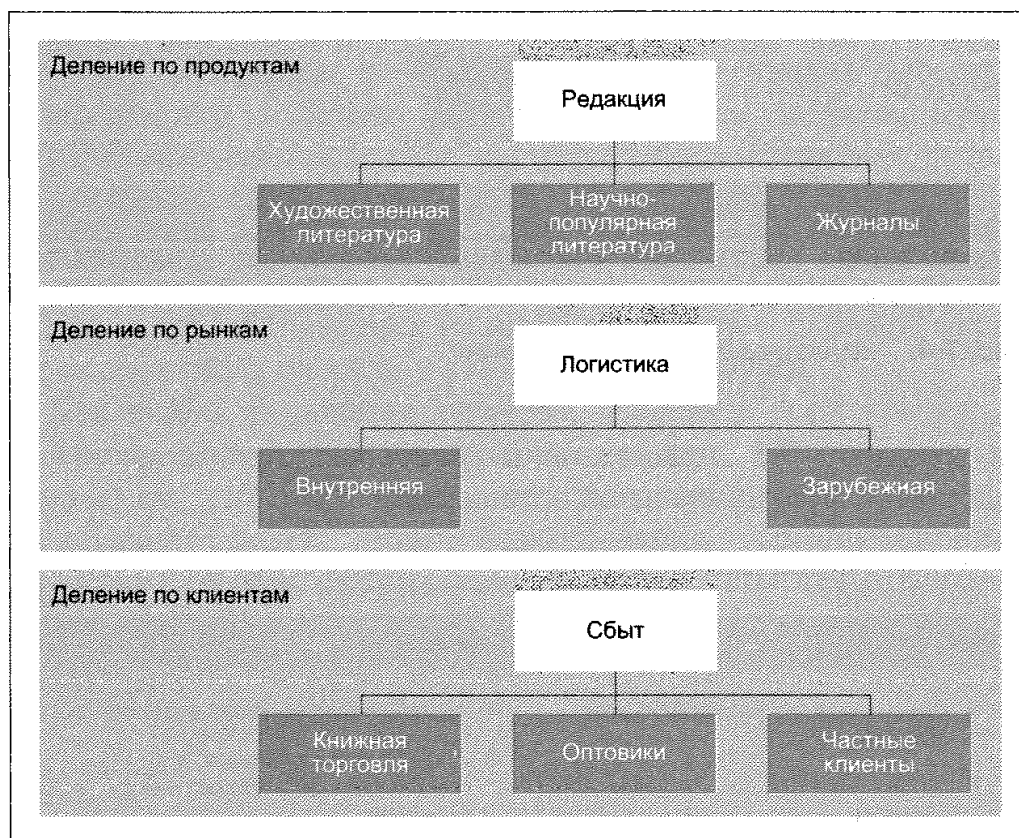


Рис. 7.6 Блочная организация

На рисунке 7.7 представлены основные преимущества и недостатки блочной организации.

Преимущества	Недостатки
<ul style="list-style-type: none">■ Фокусированная обработка рынков и клиентов■ Уменьшение затрат на координацию и преодоление разногласий между блоками■ Повышение гибкости и мотивации за счет большей самостоятельности■ Ясность в присвоении успехов отдельным блокам■ Простое разграничение блоков	<ul style="list-style-type: none">■ Саморазрушающая конкуренция между блоками■ Снижение эффективности использования ресурсов в результате потери синергий■ Пренебрежение общими целями компании

Рис. 7.7 Преимущества и недостатки блочной организации



7.2.3

Процессно-ориентированная организация

В общем, организация охватывает средства, необходимые для достижения ее целей (организационная структура), а также инструменты для планирования и реализации этих средств (формирование организационной структуры).¹⁵²

Процессная ориентация¹⁵³ затрагивает как организационные структуры, так и порядок их формирования. Это означает, во-первых, что при разработке организационной структуры явно учитываются бизнес-процессы. Во-вторых, модели процессов служат основой для принятия ключевых решений в ходе формирования организационной структуры. Целью этих мероприятий является создание процессно-ориентированной структуры организации. Эти структуры должны наилучшим образом поддерживать достижение целей процессов в отношении качества, времени выполнения, а также затрат.

При этом ориентация на процессы не означает, что критериями эффективности организации можно пренебречь. Например, неэффективное использование ресурсов отражается негативно на затратах по процессу и соответственно на достижении целей процессов. Следовательно, эффективность процесса зависит от эффективности использования ресурсов и не должна рассматриваться изолированно. Процессная ориентация приводит лишь к изменению приоритетов, присваиваемых критериям организационной эффективности. Так, в организации с функциональным разделением доминирующим критерием является эффективность ресурсов. Эффективность процессов отходит на второй план, что приводит к возникновению проблем на интерфейсах, препятствующих оптимальному выполнению процессов. Задача процессно-ориентированной организации заключается в том, чтобы поставить эффективность процесса в центр внимания.¹⁵⁴ То же самое касается и других рассмотренных критериев эффективности.¹⁵⁵

Задачи
процессной
ориентации

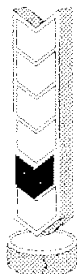
Особенность
процессной
ориентации

¹⁵² См. Welge (1987), стр. 1 и далее.

¹⁵³ Подробнее о понятиях процессно-ориентированной организации см. Kugeler (2000), стр. 59 и далее; Bogaschewsky, Rollberg (1998), стр. 104 и далее.

¹⁵⁴ См. Kugeler (2000), стр. 77 и далее.

¹⁵⁵ См. главу 7.2.1.



7.3

Моделирование ракурса организации и его интеграция в ракурс процессов

Моделирование
орг. ракурса

С целью оказания методической поддержки на этапе формирования организационной структуры, модели процессов рекомендуется дополнять сведениями об организационной структуре, т. е. должностями, организационными единицами и т. д. Для изолированного представления организационного ракурса служат диаграммы организационной иерархии¹⁵⁶, для изображения которых существуют различные способы¹⁵⁷.

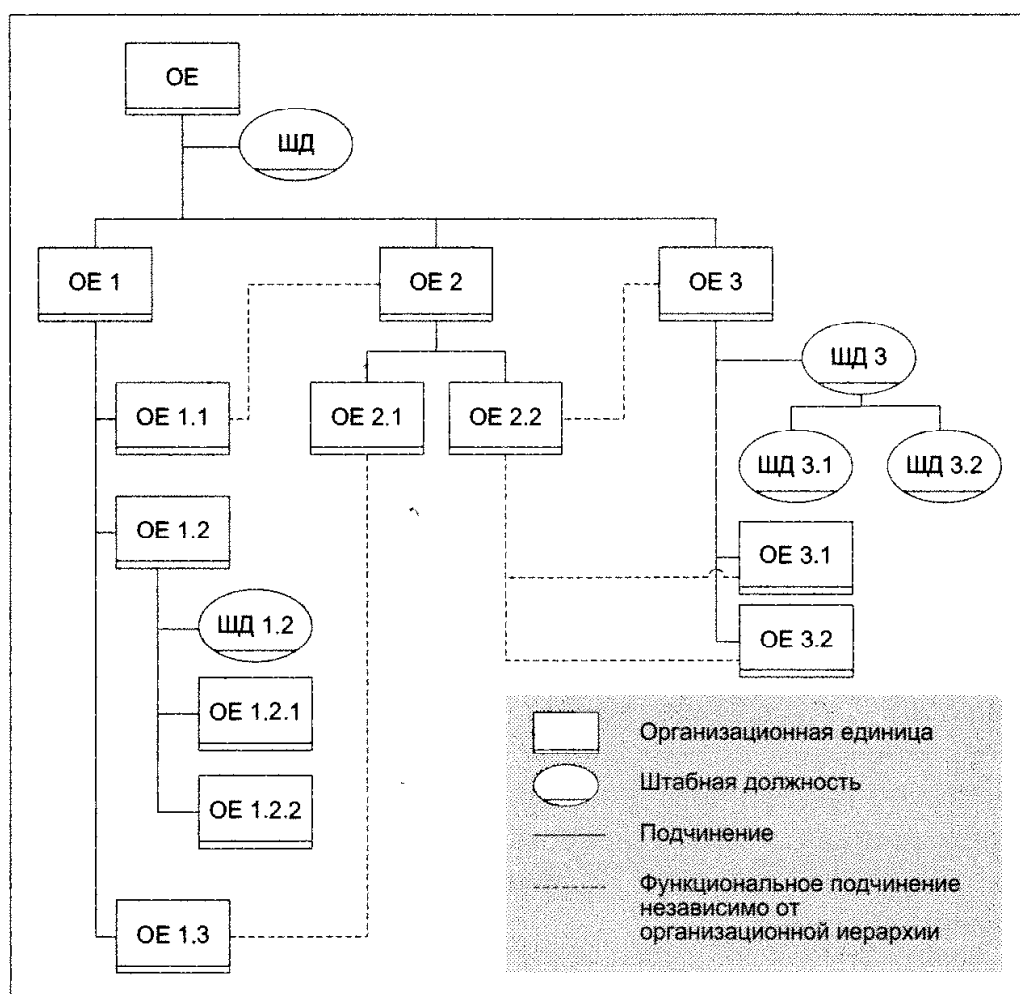


Рис. 7.8 Пример диаграммы организационной иерархии

¹⁵⁶ См. Scheer (1998с), стр. 52 и далее.

¹⁵⁷ См. например, Schulte-Zurhausen (2002), стр. 495 и далее.



Для формирования организационной структуры, однако, изолированного представления организационного ракурса недостаточно. Чтобы определить, кто и каким образом задействован в выполнении какой функции, рассматриваемым функциям процессов необходимо присвоить должности (не зависимо от конкретных лиц) или организационные единицы.

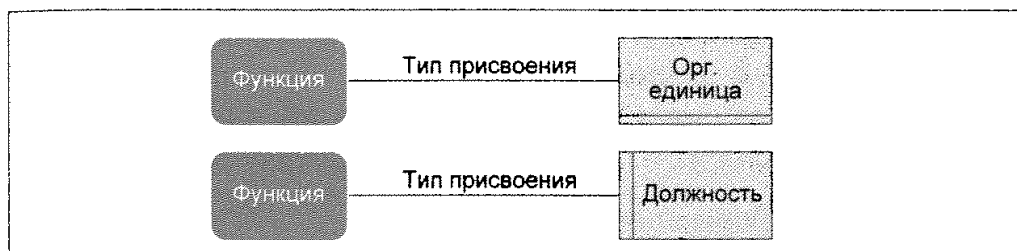


Рис. 7.9 Графическое присвоение организационных единиц и должностей к функциям

При этом следует учесть, что для формирования организационной структуры использование организационных единиц, как правило, не достаточно. Это объясняется тем, что организационные единицы включают в себя несколько должностей и поэтому не позволяют провести детального моделирования организационного ракурса в моделях процессов. Также и непосредственное включение конкретных лиц в модель процессов, как правило, не рекомендуется, так как ссылка на конкретных лиц осложняет универсальное использование моделей. Только в том случае, если рассматриваемая функция должна выполняться действительно определенным лицом (например, подписание договора компаньоном), включение конкретных лиц может иметь смысл.

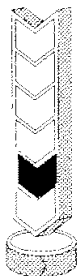
Тип присвоения (см. рис. 7.9) характеризует, каким образом организационная единица или должность участвует в рассматриваемой функции. Различают следующие основные типы присвоения должностей:

■ «выполняет»:

Присвоенная должность несет ответственность за выполнение рассматриваемой функции в соответствии с требованиями относительно качества и сроков. Если в выполнении функции принимает участие несколько лиц, то ответственная должность осуществляет также координацию их действий.

Интеграция
ракурсов
организации и
функций

Типы
присвоения
должностей
к функциям



Типы
присвоения
должностей
к функциям

■ «должна принимать участие»:

Присвоенная должность должна привлекаться к обработке функции в обязательном порядке. В свою очередь, лицу, занимающему эту должность должна быть предоставлена возможность, выполнить свои обязанности в срок и по существу.

■ «может принимать участие»:

Присвоенная должность не должна в обязательном порядке привлекаться к выполнению функции. В зависимости от конкретной ситуации, лицо, ответственное за выполнение, принимает решение о необходимости участия должности.

■ «получает информацию»:

Присвоенная должность должна быть предоставлена информация о выполнении функции и полученном результате.

Типы присвоений могут быть адаптированы к особенностям компании¹⁵⁸. Чтобы избежать лишней сложности моделей, их число, однако, должно быть ограничено только абсолютно необходимыми типами. При этом выбранные типы присвоений следует четко разграничить и специфицировать.

Особенности
директивной
компетенции

Большинство типов присвоения можно представить путем присвоения должностей функциям (см. рис. 7.9). Исключением является управляющее отношение «директивная компетенция», так как организационная единица, обладающая директивной компетенцией, не принимает непосредственного участия в выполнении функции, хотя и влияет косвенно на ее выполнение. На рисунке 7.10 директивная компетенция представлена в виде термина «Правила инвестиций», являющегося одновременно выходом управленческого процесса и входом косвенно управляемого процесса.

Обозначение
аналогичных
должностей

При моделировании организационного ракурса следует также учесть, что аналогичные должности могут подчиняться разным организационным единицам. В связи с этим возникает необходимость в дифференциации названий должностей (например, «Контроллер, головной офис» и «Контроллер, филиал»), как это показано на рисунке 7.10.

¹⁵⁸ Другие типы присвоения применяет, например, Schulte-Zurhausen (2002), стр. 498 и далее.

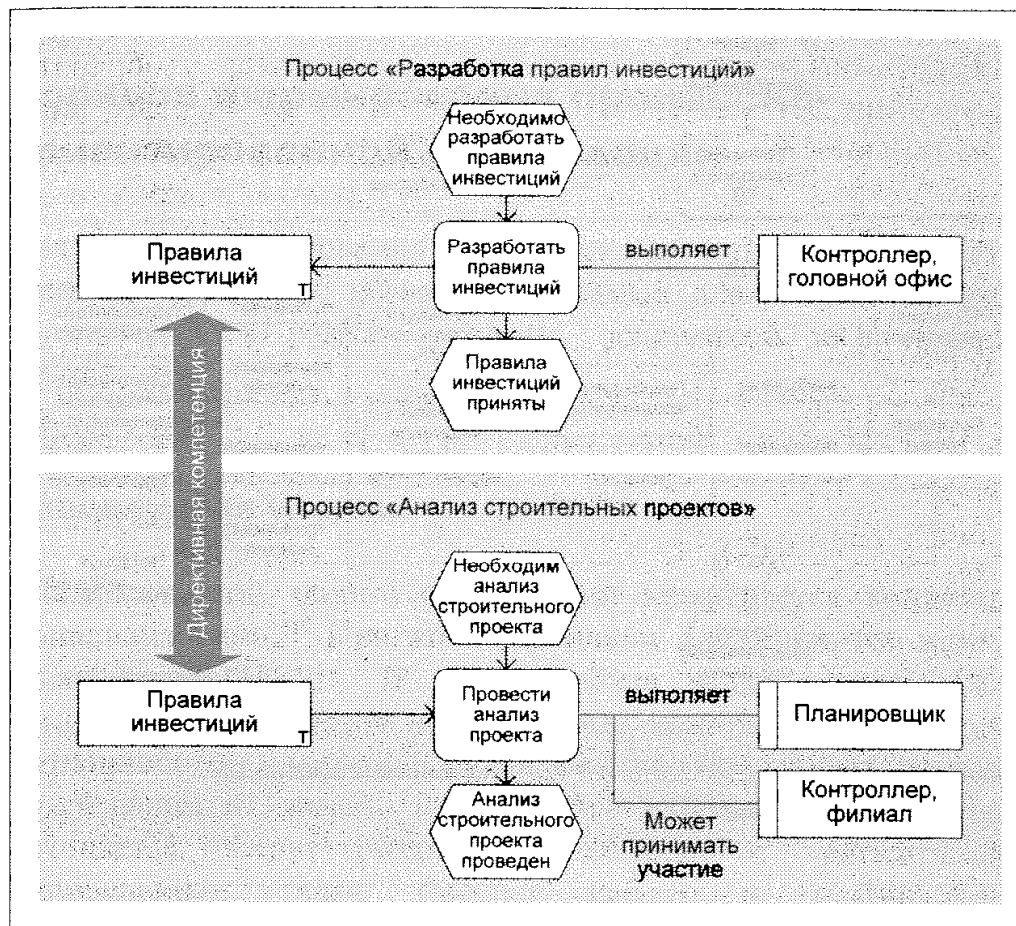


Рис. 7.10 Моделирование директивной компетенции

В ходе моделирования ракурса организации в DeTe Immobilien, разделение между типами присвоения «должна принимать участие» и «может принимать участие» не производилось, так как в то время ARIS-Toolset не позволял осуществить необходимую дифференциацию. Вместо этого использовался тип «принимает участие». По этой причине по моделям процессов нельзя было однозначно сказать, какая должность принимает участие в выполнении функции обязательно, а какая только в определенных случаях. В качестве примера можно привести присвоение должности «Юрист», который привлекается только в исключительных случаях, например, при заключении сложных договоров. Тип присвоения «принимает участие», однако, указывает на то, что услуги юриста используются для составления всех договоров (см. рис. 7.11). Из-за этого присвоение задач и ответственности было не всегда ясным и требовало дополнительных текстовых комментариев.

Разделение
между типами
присвоения в
DeTe Immobilien

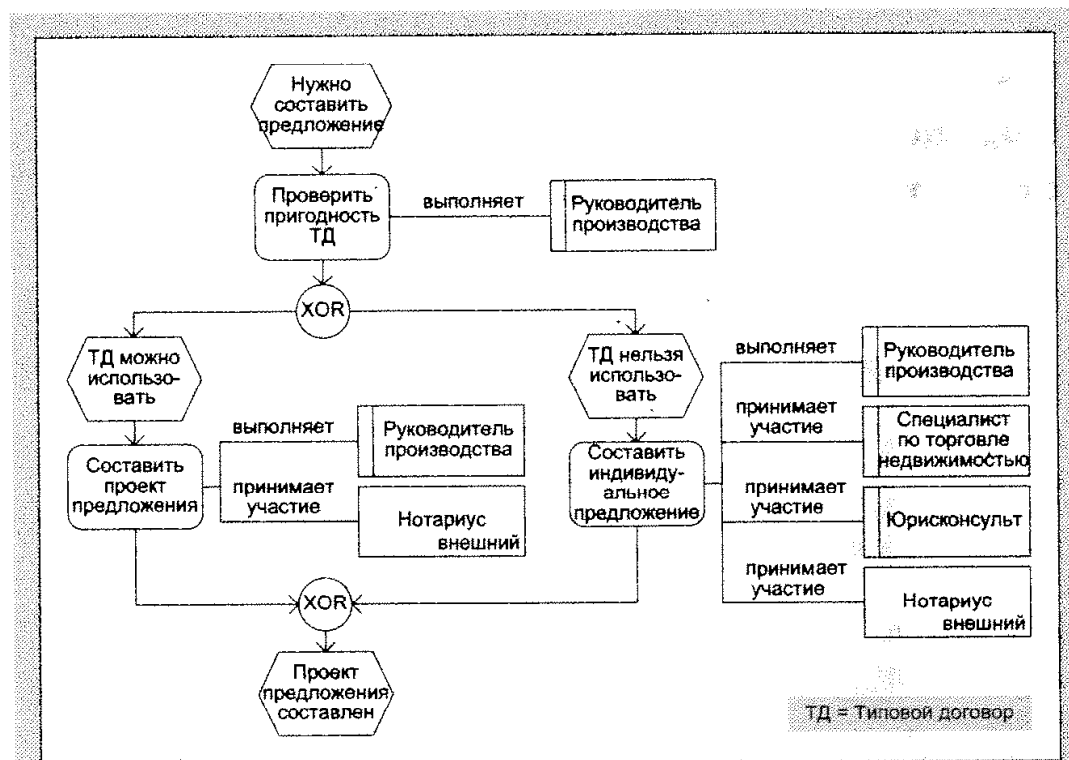
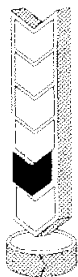


Рис. 7.11 Пример составления предложения в компании DeTe Immobilien

Однозначное
присвоение
ответственности

Чтобы предотвратить возникновение разногласий при выполнении процессов необходимо соблюдать однозначное присвоение сфер ответственности. В общем, это означает, что только одна должность должна нести ответственность за выполнение определенной функции.

Варианты
организацион-
ного ракурса

Однако, при моделировании процессов, например, для разных филиалов, необходимо отобразить универсальные процессы. Также при блочной организации в каждом блоке имеются аналогичные процессы, относящиеся к компетенции различных организационных единиц. С точки зрения моделирования это означает, что сначала необходимо создать эталонную модель без интеграции организационного ракурса (моделирование «как должно быть»). Далее в эталонной модели делаются ссылки на различные варианты ракурса организации, а также дефинируются правила их использования в зависимости от определенных условий.



7.4

Порядок формирования процессно-ориентированной организации

Предметом формирования организационной структуры является распределение всех задач, необходимых для реализации цели организации, в рамках системы, основанной на разделении труда.

7.4.1

Процедурная модель

В классической теории организации применяется концепция «Анализ/синтез».¹⁵⁹ При этом различают анализ/синтез задач и анализ/синтез работ. В ходе анализа задач общая задача компании расчленяется на отдельные компоненты. Затем эти «элементарные задачи» в ходе синтеза задач присваиваются ответственным лицам (должностям). Только после этого начинается структуризация процессов с детализацией элементарных задач (анализ работ) и планирование последовательности их выполнения (синтез работ). Критичным при таком подходе является формирование процессов после определения должностей, а в месте с этим и после того, как уже сформирована организационная структура.

Классическая
концепция
анализ/синтез

В процессно-ориентированном подходе, напротив, в центре внимания находятся процессы.¹⁶⁰ Формирование должностей и организационной структуры происходит только после полного анализа общей задачи компании на основании процессов и, в случае необходимости, других дополнительных критериев. На рисунке 7.12 представлен порядок формирования процессно-ориентированной системы, основанной на разделении труда. При этом отдельные шаги не должны выполняться строго последовательно. Обратные связи с предшествующими этапами позволяют итеративно оптимизировать формируемую организационную структуру в зависимости от конкретных условий.

Процессно-
ориенти-
рованная
концепция

¹⁵⁹ См. Kosiol (1976).

¹⁶⁰ См. Gaitanides (1983).



Отправными точками для разработки процессно-ориентированной организационной структуры являются систематизирующая схема процессов и модели процессов «как должно быть».

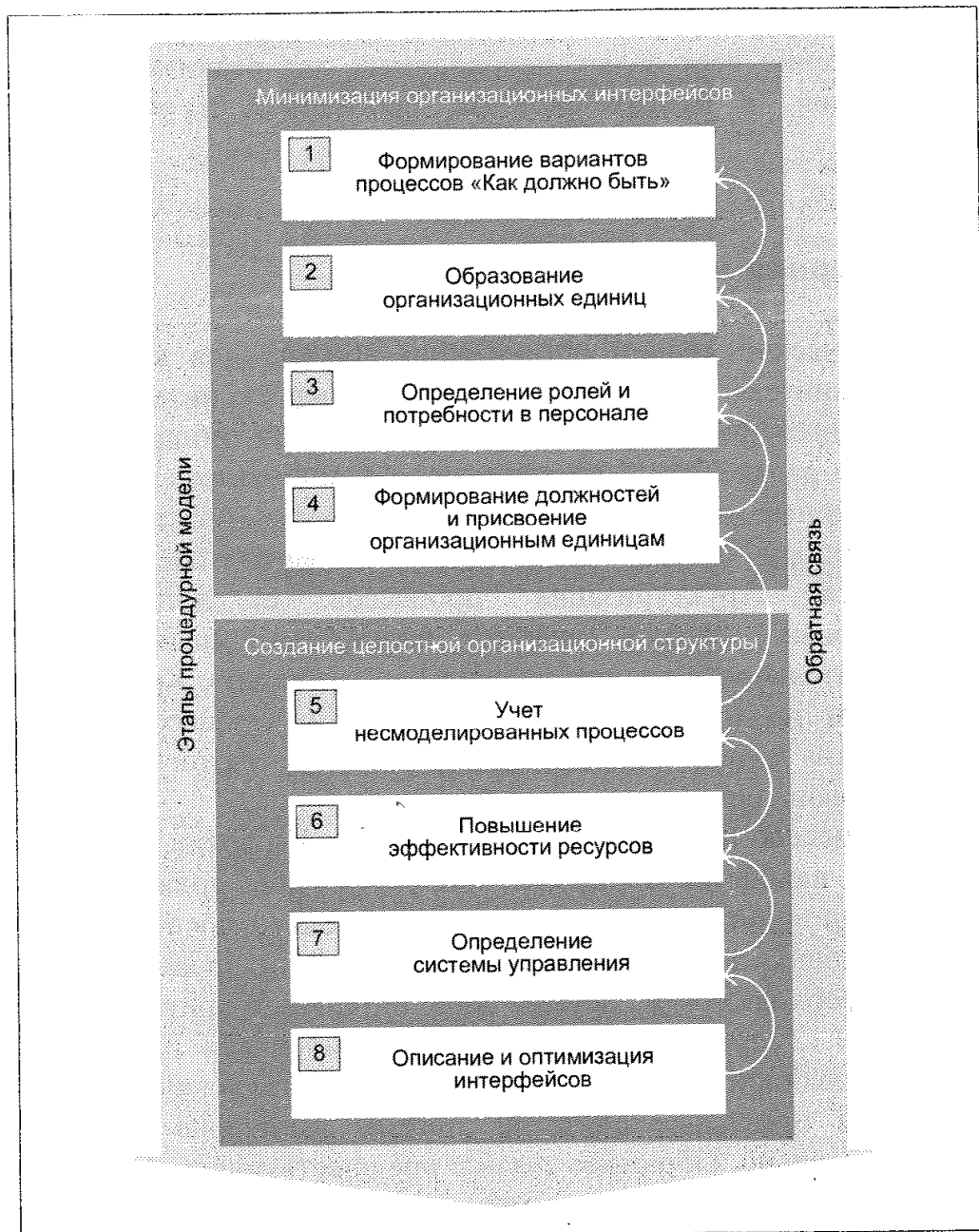


Рис. 7.12 Порядок формирования процессно-ориентированной организационной структуры



7.4.2

Минимизация организационных интерфейсов

Формирование вариантов процессов

В ходе анализа задач организации может быть выявлена необходимость проведения дифференциации процессов на основании дополнительных критериев (например, по критерию «местонахождение» для компании, ведущей свою деятельность в различных регионах). С этой целью на этапе 1 следует создать варианты процессов. Отличительной чертой таких вариантов является то, что все они имеют одинаковую временно-логическую последовательность операций, которые, однако, выполняются разными должностями или организационными единицами. По этой причине на этапе 1 систематизирующая схема процессов и универсальные процессы «как должно быть» расширяются за счет дополнительных вариантов.

Этап 1

Образование организационных единиц

На этапе 2 выполнение одного или нескольких вариантов процессов необходимо назначить одной организационной единице. Такое назначение является основой для минимизации числа орг. интерфейсов и формирования единообразных управляющих отношений при выполнении процессов. Целесообразность предварительного присвоения процессов к организационным единицам следует проверить путем детального рассмотрения отдельных задач в рамках процессов.

Этап 2

Определение ролей и потребности в персонале

На этапе 3 собираются данные, требующиеся для формирования структуры задач. К таким данным относятся навыки, знания и трудовые ресурсы, необходимые для выполнения задач. В процессе спецификации требуемых навыков и знаний рекомендуется абстрагироваться от классических представлений о профессиях и принятых в компании обозначений. Необходимость такого подхода объясняется следующими причинами:

Этап 3

■ Функциональная ориентация типичных профессий:

Профессии представляют собой комбинации навыков и знаний, которые часто не соответствуют требованиям



процессной ориентации. Например, для создания предложения клиенту может потребоваться комбинация технических, экономических и юридических знаний. С точки зрения целостности выполняемых операций может оказаться целесообразным обучить инженера методам составления смет и познакомить с необходимыми законодательными актами, чтобы избежать интерфейсов с коммерческими и юридическими процессами.

Недостатки
классических
понятий о
профессиях

■ Потенциальные сложности с загрузкой должностей:

Например, если должность юриста в рассматриваемом процессе может быть загружена только на 20%, то этому юристу придется дополнительно поручить выполнение задач, относящихся к другим процессам, или разместить юриста в другой организационной единице. В обоих случаях возникают новые организационные интерфейсы. Появления подобных интерфейсов можно предотвратить за счет обучения инженера основам юриспруденции, что противоречит классическому представлению о профессии инженера.

■ Недостаточная гибкость в отношении взаимозаменяемости должностей:

Например, для технического планирования одних продуктов может вполне хватить квалификации мастера, в то время как для других уже необходима квалификация инженера.

Понятие «роль»

В качестве методологической основы для документации навыков и знаний рекомендуется использовать понятие «Роль». В приведенном выше примере создания предложения для клиента в качестве роли могут быть обозначены: «специалист по техническому планированию», «специалист-сметчик» и «специалист по договорному праву». Роли служат базовыми элементами для последующего формирования должностей. Они создаются с учетом необходимых навыков и знаний и как правило имеют функциональную ориентацию. Исходя из характера роли как базового элемента, при их определении необходимо принять во внимание следующие аспекты:

■ Роли должны иметь ограниченный характер:

Особенности
спецификации
ролей

Например, роль «специалист по созданию предложений» охватывала бы слишком большой круг знаний и навыков и по своему характеру соответствовала бы скорее должности. В



общем, процессно-ориентированные должности создаются за счет комбинаций преимущественно функциональных ролей.

- Роли должны соответствовать едиными стандартам:

Стандартизация ролей необходима для облегчения последующего формирования должностей. Отсутствие стандартизации может привести к тому, что одинаковые по смыслу роли могут получить различные обозначения (например, «специалист по калькуляции расходов» и «специалист по учету затрат») и затруднить идентификацию схожих навыков и знаний.

При присвоении ролей задачам в рамках процесса одновременно определяется и их потребность в персонале. Во время образования новых комбинаций задач следует учитывать общую загрузку персонала, например, количество рабочих часов в месяц или человеко-дней в году. Для определения потребности в персонале требуются прогнозы о динамике заказов, данные о трудовых затратах по процессам, а также оценка новых процессов с точки зрения их производительности. Так как точное определение потребности в персонале требует значительной затраты времени, то более рациональной представляется экспертная оценка. Важнейшим источником данных в этом случае выступают специалисты из оперативных подразделений компании.¹⁶¹

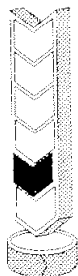
Определение
потребности в
персонале

Формирование должностей и их присвоение организационным единицам

На этапе 4 на основе данных о структуре задач и необходимых для их выполнения кадровых ресурсов осуществляется формирование должностей, а также их присвоение организационным единицам. Основной принцип формирования должностей – это создание целостных комплексов задач,

Этап 4

¹⁶¹ Здесь важно учитывать, что роль не обязательно требует столько же времени, сколько и функция, которой она присвоена. Приведем для наглядности следующий пример. Для выполнения функции «составление предложения» требуется 10 часов. В ее выполнении принимают участие роли «специалист по сбыту» и «специалист по планированию». Однако, из этого не следует, что оба специалиста затрачивают по 10 часов. Возможно, специалисту по сбыту необходимо всего лишь 2 часа, а специалисту по планированию – 9 часов. Тогда 1 час они работают совместно.



которые являются необходимой предпосылкой для минимизации организационных интерфейсов.

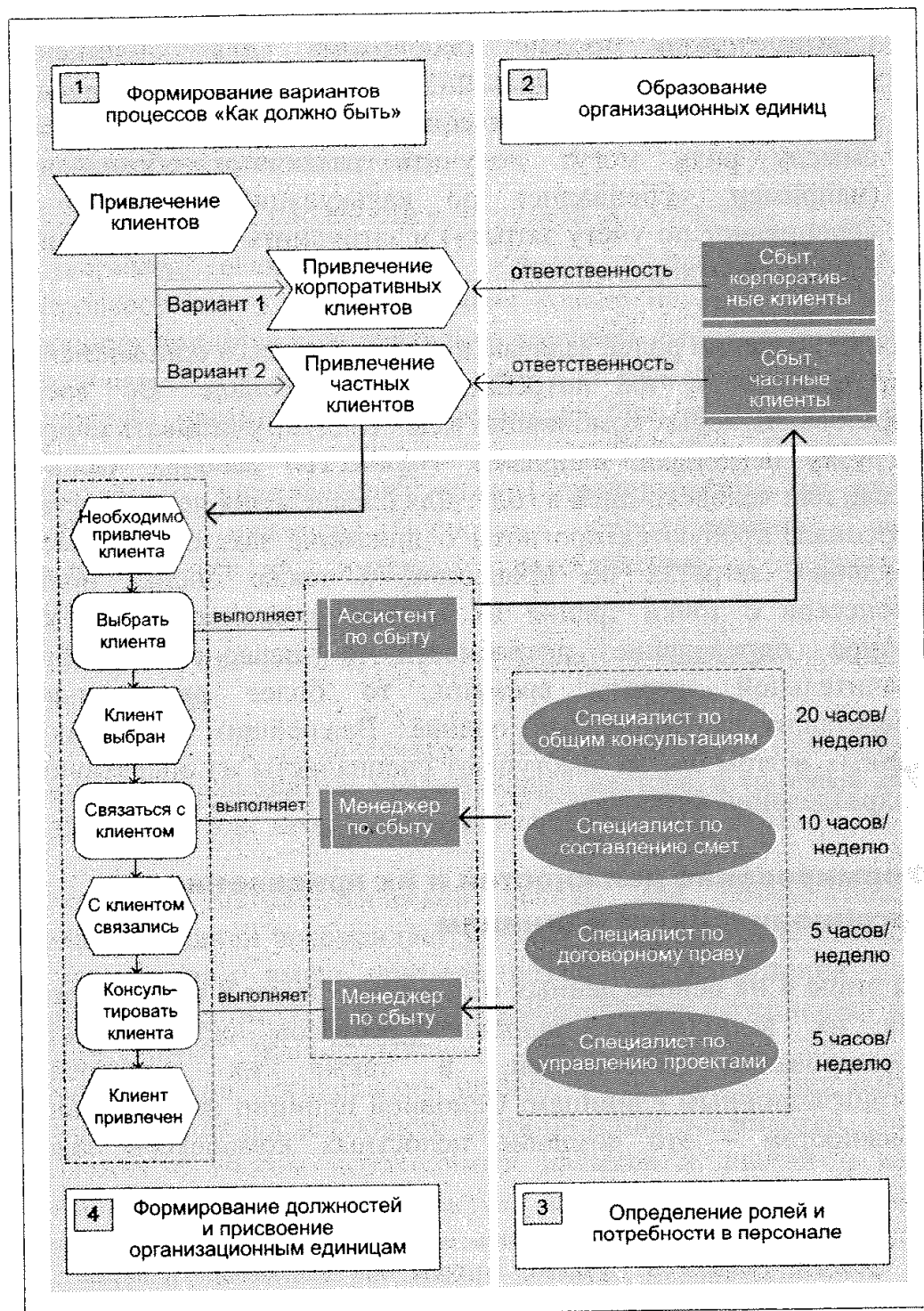


Рис. 7.13 Порядок формирования должностей (этапы 1 – 4)



Раздельное
формирование
ролей и
должностей

Создание целостных комплексов задач осуществляется за счет комбинации ролей в виде должностей. При этом следует учесть, что формирование должностей (этап 4) должно проводиться абстрагированно от определения ролей (этап 3). Целесообразность такого подхода объясняется тем, что специалисты, участвующие в формировании новых должностей, ориентируются нередко на устоявшиеся структуры организации и господствующие представления о профессиях. Должности также часто ассоциируются с конкретными сотрудниками, что, в целом, затрудняет объективное формирование должностей. Напротив, непредвзятое определение квалификаций, требующихся для выполнения функций (роли), способствует прозрачному и понятному формированию должностей. Только начиная с этого момента, рекомендуется проводить предварительное сравнение между требованиями, предъявляемыми к новым должностям, и квалификацией потенциальных кандидатов, а также оценку доступности соответствующих ресурсов на рынке труда.

Результатом этапов 1-4 являются должности и организационные единицы, сформированные исключительно с целью минимизации количества организационных интерфейсов.

7.4.3

Создание целостной организационной структуры

Учет несмоделированных процессов

На этапе 5 определяются задачи, которые не были документированы в виде моделей процессов. Наличие несмоделированных задач объясняется тем, что моделирование всех процессов организации, как правило, не является целесообразным. К процессам, которые обычно не документируются относятся:

- управленческие и координационные задачи,
- задачи мониторинга и контроля (составление отчетности, ревизия, защита данных и т. п.),
- вспомогательные задачи (секретари, швейцары и т. п.),
- прочие слабо структурированные задачи (разработка производственных методов, организационных правил и т. п.).

Этап 5

Круг не
моделируемых
задач



Особенность не
моделируемых
задач

Так как подобные задачи могут составлять значительную часть процессов организации, то они должны быть обязательно учтены при формировании должностей, которое происходит в основном аналогично описанному выше прорядку. Главное отличие заключается в том, что часть таких должностей бывает целесообразно объединить в централизованных подразделениях функционального характера (например, бухгалтерия, ИТ-отдел, контроллинг, машинописное бюро и т. д.).

Оптимизация эффективности ресурсов

Этап 6

При формировании должностей и организационных единиц на этапе 1-4 в центре внимания находилось обеспечение эффективности процессов и следовательно минимизация количества организационных интерфейсов. Однако, эффективность процессов не является для организаций единственным ориентиром. Поэтому при формировании организационной структуры следует учитывать и другие критерии эффективности¹⁶². В первую очередь необходимо добиться баланса между конкурирующими критериями «эффективность процессов» и «эффективность ресурсов».

Формирование
штатных
должностей

Сначала, сформированные должности следует преобразовать в штатные должности. Штатными называются должности, количество которых четко определено и на которые планируется назначить подходящих лиц. Например, если для оказания планируемого объема сервисных услуг необходимо шесть сотрудников, то создается шесть штатных должностей «Специалист сервисной службы». Учет количества штатных должностей необходим также и для распределения управленческой ответственности внутри организационных единиц.

Степень
загрузки
должностей

Далее проверяется степень планируемой загрузки штатных должностей. Для этого оценивается время, необходимое должности для одноразового выполнения своих функций. Эти данные можно вывести на основании результатов моделирования ролей (этап 3). Умножая время одноразового выполнения функций на частоту их выполнения в течении заданного промежутка времени, можно определить общую планируемую загрузку штатной должности. При этом

¹⁶² См. гл. 7.2.1.



необходимо учесть время на отдых, обсуждения, вынужденные простои, а также прочие непредвиденные работы.

Главным индикатором сбалансированности между эффективностью процессов и ресурсов является польза от специализации. Как правило, чем чаще сотрудник выполняет определенную задачу, тем быстрее и эффективнее он это делает. Если преимущества, достигаемые за счет специализации превышают потери в результате возникновения дополнительных организационных интерфейсов, то в этих случаях целесообразно создать функционально-ориентированные должности и организационные единицы. Приведем для наглядности один пример. Последовательно друг за другом выполняются две функции: «Учет заказа» и «Размещение заказа». Если обе функции выполняются одним сотрудником, то на каждую из них ему необходимо 20 минут (общее время = 40 минут). Если же эти функции выполняются двумя разными сотрудниками, то в результате эффекта специализации время выполнения каждой функции составляет 15 минут. Однако, потери времени на ожидание составляют 5 минут (общее время = 35 минут). Здесь, потери от возникновения интерфейса компенсируются благодаря уменьшению времени на обработку функций.

Баланс эффективности процессов и ресурсов

Определение системы управления

На этапе 7 разрабатывается структура управления сформированными организационными единицами. Главным процессно-ориентированным критерием при этом является обеспечение единообразных сфер ответственности. Применение такого критерия, например, может привести к необходимости логического объединения организационных единиц, сфера деятельности которых связана с определенной группой продуктов или отдельным регионом.

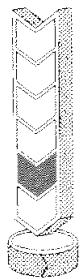
Этап 7

Описание и оптимизация интерфейсов

На этапе 8 осуществляется описание и оптимизация оставшихся интерфейсов с тем, чтобы обеспечить максимально беспрепятственное взаимодействие организационных единиц. При этом способы оптимизации оставшихся интерфейсов определяются их типом¹⁶³.

Этап 8

¹⁶³ См. гл. 7.1.2.



Требования к
оптимизации
интерфейсов

В общем, для обеспечения беспрепятственного перехода процессного объекта или передаваемых через интерфейс данных необходимо соблюдение двух требований:

- Точная спецификация требуемого состояния процессного объекта или данных:
- Точное определение времени перехода, обработки и возвращения/передачи процессного объекта или данных.

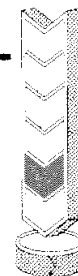
Например, если разработка технических аспектов предложения и составление сметы расходов производится различными должностями, то для передачи технических данных проекта необходимо специфицировать каталог используемых материалов и категории трудовых ресурсов. Также необходимо определить, за сколько дней до даты передачи предложения клиенту инженеры должны передать технические данные специалистам-сметчикам, а также какое максимальное время имеется в распоряжении у специалистов-сметчиков.

Особенности
проекта в
DeTe Immobilien

Порядок формирования процессно-ориентированной структуры в компании DeTe Immobilien несколько отличался от описанной выше «идеальной модели». Одним из главных ограничений стал временной фактор. Создание новой организационной структуры и соответствующей документации должно было быть завершено за 9 месяцев. Гигантский масштаб работ, в сравнении с таким рекордным сроком, становится понятными, если учесть, что реорганизацией были затронуты все 10.500 сотрудников компании. Необходимо было внедрить около 300 абсолютно новых процессов и полностью обновленную организационную структуру. В связи с этим, выполнение этапов процедурной модели было максимально параллелизировано. Кроме того, предварительная структура организации, составленная руководством компании, предполагала обязательное создание определенных бизнес-подразделений без непосредственного рассмотрения процессов. Позднее, эти заданные структуры привели, в отдельных случаях, к значительной потере эффективности процессов в результате возникновения лишних интерфейсов.

Этап 1

На этапе 1 образование вариантов процессов имело выраженный стратегический характер. В подразделении сбыта уже имелись обстоятельные разработки относительно возможностей привлечения и обслуживания различных групп



клиентов. В первую очередь было произведено разделение на внутренних и внешних клиентов. Внешние клиенты были подвергнуты дальнейшей дифференциации. При этом о крупных клиентах должны были заботиться специальные менеджеры по ключевым клиентам.

Уже на этапе 2 были созданы т. н. стандартные роли, которые были ассоциированы с вариантами процессов «как должно быть». Серьезной проблемой из-за большого количества участвовавших групп стала координация усилий по спецификации и изменению стандартных ролей, особенно в связи с необходимостью использования одинаковых обозначений для ролей, представляющих одинаковые квалификации. В завершении, роли были присвоены отдельным функциям процессов. Оценку потребности в персонале решено было перенести на более поздний срок непосредственно перед внедрением.

Этап 2

На этапе 3 варианты процессов были присвоены организационным единицам, для чего были составлены т. н. матрицы присвоений (см. рис. 7.14). При этом уже учитывались и результаты этапа 5, т. е. матрицы присвоения содержали также функции, не отображенные в моделях процессов. Для выявления этих функций частично использовалась документация старой организационной структуры, а также метод мозгового штурма. Присвоение функций организационным единицам было также обусловлено предварительной структурой, определенной руководством компании.

Этап 3

Формирование должностей на этапе 4 проводилось также с помощью матриц присвоения. Для каждой функции соответствующими буквами был обозначен тип присвоения отдельных должностей. К сожалению, в силу обстоятельств, объективное и последовательное создание должностей путем объединения ролей было практически невозможным. Сначала функциональные специалисты разрабатывали предложения по созданию должностей, которым уже затем назначались определенные квалификации и объем задач. С помощью матриц присвоений, должности проверялись на их соответствие процессам, а также на предмет возникновения интерфейсов, несбалансированных с точки зрения эффективности процессов и ресурсов.

Этап 4

Преимущество матриц присвоений заключается в наглядном представлении организационных интерфейсов и их понятности для лиц, не обладающих навыками моделирования процессов.



Однако, строго последовательное представление функций, в большинстве случаев, не соответствует действительности. Невозможность отображения разветвлений и соединений не позволяет отказаться от параллельного ведения моделей процессов, что в свою очередь требует строго соблюдения мер по обеспечению целостности избыточных данных.

Функция	Должность	Орг. единица
<div>Процесс: Сбыт</div>	<div> <div>Менеджер по продажам</div> <div>Менеджер по заказам</div> <div>Инженер</div> <div>Контроллер</div> <div>Юрист по договорному праву</div> </div>	<div> <div>Региональный сбыт</div> <div>Региональное управление заказами</div> <div>Региональный контроллинг</div> <div>Головной офис: контроллинг</div> <div>Региональное право</div> <div>Головной офис: право</div> </div>
Подпроцесс: Консультация клиента		
Предоставить услуги на выбор	В	В
Зафиксировать пожелания клиента	В	В
Выяснить обстоятельства клиента	В	В
Проанализировать обстоятельства клиента	В МУ	В МУ
Проанализировать пожелания клиента	В МУ	В МУ
Презентировать возможные альтернативы	В МУ	В МУ
Выбрать подходящую альтернативу	В	В
Сделать заказ на составление предложения	В	В
Подпроцесс: Создание предложения		
Учесть запасы клиента	В МУ	В
Проанализировать запас клиента	В МУ	В
Выявить потенциалы оптимизации	В МУ	В
Разработать решение	Р В МУ	Р В
Создать каталог работ/услуг	В МУ	В
Составить смету расходов	В МУ МУ	В МУ ДК
Выполнить расчет эк. эффективности	В МУ	В МУ ДК
Адаптировать типовый договор	В МУ	В МУ ДК
Составить индивидуальный договор	В ДУ	В ДУ
...		
МУ = может участвовать Р = решает ДК = директивная компетенция ДУ = должен участвовать В = выполняет		

Рис. 7.14 Фрагмент матрицы присвоений



После составления матриц присвоений было произведено согласование присвоенных функций должностей с результатами моделирования ролей. В отдельных случаях назначенные должности не удовлетворяли всем требованиям в отношении необходимой квалификации. Устранение выявленных несоответствий производилось двумя способами: либо путем добавления недостающих квалификаций, что зачастую означало проведение мер по повышению квалификации персонала, либо путем привлечения к выполнению функций дополнительных должностей.

Так как количественная и временная оценка структуры процессов не производилась, осуществить точный анализ потребности в персонале на этапе 6 не представлялось возможным. Поэтому количество штатных должностей было определено экспертным методом. Достижение баланса между эффективностью процессов и ресурсов предполагало также монетарную оценку должностей, которая, однако, в результате ряда аспектов, неучтенных при моделировании процессов, была существенно затруднена. Формализм применявшегося в DeTe Immobilien метода предполагал оценку должностей в зависимости от их текстового описания. Например, оценочный коэффициент термина «координировать» выше, чем у термина «поддерживать». В результате несвоевременного привлечения сотрудников отдела кадров и коммуникационных проблем внутри компании, формулировки в процессах не учитывали требований данного метода.

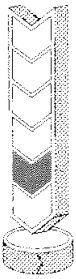
Этап 6

Вместе с формированием бизнес-подразделений и их задач был фактически сделан и выбор системы управления. Поэтому возможности создания процессно-ориентированных структур на этапе 7 были существенно ограничены. К тому же, компания DeTe Immobilien была не в состоянии произвести кардинальные изменения в существующей системе управления (матричная организация). Оптимизация системы управления была достигнута за счет определения однозначных сфер ответственности (например, за оборот, затраты и прибыль), что пошло на пользу и самим процессам, поскольку привело к уменьшению разногласий в результате неясных полномочий. Сложности, однако, возникли в ходе определения директивной компетенции, что объяснимо недостаточной систематичностью анализа управляющих отношений.

Этап 7

Оптимизация организационных интерфейсов производилась с помощью моделей процессов «как должно быть», которые

Этап 8



Ограничения
процессной
ориентации

позволили четко документировать переходы процессных объектов и данных от одной должности к другой.

В результате, сформированную организационную структуру компании DeTe Immobilien можно, во многих отношениях, считать процессно-ориентированной. Практически на всех этапах процессы находились в центре внимания. Однако, на практике, процессы – это только один из факторов, влияющих на организационную структуру. Такие ограничения как личные интересы сотрудников, политические соображения руководства или возможности существующих ИТ-систем во многом заставляют искать компромиссных решений, нередко отличных от требований процессно-ориентированной организации. Другими словами, цель заключается в создании организационной структуры, которая наилучшим образом соответствует задачам компаний и существующим условиям.



7.5

Резюме для менеджмента

Предмет процессно-ориентированной организации

- В отличие от классического подхода, определение орг. структуры происходит на основе процессов, а не наоборот.
- Избегайте возникновения лишних орг. интерфейсов. Именно из-за них снижается эффективность процессов.
- Учтите, что эффективность процессов – это не единственный критерий. Разработка рациональной структуры компании требует установления приоритетов.
- Учтите негативное влияние существующих ограничений на возможности процессно-ориентированной организации.

Моделирование ракурса организации

- Изолированного представления орг. ракурса недостаточно. Орг. единицы/должности необходимо присвоить процессам.
- Выберите типы присвоений, соответствующие особенностям организации. Избегайте лишней сложности моделей.
- Следите за целостностью моделей. Используйте в ракурсе процессов и организации единую терминологию.

Создание процессно-ориентированной организации

- При формировании должностей уделяйте особое внимание минимизации организационных интерфейсов.
- Используйте роли для последовательной и объективной спецификации необходимых для каждой должности квалификаций.
- Старайтесь добиться баланса между эффективностью процессов и ресурсов. Учтите эффект специализации.
- Обеспечьте беспрепятственное взаимодействие орг. единиц путем оптимизации оставшихся интерфейсов.
- Предотвратите потенциальные разногласия в результате неясных полномочий. Определите однозначные сферы компетенции и ответственности.

Внедрение процессов

Хольгер Хансманн

Михаель Ласке

Редмер Люксем

8.1

Значение внедрения для проекта в целом

Важной задачей в проектах по реорганизации, наряду с проектированием новых структур, является их внедрение в рамках мероприятий по т. н. управлению изменениями (Change Management¹⁶⁴). Управление изменениями охватывает все запланированные, регулируемые, организованные и контролируемые изменения в стратегии, структуре, бизнес-процессах и культуре социоэкономических систем.¹⁶⁵ При этом, как правило, выделяют фазы планирования, реализации и контроля¹⁶⁶, причем на первом плане стоит именно фаза реализации.

Управление
изменениями

Чтобы обеспечить успешное внедрение планируемых изменений, необходимо уже на этапе разработки новой организационной структуры, наряду с целью, принимать во внимание пути ее достижения. Особенно важно еще до начала реализации проекта доступно и понятно объяснить всем сотрудникам необходимость изменений и их суть, а также планируемый порядок действия. Разъяснение изменений (Change Communication¹⁶⁷) оказывает решающее влияние на успех проекта и его одобрение в среде сотрудников.

Разъяснение
изменений

¹⁶⁴ См. Reiß (1993), стр. 551; Schuh et al. (1998), стр. 22.

¹⁶⁵ См. Thom (1995), стр. 870.

¹⁶⁶ См. Schreyögg (1999), стр. 259.

¹⁶⁷ См. Sommerhalder (1999), стр. 73.



Ситуативный
подход

Исследования показывают, что только около 15% ошибок в проектах по реинжинирингу процессов можно отнести к производственно-экономической или технико-организационной сфере. Напротив, 75% ошибок совершаются по причине нехватки информации и недостаточной интеграции сотрудников.¹⁶⁸

Универсального метода внедрения, который соответствовал бы любому проекту, не существует. Скорее следует выбирать и рационально комбинировать различные мероприятия, учитывая экономические, политические и культурные особенности рассматриваемой организации.¹⁶⁹ Важными определяющими факторами являются:¹⁷⁰

Определяющие
факторы

- общий объем работ по реорганизации,
- количество задействованных сотрудников,
- количество и значимость затронутых процессов,
- масштабы изменений (революция или эволюция),
- установленные временные рамки,
- преобладающий стиль управления.

Соответственно способы внедрения и порядок действий необходимо выбирать исходя из конкретной ситуации.

8.2

Стратегия внедрения

8.2.1

Порядок внедрения организационной структуры и процессов

Существует три возможных варианта внедрения новых процессов и связанной с ними организационной структуры:

¹⁶⁸ См. Seebacher (1999), стр. 65.

¹⁶⁹ См. Krüger (1994b), стр. 217.

¹⁷⁰ См. Bourgeois, Brodwin (1984), стр. 241 и далее.

Варианты
внедрения

- Внедрение новых процессов с последующей адаптацией организационной структуры.
- Реализация новой организационной структуры с последующим внедрением процессов.
- Одновременное внедрение новой организационной структуры и новых процессов.

В пользу первых двух вариантов говорят меньший масштаб одновременных изменений, что лучше поддается контролю и меньший риск. Однако, учитывая тесную взаимосвязь между внедрением процессов и организационной структуры, более предпочтительным является вариант одновременного внедрения. Нередко, внедрение новых процессов в среде с неизменной организационной структурой не представляется возможным или же связано с потерями в результате неизбежных разногласий. Проблемы возникают из-за того, что, во-первых, в новых процессах могут принимать участие организационные единицы, не существовавшие до реорганизации. Во-вторых, сотрудники, которые должны совместно выполнять определенные задачи, могут находиться физически в разных местах. Аналогичные проблемы возникают и при обратном порядке действий. После изменения организационной структуры многие процессы, которые раньше были более или менее отлажены, начинают функционировать с перебоями. Кроме того, существует опасность, что в результате временной адаптации возникнут спонтанные нежелательные процессы, которые снова придется разрушать, создавая дополнительную нестабильность внутри компании.

Преимущества
и недостатки
вариантов
внедрения

Исходя из этих соображений, более целесообразным представляется вариант одновременного изменения организационной структуры и внедрения новых процессов.

8.2.2

Шаг за шагом или «Большой взрыв»?

Непосредственно для внедрения процессов существуют различные стратегии.¹⁷¹ На рисунке 8.1 представлены основные

¹⁷¹ Аналогичные стратегии внедрения применяются также при внедрении программного обеспечения. См. например, Pietsch (1994), стр. 4 и далее; Welti (1999), стр. 7 и далее, а также главу 10.2.



отличительные черты таких подходов, которые в дальнейшем будут обсуждены и проанализированы подробнее.

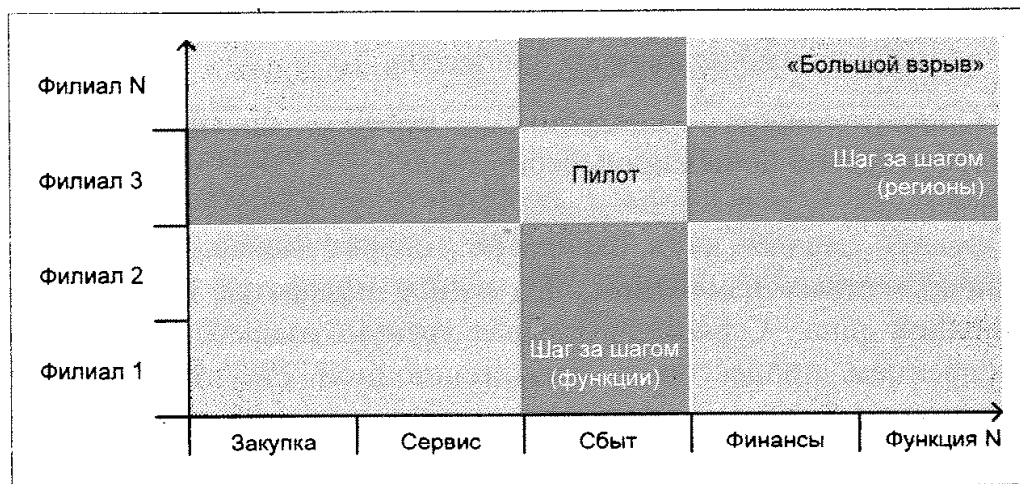


Рис. 8.1 Сравнение стратегий внедрения

Пилотное внедрение

Осторожная
стратегия
внедрения

Осторожная стратегия внедрения первоначально предполагает переход на новые процессы только в одном месте (филиале) в рамках одной функции, которая носит пилотный характер. При этом речь идет о комбинации подходов шаг за шагом с точки зрения одного региона и одной функции. Приобретенный опыт используется для адаптации разработанных процессов и совершенствования методов внедрения в других регионах. Возможные проблемы в результате ошибочных концепций затрагивают лишь ограниченную сферу и поддаются относительно легко контролю и корректировке, обеспечивая высокую степень безопасности для компании в целом. В сравнении с другими стратегиями такой постепенный подход, однако, предполагает более длительные сроки внедрения. Кроме того, в тесно взаимосвязанных структурах возможно возникновение проблем на интерфейсах между реструктурированным и остальными подразделениями.

Шаг за шагом

При постепенном (шаг за шагом) внедрении на новые процессы последовательно переводятся все региональные или функциональные подразделения, в то время как остальные подразделения продолжают работать по-старому.

Постепенное
внедрение

Существенным преимуществом этого подхода (как и в случае пилотного внедрения) является более высокая, по сравнению со стратегией «большого взрыва», безопасность. Постепенное внедрение новой организационной структуры позволяет последовательно изучить как особенности процессов, так и требования задействованных в процессах сотрудников. Полученный опыт ложится в основу внедрений в остальных подразделениях. Сотрудники, обученные на первых этапах проекта, могут оказать помощь своим коллегам в других регионах. По мере увеличения числа шагов, однако, возникает ряд временных интерфейсов между подразделениями с различными типами организационной структуры, что может привести к возникновению существенных разногласий.

Стратегия «большого взрыва»

Стратегия «большого взрыва» предполагает одновременное внедрение новой организационной структуры и новых процессов по всей компании. Такое внедрение происходит быстрее, разногласий между организационными единицами в результате разных версий процессов не возникает, а процессы, охватывающие несколько подразделений, могут быть внедрены на одном этапе. Таким образом, новый процесс начинает функционировать во всей своей совокупности и с должной эффективностью. С другой стороны, эти преимущества следует рассматривать на фоне серьезного риска для всей компании в целом. Из-за многочисленных взаимозависимостей реализовать эту стратегию можно только за счет жесткого управления проектом. При этом у руководства компании проект должен иметь высокий приоритет, чтобы обеспечить своевременное принятие и соблюдение всех необходимых решений. Кроме того, стратегия «большого взрыва» не предусматривает последовательного накопления опыта.

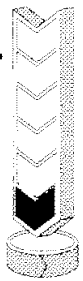
Одновременное
внедрение

Выбор одной из описанных выше стратегий во многом обусловлен конкретной ситуацией. На рисунке 8.2 в сжатом виде представлены преимущества и недостатки каждой из стратегий.

Вариант	Признак	Преимущества	Недостатки
Пилот	Один регион, одна функция	<ul style="list-style-type: none"> ■ Ошибки не повторяются ■ Очень высокая безопасность ■ Небольшая и равномерная потребность в ресурсах 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Продолжительность внедрения ■ Возможна несогласованная антиципация
Шаг за шагом (регион)	Последовательное внедрение по регионам	<ul style="list-style-type: none"> ■ Постепенное накопление опыта ■ Постепенная оптимизация ■ Обучение лиц, передающих накопленный опыт ■ Небольшой риск ■ Небольшая и равномерная потребность в ресурсах 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Продолжительность внедрения ■ Возможная несогласованная антиципация
Шаг за шагом (функция)	Последовательное внедрение по функциональным подразделениям	<ul style="list-style-type: none"> ■ Постепенное накопление опыта ■ Постепенная оптимизация ■ Небольшой риск ■ Упрощение управления проектом ■ Небольшая и равномерная потребность в ресурсах 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Сложность изолированного рассмотрения орг. единиц ■ Потребность в синхронизации между орг. единицами ■ Продолжительность внедрения ■ Возможное снижение мотивации по мере реализации проекта
Большой взрыв	Одновременное внедрение во всех регионах и функциональных подразделениях	<ul style="list-style-type: none"> ■ Быстрота внедрения ■ Отсутствие «воднений» внутри компании ■ Высокая мотивация ■ Внедрение процессов во всей их совокупности ■ Быстрое получение выгоды от интеграции 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Высокий риск ■ Большая нагрузка ■ Возможное повторение ошибок ■ Трудности при консолидации ■ Сложное управление проектом

Рис. 8.2 Преимущества и недостатки разных стратегий внедрения¹⁷²

¹⁷² См. Welti (1999), стр. 7 и далее.



«Большой
взрыв» в
DeTe Immobilien

Из-за наличия временных ограничений на внедрение новых организационных структур, компанией DeTe Immobilien была выбрана стратегия «большого взрыва». При этом переход на новые организационные структуры и процессы был одновременно осуществлен и в головном офисе компании, и во всех филиалах. Как было описано выше, такой вариант внедрения не позволяет предусмотреть все возможные проблемы, и некоторые ошибки наблюдались в нескольких филиалах.

Трудности возникли прежде всего из-за того, что по причине сжатых сроков, ИТ-системы на момент внедрения не удалось полностью адаптировать к новым процессам. Однако после относительно непродолжительной фазы нестабильности новые процессы удалось внедрить во всей их совокупности. Кроме того, благодаря выбранному подходу удалось избежать принятия временных мер и создания временных интерфейсов, что было бы неизбежно в случае выбора стратегии постепенного внедрения.

Проблема:
адаптация
ИТ-систем

8.3

Маркетинг проекта

8.3.1

Признание проекта как главная цель

Реализация разработанной структуры процессов и структуры организации считается наиболее сложной частью проекта реорганизации.¹⁷³ Изменению организационных структур, как правило, сопутствует перераспределение властных полномочий, которые некоторыми сотрудниками могут быть восприняты как понижение в должности. Кроме того, непосредственные изменения в ежедневной работе могут вызвать сопротивление со стороны сотрудников.¹⁷⁴ При этом, ограниченная информация относительно планируемой реорганизации приводит к спекуляциям и возникновению необоснованных предвзвешиваний в

Трудности с
признанием
реорганизации

¹⁷³ См. Reiß (1993), стр. 551.

¹⁷⁴ См. Seebacher (1999), стр. 65; Sommerhalder (1999), стр. 73.



Коммуникация
целей

результате широко распространенного страха перед неизвестным.¹⁷⁵

Без активных мер по созданию положительного имиджа, как на предварительных этапах проекта, так и в ходе внедрения, преодолеть подобные сложности достаточно сложно, что ставит под угрозу весь проект. Для этого необходимо как можно раньше вовлекать в процесс реорганизации затрагиваемых ею сотрудников, чтобы они почувствовали себя важной частью проекта и могли идентифицировать себя с новыми процессами.¹⁷⁶ Таким образом, постоянное и контролируемое распространение сведений о целях и успехах проекта во всех подразделениях компании является обязательным условием его успешной реализации. Еще один фактор успеха проекта – это приоритетное отношение к нему и оказание поддержки со стороны высшего руководства компании.

Следующие ключевые аспекты¹⁷⁷ необходимо учесть при разработке концепции внедрения и выборе мер по обеспечению признания проекта:

■ **Сенсибилизация:**

Ключевые
аспекты для
признания
проекта

Демонстрируя принципы корпоративной культуры на личном примере руководства компании, необходимо сформировать восприятие к проблемам компании и создать положительное отношение к мерам по реорганизации. Четкие цели способствуют возникновению чувства направленности действий. Цели и философия проекта должны быть известны сотрудникам на всех уровнях организации.¹⁷⁸

■ **Влияние:**

Анализ интересов участников помогает идентифицировать барьеры, препятствующие признанию проекта. Зная непосредственных промоутеров и оппонентов, можно целенаправленно оказывать на них соответствующее влияние. При этом, тщательная разъяснительная работа внутри коллектива помогает заручиться поддержкой большинства сотрудников.

¹⁷⁵ См. Stähli (1998), стр. 79; Schuh et al. (1998), стр. 22; Vahs (1997), стр. 19.

¹⁷⁶ См. Sommerhalder (1999), стр. 73; Seebacher (1999), стр. 66.

¹⁷⁷ См. Krüger (1994b), стр. 213.

¹⁷⁸ См. Schuppli (1998), стр. 47.



■ **Мотивация:**

Непосредственное участие сотрудников в поиске решений приводит к тому, что во время и после реализации проекта сотрудники начинают отождествлять себя с выполняемой работой, повышая общую мотивацию коллектива. Это влияет положительно на готовность сотрудников работать с самоотдачей и, если необходимо, сверхурочно, а также способствует проявлению личной инициативы.¹⁷⁹ Таким образом, мотивированность сотрудников является залогом успеха любого проекта.¹⁸⁰

■ **Информация:**

Своевременное распространение информации среди всех участников проекта позволяет предупредить возникновение ненужных слухов. При этом недостаточно просто представить готовое решение, необходимо убедительно объяснить причины выбора определенного порядка действий, а также и сам порядок действия.¹⁸¹ Полученные при этом отзывы могут быть использованы для корректировки разработанного решения.¹⁸²

Ключевые
аспекты для
признания
проекта

■ **Поддержка и консультация:**

Руководствуясь лозунгом «хорошее обслуживание – довольные клиенты», целесообразно предусмотреть такие мероприятия, как, например, создание горячей телефонной линии, обучение специалистов на местах и организация регулярных встреч с целью обмена опытом между участниками.

■ **Документация:**

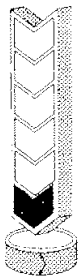
Прозрачность всех операций и полученных результатов является важным фактором, необходимым для признания проекта сотрудниками. При этом рекомендуется документировать как сам процесс преобразований (документация внедрения), так и достигнутые результаты (организационная документация).

¹⁷⁹ См. Kehr, Bles, von Rosenstiel (1999), стр. 5.

¹⁸⁰ См. Jenny (1995), стр. 87.

¹⁸¹ См. Seebacher (1999), стр. 66.

¹⁸² См. Sommerhalder (1999), стр. 74.



8.3.2

Концепция коммуникации

Для улучшения процессов недостаточно, чтобы центральная группа реорганизации просто создала концепцию процессно-ориентированной организации. Конфронтация сотрудников с уже готовым и принятым планом внедрения может создать у сотрудников ощущение навязанного сверху проекта и стать серьезным препятствием на пути реализации необходимых мероприятий. Чтобы наилучшим образом проинформировать сотрудников, целесообразно использовать одновременно несколько коммуникационных каналов:¹⁸³

Элементы
информацион-
ной стратегии

- информационные мероприятия,
- личные беседы с сотрудниками,
- внутренние и внешние публикации,
- мультимедийные презентации.

Информа-
ционные
мероприятия

Информационные мероприятия во всех региональных и функциональных подразделениях компании могут служить для обсуждения порядка внедрения новых процессов, а также для представления результатов реорганизации.

Личные беседы
с сотрудниками

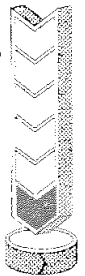
Инициатива проведения личных бесед должна исходить от проектной группы. Сами дискуссии рекомендуется проводить в небольших группах на местах предполагаемого внедрения. Опыт успешных проектов показывает, что наилучшее взаимодействие с сотрудниками имеет место, когда в качестве контактного лица выступает непосредственный начальник.¹⁸⁴ Кроме того, индивидуальная коммуникация имеет смысл только в пределах одной региональной единицы. Чем больше компания, тем больше задача центральной проектной группы смещается от непосредственного представления новых процессов к проведению разъяснительной работы среди регионального руководства, представители которого затем выступают в роли мультипликаторов (см. рис. 8.3).¹⁸⁵ Подобный образ действия по принципу «сверху вниз»¹⁸⁶ предполагает, что

¹⁸³ См. Schmidt (1989), стр. 50.

¹⁸⁴ См. Lohse (1997), стр. 194.

¹⁸⁵ См. Thompson, Strickland (1995), стр. 242; Seebacher (1999), стр. 66.

¹⁸⁶ См. Seebacher (1999), стр. 67 и далее.



небольшие группы обученных представителей регионального руководства лично представляют новые процессы своим сотрудникам.¹⁸⁷

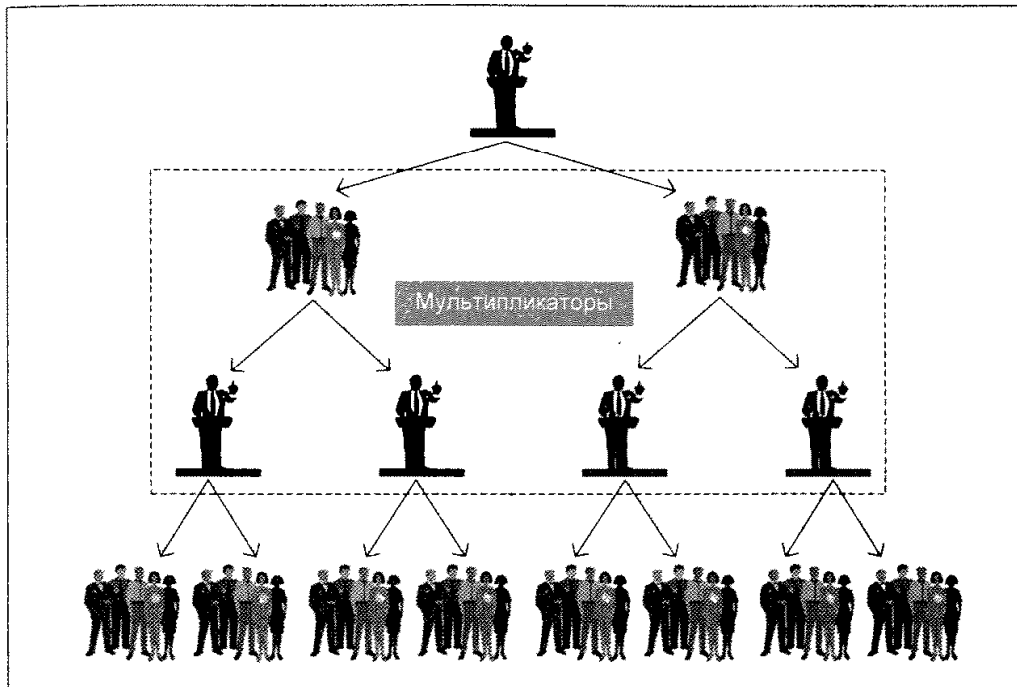


Рис. 8.3 Мультипликативная модель

Эффективным средством коммуникации являются также внутрифирменные информационные каналы: циркулярные письма, заводские газеты, буклеты и т. п.). Известности и одобрению проекта способствуют и публикации во внешних изданиях, например, в специализированных журналах. Однако, при этом необходимо учесть, что сначала сотрудники должны получить сведения о предстоящих изменениях из внутренних источников.

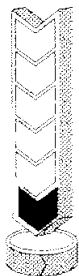
Наряду с такими классическими методами презентации как плакаты и слайды, для пропагандирования результатов проекта рекомендуется использовать также мультимедийные или интерактивные технологии. Для обеспечения прямого доступа к данным о новых процессах, целесообразно применять решения на базе внутренней компьютерной сети Интранет.¹⁸⁸

Внутренние
и внешние
публикации

Мульти-
медийные
презентации

¹⁸⁷ См. Schmidt (1989), стр. 51.

¹⁸⁸ См. главу 8.5.3.



Логотип и
слоган проекта

Неотъемлемой частью профессионального маркетинга является также создание простого и узнаваемого логотипа. Его следует размещать на всех материалах, относящихся к проекту, обеспечивая тем самым подсознательную ассоциацию с проектом. Поэтому выразительное название проекта и доходчивый слоган способствуют всеобщему признанию проекта.

Презентация
проекта в DeTe
Immobilien

Для наглядного представления основных концепций реорганизации компанией DeTe Immobilien была создана обширная презентация. Хотя в ней подробно рассматривались все подразделения, общие взаимосвязи, благодаря систематизирующей схеме процессов, оставались понятными. Для руководящих работников были также сделаны обзорные плакаты соответствующих процессов в формате DIN A0. Эти документы легли в основу серии информационных мероприятий, проведенных проектной группой во всех региональных подразделениях, а принимавшие в них участие руководители затем передавали полученные знания своим сотрудникам. Во внутрифирменной газете также регулярно сообщалось о ходе этапов планирования и внедрения проекта.

К началу внедрения интерес сотрудников к процессам внутри компании был относительно невысоким. При этом их в первую очередь волновали личные вопросы:

- Поменяется ли место работы?
- Придется ли тратить больше времени на дорогу?
- Будет ли назначен новый начальник?
- Сохранятся ли существующие названия должностей?
- Какие будут созданы должности?
- Какой оклад предусмотрен для новых должностей?

Восприятие
сотрудников
к началу
внедрения

Таким образом, заинтересованность новыми процессам была значительно меньшей, нежели интерес к грядущим изменениям организационной структуры. Трудности создавал тот факт, что сотрудникам функционально-ориентированной компании требовался некий период привыкания, чтобы начать мыслить и действовать, ориентируясь на процессы.

После первых региональных презентаций, на которых, помимо прочего, были устранены существующие неопределенности, на передний план все больше и больше стал



выходить интерес к рабочим процессам. В ходе проведения презентаций со всей очевидностью проявилась проблема, связанная с тем, что сотрудники, как правило, думают категориями конкретных рабочих ситуаций, в то время как процессы были представлены абстрактно. Поэтому для соответствующих мероприятий были разработаны презентации, описывающие реальные ситуации и включающие их в контекст абстрактной модели процессов. После проведения информационных мероприятий вопросы сотрудников носили уже совсем другой характер:

- Как будут взаимодействовать должности в составе новой организационной структуры?
- Возникают ли какие-то специальные задачи?
- Какие прикладные системы придется обслуживать в будущем?
- Как будут согласовываться поручения и подтверждения?

Восприятие
сотрудников
после
внедрения

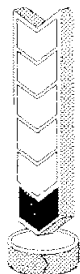
Так как количество запросов из регионов стремительно увеличивалось, то нагрузка на специалистов в центральном офисе компании и на менеджеров процессов в филиалах достигла неприемлемых масштабов. Обеспечить непрерывное предоставление новой информации удалось только благодаря структурированной координации действий по эффективному проведению информационных мероприятий и подготовке дополнительных вспомогательных материалов. Очень полезным оказалось создание бэк-офиса, задача которого заключалась в подготовке информационных мероприятий и составлении презентационных материалов.

Большая
нагрузка на
проектную
группу

Решающим фактором успеха является правильный подбор мультипликаторов. Разъяснение проекта следует поручать только квалифицированным специалистам, близко знакомым с повседневными проблемами сотрудников. Замещение специалистов-функционалов специалистами по методологии оказалось менее эффективным, поскольку поднятые вопросы касались не столько методики, сколько содержания.

Выбор мульти-
пликаторов

Таким образом можно констатировать, что в целом проект был принят сотрудниками позитивно. Однако, при реализации проектов такого масштаба и длительности следует помнить о том, что в коллективе в любое время возможно возникновение «волнений», которые необходимо своевременно предотвратить.



8.3.3

Концепция обучения

Наряду с предоставлением информации, обучение сотрудников является важным инструментом внедрения проекта. По этой причине еще перед началом перехода на новую структуру следует запланировать и организовать ряд учебных мероприятий.

Широкий спектр целевых групп и большой объем материала обуславливают применение дифференцированного подхода. На рисунке 8.4 показано, какие требования предъявляются к содержанию учебных мероприятий. С профессиональной точки зрения следует различать, какой фрагмент общей модели процессов целесообразно представлять той или иной целевой группе, а также подробность ознакомления с процессом. С методологической точки зрения требуется формирование разного по своей глубине понимания техник моделирования.

Дифференциация требований к обучению

Группа	Профессиональные требования	Методологические требования
Высшее руководство	Вся компания ■ Обзор	Понимание ДЦС
Среднее руководящее звено	Процессы в сфере личной ответственности ■ Объяснение	Понимание и способность объяснить ДЦС и УСЦП
Уровень исполнения	Процессы с непосредственным участием ■ Исполнение	Понимание УСЦП
Менеджер процесса	Обслуживаемые процессы ■ Обзор и объяснение	Моделирование и способность объяснить ДЦС и УСЦП

Рис. 8.4 Дифференциация требований к обучению

Целевой группе «Высшее руководство» важно получить целостный обзор всех процессов компании и их взаимодействия. Для этого, как правило, достаточно представления процессов на абстрактном уровне (например, с помощью диаграммы цепи создания добавленной стоимости – ДЦС).

Высшее
руководство

Среднее
руководящее
звено

К среднему руководящему звену компании относятся лица, которые в рамках мультипликативной модели передают информацию сотрудникам функциональных отделов и филиалов, а также занимаются их обучением. По этой причине они должны понимать и уметь объяснить ДЦС и управляемые событиями цепь процессов – УСЦП с методологической точки зрения. Они также должны профессионально разъяснить все процессы в сфере своей деятельности.

Рядовым сотрудникам компании необходимо понимать суть самих процессов, а также методы их представления в виде моделей настолько глубоко, чтобы быть в состоянии осуществлять их непосредственное внедрение.

Уровень и
исполнение

Менеджеры процессов¹⁸⁹ – это своего рода «модераторы», выполняющие, в основном, две задачи: включение профессиональных требований в модели процессов и их объяснение не только с точки зрения методики моделирования, но и с точки зрения самой сути процессов. По этой причине менеджеры процессов должны уверенно владеть методами моделирования и применяемыми средствами моделирования, а также знать установленные стандарты моделирования.

Менеджеры
процессов

8.3.4

Техническая поддержка

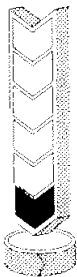
Задача технической поддержки коммуникационной концепции заключается в обеспечении экономичного и бесперебойного доступа пользователей к моделям процесса во всех функциональных отделах и региональных подразделениях. При выборе варианта технической реализации следует руководствоваться следующими соображениями:

Цель
технической
поддержки

- Будет ли осуществляться только одностороннее снабжение информацией или необходимо предусмотреть возможность ее изменения адресатами (концепция «только чтение» или «чтение и запись»)?
- Должна ли информация быть доступной всем сотрудникам (и, возможно, даже лицам за пределами компании) или только определенным группам пользователей (концепция «информационный рынок» или «закрытая компания»)?

Важные аспекты
технической
поддержки

¹⁸⁹ См. главу 9.4.3.



- Будет ли использоваться существующая техническая инфраструктура или требуется применение новых технологий?

В общем, существуют несколько способов распространения моделей процессов в виде электронной информации. Эти способы отличаются как своей функциональностью, так и затратами на их техническую реализацию:

- Патентованные средства:

Реализация с помощью патентованных средств предполагает использование решений, разработанных исключительно для этой цели и опирается, как правило, на программное обеспечение, используемое при моделировании процессов.

- Программное обеспечение коллективного пользования:

Реализация с помощью ИТ-системы, предназначенной для поддержки совместной работы, т. н. Groupware (например, Lotus Notes или Microsoft Exchange), предполагает работу с единым информационным фондом. Пользователи могут не только читать содержащиеся в нем данные, но и изменять их в зависимости от имеющихся прав.

- Интранет:

Реализация на основе внутренней сети компании предполагает, как правило, одностороннюю коммуникацию, а администрация данных осуществляется централизованно.

- Смешанный подход:

Возможна также и комбинация разных методов, например, передача данных приложений группового пользования по сети Интранет.

Выбирая способ распространения моделей процессов, следует руководствоваться следующими критериями:

- затраты на техническое обеспечение,
- организационные затраты,
- избежание избыточности существующих данных,
- актуальность данных,
- тип администрации данных,
- необходимость дополнительной информации по моделям.

Способы
распространения
моделей
процессов

Критерии
выбора



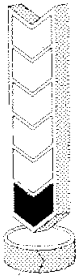
На рисунке 8.5 представлено сравнение отдельных способов на основе выше названных критериев. Решение о том, какой способ наиболее подходит компании, можно принять только с учетом конкретных условий. В общем, определяющими факторами при выборе способа распространения являются существующая техническая инфраструктура, частота изменения данных и размер целевой группы.

Критерии Способ	Техни- ческие затраты	Организа- ционные затраты	Избыточ- ность данных	Актуаль- ность данных	Админи- страция данных	Дополн. данные по модели
Патенто- ванные средства	Архитектура клиент- сервер	Средние	Нет	Очень высокая	Централизо- ванно	В зависимости от функци- ональности
Приложения коллектив. пользования	Архитектура клиент- сервер	Высокие	Да	Высокая	Централизо- ванно/ децентр.	Возможно
Интранет	Интернет браузер	Высокие	Да	Высокая	Централизо- ванно	Возможно
Смешанный подход	Интернет браузер	Средние	Да	Высокая	Централизо- ванно/ децентр.	Возможно

Рис. 8.5 Сравнение способов распространения моделей процессов

Техническая реализация концепции коммуникации в компании DeTe Immobilien из-за большого числа пользователей отличалась особенной сложностью. Определяющими факторами при выборе способа распространения информации стали имеющаяся техническая инфраструктура и принятая в компании политика коммуникации. Для распространения моделей процессов было выбрано решение на основе Интранета. При помощи Интернет-навигатора ARIS, модели преобразовывались автоматически из внутреннего формата базы данных ARIS в формат HTML. Дополнительно, к моделям процессов в виде HTML-страниц были добавлены текстовые данные о проекте, порядке его реализации, контактных лицах и применяемых методах.

Техническая
поддержка в
компании
DeTe Immobilien



8.4

Мероприятия по перемещению сотрудников

Результатом создания ориентированной на процессы организационной структуры являются модели процессов и диаграммы организационной иерархии. На этапе внедрения на местах необходимо провести многочисленные назначения и перемещения сотрудников. Для выполнения этой задачи применяются следующие средства:

Вспомогательные средства

- списки переноса должностей,
- списки переноса задач,
- списки перемещения персонала.

Список переноса должностей представляет собой матрицу, в которой отражены старые и новые обозначения должностей.

Новая должность \ Старая должность	Новая должн. 1	Новая должн. 2	Новая должн. 3	Новая должн. 4	Новая должн. 5	Новая должн. N
Старая должн. 1	X					
Старая должн. 2		X	70%			30%
Старая должн. 3						
Старая должн. 4					50%	
Старая должн. 5					X	
Старая должн. N				X		X

Рис. 8.6 Список переноса должностей

Список переноса должностей

В полях матрицы указывается новая должность, в которую переходит старая должность. Если может быть определена количественная доля переносимой должности, то она также приводится в соответствующем поле. Для вычисления долей могут применяться различные методы: например, по количеству времени, необходимому для выполнения переносимых задач, или по числу подзадач, которые перенимаются новой должностью. Сумма долей в строках и столбцах не обязательно равна 100%, поскольку могут быть упразднены задачи старых должностей или, наоборот, добавлены новые задачи.



Более детальным при решении вопросов, связанных с определением профиля должности, является список переносов задач.

Новая долж- ность / Старая должность	Нов. должн. 1	Задача А	Задача Б	Задача В	Нов. должн. 2	Задача Г	Задача п1	Нов. должн. 3	Задача п2	Задача Ж	Задача З	Нов. должн. N	Задача п3	Задача Д	Задача Е
Стар. должн. 1															
Задача А	✓														
Задача Б		✓													
Задача В					✓										
Стар. должн. 2															
Задача Г														✓	
Задача Д			✓												
Стар. должн. 3															
Задача Е															✓
Задача Ж										✓					
Задача З											✓				
Стар. должн. N															
Задача п1						✓									
Задача п2								✓							
Задача п3												✓			

Рис. 8.7 Список переноса задач

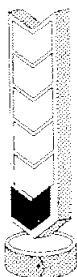
В отличие от списка переноса должностей не производится сопоставления старых и новых должностей целиком, а вводится дополнительный уровень детализации. Для всех старых должностей перечисляются подлежащие выполнению задачи, а уже им сопоставляются задачи новых должностей, что улучшает общую наглядность переноса. Однако перед составлением подобных списков необходимо убедиться в целесообразности связанных с этим затрат.

Списки переноса должностей и задач составляются без привязки к конкретным лицам. В действительности, перед тем как фактически приниматься за реорганизацию, необходимо определить, кто из сотрудников займет новые должности.¹⁹⁰ В

Списки
переноса задач

Списки
перемещения
персонала

¹⁹⁰ Описание способов назначения сотрудников на должности см. у Olfert, Steinbuch (2003), стр. 107 и далее.



результате такого назначения сотрудников возникают списки перемещения персонала.

<div>Новая долж- ность</div> <div>Старая должность</div>	Стар. должн. 1	Стар. должн. 2	Стар. должн. 3	Стар. должн. 4	Стар. должн. 4	...	Стар. должн. N	Не присвоено	Нов. должн. 1	Нов. должн. 2	Нов. должн. 3	Нов. должн. 4	Нов. должн. 5	...	Нов. должн. N
Афанасьев	✓								✓						
Белов			✓							✓					
Гинсбург				✓						✓					
Михайлов					✓										✓
Николаев		✓										✓			
Щербаков		✓									✓				
...							✓							✓	
Ясин				✓				Х							

Рис. 8.8 Список перемещения персонала

В списках перемещения персонала указано, с какой должности определенный сотрудник уходит и какую должность он будет занимать в будущем. При этом сотрудник может быть присвоен только одной должности, однако одна должность может быть занята несколькими сотрудниками. Помимо планирования необходимых мероприятий по переезду, эти списки помогают выявить возможные пробелы в квалификации сотрудников и определить потребность в обучении.

Перемещение
сотрудников в
DeTe Immobilien

В компании DeTe Immobilien составления списка переносов должностей потребовал производственный совет. Впоследствии оказалось, что определить по ним изменившиеся требования к персоналу сложно или вообще невозможно. Кроме того, из-за огромного числа старых должностей список получился очень большим и ненаглядным. Для внедрения новой организационной структуры были составлены списки перемещения персонала (этим занимались группы внедрения в филиалах). Из экономических соображений списки переносов задач было решено не создавать.



8.5

Резюме для менеджмента

Стратегия внедрения

- Определите подходящую для вашей компании стратегию внедрения. Тщательно взвесьте присущие каждой стратегий риски и различия в продолжительности внедрения.
- Учитывайте стратегию внедрения уже на этапе разработки новой организационной структуры.

Информация и коммуникация

- Помните, что большинство ошибок при внедрении процессов совершаются из-за нехватки информации.
- Своевременно идентифицируйте промоутеров и оппонентов проекта и оказывайте на них целенаправленное воздействие.
- Старайтесь с самого начала интегрировать сотрудников в процесс разработки концепции внедрения. Это поможет избежать ощущения навязанных сверху изменений.
- Используйте как можно больше коммуникационных каналов для маркетинга проекта. Признание проекта в среде сотрудников является залогом успеха.
- Используйте мультипликаторов. Это позволяет обеспечить личный контакт с сотрудниками, разгружая одновременно организаторов в центральном офисе.
- Не забывайте о необходимости методологического и профессионального обучения сотрудников в соответствии с их индивидуальными потребностями.

Техническая поддержка

- Определите потребность в информации, характер доступа к информации и круг пользователей.
- Определите способы распространения информации и подготовьте необходимую техническую инфраструктуру.
- Обеспечьте экономичность и бесперебойность снабжения во всех функциональных и региональных подразделениях.

Непрерывный менеджмент процессов

Стефан Нойманн
Кристиан Пробст
Клеменс Вернсмани

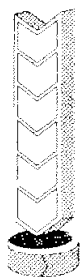
9.1

От реорганизации к непрерывному менеджменту процессов

После успешного внедрения новая организационная структура нуждается в постоянной адаптации в соответствии с изменяющимися условиями. Процессы, задачи, ответственные за задачи лица, ресурсы и цели внедренных процессов должны найти свое отражение в непрерывном менеджменте процессов (НМП). Основной задачей НМП, помимо сопровождения внедрения процессов, является постоянное и постепенное улучшение организационной структуры. Мероприятия по улучшению должны соответствовать установленным целям компании и проводится в соответствии с имеющейся организационной структурой с привлечением всех участников затронутых процессов. По своей сути, НМП схоже с такими концепциями как непрерывная оптимизация (Continuous Improvement) или его японским соответствием Kaizen. НМП следует отличать от таких процессно-ориентированных подходов, как реинжиниринг бизнес-процессов – РБП (Business Process Reengineering)¹⁹¹. Основные отличительные признаки обеих концепций представлены на рисунке 9.1.

Суть
непрерывного
менеджмента
процессов

¹⁹¹ См. Hammer, Champy (1993).



Непрерывный менеджмент процессов	Реинжиниринг бизнес-процессов
Ориентация на существующее задачи и процессы	Новое определение задач и процессов. Новое понимание и конструирование процессов
Последовательная и постоянная оптимизации процессов	Инновационные, разовые изменения
Возможность фокусирования на отдельных частях процессов	В основном, ракурс процесса во всей своей целостности
Использование существующих организационных структур (стратегия менеджмента интерфейсов)	Первичное внедрение организационной структуры процессов (стратегия избегания интерфейсов)
Учет всех организационных целей/критериев эффективности	Фаворизация критерия эффективности процессов, достижение эффективности ресурсов за счет использования ИТ
Относительная стабильность при контролируемыми изменениях	Нестабильный переходный период
Подход: снизу вверх	Подход: сверху вниз

Рис. 9.1 Сравнение непрерывного менеджмента процессов и реинжиниринга бизнес-процессов¹⁹²

Из-за существенных различий непрерывный менеджмент процессов и проекты по реинжинирингу процессов рассматриваются нередко как взаимоисключающие альтернативы.¹⁹³ В пользу комбинации различных принципов этих подходов и продолжения процессно-ориентированной реорганизации за счет НМП говорят следующие аспекты:

■ **Изменение внешних условий:**

С точки зрения стратегии, ориентация на процессы требует от предприятия способности адаптироваться к постоянно изменяющимся условиям конкурентной среды. У проектов по реинжинирингу отсутствует долгосрочная стратегическая адаптируемость¹⁹⁴, которая может быть обеспечена только путем внедрения НМП.

Преимущества
комбинации
РБП и НМП

¹⁹² См. Bogaschewsky, Rollberg (1998), стр. 250

¹⁹³ См. например, Emrich (1996), стр. 53.

¹⁹⁴ Schuh, Katzy, Dresse (1995), стр. 65.



■ **Необходимость непрерывного управления интерфейсами:**

Приписываемые РБП драматические успехи в оптимизации скорее достигаются при процессах умеренной сложности. Множество глубоких структурных проблем возможно решить только в ходе долгосрочных эволюционных преобразований.¹⁹⁵ Это распространяется в первую очередь на управление вариантами процессов и интерфейсов между основными процессами, часто не учитываемых в рамках РБП-проектов.¹⁹⁶

■ **Конфликты между различными целями процессов:**

Успехи при реструктуризации процессов касаются в основном выбранных целей, как правило, эффективности процессов и делегации ответственности. Эффективность ресурсов и рынка при этом учитываются только частично.¹⁹⁷ Для оптимальности процесса в целом, однако, большее значение имеет «комплексное взаимодействие целей и дополнительных условий»¹⁹⁸.

Преимущества
комбинации
РБП и НМП

■ **Сложности при внедрении:**

Внедрение реструктурированных или новых процессов осуществляется, как правило, не сразу и зачастую ведет к необходимости модификации лежащих в основе моделей процессов. Будучи институционализированным механизмом, НМП сопровождает коммуникацию и преобразование процессов с методической точки зрения. Успешному преобразованию процессов может помешать и недостаточное закрепление процессного подхода в сознании сотрудников и представителей руководства компании, а также смещение власти от менеджеров среднего звена к ответственным за процессы лицам.¹⁹⁹ Таким образом, формирование процессной ориентации требует постепенных пошаговых преобразований.²⁰⁰

¹⁹⁵ См. Theuvsen (1996), стр. 80.

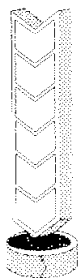
¹⁹⁶ См. Reiß (1997), стр. 112.

¹⁹⁷ См. Theuvsen (1996), стр. 77.

¹⁹⁸ Mertens (1997), стр. 111.

¹⁹⁹ См. Al-Ani (1996), стр. 147.

²⁰⁰ См. Reiß (1997), стр. 113.



■ Внедрение инструментов управления процессами:

Регулярный контроль достижения целей по снижению затрат и повышению производительности процессов, может служить стимулом для дополнительной оптимизации.²⁰¹ Процессно-ориентированные инструменты управления, такие как контроллинг процессов или управление потоками операций, поддаются только постепенному внедрению. Выбор инструментов управления процессами, планирование и контроль их внедрения входят в задачи НМП.

Учреждение НМП является логическим следствием процессно-ориентированной реорганизации предприятия и систематически затрагивает связи процессов с существующими центральными отделами.²⁰² Переход от проекта по реорганизации к НМП, особенно с точки зрения организационной структуры, рекомендуется осуществлять плавно. Для этого, участвующих в реорганизации сотрудников следует наделить полномочиями, соответствующими требованиям НМП, которые позволят им и далее использовать накопленный опыт.

9.2

Управление производительностью процессов

9.2.1

Процессно-ориентированная иерархия целей

Детализация
конкурирующих
целей

Целевая система предприятия и ее элементы определяются и модифицируются в основном носителями интересов компании, инвесторами и сотрудниками.²⁰³ Кроме того, необходимо учесть интересы клиентов, поставщиков и государства. В результате пересечения интересов этих групп возникают конфликты в отношении преследуемых целей. Задача руководства компании заключается в определении, оценке и документации конкурирующих подцелей. Для этого необходимо создать иерархию целей, в которой каждая цель описывается более

²⁰¹ См. Heib (2002), стр. 152.

²⁰² См. Osterloh, Frost (2003), стр. 97 и далее.

²⁰³ См. Hahn (2001), стр. 12.



подробно с помощью подцелей (см. рис. 9.2). При этом каждую подцель следует рассматривать и детализировать как своего рода самостоятельную цель. Детализация обеспечивает уточнение стратегических целей предприятия до такой степени, пока не будут сформированы оперативные и измеримые цели.

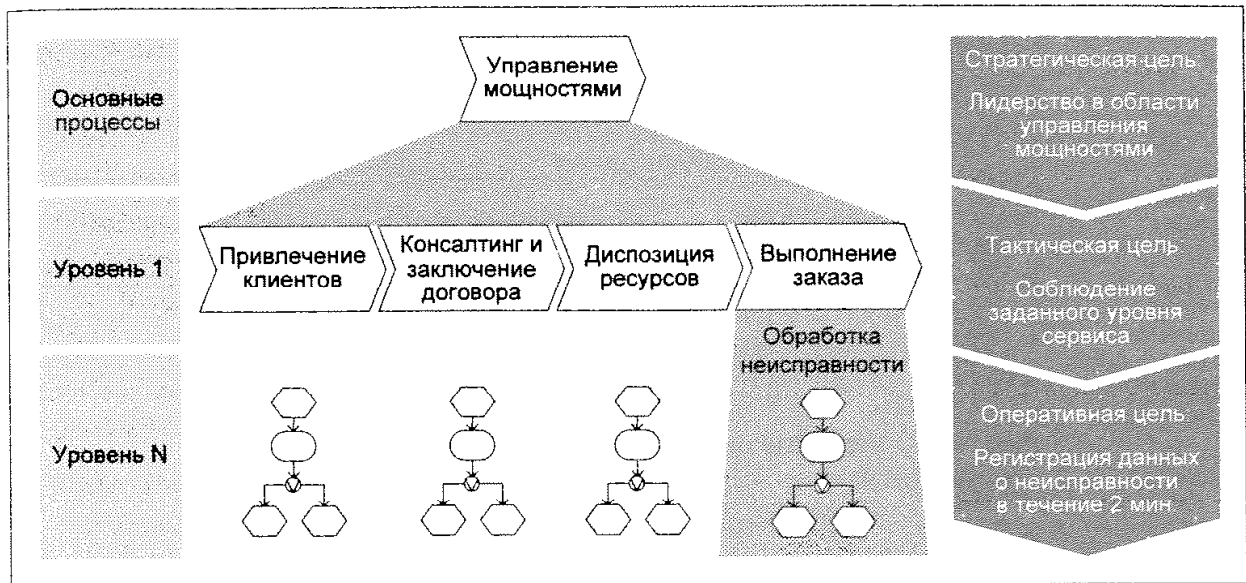


Рис. 9.2 Пример процессно-ориентированной иерархии целей

9.2.2

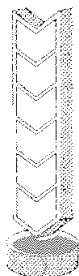
Операционализация целей

Измерение степени достижения целей происходит с помощью заданных для каждой цели индикаторов (показателей). Для каждой оперативной цели необходимо учесть различные аспекты, т. е. следует определить, кто, что, где, когда, почему и как должен достичь (см. рис. 9.3). Непосредственное определение самой цели заключено в ответе на вопрос «что?». Прочие аспекты описывают область действия цели или показателя.

В процессе уточнения и унификации целей следует также определить плановые нормативы для каждого отдельного процесса. Для этого рекомендуется ориентироваться на т. н. магический треугольник «Время-Затраты-Качество». Например, для каждого процесса необходимо определить заданные показатели затрат по процессам, времени выполнения и качеству.

Степень
достижения
целей

Плановые
нормативы для
процессов



Аспекты целей	Описание	Пример
Кто	Ответственное за достижение цели лицо	Руководитель отдела: орг./IV
Что	Непосредственное описание цели процесса	Доля ошибок менее 0,01%
Где	Организационная область, для которой действительна цель	Регион «Подмосковье», процесс «Управление материальными потоками»
Когда	Период времени, в котором цель действительна	2007 г.
Почему	Отношение между целью и основными целями предприятия	Стратегическая цель предприятия «Увеличение оборота на 30%»
Как	Средства достижения цели	Использование mySAP ERP

Рис. 9.3 Аспекты целей

Помимо возможности классификации, выбранные для НМП цели процессов и присвоенные им показатели должны отвечать следующим требованиям:²⁰⁴

Требования к
показателям
процессов

- Показатели должны выражать линейную зависимость по отношению к изменениям результатов, чтобы корректно отражать улучшения или ухудшения исходного состояния.
- Выражения индикаторов должны быть достоверными и перепроверяемыми, чтобы обеспечить приемлемость оценки процессов.
- Затраты на измерения показателей должны быть оправданы.
- Определение целей должно ориентироваться скорее на конкретные потенциалы оптимизации, нежели на соблюдение рабочих инструкций.

Модель ЕФУК

Помимо ориентированных на результат целей или показателей, оценка процессов в рамках НМП может осуществляться и косвенно, за счет вспомогательных критериев, как это, например, предусмотрено в модели Европейского фонда

²⁰⁴ См. Kueng (2000).



управления качеством.²⁰⁵ Эта модель описывает, как ответственные руководители компании могут разрабатывать, управлять и контролировать процессы, а также какие инструменты используются для их непрерывного улучшения. При этом улучшения производительности процессов достигаются путем создания необходимых предпосылок, т. е. реализации вспомогательных целей. Поэтому и предметом оценки является не столько сам процесс, сколько ответственные за процесс лица и их подход при выполнении своих обязанностей. Измерение достижения вспомогательных целей происходит лучше всего в форме порядковой шкалы. Примерами вспомогательных целей в НМП являются:

- целостное и соответствующее потребностям формирование и моделирование процессов,
- эффективное управление процессами с помощью четкого распределения ответственности,
- определение и перепроверка показателей производительности,
- систематическое определение и реализация потенциалов оптимизации процессов.

Вспомогатель-
ные цели в НМП

Для достижения сравнимости показателей, цели и показатели в рамках НМП должны быть стабильными в течении долгого периода времени. Только таким образом успех мероприятий по оптимизации процессов может быть оценен достоверно.

9.2.3

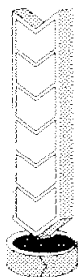
Система сбалансированных показателей

Признанным методом определения и категоризации соответствующих показателей, поддерживающих непрерывную оценку и оптимизацию бизнес-процессов, является система сбалансированных показателей – ССП (Balanced Scorecard²⁰⁶). Эта концепция позволяет выполнять учет всех релевантных для управления предприятием и его процессами факторов, а также осуществлять наглядную агрегацию и презентацию

Подход
Balanced
Scorecard

²⁰⁵ См. European Foundation for Quality Management – EFQM (2001).

²⁰⁶ См. Kaplan, Norton (1992); Kaplan, Norton (1996).



Особенности
Balanced
Scorecard

используемых показателей. ССП характеризуется следующими особенностями:

- ССП отражает стратегию компании, операционализируя ее в виде конкретных целей с измеряемыми параметрами. Эти параметры должны быть выбраны так, чтобы достижение цели было измеримо, а негативные отклонения от цели могли быть заранее распознаны. Таким образом ССП обеспечивает непрерывный контроль за реализацией стратегии компании.
- Используемые в ССП параметры (показатели) делятся на четыре группы, т. е. перспективы: финансовая перспектива, перспектива клиентов, внутренняя перспектива процессов, а также перспектива обучения/роста. Эти четыре перспективы образуют основу для управления предприятием с помощью системы сбалансированных показателей.
- Понятие «сбалансированный» выражает основной принцип ССП, в соответствии с которым руководство компании должно учитывать цели всех заинтересованных групп: собственники – финансовые результаты, клиенты – качество продуктов и услуг, руководство – эффективность процессов, сотрудники – повышение квалификации и мотивация. Таким образом ССП подразумевает учет как финансовых, так и нефинансовых показателей.
- Понятие «система» выражает наличие тесных взаимосвязей между отдельными перспективами. Например, финансовый результат компании зависит от доверия клиентов, которое можно завоевать только, предлагая качественную продукцию. При этом качество конечного продукта определяется внутренними производственными процессами, а также квалификацией и мотивацией сотрудников. Определение и формализация подобных взаимодействий осуществляется с помощью анализа причины и следствия, которые графически могут быть представлены в виде диаграмм воздействия (см. рис 9.4).

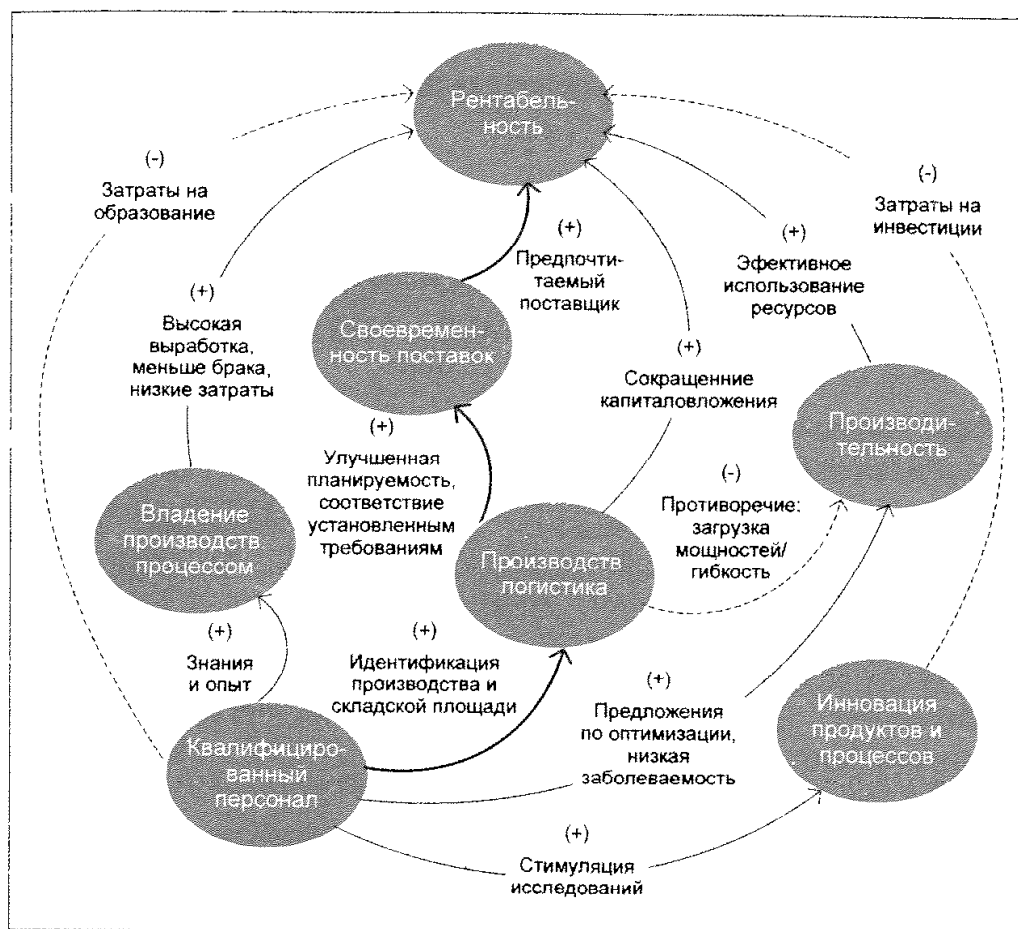


Рис. 9.4 Визуализация причинно-следственных связей с помощью диаграмм воздействия²⁰⁷

Чтобы с помощью ССП отразить как уровень стратегии предприятия, так и ее реализацию на более низких уровнях организационной иерархии компании, для различных организационных единиц создаются отдельные системы сбалансированных показателей. При этом показатели, относящиеся к ССП более высокого уровня формируются с помощью агрегации соответствующих показателей нижестоящих ССП, которые, в свою очередь, используются для оперативного управления отдельными организационными единицами или процессами. Таким образом, исходя из бизнес-процессов верхнего уровня предприятия, можно последовательно сформировать оперативные цели для нижестоящих процессов.²⁰⁸

Иерархизация
ССП

²⁰⁷ Wiese (2000), стр. 78

²⁰⁸ См. Kugeler, Schulz (2001).



9.3

Процедура непрерывного менеджмента процессов

После завершения изначального проекта реорганизации, выполнение основных и вспомогательных процессов часто не соответствует моделям процессов «как должно быть». Причиной таких расхождений могут быть:

- фактическая неэффективность новых процессов, которая становится очевидной только после внедрения,
- изменения внутри компании (например, введение новых продуктов, привлечение новых сотрудников, приобретение других компаний),
- изменения вне компании (например, законодательные изменения, привлечение новых клиентов, освоение новых рынков, доступность новых технологий).

Исходная точка НМП

Процедурная модель НМП

В общем, процессы управления подразделяются на циклически повторяющиеся этапы.²⁰⁹ Не является исключением и процесс НМП, в контексте которого можно выделить четыре этапа: выполнение, анализ, переопределение целей и моделирование.

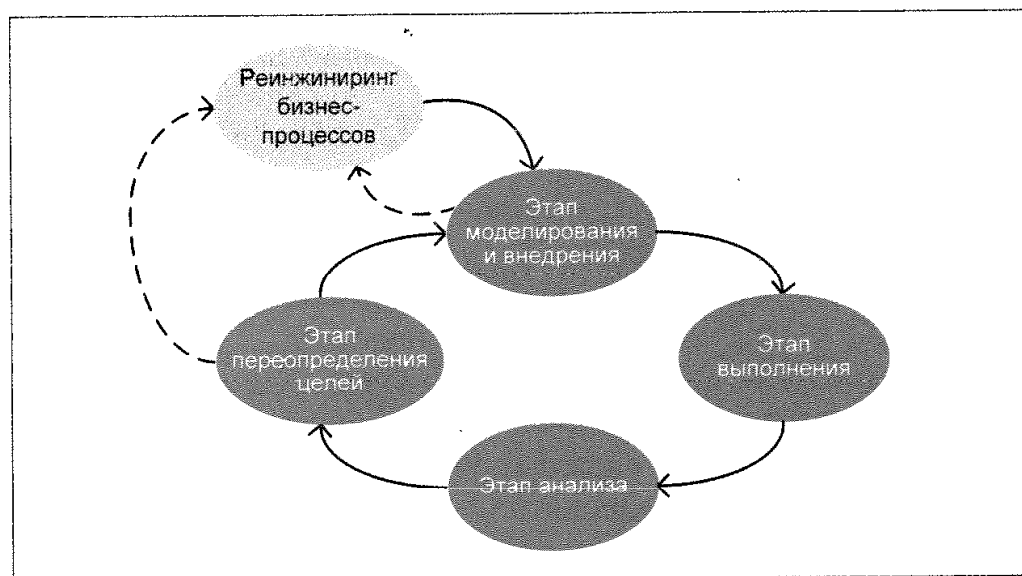


Рис. 9.5 Процедура непрерывного менеджмента процессов

²⁰⁹ См. Wild (1982), стр. 33 и далее.



9.3.1

Этап выполнения

Основное значение на этапе выполнения придается мониторингу процессов. Функция мониторинга сводится к непрерывному контролю расхождения между нормативными и фактическими значениями процессных показателей. Кроме того, к функции мониторинга относится инициирование необходимых мер как в случае превышения заданных значений, так и в рамках профилактических мероприятий. Таким образом, мониторинг является эффективным инструментом для своевременного выявления отклонений в процессах.

Мониторинг
процесса

В ходе выполнения процессов накапливается множество данных, которые в зависимости от причин возникновения можно разделить на два класса. Первый класс – это данные по отдельным экземплярам процессов. При этом наиболее ценной информацией являются:

- данные о выполнении подпроцессов и вариантов процессов,
- данные о времени наступления событий процессов,
- данные о должностях, выполняющих отдельные операции,
- выражения атрибутов отдельных объектов процесса, например, статус объекта «заказ».

Первый класс
данных о
процессах

Сложности при сборе и сохранении этих данных возникают из-за высоких затрат, в основном, на внедрение ИТ-систем, осуществляющих автоматический сбор и хранение данных (например, системы управления потоками операций).

Второй класс – это данные об исключениях, которые появляются только в случае наступления особенных событий и непредвиденных неполадок в ходе выполнении процесса. Такие данные требуют проведения целенаправленных мер по устранению неполадок. Поэтому к этому классу данных относятся также предложения по оптимизации процессов.

Второй класс
данных о
процессах

С целью систематизации сбора и оценки данных первого и второго класса применяют два критерия дифференциации:

- **Время:**

Для проведения дифференциации по критерию «время» необходимо четко определить аналитические периоды (например, месяц, год). Каждый период времени представляет собой соответственно первый этап НМП-цикла

Критерий
дифферен-
циации



Критерий
дифферен-
циации

(выполнение). Отдельные экземпляры процессов должны быть однозначно присвоены определенному периоду анализа. В качестве критерия присвоения, как правило, используется момент начала или окончания процесса.

■ **Ответственность за процесс:**

Для проведения дифференциации по этому критерию необходима ориентация на структуры ответственности. Например, если одинаковые процессы выполняются в разных местах, для разных клиентов или разных продуктов, то процессы необходимо присвоить сотрудникам, которые несут ответственность за процесс, а также предоставлять в распоряжение этим лицам все фактические данные. Это особенно важно в тех случаях, когда, в зависимости от подразделения, имеет место сильная вариация определенных показателей.

9.3.2

Этап анализа

Подготовка
данных о
выполнении

В ходе сравнения нормативов и собранных на предыдущем этапе данных о выполнении процессов производится анализ и оценка достижения поставленных целей в отношении затрат, качества и времени. Анализ этих данных отличается особой сложностью, если рассматривается длительный период времени, в выполнении процессов принимают участие разные должности и сотрудники, а отдельные части процессов поддерживаются различными ИТ-системами, которые генерируют данные в разных форматах или же, если часть данных находится в нецифровом формате. С целью систематической подготовки данных к анализу требуется выполнение следующих шагов:

■ **Обеспечение физической доступности данных:**

Подготовка
данных к
анализу

Сначала данные необходимо локализовать. Данные в цифровом формате извлекаются из отдельных ИТ-систем при помощи соответствующих операций экспорта или запросов к базам данных. Если же информация находится на бумажных носителях, то их ручная обработка является обязательной предпосылкой анализа. Доступ к данным обусловлен также методом их сбора: предоставление или активный сбор. В первом случае ответственность за предоставление данных возлагается на организационное подразделение, в котором они возникают.



■ Преобразование данных в один формат:

Наряду с введением единообразной формы для записей данных, требуется унификация национальных форматов, например, способа представления даты и валют. При определении синтаксиса целесообразно руководствоваться соответствующими эталонными моделями или нормами. Применение стандартов, с одной стороны, облегчает сравнение с данными из внешних источников (например, в случае бенчмаркинга), с другой – повышает гибкость при выборе программного обеспечения.

■ Семантическая обработка данных:

Процессам, поддерживаемым разными ИТ-системами, в разных организационных единицах, как правило, присваивают различные идентификационные номера. Так, сбыт работает с номерами заказов клиентов, закупка – с номерами заявок, а планирование потребности в материалах – с внутренними номерами заказов. Таким образом, чтобы получить целостную историю выполнения процесса, данные отдельных элементов процесса необходимо присвоить соответствующему вышестоящему процессу.

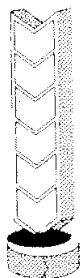
Подготовка
данных к
анализу

На сегодняшний день существует целый ряд стандартов сбора и консолидации данных. Например, Коалиция управления потоками операций (WfMC) утвердила стандартный формат для контрольных журналов²¹⁰, а компания IDS Scheer предлагает приложение Process Performance Manager²¹¹, обеспечивающее многогранную ИТ-поддержку НМП.

В ходе анализа отклонений, обнаруженные ошибки необходимо классифицировать по видам и причинам возникновения. Для отделения систематических ошибок от случайных можно использовать, например, карты регулирования качества.

²¹⁰ См. Workflow Management Coalition – WfMC, www.wfmc.org.

²¹¹ См. IDS Scheer (2000).



9.3.3

Этап переопределения целей

На этапе анализа может, например, выясниться, что с момента определения целей изменились важные условия окружающей среды. В любом случае необходимо непрерывно проверять область действия поставленных целей и регулярно адаптировать их в соответствии с вновь приобретенными знаниями. Однако, если цели изменились коренным образом, то, как правило, целесообразно прекратить цикл непрерывного менеджмента процессов и снова произвести комплексный реинжиниринг бизнес-процесса.

9.3.4

Этап моделирования и внедрения

Потребность
в изменениях

Вслед за этапом определения целей необходимо проверить потребность в изменениях, возникшую из-за выявленных на этапе анализа отклонений и поменявшихся целей. В изменениях могут нуждаться как основные, так и вспомогательные процессы. Как правило, критическим фактором успеха является эффективная ИТ-поддержка процессов.

Если установлена потребность в изменениях, то необходимо выполнить следующие действия:

- В зависимости от планируемого масштаба изменений производится предварительное исследование или начинается новый проект.
- Слабые места процессов устраняются с помощью соответствующих мероприятий по оптимизации.
- Ответственный менеджер процесса поручает организаторам процесса произвести изменения в модели процесса.
- Сведения об изменениях коммуницируются внутри компании.

На этом цикл НМП завершается. Внедренные изменения проходят опробование на практике. В ходе выполнения собираются данные, необходимые для оценки эффективности изменений. Если же на этапе моделирования и внедрения будет определено, что значительные фрагменты процессов целесообразно сформулировать с самого начала по-новому, то



цикл прекращается, и реализуется проект по реинжинирингу бизнес-процессов.

В целях внедрения НМП в DeTe Immobilien были разработаны различные инструменты, учитывающие требования компании и имеющуюся системную среду.

Для получения и обработки данных о выполнении процессов компания DeTe Immobilien одной из первых применила инструмент анализа Process Performance Manager (PPM) компании IDS Scheer AG. PPM предоставляет менеджерам процессов или ответственным лицам данные о выполнении процессов в предварительно подготовленном для анализа виде. Применение сформированных инструментом показателей процессов позволяет сравнивать плановые и фактические значения, выявлять слабые места в составе процессов и проводить их бенчмаркинг. Архитектура PPM в общих чертах соответствует архитектуре хранилищ данных (Data Warehouse). Данные о выполнении процессов через регулярные промежутки времени извлекаются из оперативных систем и сохраняются в базе данных PPM. Извлечение производится с помощью адаптеров, которые, выступая в роли прикладных интерфейсов, обеспечивают доступ к оперативным данным различных неоднородных ИТ-систем. Это позволяет наладить контроллинг, ориентированный исключительно на процессы, а не на оперативные ИТ-системы.

Сначала PPM был опробован в одном из филиалов компании DeTe Immobilien. Для применяемой в этом филиале системы управления заказами собственной разработки был создан специальный адаптер. Учет заказов клиентов и фактурирование производились при помощи модуля сбыта компании SAP AG. В инструменте PPM впервые удалось автоматически рассчитать и проанализировать показатели для всего процесса обработки заказов.

PPM позволяет пользователю производить оперативную аналитическую обработку данных (Online Analytical Processing – OLAP), т. е. многомерную оценку показателей процесса при помощи графического презентационного интерфейса и различных встроенных функций анализа. Для функций и процессов в компании DeTe Immobilien можно было составлять и графически представлять следующие типы показателей:

НМП в
DeTe Immobilien

Process
Performance
Manager



Типы
показателей

- Временные показатели: время реализации, время обработки, время простоя.
- Количественные показатели: периодичность выполнения и обработки.
- Организационные показатели: количество участвующих организационных единиц/сотрудников.

Подобно другим инструментам OLAP, PPM позволяет агрегировать и анализировать показатели в разных измерениях (например, время, организационная единица, продукт). Кроме того, PPM позволяет отслеживать некоторые статистические величины и тенденции, например, сезонные колебания частоты возникновения неполадок определенного типа. На рисунке 9.6 представлен анализ времени выполнения функций в рамках процесса управления заказами в компании DeTe Immobilien.

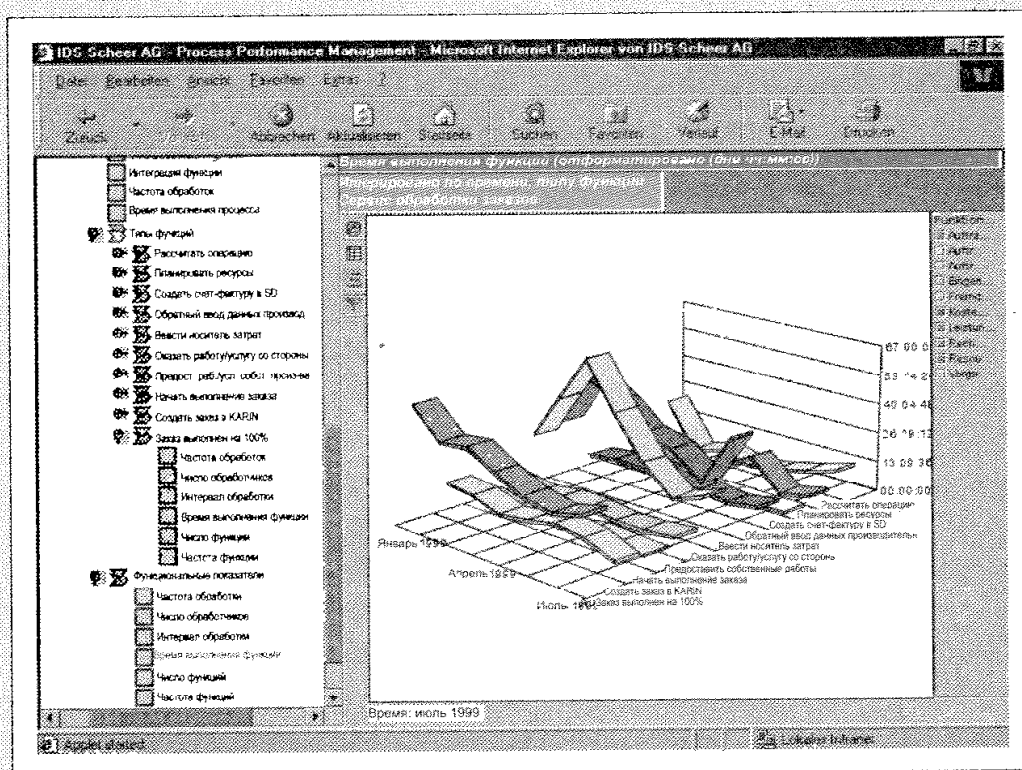


Рис. 9.6 Анализ показателей процесса с помощью инструмента Process Performance Manager

В DeTe Immobilien планировалось комплексное применение PPM для систематического контроллинга всех процессов обработки заказов. Уже на этапе тестирования за счет анализа



показателей процессов удалось реализовать целый ряд мероприятий:

- Ускорение обработки заказов и выдачи подтверждения о выполнении работ.
- Анализ удовлетворенности клиентов за счет периодического и дифференцированного анализа восприятия клиентов в рамках процесса обработки заказов.
- Регулярный контроль управления качеством с целью проверки правильности выполнения процессов и стимуляции критического восприятия моделей процессов и их целей.

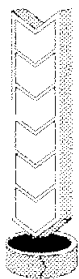
Улучшения
благодаря
анализу
показателей

Для поддержки оценки процессов, на базе сети Интранет было разработано и внедрено приложение для администрирования предложений по оптимизации процессов. Это приложение позволяет менеджерам процессов во всех филиалах регистрировать слабые места и возможные мероприятия по оптимизации. При этом регистрационные записи могут быть классифицированы, присвоены отдельным процессам и снабжены комментариями других пользователей системы.

Система для
администрации
предложений

В рамках оценки процессов во всех филиалах были проведены рабочие встречи, на которых обсуждались результаты анализа процессов, а также предложения по оптимизации процессов. Результатом таких встреч могут стать как постановка новых целей ответственным за процессы сотрудниками, так и поручения на проведение реинжиниринга процессов, который, как правило, связан с (повторным) моделированием рассматриваемой области.

Группы
оптимизации
процессов



9.4

Институционализация ответственности за процессы

Ответственность
за процессы

Менеджмент процесса, в институциональном смысле, представляет собой совокупность ответственности определенных лиц за конкретный процесс.²¹² В отличие от традиционного разделения ответственности, ориентированного на функции или отделы, процессно-ориентированный подход предполагает горизонтальное структурирование организации. Это необязательно ведет к упразднению структур линейной организации управления – они могут существовать параллельно процессно-ориентированной структуре. Между линейной и процессно-ориентированной ответственностью имеют место следующие различия:

Линейная ответственность	Ответственность за процессы
Несколько процессов в рамках одной организационной единицы	Несколько организационных единиц в рамках одного процесса
Определение линейно-ориентированных целей и контроль за их достижением	Определение процессно-ориентированных целей и контроль за их достижением
Разработка и непосредственное внедрение решений в рамках заданных процессов	Разработка решений в случае угрозы для достижения целей. Выявление потенциала для оптимизации
Предоставление входных данных для оптимизации процессов	Разработка предложений по внедрению усовершенствований в процессы
Внедрение усовершенствований в процессы и назначение персонала	Отсутствие прямого доступа к орг. единицам, чтобы адаптировать их в соответствии с оптимизированными процессами

Рис. 9.7 Различия между линейной ответственностью и ответственностью за процессы

²¹² Franz (1995), стр. 119.



Линейная ответственность включает руководство организационной единицей, в которой выполняются шаги разных процессов, и ее оптимизацию. Основной упор делается на действия непосредственного характера: изменение, внедрение, адаптация, выполнение и т. п. Линейная ответственность может быть централизованной или децентрализованной. Напротив, ответственность за процессы, которая также может носить централизованный или децентрализованный характер, предполагает управление процессами преимущественно за счет косвенных действий: наблюдение, сравнение, развитие, предложение и т. п.

Различия в
ответственности
за процессы

Для реализации НМП необходимо определить соответствующие роли с четко обозначенными сферами ответственности. Распределение задач в НМП соответствует проектам реорганизации. Кроме того, проектные группы реорганизации можно, как правило, трансформировать в группы с соответствующими постоянными задачами. Ответственными лицами в НМП являются:

- ответственные за процессы,
- владельцы процессов,
- менеджеры процессов.

Ответственные
лица в НМП

9.4.1

Ответственный за процесс

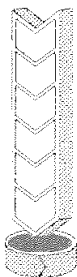
Как в рамках реорганизации, так и при непрерывном менеджменте процессов центральная роль отводится лицам, ответственным за процессы. Однако, в отличие от проектов реорганизации, в НМП ответственность за процессы является постоянной задачей.²¹³ От начала и до конца процесса ответственный за процесс заботится о правильном и эффективном выполнении процесса, соблюдении целей процесса и о мерах по его оптимизации²¹⁴. Основные задачи ответственного за процессы можно описать словами: информация, коммуникация, координация, управление и непрерывное улучшение.²¹⁵ В качестве инструментов

Понятие
«ответственный
за процесс»

²¹³ См. Reiß (1994), стр. 13 и далее.

²¹⁴ См. Schwarzer, Krcmar (1995), стр. 45.

²¹⁵ См. Strohmayr, Schwarzmaier (1995), стр. 267.



применяются мониторинг, управление временем и мощностями, а также управленческие ИТ-системы.²¹⁶

В принципе, ответственность за процессы может быть распределена независимо от существующей линейной организации. Если структура процессов отличается от организационной структуры, то ответственному за процесс необходимо обеспечить согласованность действий между взаимодействующими организационными единицами.²¹⁷ Кроме того, ответственный за процесс является представителем задействованных в процессе сотрудников перед вышестоящей должностью, т. е. перед владельцем процесса. В свою очередь, по отношению к сотрудникам ответственный за процесс «является скорее не начальником, а модератором и наставником»²¹⁸.

Ответственность
за процессы в
DeTe Immobilien

Ответственность за процессы в компании DeTe Immobilien разделена на централизованную и филиальную составляющую. Центральные ответственные за процессы – это, как правило, руководители второго и третьего уровней, которые назначаются владельцем процесса. Ответственные за процессы в центральном офисе компании выполняют следующие задачи:

- определение целей процесса в рамках всей компании,
- оказание поддержки владельцу процесса,
- определение приоритетных мероприятий по оптимизации,
- размещение заявок на проекты или отдельные мероприятия по оптимизации процессов.

Ответственность
за процессы в
филиалах

В каждом из 12 филиалов DeTe Immobilien имеется ответственный за все процессы, назначаемый руководителем филиала. Ответственные за процессы в филиалах выполняют следующие задачи:

- детализация целей процессов для конкретного филиала,
- определение и классификация мероприятий по оптимизации,
- размещение заявок на внедрение мер по оптимизации.

²¹⁶ См. Scheer (1998b), стр. 76 и далее.

²¹⁷ См. Striening (1988), стр. 164 и далее.

²¹⁸ Osterloh, Frost (2003), стр. 116.



9.4.2

Владелец процесса

В литературе, посвященной управлению процессами, нередко владелец процесса (Process Owner) часто остается за рамками внимания или отождествляется с ответственным за процесс. Однако, в сложных моделях процессов рекомендуется производить распределение ответственности между владельцами процессов и ответственными за процесс в зависимости от уровня иерархической структуры процессов. Владелец процесса – это лицо из состава руководства компании. Он определяет цели процесса, производит их согласование с целями компании и контролирует достижение поставленных целей. Владелец процесса может делегировать свои полномочия ответственным за процессы, для которых, с профессиональной точки зрения, он является начальником.²¹⁹

Понятие
«владелец
процесса»

В DeTe Immobilien общая ответственность за отдельные основные и вспомогательные процессы возложена на членов руководства компании. Выступая владельцами процессов, они назначают ответственных за процессы, находящиеся в сфере их полномочий. При этом владелец процесса является наивысшим уровнем принятия решений в рамках своего процесса.

Владельцы
процессов в
DeTe Immobilien

9.4.3

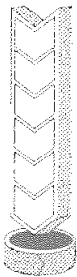
Менеджер процесса

В должности менеджера процесса объединяются задачи руководителя проекта по реорганизации и консультанта по оптимизации. К обязанности менеджера процесса относится осуществление координации всех действий по моделированию и оптимизации процессов в рамках компании. Менеджер процесса собирает отдельные результаты моделирования и объединяет их в виде целостной модели процесса. В качестве интегратора, менеджер процесса может инициировать и модерировать обсуждения между ответственными за процессы, оказывая одновременно методологическую поддержку и распространяя процессно-ориентированный образ мышления.²²⁰

Понятие
«менеджер
процесса»

²¹⁹ См. Krahn (1998), стр. 194 и далее.

²²⁰ См. Scholz, Vrohligs (1994a), стр. 121; Hammer, Champy (1993), стр. 151.



На рисунке 9.8 представлены сферы ответственности и общая схема взаимодействия между ответственными за процесс, владельцами и менеджерами процессов в компании DeTe-Immobilien.

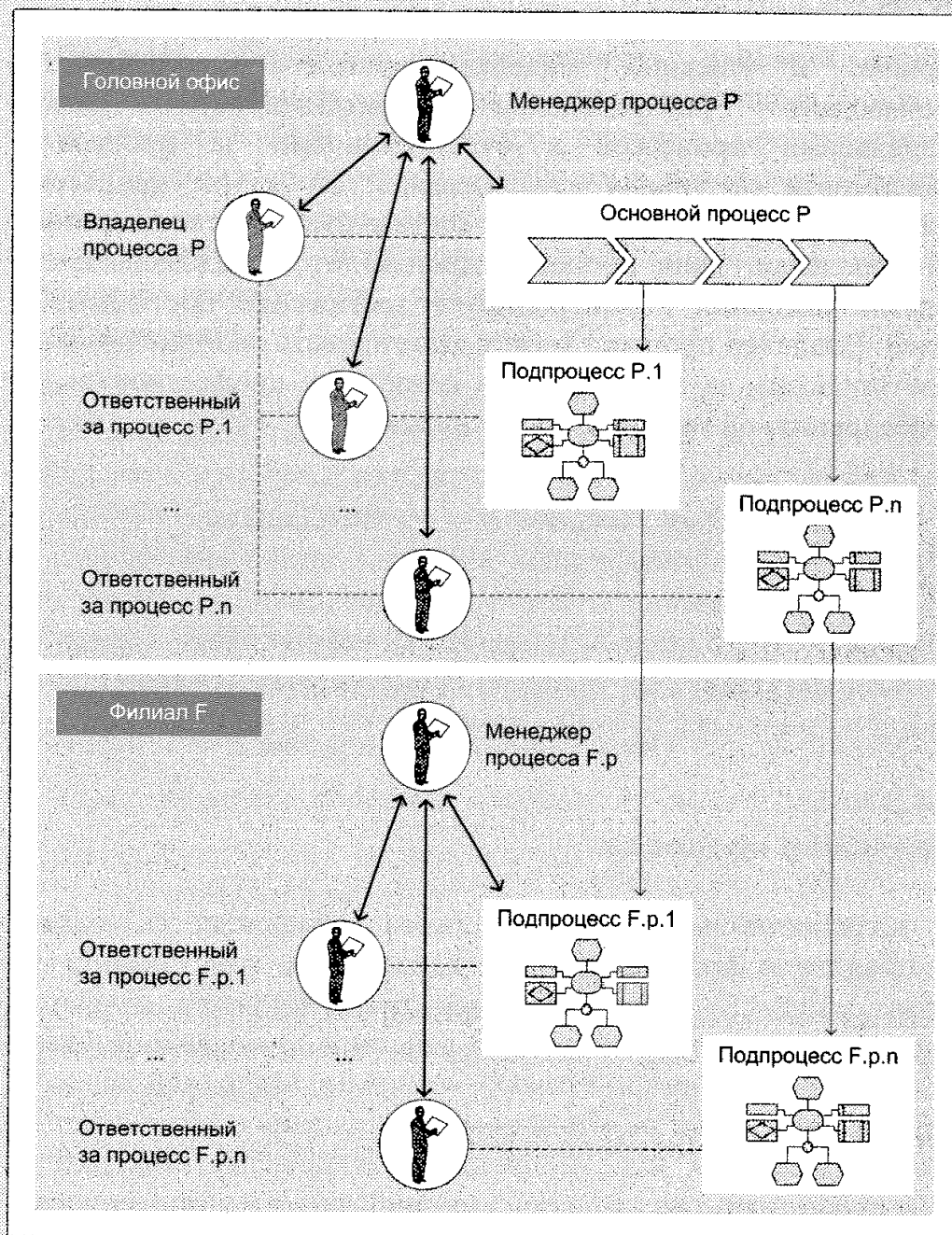


Рис. 9.8 Сферы ответственности в центральном офисе и филиалах в рамках непрерывного менеджмента процессов



9.5

Резюме для менеджмента

Предпосылки НМП

- Комбинируйте проекты реорганизации с внедрением непрерывного менеджмента процессов (НМП).
- Обеспечьте плавный переход от реорганизации к НМП. Только так можно гарантировать долгосрочность достигнутых успехов.
- Постарайтесь сохранить ядро проектной группы и наделить этих сотрудников необходимыми полномочиями в рамках НМП.
- Непрерывно отслеживайте достижение целей процессов. Определите формальные показатели для систематичной оценки процессов.

Цикл НМП

- Используйте результаты оценки процессов для регулярного и структурированного мониторинга процессов.
- Обеспечьте систематичность обработки данных. При сборе и сохранении данных придерживайтесь признанных стандартов.
- Используйте результаты анализа для регулярной адаптации поставленных целей. Следите за актуальностью моделей процессов.
- В случае необходимости инициируйте новый проект по реорганизации отдельных процессов.

Институционализация НМП

- Даже в случае сохранения линейной организации назначьте для всех процессов ответственных лиц.
- Назначайте владельцев процессов из состава руководства компании.
- Используйте менеджеров процессов в качестве интеграторов и модераторов НМП.

Процессно-ориентированное внедрение ERP-систем

Хольгер Хансманн
Стефан Нойманн

10.1

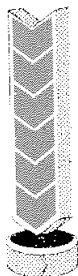
Отличительные признаки ERP-систем

Планирование ресурсов предприятия (Enterprise Resource Planning – ERP) следует понимать как продолжение планирования потребности в материалах (Material Requirements Planning – MRP) и планирования производственных ресурсов (Manufacturing Resource Planning – MRP II). Однако, в отличие от этих концепций, фокусирующихся на нуждах производственных компаний, ERP не имеет отраслевой направленности и охватывает более широкие функции. Под ERP-системой в данной главе понимается интегрированное стандартное программное обеспечение, поддерживающее как основные, так и вспомогательные процессы компании и адаптируемое для различных сфер хозяйственной деятельности с учетом организационной специфики компаний.

ERP-системы способны учитывать потребности отдельных отраслей и специфичных для них процессов и функций. Кроме того, ERP-системы являются центральным элементом расширенных корпоративных систем (Collaborative Business Solutions) для межфирменных и внешних процессов, таких как управление логистической цепочкой (Supply Chain Management) или управление связями с клиентами (Customer Relationship Management). В отличие от систем MRP или MRP II, в основе ERP не лежит общепринятая теоретическая концепция. ERP характеризуется в основном сходными признаками решений,

Понятие
«ERP-система»

Расширенные
корпоративные
системы



предлагаемых крупными разработчиками корпоративных ИТ-систем, таких как SAP, IBM или Microsoft.

Поскольку основным принципом ERP-систем является полная интеграция производственно-экономических данных, то внедрение подобных ИТ-систем дает возможность управлять бизнес-процессами компании во всей их совокупности.²²¹ Преимущества и недостатки стандартных ERP-систем по сравнению с индивидуальными решениями представлены на рисунке 10.1.²²²

Преимущества	Недостатки
Быстрая доступность	Зависимость от разработчика
Высокая степень зрелости благодаря опыту, накопленному в ходе многократных внедрений	Непредвиденные последствия в случае адаптации, внесения изменений или расширения
Возможность избежать затрат на разработку	Как правило, неполный учет поставленных требований. Необходимость привлечения дополнительных (внешних) ресурсов
Относительная надежность вложения средств в долгосрочной перспективе	Потеря конкурентных преимуществ за счет необходимости внедрения стандартных процессов
Доступность внешних экспертов	
Высокая степень интеграции данных	

Рис. 10.1 Преимущества и недостатки стандартного программного обеспечения

Пользова-
тельская
настройка

Комплексные концепции адаптации стандартного программного обеспечения в соответствии со специфическими требованиями компаний, т. н. пользовательская настройка (Customizing), являются также неотъемлемой частью ERP-систем. Инструментами пользовательской настройки являются:

²²¹ См. Kaiser, Paegert, Schotten (1999), стр. 292.

²²² См. также: Bernroider, Koch (2000), стр. 329; Kaiser, Paegert, Schotten (1999), стр. 292; Wiese (1998), стр. 4.



- приложения, разъясняющие порядок операций по внедрению ERP-систем и частично автоматизирующие их выполнение,
- программное обеспечение для управления проектами внедрения,
- предварительно настроенные или тестовые системы,
- специализированные эталонные модели²²³.

Инструменты
пользова-
тельской
настройки

Эталонные модели, специализированные для определенной прикладной системы, позволяют четко понять, какие процессы и каким образом будут поддерживаться программным обеспечением и носят тем самым предопределяющий характер, присущий отраслевым эталонным моделям. Эталонные модели обычно включают в себя:

- модели процессов (см. рис. 10.2),
- модели данных,
- модели объектов (реже),
- модели организационных структур.

Специализи-
рованные
эталонные
модели

Организационные модели в ERP-системах описывают системные орг. единицы, например, компания на собственном балансе, орг. единица, ведущая отдельную отчетность, производственное помещение, канал сбыта и т. д.

Учитывая то, что все возможные альтернативы пользовательской настройки систем в эталонных моделях, как правило, не документируются, то модели выполняют скорее разъясняющую функцию. Сложность специализированных эталонных моделей ERP-систем зависит от количества моделей²²⁴ и их размеров. При этом отдельные модели имеют множество взаимосвязей. Поэтому применение соответствующих инструментов моделирования или инструментов, обеспечивающих навигацию по моделям, как правило, является неотъемлемой предпосылкой использования подобных моделей.

Сложность
эталонных
моделей

²²³ См. для SAP: Curren, Keller (1998); Keller, Partner (1999); для Baan - Van Es (1998), Kohl, Schinn (1998); для Oracle - Erdmann (1998).

²²⁴ Система SAP R/3, например, документирована более чем в 800 моделях процессов.

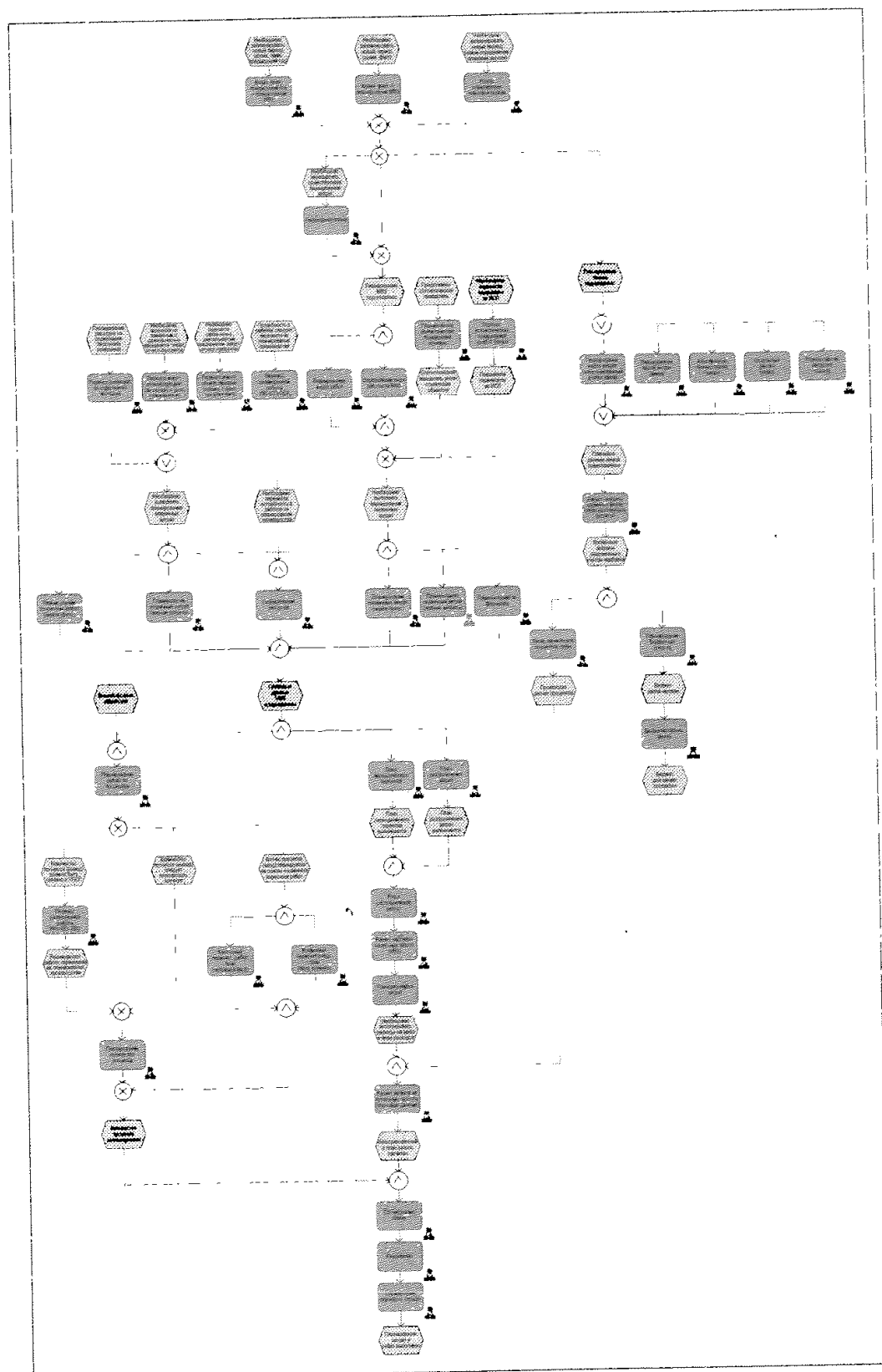
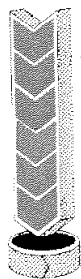


Рис. 10.2 Фрагмент эталонной модели процессов системы SAP R/3



Одним из важных структурирующих инструментов в рамках пользовательской настройки ERP-систем является систематизирующая схема процессов. Такие навигационные панели служат точкой входа в более детализированные модули и модели процессов, функций и т. д. Например, SAP, в качестве систематизирующих схем поддерживаемых процессов применяет т. н. САП бизнес-карты (SAP Business Maps), специфичные для каждой отдельной отрасли (см. рис. 10.3).

Систематизация
эталонных
моделей ERP

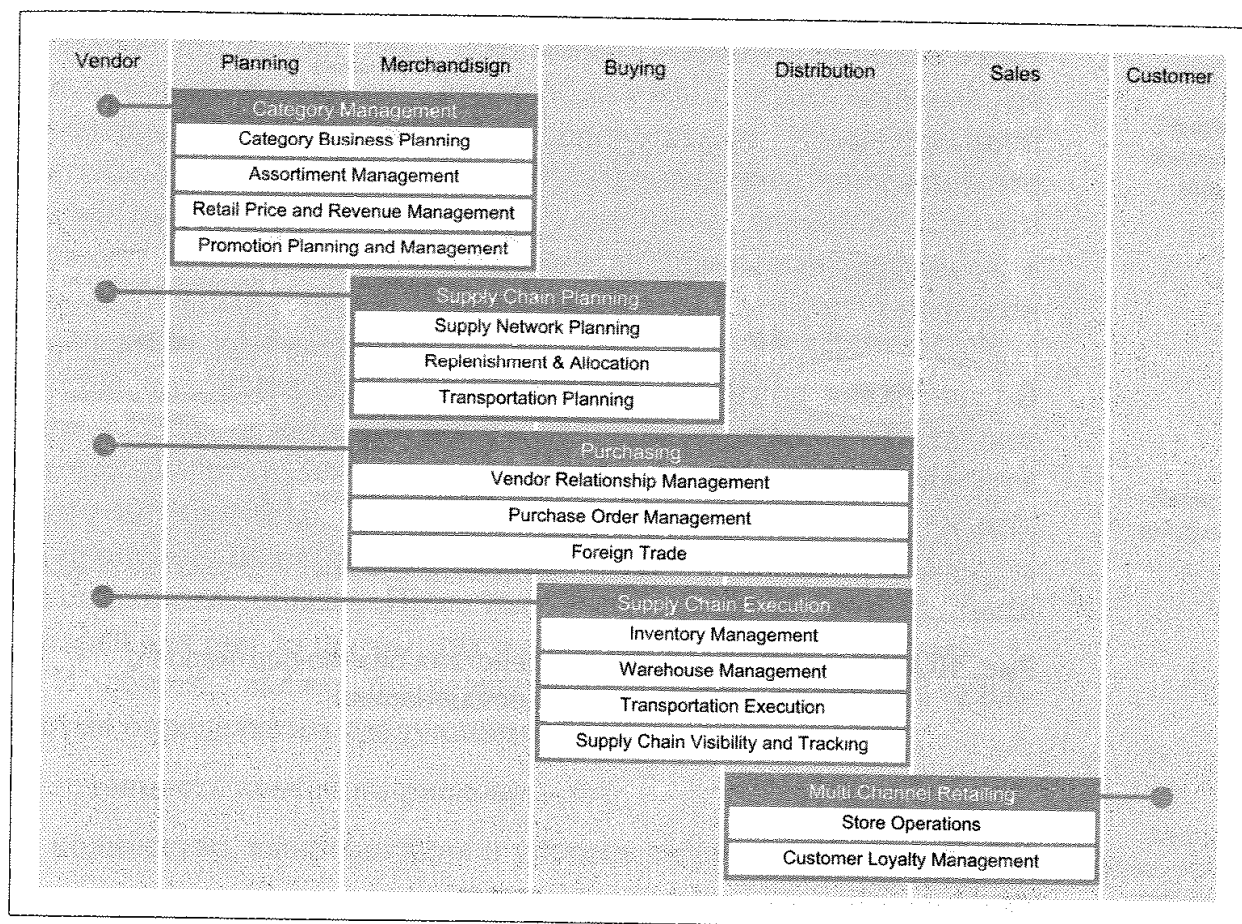
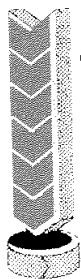


Рис. 10.3 САП бизнес-карта для отрасли торговли²²⁵

Систематизирующий характер могут носить и другие методы представления бизнес-процессов, например, применяемые компанией SAP карты бизнес-сценариев (SAP Business Scenario Maps). Эти диаграммы отображают не только функции процессов и их приблизительную последовательность, но и

Систематизация
эталонных
моделей ERP

²²⁵ SAP AG (2006).



порядок взаимодействия бизнес-партнеров, например в рамках управления логистической цепочкой (Supply Chain Management), а также связанные с этим информационные потоки.

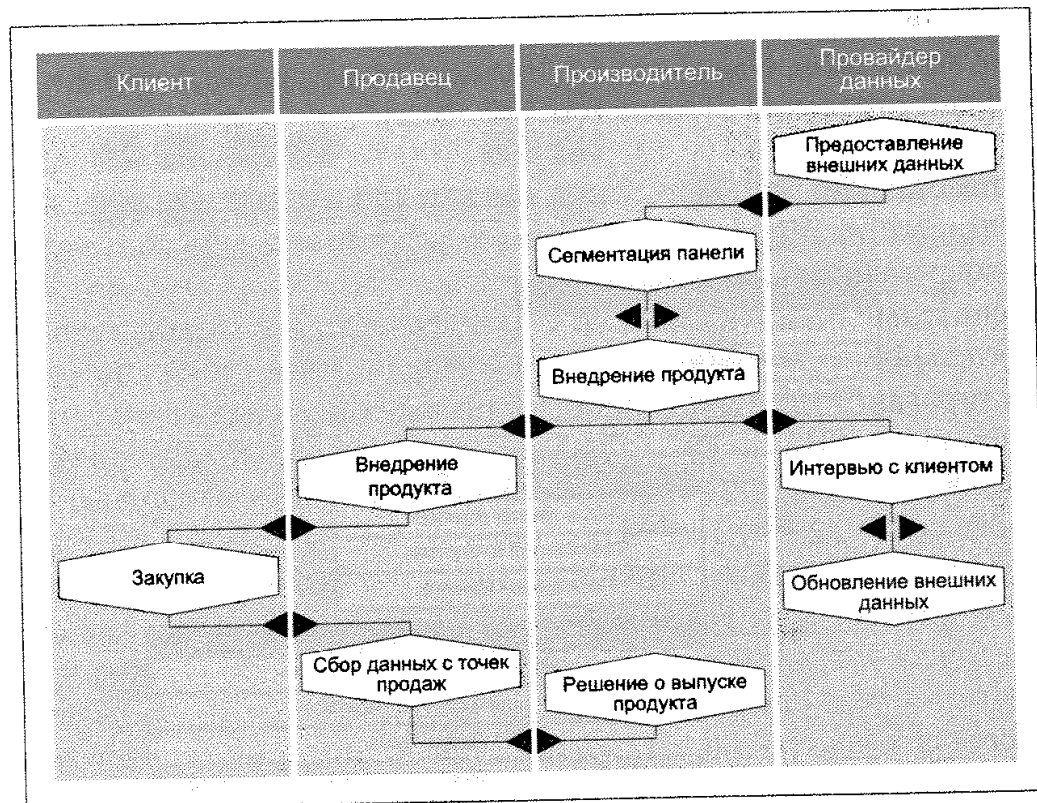


Рис. 10.4 Представление взаимодействия бизнес-партнеров с помощью САП карт бизнес-сценариев²²⁶

10.2

Прорядок внедрения ERP-систем

10.2.1

Стратегия внедрения

Независимо от конкретной процедурной модели, выбор подходящей стратегии является решающим фактором успеха при внедрении ERP-систем. Как правило, на практике

²²⁶ Примеры САП карт бизнес-сценариев см. в SAP Solution Composer, актуальная версия которого может быть получена на www.sap.com.



применяются стратегии «большого взрыва», «шаг за шагом» или пилотное внедрение.²²⁷

Подход «шаг за шагом» предполагает внедрение отдельных модулей или процессов со смещением по времени. Снижая риск и упрощая управление проектом, такая стратегия однако приводит к увеличению сроков внедрения ERP-систем и к необходимости создания временных интерфейсов со старыми ИТ-системами. Ограничивающим фактором при выборе стратегии «шаг за шагом» являются технически обусловленные взаимозависимости между модулями ERP-систем и процессами.

Стратегия
«шаг за шагом»

Напротив, стратегия «большого взрыва» предполагает одновременный замен старых систем, что связано со значительным риском для оперативной хозяйственной деятельности компании и требуют проведения интенсивного тестирования. Положительным моментом является то, что отпадает необходимость в создании временных интерфейсов, а положительный эффект интеграции данных и процессов проявляется незамедлительно.²²⁸

Стратегия
«большой
взрыв»

Еще одной альтернативой является пилотное внедрение. В этом случае, в определенном, по возможности не имеющем критического значения подразделении компании реализуется прототип будущей ERP-системы, который в случае успеха распространяется на другие подразделения с учетом накопленного опыта. При этом сам прототип может быть внедрен как шаг за шагом, так и методом «большого взрыва».

Пилотное
внедрение

В общем, выбор подходящей стратегии внедрения ERP-систем определяется следующими факторами:²²⁹

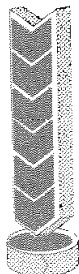
- готовность компании рисковать,
- количество, квалификация и уровень загрузки сотрудников,
- организационно-экономическая необходимость,
- уровень взаимозависимости между отдельными модулями, а также сложность интеграции с имеющимися ИТ-системами.

Факторы,
определяющие
стратегию
внедрения

²²⁷ См. Pietsch (1994), стр. 4 и далее; Welti (1999), стр. 7 и далее. Описание стратегий внедрения при внедрении процессов см. в главе 8.2.

²²⁸ Преимущества и недостатки отдельных стратегий внедрения подробно перечислены в главе 8.2 и у Welti (1999), стр. 8 и далее.

²²⁹ См. Pietsch (1994), стр. 5.



Значительную помощь в отношении оценки организационно-экономической необходимости и уровня взаимозависимостей между системами могут оказать модели процессов.²³⁰

10.2.2

Меры по адаптации

Наряду со стратегией внедрения, уровень затрат на проект внедрения определяется степенью соответствия ERP-системы предъявляемым к ней требованиям. Будучи стандартным программным обеспечением, ERP-системы редко соответствуют всем индивидуальным требованиям компаний. Поэтому внедрение ERP-систем может быть связано с многогранными мерами по адаптации, которые можно условно разделить на две категории:²³¹

■ Адаптация ERP-системы (принцип «IT follows structure»):

Такая адаптация обусловлена отсутствием у ERP-систем отдельных функций, которые, однако, могут быть реализованы в индивидуальном порядке. Сложности могут возникнуть при переходе на новую версию ERP-системы. В этом случае принципиальное преимущество стандартного программного обеспечения нейтрализуется за счет затрат на его постоянное перепрограммирование. Напротив, адаптация, проводимая в рамках пользовательской настройки (параметризации), не является проблематичной.

■ Адаптация процессов (принцип «structure follows IT»):

Под адаптацией процессов понимается изменение существующих в компании бизнес-процессов и организационной структуры. Такой подход подразумевает создание новых моделей процессов «как должно быть» и внедрения новой организационной структуры.

Два принципа
адаптации

²³⁰ См. Schüppler, Schütte (1995), стр. 125 и далее.

²³¹ Описание различных видов адаптации см. у Kirchmer (1998), стр. 28 и далее; Becker, Schütte (2004), стр. 197 и далее; Pietsch (1994), стр. 7 и далее; Österle (1991), стр. 47. Описание преимуществ и недостатков обоих вариантов см. у Pietsch (1994), стр. 6.



10.2.3

Процедурные модели внедрения ERP-систем

Сравнивая множество описанных в литературе процедурных моделей по внедрению ERP-систем²³², можно установить, что в основном они включают в себя следующие этапы:

- предварительное изучение,
- фактический анализ,
- разработка концепции,
- реализация,
- внедрение и эксплуатация.

Общие черты
процедурных
моделей

Отдельные этапы не обязательно выполняются строго последовательно и могут иметь итеративный характер или проводиться параллельно, например, фактический анализ и разработка концепции (особенно при внедрении «шаг за шагом»). В случае необходимости этим этапам предшествует обширная процедура выбора системы. Кроме того, для координации и контроля проекта, процедурные модели предусматривают такие виды деятельности, как управление проектом, контроллинг и документация, охватывающие одновременно несколько или все этапы. Процедурные модели внедрения ERP-систем можно разделить на два вида:

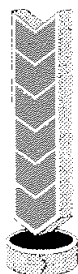
- общие процедурные модели, т. е. разработанные независимо от определенной ERP-системы,
- специализированные процедурные модели, т. е. разработанные с учетом конкретной ERP-системы.

Виды
процедурных
моделей

Общие процедурные модели

Основные этапы общей процедурной модели представлены на рисунке 10.5. Анализ существующих ИТ-систем и моделирование моделей процессов «как есть» и «как должно быть» рассматриваются здесь как задачи в рамках проекта внедрения ERP-системы, однако могут производиться и в

²³² См. Kirchmer (1998), стр. 48 и далее; Keller, Teufel (1997), стр. 187 и далее; Boll (1993); Hürten (1992); Bretz (1990); Hirt (1990); Meister (1990); Österle (1991).



рамках выбора системы. Вклад моделей процессов при внедрении ERP-систем на отдельных этапах различен²³³ и будет подробнее проанализирован в следующих главах.



Рис. 10.5 Пример поэтапной модели для внедрения системы ERP ²³⁴

²³³ См. Rosemann, Rotthowe, Schütte (1995), стр. 14 и далее.

²³⁴ В соответствии с Pietsch (1994), стр. 12.



ValueSAP

Специализированные процедурные модели

Наряду с общими процедурными моделями существует также множество моделей, специализированных для определенной системы, например, ValueSAP. ValueSAP – это целостный подход, объединяющий методы, инструменты и опыт компании SAP в единой комплексной инфраструктуре. Целью этого подхода является обеспечение быстрого создания добавленной стоимости в результате внедрения решений SAP. Центральным методом в составе ValueSAP является стандартная т. н. маршрутная карта ускоренного САП (Accelerated SAP Roadmap – ASAP²³⁵), которая состоит из пяти этапов:

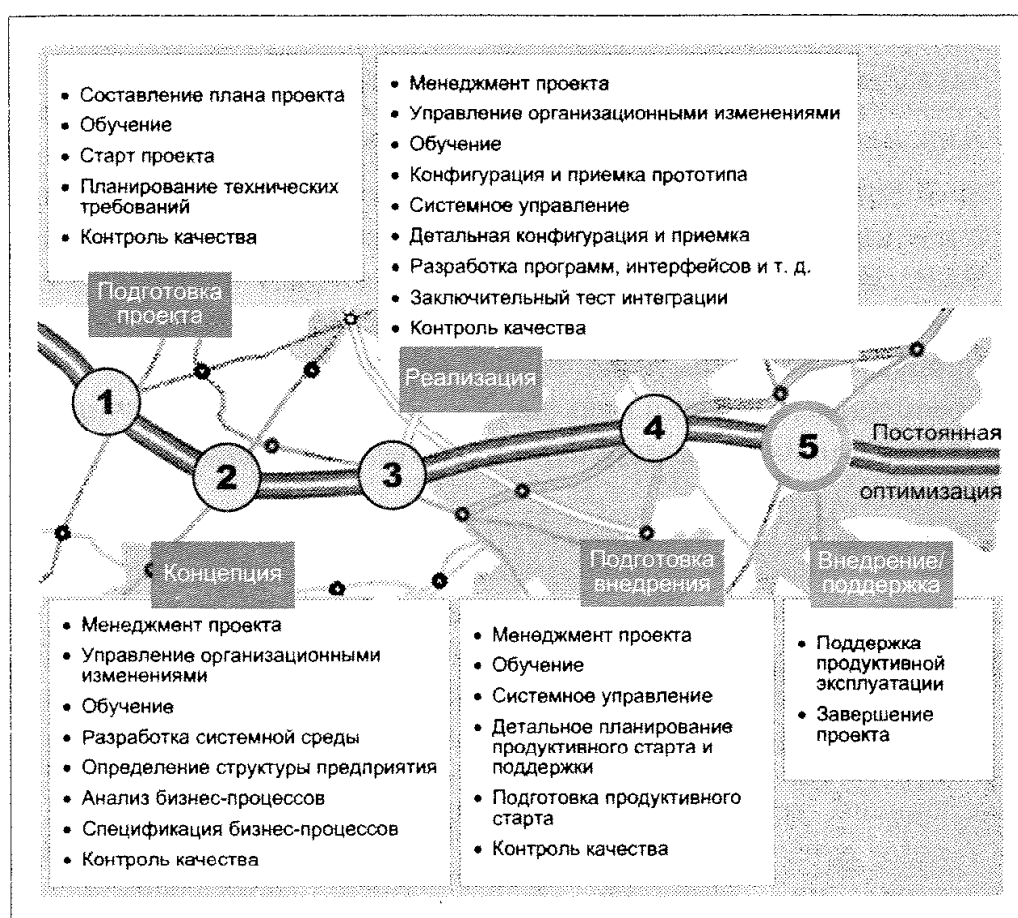
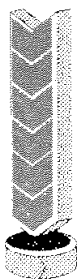


Рис. 10.6 Стандартная модель внедрения Accelerated SAP (ASAP)²³⁶

²³⁵ С учетом новой стратегической ориентации SAP AG на Enterprise Services Architecture (ESA), модель ASAP была полностью интегрирована в концепцию ValueSAP.

²³⁶ См. SAP AG (1999).



SAP Solution
Manager

ASAP включает в себя руководство по внедрению решений SAP и инструменты, предназначенные для поддержки процесса внедрения. Основным инструментом, поддерживающим ASAP является SAP Solution Manager, выполняющий две главные задачи:

■ **Электронное руководство по внедрению:**

SAP Solution Manager включает в себя планы проектов по внедрению различных решений SAP, подробное описание и инструкции для каждой подлежащей выполнению задачи, а также обширное собрание электронных документов, образцов, формуляров, показателей, каталогов, советов, рекомендаций и т. п. Кроме того, во встроенной базе знаний содержится множество упорядоченных по алфавиту материалов по всем аспектам внедрения решений SAP, а также используемая компанией SAP терминология.

■ **Автоматизированная пользовательская настройка:**

SAP Solution Manager облегчает работу проектной группы за счет автоматизированной настройки выбранных решений SAP. Благодаря этому частично отпадает необходимость непосредственного изменения конфигурационных таблиц продуктивной системы. SAP Solution Manager также обеспечивает правильную очередность и непротиворечивость пользовательских настроек.

10.3

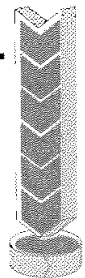
Процессно-ориентированный выбор ERP-систем

Стратегическое
значение
выбора системы

Стратегическое значение правильного выбора ERP-системы²³⁷, обусловлено тем, что ни одна из доступных систем не в состоянии учесть все индивидуальные требования компании. Несмотря на широкие возможности пользовательской настройки, во многих случаях это означает неизбежность мер по адаптации:²³⁸ либо самой системы, либо бизнес-процессов. Вследствие высокого уровня интеграции ERP-систем и

²³⁷ См. Bernroider, Koch (2000), стр. 329; Kaiser, Paegert, Schotten (1999), стр. 293 и далее; Wiese (1998), стр. 13; Brenner (1990), стр. 11.

²³⁸ См. главу 10.2.2.



широкого диапазона поддерживаемых функций их внедрение часто затрагивает все подразделения компании. Поэтому адаптация неполноценной ERP-системы может быть связана с большими затратами и риском, избежать которых можно только придерживаясь последовательной и обстоятельной процедуры выбора.²³⁹ Представленные в литературе модели внедрения нередко предполагают разделение на предварительный и окончательный выбор.²⁴⁰

10.3.1

Предварительный выбор

Предметом предварительного выбора является процессно-ориентированное определение функциональных и системно-технических требований, а также формирование требований в отношении услуг, предлагаемых поставщиком системы. По результатам проведения предварительного выбора остается 3-5 систем, в достаточной степени удовлетворяющих поставленным требованиям. Применяемые методики, зависят от типа компании и основаны на анализе ожидаемой пользы от внедрения. Как показано на рисунке 10.5, проведение предварительного выбора включает следующие шаги:²⁴¹

Формулирование целей

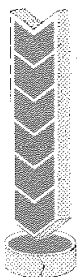
Являясь основой для формирования критериев оценки, однозначная система целей повышает эффективность выбора. При этом такие критерии, как уменьшение времени выполнения или повышение гибкости являются нижним уровнем системы целей и результируют из вышестоящих целей, которые рекомендуется формулировать исходя из слабых мест и требований, выявленных в ходе моделирования процессов. При этом первоочередное значение имеют процессы, вносящие наибольший вклад в достижение вышестоящих целей компании.

Формирование критериев выбора на основе целей

²³⁹ См. Wiese (1998), стр. 4.

²⁴⁰ См. Kaiser, Paegert, Schotten (1999), стр. 293 и далее; Wiese (1998), стр. 6; Brenner (1990), стр. 22.

²⁴¹ См. далее: Kaiser, Paegert, Schotten (1999), стр. 293 и далее.



Определение и ранжировка требований

Определение
требований на
основе моделей
процессов

Для определения требований, моделирование процессов рекомендуется производить сверху вниз, документируя одновременно слабые места и соответствующие им требования к функциональности ERP-системы.²⁴² Чтобы учесть потенциал предлагаемых на рынке систем, целесообразно принимать во внимание не только индивидуальные модели процессов, но и эталонные модели рассматриваемых систем. Для определения требований на основе моделей процессов может использоваться, например, техника УСЦП²⁴³. Графические элементы, имеющие значение при моделировании процессно-ориентированных требований к ERP-системам представлены на рисунке 10.7:

	В рамках процесса функции описывают операции, находящиеся во временной или логической последовательности. Операции могут выполняться в ручную или с помощью ИТ-системы. Функция может соответствовать транзакции ERP-системы.
	События описывают условия/состояния, которые инициируют или завершают ERP-транзакцию.
	ИТ-система свидетельствует о использовании определенной функциональности и на детальном уровне может также соответствовать транзакции ERP-системы.
	Роль обозначает задействованную орг. единицу или определенную квалификацию. Роль может использоваться для определения требований к администрации прав пользователей.
	Документы – это входные и выходные данные на бумажных носителях. Документ может использоваться для определения требований к считыванию и созданию бумажных носителей, например, распечатка счета для клиента.
	Информационный объект, хранится, как правило, в качестве атрибута или таблицы в базе данных ERP-системы.

Рис. 10.7 Графические элементы для моделирования процессно-ориентированных требований к ERP-системам

²⁴² См. Becker et al. (2000).

²⁴³ См. главу 3.4.2.



Для каждого зафиксированного в модели процессов присвоения ИТ-системы и функции следует определить требования, которым должна соответствовать новая ERP-система. Для улучшения наглядности, модели процессов рекомендуется представлять в виде столбцов. Пример процесса «как есть» на рисунке 10.7 описывает регистрацию заказа на комплект, состоящий из компонентов: двигатель и управляющий агрегат:

Пример
определения
требований

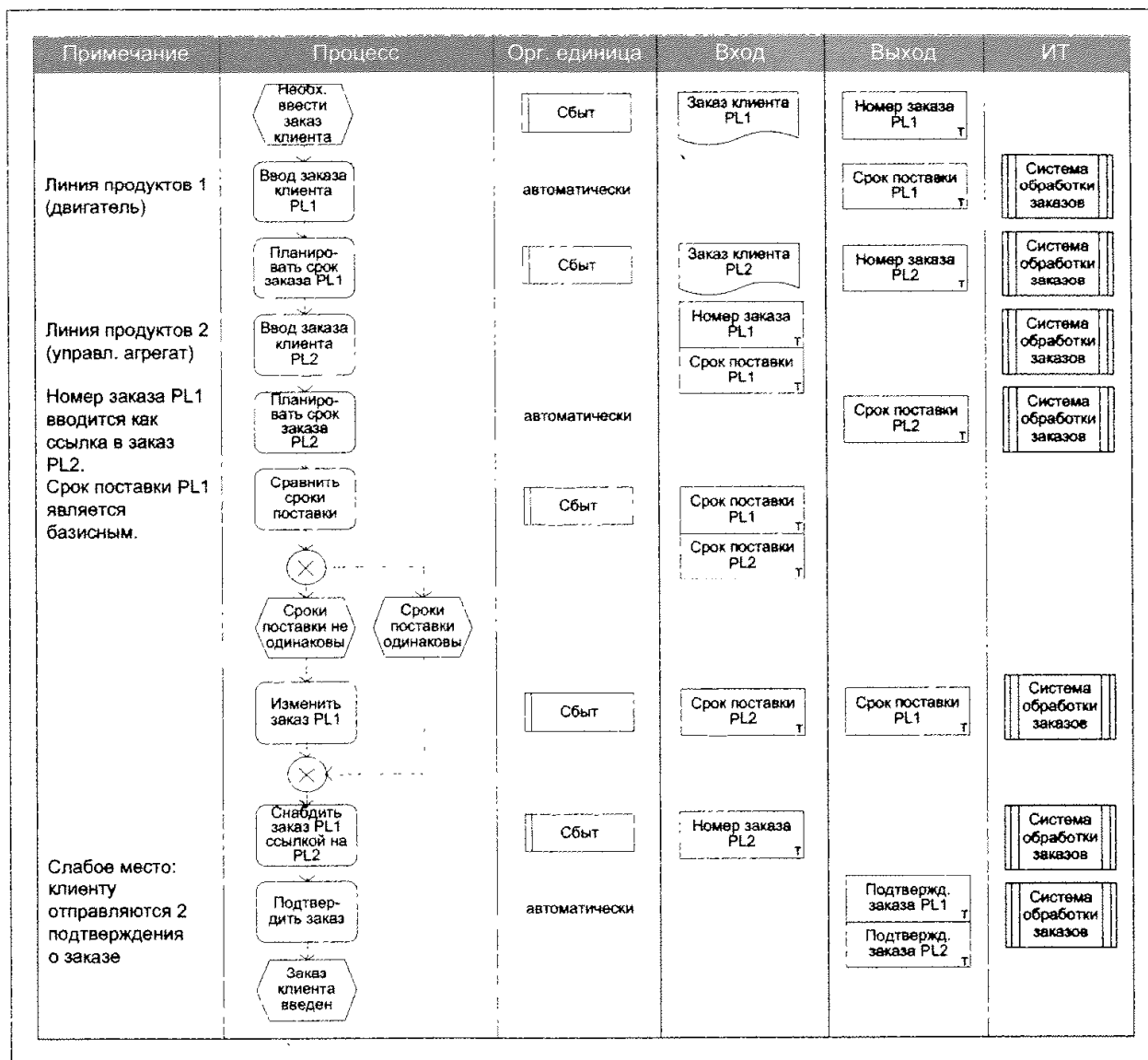


Рис. 10.8 Определение требований к ERP-системе на основе модели процесса «как есть»

Компоненты относятся к разным линиям продуктов, производимых на двух отдельных заводах, но продаваемых в виде набора вместе. Поэтому при календарном планировании



заказа, для обоих компонентов необходимо предусмотреть общий срок поставки. Проблематичным в процессе «как есть» является тот факт, что старая система обработки заказов не позволяет администрировать наборы компонентов. Чтобы обойти этот недостаток, нужно составлять два отдельных заказа на двигатель и на агрегат. Чтобы в системе не потерять связь между заказами, номер одного заказа вносится в виде ссылки в другой заказ (например, в виде текстовой пометки). Кроме того, срок поставки двигателя является нормативом при календарном планировании изготовления агрегата.

Таким образом данный процесс является потенциальным источником ошибок и недовольства клиента. Поэтому новая ERP-система должна обеспечить автоматическое управление наборами и соответствующее календарное планирование. Кроме того, клиент должен получать только одно подтверждение заказа. Определенные таким образом требования можно также документировать в виде модели процесса «как должно быть».

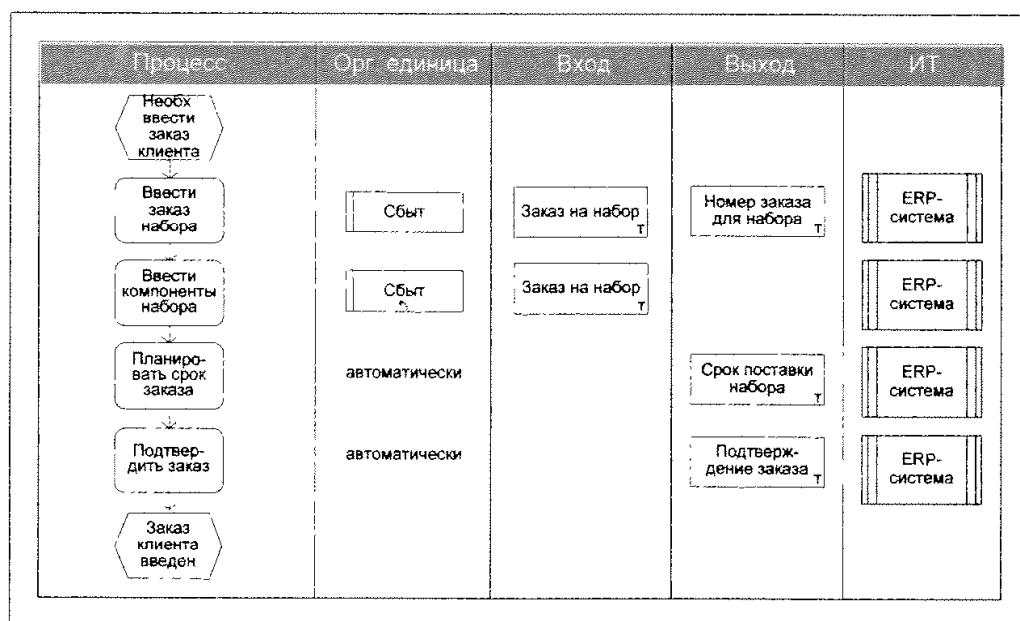


Рис. 10.9 Документация требований к ERP-системе с помощью модели процесса «как должно быть»

При формулировании требований к ERP-системам необходимо различать:

- обязательные требования,
- необязательные требования.



С помощью обязательных требований из множества альтернативных ERP-систем исключаются те, которые не соответствуют индивидуальным потребностям компании.²⁴⁴ Необязательные требования учитываются при оценке в соответствии с их приоритетностью. Ранжирование необязательных требований производится на трех уровнях:

- Требования, результирующие из основных процессов, имеют более высокий приоритет по сравнению с требованиями вспомогательных процессов.
- В зависимости от степени детализации моделей процессов, целесообразным может быть определение приоритетов в отношении отдельных функций. Так, на промышленном предприятии, функция «Технический анализ заказа» может быть более значимой, нежели функция «Отправка продукта».
- В сложных функциях, не поддающихся анализу с помощью моделей процессов, ранжируются сами функциональности ERP-систем.

Ранжирование
необязательных
требований

После определения требований, их можно разделить на группы и специфицировать в форме т.н. каталога критериев. В литературе описывается множество различных категорий критериев по выбору ERP-систем.²⁴⁵ На рисунке 10.10 представлена структура каталога BERNROIDER и KOCH.²⁴⁶ Согласно проведенному этими авторами эмпирическому исследованию, в ERP-проектах особенно высокий приоритет имеют следующие критерии:

Каталог
критериев

- высокая прозрачность,
- улучшенный информационный поток,
- техническое совершенство системы,
- поддержка со стороны разработчика системы,
- сокращение времени выполнения процессов,
- возможности для адаптации системы.

Приоритетные
критерии

²⁴⁴ См. Wiese (1998), стр. 11; Brenner (1990), стр. 12.

²⁴⁵ Возможности формирования каталога критериев см. у Eichacker, Nüttgens (1991), стр. 12 и далее; Brenner (1990), стр. 15 и далее. Подробный список критериев см. у Tödl (1990), стр. 125 и далее.

²⁴⁶ См. Bernroider, Koch (2000), стр. 332 и далее.



Категория	Критерий
Компания	Повышение способности к инновациям Повышение гибкости Ориентированный на клиентов сервис Более высокая прозрачность Улучшенный информационный поток
Программное обеспечение	Независимость от операционной системы Модульная структура Эргономия Существующие инструменты пользовательской настройки
Внешние нормативы	Предписания концерна Стандарты Предписания клиентов и поставщиков
Качество сервиса	Сокращение времени выполнения процессов Снижение количества неполадок Оптимизация процессов Приобретение внешних знаний
Профиль разработчика системы	Рыночная позиция Поддержка со стороны разработчика системы Техническое совершенство системы
Внедрение	Моделирование процессов «как должно быть» Быстрота внедрения
Финансы	Затраты на внедрение Наличие отраслевого решения Улучшение организационной структуры
Внешние условия	Переход на новую валюту Поддержка электронного бизнеса через Интернет

Рис. 10.10 Пример каталога критериев для выбора ERP-системы

Изучение предложения на рынке стандартного ПО

Следующим этапом выбора является изучение предлагаемых на рынке ERP-систем. Этот этап может быть выполнен и в самом начале²⁴⁷, однако, перед изучением рынка целесообразно сформулировать собственные требования.²⁴⁸ Выбор привлекаемых к рассмотрению систем определяется целым рядом факторов, например:

²⁴⁷ См. Kaiser, Paegert, Schotten (1999), стр. 297.

²⁴⁸ См. Wiese (1998), стр. 11.



- ERP-системы, используемые конкурентами,
- ERP-системы, обсуждаемые в специализированной прессе,
- имеющийся опыт работы с определенными системами,
- информация с выставок, презентаций и т. д.

Кроме того, возможно обращение за сведениями о доступных на рынке ERP-системах к внешним консультантам или специальным базам данных²⁴⁹, в которых содержатся сводные данные о функциональности распространенных ERP-систем.²⁵⁰ Очень полезны также (в случае наличия) эталонные модели систем. Поскольку эталонные модели нередко являются отражением передового опыта, то необходимо взвесить целесообразность адаптации структуры компании и процессов в соответствии с ERP-системой.

Определение группы фаворитов

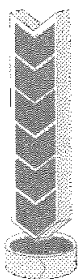
Для оценки систем в отношении предъявляемых к ним требований, как правило, применяется анализ полезности²⁵¹, в ходе которого с учетом значимости каждого критерия присваиваются баллы за их выполнение. Например, шкала баллов может иметь три градации: «выполнено», «частично выполнено» и «не выполнено». Если обязательные критерии не выполнены или выполнены частично, то рассмотрение данной системы прекращается. Результатом оценки является список ранжированных систем, составленный на основе их общей полезности. Недостатком такого подхода, наряду с субъективностью при установлении значимости критериев и присвоении баллов, является то, что при взвешенном суммировании баллов теряется информация о причинах невыполнения отдельных критериев. Чтобы снизить расходы на этапе окончательного выбора, составленный список систем рекомендуется сократить до 3-5 систем (группа фаворитов).

Анализ
полезности

²⁴⁹ Примером доступной через Интернет базы данных, содержащей категоризированную информацию о множестве прикладных систем (включая ERP), является платформа компании Trovarit AG, www.trovarit.de.

²⁵⁰ См. Frink, Kampker, Wienecke (2000), стр. 52.

²⁵¹ См. Wiese (1998), стр. 5; Brenner (1990), стр. 12 и далее; Kaiser, Paegert, Schotten (1999), стр. 296.



10.3.2

Окончательный выбор

Составление
плана тестового
запуска

На этапе окончательного выбора необходимо принять решение о том, какая система обеспечивает наилучшую поддержку с учетом составленных требований.²⁵² Основное значение на этом этапе придается тестированию системы репрезентативной группой предполагаемых конечных пользователей. Руководством по тестированию системы и основой окончательной оценки является индивидуальный план тестового запуска, который служит ориентиром для подготовки тестовой системы. План тестового запуска содержит сведения о проекте в целом и о подлежащих тестированию процессах «как должно быть», а также ряд вопросов, сформулированных при участии функциональных специалистов компании. В ходе проработки сценариев тестирования рекомендуется сосредоточиться на тех сферах, в которых ERP-система не выполняет поставленных требований или выполняет их только частично. При этом следует учесть следующие аспекты:²⁵³

Вопросы
для тестового
запуска

- Какие данные должны храниться в системе?
- Как будет осуществляться доступ к данным в системе?
- Какие данные необходимо вводить в систему?
- Как будут вводиться эти данные (вручную/интерфейсы)?
- Какой опыт по переносу данных имеется у поставщика?
- Как можно осуществить дополнительное программирование?

Проведение самих тестов подразумевает отражение в системе отдельных процессов с использованием тестовых данных и анализ пригодности системы участвующими специалистами компании. С поставщиком системы обсуждаются возможные варианты устранения недостатков и затраты на адаптацию. Результаты тестирования и достигнутые договоренности включаются в спецификацию технических требований.

²⁵² См. далее: Kaiser, Paegert, Schotten (1999), стр. 306 и далее.

²⁵³ См. Kaiser, Paegert, Schotten (1999), стр. 309 и далее.



В компании DeTe Immobilien ERP-система SAP R/3 поддерживала первоначально в основном вспомогательные процессы: учет и отчетность – модуль FI, контроллинг – CO и управление персоналом – HR. Кроме того, с помощью модуля SD (сбыт) было реализовано составление клиентских заказов и фактурирование, а в модуле MM – функции управления материальными потоками. Параллельно использовалось стандартное приложение для реализации строительных проектов и мероприятий.

Стандартное
ПО в компании
DeTe Immobilien

Основные процессы DeTe Immobilien были реализованы в основном с помощью индивидуальных приложений. С их помощью производилось администрирование всех технических и коммерческих данных об объектах и основных средствах, планирование сервисных заказов и управление ими, расчет затрат на аренду и обслуживание, а также управление работами по сохранению материальных ценностей. Применяемое программное обеспечение разрабатывалось на протяжении длительного времени и успело во-многом устареть.

Индивидуальное
ПО в компании
DeTe Immobilien

Слабые места данной ИТ-архитектуры заключались прежде всего в недостаточной интеграции приложений собственной разработки и компонентов стандартного ПО. От этого страдала эффективность основных процессов, особенно в области взаимодействия строительного и сервисного подразделений, которые использовали разные прикладные системы. В результате возникли технически обусловленные разрывы процессов: данные передавались на бумажных носителях, а возможности для проведения мониторинга и контроллинга были ограничены. Из-за недостаточной доступности системных данных для расчета показателей процессов зачастую приходилось оперировать оценочными значениями. Осознание факта недостаточной интеграции ИТ-систем привело к инициации проекта «Интегрированная система DTI», задача которого состояла в устранении описанных проблем.

Недостаточная
интеграция

Для решения поставленных задач предполагалось использовать систему SAP R/3. Главным аргументом в пользу SAP R/3 являлся тот факт, что отдельные SAP-модули уже были внедрены в компании. Хотя и в эти модули пришлось вносить обширные изменения, многие сотрудники уже были знакомы с системой, ИТ-отдел обладал необходимыми знаниями в области внедрения и администрирования, а межфирменные бизнес-процессы с клиентами и поставщиками базировались на имеющихся модулях SAP. Кроме того, в ряде пилотных

Причины
выбора SAP R/3



Адаптация
системы SAP

проектов компанией был накоплен опыт работы с модулями управления проектами и управления недвижимостью. Внешние по отношению к DeTe Immobilien факторы также оказали свое влияние: SAP R/3 использовалось также на других предприятиях концерна Deutsche Telekom.

В функциональном отношении потребовалась реализация ряда доработок модуля CRE – управление недвижимостью и модуля CS – управление сервисом, которые частично были выполнены компанией DeTe Immobilien самостоятельно. В результате непрерывного наблюдения за произведенными усовершенствованиями и, учитывая требования процессов, было принято решение о применении SAP R/3 для поддержки всех основных процессов.

Стратегия
«Шаг за шагом»

Внедрение новых функций SAP в компании DeTe Immobilien осуществлялось в отдельных филиалах постепенно, со смещением по времени. Чтение основных данных, находящихся в старых ИТ-системах (на случай выявления ошибок при перенесении в базу данных SAP), было возможно и после вывода этих систем из продуктивной эксплуатации. В качестве процедурной модели внедрения использовался стандартный подход ASAP.

10.4

Менеджмент ERP-проекта

Необходимость
проектной
ориентации

Вследствие воздействия на многие подразделения компании, внедрение ERP-системы является одновременно и проектом по формированию процессов. На крупных и средних предприятиях из-за сложности и объема работ, а также связанного с изменениями риска, внедрение ERP-систем рекомендуется проводить в форме «чистых» проектов. Это значит, что по крайней мере часть участников проекта на период его реализации следует освободить от выполнения их оперативных задач и дисциплинарно подчинить руководству проекта. Кроме того, даже после внедрения следует предусмотреть персонал для обработки непредусмотренных проблем, контроля результатов, обучения пользователей и т. д.



10.4.1

Структура проекта

Объем и сложность задач по внедрению ERP-системы должны найти свое отражение в организационной структуре проекта.

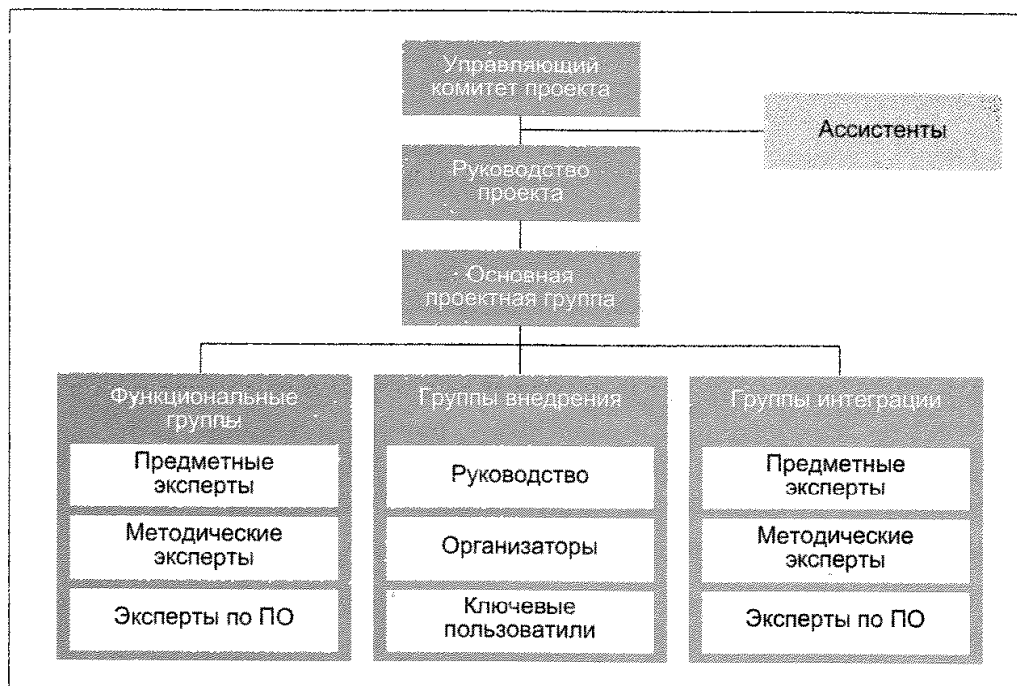


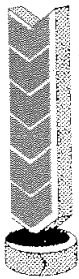
Рис. 10.11 Пример организационной структуры крупного проекта по внедрению ERP-системы

Члены управляющего комитета проекта относятся к верхнему уровню руководства компании и являются владельцами затрагиваемых внедрением процессов. В этом качестве они определяют цели проекта, контролируют развитие проекта и потребление ресурсов, подтверждают промежуточные результаты и принимают стратегические решения по вопросам, касающимся дальнейшего хода проекта.

Управляющий
комитет проекта

Задача руководства проекта заключается в планировании и управлении отдельных шагов проекта, обеспечивая достижение его целей в рамках предусмотренного времени и выделенных ресурсов. Успех проекта в значительной степени зависит от того, сможет ли его руководство сформулировать реально

Руководство
проекта



выполнимые и эффективные меры, их продолжительность, методы, распределение ресурсов и инструменты контроля.²⁵⁴

Задача основной группы – фактический анализ и создание концепции и архитектуры системы, а также разработка стратегии внедрения.²⁵⁵ После этого несколько функциональных групп начинают детальную проработку отдельных шагов. Формирование функциональных групп может осуществляться следующим образом:

Функциональ-
ные группы

■ Разделение по бизнес-процессам:

Такое разделение позволяет заранее определить интерфейсы между процессами и передаваемые процессные объекты.

Способы
формирования
функц. групп

■ Разделение по отдельным модулям ERP-системы:

Такое разделение позволяет сосредоточить в каждой группе специальные знания по соответствующему модулю.

■ Разделение по продуктам:

Такое разделение предполагает интенсивное согласование между отдельными группами, особенно в случае независимых от продукта процессов.

Интеграционные
группы

Для принятия совместных решений, из представителей затронутых групп рекомендуется сформировать временные интеграционные группы. При этом количество групп и интенсивность их рабочих встреч обусловлены эффективностью произведенного разделения функциональных групп.

10.4.2

Роли в проекте

Роль функц.
специалистов

Как и в проекте по моделированию процессов, функциональные специалисты формулируют требования содержательного характера. Одновременно, функциональные специалисты являются конечными пользователями, а значит, способны оказать решающее влияние на признание системы в среде сотрудников.

Роль
специалистов-
методологов

Специалисты по методам управления процессами могут быть особенно полезными на этапах выбора системы и анализа требований для ее адаптации, внедрения и оценки. Описанные в

²⁵⁴ См. Prentis (1989).

²⁵⁵ См. Schmitz (1998), стр. 364.



данной книге методы анализа, документации и реорганизации процессов находят широкое применение и в рамках внедрения ERP-систем.

В общем, степень свободы при формировании процессов ограничивается функциональностью внедряемой ERP-системы. Адаптация, выходящая за рамки пользовательской настройки нуждается в программировании недостающих функций. Поэтому, чтобы учесть реализуемость предъявляемых требований, участие программистов целесообразно уже на этапе анализа и разработки концепции. Специалисты по ПО являются, как правило, консультантами поставщика системы или компании-партнера.²⁵⁶

Роль специалистов по ПО

В крупных проектах рекомендуется также сформировать группу т. н. ключевых пользователей и предусмотреть для них меры по интенсивному обучению. Ключевые пользователи выступают в роли мультипликаторов и первого контактного лица при возникновении проблем, касающихся работы с системой. Имея детальное представление о возможностях и пользе системы, они неформально содействуют ее признанию в среде сотрудников. Обучение ключевых пользователей должно начинаться раньше обучения основной группы пользователей. При необходимости они также могут привлекаться в качестве функциональных специалистов на этапе анализа требований.

Роль ключевых пользователей

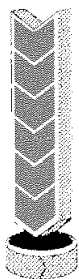
Поскольку компания DeTe Immobilien не только вводила новое стандартное ПО для поддержки своей основной сферы деятельности, но и коренным образом меняла конфигурацию используемых модулей во вспомогательных процессах, то проект выполнялся большим числом проектных групп и участников.

Структура проекта в DeTe Immobilien

Одна часть функциональных групп была разделена по продуктам (например, планирование и реализация строительных проектов), а другая часть – по процессам (например, подтверждение сервисных услуг) или сквозным функциям (например, контроллинг, управление материальными потоками). Каждая группа состояла из функциональных специалистов из центрального офиса и филиалов, внешних консультантов, а также специалистов-методологов и работала под руководством одного сотрудника ИТ-отдела. В роли основной проектной

Разделение функц. групп

²⁵⁶ См. Lozinsky (1998), стр. 60 и далее; Balzert (1998), стр. 92 и далее.



группы выступал т. н. совет по архитектуре – орган, который состоял из руководящих работников компании и представителей руководства проекта. Совет по архитектуре координировал работу групп и принимал стратегические решения по формированию ИТ-архитектуры. На этапе разработки концепции было также создано несколько временных интеграционных групп. Особенное значение имела деятельность группы интеграции основных данных сбыта и закупок, заложившей основу для эффективного управления материальными потоками и контроллинга отдельных продуктов. Перенос данных о зданиях и основных средствах из старых систем оказался настолько сложным, что для этого пришлось создать отдельную группу.

10.5

Фактический анализ, концепция и реализация

Нормативный
характер
моделей

Являясь важным дополнением при разработке функциональной концепции²⁵⁷ будущей ERP-системы, модели процессов носят нормативный характер для проведения целостной пользовательской настройки отдельных модулей. В целом, модели процессов повышают наглядность пользовательской настройки.²⁵⁸

Переработка
моделей
плановых
процессов

Если модели процессов «как должно быть» разрабатывались независимо от особенностей конкретной ERP-системы, то их использование при внедрении выбранной системы и обучении пользователей предполагает соответствующую переработку. При этом исходной точкой могут служить даже не модели «как должно быть», а эталонные модели ERP-системы, перерабатываемые с учетом индивидуальных требований компании. Если же имеющиеся эталонные модели не имеют надлежащего качества, то рекомендуется дополнить первоначальные модели процессов «как должно быть», учитывая технические особенности выбранной ERP-системы.

²⁵⁷ В терминологии SAP, функциональная концепция называется «Blueprint».

²⁵⁸ См. Rosemann, Rotthowe, Schütte (1995), стр. 14 и далее.



Таким образом, в рамках настройки/адаптации ERP-систем, использование эталонных моделей может носить принципиально различный характер. Учитывая особенности фактических и идеальных моделей процессов можно выделить три основных подхода для использования эталонных моделей:²⁵⁹

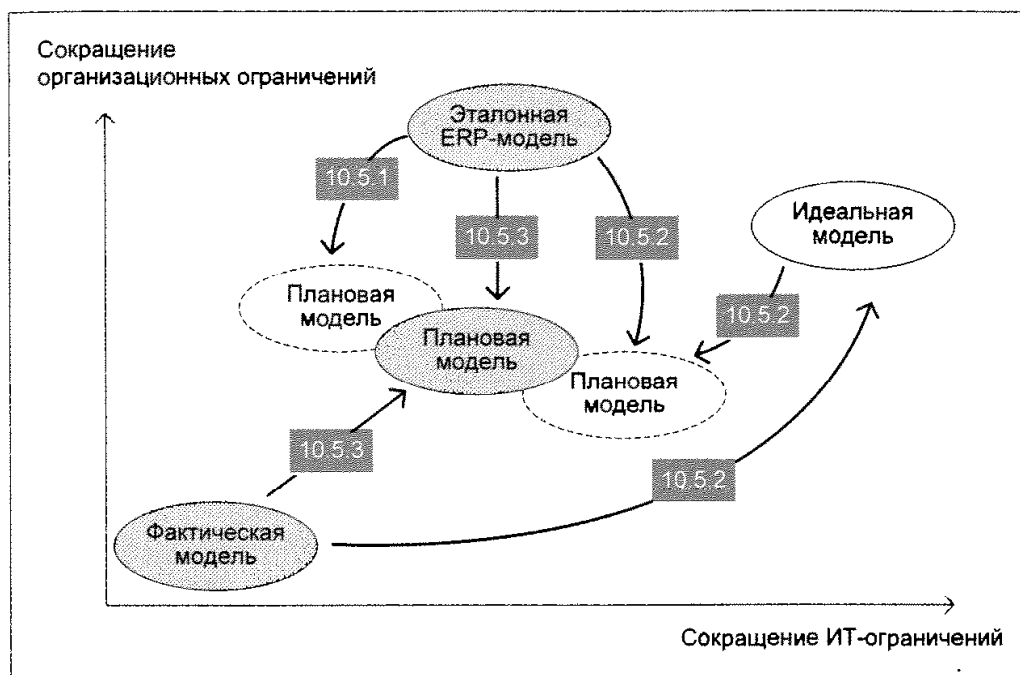


Рис. 10.12 Альтернативный порядок действий в случае использования эталонных моделей ERP-систем

Моделирование на основе эталонных моделей

Первый вариант моделирования – это строгая ориентация на эталонную модель внедряемой ERP-системы. Преимуществами данного подхода являются:

- Быстрое моделирование процессов, затронутых внедрением.
- Заблаговременное обеспечение соответствия используемой терминологии понятиям ERP-системы.
- Соответствие составленной модели и выбранной системы с точки зрения ее программно-технической реализации.

Преимущества
подхода

²⁵⁹ См. Rosemann, Rotthowe, Schütte (1995), стр. 11 и далее.



Недостатки
подхода

Наряду с этими преимуществами, у данного подхода есть ряд недостатков:

- Эталонные модели приходится нередко приобретать за отдельную плату.
- Сравнение эталонных моделей различных ERP-систем между собой, как правило, не представляется возможным.
- ERP-модели имеют нередко информационно-технический фокус и разделены на отдельные модули. Многие процессы, напротив, проходя через несколько модулей, имеют сквозной характер.
- Учет фактической ситуации компании и идеального состояния происходит исключительно на основе интуиции и опыта.
- Возможно пренебрежение индивидуальными требованиями компании.²⁶⁰

Адаптация
процессов

В общем, данный подход предполагает частичную адаптацию процессов компании. Необходимость изменения процессов, однако, уменьшается по мере увеличения возможностей пользовательской настройки системы.

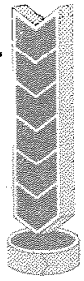
Использование
идеальной
модели

Моделирование идеального состояния

В отличие от предыдущего подхода, данная стратегия имеет выраженную ориентацию на индивидуальные требования компании и предполагает высокую степень адаптируемости ERP-системы. Результатом моделирования является идеальная модель, которая обычно не учитывает технические ограничения системы, но включает основные организационные ограничения. Эта идеальная модель ложится в основу выбора ERP-системы.

Чтобы на основе подобной модели оценить пригодность определенной ERP-системы, необходимо иметь реальную возможность для сравнения моделей. Главными факторами при этом являются степень детализации, количество отраженных специальных случаев и используемых атрибутов. Плановая модель возникает в результате согласования идеальной модели компании с эталонными моделями ERP.

²⁶⁰ См. Reitzenstein (1998), стр. 393.



Моделирование на основе фактических моделей

Исходя из предположения, что идеальная модель характеризует состояние, достигнуть которого в реальной жизни можно только с большими затратами, данный подход исключает моделирование идеального состояния. Согласование требований компании с эталонной моделью производится на основании моделей процессов «как есть». При этом чем меньше внимания уделяется моделированию фактического состояния, тем больше данный подход становится похожим на стратегию, описанную в разделе 10.5.1.

Отказ от
идеальных
моделей

В компании DeTe Immobilien для внедрения выбранных модулей системы SAP R/3 требовалось специфицировать как степень адаптации процессов, так и степень адаптации системы. Кроме того, адаптации должны были быть подвергнуты уже находившиеся в эксплуатации модули. Спецификация требований производилась на основе фактических моделей процессов и прочей имеющейся документации по процессам, а также информации о технически обусловленных слабых местах. Поскольку составленная в ходе проекта по моделированию документация непрерывно обновлялась, считалось, что она достаточно верно отражает существующие процессы в DeTe Immobilien. Наряду с требованиями в отношении системных функций, модели процессов содержали сведения о действующих старых ИТ-системах и затронутых орг. единицах. Для подготовки этих сведений к использованию в рамках групповых обсуждений, вся необходимая информация была отсортирована и тематически классифицирована (см. рис. 10.13).

Подход
компании
DeTe Immobilien

В рамках разработки концепции были созданы модели процессов «как должно быть», с помощью которых были документированы: последовательность функций, которые должны поддерживаться ERP-системой, а также присвоение функций соответствующим кодам SAP-транзакций и системным ролям пользователей. При этом моделирование не ограничивалось системными функциями, было также нацелено на представление взаимодействия ERP-модулей с организационными процессами, которые не поддерживались системой. Таким образом, полученные модели процессов были, как правило, более подробны, нежели модели, разработанные ранее для формирования организационной структуры.

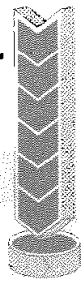
Модели
процессов «как
должно быть»

2.1.1. Процесс: планирование ресурсов						
Общее описание процесса	Орг. функция	Релевантные ИТ-функции	Интерфейсы к другим процессам	ИТ-системы "как есть"	ИТ-системы "как должно быть"	Релевантные данные
	Оценка внутреннего заказа	Просмотр заказа/сообщения	1.3.2 Поступление сообщения	Система управления заказами; система сведений о зданиях	SAP CS/PM, система сведений о зданиях	Сообщения (о неполадках), заявка на выполнение работ
	Планирование ресурсов	Создать заказ Просмотреть обзорные сведения о свободных ресурсах Просмотреть обзорные сведения о свободных мощностях Присвоить заказ сотруднику и сроку	3.2.4 Подготовка материала 2.2.1 Ведение основных данных (сервис) 5.1.1 Ведение данных для управления персоналом	Система управления заказами	SAP CS/PM	Заказ на работу, заявка, континировка, мощности, информация о запасах
...
Слабые места, потенциал оптимизации	Отсутствует единая структура (система управления заказами, SAP SD) Требуется многократный ввод данных (система управления заказами, CO, MM, и т. д.) Недостаточная подготовка работ ...					
Критические факторы	Снижение затрат на ручное присвоение заказов сотрудникам ...					
Особенности/вопросы	Требуется разграничение SAP CS/PM и PS в соответствии с видом заказа Стратегия миграции («шаг за шагом» или «большой взрыв»)? ...					

Рис. 10.13 Пример предварительного анализа процессов «как есть»

Ориентация на специфичные процессы

Отправной точкой были существующие модели процессов, которые позволяли получить наглядное представление о структуре рассматриваемой сферы. Для сравнения дополнительно привлекались эталонные модели SAP R/3. Поскольку существующие модели имели различную степень детализации и степень покрытия, вывод моделей «как должно быть» из эталонных моделей в разных проектных группах производился по-разному. Например, для процессов управления сервисом имелись подробные и актуальные модели процессов. Поэтому моделирование «как должно быть» ориентировалось в данном случае скорее на специфичные процессы в компании, нежели на эталонные модели SAP. Целесообразность такого подхода была также обусловлена и тем, что процессы управления сервисом, как одна из основных сфер деятельности



DeTe Immobilien, имеет многочисленные особенности, которые необходимо было учесть при внедрения системы.

В других сферах имелись в основном организационно-ориентированные модели процессов, детализация которых ориентировалась на описание должностей. Эти модели были не пригодны для преобразования в плановые модели для программно-технической адаптации системы. Здесь использовались подробные эталонные модели, которые обсуждались в соответствующих рабочих группах. На рисунке 10.14 представлен пример формирования модели планового процесса из эталонной модели SAP с учетом индивидуальных требований компании. Для всех функций процессов были специфицированы подробные требования в отношении программно-технической поддержки (в виде текстовых примечаний). Далее были сформулированы вопросы по тем функциям и событиям, где необходимо было согласование с другими рабочими группами.

Учет существующей организационной структуры производился путем определения системных ролей пользователей. В системе SAP каждой роли (а значит и соответствующим сотрудникам) присваивается некое множество транзакций, к которым данная роль имеет доступ. При моделировании ролей имели место конфликтующие цели: с одной стороны, для снижения затрат на администрирование общее число ролей следует минимизировать, с другой стороны, роли следовало определить максимально подробно, чтобы обеспечить возможность для гибкого присвоения сотрудников к отдельным операциям, не ограничивая при этом возможности филиалов для индивидуальной адаптации их организационной структуры.

Последовательности операций, описанные в моделях процессов, вместе со спецификацией ролей и функций сформировали основу для адаптации системы. Адаптация осуществлялась методом определения прототипов, который предполагает постепенную разработку небольшого программного приложения и его последующее обсуждение с функциональными специалистами. Изменения функциональной концепции, согласованные в рамках определения прототипов, были включены в модели процессов «как должно быть».

Ориентация на
эталонные
модели

Определение
ролей
пользователей

Переход к
определению
прототипов

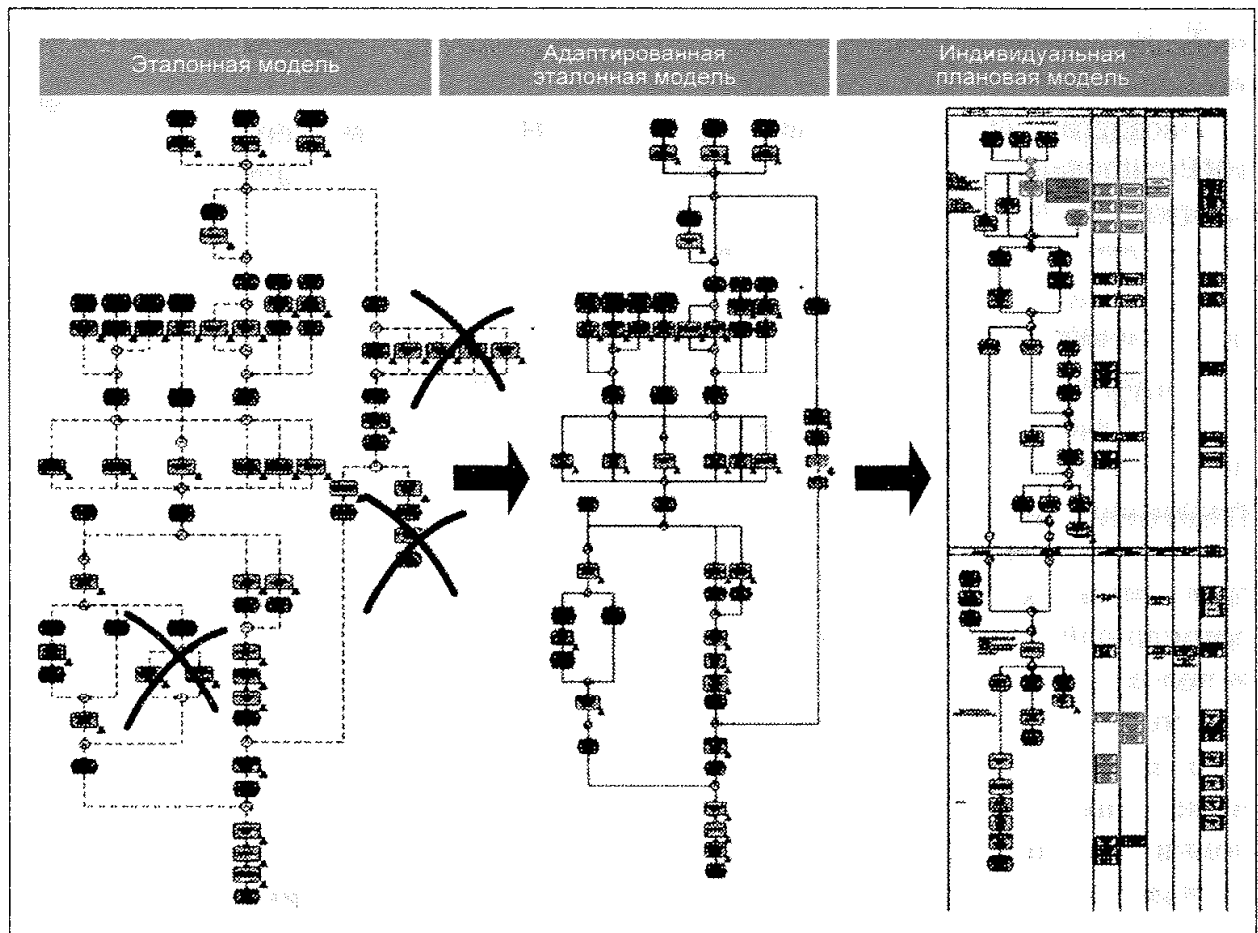


Рис. 10.14 Формирование плановой модели на основе эталонной модели

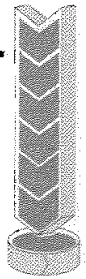
10.6

Внедрение и управление изменениями

Влияние
ERP-систем на
пользователей

Внедрение ERP-системы связано со значительными изменениями для затронутых сотрудников. Новое программное обеспечение требует от пользователей не только адаптации привычных методов выполнения работ, но и приводит нередко к изменению целых процессов или перегруппировке и упразднению отдельных задач. Поэтому могут меняться и требования, предъявляемые к квалификации сотрудников.

Для обеспечения признания проекта и понимания его целей, необходимо провести коммуникационные мероприятия, которые должны внести ясность по поводу того, как изменится



выполнение бизнес-процессов. Разъяснительные мероприятия позволяют пользователям осознать потенциал новой системы и его воздействие на выполняемую работу. На этапе внедрения ERP-системы управление проектом выполняет следующие задачи:

- подготовка к внедрению,
- обучение пользователей,
- контроль изменений процессов после ввода системы в эксплуатацию.

Подготовка к внедрению

Для распространения сведений об изменениях среди сотрудников компании и для координации внедрения могут использоваться модели процессов «как должно быть». Поскольку подробности конфигурации системы становятся доступны позже, то начальное ознакомление с процессами может быть произведено в общих чертах, например, при помощи диаграмм цепей создания добавленной стоимости.

Коммуникация
изменений

Для своевременной реализации мероприятий по обучению, используя роли пользователей, рекомендуется определить сферу ответственности для отдельных функций, квалификационные требования и полномочия. Модели процессов позволяют также выявить необходимость в изменении организационной структуры, обусловленной внедрением системы. Например, интегрированное хранение данных и унификация пользовательских интерфейсов ERP-систем нередко создают предпосылки для объединения должностей.

Использование
моделей
процессов

Обучение пользователей

В зависимости от размера целевой группы, обучение навыкам работы с системой может ориентироваться на всех пользователей или на выбранных ключевых пользователей, которые затем выступают в роли мультипликаторов. При разработке и проведении мероприятий по обучению сотрудников рекомендуется учесть следующие аспекты:²⁶¹

²⁶¹ См. также Немецкое общество качества DGQ (1993).



Планирование мероприятий по обучению

- ответственность за проведение обучения и его процедура устанавливаются в письменном виде.
- систематически определяется потребность сотрудников в обучении по отдельным задачам,
- содержание и цели образовательных мероприятий заблаговременно и точно разграничиваются,
- расширенное обучение ключевых пользователей проводится отдельно,
- мероприятия по обучению работе с ERP-системой должны дополняться мероприятиями по знакомству с процессами,

Контроль использования системы

Обратная связь в переходном периоде

После ввода новой системы в эксплуатацию обычно следует переходный период, в течение которого пользователи продолжают сталкиваться с проблемами и неясностями при работе с системой или даже находят ошибки. В это время пользователям необходимо предоставить возможность быстро отправить свои вопросы или замечания компетентной инстанции.²⁶² В качестве компетентной инстанции могут выступать специальные центры поддержки, в которых сообщения пользователей регистрируются, классифицируются и отправляются соответствующим обработчикам.²⁶³

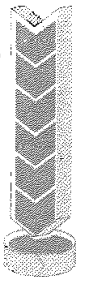
Интеграция управления процессами и системой

Если в компании с непрерывным менеджментом процессов уже налажена соответствующая система обработки предложений по оптимизации процессов, то целесообразно использовать ее и для приема сообщений о неполадках системы. Идентифицированные таким образом слабые места позволяют определить меры по адаптации системы и дополнительному обучению сотрудников. Кроме того, при помощи показателей процессов, рассчитанных на основе оперативных данных ERP-системы, можно проанализировать использование системы и ее воздействие на производительность процессов.²⁶⁴

²⁶² См. например, Pressmann (1997), стр. 525 и далее.

²⁶³ См. v. Mayrhauser (1990), стр. 522 и далее; Schade (1999).

²⁶⁴ См. Lozinsky (1998), стр. 160 и далее.



В проекте по внедрению системы SAP R/3 в компании DeTe Immobilien был создан отдельный подпроект «Управление изменениями». Менеджеры процессов в филиалах выступали в качестве локальных «промоутеров изменений» и входили в состав групп внедрения, которые были образованы в каждом филиале и координировали процесс внедрения. Благодаря непрерывному обмену информацией ожидаемые изменения процессов заблаговременно становились известными на оперативном уровне компании. Другой задачей региональных менеджеров процессов была адаптация плановых процессов и концепции ролей с учетом особенностей филиалов.

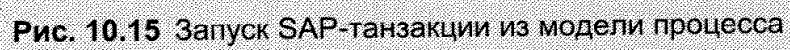
Управление
изменениями в
DeTe Immobilien

Кроме того, менеджеры процессов участвовали в определении потребности в обучении пользователей. В тех подразделениях, где процессы подвергались существенной адаптации, мероприятиям по обучению предшествовали информационные мероприятия, составленные на основе моделей плановых процессов. В моделях процессов были предусмотрены ссылки на соответствующие окна системы SAP R/3. Благодаря этому из модели процесса можно было запускать системные функции, наглядно представляя их расположение в общей структуре процессов (см. рис. 10.15).

Обучение
пользователей

После внедрения системы, новые процессы и документация к ним, возникшие в ходе проекта по управлению изменениями, легли в основу непрерывного менеджмента процессов. Новые модели процессов были интегрированы в общую модель процессов. Уже на этапе разработки концепции были разработаны новые показатели процессов и необходимый для их расчета доступ к системе SAP. Эти показатели послужили основой для процессно-ориентированного контроллинга проекта.

Переход
к НМГ



Процессно-ориентированная оценка экономической эффективности ИТ-систем

Лев Вилков

Виктор Таратухин

11.1

Особенности оценки ИТ-систем

11.1.1

Парадокс продуктивности ИТ

Падающие цены на информационные технологии (ИТ), с одной стороны, и одновременно растущие цены на основные факторы производства, с другой стороны, являлись для руководства компаний долгое время достаточным оправданием инвестиций в ИТ. Например, если в начале 80-ых годов доля инвестиций в ИТ составляла около 15% от всего объема инвестиций американских компаний, то в конце 90-ых годов их доля составила почти 50%. По всему миру компании ежегодно тратят около 2 трил. долларов на ИТ.²⁶⁵ При этом долгое время считалось, что рост производительности в результате применения ИТ достигается чуть ли не автоматически.²⁶⁶

Увеличение
инвестиций в ИТ

Однако всестороннее и обширное применение ИТ подняло вопрос об оправданности неконтролируемых инвестиций в ИТ. Многочисленные исследования в 80-ых и 90-ых годах

²⁶⁵ См. Сагг (2003), стр. 41.

²⁶⁶ См. Picot, Reichwald, Wigand (2003), стр. 185 и далее.



Парадокс
продуктивности
ИТ

анализировали взаимосвязь между инвестициями в ИТ и приростом производительности предприятий.²⁶⁷ Результаты этих исследований противоречивы, начиная от негативного и кончая позитивным влиянием ИТ.²⁶⁸ Отсутствующая или даже негативная взаимосвязь между ИТ и производительностью стала известна как т. н. «Парадокс продуктивности» (Productivity paradox²⁶⁹). SOLOW обобщает эти результаты в ставшем известным высказывании: «We see the computer age everywhere but in the productivity statistics»²⁷⁰ (мы видим эпоху компьютера везде, только не в статистике производительности).

Возникновение парадокса продуктивности ИТ BRYNJOLFSSON объясняет в основном четырьмя следующими причинами:

■ Ошибки при замерах производительности:

Ограниченная пригодность традиционных методов для оценки добавочной стоимости, создаваемой благодаря ИТ, приводит к трудностям методологического характера. Так, оценка преимуществ ИТ, находящих свое отражение в виде более высокого качества или широкого ассортимента товаров, может быть проведена не всегда или часто только в неденежной форме. Поэтому часть пользы от ИТ не находит свое отражение в статистике производительности.

Причины
парадокса
продуктивности

■ Смещение по времени между инвестициями и их воздействием:

Польза от ИТ возникает, как правило, с определенным смещением по времени, причина которого объясняется сложностью ИТ и связанной с этим длительной фазой обучения пользователей.

■ Перераспределение прибыли:

Данное объяснение основано на предположении, что польза для компаний, использующих ИТ, заключается в том, что они отвоевывают доли рынка у компаний, которые не в состоянии эффективно использовать ИТ. При этом

²⁶⁷ См. Piller (1998), стр. 257.

²⁶⁸ См. Barua, Kriebel, Mukhopadhyay (1995), стр. 5 и далее; Mooney, Gurbaxani, Kraemer (1996), стр. 69 и далее; Kohli, Devaraj (2003), стр. 127 и далее, а также цитируемую там источники.

²⁶⁹ См. Brynjolfsson (1993), стр. 67. Для сравнения различных исследований о парадоксе производительности см. Brynjolfsson (1993), стр. 67-72.

²⁷⁰ Solow (1987), стр. 36.



суммарная прибыль всех компаний, естественно, не изменяется. Таким образом, ИТ становится одним из ключевых факторов конкурентноспособности компаний.

■ **Ошибки менеджмента:**

Под ошибками менеджмента понимаются инвестиции в ИТ, которые производятся без проведения должного анализа области ее применения. Кроме того, неэффективность ИТ связана нередко с иррациональными или личными мотивами менеджмента.²⁷¹

11.1.2

Экономическая эффективность ИТ

Экономическая эффективность является основополагающим принципом хозяйственной деятельности предприятий. Неотъемлемость этого принципа обусловлена ограниченностью ресурсов по сравнению с потребностями экономических субъектов.²⁷² Любая их хозяйственная деятельность связана как с желательными, так и с нежелательными последствиями. К желательным последствиям относится достижение результатов в соответствии с потребностями/целями, к нежелательным – связанные с этим затраты.²⁷³ Экономическая эффективность предполагает достижение оптимального соотношения между затраченными средствами и полученными результатами.²⁷⁴

Понятие
«экономическая
эффективность»

Оптимизации соотношения между затратами и результатами может осуществляться в соответствии с различными принципами:²⁷⁵

- **Принцип минимума:** достижение заданного результата с наименьшими затратами.
- **Принцип максимума:** достижение наибольшего результата с заданными затратами.
- **Принцип оптимума:** на практике получила распространение комбинация принципа минимума и максимума. При этом как

Достижение
экономической
эффективности

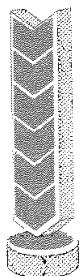
²⁷¹ См. Brynjolfsson (1993), стр. 72-76.

²⁷² См. Siebig (1980), стр. 641.

²⁷³ См. Bohr (1993), колонка 2181 и далее.

²⁷⁴ См. Nagel (1990), стр. 18.; Zangemeister (2000), стр. 2.

²⁷⁵ См. Siebig (1980), стр. 632 и далее; Weingart (1987), стр. 10; Nagel (1990), стр. 18 и далее.



затраты, так и результаты рассматриваются в качестве переменной величины, а соотношение между ними подлежит оптимизации в соответствии с индивидуальными представлениями. Принцип оптимума позволяет произвести сравнение альтернатив, которые не соответствуют друг другу ни в плане затрат, ни в плане результатов.

АЭЭ как
основная задача
руководства

Анализ экономической эффективности (АЭЭ) служит соблюдению этих принципов, предотвращая неэффективное использование ограниченных ресурсов.²⁷⁶ Таким образом, АЭЭ инвестиционных проектов (вложение капитала в основные средства) является одной из основных задач руководства компаний. В целом, можно выделить три временных промежутка проведения такого анализа:²⁷⁷

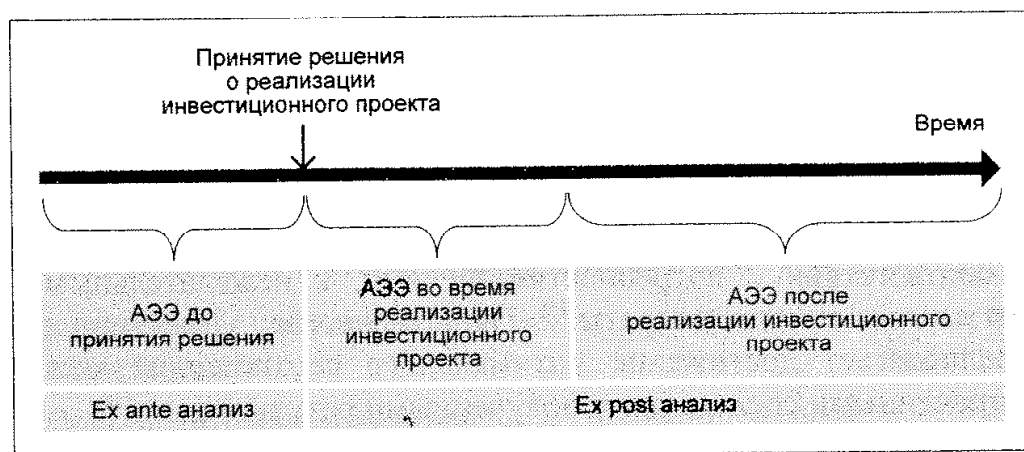


Рис. 11.1 Временные промежутки проведения анализа экономической эффективности (АЭЭ)

АЭЭ до
принятия
решения

До принятия решения о реализации инвестиционного проекта, АЭЭ служит в качестве поддержки принятия решений. При этом речь может идти как о сравнении нескольких альтернативных инвестиционных проектов, так и о принятии решения относительно реализации одного конкретного проекта. Такая постановка вопроса, носящая характер планирования, называется *ex ante* анализ. Принципиальная сложность анализа *ex ante* заключается в необходимости составления прогноза как в отношении ожидаемого результата, так и предполагаемых

²⁷⁶ См. Mauterer (2002), стр. 60.

²⁷⁷ См. Schumann (1993), стр. 167.



затрат, а любой прогноз всегда связан с некой степенью неопределенности.

Во время реализации инвестиционного проекта, АЭЭ является инструментом контроля за соблюдением запланированного бюджета, при этом анализ результатов, как правило, отходит на второй план. Особенно при реализации крупных инвестиционных проектов, длящихся несколько лет, контроль затрат является основной задачей руководства проекта. В общем, анализ, проводимый после начала проекта называется *ex post*.

АЭЭ во время
реализации
проекта

После реализации инвестиционного проекта, АЭЭ выполняет функцию контроля за успехом проекта в целом, оперируя фактическими величинами затрат и результатов. Путем сравнения план/факт, можно также определить качество анализа *ex ante*.

АЭЭ после
реализации
проекта

В рамках данной главы речь пойдет о инвестиционных проектах особого рода – внедрении ИТ-систем, а под термином «оценка ИТ-систем» понимается *ex ante* анализ их экономической эффективности. При этом информационная технология (ИТ) рассматривается как совокупность аппаратных средств, программного обеспечения и сетевой инфраструктуры.²⁷⁸

Фокус
данной главы

11.1.3

Проблемы оценки ИТ-систем

Сложность оценки ИТ-систем заложена в самой их природе. Как схематично показано на рисунке 11.2, в принципе, ИТ-система состоит из трех компонентов: человек, бизнес-задача и ИТ, между которыми имеют место сложные взаимосвязи.²⁷⁹ Бизнес-задача определяет требования к возможностям и производительности ИТ, а также к квалификации персонала. В свою очередь ИТ предопределяет допустимую свободу действий носителей бизнес-задач и способ их выполнения. Определяя целесообразные методы выполнения бизнес-задач, человек также ставит свои требования к ИТ.²⁸⁰

Компоненты
ИТ-систем

²⁷⁸ См. Teubner (2004), стр. 5 и далее.

²⁷⁹ См. Heinrich (2001), стр. 15 и далее.

²⁸⁰ См. Teubner (1999), стр. 19 и далее;

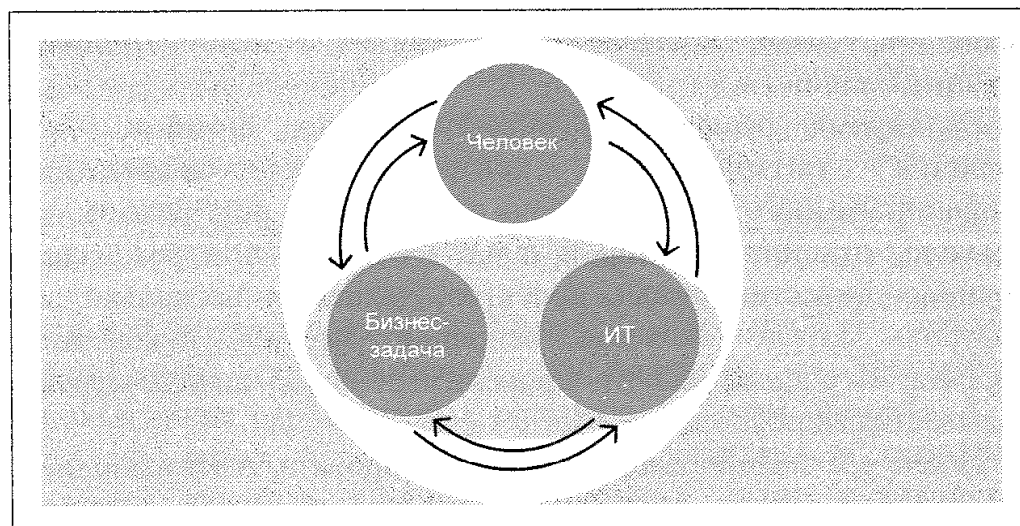


Рис. 11.2 Компоненты ИТ-системы

Принципиальная
проблема
оценки ИТ-систем

Являясь сложными социотехническими системами²⁸¹, ИТ-системы предъявляют особые требования к оценке их экономической эффективности. Принципиальная проблема оценки ИТ-систем состоит в том, что инвестиции в ИТ не соответствуют стандартной ситуации, рассматриваемой в учении об экономике предприятия.²⁸² В случае проведения инвестиции, например, в новое производственное оборудование, речь идет о принятии решения в структурированной ситуации, сфера действия и реализации которой – за исключением редких случаев – четко ограничена. Любую инвестицию можно рассматривать как последовательность поступлений и выплат денежных средств. Их величина определяется выручкой от реализации продукции и остаточной стоимости оборудования, затратами на приобретение и содержание оборудования, а также рассматриваемым промежутком времени. Кроме того, «классические» инвестиции часто затрагивают только одно подразделение предприятия.²⁸³ Для оценки их выгодности достаточно применения подходящих методов расчета рентабельности инвестиций.²⁸⁴

²⁸¹ См. Ferstl, Sinz (2001), стр. 3 и далее.; Teubner (2004a), стр. 11.

²⁸² См. Becker, Schütte (2004), стр. 188.

²⁸³ См. Zangemeister (2000), стр. 19.

²⁸⁴ См. Svavarsson et al. (2003), стр. 2.



Наличие
дефектов при
оценке ИТ

Особенность оценки ИТ-систем, состоит в том, что принятие решения происходит в неструктурированной ситуации, для которой особенно характерно наличие дефектов воздействия и оценки.²⁸⁵ С точки зрения ориентированного на принятие решений учения об экономике предприятия, эти дефекты являются самыми серьезными и свидетельствуют о наибольшей степени неструктурированности проблемы.²⁸⁶

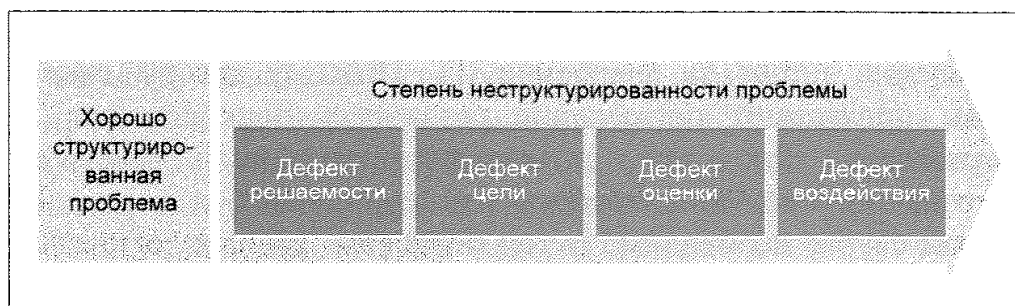


Рис. 11.3 Дефекты неструктурированной проблемы

■ Дефект воздействия:

Оценка ИТ-систем, как правило, связана с неясностью о том, какие организационные единицы предприятия будут затронуты в результате внедрения ИТ-системы. Неочевидны и причинно-следственные связи между использованием ИТ-системы и ее воздействием на порядок проведения работ и на результаты хозяйственной деятельности предприятия в целом. Кроме этого, нередко отсутствует прозрачность относительно различных вариантов использования планируемой ИТ-системы.

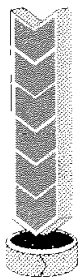
Виды дефектов
при оценке ИТ

■ Дефект оценки:

Эффекты от внедрения ИТ-системы не только сложно распознать, но также и оценить их величину в количественном или денежном выражении. Этот дефект имеет место особенно в случае стратегического характера ИТ-инвестиций, которые поддаются нередко только качественной оценке.

²⁸⁵ См. Farbey, Land, Targett (1999), стр. 195.

²⁸⁶ См. Adam (1996), стр. 7 и 10-15; Becker, Schütte (2004), стр. 189; Rieper (1992), стр. 48 и 52



■ Дефект цели:

Этот дефект имеет место, когда для рассматриваемой проблемы не существует одномерной целевой функции.

■ Дефект решаемости:

Этот дефект имеет место если не существует оптимального метода решения задачи даже при наличии всех данных.

При этом следует отметить, что эти дефекты, как правило, выражены в отношении пользы ИТ гораздо сильнее, нежели в отношении затрат на внедрение ИТ. Поэтому авторы данной главы предлагают применение различных подходов для их устранения. Так как в неструктурированной ситуации однозначного решения проблемы не существует, и в том, и в другом случае необходимо путем последовательных логических размышлений попытаться редуцировать сложность проблемы за счет ее разделения на отдельные области. Таким образом, встает вопрос о подходящем способе структурирования проблемы, позволяющем наилучшим образом выявить и оценить воздействие ИТ-систем на успех предприятия.

11.1.4

Механизм воздействия ИТ-систем на успех предприятия

Изменения в
механизме
воздействия
ИТ-систем

На протяжении последних десятилетий механизм воздействия ИТ-систем на успех предприятия претерпел ряд серьезных изменений, которые были обусловлены прежде всего расширением функциональности ИТ. Если сначала применялись отдельные локальные прикладные программы, сфера действия которых была четко ограничена, в настоящее время ИТ получило распространение практически во всех сферах деятельности предприятий.²⁸⁷ Прикладные системы все больше выполняют роль связующего звена не только между отдельными бизнес-процессами и организационными единицами внутри предприятия, но и за его пределами.²⁸⁸ Эта тенденция к интеграции и созданию сложных ИТ-систем нашла свое отражение, например, в ERP-системах. В связи с таким

²⁸⁷ Svavarsson et. al. (2003), стр. 2.

²⁸⁸ См. Piller (1998), стр. 260 и далее; Andresen et. al. (2000), стр. 3.



развитием становится все сложнее определить границы воздействия ИТ-систем.²⁸⁹

ИТ, сама по себе, не приносит никакой пользы. Поэтому вопрос о механизме воздействия ИТ-систем направлен на то, чтобы понять, через какие причинно-следственные связи ИТ-системы вносят положительный вклад в достижение целей предприятия. Только таким образом можно достоверно идентифицировать пользу от внедрения ИТ-систем, а также связанные с этим затраты. Многие исследования концентрируются на общепроизводственных показателях как индикатора вклада ИТ-систем в успех компании, например, прирост доли рынка, оборота или прибыли.²⁹⁰ В принципе, такая информация является очень ценной, однако, она не позволяет проследить причину возникновения пользы от ИТ.

Идентификация
вклада ИТ-
систем в успех
предприятия

BARUA, KRIEBEL, MUKHOPADHYAY пришли к выводу, что при попытке рассматривать вклад ИТ-систем на уровне предприятия в целом, неизбежно игнорируются бизнес-процессы, на уровне которых ИТ-системы как раз и внедряются. Они предположили, что на первой ступени ИТ-эффекты отражаются на оперативных показателях, например, времени прохождения или загрузке производственных мощностей. На второй ступени эти показатели оказывают влияние на вышестоящие показатели, такие как доля рынка или прибыльность. При этом можно исходить из того, что вышестоящие показатели являются агрегацией нижестоящих показателей, отражающих прежде всего воздействие ИТ-систем на процессы предприятия.²⁹¹ На основании этого предположения MELVILLE, KRAEMER, GURBAXANI разработали общую модель, описывающую механизм воздействия ИТ-систем на успех предприятия (см. рис. 11.4).

Воздействие
ИТ-систем на
процессы

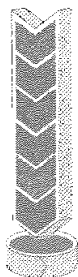
Как показано на рисунке 11.4, ИТ-ресурсы поддерживают выполнение различных операций в рамках процессов, либо делают возможным внедрение принципиально нового порядка ведения операций. Повышение эффективности процессов находит свое отражение в повышении их производительности, которая в свою очередь приводит к повышению производительности предприятия в целом. При этом на

Воздействие
ИТ-систем на
успех
предприятия

²⁸⁹ См. Renkema, Berghout (1997), стр. 1.

²⁹⁰ См. Mooney, Gurbaxani, Kraemer (1996), стр. 68 и далее.

²⁹¹ См. Barua, Kriebel, Mukhopadhyay (1995), стр. 6 и далее; Mende, Brecht, Österle (1994).



создание добавочной стоимости за счет ИТ оказывают большое влияние ряд внешних по отношению к предприятию факторов: прежде всего, способы взаимодействия с партнерами по бизнесу, а также специфика отрасли и страны, в которой находится предприятие.²⁹²

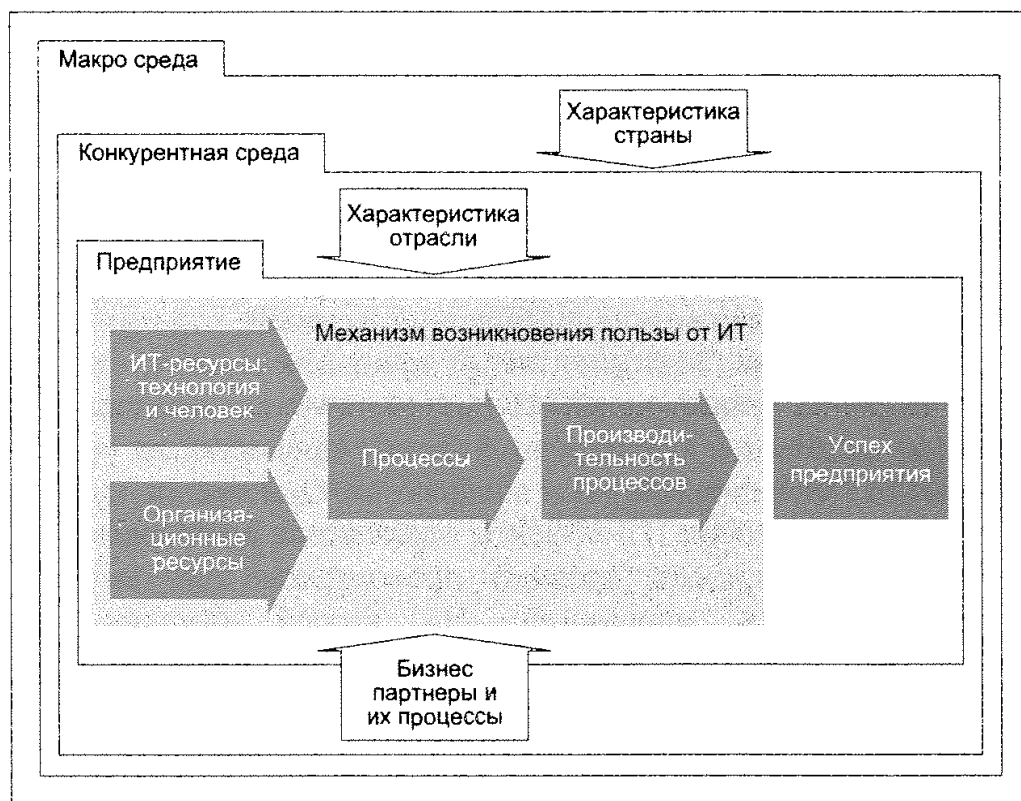


Рис. 11.4 Механизм воздействия ИТ-систем на успех предприятия²⁹³

11.1.5

Порядок оценки ИТ-систем

Как представлено выше, механизм возникновения пользы от ИТ обусловлен непосредственным воздействием ИТ-систем на процессы. Поэтому структурирование оценки ИТ-систем (прежде всего пользы от ИТ) на основе структуры затронутых процессов может стать исходной точкой для преодоления дефектов воздействия и оценки (см. рис. 11.3). Таким образом, непосредственная ориентация на процессы, с точки зрения

Ориентация
на процессы

²⁹² См. Melville, Kraemer, Gurbaxani (2004), стр. 292 и далее.

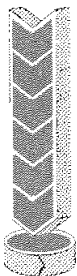
²⁹³ См. Melville, Kraemer, Gurbaxani (2004), стр. 293.



авторов, является одним из наиболее целесообразных подходов при оценке экономической эффективности ИТ-систем. Предлагаемая процедурная модель (см. рис. 11.5) подробно описывает порядок проведения оценки ИТ-систем для подготовки решения о их внедрении.



Рис. 11.5 Порядок процессно-ориентированной оценки экономической эффективности ИТ-систем



ДжиЭм-АВТОВАЗ – комплексный пример

Комплексный
пример оценки
ИТ-системы

В целях наглядного представления предлагаемого порядка оценки ИТ-систем, описание отдельных шагов процедурной модели будет поясняться на примере компании «ДжиЭм-АВТОВАЗ». В его основе лежит проект оценки эффективности внедрения мобильной системы штрих-кодирования запасных частей в комбинации с используемой на предприятии ERP-системой SAP R/3 for Automotive 4.6C. Выбор этого проекта в качестве примера был обусловлен многогранностью эффектов, связанных с подобным внедрением, и возможностью продемонстрировать различное воздействие ИТ-систем на процессы. В то же время, компактность данного проекта, с точки зрения количества вовлеченных организационных единиц, позволяет избежать лишних аспектов, затрудняющих понимание сути процессно-ориентированного подхода. Данный проект был реализован в конце 2005 года Европейским научно-исследовательским центром бизнес-информатики²⁹⁴ совместно с Высшей школой экономики²⁹⁵ при активной поддержке компании САП²⁹⁶.

Компания
ДжиЭм-
АВТОВАЗ

ЗАО «ДжиЭм-АВТОВАЗ», г. Тольятти, является совместным предприятием (СП) компаний Дженерал Моторс и АВТОВАЗ, а также Европейского Банка Реконструкции и Развития. Первый автомобиль сошел с конвейера в конце 2002 года, а на конец 2005 года компания продала более 130.000 автомобилей. Продажа автомобилей и запасных частей осуществляется через развитую дилерскую сеть, которая охватывает 120 дилеров в 73 городах России и 11 в странах СНГ.

Отдел
запасных частей

По мере износа парка автомобилей, находящихся в эксплуатации уже начиная с 2002 года, значительно возрастает потребность в запасных частях, которая увеличивается каждый год примерно в два раза. В связи с этим перед руководством отдела запасных частей встала задача повышения производительности работ как внутри самого отдела, так и

²⁹⁴ European Research Center for Information Systems (ERCIS) в составе университета г. Мюнстер, Германия, <http://www.ercis.de>.

²⁹⁵ Государственный университет – Высшая школа экономики, факультет бизнес-информатики, г. Москва, <http://new.hse.ru/C10/business-inform/>.

²⁹⁶ САП СНГ и Страны Балтии, г. Москва, <http://www.sap.com/cis>: Программа Университетский альянс и Подразделение бизнес-консалтинга, а также SAP AG, г. Вальдорф, Германия: Подразделение научных исследований и Подразделение бизнес-консалтинга.



эффективности его взаимодействия с поставщиками и дилерами. Всего в отделе запасных частей задействованы более 40 сотрудников, часть которых обеспечивает непосредственное выполнение складских операций. На складе запасных частей полезной площадью 5.500 м² принимаются, хранятся и отправляются около 3.000 наименований деталей.

В целях повышения эффективности бизнес-операций, многообещающими, на первый взгляд, казались мобильные системы штрих-кодирования, а также системы радиочастотной идентификации (Radio Frequency Identification – RFID), одну из которых планировалось внедрить на складе запасных частей. Поскольку подобное внедрение связано со значительными инвестициями, перед принятием решения о выделении финансовых средств руководство ДжиЭм-АВТОВАЗ потребовало детальную оценку эффективности внедрения подобной ИТ-системы.

Цель проекта

11.2

Структурная схема воздействия ИТ-систем

В то время как потребность в финансовых средствах, необходимых на реализацию проекта, в большинстве случаев, поддается очевидному объяснению, идентификация и локализация пользы от ИТ является гораздо более сложной задачей. В данном случае преодоление имеющего место дефекта воздействия (см. раздел 11.1.3) предполагает последовательную и детальную систематизацию воздействия ИТ на процессы, затронутые внедрением ИТ-системы. Результатом такой систематизации является т. н. «Структурная схема воздействия ИТ».

11.2.1

Эффекты воздействия

В общем, эффекты воздействия в результате внедрения ИТ-системы можно разделить на:

- Положительные эффекты воздействия = улучшение процесса
- Под улучшением процесса подразумевается увеличение его производительности, сокращение времени выполнения и использования прочих ресурсов предприятия, другими



словами, любое уменьшение затрат на выполнение процесса (польза от ИТ).

■ Отрицательные эффекты воздействия = ухудшение процесса

Под ухудшением процесса подразумевается соответственно любое увеличение расходов на выполнение процесса (вред от ИТ). Здесь очень важно не путать ухудшение процесса как такового (например, замедление процесса в результате необходимости ввода данных в прикладную систему) и расходы в смысле совокупной стоимости владения ИТ.

Выражение
эффектов
воздействия

Спецификация эффектов воздействия производится путем их текстового обозначения (например, сокращение времени выполнения) и присвоения им конкретного выражения, т. е. силы проявления эффекта (например, 20%).²⁹⁷ Выражение эффектов воздействия может быть различного типа:

- Количественное (денежное и неденежное)
- Качественное (неденежное)

Классификация эффектов воздействия

Как положительные, так и отрицательные эффекты воздействия проявляются на уровне процессов в форме трех видов:²⁹⁸

■ Эффект автоматизации:

возникает в результате замены человеческого труда на ИТ, в основном в рамках оперативных процессов.

■ Эффект информатизации:

возникает в результате возможности эффективно собирать, сохранять, обрабатывать и распространять информацию, часто сначала в рамках управленческих и административных процессов.

■ Эффект трансформации:

возникает в результате возможности внедрения инноваций и нового порядка проведения операций и приводит к замене старых процессов на новые. Вследствие преобразования

Эффекты
воздействия
ИТ-систем

²⁹⁷ Об информативности различных типов шкал (номинальная шкала, порядковая шкала, шкала интервалов и шкала соотношения) в ходе оценки эффектов воздействия см. Linß (1995), стр. 31 и далее, а также раздел 11.3.

²⁹⁸ См. Mooney, Gurbaxani, Kraemer (1996), стр. 74-75.



процессов, эффект трансформации может также нередко приводить к реализации дальнейших потенциалов ИТ, например в форме эффекта информатизации в оперативных процессах.

Технологические и организационные эффекты

Пожалуй, важнейшим аспектом внедрения ИТ-систем является понимание того, что возникновение выше названных эффектов является не только результатом технологической инновации, но и сопутствующих организационных мероприятий. Так как ИТ-системы, по своей природе, являются совокупностью человека и технологии (см. рис. 11.2), то соответственно и польза от внедрения ИТ-систем возникает только при условии целенаправленного взаимодействия этих компонентов. Именно поэтому ни одно внедрение ИТ-систем не обходится без того или иного влияния на организационную структуру предприятия. Изменяя процессы, ИТ требует адаптации организационной структуры, которая является неотъемлемой предпосылкой для использования потенциала ИТ.²⁹⁹

Взаимосвязь
человека и
технологии

С точки зрения оценки пользы от ИТ, встает вопрос о целесообразности разделения эффектов воздействия на:

- технологические эффекты (например, ускорение процесса приемки товара в результате автоматического сканирования),
- организационные эффекты (например, ускорение процесса приемки товара в результате изменения порядка размещения товара на складе).

Разделение
эффектов
воздействия

Связанный с подобным разграничением эффектов интерес объясняется прежде всего стремлением руководства компаний снизить затраты на ИТ и обусловлен предположением о непропорциональном распределении затрат в рамках ИТ-проектов. Как показано рис. 11.6, непропорциональность соотношения между эффектами и необходимыми для их достижения затратами тесно связана со степенью зрелости организации в целом. При этом кривая эффективности ИТ является чисто условной и служит в первую очередь для наглядности представления.

Непропорцио-
нальность
распределения
затрат

²⁹⁹ Подробнее о воздействиях на организационную структуру см. например, McKersie, Walton (1991).

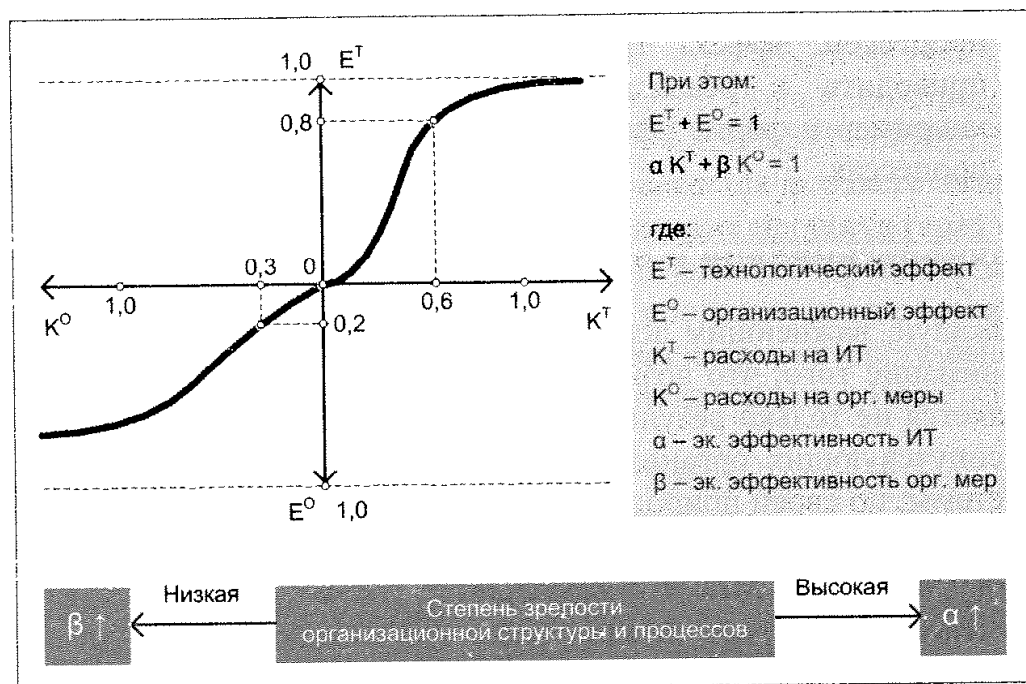
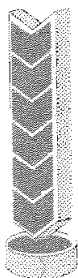


Рис. 11.6 Непропорциональная зависимость между эффектами воздействия и корреспондирующими затратами

Польза ИТ в
отсталых
компаниях

Польза ИТ в
прогрессивных
компаниях

ИТ-проект как
целостное
мероприятие

В компаниях, отсталых с точки зрения эффективности организации их хозяйственной деятельности, принятие правильных организационных мер в рамках ИТ-проектов может иметь гораздо больший эффект, нежели сама ИТ. Поэтому таким компаниям рекомендуется сначала сосредоточиться на эффективности их организационной структуры и организации процессов. Соответственно можно предположить, что технологический эффект, а вместе с ним и польза от ИТ будут меньше, нежели организационный эффект. Напротив, в компаниях, прогрессивных с точки зрения организации их хозяйственной деятельности, дальнейшее повышение эффективности процессов возможно нередко только с помощью применения инновационных технологий. Соответственно, основной вклад в успех таких ИТ-проектов вносится за счет технологического эффекта. Именно этот случай отображен на рис. 11.6.

В общем, можно исходить из того, что между технологическими и организационными эффектами существует прямая зависимость: чем больше технологический эффект, тем меньше организационный эффект и наоборот. Вследствие тесного взаимодействия между технологическими и организационными эффектами, попытка их отдельной оценки нуждается в применении сложного методологического аппарата.



С точки зрения авторов, явное разделение между технологией и организационными мерами не соответствует реалиям бизнеса и поэтому не является целесообразным. Предлагаемый в данной главе метод процессно-ориентированной оценки ИТ-систем рассматривает ИТ-проект как целостное мероприятие по внедрению ИТ-системы (что является наиболее распространенной практикой) и поэтому направлен на оценку ИТ-проекта в целом. Далее, совокупность организационных и технологических эффектов будет обозначаться как «эффекты воздействия».

Понятие
«эффект
воздействия»

В проекте компании ДжиЭм-АВТОВАЗ, разделения на технологические и организационные эффекты не производилось. Так как компания с самого начала своей деятельности внедрила во всех подразделениях ERP-систему SAP R/3, то и организация практически всех процессов основывалась на эталонной модели SAP, которая во многих областях представляет т.н. лучшую практику (best practice) ведения хозяйственной деятельности. Таким образом, с точки зрения организации, внутренние процессы ДжиЭм-АВТОВАЗ можно обозначить как лучшая практика, особенно в сравнении с российскими производителями автомобилей. Исходя из зависимости, представленной на рисунке 11.6, дальнейшее повышение производительности отдельных подразделений компании за счет внедрения инновативных технологий представлялось целесообразным.

Целе-
сообразность
применения ИТ

11.2.2

Анализ технологических параметров ИТ-систем

Характер воздействия любой ИТ-системы на процессы предприятия определяется ее программно-техническими параметрами/характеристиками, которые, как правило, могут быть абстагированы от конкретной ситуации. Поэтому классификация и формализация таких параметров могут служить инструментом формирования технического понимания предстоящих изменений в процессах. При этом следует отметить, что возникновение и масштаб таких изменений обусловлены во многом способностями и личными качествами руководства проекта и предприятия, а также мотивацией задействованных сотрудников. Таким образом, человек остается самым непредсказуемым фактором любой социо-технической

Обобщение
эффектов
воздействия



системы. Несмотря на это, обобщение эффектов воздействия является неотъемлемой предпосылкой для последующей идентификации затронутых ИТ-проектом процессов и выбора реалистичных сценариев внедрения ИТ-системы.

Анализ
эффектов
воздействия

Первым шагом в проекте компании ДжиЭм-АВТОВАЗ стал общий анализ и классификация эффектов воздействия систем RFID и штрих-кодирования на процессы компании:

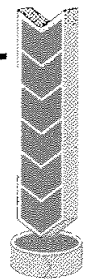


Рис. 11.7 Классификация эффектов воздействия систем RFID и штрих-кодирования

Все возможные воздействия данных систем можно разделить на три группы (см. рис. 10.7):

Три группы
эффектов

- Во-первых, за счет автоматизации происходит уменьшение доли ручного труда во внутренних процессах. Хотя процесс выполняется быстрее, с меньшим количеством ошибок и сокращается число сотрудников, структура процесса при автоматизации не изменяется. Напротив, под оптимизацией в данном случае понимается изменение структуры процесса, т. е. одни подпроцессы заменяются другими подпроцессами.
- Вторая группа эффектов приводит к повышению эффективности взаимодействия с поставщиками и клиентами, например, за счет того, что системы RFID и штрих-кодирования способствуют электронному обмену



данными, значительно уменьшая число ошибок при обработке заказов и поставке товаров.

- Третья группа эффектов позволяет повысить эффективность управления процессами за счет систематичного сбора релевантных данных о процессе, например, детальных электронных данных о статусе процессного объекта на каждой стадии выполнения поставки.

За классификацией эффектов воздействия последовал анализ технологических параметров (см. рис. 11.8), требующий детальных технических знаний в области рассматриваемой технологии. Рисунок 11.8 демонстрирует на примере RFID-систем, на каком уровне целесообразно производить анализ технологических параметров.

Пример анализа
тех. параметров

Тех. параметры \ Диапазон частот	Низкая частота (LF)	Высокая частота (HF)	Очень высокая частота (UHF)	Микроволны (micro-wave)
Рабочая частота	125/134 kHz	6,78/8,2/ 13,56/27 MHz	865 - 868/ 915 MHz	2,45/5,8 GHz
Снабжение энергией	Пассивное	Пассивное	Пассивное/ активное	Активное
Допустимая мощность сигнала	Без ограничений		2 – 4 ватт	
Радиус действия	→			
Помехи от металла	→			
Помехи от воды	→			
Помехи от э/м волн	←			
Объем памяти	→			
Скорость считывания	→			

Рис. 11.8 Анализ технологических параметров на примере RFID-систем

Так как основные технологические параметры систем радиочастотной идентификации определяются физическими свойствами электромагнитных волн, то их главной отличительной чертой является диапазон используемых частот.



Ключевые
параметры
воздействия

Например, радиус действия считывающего устройства увеличивается по мере увеличения рабочей частоты и может варьировать от нескольких десятков сантиметров до десятков метров.

После систематизации технологических параметров конкретной ИТ-системы необходимо выявить ключевые параметры воздействия. Так, на складе запасных частей компании ДжиЭм-АВТОВАЗ речь шла о преимущественно металлических деталях, часть которых, кроме того, находится в металлических контейнерах. Таким образом, тех. параметр «помехи от металла» предопределил невозможность внедрения RFID-системы на данном складе. Напротив, технологический анализ систем штрих-кодирования засвидетельствовал целесообразность их использования в имеющихся условиях.

11.2.3

Идентификация затронутых процессов

Наглядность
ДЦС

На основе классификации эффектов воздействия и детального анализа технологических параметров производится идентификация процессов, затронутых внедрением ИТ-системы. В целях обеспечения наглядности, для представления релевантных процессов рекомендуется применять диаграммы цепей создания добавленной стоимости - ДЦС³⁰⁰.

Идентифици-
рованные
процессы

После общего ознакомления с процессами отдела запасных частей компании ДжиЭм-АВТОВАЗ были идентифицированы процессы, которые могут быть затронуты в результате внедрения систем штрих-кодирования. Все эти процессы являлись частями двух бизнес-процессов: «Управление складом» и «Удовлетворение требований клиентов» (см. рис. 11.9).

³⁰⁰ См. главу 3.4.2.



Рис. 11.9 Обзор процессов, затронутых внедрением системы штрих-кодирования

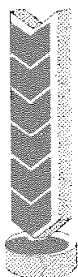
Идентификация затронутых процессов является первым шагом на пути к устранению дефекта воздействия³⁰¹. Процессно-ориентированное разграничение проблемной области позволяет:

- четко обозначить сферу воздействия ИТ-системы,
- упростить спецификацию сценариев внедрения,
- снизить объем моделирования процессов «как есть» и «как должно быть» до необходимого минимума,
- идентифицировать круг сотрудников, затронутых внедрением, и ответственных за процессы лиц,
- снизить затраты на проведение оценки ИТ-систем в целом.

Преимущества
ранней
идентификации

Чтобы максимально реализовать данные преимущества, идентификацию затронутых процессов рекомендуется проводить как можно раньше. Поскольку на данном этапе происходит определение проблемной области предстоящего анализа, то важно не упустить из виду всех затронутых процессов. Если характер влияния ИТ-системы на рассматриваемый процесс не совсем понятен, то исключать данный процесс из дальнейшего детального анализа сначала не рекомендуется.

³⁰¹ См. главу 11.1.3



11.2.4

Моделирование процессов «как есть»

Степень
детализации
моделей
процессов

В отличие от проектов по реорганизации процессов, в которых моделирование процессов «как есть» является не всегда целесообразным³⁰², формализация фактической ситуации – это неотъемлемая предпосылка предлагаемого метода. Центральным аспектом на данном этапе является выбор подходящей степени детализации моделей «как есть», которая во многом предопределяет дальнейшую оценку ИТ-системы. Помимо критериев, обусловленных требованиями выбранной техники моделирования процессов³⁰³, необходимо учесть следующие аспекты:

- Выбранная степень детализации должна позволить проследить воздействия ИТ-системы на отдельные рабочие шаги/функции процессов.
- Выбранная степень детализации предопределяет детальность и прозрачность экономической оценки ИТ-системы. При этом количественной/денежной оценке подлежат отдельные функции процессов.
- В общем можно исходить из того, что точность/качество прогноза повышается по мере повышения степени детализации моделей.
- Степень детализаций моделей «как есть» предопределяет степень детализации моделей «как должно быть». Это необходимо для последующего сравнения моделей.
- Затраты и время на оценку ИТ-системы повышаются по мере повышения степени детализации моделей.

³⁰² См. главу 5.1.

³⁰³ См. главу 6.1.4, раздел «детализация моделей».



Детализация процессов «как есть» в проекте компании ДжиЭм-АВТОВАЗ производилась на четырех уровнях: на первых двух – с помощью техники моделирования ДЦС, на третьем и четвертом – УСЦП³⁰⁴ (см. рис. 11.10). Основная часть процессов моделировалась на третьем уровне детализации. Однако сложность внутренней логики отдельных функций потребовала введения дополнительного уровня детализации (уровень 4).

4 уровня
детализации

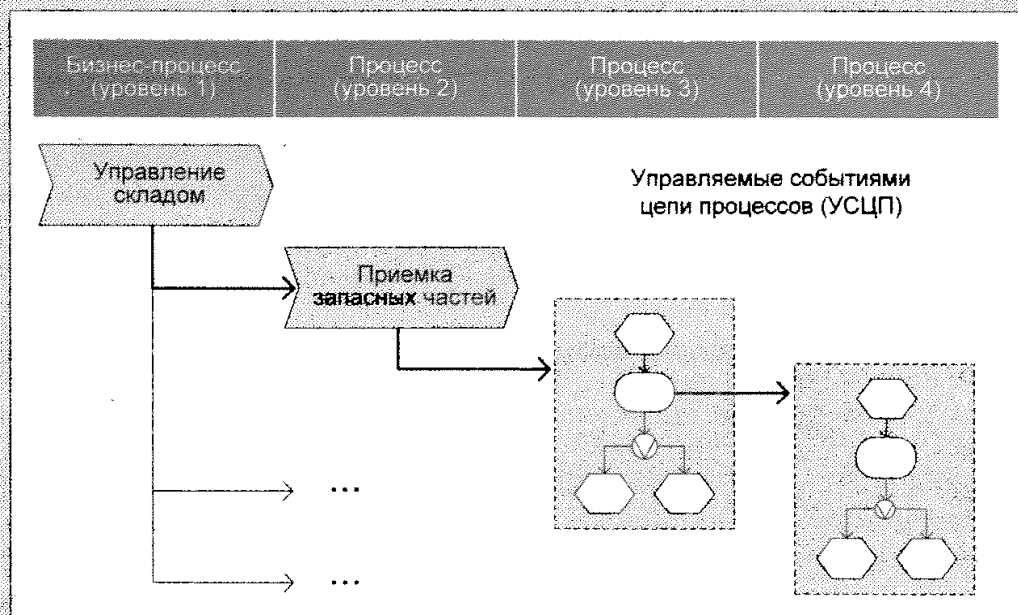


Рис. 11.10 Детализация моделей процессов «как есть» в компании ДжиЭм-АВТОВАЗ

Для детального ознакомления с затронутыми процессами использовались следующие методы:

- изучение процессов, описанных в текстовой форме в документации (Blueprint) системы SAP R/3,
- изучение эталонных моделей процессов: SAP Solution Maps, Retail-H, Supply Chain Operations Model – SCOR (с целью достижения глубокого понимания складских процессов),
- проведение многократных интервью с руководством и сотрудниками отдела,
- посещение склада запасных частей и наблюдение за работой складских работников.

Методы
ознакомления
с процессами

³⁰⁴ См. главу 3.4.2, раздел «управляемые событиями цепи процессов».

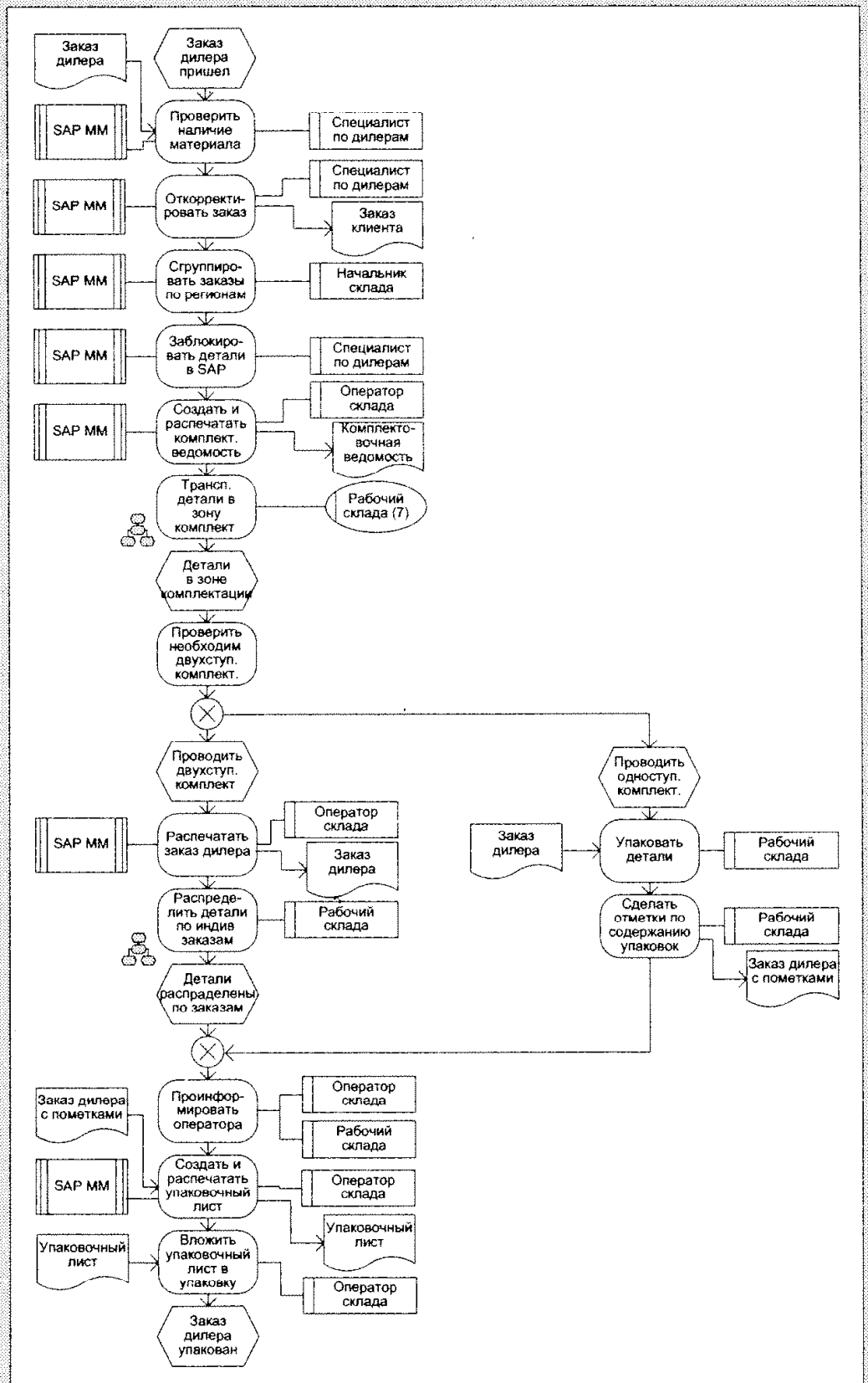
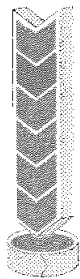


Рис. 11.11 Фрагмент модели процесса «Отгрузка запасных частей»: уровень 3, «как есть»



Рисунок 11.11 демонстрирует степень выбранной детализации моделей на примере процесса «Отгрузка запасных частей». При этом две функции процесса: «Транспортировать детали в зону комплектации» и «Распределить детали по индивидуальным заказам» детализованы в виде отдельных моделей процессов на уровне 4.

Следует отметить, что высокое качество и актуальность имеющейся документации, заинтересованность руководства отдела запасных частей, а также личная поддержка высшего руководства компании явились важнейшими предпосылками для проведения эффективного и быстрого моделирования процессов. В течении двух дней группой из пяти человек были смоделированы все затронутые процессы «как есть».

Эффективность
моделирования
«как есть»

11.2.5

Выбор реалистичных сценариев внедрения

На основании моделей процессов «как есть», а также анализа технологических параметров производится спецификация возможных сценариев внедрения ИТ-системы. Под сценарием понимается обобщенное описание состояния «как должно быть», которое является отправной точкой для детального моделирования «как должно быть». При этом факторы, формирующие отдельные сценарии, т. е. предположения об особенностях плановой ситуации, могут носить как технический, так и организационный/процессный характер. Так как количество комбинаций различных предположений может быть практически бесконечным, при спецификации сценариев следуют выделить т. н. ключевые предположения, которые рассматриваются как главная отличительная особенность сформированных сценариев. При этом рекомендуется ограничиться двумя-тремя основными сценариями.

Спецификация
сценариев

Так, в проекте компании ДжиЭм-АВТОВАЗ были сформированы три сценария (см. рис. 11.12), отличительными особенностями которых стали: «Способ обработки данных» и «Предмет маркировки». Хотя данные сценарии отличались и по ряду других предположений, эти различия являлись либо производными от ключевых предположений, либо не были столь критичны, чтобы привести к необходимости

3 сценария
внедрения



спецификации дополнительных сценариев. Так как руководство отдела запасных частей интуитивно склонялось к реализации сценария №1, в целях экономии затрат и времени было решено провести оценку системы штрих-кодирования только в соответствии с первым сценарием.

Сценарий Предположение	Сценарий №1	Сценарий №2	Сценарий №3
Технически обусловленные факторы			
Способ обработки данных	В режиме реального времени	В режиме реального времени	Пакетная обработка
ИТ-инфраструктура	Беспроводная локальная сеть и сканнеры	Беспроводная локальная сеть и сканнеры	Локальная сеть, синхронизируемые сканнеры
...
Организационно обусловленные факторы			
Предмет маркировки	Ячейка/контейнер	Запасная часть (при приемке)	Ячейка/контейнер
Содержание контейнеров	Однородное	Смешанное	Однородное
Электронное оповещение о поставке	Да, обязательно	Да, необязательно	Да, обязательно
Контроль количественных расхождений	Вручную	Автоматически	Вручную
...

Рис. 11.12 Спецификация реалистичных сценариев внедрения

11.2.6

Моделирование процессов «как должно быть»

Задача моделирования «как должно быть»

Модели процессов «как должно быть» являются детальным представлением сформированных на предыдущем этапе сценариев. Основная задача моделирования «как должно быть» в рамках оценки ИТ-систем – это систематичное детальное выявление всех эффектов воздействия ИТ-системы на процессы. При этом необходимо выявить:



- функции, в которых предполагается возникновение изменений (например, путем цветовой маркировки функции или использования определенного символа),
- характер предполагаемых изменений: уменьшение времени выполнения функции, уменьшение количества ошибок, снижение потребности в расходных материалах и т. д. (например, с помощью кратких текстовых примечаний).

Исходной точкой анализа являются модели процессов «как есть». Переход от моделей «как есть» к моделям «как должно быть» может осуществляться тремя способами:

■ **Автоматизация:**

Структура процесса, т. е. порядок выполнения отдельных функций и их взаимодействия остаются неизменными. В этом случае речь идет, как правило, о «чистой» автоматизации и соответственно ускорении процесса, а также улучшении его качества.

■ **Трансформация:**

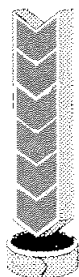
Структура процесса изменяется. В этом случае изменяются либо сами функции, либо порядок их выполнения и взаимодействия, либо и то и другое. В результате возникает абсолютно новый процесс, который возможен только при условии внедрения рассматриваемой ИТ-системы.

Переход к
моделям «как
должно быть»

■ **Смешанный способ:**

В этом случае переход от моделей «как есть» к моделям «как должно быть» осуществляется как с помощью автоматизации, так и трансформации процесса. Такой переход является наиболее распространенным: одни части старого процесса заменяются новыми, а другие становятся более эффективными, сохраняя свою старую структуру.

Выявление эффектов воздействия является своего рода творческим актом и требует от участвующих лиц глубокого понимания происходящих изменений. Ошибки, допущенные на этом этапе, обуславливают во многом качество и достоверность результатов оценки ИТ-системы. При определении возникающих изменений следует руководствоваться следующими эвристическими принципами:



- Эффекты воздействия подлежат формализации в месте их непосредственного возникновения:

С точки зрения рассматриваемого процесса, учитываться должны только прямые эффекты. В случае косвенного воздействия ИТ, необходимо выявить процесс, в котором данный эффект может рассматриваться как прямой. Цель такого подхода – по возможности, избежать формализации причинно-следственных связей. Предположение, лежащее в основе этого принципа, исходит из того, что любой эффект воздействия ИТ является прямым по отношению к определенному процессу. Например, если в результате автоматизированной идентификации детали на складе упрощается процесс формирования накладной для заказчика в бухгалтерии, то данный эффект является прямым для бухгалтерского процесса и косвенным – для складского.

- Качественные эффекты воздействия подлежат, по возможности, представлению в количественном виде:

Оценка качественных эффектов связана, как правило, с рядом трудностей, прежде всего с точки зрения методологии. Поэтому уже на первом этапе формализации эффектов, их качественного выражения следует, по возможности, избегать. Соблюдение данного принципа тесно связано с соблюдением первого принципа. Так, косвенные эффекты носят нередко качественный характер, в то время как прямые эффекты могут быть выражены количественно. Например, качественный и одновременно косвенный эффект «Повышение удовлетворенности клиента» в процессе «Отгрузка товара» является прямым в процессе «Оформление заказа» и может быть представлен количественно, например, как «Увеличение количества заказов».

- Количество различных видов текстовых описаний эффектов воздействия необходимо минимизировать:

Соблюдение этого принципа позволяет минимизировать количество формируемых на следующем этапе показателей и способствует уменьшению сложности последующего сбора данных и проводимого анализа. Избегать, прежде всего, следует многократного описания эффектов с прямой взаимозависимостью, где один эффект является производным от другого эффекта. Например, время выполнения функции, как правило, пропорционально числу задействованных



сотрудников. Кроме того, стандартизация обозначений повышает наглядность эффектов в моделях «как должно быть», а также упрощает их классификацию.

В проекте компании ДжиЭм-АВТОВАЗ, моделирование процессов «как должно быть» и эффектов воздействия системы штрих-кодирования осуществлялось, также как и моделирование «как есть», с помощью набора инструментов ARIS-Toolset (см. рис. 11.13).

На рисунке 11.13 представлен процесс «Отгрузка запасных частей» с затронутыми внедрением функциями, которые выделены голубым цветом. Рядом с этими функциями расположены текстовые примечания о предполагаемых прямых эффектах воздействия. При этом все, кроме одного эффекта «Информация о статусе заказа в режиме реального времени» (эффект информатизации), в данном процессе удалось представить в количественном выражении. Поскольку в данном случае для клиентов информация о статусе заказа не является необходимой, то найти количественное выражение данного эффекта или присвоить его, например, процессу сбыта было бы не достаточно обоснованным.

Выявленные
эффекты
воздействия

Сравнивая модель процессов «как есть» (см. рис. 11.11) и модель процессов «как должно быть» (см. рис. 11.13) можно заметить, что в данном процессе речь шла о «чистой» автоматизации. Такие процессы, как правило, являются наиболее простыми с точки зрения выявления эффектов воздействия ИТ-систем.

Результатом действий, описанных в разделе 11.2, является минимизация дефекта воздействия (см. рис. 11.3) посредством создания т. н. «Структурной схемы воздействия ИТ» – моделей процессов «как должно быть» с выявленными эффектами воздействия.

Минимизация
дефекта
воздействия

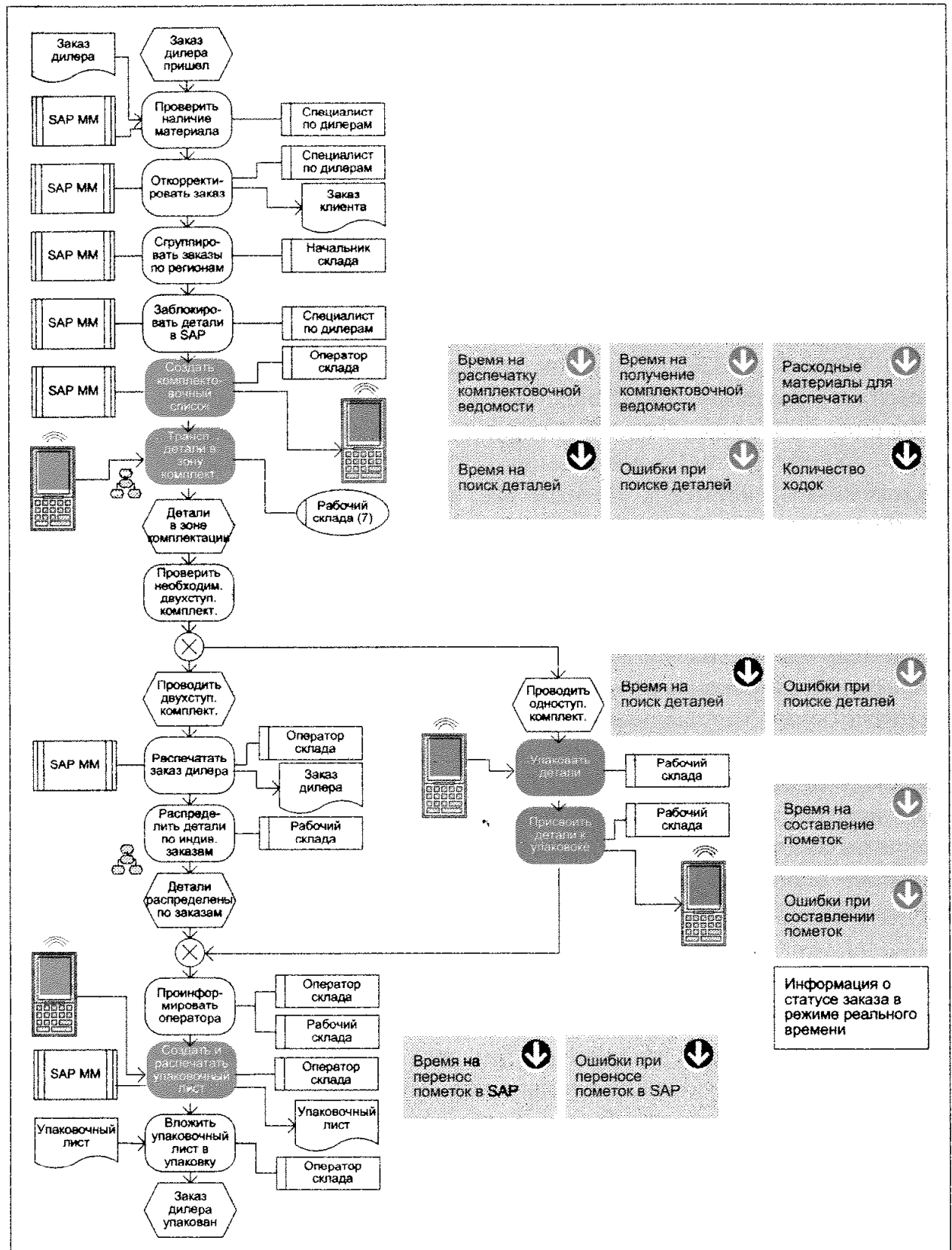


Рис. 11.13 Фрагмент модели процесса «Отгрузка запасных частей»: уровень 3, «как должно быть».



11.3

Оценка воздействия ИТ-систем

11.3.1

Структурная схема процесс-показатель

Структурная схема процесс-показатель (ССПП) служит инструментом формализации структурной схемы воздействия ИТ. ССПП представляет из себя иерархию процессов/функций, затронутых внедрением, с присвоенными им показателями. Данные показатели формируются на основе эффектов воздействия, выявленных в моделях процессов «как должно быть». При этом под показателем понимается соотношение или абсолютное значение, выражающее производственно-экономически значимый факт³⁰⁵. В отличие от показателей, направленных на управление компанией в целом³⁰⁶, используемые в ССПП показатели носят более детальный характер и предназначены для оценки продуктивности отдельных операций.

Понятие
«ССПП»

Принцип создания ССПП показан условно на рисунке 11.14. Иерархическая структура процессов в ССПП ориентируется полностью на иерархию процессов «как есть» и «как должно быть». Позднее эта иерархия служит для агрегации значений отдельных показателей. Показатели, связанные между собой математическими операторами, образуют системы показателей, которые являются формальным представлением выявленных эффектов воздействия внедряемой ИТ-системы.

Иерархическая
структура ССПП

Для упрощения последующей калькуляции, при спецификации процессных показателей рекомендуется учесть следующие аспекты:

- Использование одинаковых единиц измерения, например, время – в часах, количество – в штуках в день и т. д.
- Включение в системы показателей калькуляционных ставок/данных (например, почасовая ставка рабочего). Это необходимо для того, чтобы позднее, изменяя их значения, обеспечить проведение вариативного анализа.

Спецификация
процессных
показателей

³⁰⁵ См. Schott, G. (1988), стр. 17; Kerth, A., Wolf, J. (1986), стр. 47.

³⁰⁶ См. Antoine, H. (1958), стр. 11, 21.

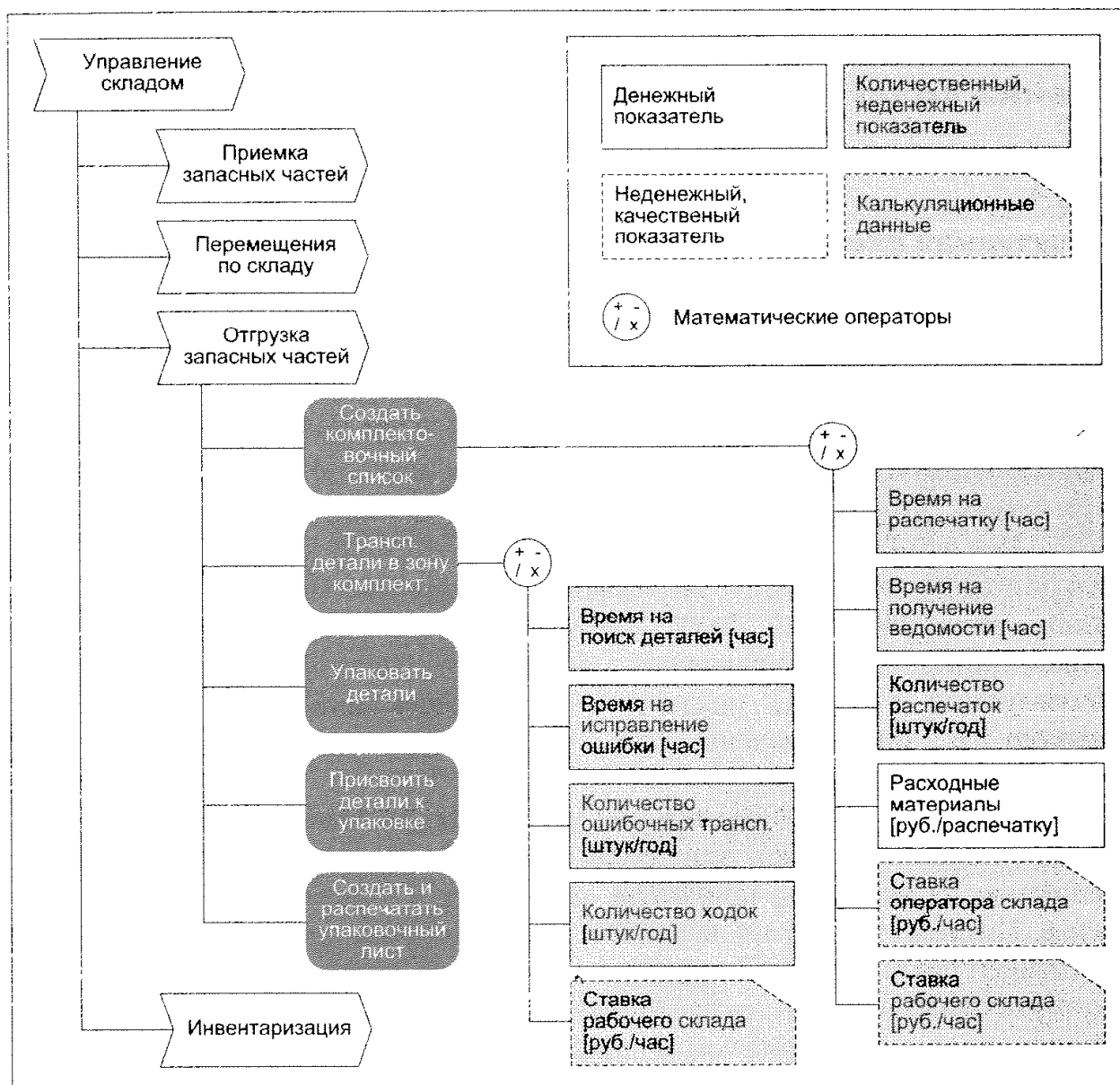
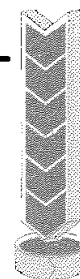


Рис. 11.14 Принцип создания структурной схемы процесс-показатель

Составление
ССПП с
помощью
MS Excel

В проекте компании ДжиЭм-АВТОВАЗ, структурная схема процесс-показатель была реализована с помощью офисного приложения MS Excel, распространенность и наглядность которого способствовали всеобщему признанию применяемого подхода. На рисунке 11.15 представлен фрагмент из ССПП, составленной на основе моделей процессов «как есть» и «как должно быть».



Далее все калькуляционные ставки (выделены на рис. 11.15 серым цветом) были сведены в отдельной таблице. При этом в ССПП (в калькуляционных формулах систем показателей) были сделаны ссылки на калькуляционные ставки. В итоге, единый обзор калькуляционных данных значительно упростил их администрирование, а также помог избежать ошибок при вариации их значений.

Отделение
калькуляцион-
ных ставок

Затронутые внедрением процессы (иерархия)			Система показателей	Единица измерения	Как есть	Как должно быть
Бизнес-процесс: уровень 1	Процесс: уровень 2	Функция: уровень 3				
Управление складом	Отгрузка запасных частей	Создать комплекточный список	Время на распечатку	час		
			Ставка оператора склада	руб./час		
			Время на получение ведомости	час		
			Ставка рабочего склада	руб./час		
			Расходные материалы	руб./расп.		
		Транспортировать детали в зону комплектации	Количество распечаток	штук/год		
			Время на поиск деталей	час		
			Время на исправление ошибки	час		
			Количество ошибочных трансп.	штук/год		
			Количество ходок	штук/год		
		Упаковать детали		

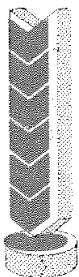
Рис. 11.15 Фрагмент структурной схемы процесс-показатель

11.3.2

Сбор данных по показателям «как есть»

Результатом выполнения описанных выше шагов является т. н. «идеальная» структурная схема процесс-показатель. Идеальной она называется потому, что при ее составлении не учитываются ограничения, связанные с доступностью и характером имеющихся данных «как есть». Поэтому, разрабатывая ССПП, необходимо помнить, что особенно спецификация подходящих систем показателей является итеративным процессом, т. е. требует пошаговой адаптации ССПП в соответствии с ограничениями информационного характера.

Идеальная
ССПП



Основными трудностями при сборе данных «как есть» является то, что требуемые данные могут либо отсутствовать в компании вообще, либо быть представлены или сгруппированы в виде, который не допускает их непосредственное использование в рамках идеальной ССПП. Поэтому главными задачами с методической точки зрения являются:

Трудности при
сборе данных

- сбор и трансформация доступных данных «как есть»,
- адаптация структуры ССПП и систем показателей.

Подготовка
сбора данных

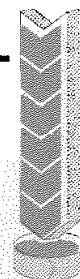
Сначала рекомендуется изучить имеющуюся в компании отчетность и возможности доступа к действующим ИТ-системам. Далее, при подготовке интервью с задействованными в процессах сотрудниками, на основании идеальной ССПП рекомендуется сформировать вопросы таким образом, чтобы опрашиваемое лицо было в состоянии дать на них ответы без проведения сложных перерасчетов, т. е. исходя из своего повседневного опыта работы. Важность такой подготовки нельзя недооценивать. Загруженность сотрудников оперативными задачами, как правило, не позволяет им уделить достаточно времени, даже для сравнительно простых математических операций. Поэтому любые вопросы, требующие дополнительного поиска информации или перерасчетов, останутся, скорее всего, не отвеченными.

Так, анализируя показатели на рис. 11.15, можно, например, исходить из того, что оператор склада не будет знать, сколько рублей стоит распечатка одной комплектующей ведомости. Также и внутренняя отчетность будет содержать лишь данные о потреблении расходных материалов по складу в целом, например за год. Однако, оператор склада будет знать абсолютно точно из скольких листов состоит в среднем одна ведомость и сколько таких ведомостей он распечатывает в день.

Необходимость
предположений

Этих данных, однако, не достаточно, чтобы на их основании провести расчет расходных материалов. Для этого необходимо сделать ряд предположений, которые могут «восполнить» недостающие данные, а именно расход краски и износ принтера. При этом следует помнить, что любое предположение приводит в целом к снижению достоверности данных. Поэтому количество предположений следует, по возможности, минимизировать.

Даже на этом, намеренно элементарном и детальном примере видно, что сбор данных по показателям «как есть» требует глубоких производственно-экономических знаний, а также



понимания повседневной деятельности компании. Поэтому их сбор следует поручать опытным квалифицированным сотрудникам.

Основные трудности при сборе данных по показателям «как есть» в проекте компании ДжиЭм-АВТОВАЗ возникли при определении стоимости ошибок в бизнес-процессе «Обработка претензий». Эти трудности были обусловлены прежде всего нерегулярностью и индивидуальностью имеющихся процессов. Кроме того, сотрудники, ответственные за обработку претензий, выполняли также ряд функций, не затронутых внедрением системы штрих-кодирования. В результате, проектной группе пришлось сделать ряд предположений и обобщений, чтобы оценить затронутые внедрением функции.

Трудности в
процессе
«обработка
претензий»

В целом можно констатировать, что благодаря используемой компанией ДжиЭм-АВТОВАЗ системы SAP R/3, сбор данных «как есть» был значительно облегчен, а их качество полностью удовлетворяло требованиям данного подхода.

11.3.3

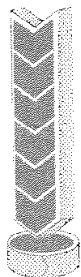
Оценка показателей «как должно быть»

Наряду с выявлением эффектов воздействия ИТ-систем, количественная оценка значений показателей «как должно быть» является наиболее сложным этапом оценки ИТ-систем. Так как подобная оценка связана с необходимостью делать предположения о будущем развитии процессов и компании в целом, то данный этап является одним из главных источников ошибок. Это обусловлено прежде всего сущностью подобного прогноза, являющегося экстраполяцией имеющегося опыта и знаний о выполнении процессов и сфере деятельности компании. Однако, какой приблизительной бы ни была количественная/денежная оценка эффектов воздействия, она ни в коем случае не может быть заменена исключительно качественным анализом³⁰⁷.

Принципиальная
сложность
прогноза

Для составления прогноза в отношении значений показателей «как должно быть» могут применяться два метода:

³⁰⁷ См. Horváth (2003), стр. 524 и далее; Küpper (2001), стр. 74, 78.



Методы оценки показателей «как должно быть»

Упор на экспертную оценку

Величина эффектов воздействия

Совокупная польза владения

■ Экспертная оценка:

Данный метод предполагает достижения консенсуса внутри определенной группы экспертов в отношении изменения выражений показателей. При этом экспертный метод допускает как математический анализ, так и интуитивную оценку показателей.

■ Бенчмаркинг:

Бенчмаркинг – это сравнение значений показателей с и их аналогами у конкурентов или в других подразделениях собственного концерна. Главная цель бенчмаркинга в рамках оценки ИТ-систем – повысить достоверность прогноза за счет опыта, накопленного в сравнимых ИТ-проектах.³⁰⁸ Учитывая многочисленные особенности ИТ-проектов, применение бенчмаркинга для оценки ИТ-систем может быть целесообразным только в комбинации с экспертной оценкой.

В проекте компании ДжиЭм-АВТОВАЗ для оценки показателей «как должно быть» применялся в основном метод экспертной оценки, в которой участвовали как руководство, так и рядовые сотрудники отдела запасных частей. Применение бенчмаркинга ограничилось сравнением отдельных процессов первого и второго уровней. При этом бенчмаркинг основывался на данных различных производителей систем штрих-кодирования и служил скорее инструментом перепроверки результатов.

Разность между значениями показателей «как есть» и «как должно быть» определяет величину эффекта воздействия. В проекте компании ДжиЭм-АВТОВАЗ большинство эффектов воздействия удалось выразить в денежном эквиваленте. В тех функциях, где качественные эффекты не поддавались достоверной монетаризации, составлялись их краткие текстовые описания.

Для наглядности и прозрачности проведенного анализа пользы системы штрих-кодирования все данные были представлены в виде т. н. обзора «Совокупной пользы владения» (СПВ)³⁰⁹ – см. рис. 11.16.

³⁰⁸ Подробнее о преимуществах и проблемах бенчмаркинга см. главу 5.3.3.

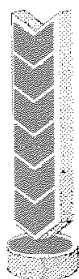
³⁰⁹ Концепция совокупной пользы владения (Total Value of Ownership – TVO) была разработана в 1998 году консалтинговой фирмой McKinsey: см. Dempsey et al. (1998) и по своему принципу соответствует концепции совокупной стоимости владения: см. главу 11.4.

Совокупная польза владения												
Process Structure				AS-IS (before implementation)			TO-BE (after implementation for one period)			Relative Change (%)	Value Generated (EUR)	
Main	Process	Activity		Quantity (#)	Time (min)	Labor Cost (EUR)	Quantity (#)	Time (min)	Labor Cost (EUR)			
Level	1	2	3									
				Warehouse Management								
				Goods Receipt								
				Handle delivery								
				Check quality	18,000	5.00	5,078	18,000	4.00	4,062.50	20.30	1,015.50
				Choose variation from P&A	0	0.00	0	4,800	1.00	270.83		
				Scan positions	0	0.00	0	660,000	0.03	1,117.18		
				Check quantity	18,000	5.00	5,078	18,000	3.00	3,046.68	40.00	2,031.32
				Post material receipt into warehouse management s	660,000	0.50	57,232	0	0.00	0.00	100.00	57,231.77
				Scan item	0	0.00	0	660,000	0.02	744.79		
				Print out check sheet for material replacement	4,800	0.15	0	0	0.00	0.00		
				Distribute check sheet for material replacement	4,800	0.50	0	0	0.00	0.00		
				Fill containers which were partially filled	99,000	3.00	67,031	99,000	0.04	893.75	99.60	66,137.28
				Make an entry for damaged part	19,800	2.00	6,875	19,800	0.10	343.75	95.00	6,531.25
				Confirm transport	18,000	1.00	1,016	18,000	0.06	60.93	93.40	957.07
				Make an entry to assign interim storage 999 for bad	6,600	2.00	2,292	6,600	0.10	114.58	93.40	2,177.42
				Warehouse Management								
				Stock Movement								
				Book item movement in SAP	4,500	1.00	781	4,500	0.50	117.19	85.00	2,009.76
				Book item movement due to SAP notice because of	1,800	5.00	1,563	1,800	2.00	187.50	98.80	1,375.50
				Choose scanner function	0	0.00	0	3,840	0.13	30.09		
				Scan source	0	0.00	0	18,000	0.03	28.13		
				Scan destination	0	0.00	0	660,000	0.03	1,031.25		
				Inventory Activity								
				Distribute inventory tag	3,000	2.00	936	3,000	0.00	0.00	100.00	935.99
				Distribute inventory tag	0	0.00	0	15	2.00	5.00		
				Scan item	0	0.00	0	2,400	0.03	3.81		
				Double count stock	3,000	4.00	1,146	3,000	2.00	572.92	98.00	1,723.08
				Make an entry for a count into document	3,000	5.00	1,432	3,000	1.00	286.46	98.00	1,145.54
				Attach inventory tag	3,000	0.50	143	0	0.00	0.00	100.00	142.77
				Make an entry for a document into SAP Excel-plugin	3,000	1.00	469	0	0.00	0.00	100.00	468.75
				Analyze variations for tags transferred with errors	15	120	281	0	0.00	0.00	100.00	280.75
				Analyze variations for items with discovered variatio	175	50.53	1,382	175	40.42	1,105.26	25.00	270.92
				Analyze variations for items with incorrect count	110	50.53	666	110	40.42	694.74	30.00	1,133.26
				Dispute Resolution								
				Make inventory for claiming position	84	30.00	435	84	25.50	371.88	15.00	66.12
				Prepare a special delivery for claim satisfaction	24	20.00	63	24	17.00	70.83		
				Dispute Resolution								
				Dispute Resolution								
				Print check list	4,800	0.10	46	0	0.00	0.00	99.79	4.74
				Distribute check list	4,800	2.00	2,083	0	0.00	0.00	100.00	2,083.25
				Check commissioning order	0	0.00	0	1,520	0.15	15.00		
				Choose list item from check list	60,000	0.50	1,563	60,000	0.30	937.50	98.00	1,563.00
				Scan source	0	0.00	0	1,200,000	0.03	1,875.00		
				Scan item	0	0.00	0	1,200,000	0.03	1,875.00		
				Discover variations in amount of material at the com	1,200	0.25	68	1,200	0.00	0.00	100.00	67.75
				Inform P&A specialist (about warehouse shortage to	1,200	5.00	1,354	1,200	0.00	0.00	100.00	1,353.77
				Change delivery	1,200	96	11,000	1,200	1.00	62.50	99.99	10,937.50
				Print sales orders for two step commissioning	4,800	1.00	458	4,800	0.00	0.00	100.00	457.75
				Distribute sales orders for two step commissioning	4,800	3.00	3,125	4,800	0.00	0.00	100.00	3,125.00
				Create packaging list	24,000	1.00	4,167	24,000	0.03	125.00	99.99	4,042.00
				Dispute Resolution								
				Dispute Resolution								
				Dispute Resolution								
				Check proposed procedure by dealer	192	10.00	233	192	8.50	198.33	98.00	25.00
				Create delivery to correct parts	24	60.00	250	24	10.00	41.67	98.00	68.33
				Dispute Resolution								
				Administrate dealer claim	84	30.00	306	84	25.50	260.31	15.00	66.12
				Satisfy deferred claim according to yearly inventory r	10	30.00	36	10	25.50	30.99	93.33	5.00
				Total			178,874			317,698	20.56	158,293.02

Рис. 11.16 Обзор совокупной пользы владения³¹⁰

³¹⁰ В целях соблюдения конфиденциальности, представленные данные являются условными.

Качественные эффекты не являются частью данного обзора и в целях наглядности были представлены отдельно: см. главу 11.5.2.



Совокупная
польза
владения

СПВ на рисунке 11.16 представляет из себя структурную схему процесс-показатель с данными по показателям «как есть» и «как должно быть». В столбце «value generated» приведена их разность – польза от ИТ, а в столбце «relative change» – относительное изменение в процентах. Польза может быть:

- положительной – улучшение рассматриваемой функции, т. е. снижение расходов по функции,
- отрицательной – ухудшение рассматриваемой функции, т. е. увеличение расходов по функции.

Минимизация
дефекта оценки

Результатом действий по оценке воздействий ИТ-системы, описанных в главе 11.3, является оценка пользы от ИТ по всем затронутым функциям. При этом для одной части функций данная оценка выражена в денежном эквиваленте, для другой эта оценка носит качественный характер.

11.4

Совокупная стоимость владения

Совокупная
стоимость
владения

Для проведения расчета экономической эффективности, денежное выражение пользы от ИТ необходимо потивопоставить затратам на ИТ. Распространенным методом оценки затрат на ИТ является «Совокупная стоимость владения» (ССВ)³¹¹. Основной идеей концепции ССВ является оценка расходов на ИТ-системы на протяжении всего их жизненного цикла. Это значит, что учитываться должны не только прямые, но и косвенные расходы на внедрение ИТ-системы, такие как менеджмент проекта, обучение персонала и т. п., а также текущие расходы, возникающие на протяжении всего времени эксплуатации системы. В настоящее время в ИТ-отрасли используется множество различных вариантов ССВ-моделей³¹², главное различие которых обусловлено характером и видом оцениваемых ИТ-систем, а также особенностями учета и группировки отдельных видов затрат.

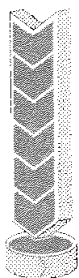
³¹¹ Концепция совокупной стоимости владения (Total Cost of Ownership – TCO) была разработана в 1987 году консалтинговой компанией Gartner Group: см. Wild, Heges (2000).

³¹² Например, ССВ-модели компаний MetaGroup, Forrester Research, Fraunhofer-IAO, Giga Information Group, GSM Software Management или International Data Corporation: см. Wild, Heges (2000).

Совокупная стоимость владения									
SAP TCO Structure				Cost [EUR]					Total Cost [EUR]
Level				Fiscal Year					
1	2	3	4	Upfront	1	2	3	4	
Investment Costs				66,014	0	0	0	0	66,014
Hardware Investment				27,911	0	0	0	0	27,911
Technical Infrastructure				27,911	0	0	0	0	27,911
Computing Hardware				4,060					4,060
Network				3,771					3,771
End-User-Environment Hardware				20,080					20,080
Software Investment				0	0	0	0	0	0
System Software				0	0	0	0	0	0
Computing Software									
End-User-Environment Software									
Application Software									
Implementation				38,103	0	0	0	0	38,103
Process Design				2,179	0	0	0	0	2,179
Planning of Infrastructure Blueprint / Conception				1,189					1,189
Organizational Change				1,189					1,189
Technical Setup				7,000	0	0	0	0	7,000
Installation				7,000					7,000
Technical Configuration				7,000					7,000
Technical Operations				7,000					7,000
Technical Conception				7,000					7,000
Business Setup				0	0	0	0	0	0
Business Configuration									
Reporting / Forms / Workflows / UI Configuration									
Interfaces									
Add-Ons / Customer Development									
Migration / Upload / Creation (Master Data)									
Modification / Extensibility									
User Management									
Project Management				0	0	0	0	0	0
Project Coordination									
Setup Support Organization									
Testing				312	0	0	0	0	312
Functional Testing				103					103
Integration Testing				103					103
Volume Testing				103					103
Other Testing Methods									
Training				415	0	0	0	0	415
System / IT-Staff Training				312					312
Support Employee Training									
End User Training				103					103
Continuous Improvement Projects				0	0	0	0	0	0
Continuous Business Improvement									
Continuous Technical Improvement									
Rollouts									
Upgrade Projects				0	0	0	0	0	0
Application Upgrade									
System Upgrade									
Operation Costs				0	48,583	10,583	10,583	10,583	80,332
Hardware Ongoing Costs				0	10,583	10,583	10,583	10,583	42,332
Technical Infrastructure				0	10,583	10,583	10,583	10,583	42,332
Computing Hardware					4,600	4,600	4,600	4,600	18,400
Network					943	943	943	943	3,771
End-User Equipment					5,040	5,040	5,040	5,040	20,160
Software Ongoing Costs				0	0	0	0	0	0
System Software				0	0	0	0	0	0
Computing Software									
End-User Environment Software									
Application Software									
Operations				0	18,000	20,000	0	0	38,000
System Operations					18,000				18,000
Application Operations					20,000				20,000
End-user Usage				0	0	0	0	0	0
Productivity Loss									
End User Operations									
Total Monitored Costs				66,014	48,583	10,583	10,583	10,583	146,346

Рис. 11.17 Обзор совокупной стоимости владения³¹³

³¹³ В целях соблюдения конфиденциальности, представленные данные являются условными.



ССВ модель
компании SAP

Функциональ-
ный характер
ССВ

Поскольку внедрение системы штрих-кодирования в компании ДжиЭм-АВТОВАЗ было тесно связано с системой SAP R/3, для оценки расходов применялась стандартная ССВ-модель компании SAP³¹⁴, предусматривающая четыре уровня детализации затрат. На рисунке 11.17 представлен соответствующий данной модели обзор совокупной стоимости владения системой штрих-кодирования.

В отличие от оценки пользы, оценка затрат на ИТ имеет выраженный функциональный характер, поэтому проведение процессно-ориентированной оценки затрат (в смысле ССВ), с точки зрения авторов, является нецелесообразным.

В связи с оценкой ССВ следует также отметить, что с точки зрения компаний, покупающих ИТ-системы, можно исходить из того, что продавец ИТ-системы, составляет соответствующее предложение. При этом отдельные статьи затрат в подобных предложениях, как правило, соответствуют отдельным видам затрат ССВ-моделей. Таким образом, расчет совокупной стоимости владения для компаний, внедряющих ИТ-системы, значительно упрощается.

11.5

Расчет экономической эффективности

11.5.1

Расчет рентабельности инвестиции

Итоговые значения совокупной пользы и стоимости владения являются исходной точкой для проведения расчета рентабельности инвестиции в рассматриваемую ИТ-систему, который предполагает не только выявление разности между пользой и затратами на ИТ, но и расчет альтернативных издержек, обусловленных инвестицией в ИТ-систему, а также, в случае необходимости, оценку связанного с инвестицией экономического риска.

³¹⁴ См. Ullerich (2004), стр. 8 и далее.



Потому при расчете рентабельности необходимо учесть:

- период времени, в течении которого будет эксплуатироваться ИТ-система,
- распределение инвестиции по времени,
- процентные ставки на заем и вложение капитала,
- возможности для списания инвестиции с точки зрения налогового законодательства,
- вероятность возникновения нежелательных или непредвиденных ситуаций.

Факторы,
определяющие
рентабельность
инвестиции

Для проведения подобных расчетов, в рамках таких дисциплин, как финансовая математика или финансовый и инвестиционный менеджмент, используется большое число широко признанных методов. При этом следует отметить, что формализм этих методов позволяет абстрагироваться от самого предмета инвестиции, т. е. от ИТ-систем и бизнес-процессов. Другими словами, математика оперирует числами, а особенности процессно-ориентированного подхода, с точки зрения применения финансово-математических методов, не имеют значения.

Для формального представления рентабельности планируемой инвестиции в систему штрих-кодирования, в проекте компании ЖиЭм-АВТОВАЗ использовались такие финансовые показатели, как (см. рис. 11.18):

Используемые
финансовые
показатели

- Чистый дисконтированный доход (Net Present Value – NPV):
NPV – разница между накопленными дисконтированными доходами и расходами. NPV является абсолютной величиной, показывающей, на сколько возрастет стоимость активов компании в результате проведения инвестиции.
- Срок окупаемости инвестиций (Payback Period – PP):
PP – период от начала инвестиции до момента, когда инвестиция может считаться полностью окупившейся, т. е. в тот момент, когда NPV становится равен нулю и далее остается нулевым или становится положительным.

Обзор финансовых показателей					
Financial Value Impact (FVI)					
Profit Analysis	Upfront & 1	2	3	4	Total
+ Inpayments	158.293 €	158.293 €	158.293 €	158.293 €	633.172 €
- Outpayments	-114.597 €	-10.583 €	-10.583 €	-10.583 €	-146.346 €
Real Profit (Before Interest & Taxes)	43.696 €	147.710 €	147.710 €	147.710 €	589.826 €
+ Interest Earnings	-4.239 €	3.080 €	11.238 €	19.846 €	29.924 €
- Interest Payments	-4.000 €	-3.000 €	-3.000 €	-3.000 €	-13.000 €
Real Profit (After Interest & Taxes)	0 €	17.790 €	152.948 €	164.556 €	335.294 €
+ Tax Refunds	0 €	0 €	0 €	0 €	0 €
- Tax Payments	-10.992 €	-45.815 €	-48.344 €	-51.012 €	-156.162 €
Imputed Total Profit	-10.992 €	-28.025 €	104.604 €	113.544 €	347.587 €
Key Controlling Figures					
Key Controlling Measurements	Upfront & 1	2	3	4	Total
Profitability Indicators (After Interest, Taxes)					
Annual TCO	-129.589 €	-59.398 €	-61.927 €	-64.595 €	-315.509 €
Annual TVO	154.054 €	161.373 €	169.531 €	178.139 €	663.096 €
Annual Total Profits	24.465 €	101.975 €	107.604 €	113.544 €	347.587 €
Cumulative Total Profits	24.465 €	126.440 €	234.044 €	347.587 €	347.587 €
Annual Discounted TCO	-117.808 €	-49.089 €	-46.526 €	-44.119 €	-257.543 €
Annual Discounted TVO	140.049 €	133.366 €	127.371 €	121.671 €	522.457 €
Annual Discounted Total Profits	22.241 €	84.277 €	80.844 €	77.552 €	264.914 €
Cumulative Discounted Total Profits	22.241 €	106.518 €	187.362 €	264.914 €	264.914 €
Net Present Value (NPV)	22.241 €	106.518 €	187.362 €	264.914 €	264.914 €
Discount Rate	10%	10%	10%	10%	10%
Break-Even					
Payback Period (Years)	0,73				0,73
Profitability Rate Indicators					
Internal Rate of Return (IRR)	37%	109%	132%	140%	140%
Discount Rate	10%	10%	10%	10%	10%
Modified Internal Rate of Return (MIRR)	37%	73%	69%	62%	62%
Debt Interest Rate	15%	15%	15%	15%	15%
Credit Interest Rate	8%	8%	8%	8%	8%
Annual ROI (After Interest, Taxes)	119%	272%	274%	276%	235%
Discounted Annual ROI	119%	272%	274%	276%	235%
Cumulative ROI (CROI After Interest, Taxes)	119%	167%	193%	210%	210%
Discounted Cumulative ROI	119%	164%	188%	203%	203%

Рис. 11.18 Обзор финансовых показателей (фрагмент)³¹⁵

³¹⁵ В целях соблюдения конфиденциальности, представленные данные являются условными.

Подобное об этих и других методах расчета рентабельности инвестиций см. например, Grob (2001); Adam (2000); Kruschwitz (2000); Blohm, Lüder (1995); Perridon, Steiner (1999); Wöhe (1993).



- Внутренняя норма доходности (Internal Rate of Return – IRR):
IRR – норма дисконта, при которой дисконтированные стоимости притока и оттока денежных средств равны. Значение IRR показывает относительную величину затрат, которая максимально допустима для данной инвестиции, чтобы она оставалась безубыточной.
- Возврат на инвестицию (Return on Investment – ROI):
ROI – степень прибыльности инвестируемого капитала. ROI используется часто для сравнения рентабельности различных проектов.

Составленный обзор финансовых показателей (Financial Value Impact) использовался для обсуждения результатов оценки с руководством компании. Благодаря интегрированным формулам и динамичным ссылкам, любые изменения в обзорах совокупной пользы и затрат, приводили к моментальному автоматическому пересчету всех финансовых показателей, обеспечивая проведение эффективного вариативного анализа.

Проведение
вариативного
анализа

11.5.2

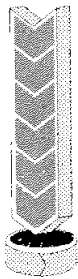
Агрегация качественных показателей

Как было показано на рисунке 11.13, не все эффекты воздействия могут быть выражены в количественном/денежном выражении. При этом в некоторых случаях эффекты качественного характера могут играть даже большее значение, нежели экономические эффекты. Как правило, это касается инвестиций в ИТ-инфраструктуру (например, локальная сеть) и инновационные ИТ-системы, которые еще не нашли широкого применения (например, электронный бизнес через Интернет в его начальной стадии). Поэтому систематизация качественных показателей является важной частью данного подхода.

Необходимость
качественного
анализа

Преимуществом процессно-ориентированного подхода является возможность выявления качественных эффектов на различных уровнях процессной иерархии и их агрегации в виде стратегических аргументов на уровне бизнес-процессов или компании в целом. При этом, параллельная спецификация качественных и количественных показателей способствует выявлению структурных взаимосвязей между показателями и придает тем самым анализу большую весомость и прозрачность.

Параллельный
анализ



Баланс
качественных
аргументов

Несмотря на то, что большинство эффектов воздействия в проекте компании ДжиЭм-АВТОВАЗ удалось выразить в денежном эквиваленте, анализу качественных показателей уделялось большое значение. Для выражения значимости каждого показателя использовались, с одной стороны, десятибалльная шкала, с другой стороны, присвоение к краткосрочной, среднесрочной или долгосрочной перспективе. В результате последовательной агрегации и группировки качественных показателей, на уровне отдела запасных частей был составлен т.н. баланс качественных аргументов «за» и «против» (см. рис. 11.19). При этом наглядность и сжатость полученного списка, а также прозрачность его составления внесли свой вклад в признание достоверности проведенной оценки системы штрих-кодирования.

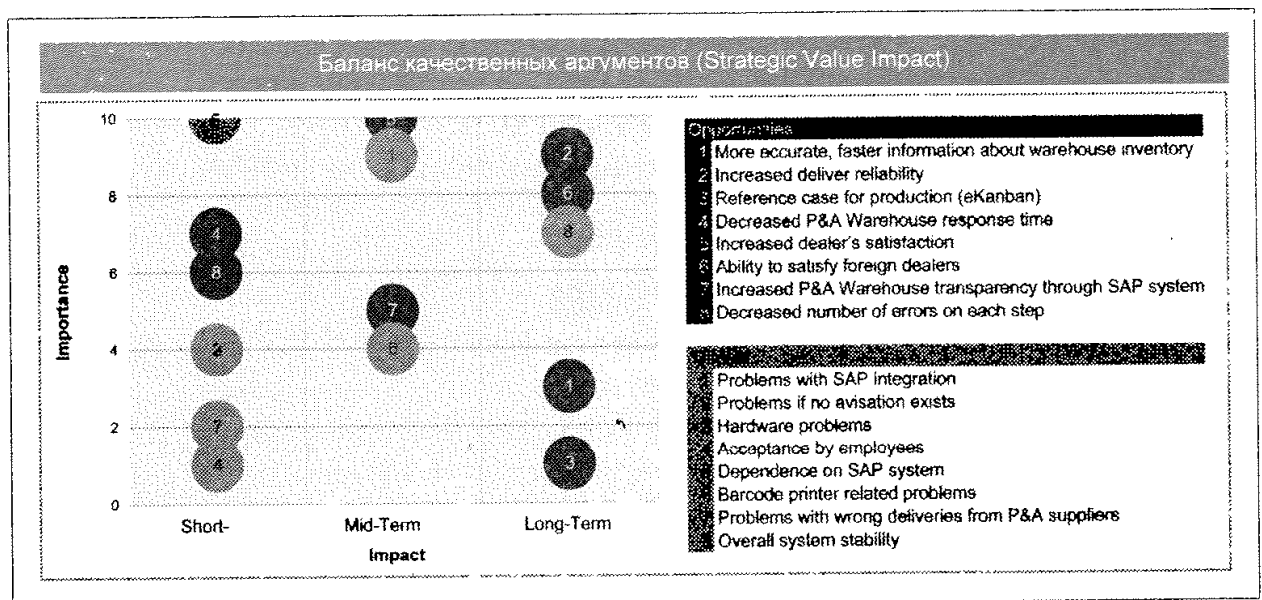


Рис. 11.19 Баланс качественных аргументов



11.6

Целесообразность процессного подхода

Как любой метод, представленный процессно-ориентированный подход имеет свои преимущества и ограничения, которые обуславливают возможности его использования на практике.

11.6.1

Преимущества процессного подхода

- Данный подход представляет интерес как с точки зрения покупателей ИТ-систем, нуждающихся в формальном подтверждении рентабельности планируемой инвестиции, так и с точки зрения продавцов ИТ-систем, которым необходимо привести экономические аргументы в пользу предлагаемой системы.
- В то время как в большинстве ИТ-проектов экономические аргументы «за» и «против» базируются на рассмотрении затрат на внедрение и эксплуатацию ИТ-систем (например, совокупная стоимость владения), подробным анализом преимуществ ИТ-систем, как правило, пренебрегается. Затрагивая наиболее сложный аспект – оценку пользы от ИТ, данный подход восполняет этот пробел.
- Строгая ориентация на процессы увеличивает прозрачность проводимого анализа. Такая прозрачность повышает не только объективность и качество самого прогноза, но и способствует субъективному восприятию анализа как более достоверного и очевидного.
- Строгая ориентация на процессы создает также единый базис для непосредственного сравнения различных сценариев или ИТ-систем, позволяя провести их объективную ранжировку по критерию рентабельности.
- Строгая ориентация на процессы способствует применению бенчмаркинга процессов.
- В отличие от традиционных методов расчета затрат и результатов по процессам³¹⁶, исключительный фокус на

³¹⁶ См. Kaplan, Cooper (1999); Horváth (2003); Mayer, Coners, von der Hardt (2005).

процессы/операции, в которых ожидаются реальные изменения, снижает объем и сложность анализа.

- Процессный подход позволяет проводить параллельную оценку количественных и качественных эффектов воздействия, способствуя выявлению взаимозависимостей между этими эффектами.
- Проактивное привлечение сотрудников различных уровней организационной иерархии в процесс поиска решения (начиная от простых рабочих и кончая руководством компании) способствует повышению мотивации и широкому признанию ИТ-системы после ее внедрения.
- Модели процессов, разработанные в ходе оценки ИТ-системы, могут найти применение при внедрении/конфигурации ИТ-системы (особенно в свете модельно-ориентированной конфигурации – см. Model Driven Architecture), снижая расходы на ИТ-проект в целом.
- Разработанные системы показателей могут стать основой контроллинга/мониторинга процессов после внедрения ИТ-системы.

11.6.2

Границы процессного подхода

- Поскольку данный подход требует сравнительно детального анализа процессов, его применимость в крупных ИТ-проектах обусловлена принципиальной готовностью руководства компании затратить необходимые кадровые и денежные ресурсы на проведение оценки ИТ-систем. Например, в проекте компании DeTe Immobilien, из-за очень большого количества затронутых процессов и подразделений, применение данного подхода могло бы быть целесообразным только в рамках отдельных задач.
- С случае принятия решений о внедрении той или иной ИТ-системы по политическим или стратегическим мотивам, целесообразность данного подхода уменьшается. Такая ситуация, как правило, имеет место в крупных проектах.
- Процессно-ориентированный анализ пользы от ИТ также теряет свое значение в случае инвестиционных решений, которые можно рассматривать как неизбежные, например, в



результате требований ключевых клиентов или требований, обусловленных законодательными актами.

- Поскольку данный подход предъявляет к проводящим его лицам ряд требований методологического характера, качество оценки ИТ-систем обусловлено во многом их квалификацией. При этом неотъемлемым является владение методологией процессного подхода и глубокое понимание конкретной ИТ-системы.

Литература

- Adam, D.: Investitionscontrolling. 3. Auflage, München, Wien 2000.
- Adam, D.: Planung und Entscheidung. Modelle - Ziele - Methoden. 4. Auflage, Wiesbaden 1996.
- Adam, D.; Johannwille, U.: Die Komplexitätsfalle. In: Adam, D. (Hrsg.), Komplexitätsmanagement. SzU, Band 61, Wiesbaden 1998, стр. 5-28.
- Adam, D.; Rollberg, R.: Komplexitätskosten. In: DBW, 55, 1995, 5, стр. 667-670.
- Al-Ani, A.: Continuous Improvement als Ergänzung des Business Reengineering. In: zfo, 65, 1996, 3, стр. 142-148.
- Andresen, J.; Baldwin, A.; Betts, M.; Carter, C.; Hamilton, A.; Stokes, E.; Thorpe, T.: A framework for measuring IT innovation benefits. 2000. <http://itcom.org/2000/4/paper.pdf>. 24.05.2005.
- Antoine, H.: Kennzahlen, Richtzahlen, Planungszahlen. 2. Auflage, Wiesbaden 1958.
- Bain, J. стр.: Relation of profit rate to industry concentration. In: Quarterly Journal of Economics, 65, 1956, стр. 293-324.
- Balzert, H.: Lehrbuch der Software-Technik. Software-Management, Software-Qualitätssicherung, Unternehmensmodellierung. Heidelberg, Berlin 1998.
- Barney, J. B.: Firm Resources and Sustained Competetive Advantage, In: Journal of Management, 17, 1991, стр. 99-120.
- Barua, A.; Kriebel, C. H.; Mukhopadhyay, T.: Information Technologies and Business Value: An Analytic and Empirical Investigation. In: Information Systems Research, 6, 1995, 1, стр. 3-23.
- Batini, C.; Furlani, L.; Nardelli, E.: What is a good diagram? In: Chen, P. P.-стр. (Hrsg.): Entity-Relationship Approach: The Use of ER Concept in Knowledge Representation. Proceedings of the 4th International Conference on the Entity-Relationship Approach, Elsevier, North Holland 1985, стр. 312-319.
- Becker, J.; Bergerfurth, J.; Hansmann, H.; Neumann, стр.; Serries, T.: Methoden zur Einführung Workflow-gestützter Architekturen von PPS-Systemen. Arbeitsbericht Nr. 73 des Instituts für Wirtschaftsinformatik, Münster 2000.
- Becker, J.; Delfmann, P.; Knackstedt, R.: Eine Modellierungstechnik für die konfigurative Referenzmodellierung. In: Becker, J.; Knackstedt, R. (Hrsg.): Referenzmodellierung 2002. Methoden – Modelle – Erfahrungen. Arbeitsbericht Nr. 90 des Institutes für Wirtschaftsinformatik. Münster 2002, стр. 35-79.
- Becker, J.; Delfmann, P.; Knackstedt, R.; Kuropka, D.: Konfigurative Referenzmodellierung. In: Becker, J.; Knackstedt, R. (Hrsg.): Wissensmanagement mit Referenzmodellen. Konzepte für die Anwendungssystem- und Organisationsgestaltung. Heidelberg 2002, стр. 25-144.

- Becker, J.; Ehlers, L.; Schütte, R.: Grundsätze ordnungsmäßiger Modellierung. In: Projektträger des BMBF beim DLR (Wolf, W.; Grote, U.) (Hrsg.): Tagungsband zur Statustagung des BMBF. Softwaretechnologie. Bonn 1998, стр. 63-93.
- Becker, J.; Knackstedt, R.; Kuropka, D.; Delfmann, P.: Subjektivitätsmanagement für die Referenzmodellierung. Vorgehensmodell und Werkzeugkonzept. In: Proceedings zur Tagung IFM, COMTEC, KnowTech. Dresden, 1.-3. November 2001.
- Becker, J.; Rosemann, M.; Schütte, R.: Grundsätze ordnungsmäßiger Modellierung (GoM). In: Wirtschaftsinformatik, 37, 1995, 5, стр. 435-445.
- Becker, J.; Rosemann, M.; v. Uthmann, C.: Guidelines of Business Process Modeling. In: van der Aalst, W., Desel, J., Oberweis, A. (Hrsg.): Business Process Management: Models, Techniques and Empirical Studies. Berlin 2000, стр. 30-49.
- Becker, J.; Schütte, R.: Handelsinformationssysteme. Domänenorientierte Einführung in die Wirtschaftsinformatik. 2. Auflage. Frankfurt/Main 2004.
- Bernroider, E.; Koch, стр.: Entscheidungsfindung bei der Auswahl betriebswirtschaftlicher Standardsoftware. Ergebnisse einer empirischen Untersuchung in österreichischen Unternehmen. In: Wirtschaftsinformatik 42, 2000, 4, стр. 329-338.
- Blohm, H.; Lüder, K.: Investition. 8. Auflage. München 1995.
- Bogaschewsky, R.; Rollberg, R.: Prozeßorientiertes Management. Berlin et al. 1998.
- Bohr, K.: Wirtschaftlichkeit. In: Handwörterbuch des Rechnungswesens. Hrsg.: K. Chmielewicz, M. Schweitzer. 3. Auflage. Stuttgart 1993, Sp. 2181-2187.
- Boll, M.: Prozeßorientierte Implementation des SAP-Softwarepaketes. In: Wirtschaftsinformatik, 35, 1993, 5, стр. 418-423.
- Bourgeois, L. J.; Brodwin, D. R.: Strategic Implementation. In: Strategic Management Journal, 1984, 5, стр. 241-264.
- Brandenburg, F.; Jünger, M.; Mutzel, P.: Algorithmen zum automatischen Zeichnen von Graphen. In: Informatik-Spektrum, 20, 1997, 4, стр. 199-207.
- Brehm, L.; Heinz, A.; Markus, M. L.: Tailoring ERP Systems: A Spectrum of Choices and their Implications, Proceedings of the 34th Hawai'i International Conference on System Sciences, Island of Maui (Hawaii, USA), January 3-6, 2001
- Brenner, W.: Auswahl von Standardsoftware. In: Österle, H. (Hrsg.): Integrierte Standardsoftware: Entscheidungshilfen für den Einsatz von Softwarepaketen. Band 2: Auswahl, Einführung und Betrieb von Standardsoftware. Hallbergmoos 1990, стр. 9-24.
- Bretz, R.; Schneid, L.: Die Einführung einer SAP-Lösung bedarf der detaillierten Planung. In: Computerwoche 17, 1990, 32, стр. 12ff.
- Brocke, J. v.: Referenzmodellierung. Gestaltung und Verteilung von Konstruktionsprozessen. Dissertation, Westfälische Wilhelms-Universität Münster, 2002.
- Brynjolfsson, E.: The productivity paradox of information technology. In: Communications of the ACM, 36, 1993, 12, стр. 66-77.

- Buresch, M.; Kirmair, M.; Cerny, A.: Auswahl von Organisations-Engineering-Tools. In: zfo, 66, 1997, 6, стр. 367-373.
- Carr, N. G.: IT Doesn't Matter. In: Harvard Business Review, 2003, стр. 41-49.
- Chandler, A. D.: Strategy and Structure. Chapters in the History of Industrial Enterprise. 4. edition. Cambridge, Mass. MIT Press, 1984.
- Chen, P.: The Entity-Relationship Model – Towards a Unified View of Data. ACM Transactions on Database Systems, 1, 1976, 1, стр. 9-36.
- Chrobok, R.; Tiemeyer, E.: Geschäftsprozeßorganisation. In: zfo, 65, 1996, 3, стр. 165-172.
- Corsten, H.: Geschäftsprozeßmanagement. Grundlagen, Elemente und Konzepte. In: Corsten, H. (Hrsg.): Management von Geschäftsprozessen. Theoretische Ansätze – Praktische Beispiele. Stuttgart 1997, стр. 9-57.
- Corsten, H.; Will, T.: Das Konzept generischer Wettbewerbsstrategien. Kennzeichen und kritische Analyse. In: Corsten, H. (Hrsg.): Produktion als Wettbewerbsfaktor. Beiträge zur Wettbewerbs- und Produktionsstrategie. Wiesbaden 1995, стр. 119-129.
- Curren, T.; Keller, G.: SAP R/3 Business Blueprint. Understanding the business process reference model. Upper Saddle River, NJ 1998.
- Darke, P.; Shanks, G.: Stakeholder Viewpoints in Requirements Definition. In: Requirements Engineering, 1, 1996, 1, стр. 88-105.
- Davenport, T. H.: Process Innovation. Reengineering Work through Information Technology. Boston, MA 1993.
- Dempsey, J.; Dvorak, R. E.; Holen, E.; Mark, D.; Meehan, W. F.: A hard and soft look at IT investments. In: The McKinsey Quarterly, 1, 1998.
- Deutsche Gesellschaft für Qualität (DGQ): Audits zur Zertifizierung von Qualitätsmanagementsystemen. Berlin 1993.
- Eichacker, St.; Nüttgens, M.: Die Qual der Wahl - Anforderungen von Klein- und Mittelunternehmen an PPS-Standardsoftware, in: Information Management, 6, 1991, 3, стр. 12-18.
- Elmasri, R.; Navathe, стр. B.: Grundlagen von Datenbanksystemen. 3. überarbeitete Auflage. München, 2002.
- Emrich, C.: Business Process Reengineering. In: io management, 65, 1996, 6, стр. 53-56.
- Erdmann, T.: Modellbasierte Einführung von Oracle Applications. In: Maicher, M.; Scheruhn, H. J. (Hrsg.): Informationsmodellierung. Referenzmodelle und Werkzeuge, Wiesbaden 1998, стр. 253-274.
- Es, R. van: Dynamic Enterprise Innovation. Establishing Continuous Improvement in Business. 3. Auflage, Ede 1998.
- Esswein, W.: Das Rollenmodell der Organisation. In: Wirtschaftsinformatik, 35, 1993, 6, стр. 551-561.

- European Foundation for Quality Management: The EFQM Excellence Model. Brüssel 2001.
- Eversheim, W.: Prozeßorientierte Unternehmensorganisation. Konzepte und Methoden zur Gestaltung „schlanker“ Organisationen. Berlin et al. 1995.
- Fank, M.: Tools zur Geschäftsprozeßorganisation. Entscheidungskriterien, Fallstudienorientierung, Produktvergleiche. Braunschweig, Wiesbaden 1998.
- Farbey, B.; Land, F.; Targett, D.: Moving IS evaluation forward: learning themes and research issues. In: Journal of Strategic Information Systems, 8, 1999, 2, стр. 189-207.
- Ferstl, O. K.; Sinz, E. J.: Grundlagen der Wirtschaftsinformatik. 4. Auflage. München, Wien 2001.
- Finkeiß, A.; Forschner, M.; Häge, M.: Werkzeuge zur Prozeßanalyse und -optimierung. In: Controlling, 8, 1996, 1, стр. 58-67.
- Franz, K.-P.: Prozeßmanagement und Prozeßkostenrechnung. In: Schmalenbach-Gesellschaft. Deutsche Gesellschaft für Betriebswirtschaft e. V. (Hrsg.): Reengineering. Konzepte und Umsetzung innovativer Strategien und Strukturen. Kongress-Dokumentation / 48. Deutscher Betriebswirtschaftler-Tag 1994. Stuttgart 1995, стр. 117-126.
- Frese, E.: Grundlagen der Organisation. 8. Auflage, Wiesbaden 2000.
- Frink, D.; Kampker, R.; Wienecke, K.: Workflow-Management mit PPS/ERP-Systemen – aktuelles Marktangebot und Entwicklungstendenzen bei Standard-PPS/ERP-Systemen. In: FB/IE 49, 2000, 2, стр. 52-65.
- Gaitanides, M.: Prozeßorganisation. Entwicklung, Ansätze und Programme prozeßorientierter Organisationsgestaltung. München 1983.
- Gaitanides, M.; Scholz, R.; Vrohling, A.; Raster, M.: Prozeßmanagement. Konzepte, Umsetzungen und Erfahrungen des Reengineering. München, Wien 1994.
- Gerard, P.: Unternehmensdaten-Modelle haben Erwartungen nicht erfüllt. In: Computerwoche, 42, 1993.
- Girth, W.: Methoden und Techniken für Prozeßanalysen und Redesign. In: Krickl, O. G. (Hrsg.): Geschäftsprozeßmanagement. Heidelberg 1994.
- Grob, H. L.: Einführung in die Investitionsrechnung. 4. Auflage. München 2001.
- Gutenberg, E.: Betriebswirtschaftslehre. Band I: Die Produktion. 24. Auflage, Berlin et al. 1983.
- Hahn, D.: PuK, Controllingkonzepte. Planung und Kontrolle, Planungs- und Kontrollsysteme, Planungs- und Kontrollrechnung. 6. Auflage, Wiesbaden 2001.
- Hammer, M.: Beyond Reengineering. New York, NY 1996.
- Hammer, M.; Champy, J.: Reengineering the Corporation. A Manifesto for Business Revolution, New York, NY 1993.

- Hars, A.: Referenzdatenmodelle. Grundlagen effizienter Datenmodellierung. Wiesbaden 1994.
- Heib, R.: Business Process Reengineering mit ARIS-Modellen. In: Scheer, A.-W. (Hrsg.): ARIS – Vom Geschäftsprozeß zum Anwendungssystem. 4. Auflage, Berlin et al. 2002, стр. 147-153.
- Heinrich, L. J.: Wirtschaftsinformatik: Einführung und Grundlegung. 2. Auflage. München, Wien 2001.
- Hirt, K.: Das 3-Phasen-Konzept für die PPS-Einführung. In: Hackstein, R. (Hrsg.): Auswahl, Einführung und Überprüfung von PPS-Systemen. Köln 1990, стр. 5ff.
- Hoffmann, W.; Kirsch, J.; Scheer, A.-W.: Modellierung mit Ereignisgesteuerten Prozeßketten. Methodenhandbuch, Stand: Dezember 1992. Veröffentlichungen des Instituts für Wirtschaftsinformatik, Band 101, Saarbrücken 1993.
- Horváth, P.: Controlling. 9. Auflage, München 2003.
- Horváth, P.: Die „Vorderseite“ der Prozeßorientierung. In: Controlling, 9, 1997, 2, стр. 114.
- Horváth, P.; Gleich, R.: Prozeß-Benchmarking in der Maschinenbaubranche. In: ZWF, 93, 1998, 7-8, стр. 325-329.
- Hürten, R.: Der Lizenzpreis sagt kaum etwas über den Aufwand aus. In: Computerwoche 19, 1992, 7, стр. 14ff.
- IDS Scheer AG: Process Performance Manager. White Paper. [http://www.ids-scheer.com/brochure/downloads/ppm whitepaper.pdf](http://www.ids-scheer.com/brochure/downloads/ppm%20whitepaper.pdf). 2000-01-10.
- Ishikawa, K.: What is Total Quality Control? The Japanese Way, Englewood Cliffs, NJ 1985.
- Jenny, B.: Projektmanagement in der Wirtschaftsinformatik. Zürich 1995.
- Kaiser, H.; Paegert, C.; Schotten, M.: Auswahl von PPS-Systemen. In: Luczak, H.; Eversheim, W. (Hrsg.): Produktionsplanung und -steuerung. Grundlagen, Gestaltung und Konzepte. 2. Auflage, Berlin et al. 1999, стр. 292-326.
- Kaplan, R. стр.; Cooper, R.: Prozesskostenrechnung als Managementinstrument, Frankfurt/Main 1999.
- Kaplan, R. стр.; Norton, D. P.: The Balanced Scorecard. Measures That Drive Performance. In: Harvard Business Review, 70, 1992, January-February, стр. 71-79.
- Kaplan, R. стр.; Norton, D. P.: Translating Strategy into Action. The Balanced Scorecard. Boston/Mass. 1996.
- Kehr, H. M.; Bles, P.; von Rosenstiel, L.: Motivation von Führungskräften: Wirkungen, Defizite, Methoden. In: zfo 68, 1999, 1, стр. 4-9.
- Keller, G.; Nüttgens, M.; Scheer, A.-W.: Semantische Prozeßmodellierung auf der Grundlage „Ereignisgesteuerter Prozeßketten (EPK)“. Veröffentlichungen des Instituts für Wirtschaftsinformatik. Heft 89. Hrsg.: A.-W. Scheer. Saarbrücken 1992.

- Keller, G.; Teufel, T.: SAP R/3 prozeßorientiert anwenden. Iteratives Prozeß-Prototyping zur Bildung von Wertschöpfungsketten. Bonn et al. 1997.
- Keller, G.; Partner: SAP R/3 prozeßorientiert anwenden. 3. Auflage. Bonn et al. 1999.
- Kerth, A.; Wolf, J.: Bilanzanalyse und Bilanzpolitik. München, Wien 1986.
- Kirchmer, M.: Business Process Oriented Implementation of Standard Software. How to Achieve Competitive Advantage Quickly and Efficiently. Berlin et al. 1998.
- Klaus, H., Rosemann, M., Gable, G.: What is ERP? Information System Frontiers, 2, 2000, 2, стр. 141-162.
- Kohl, U.; Schinn, G.: Dynamic Enterprise Modeling. In: Maicher, M.; Scheruhn, H. J. (Hrsg.): Informationsmodellierung. Referenzmodelle und Werkzeuge. Wiesbaden 1998, стр. 291-316.
- Kohli, R.; Devaraj, стр.: Measuring Information Technology Payoff: A Meta-Analysis of Structural Variables in Firm-Level Empirical Research. In: Information Systems Research, 14, 2003, 2, стр. 127-145.
- Körmeier, K.: Prozeßorientierte Unternehmensgestaltung. In: WiSt, 24, 1995, 5, стр. 259-261.
- Kosiol, E.: Organisation der Unternehmung. 2. Auflage. Wiesbaden 1976.
- Krahn, A.: Vom Prozeßmonitoring zum Prozeßmanagement. Ein Vorgehensmodell zur Indikatorenherleitung für ein Prozeß-Monitoring-System – dargestellt an der Firma H. Hoffmann-La Roche AG. Bern et al. 1998.
- Krickl, O. G.: Business Redesign – Prozeßorientierte Organisationsgestaltung und Informationstechnologie. In: Krickl, O. G. (Hrsg.): Geschäftsprozeßmanagement, Heidelberg 1994, стр. 17-38.
- Krüger, W. (1994a): Organisation der Unternehmung. 3. Auflage, Stuttgart, Berlin, Köln 1994.
- Krüger, W. (1994b): Umsetzung neuer Organisationsstrategien: Das Implementierungsproblem. In: Frese, E.; Maly, W. (Hrsg.): zfbf, 1994, Sonderheft 33, стр. 197-221.
- Kruschwitz, L.: Investitionsrechnung. 8. Auflage. München, Wien 2000.
- Kruse, C.: Referenzmodellgestütztes Geschäftsprozeßmanagement. Ein Ansatz zur prozeßorientierten Gestaltung vertriebslogistischer Systeme. Wiesbaden 1996.
- Kueng, P.: Process Performance Management System: a tool to support process-based organizations. In: Total Quality Management, 11, 2000, 1, стр. 67-86.
- Kugeler, M.: Informationsmodellbasierte Organisationsgestaltung. Modellierungskonventionen und Referenzvorgehensmodell zur prozessorientierten Reorganisation. Berlin 2000.
- Kugeler, M.: Prozeßmanagement. In: Mertens, P. (Haupthrsg.): Lexikon der Wirtschaftsinformatik. 4. Auflage, Berlin et al. 2001, стр. 386-388.

- Kugeler, M.; Rosemann, M.: Fachbegriffsmodellierung für betriebliche Informationssysteme und zur Unterstützung der Unternehmenskommunikation. In: Rundbriefe des GI-Fachausschusses, 5, 1998, 2, стр. 8-15.
- Kugeler, M.; Schulz, M.: Prozesse als Betrachtungsgegenstand bei der Modellierung und Bewertung. In: Das Wirtschaftsstudium, 30, 2001, 4, стр. 472-480.
- Küpper, H.-U.: Controlling. Konzeption, Aufgaben und Instrumente. 3. Auflage. Stuttgart 2001.
- Kütting, K.; Lorson, P.: Benchmarking von Geschäftsprozessen als Instrument der Geschäftsprozeßanalyse. In: Berkau, C.; Hirschmann, P. (Hrsg.): Kostenorientiertes Geschäftsprozeßmanagement. Methoden, Werkzeuge, Erfahrungen. München 1996. стр. 121-140.
- Lehmann, H.: Aufbauorganisation. In: Grochla, E.; Wittmann, W. (Hrsg.): Handwörterbuch der Betriebswirtschaftslehre. 4. Auflage, Stuttgart 1974, Sp. 290-298.
- Lindland, O. I.; Sindre, G.; Sølberg, A.: Understanding Quality in Conceptual Modeling. In: IEEE Software, 11, 1994, 2, стр. 42-49.
- Linß, H.: Integrationsabhängige Nutzeffekte der Informationsverarbeitung. Vorgehensmodell und empirische Ergebnisse. Dissertation, Universität Göttingen. Wiesbaden 1995.
- Lohse, J. M.: Neue Beratungsanforderungen bei der Implementierung von Reengineeringkonzepten. In: Nippa, M.; Scharfenberg, H. (Hrsg.): Implementierungsmanagement. Über die Kunst, Reengineeringkonzepte erfolgreich umzusetzen. Wiesbaden 1997, стр. 189-200.
- Lozinsky, стр.: Enterprise-Wide Software Solutions. Integration, Strategies and Practices. Reading et al. 1998.
- Maier, R.: Qualität von Datenmodellen. Wiesbaden 1996.
- Mason, E. стр.: Price and production policies of large-scale enterprise. In: American Economic Review, 29, 1939, стр. 61-74.
- Mauterer, H.: Der Nutzen von ERP-Systemen. Eine Analyse am Beispiel von SAP R/3. Wiesbaden 2002.
- Mayer, R.; Coners, A.; von der Hardt, G.: Anwendungsfelder und Aufbau einer Prozesskostenrechnung. In: Horváth & Partners (Hrsg.): Prozessmanagement umsetzen. Durch nachhaltige Prozessperformance Umsatz steigern und Kosten senken. Stuttgart u. a. 2005, стр. 123-140.
- Mayrhauser, A. v.: Software Engineering. Methods and Management. San Diego 1990.
- McKersie, R. B.; Walton, R. E.: Organizational Change. In: The Corporation of the 1990s: information technology and organizational transformation. Hrsg.: M. стр. стр. Morton. New York 1991, стр. 247-277.
- Meffert, H.: Marketing. Grundlagen Marktorientierter Unternehmensführung. 9. Auflage, Wiesbaden 2000.

- Meise, V.: Ordnungsrahmen zur prozessorientierten Organisationsgestaltung. Modelle für das Management komplexer Reorganisationsprojekte. Hamburg 2001.
- Meister, C.: Customizing von Standardsoftware. In: Österle, H. (Hrsg.): Integrierte Standardsoftware: Entscheidungshilfen für den Einsatz von Softwarepaketen. Band 2. Halbergmoos 1990, стр. 25-44.
- Melville, N.; Kraemer, K.; Gurbaxani, V.: Information Technology and Organizational Performance: An Integrative Model of IT Business Value. In: MIS Quarterly, 28, 2004, 2, стр. 283-322.
- Mende, M. W.; Brecht, L.; Österle, H.: Evaluating existing information systems from a business process perspective. In: Proceedings of the 1994 computer personnel research conference on Reinventing IS: managing information technology in changing organizations. Alexandria, Virginia, USA 1994, стр. 289-296.
- Mertens, P.: Die Kehrseite der Prozeßorientierung. In: Controlling, 9, 1997, 2, стр. 110-111.
- Moody, D. L.; Shanks, G.: What Makes a Good Data Model? In: Loucopoulos, P. (Hrsg.): Proceedings of the 13th International Conference on the Entity-Relationship Approach, Berlin et al. 1994, стр. 94-111.
- Moody, D. L.; Shanks, G.: What Makes a Good Data Model? In: The Australian Computer Journal, 30, 1998, 3, стр. 97-110.
- Mooney, J. G.; Gurbaxani, V.; Kraemer, K. L.: A Process Oriented Framework for Assessing the Business Value of Information Technology. In: The DATA BASE for Advances in Information Systems, 27, 1996, 2, стр. 68-81.
- Müller-Merbach, H.: Operations Research. Methoden und Modelle der Optimalplanung. 3. Auflage, München 1988.
- Nagel, K.: Nutzen der Informationsverarbeitung. Methoden zur Bewertung von strategischen Wettbewerbsvorteilen, Produktivitätsverbesserungen und Kosteneinsparungen. München, Wien 1990.
- Nordsieck, F.: Betriebsorganisation. Lehre und Technik, Textband. 2. Auflage, Stuttgart 1972.
- Nordsieck, F.: Grundlagen der Organisationslehre, Stuttgart 1934.
- Oess, A.: Total Quality Management. Die ganzheitliche Qualitätsstrategie. 3. Auflage. Wiesbaden 1993.
- Olfert, K.; Steinbuch, P. A.: Personalwirtschaft. 10. Auflage, Ludwigshafen/Rhein 2003.
- Österle, H.: Business Engineering – Prozeß- und Systementwicklung. Band 1: Entwurfstechniken. 2. verb. Auflage, Berlin, Heidelberg, New York 1995.
- Österle, H.; Brenner, W.: Integration durch Synonymerkennung. In: Information Management, 1, 1986, 2, стр. 54-62.
- Österle, H.; Brenner, W.; Hilbers, K.: Unternehmensführung und Informationssystem. Stuttgart 1991.

- Osterloh, M.; Frost, J.: Prozeßmanagement als Kernkompetenz. Wie Sie Business Reengineering strategisch nutzen können. 4. Auflage, Wiesbaden 2003.
- Penrose, E.: The Theory of the Growth of the Firm. Oxford 1959.
- Perridon, L.; Steiner M.: Finanzwirtschaft der Unternehmung. 10. Auflage. München 1999.
- Picot, A.; Reichwald, R.; Wigand, R. T.: Die grenzenlose Unternehmung. Information, Organisation und Management. 5. Auflage. Wiesbaden 2003.
- Pietsch, M.: Beiträge zur Konfiguration von Standardsoftware am Beispiel der Geschäftsprozeßimplementierung und der Parameterinitialeinstellung bei der Einführung eines großintegrierten PPS-Systems. Dissertation, Universität Erlangen-Nürnberg. Erlangen, Nürnberg 1994.
- Piller, F. T.: Das Produktivitätsparadoxon der Informationstechnologie. In: Wirtschaftswissenschaftliches Studium (WiSt), 27, 1998, 5, стр. 257-262.
- Porter, M. E.: Wettbewerbsstrategie. Methoden zur Analyse von Branchen und Konkurrenten. 10. Auflage, Frankfurt/Main, New York 1999.
- Porter, M. E.: Wettbewerbsvorteile. Spitzenleistungen erreichen und behaupten. Frankfurt/Main, New York 1989.
- Porter, M. E.: Wettbewerbsvorteile. Spitzenleistungen erreichen und behaupten. 5. Auflage. Frankfurt/Main, New York 2000.
- Prahalad, C. K.; Hamel, G.: The Core Competence of the Corporation. In: Harvard Business Manager, 1990, May-June, стр. 79-91.
- Prentis, E. L.: Master project planning: Scope, time and costs. In: Project Management Journal 20, 1989, стр. 24-30.
- Pressmann, R. стр.: Software Engineering. A Practitioner's Approach. 4. edition. New York et al. 1997.
- Probst, G.; Raub, стр.; Romhardt, K.: Wissen managen: Wie Unternehmen ihre wertvollste Ressource optimal nutzen. 3. Auflage. Wiesbaden 1999.
- Reisig, W.: Petrinetze: Eine Einführung. Berlin 1990.
- Reiß, M.: Führungsaufgabe „Implementierung“. In: Personal, 45, 1993, 12, стр. 551-559.
- Reiß, M.: Reengineering. In: Horváth, P. (Hrsg.): Kunden und Prozesse im Fokus. Controlling und Reengineering, Stuttgart 1994, стр. 9-26.
- Reiß, M.: Was ist schädlich an der Prozeßorientierung? In: Controlling, 9, 1997, 2, стр. 112-113.
- Reitzenstein, N.: Durchgängige Prozeßmodellierung als Hilfsmittel für eine erfolgreiche Softwareimplementierung. In: Maicher, M.; Scheruhn, H. J. (Hrsg.): Informationsmodellierung. Referenzmodelle und Werkzeuge. Wiesbaden 1998, стр. 383-394.

- Remme, M.: Konstruktion von Geschäftsprozessen. Ein modellgestützter Ansatz durch Montage generischer Prozeßpartikel. Wiesbaden 1997.
- Renkema, T. J. W.; Berghout, E. W.: Methodologies for information systems investment evaluation at the proposal stage: a comparative review. In: Information and Software Technology, 39, 1997, 1, стр. 1-13.
- Rieper, B.: Betriebswirtschaftliche Entscheidungsmodelle. Herne, Berlin 1992.
- Rohm, C.: Prozeßmanagement als Fokus im Unternehmenswandel. Ein ganzheitlicher Ansatz zur strategieorientierten Identifikation, Analyse und Gestaltung von Unternehmensprozessen. Gießen 1997.
- Rosemann, M.: Die Grundsätze ordnungsmäßiger Modellierung. Intention, Entwicklung, Architektur und Multiperspektivität. In: Maicher, M., Scheruhn, H. J. (Hrsg.): Informationsmodellierung. Referenzmodelle und Werkzeuge. Wiesbaden 1998, стр. 1-21.
- Rosemann, M.: Komplexitätsmanagement in Prozeßmodellen. Methodenspezifische Gestaltungsempfehlungen für die Informationsmodellierung. Wiesbaden 1996.
- Rosemann, M.; Green, P.: Integrating Multi-Perspectives into Ontologies. In: Orlikowski, W. J. et al. (Hrsg.): Proceedings of the International Conference on Information Systems – ICIS 2000. Brisbane, Australien, 10-13 December 2000.
- Rosemann, M.; Rotthowe, T.: Der Lösungsbeitrag von Prozeßmodellen bei der Einführung von SAP R/3 im Rechnungswesen. In: HMD, 32, 1995, 182, стр. 8-25.
- Rosemann, M.; Rotthowe, Th.; Schütte, R.: Modellbasierte Organisations- und Informationssystemgestaltung unter Verwendung der R/3-Referenzmodelle. In: Wenzel, P. (Hrsg.): Geschäftsprozeßoptimierung mit SAP R/3. Modellierung, Steuerung und Management betriebswirtschaftlich-integrierter Geschäftsprozesse. Braunschweig, Wiesbaden 1995, стр. 14-42.
- SAP AG: Funktionen im Detail – Accelerated SAP. Walldorf 1999.
- SAP AG: SAP Business Maps: Solution Composer.
<http://www.sap.com/solutions/businessmaps/composer/index.epx>. 08.07.2006
- SCC – Supply Chain Council: Supply Chain Operations Reference-model. SCOR Version 7.0. Pittsburg 2006.
- Schade, O.: Problemsortierer. Freie Trouble-Ticket-Systeme. In: iX. Magazin für professionelle Informationstechnik. 1999, 9. стр. 70-75.
- Scheer, A.-W. (1998a): Wirtschaftsinformatik. Referenzmodelle für industrielle Geschäftsprozesse, Studienausgabe. 2. Auflage, Berlin et al. 1998.
- Scheer, A.-W. (1998b): ARIS – Vom Geschäftsprozeß zum Anwendungssystem. 3. Auflage Berlin et al. 1998.
- Scheer, A.-W. (1998c): ARIS – Modellierungsmethoden, Metamodelle, Anwendungen. 3. Auflage, Berlin et al. 1998.
- Scheer, A.-W.: EDV-orientierte Betriebswirtschaftslehre. 4. Auflage, Berlin et al. 1990.

- Schmidt, G.: Methode und Techniken der Organisation. 8. Auflage, Gießen 1989.
- Schmitz, R.: Einführung von PPS-Systemen. In: Schotten, M. (Hrsg.): Produktionsplanung und -steuerung. Grundlagen, Gestaltung und Konzepte. Hrsg.: H. Luczak, W. Eversheim. Berlin, Heidelberg. 1998, стр. 327-375.
- Scholz, R.: Geschäftsprozeßoptimierung. Crossfunktionale Rationalisierung oder strukturelle Reorganisation. 2. Auflage, Bergisch Gladbach, Köln 1993.
- Scholz, R.; Vrohlings, A. (1994a): Prozeß-Redesign und kontinuierliche Prozeßverbesserung. In: Gaitanides, M.; Scholz, R.; Vrohlings, A.; Raster, M. (Hrsg.): Prozeßmanagement. Konzepte, Umsetzungen und Erfahrungen des Reengineering. München, Wien 1994, стр. 99-122.
- Scholz, R.; Vrohlings (1994b), A.: Prozeß-Struktur-Transparenz. In: Gaitanides, M. ; Scholz, R.; Vrohlings, A.; Raster, M (Hrsg): Prozeßmanagement. Konzepte, Umsetzung und Erfahrungen des Reengineering. München, Wien 1994, стр. 37-56.
- Schott, G.: Kennzahlen. Instrument der Unternehmensführung. 5. Auflage, Wiesbaden 1988.
- Schreyögg, G. (1999): Der Managementprozeß – neu gesehen. In: Staehle, W. H.; Sydow, J. (Hrsg.): Managementforschung, Band 1. Berlin, New York 1999, стр. 255-289.
- Schreyögg, G.: Organisation. Grundlagen moderner Organisationsgestaltung mit Fallstudien. 4. Auflage, Wiesbaden 2003.
- Schuh, G.; Benett, стр.; Müller, M.; Tockenbürger, L.: Europäisches Change-Management. Von der Strategie bis zur Umsetzung prozessorientierter Organisationen. In: io management 67, 1998, 3, стр. 22-29.
- Schuh, G.; Katzy, B. R.; Dresse, стр.: Prozeßmanagement erfolgreich einführen. In: io management, 64, 1995, 12, стр. 64-67.,
- Schulte-Zurhausen, M.: Organisation. 3. Auflage, München 2002.
- Schumann, M.: Wirtschaftlichkeitsbeurteilung für IV-Systeme. In: Wirtschaftsinformatik, 35, 1993, 2, стр. 167-178.
- Schüppler, D.; Schütte, R.: Prozeßorientierte Einführungsstrategien integrierter Handelsinformationssysteme. In: HMD. Theorie und Praxis der Wirtschaftsinformatik, 32, 1995, 186, стр. 115-132.
- Schuppli, U. N.: Change Management – die Vorgesetzten in einer Schlüsselrolle. In: io management 67, 1998, 4, стр. 56-53.
- Schütte, R.: Grundsätze ordnungsmäßiger Referenzmodellierung. Konstruktion konfigurations- und anpassungsfähiger Modelle. Wiesbaden 1998.
- Schwarzer, B.; Krcmar, H.: Grundlagen der Prozeßorientierung. Eine vergleichende Untersuchung in der Elektronik- und Pharmaindustrie. Wiesbaden 1995.
- Schwegmann, A.: Management komplexer Prozessmodelle. HMD 213, 2000, 37. стр. 80-88
- Schweitzer, M.: Ablauforganisation. In: Grochla, E.; Wittmann, W. (Hrsg.): Handwörterbuch der Betriebswirtschaftslehre. 4. Auflage, Stuttgart 1974, Sp. 1-8.

- Schwickert, A. C.; Fischer, K.: Der Geschäftsprozeß als formaler Prozeß. Definition, Eigenschaften und Arten. Mainz 1996.
- Sedera, W.; Rosemann, M.; Sedera, D.: Testing a Framework for the Quality of Process Models – A Case Study. In: Kim, J. crp.; Lee, J. K. (Hrsg.): Proceedings of the 5th Pacific Asia Conference on Information Systems (PACIS 2001). Seoul, Korea, 20-22 Juni 2001.
- Seebacher, U. G.: Dualistischer Ansatz für Change Management in einer Projekt-Management-Organisation. In: Information Management & Consulting 14, 1999, 3, crp. 65-68.
- Selznik, P.: Leadership in Administration. New York, Tokio 1957.
- Siebig, J.: Wirtschaftlichkeit: Ein relativer Begriff. In: Schmalenbachs Zeitschrift für betriebswirtschaftliche Forschung (zfbf), 32, 1980, 7, crp. 631-645.
- Solow, R. M.: We'd better watch out. In: New York Times Book Review, 92, 1987, 1987-07-12, crp. 36
- Sommerhalder, M.: Change-Management ist Change-Communication. In Veränderungsprozessen spielt die Kommunikation eine Schlüsselrolle. In: io management 68, 1999, 4, crp. 72-81.
- Sommerlatte, T.; Wedekind, E.: Leistungsprozesse und Organisationsstruktur. In: Arthur D. Little (Hrsg.): Management der Hochleistungsorganisation. 2. Auflage, Wiesbaden 1991, crp. 23-41.
- Speck, M.: Geschäftsprozessorientierte Datenmodellierung. Referenz-Vorgehensmodell zur fachkonzeptionellen Modellierung von Informationsstrukturen. Berlin 2001.
- Spiegel, H.: Methodik zur Analyse und Dokumentation fachlicher Begriffswelten innerhalb des Unternehmens TELEKOM. Darmstadt 1993.
- Stähli, A.: Change Management in der Management Andragogik. In: Berndt, R. (Hrsg.): Unternehmen im Wandel – Change Management. Berlin et al. 1998, crp. 77 – 99.
- Stahlknecht, P.; Hasenkamp, U.: Einführung in die Wirtschaftsinformatik. 10. Auflage, Berlin et al. 2002.
- Stalk, G.; Evans, P.; Shulman, L. E.: Competing on Capabilities. In: Harvard Business Review, 70, 1992, 3-4, crp. 57-69.
- Steinmann, H.; Schreyögg, G.: Management. Grundlagen der Unternehmensführung. Konzepte – Funktionen – Fallstudien. 5. Auflage, Wiesbaden 2000.
- Stöcker, H.: Taschenbuch mathematischer Formeln und moderner Verfahren, 2. Auflage, Frankfurt/Main 1993.
- Storey, V. C.: Understanding Semantic Relationships. In: VLDB Journal, 2, 1993, 2, crp. 455-488.
- Striening, H. D.: Prozeß-Management. Versuch eines integrierten Konzeptes situationsadäquater Gestaltung von Verwaltungsprozessen. Frankfurt/Main et al. 1988.

- Strohmayr, W.; Schwarzmaier, C.: Finanzdienstleistungen prozeßorientiert gestalten. In: Nippa, M.; Picot, A. (Hrsg.): Prozeßmanagement und Reengineering. Die Praxis im deutschsprachigen Raum. Frankfurt/Main, New York, NY 1995, стр. 258-271.
- Svavarsson, D.; Bergendahl, G.; Ekström, M.; Björnsson, H.: AEC Industry IT Investment Evaluation Practices - A study of major Swedish and US players. 2003.
- Tamassia, D.; Di Battisti, G.; Batini, C.: Automatic graph drawing and readability of diagrams. In: IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics, 18, 1988, 1, стр. 61-79.
- Teubner, R. A.: Information Systems Management. In: Arbeitsberichte des Instituts für Wirtschaftsinformatik, Nr. 105. Hrsg.: J. Becker, H. L. Grob, стр. Klein, H. Kuchen, U. Müller-Funk, G. Vossen. Münster 2004.
- Teubner, R. A.: Organisations- und Informationssystemgestaltung. Theoretische Grundlagen und integrierte Methoden. Wiesbaden 1999.
- Theuvsen, L.: Business Reengineering. Zfbf, 48, 1996, 1, стр. 65-82.
- Theuvsen, L.: Merkmale und Problemfelder aktueller Organisationskonzepte. In: Nippa, M.; Scharfenberg, H. (Hrsg.): Implementierungsmanagement. Über die Kunst, Reengineeringkonzepte erfolgreich umzusetzen. Wiesbaden 1997, стр. 103-131.
- Thiele, M.: Kernkompetenzorientierte Unternehmensstrukturen. Ansätze zur Neugestaltung von Geschäftsbereichsorganisationen. Wiesbaden 1997.
- Thom, N.: Change Management. In: Corsten, H.; Reiß, M. (Hrsg.): Handbuch Unternehmensführung. Wiesbaden 1995, стр. 869-879.
- Thompson, A. A.; Strickland, A. J.: Crafting & Implementing Strategy. 6. Auflage, Chicago, IL 1995.
- Tödtli, B.: Technische Kriterien bei der Auswahl und der Einführung von Standardsoftware. In: Österle, H. (Hrsg.): Integrierte Standardsoftware: Entscheidungshilfen für den Einsatz von Softwarepaketen. Band 2: Auswahl, Einführung und Betrieb von Standardsoftware. Hallbergmoos 1990, стр. 125-140.
- Ullerich, T.: TCO-Modell für SAP-Systeme am Beispiel mySAP CRM mit SAP Enterprise Portal. SAP-Hefte 4, Bonn 2004.
- Uthmann, C. v.: Machen Ereignisgesteuerte Prozeßketten (EPK) Petrinetze für die Geschäftsprozeßmodellierung obsolet? In: EMISA FORUM – Mitteilungen der GI-Fachgruppe „Entwicklungsmethoden für Informationssysteme und deren Anwendung“, 1998, 1, стр. 100-107.
- Uthmann, C. v.: Nutzenpotentiale der Petrinetztheorie für die Erweiterung der Anwendbarkeit Ereignisgesteuerter Prozeßketten. Vortrag im Rahmen des Workshops Formalisierung und Analyse Ereignisgesteuerter Prozeßketten (EPK). Universität Oldenburg. Oldenburg 1997.

- Vahs, D.: Unternehmenswandel und Widerstand. Nur der richtige Umgang mit Veränderungswiderständen führt zum Erfolg. In: io management 66, 1997, 12, стр. 18-24.
- Vossen, G.: Datenmodelle, Datenbanksprachen und Datenbank-Management-Systeme. 3. Auflage Bonn et al. 2000.
- Weidner, W.; Freitag, G.: Organisation in der Unternehmung: Aufbau- und Ablauforganisation. Methoden und Techniken praktischer Organisationsarbeit. 6. Auflage, München, Wien 1998.
- Weingart, J.: Wirtschaftlichkeitsanalyse des Einsatzes der Informationstechnik in der Kommunalverwaltung. Hochschule für Verwaltungswissenschaften Speyer. Speyer 1987.
- Welge, M. K.: Unternehmensführung. Band 2: Organisation. Stuttgart 1987.
- Welti, N.: Successful SAP R/3 Implementation. Practical management of ERP projects. Harlow et al. 1999.
- Wernerfelt, B.: A Resource-Based View of the Firm. In: Strategic Management Journal, 5, 1984, стр. 171-180.
- Wiese, J.: Ein Entscheidungsmodell für die Auswahl von Standardanwendungssoftware am Beispiel von Warenwirtschaftssystemen. Arbeitsbericht des Instituts für Wirtschaftsinformatik. Nr. 62. Münster 1998.
- Wiese, J.: Implementierung der Balanced Scorecard. Grundlagen und IT-Fachkonzept. Wiesbaden 2000.
- Wild, J.: Grundlagen der Unternehmensplanung. 4. Auflage, Opladen 1982.
- Wild, M., Herges, стр.: Total Cost of Ownership (TCO): Ein Überblick. Giessen 2000.
- Witte, E.: Ablauforganisation. In: Grochla, E. (Hrsg.): Handwörterbuch der Organisation. Stuttgart 1969, стр. 20-30.
- Wöhe G.: Einführung in die allgemeine Betriebswirtschaftslehre. 18. Auflage. München 1993.
- Zangemeister, C.: Erweiterte Wirtschaftlichkeits-Analyse (EWA). Grundlagen, Leitfaden und PC-gestützte Arbeitshilfen für ein "3-Stufen-Verfahren" zur Arbeitssystembewertung. Dortmund, Berlin 2000.

Перечень рисунков

Рис. 1.1	Фактические затраты на ИТ в 2004 году по отраслям российского народного хозяйства.....	10
Рис. 1.2	Рыночная доля компаний-вендоров ИТ-систем	12
Рис. 2.1	Порядок проведения проекта, ориентированного на реорганизацию процессов.....	23
Рис. 2.2	Организационная структура проектной фазы: моделирование и анализ „как есть“	27
Рис. 2.3	Организационная структура проектной фазы: моделирование „как должно быть“ и оптимизация.....	28
Рис. 2.4	Организационная структура проектной фазы: разработка организационной структуры.....	29
Рис. 2.5	Организационная структура проектной фазы: внедрение	30
Рис. 3.1	Порядок подготовки к моделированию процессов	46
Рис. 3.2	Целевое назначение моделей процессов	54
Рис. 3.3	Различие понятий: тип модели, модель, тип объекта, объект, экземпляр и выражение.....	60
Рис. 3.4	Диаграмма цепи создания добавленной стоимости: типы объектов и их отношения	61
Рис. 3.5	Основные элементы УСЦП и способ их применения.....	65
Рис. 3.6	Пример УСЦП в виде столбцов	66
Рис. 3.7	Типы связей в терминологической модели: примеры	69
Рис. 3.8	Пример дерева терминов	70
Рис. 3.9	Интеграция типов моделей с помощью типов объектов	71
Рис. 3.10	Пример использования одинаковых объектов в различных моделях	74
Рис. 3.11	Разделение модели процессов на различные уровни.....	77
Рис. 3.12	Механизм конфигурации «выбор типов объектов»	80
Рис. 4.1	Порядок создания целостной структуры процессов	89
Рис. 4.2	Рыночно-ориентированный взгляд на стратегию.....	91

Рис. 4.3	Ресурсно-ориентированный взгляд на стратегию.....	94
Рис. 4.4	Ключевые компетенции – «корни конкурентоспособности» компании	95
Рис. 4.5	Систематизирующая схема процессов на примере эталонной модели для торговых предприятий.....	101
Рис. 4.6	Макроструктура процессов компании DeTe Immobilien	106
Рис. 4.7	Систематизирующая схема процессов компании DeTe Immobilien	107
Рис. 5.1	Порядок моделирования и анализа «как есть»	114
Рис. 5.2	Функционально- и объектно-ориентированное разделение предмета моделирования на проблемные области.....	116
Рис. 5.3	Группировка проблемных областей в виде комплексов моделирования.....	119
Рис. 5.4	Использование структурной аналогии при создании моделей, относящихся к различным объектам	123
Рис. 5.5	Пример системы целей для проведения анализа фактической ситуации	125
Рис. 5.6	Создание и использование эталонных моделей	130
Рис. 5.7	Примеры срочных мер ограниченного характера в компании DeTe Immobilien	135
Рис. 6.1	Примеры соотношения между степенью детализации моделей «как есть» и «как должно быть»	142
Рис. 6.2	Значимость ракурсов АИИС и целесообразная степень детализации моделей «как должно быть».....	143
Рис. 6.3	Пример прямых связей между основным и вспомогательными процессами.....	147
Рис. 6.4	Предварительная детализация процесса «Сбыт»	150
Рис. 6.5	Бизнес ситуация «Планирование и реализация IQm» без присвоения к основным процессам	151
Рис. 6.6	Бизнес ситуация «Планирование и реализация IQm» с присвоением к основным процессам.....	152
Рис. 7.1	Влияние обстоятельств на формирование процессно- ориентированной организационной структуры	171
Рис. 7.2	Компоненты профессионального управления.....	174

Рис. 7.3	Основные критерии организационной эффективности	175
Рис. 7.4	Функциональная организация	181
Рис. 7.5	Преимущества и недостатки функциональной организации	181
Рис. 7.6	Блочная организация	182
Рис. 7.7	Преимущества и недостатки блочной организации	182
Рис. 7.8	Пример диаграммы организационной иерархии	184
Рис. 7.9	Графическое присвоение организационных единиц и должностей к функциям	185
Рис. 7.10	Моделирование директивной компетенции.....	187
Рис. 7.11	Пример составления предложения в компании DeTe Immobilien	188
Рис. 7.12	Порядок формирования процессно-ориентированной организационной структуры.....	190
Рис. 7.13	Порядок формирования должностей (этапы 1 – 4)	194
Рис. 7.14	Фрагмент матрицы присвоений	200
Рис. 8.1	Сравнение стратегий внедрения	208
Рис. 8.2	Преимущества и недостатки разных стратегий внедрения	210
Рис. 8.3	Мультипликативная модель	215
Рис. 8.4	Дифференциация требований к обучению.....	218
Рис. 8.5	Сравнение способов распространения моделей процессов.....	221
Рис. 8.6	Список переноса должностей.....	222
Рис. 8.7	Список переноса задач	223
Рис. 8.8	Список перемещения персонала	224
Рис. 9.1	Сравнение непрерывного менеджмента процессов и реинжиниринга бизнес-процессов	228
Рис. 9.2	Пример процессно-ориентированной иерархии целей	231
Рис. 9.3	Аспекты целей	232
Рис. 9.4	Визуализация причинно-следственных связей с помощью диаграмм воздействия	235
Рис. 9.5	Процедура непрерывного менеджмента процессов	236

Рис. 9.6	Анализ показателей процесса с помощью инструмента Process Performance Manager	242
Рис. 9.7	Различия между линейной ответственностью и ответственностью за процессы	244
Рис. 9.8	Сферы ответственности в центральном офисе и филиалах в рамках непрерывного менеджмента процессов	248
Рис. 10.1	Преимущества и недостатки стандартного программного обеспечения	252
Рис. 10.2	Фрагмент эталонной модели процессов системы SAP R/3	254
Рис. 10.3	САП бизнес-карта для отрасли торговли.....	255
Рис. 10.4	Представление взаимодействия бизнес-партнеров с помощью САП карт бизнес-сценариев	256
Рис. 10.5	Пример поэтапной модели для внедрения системы ERP	260
Рис. 10.6	Стандартная модель внедрения Accelerated SAP (ASAP)	261
Рис. 10.7	Графические элементы для моделирования процессно-ориентированных требований к ERP-системам	264
Рис. 10.8	Определение требований к ERP-системе на основе модели процесса «как есть».....	265
Рис. 10.9	Документация требований к ERP-системе с помощью модели процесса «как должно быть».....	266
Рис. 10.10	Пример каталога критериев для выбора ERP-системы	268
Рис. 10.11	Пример организационной структуры крупного проекта по внедрению ERP-системы	273
Рис. 10.12	Альтернативный порядок действий в случае использования эталонных моделей ERP	277
Рис. 10.13	Пример предварительного анализа процессов «как есть»	280
Рис. 10.14	Формирование плановой модели на основе эталонной модели .	282
Рис. 10.15	Запуск SAP-транзакции из модели процесса.....	286
Рис. 11.1	Временные промежутки проведения анализа экономической эффективности (АЭЭ).....	290
Рис. 11.2	Компоненты ИТ-системы	292
Рис. 11.3	Дефекты неструктурированной проблемы	293
Рис. 11.4	Механизм воздействия ИТ-систем на успех предприятия	296

Рис. 11.5	Порядок процессно-ориентированной оценки экономической эффективности ИТ-систем.....	297
Рис. 11.6	Непропорциональная зависимость между эффектами воздействия и корреспондирующими затратами	302
Рис. 11.7	Классификация эффектов воздействия систем RFID и штрих-кодирования	304
Рис. 11.8	Анализ технологических параметров на примере RFID-систем.	305
Рис. 11.9	Обзор процессов, затронутых внедрением системы штрих-кодирования	307
Рис. 11.10	Детализация моделей процессов «как есть» в компании ДжиЭм-АВТОВАЗ.....	309
Рис. 11.11	Фрагмент модели процесса «Отгрузка запасных частей»: уровень 3, «как есть»	310
Рис. 11.12	Спецификация реалистичных сценариев внедрения.....	312
Рис. 11.13	Фрагмент модели процесса «Отгрузка запасных частей»: уровень 3, «как должно быть».	316
Рис. 11.14	Принцип создания структурной схемы процесс-показатель.....	318
Рис. 11.15	Фрагмент структурной схемы процесс-показатель.....	319
Рис. 11.16	Обзор совокупной пользы владения.....	323
Рис. 11.17	Обзор совокупной стоимости владения	325
Рис. 11.18	Обзор финансовых показателей (фрагмент)	328
Рис. 11.19	Баланс качественных аргументов	330

Перечень сокращений

АИИС	Архитектура интегрированных информационных систем
АЭЭ	Анализ экономической эффективности
ДЦС	Диаграмма цепей создания добавленной стоимости
ЕПМ	Единые правила моделирования
ИТ	Информационная и коммуникационная технология
НМП	Непрерывный менеджмент процессов
ПО	Программное обеспечение
ПУМ	Принципы урегулированного моделирования
РБП	Реинжиниринг бизнес-процессов
СБЕ	Стратегическая бизнес-единица
СПВ	Совокупная польза владения
СПД	Стратегическое поле деятельности
ССВ	Совокупная стоимость владения
ССП	Система сбалансированных показателей
ССПП	Структурная схема процесс-показатель
УСЦП	Управляемая событиями цепь процессов
ARIS	Architecture of Integrated Information systems (Архитектура интегрированных информационных систем)
ASAP	Accelerated SAP Roadmap (маршрутная карта ускоренного САП)
CASE	Computer Aided Software Engineering (автоматизированная разработка программного обеспечения)
CO	Controlling (САП модуль «Контроллинг»)

CRE	Corporate Real Estate (САП модуль «Управление недвижимостью»)
CS	Customer Service (САП модуль «Управление сервисом»)
EDI	Electronic Data Interchange (электронный обмен данными)
EPC	Event-driven Process Chain (управляемая событиями цепь процессов)
ERCIS	European Research Center for Information Systems (Европейский научно-исследовательский центр бизнес-информатики)
ERM	Entity Relationship Diagram (модель сущность-связь)
ERP	Enterprise Ressource Planning (система управления ресурсами предприятия)
ESA	Enterprise Services Architecture (архитектура корпоративных сервисов)
FI	Finance (САП модуль «Учет и отчетность»)
HR	Human Resources (САП модуль «Управление персоналом»)
HTML	HyperText Markup Language (язык разметки гипертекста)
IDEF3	Integrated Definition Methods/Process Description Capture Method (метод описания процессов)
IRR	Internal Rate of Return (внутренняя норма доходности)
MM	Material Management (САП модуль «Управление материальными потоками»)
MRP	Material Requirements Planning (планирование потребности в материалах)
MRP II	Manufacturing Resource Planning (планирование производственных ресурсов)
NPV	Net Present Value (чистый дисконтированный доход)

OLAP	Online Analytical Processing (оперативная аналитическая обработка данных)
PFDD	Process Flow Description Diagrams (диаграмма описания последовательности этапов процесса)
PP	Payback Period (срок окупаемости инвестиции)
PPM	Process Performance Manager (менеджер производительности процессов)
RFID	Radio Frequency Identification (радиочастотная идентификация)
ROI	Return on Investment (возврат на инвестицию)
SAP-SERM	SAP Structured Entity Relationship Model (структурированная модель сущность-связь компании САП)
SCOR	Supply Chain Operations Reference-model (референциальная модель логистической цепочки)
SD	Sales & Distribution (САП модуль «Сбыт»)
SERM	Structured Entity Relationship Model (структурированная модель сущность-связь)
TCO	Total Cost of Ownership (совокупная стоимость владения)
TQM	Total Quality Management (комплексное управления качеством)
TVO	Total Value of Ownership (совокупная польза владения)
UML	Unified Modeling Language (унифицированный язык моделирования)
VCD	Value Chain Diagram (диаграмма цепей создания добавленной стоимости)
WfMS	Workflow Management Systems (система управления потоками операций)

Список авторов

Йорг Беккер, доктор экономических наук, профессор
Prof. Dr. Jörg Becker

Директор Европейского научно-исследовательского центра бизнес-информатики университета г. Мюнстер; заведующий кафедрой бизнес-информатики и информационного менеджмента университета г. Мюнстер, Германия

Эл. почта: becker@ercis.de

Вильгем Бернинг, магистр управления
Wilhelm Berning, MBA

Главный эксперт по планированию и наблюдению за персоналом компании Deutsche Telekom AG, головной офис, Германия.

Эл. почта: wilhelm.berning@telekom.de

Клеменс Вернсмани, дипломированный инженер
Dipl.-Ing. (FH) Clemens Wernsmann

Руководитель отдела интеграции процессов компании T-Systems International GmbH, Германия.

Эл. почта: clemens.wernsmann@t-systems.com

Лев Вилков, дипломированный экономист
Dipl.-Ök. Lev Vilkov

Научный сотрудник Европейского научно-исследовательского центра бизнес-информатики, Германия.

Эл. почта: lev.vilkov@ercis.de

Михаель Витинг, дипломированный экономист
Dipl.-Kfm. Michael Vieting

Бизнес консультант компании Bayer AG, Германия.

Эл. почта: michael.vieting@web.de

Патрик Дельфманн, кандидат экономических наук
Dr. Patrick Delfmann

Научный сотрудник Европейского научно-исследовательского центра бизнес-информатики, Германия.

Эл. почта: patrick.delfmann@ercis.de

Дитер Каан, дипломированный экономист
Dipl.-Kfm. Dieter Kahn

Финансовый директор компании DeTe Immobilien GmbH, Германия.

Эл. почта: dkahn@t-online.de

Мартин Кугелер, кандидат экономических наук
Dr. Martin Kugeler

Старший менеджер по развитию бизнеса и финансам компании Arvato Services, Германия.

Эл. почта: martin@kugeler.de

Михаель Ласке, дипломированный инженер
Michael Laske, Dipl.-Ing. (FH)

Ведущий специалист по консалтингу в области процессов и менеджмента компании T-Systems International GmbH, Германия.

Эл. почта: michael.laske@t-systems.com

Редмер Люксем, кандидат экономических наук
Dr. Redmer Luxem

Старший консультант по реинжинирингу бизнес процессов компании Deutsche Bank AG, Германия.

Эл. почта: prozess@luxem-web.com

Фолькер Майзе, кандидат экономических наук
Dr. Volker Meise

Компания Bertelsmann DirectGroup, Германия.

Эл. почта: v.meise@bertelsmann.de

Виктор Никитин, кандидат технических наук, профессор
Prof. Dr. Victor Nikitin

Проректор, декан факультета «Бизнес-информатика» Государственного университета – Высшая Школа Экономики, г. Москва; заведующий кафедрой «Инновации и бизнес в сфере ИТ».

Эл. почта: vnikitin@hse.ru

Стефан Нойманн, кандидат экономических наук
Dr. Stefan Neumann

Менеджер по стратегии сервиса компании SAP AG, Германия.

Эл. почта: stefan.neumann@sap.com

Кристиан Пробст, кандидат экономических наук
Dr. Christian Probst

Консультант компании Quint Wellington Redwood, Голландия.

Эл. почта: probst@it-im.com

Михаэль Роземанн, кандидат экономических наук, профессор
Prof. Dr. Michael Rosemann

Директор Центра информационных технологий и инноваций Технологического университета штата Квинсленд, Брисбен, Австралия.

Эл. почта: m.rosemann@qut.edu.au

Виктор Таратухин, PhD (Великобритания), кандидат технических наук
Dr. Victor Taratoukhine

Руководитель программ партнерства с высшими учебными заведениями и научно-исследовательскими организациями компании SAP AG, регион СНГ; заведующий базовой кафедры компании SAP AG в Государственном университете – Высшей школе экономики, г. Москва.

Эл. почта: victor.taratoukhine@sap.com

Хольгер Хансманн, кандидат экономических наук
Dr. Holger Hansmann

Группа планирования ИТ-инфраструктуры компании BMW AG, Германия.

Эл. почта: holger.hansmann@bmw.de

Ансгар Шwegманн, кандидат экономических наук
Dr. Ansgar Schwegmann

Консультант компании Prof. Becker GmbH, Германия.

Эл. почта: info@dr-schwegmann.de

Норберт Шнетгоеке, дипломированный инженер
Dipl.-Ing. (FH) Norbert Schnetgöke

Ведущий специалист по консалтингу в области процессов и менеджмента
компании T-Systems International GmbH, Германия.

Эл. почта: norbert.schnetgoeke@t-systems.com

Марио Шпек, кандидат экономических наук
Dr. Mario C. Speck

Консультант руководства компании Corporate Transformation Group GmbH,
Германия.

Эл. почта: speck@ctg.de

Контактный адрес:

University of Muenster

European Research Center for Information Systems (ERCIS)

Leonardo-Campus 3

48149 Muenster, Germany

Phone: +49 (0)251 83-38100

Fax: +49 (0)251 83-38109

www.ercis.de

МЕНЕДЖМЕНТ ПРОЦЕССОВ

Под редакцией

Й. Беккера, Л. Вилкова, В. Таратухина, М. Кугелера, М. Роземанна

Ответственный редактор *И. Федосова*

Литературные редакторы *Й. Беккер, Л. Вилков, В. Таратухин, М. Кугелер, М. Роземанн*

Дизайн переплета *Н. Никонова*

Верстка *Л. Вилков*

ООО «Издательство «Эксмо»

127299, Москва, ул. Клары Цеткин, д. 18/5. Тел.: 411-68-86, 956-39-21.

Home page: www.eksmo.ru E-mail: info@eksmo.ru

Оптовая торговля книгами «Эксмо» и товарами «Эксмо-канц»:

ООО «ТД «Эксмо». 142700, Московская обл., Ленинский р-н, г. Видное,
Белокаменное ш., д. 1, многоканальный тел. 411-50-74.

E-mail: reception@eksmo-sale.ru

Полный ассортимент книг издательства «Эксмо» для оптовых покупателей:

В Санкт-Петербурге: ООО СЗКО, пр-т Обуховской Обороны, д. 84Е.

Тел. отдела реализации (812) 365-46-03/04.

В Нижнем Новгороде: ООО ТД «Эксмо НН», ул. Маршала Воронова, д. 3.

Тел. (8312) 72-36-70.

В Казани: ООО «НКП Казань», ул. Фрезерная, д. 5. Тел. (8435) 70-40-45/46.

В Самаре: ООО «РДЦ-Самара», пр-т Кирова, д. 75/1, литера «Е». Тел. (846) 269-66-70.

В Екатеринбурге: ООО «РДЦ-Екатеринбург», ул. Прибалтийская, д. 24а.

Тел. (343) 378-49-45.

В Киеве: ООО ДЦ «Эксмо-Украина», ул. Луговая, д. 9. Тел./факс: (044) 537-35-52.

Во Львове: Торговое Представительство ООО ДЦ «Эксмо-Украина», ул. Бузкова, д. 2.

Тел./факс (032) 245-00-19.

Мелкооптовая торговля книгами «Эксмо» и товарами «Эксмо-канц»:

117192, Москва, Мичуринский пр-т, д. 12/1. Тел./факс: (495) 411-50-76.

127254, Москва, ул. Добролюбова, д. 2. Тел.: (495) 745-89-15, 780-58-34.

Информация по канцтоварам: www.eksmo-kanc.ru e-mail: kanc@eksmo-sale.ru

Полный ассортимент продукции издательства «Эксмо»:

В Москве в сети магазинов «Новый книжный»:

Центральный магазин — Москва, Сухаревская пл., 12. Тел. 937-85-81.

Волгоградский пр-т, д. 78, тел. 177-22-11; ул. Братиславская, д. 12, тел. 346-99-95.

Информация о магазинах «Новый книжный» по тел. 780-58-81.

В Санкт-Петербурге в сети магазинов «Буквоед»:

«Магазин на Невском», д. 13. Тел. (812) 310-22-44.

Подписано в печать 05.10.2006.

Формат 70×100 1/16. Печать офсетная. Бумага офсетная. Усл. печ. л. 31,2.

Тираж 3100 экз. Заказ № 5049.

Отпечатано в полном соответствии

с качеством предоставленных диапозитивов

в ОАО «Можайский полиграфический комбинат».

143200, г. Можайск, ул. Мира, 93.

375

ISBN 5-699-19492-4



9 785699 194926 >

качественный менеджмент



Цель данной книги — помочь российским компаниям продуманно и системно осуществить переход от функционального подхода к процессному и шаг за шагом провести преобразовательные процессы, опираясь на опыт западноевропейских компаний. Книга составлена в соответствии с фазами типичного реорганизационного проекта и представляет собой руководство по планированию и проведению мероприятий, связанных с использованием процессного подхода.

В России данную книгу можно назвать уникальной как с точки зрения практической применимости для реального бизнеса — менеджмента российских организаций, так и с точки зрения академического образования — студентов ВУЗов по специальностям «Экономика», «ИТ в экономике» и «Бизнес-информатика».

Основой для первого российского издания данной книги послужило пятое немецкое издание книги «Менеджмент процессов», ставшее в Германии одним из бестселлеров в области управления бизнес-процессами. Общие концептуальные основы целенаправленного внедрения процессного подхода представлены в виде четкой последовательности действий, а объяснение затронутых проблем на сквозном комплексном примере позволяет провести параллели к реалиям российского бизнеса и применить описанные концепции непосредственно на практике. Таким образом, дизайн этой книги следует принципу: «Столько практики, сколько возможно, и столько теории, сколько необходимо».