

Управление ИТ-архитектурой организации: проектирование, анализ, оптимизация и трансформация

Том 2



Исаев Р.А.

Роман Исаев

**Управление ИТ-архитектурой
организации: проектирование,
анализ, оптимизация и
трансформация. Том 2**

«Автор»

2023

Исаев Р. А.

Управление ИТ-архитектурой организации: проектирование, анализ, оптимизация и трансформация. Том 2 / Р. А. Исаев — «Автор», 2023

Данная книга (второй том) является продолжением и дополнением первого тома, который целиком состоит из практических примеров (графических моделей, схем, таблиц, бизнес-кейсов) для всех компонентов ИТ-архитектуры организации и связанных областей. Во второй том включены детальные описания методик и технологий по проектированию, анализу, оптимизации и трансформации ИТ-архитектуры. Приведены примеры документов, проектный опыт, полезные материалы для работы системных аналитиков, бизнес-аналитиков и ИТ-специалистов. Особое внимание уделено процессному и архитектурному подходу, как фундаменту для развития организации. Книга предназначена для широкого круга руководителей и специалистов: бизнес-аналитики, системные аналитики, ИТ-специалисты, ИТ-архитекторы, методологи, менеджеры проектов, специалисты по организационному развитию, управлению рисками, аудиторы, консультанты. Информация будет полезна для организаций всех отраслей, особенно высокотехнологичных.

© Исаев Р. А., 2023

© Автор, 2023

Содержание

Предисловие	5
1. Методика построения и развития ИТ-архитектуры организации	8
2. ИТ-архитектура организации и система регламентации ИТ-департамента	15
3. От процессного управления к цифровой трансформации и роботизации	22
Конец ознакомительного фрагмента.	26

Роман Исаев

Управление ИТ-архитектурой организации: проектирование, анализ, оптимизация и трансформация. Том 2

Предисловие

В данной книге рассмотрены современные технологии, методики и подходы по управлению ИТ-архитектурой организации. Предложенные материалы помогут в выполнении следующих задач.

- Проектирование, учёт, инвентаризация ИТ-архитектуры организации.
- Анализ и оптимизация ИТ-архитектуры организации, управление изменениями.
- Анализ и оптимизация ИТ-процессов и работы ИТ-департамента.
- Повышение эффективности и качества работы ИТ-систем, улучшение соответствующих показателей КРІ.
- Обеспечение операционной надёжности и непрерывности деятельности организации, снижение операционных рисков.
- Автоматизация процессов, внедрение инновационных разработок и успешных практик в сфере ИТ.
- Оптимизация финансовых расходов в сфере ИТ.
- Систематизация и распространение знаний в организации, обучение и вовлечение сотрудников.
- Исполнение национальных и международных стандартов и требований по ИТ.

Книга предназначена для широкого круга руководителей и специалистов: бизнес-аналитики, системные аналитики, ИТ-специалисты, ИТ-архитекторы, методологи, менеджеры проектов, специалисты по организационному развитию, управлению рисками, аудиторы, консультанты.

Информация будет полезна для организаций всех отраслей, особенно высокотехнологичных: финансовые, телекоммуникационные, промышленные, научные, энергетические, ИТ-производители.

Книга выпущена в трёх форматах: печатный, электронный (EPUB, FB2 – для мобильных устройств), аудио (MP3).

Рекомендуем к прочтению и использованию в работе **первый том (первую часть)** данной книги.



Уважаемые читатели!

Если при прочтении книги:

- вы захотите написать отзыв (благодарность),
 - у вас появятся интересные идеи или предложения,
 - вы заметите неточности или недостатки в содержании,
- сообщите, пожалуйста, автору по контактам, которые приведены на последней странице.

Мы обязательно это учтём при выпуске следующего издания книги, а вам вышлем в подарок комплект нормативных документов (файлов) для регламентации ИТ-архитектуры.

ОТЗЫВЫ

Информационные технологии навсегда вошли в нашу жизнь. Можно даже сказать, что в современном бизнесе они являются одним из важнейших средств производства. Поэтому управление ИТ-архитектурой на протяжении всего её жизненного цикла стало обязательной задачей для каждой организации.

Новая книга Романа Исаева является хорошим практическим пособием для руководителей и специалистов, ответственных за ИТ-архитектуру. Эту книгу выгодно отличает от других насыщенность примерами конкретных рабочих продуктов, сопровождающих жизненный цикл ИТ-архитектуры. Рекомендую!

Пинаев Д.А. Директор

ГК «Современные технологии управления»

Мы, как институт, хотим отметить, что данная книга может успешно применяться в повышении квалификации для многих ИТ-специалистов разных уровней подготовки и специализаций. Автор работает в данной профессиональной области более 15 лет, поэтому очень приветствуем его решение поделиться накопленным опытом и выпустить данную книгу. Уверены, что каждый читатель найдет в ней полезную для себя информацию: идеи, методики, инструменты и примеры для решения практических задач.

Петрова Г.Ю. Директор

АНО ДПО «Институт современного банковского дела»

Задачами проектирования и оптимизации ИТ-архитектур занимаются многие организации. Их важность и объём с каждым годом только растёт. Если сделать обзор русскоязычной литературы, методик и комплексных примеров (кейсов) на эту тему, то их очень мало, особенно практических, а не учебных. Поэтому данную книгу можно считать уникальным сборником, в котором систематизирована самая актуальная информация. Она поможет повысить эффективность, качество и оперативность выполнения ИТ-задач и ИТ-проектов.

Проектирование и оптимизация ИТ-архитектуры невозможны без процессного подхода в управлении ИТ-архитектурой, без управления технологическими рисками и операционной надёжностью. И в дальнейшем требования к операционной надёжности ИТ-систем будут возрастать.

Новая книга Исаева Романа содержит большой объём практических материалов и методик, которые помогут системно и комплексно подойти к управлению ИТ-архитектурой организации.

Рекомендую всем коллегам и специалистам, особенно бизнес-аналитикам и системным аналитикам!

Чечулина Е.Г. Начальник Управления банковских технологий и бизнес-процессов

ПАО «Банк «Екатеринбург»

1. Методика построения и развития ИТ-архитектуры организации

ИТ-архитектура является одним из важнейших компонентов организации (корпоративной архитектуры). Есть различные стандарты, подходы и модели (framework) к построению и развитию ИТ-архитектуры и корпоративной архитектуры, например: ITIL, TOGAF, ISO 15288, 20000, 27000, Zachman, COBIT, IT4IT и др. В данной главе рассмотрим комплекс основных этапов, который уже многократно зарекомендовал себя и апробирован во многих организациях. Каждый этап состоит из набора взаимосвязанных задач и инструкций. Детальные примеры приведены в источниках [1] и [2].

Для создания всех графических моделей, реестров и справочников (классификаторов) по ИТ-архитектуре рекомендуется использовать специализированные программные продукты, например Business Studio + IT Architect [5], Archi, Microsoft Visio + Excel. Ключевыми исполнителями данных работ являются: ИТ-архитектор и ИТ-департамент в целом, процессный офис (или департамент бизнес-архитектуры), рабочие группы (команды) по соответствующим направлениям.

Хотелось бы обратить внимание, что перечисленные далее этапы и задачи не являются разовыми, а должны выполняться постоянно с определённой периодичностью. Т.е. необходимо актуализировать и развивать все модели, справочники (классификаторы) и документы, выпускать новые версии, управлять изменениями. Иначе всё это потеряет ценность и перестанет соответствовать реальной внутренней деятельности организации и внешним факторам (требованиям, условиям).

12 этапов построения и развития ИТ-архитектуры организации

Для данных этапов не обязательна строгая последовательность, некоторые из них могут выполняться параллельно (в зависимости от специфики организации).

1. Разработка ИТ-стратегии

Включает стратегические карты, планы проектов и задач, бюджеты по всем компонентам и уровням ИТ: архитектура приложений, данных, системных технологий, оборудования и др. Эффективность, результативность и качество выполнения планов рекомендуется оценивать с помощью комплексной системы показателей КРІ, которые также включаются в систему мотивации соответствующих специалистов и руководителей.

Особенно важно при разработке ИТ-стратегии выделить критичную архитектуру и сконцентрировать на ней максимальные ресурсы и внимание. *Критичная архитектура* – это совокупность бизнес-процессов, ИТ-систем и других компонентов в работе организации, имеющих приоритетное значение в области операционной надёжности, обеспечения непрерывности и стабильности деятельности.

ИТ-архитектура организации – это совокупность взаимосвязанных технологических и технических (программно-аппаратных) решений и компонентов, обеспечивающих эффективное функционирование бизнеса.

2. Разработка иерархического реестра (каталога) всех ИТ-систем и ИТ-платформ организации

В точки зрения TOGAF должно быть построено два иерархических реестра (дерева): слой приложений (application layer), слой системных технологий и ИТ-платформ (technology layer).

Первый слой (реестр) необходимо детализировать до модулей и функций (см. Рис. 1.1). В зависимости от размера организации данный реестр может иметь 5–8 и более уровней детализации (иерархии).

Перечислим минимальный набор ИТ-систем (приложений), которые работают практически в каждой организации.

- CRM и Front-office (маркетинг, продажи, работа с клиентами)
- Электронный документооборот (ЭДО)
- Кадровые и зарплатные системы
- Бухгалтерские системы
- Офисные системы (работа с документами и таблицами)
- BPMS (управление процессами и задачами)
- Юридические системы (договора, законодательство)
- Системы информационной безопасности (Firewall, Antivirus)

Второй слой (реестр) включает в себя: операционные системы, системы виртуализации, системы управления базами данных, платформы для ИТ-разработки и другие системные компоненты, на базе которых работают приложения.

Далее на основе реестров (каталогов) ИТ-систем и ИТ-платформ выполняется разработка *иерархических графических моделей ИТ-архитектуры* на разных уровнях. Они позволяют визуализировать большие объёмы информации. Их удобно использовать на совещаниях, презентациях, при проведении аналитических работ. Иногда эти модели печатают на листах формата А3, склеивают скотчем и размещают на стене, чтобы постоянно иметь перед глазами всю ИТ-архитектуру организации. На них делается много корректировок и заметок маркерами или карандашами в режиме реального времени, чтобы заново всё не печатать.

3. Заполнение детальных параметров (карточек, спецификаций) всех ИТ-систем и модулей

Карточка ИТ-системы (см. Рис. 1.1) должна давать наиболее полную, структурированную и актуальную информацию, которая включает следующее.

- Контуры функционирования: test (development), pre-production, production
- Площадки и расположение: «облачное, cloud based» (за пределами организации), собственные ресурсы
- Типы лицензий: временные (подписка), постоянные
- Оборудование и ИТ-платформы, на которых работают ИТ-системы (приложения)
- Владелец ИТ-системы в организации (ответственный)
- Сроки (периодичность) обновления, сроки оплаченной внешней техподдержки
- Версия и тип (категория) ИТ-системы
- Финансовая информация: первоначальные вложения (CAPEX), стоимость сопровождения (ОРЕХ)
- Операционные риски и риски информационной безопасности
- Влияние на критичную архитектуру организации
- Требования к отказоустойчивости, дублированию компонентов и резервному копированию
- Срок восстановления системы в случае сбоев
- Максимальное количество пользователей
- Зависимость от иностранного программного обеспечения
- Комментарии и техническая информация

На основе данных параметров очень удобно автоматически формировать отчёты (точные аналитические срезы) по ИТ-архитектуре. Например, выборка ИТ-систем, которые работают на «облачном формате», имеют самые высокие расходы (ОРЕХ), влияют на критичную архитектуру, имеют высокие риски. Далее на основе данной выборки можно принять решения о модификации ИТ-архитектуры.

4. Разработка архитектурных моделей ИТ-систем

Архитектурная модель ИТ-системы (см. Рис. 1.2) показывает основные её технические и логические компоненты, а также их взаимодействия (поток данных). Например, серверная часть (приложение), сервер баз данных, внешние и вспомогательные сервера, клиентская часть (приложение), другие виды устройств и компонентов.

5. Разработка графических моделей по интеграции (связям) ИТ-систем

Необходимо отобразить ключевые потоки данных между ИТ-системами организации (ИС1 <=> ИС2), между ИТ-системами и базами данных (ИС1 <=> БД1), между ИТ-системами организации и внешними субъектами, другие виды связей (в зависимости от специфики организации). Дополнительно может быть указана информация о протоколах, шлюзах, сервисах, требованиях и т.п.

6. Разработка иерархического реестра (каталога) всех баз данных (структур данных) и их параметров

На тему управления базами данных есть большое количество книг и открытой информации, поэтому оставим этот этап без детализации.

7. Разработка технической архитектуры и дополнительных моделей (в зависимости от задач)

В техническую архитектуру (физический уровень) включаются: сетевая архитектура, архитектура оборудования (инфраструктура), модели центров обработки данных (ЦОД) и производственных площадок (локаций). Обязательно указание (отображение) требований по отказоустойчивости, дублированию (резервированию).

Для объектов архитектуры оборудования могут задаваться следующие параметры

- Владелец оборудования в организации (ответственный)
- Зависимость от иностранных производителей
- Сроки периодического технического обслуживания и ремонта
- Финансовая информация: первоначальные вложения (CAPEX), стоимость сопровождения (ОРЕХ)

- Влияние на критичную архитектуру организации
- Расположение оборудования (локация)
- Операционные риски и риски информационной безопасности по оборудованию
- Требования к отказоустойчивости, дублированию, резервированию
- Комментарии и другая информация

По технической архитектуре необходимо иметь полный набор актуальных отчётов (таблиц), которые формируются на основе соответствующих графических моделей и реестров (справочников).

В дополнение к технической архитектуре могут разрабатываться другие модели под разные задачи, например в форматах (нотациях): BPMN, ArchiMate, UML. Большое количество примеров содержится в источниках [1], [2] и [6].

8. Установление связей объектов и моделей ИТ-архитектуры с объектами и моделями бизнес-архитектуры

Очень важно, чтобы построение и развитие ИТ-архитектуры и бизнес-архитектуры выполнялось внутри одной базы данных и платформы, например Business Studio [5]. Только в таком случае мы сможем быстро и эффективно установить большое количество связей (со стратегией, бизнес-процессами, показателями KPI, организационной структурой), проследить взаимные влияния, оценить функционирование и полноту (целостность) всей корпоративной архитектуры.

9. Проработка операционных рисков (ИТ-рисков) и системы информационной безопасности

Параллельно с этапами 1–8 выполняется идентификация, оценка и проработка рисков. Разрабатываются предупреждающие действия (мероприятия) для минимизации и предотвращения рисков. Подробная информация по этой теме содержится в источнике [3]. Следует отметить, что сейчас и на многие годы вперёд для российских организаций главная задача – это уменьшение зависимости от иностранных производителей программного обеспечения и защита *критичной архитектуры* от внешних угроз.

В рамках системы информационной безопасности разрабатываются модели (матрицы) ролей пользователей и прав доступа к ИТ-системам и базам данных, механизмы защиты информации и другие компоненты в соответствии с международными и российскими стандартами.

10. Разработка нормативных документов и форм документов

Все рассмотренные выше этапы (работы) и их результаты должны быть детально документированы, см. [1]. Разрабатываются и актуализируются нормативные документы, например:

- Положение об ИТ-архитектуре
- Положение об интеграции ИТ-систем
- Порядок ввода (передачи) программного обеспечения в эксплуатацию и вывода из эксплуатации
 - Порядок установки, модификации и обслуживания объектов ИТ-инфраструктуры
 - Регламент доработки, тестирования и внесения изменений в ИТ-системы
 - Положение о распределении прав доступа к ИТ-системам
 - Положение об информационной безопасности
 - и многое другое

Под формами документов подразумеваются различные образцы и шаблоны: технические задания, заявки, планы, отчёты, приказы, договора, SLA-соглашения и др.

11. Проведение аудита (оценки) ИТ-архитектуры по чек-листу и аналитических работ

Необходимо разработать и заполнить чек-лист с детальными требованиями (более 100). Фрагмент приведён на Рис. 1.3. Способы оценки требований: наблюдение за работой ИТ-систем и оборудования, наблюдение за работой ИТ-персонала, интервью и опросы сотрудников, изучение документов и отчётов (включая историю значений показателей, историю операционных рисков и др.). На основе проведённого аудита составляется план задач для проработки выявленных недостатков и включается в план развития (оптимизации) ИТ-архитектуры на следующий период (этап 1).

12. Сбор новых требований и задач к автоматизации и цифровизации от подразделений

Требования и задачи к автоматизации формируются непрерывно (практически ежедневно). Они должны быть сгруппированы и ранжированы по приоритетам (важности и срочности). Срочные задачи могут оперативно выполняться в рамках методологий гибкого управления Agile (Scrum, Kanban). Крупные глобальные задачи включаются в план развития ИТ (этап 1).

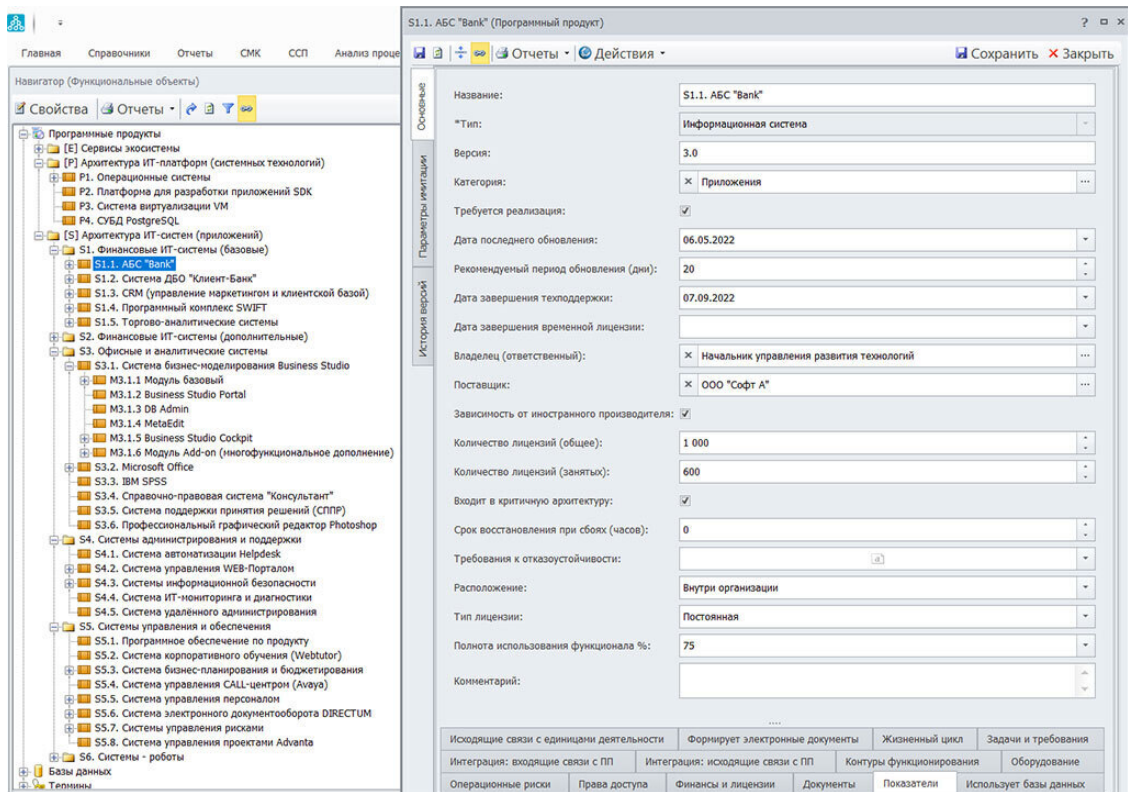


Рис. 1.1. ИТ-архитектура (на примере банка, фрагмент) и карточка (набор параметров) ИТ-системы

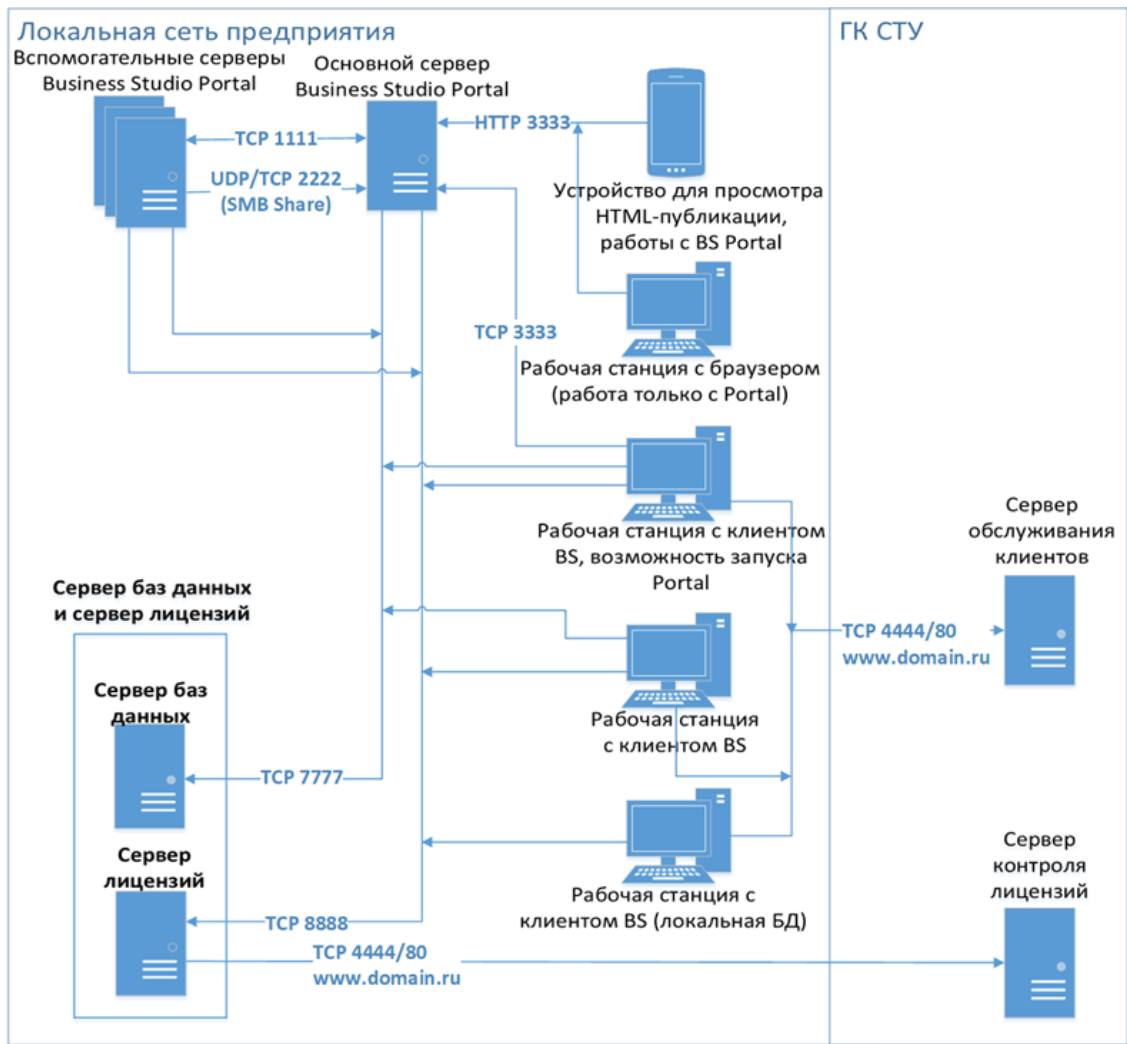


Рис. 1.2. Архитектурная модель программного продукта (на примере Business Studio)

№	Компоненты: формализованы? актуальны? соответствуют требованиям?	Оценка (на выбор)		Комментарии
		Да / Нет	Баллы (0, 1, 2)	
1.	Нормативные документы (ИТ)			
1.1.	Базовые	Нет	0	
1.2.	Информационная безопасность	Нет	0	
1.3.	Обеспечение непрерывности и восстановление деятельности	Нет	0	
1.4.	Другие категории: ***	Нет	0	
2.	Организационные регламенты (ИТ-персонал)			
2.1.	Должностные инструкции (ИТ)	Да	2	
2.2.	Положения о подразделениях (ИТ)	Да	2	
2.3.	Положения о рабочих группах и комитетах (ИТ)	Да	2	
2.4.	Организационная структура	Да	2	
2.5.	Учебные материалы и тесты для персонала (ИТ)	Да	2	
3.	Формы документов (ИТ)			
3.1.	Базовые	Нет	0	
3.2.	Информационная безопасность	Да	2	
3.3.	Обеспечение непрерывности и восстановление деятельности	Нет	0	
3.4.	Другие категории: ***	Да	2	
4.	Процессы и процедуры (ИТ)			
4.1.	Дерево (реестр) ИТ-процессов	Да	2	
4.2.	Модели ИТ-процессов и процедур	Да	2	
4.3.	Показатели ИТ-процессов	Да	2	
4.4.	Матрицы распределения ответственности и ролей в процессах	Да	2	
5.	ИТ-архитектура			
5.1.	ИТ-архитектура (модели ИТ-систем и связей)	Да	2	
5.2.	Архитектура баз данных, модели потоков данных	Да	2	
5.3.	Задачи и требования к ИТ-системам	Да	2	
5.4.	Матрицы прав доступа к ИТ-системам, полномочий	Да	2	
5.5.	Модели (графики) ИТ-проектов	Да	2	
6.	Другие модели и материалы			
6.1.	Реестр рисков ИТ-систем	Да	2	
6.2.	Стратегические карты ИТ	Да	2	
6.3.	Модели сети (ЛВС, Active Directory и др.)	Да	2	
6.4.	Модели аппаратных ресурсов	Да	2	
6.5.	Другие аналитические и технические модели	Да	2	

Количество требований 27 27
 Оценка 78% 78%
ВЫСОКАЯ ВЫСОКАЯ

Рис. 1.3. Фрагмент чек-листа «Диагностика и аудит ИТ-архитектуры организации»

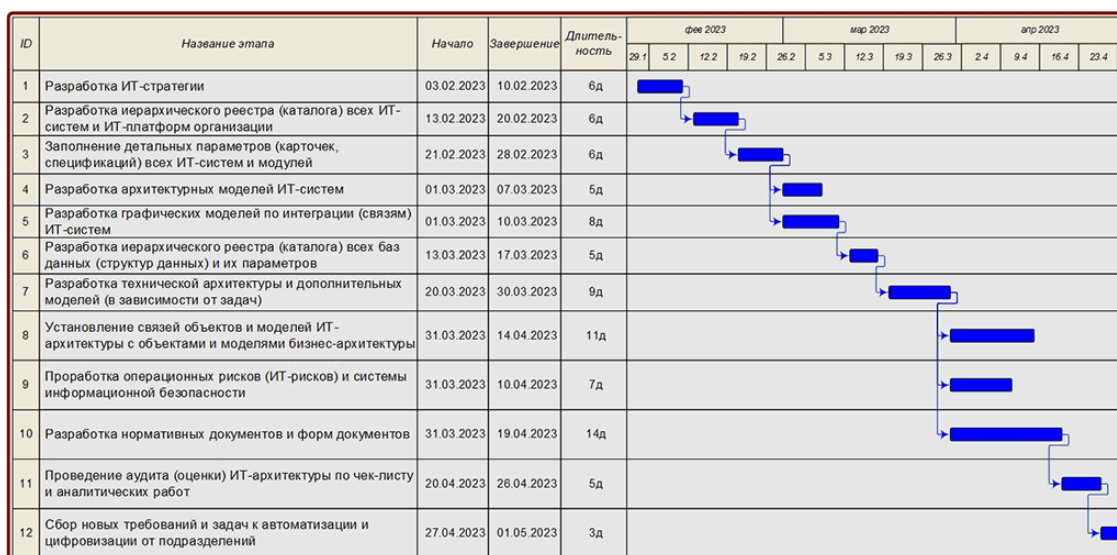


Рис. 1.4. План-график проекта по построению ИТ-архитектуры (диаграмма Ганта)

2. ИТ-архитектура организации и система регламентации ИТ-департамента

Цифровая трансформация, роботизация и внедрение самых современных информационных технологий является несомненным трендом на долгие годы вперед. Всё это нуждается в качественной регламентации и моделировании. Т.е. важно не просто внедрять новые технологии, а сопровождать и обеспечивать все проекты и разработки детальной системой регламентации и моделей. В этой главе рассмотрим структуру (Рис. 2.1) данной системы и приведём примеры отдельных её компонентов. Структура показывает, какой полный набор моделей и документов в идеале должен иметь современный ИТ-департамент средней и крупной организации (многих отраслей, особенно самых высокотехнологичных).

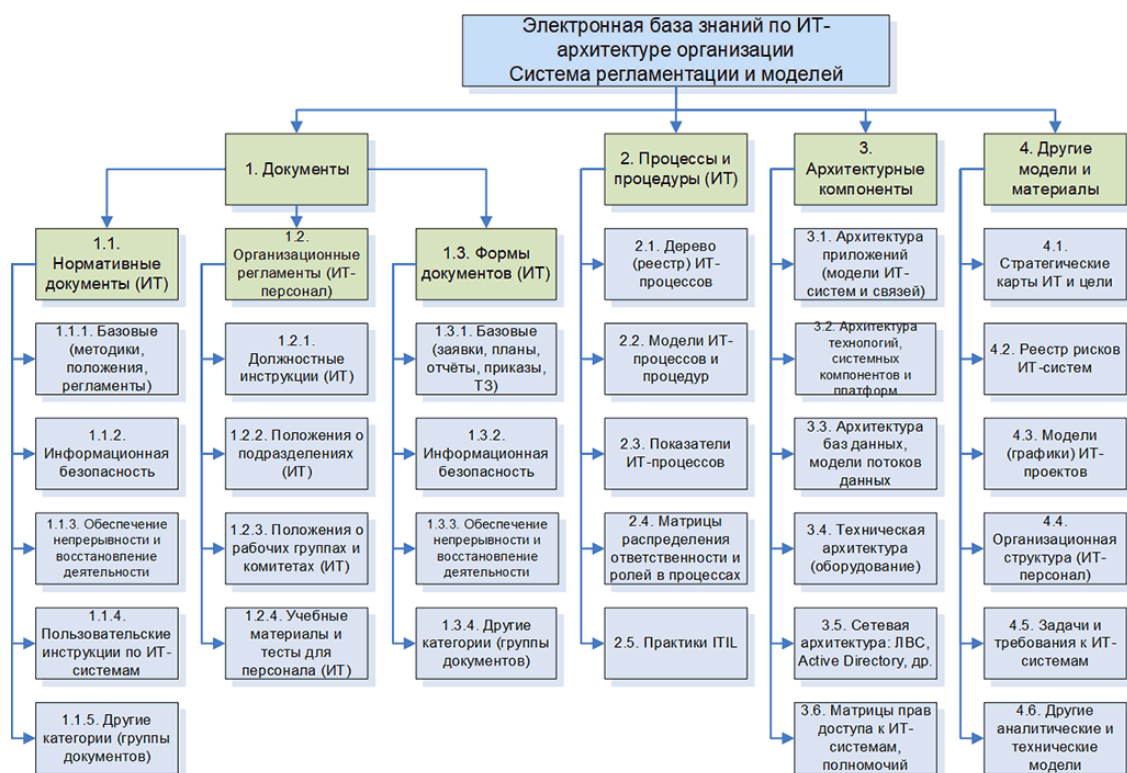


Рис. 2.1. Структура системы регламентации ИТ-департамента (виды моделей и документов)

При разработке данной схемы автор учитывал следующие факторы.

- Возможности систем бизнес-моделирования (Microsoft Visio, Business Studio [5] и др.) по разработке соответствующих моделей и документов. Это ключевой фактор, т.к. не имеет смысла говорить о каких-то моделях и включать их в рекомендуемую структуру, если их разработку не поддерживают современные ИТ-системы.

- Готовые типовые решения – «Большая библиотека системного аналитика и ИТ-архитектора» [1]

- Успешные практики и проектный опыт [6]

- Актуальные задачи и потребности ИТ-департаментов ведущих организаций

- Требования национальных и международных стандартов и методологий в области ИТ (включая ITIL–Information Technology Infrastructure Library, TOGAF – The Open Group Architecture Framework, ArchiMate, ISO/IEC/IEEE 42010 и др.)

Сразу следует обратить внимание, что данная схема не является абсолютной истиной и должна дорабатываться (корректироваться) под конкретную организацию. Т.е. можно перемещать разные компоненты (блоки) между категориями (группами), удалять, добавлять новые. Но предложенные подходы являются универсальными и применимы для широкого круга задач.

Рассмотрим более подробно, что входит в каждый из компонентов схемы (Рис. 2.1) с примерами.

1. Нормативные документы (ИТ)

Данная группа включает *непроцессные верхнеуровневые нормативные документы*: политики, положения, порядки. Процессные регламенты относятся в группе «4. Процессы и процедуры (ИТ)».

Наиболее важные документы данной группы, которые должны быть разработаны и постоянно актуализироваться.

- Политика информационных систем
- Политика в области обеспечения качества ИТ (IT quality assurance)
- Политика информационной безопасности
- Положение об ИТ-архитектуре
- Положение об архитектуре, функционировании и развитии компьютерной сети
- Положение об организации ведения и архитектуре электронных баз данных
- Порядок проведения регламентных работ в ИТ-инфраструктуре
- Порядок установки, модификации и обслуживания объектов ИТ-инфраструктуры
- Порядок доработки, тестирования и внесения изменений в ИТ-системы
- Положение о разработке программных продуктов
- Порядок подготовки, организации и выполнения ИТ-проектов

Плюс дополнительные категории (группы) нормативных документов: информационная безопасность, обеспечение непрерывности и восстановление деятельности. Чем крупнее организация, тем больше нормативных документов требуется для регламентации всей деятельности в области ИТ.

2. Организационные регламенты (ИТ-персонал)

Данная группа включает: должностные инструкции (всех сотрудников ИТ-департамента), положения о подразделениях (входящих в состав ИТ-департамента), положения о рабочих группах и комитетах (в сфере ИТ), организационная структура ИТ-департамента (Рис. 2.2).

Дополнительный важный компонент – учебные материалы и тесты для персонала ИТ-департамента, которые должны быть обязательно проработаны и постоянно актуализироваться.



Рис. 2.2. Организационная структура ИТ-департамента (фрагмент)

3. Формы документов (ИТ)

Данная группа включает: приказы, заявления, служебные записки, договора, планы, отчёты, анкеты, чек-листы, технические задания (ТЗ), бизнес-требования (БТ) и т.п. Наличие детально проработанной библиотеки форм документов позволяет эффективно спроектировать и исполнять бизнес-процессы и соответствующие им технологии (автоматизация).

4. Процессы и процедуры

Данная группа включает: дерево (реестр) ИТ-процессов (Рис. 2.3), модели ИТ-процессов и процедур, показатели КРІ ИТ-процессов (Рис. 2.4), матрицы распределения ответственности и ролей в процессах, практики ITIL. Виды ролей, которые желательно утвердить по каждому ИТ-процессу: владелец (ответственный), бизнес-аналитик (системный аналитик), риск-офицер (риск-менеджер), исполнитель (участник). Примеры построения бизнес-архитектур, описания и оптимизации процессов, цифровой трансформации приведены в книге [6].

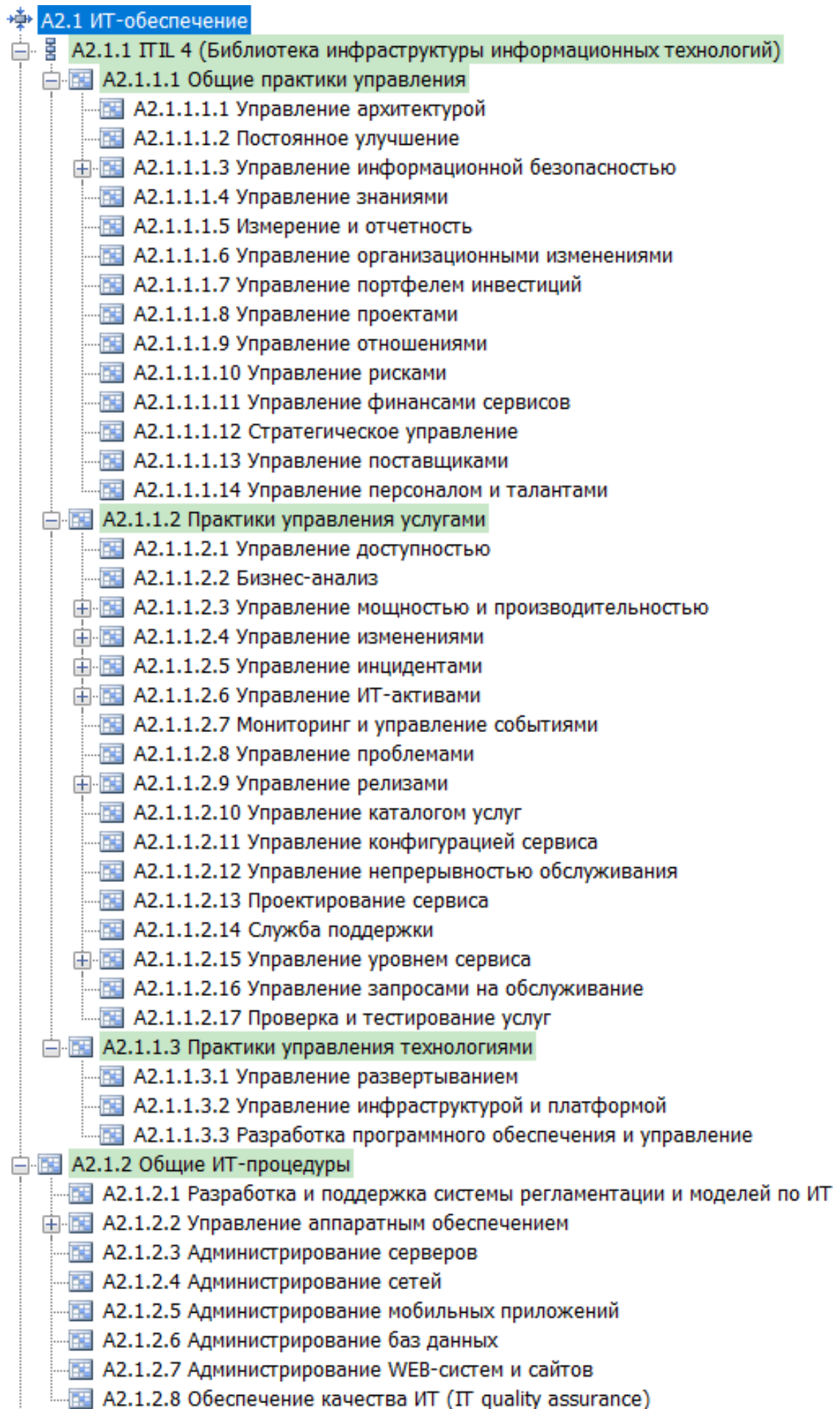


Рис. 2.3. Дерево (реестр) ИТ-процессов и процедур, фрагмент



Рис. 2.4. Показатели KPI ИТ-процессов, фрагмент

5. Архитектура приложений, технологий и баз данных

Данная группа включает: архитектура приложений (модели ИТ-систем и связей), архитектура технологий, системных компонентов и платформ, архитектура баз данных, модели потоков данных, задачи и требования к ИТ-системам, матрицы прав доступа к ИТ-системам, полномочий.

6. Другие модели и материалы

Данная группа включает: стратегические карты ИТ и цели, реестр рисков ИТ-систем, модели технической архитектуры (оборудование), модели сетевой архитектуры (ЛВС, Active Directory и др.), модели (графики) ИТ-проектов, другие аналитические и технические модели.

Расчёт уровня зрелости системы регламентации и моделей ИТ-департамента

На основе Рис. 2.1 можно разработать чек-лист (см. Рис. 1.3), с помощью которого оценить уровень развития (проработки) каждого компонента и затем получить агрегированную оценку для системы в целом.

Предлагаемая шкала: 2 – полностью проработано и используется, 1 – проработано и используется частично, 0 – отсутствует. Формула: сумма оценок разделить на максимально возможный суммарный балл по всем компонентам. Автору известны организации, у которых данный чек-лист показывает 100 %, т.е. максимальный уровень зрелости. А значит и другие организации могут приблизиться к совершенству, выполнив соответствующие работы.

Ещё раз обратим внимание, что важно не просто разработать все необходимые регламенты и модели, а постоянно поддерживать их в актуальном состоянии, исполнять на практике и развивать. Только в таком случае всё это имеет ценность и даёт долгосрочные конкурентные преимущества.

Электронную версию чек-листа в формате Excel можно получить у автора по контактам, указанным в конце книги.

Уровни ИТ-архитектуры

Если рассмотреть ИТ-архитектуру в широком понимании, то на основе компонентов из Рис. 2.1 все модели и документы можно разделить на 6 уровней (см. Рис. 2.5), между которыми существует большое количество разносторонних связей и влияний. Основное влияние идёт сверху вниз. На основе стратегии ИТ разрабатываются (актуализируются, оптимизируются) процессы и процедуры, нормативные документы верхнего уровня. Для исполнения процессов и процедур формируется ИТ-персонал (организационная структура, системы мотивации, корпоративная культура и т.п.). Далее выполняется проработка архитектуры приложений и баз данных, которые автоматизируют процессы и процедуры. Параллельно строится архитектура технологий, системных компонентов и платформ, на которых работают приложения. Последний уровень – физический, т.е. техническая и сетевая архитектура.



Рис. 2.5. Распределение моделей и регламентов, составляющих ИТ-архитектуру, по уровням

Построение полноценной и комплексной системы регламентации и моделей в области ИТ, а также ИТ-архитектуры в целом – это трудоёмкая и длительная задача, требующая высокопрофессионального подхода. Чтобы не разрабатывать большинство документов и моделей с чистого листа, рекомендуется использовать «Большую библиотеку системного аналитика и ИТ-архитектора» [1].

3. От процессного управления к цифровой трансформации и роботизации

На сегодняшний день многие крупные и средние организации полностью или частично описали (регламентировали) свои процессы и построили корпоративные архитектуры (комплексные цифровые модели своей деятельности). Начинается (а где-то уже активно идёт) переход к следующему этапу – цифровая трансформация и роботизация.

С каждым годом всё больше процессов в крупных и средних организациях будут выполняться в автоматическом режиме (без участия человека) в ИТ-системах или на специальном оборудовании. И рано или поздно этот показатель достигнет значения 75 % (3/4) от числа всех процессов и более.

Уже сейчас в разных отраслях активно применяются технологии искусственного интеллекта, роботизации, дополненной реальности, самообслуживания, технологии обработки больших данных и другие инновационные решения. Соответственно численность штата департамента информационных технологий сильно увеличивается, а ИТ-директор и ИТ-архитектор становятся одними из главных действующих лиц.

Основные определения

Автоматизация – это включение информационных систем (программного обеспечения) в алгоритм (модель) выполнения процесса и минимизация (но не исключение) участия в нём человека. Соответственно функция, которая выполняется человеком с помощью ИТ-системы, называется автоматизированной.

Цифровизация – это автоматизация процесса с использованием максимально широкого набора самых современных технологий. При этом цель не просто минимизировать участие человека в процессе, а оптимизировать и кардинально перестроить процесс в соответствии с лучшими практиками и инновациями.

Цифровая трансформация относится уже не к отдельным процессам, а к работе организации в целом. Это изменение стратегии развития, бизнес-модели (модели ведения бизнеса) и корпоративной архитектуры (см. Рис. 3.2), линейки продуктов (услуг) и каналов продаж, корпоративной культуры на основе передовых технологических решений и цифровизации.

Процессы, выполняемые в автоматическом режиме (далее **А-процессы**) – это все процессы организации (в широком смысле), которые выполняются *полностью в автоматическом режиме*, т.е. без прямого участия человека. Возможно вмешательство человека в процесс при реализации событий операционных рисков (ошибок, сбоев, внешних угроз), но в самой модели (логике) процесса участие человека не прописано.

В это определение могут входить любые виды процессов: основные (реализация продуктов и услуг), обеспечивающие и управляющие.

Сравнение обычных процессов и А-процессов

Рассмотрим 12 факторов, их сравнение и изменение при переходе от обычных процессов к А-процессам (см. Табл. 3.1). Более детальные пояснения по нескольким факторам приведены после таблицы.

Табл. 3.1. Сравнение обычных процессов и А-процессов

№	Факторы	Обычные процессы	А-процессы
1	Источники информации для разработки моделей процессов	Интервью сотрудников (исполнителей)	Изучение ИТ-архитектуры, специфики и документации ИТ-систем
2	Нотации для графического описания процессов	Cross Functional Flow Chart, EPC (event-driven process chain)	BPMN (business process model and notation), ArchiMate, UML (unified modeling language)
3	Управление	У каждого процесса есть владелец и процессная команда (рабочая группа)	Один владелец и одна команда управляют сразу большой группой процессов. Обязательно назначение владельцев ИТ-систем.
4	Документация	Детальные регламенты и инструкции для сотрудников по выполнению процессов	Технические задания и технические модели по выполнению процессов, документы по интеграции ИТ-систем
5	Модель ИТ-архитектуры	Не требуется, или только фрагменты	Требуется детально в масштабе всей организации
6	Информационные потоки в процессах	Больше половины являются бумажными документами	Все информационные потоки только в электронном виде
7	Качество и эффективность процессов	Достигается за счёт обучения и мотивации сотрудников, контроля исполнения регламентов	Достигается за счёт профессионального управления операционными рисками, применения ИТ-стандартов

8	Внутренние показатели процессов	Трудоёмкость и расчёты оптимальной численности персонала (исполнителей)	Уровень автоматизации и уровень STP процессов, метрики здоровья ИТ-систем
9	Функционально-стоимостной анализ процессов: главный расход	Зарплата исполнителей процессов, обучение, классические офисные расходы	Поддержка и обновление ИТ-систем и оборудования, амортизация основных средств (ИТ)
10	Сквозные процессы	Прописывается детальное взаимодействие большого количества разнопрофильных подразделений (отделов)	Прописывается интеграция и обмен данными между разнопрофильными ИТ-системами
11	Инструмент бизнес-моделирования	Можно использовать Microsoft Visio + Excel на начальных этапах	Профессиональная система бизнес-моделирования, например Business Studio. Обязателен модуль для управления ИТ-архитектурой [5]
12	Дерево (реестр) процессов организации в целом	Требуются все классические основные (продуктовые), обеспечивающие и управляющие процессы.	Перераспределение нагрузки между процессами (снижение, увеличение) и отказ от ненужных процессов в связи с ИТ-трансформацией

Пункт 1. Меняется концепция и правила работы бизнес-аналитиков. Раньше они тратили очень много времени на проведение интервью исполнителей процессов, чтобы узнать все детали и нарисовать модели (карты) процессов, либо актуализировать их. Теперь всё основное время будет уходить на изучение ИТ-архитектуры и специфики информационных систем (программных продуктов), механизмов их интеграции, способов хранения и передачи данных, интервью с разработчиками (программистами) и ИТ-архитектором.

Пункт 2. Меняются нотации (правила) для графического описания процессов. Самые распространённые нотации (Cross Functional Flow Chart, EPC event-driven process chain и др.) могут не подойти, т. к. для отображения А-процессов требуется в несколько раз больше типов фигур и видов связей (стрелок). Наиболее подходящие и перспективные нотации в данном случае – это BPMN (business process model and notation) – см. Рис. 3.1, ArchiMate, UML (unified modeling language). Они имеют много спецификаций и возможностей для моделирования А-процессов и ИТ-систем любого уровня сложности и детализации.

Пункт 5. Необходимо детальное моделирование ИТ-архитектуры организации. Это не просто иерархический реестр (таблица или справочник) ИТ-систем, а указание большого объёма важной информации.

- Множественные связи между ИТ-системами, интеграция.
- Заполнение карточек (спецификаций, параметров и требований) по ИТ-системам.
- Связи с другими объектами в корпоративной архитектуре (бизнес-процессы, организационная структура, показатели КРІ, операционные риски, документы).
- Моделирование аппаратной инфраструктуры (ИТ-оборудования), структур баз данных, сетевой архитектуры и указание связей всего этого с ИТ-системами.
- Управление задачами и требованиями по доработке ИТ-систем и ИТ-архитектуры в целом.

Пункт 7. В рамках цифровой трансформации уменьшается использование ручного труда, а значит существенно уменьшается количество ошибок, задержек и проблем в работе сотрудников, уменьшается вероятность операционных рисков. Но вместе с этим существенно возрастают потенциальные убытки от наступления события риска. Например, сбой в ИТ-системе в массовом бизнес-процессе крупной организации может за несколько минут повлечь убытки на несколько миллионов рублей. Поэтому необходимы профессиональные инструменты и методики *по управлению операционными рисками, обеспечению операционной надёжности и информационной безопасности* [3]

Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «ЛитРес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на ЛитРес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.