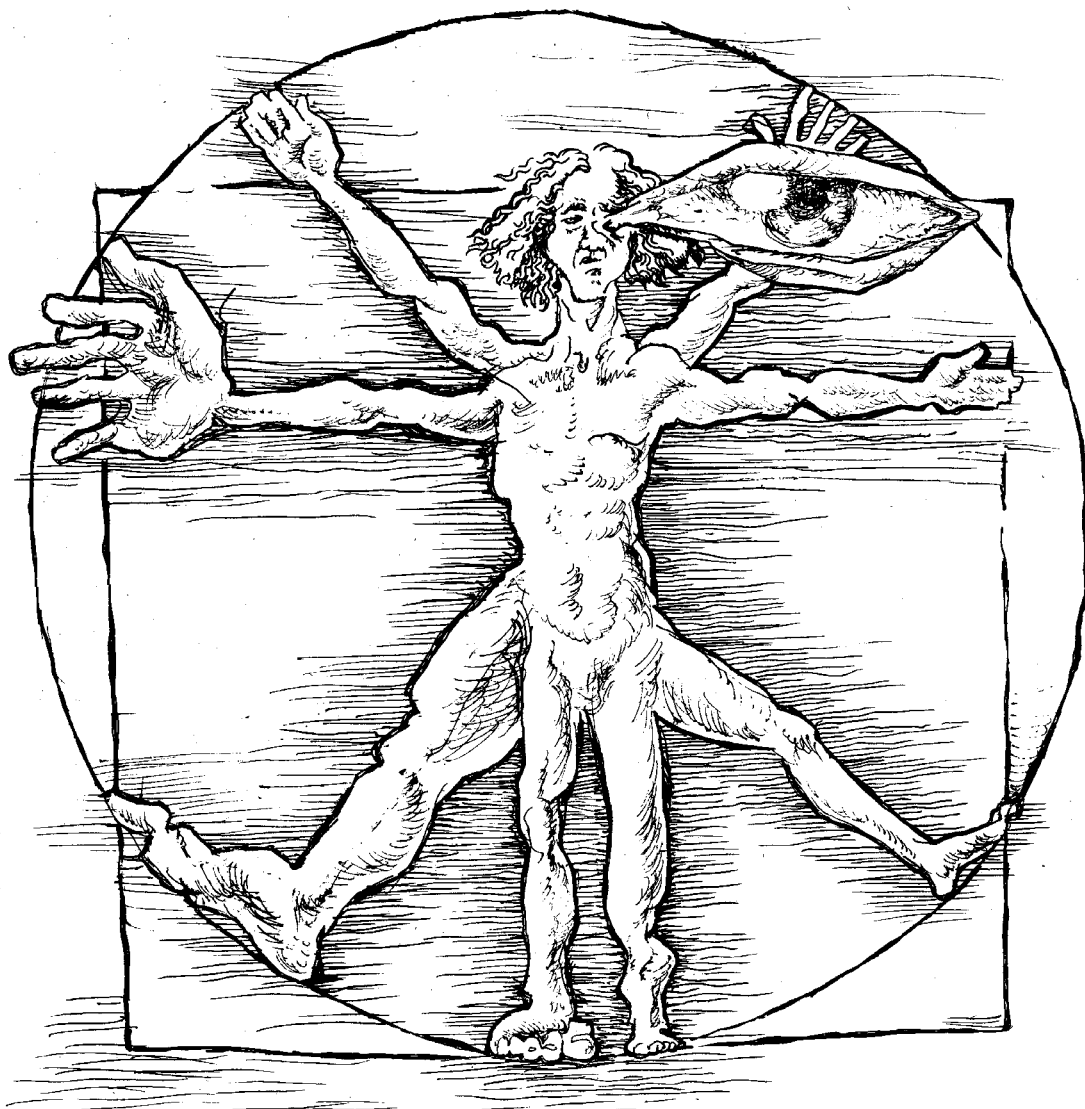


im Information Management

Научно-методический журнал для профессионалов ИТ

ОТКРЫТАЯ
ВЕРСИЯ



**Прежде чем научиться
импровизировать – нужно научиться
стандартизировать. Иначе искусство
потеряется в море шума**

#07 2013

infomanagement.rucio.ru

Information Management – единственный российский научно-методический журнал для профессионалов ИТ

Вложения в знания дают
самую большую прибыль.
Бенджамин Франклин

Простой человек только одну сотую может
увидеть своими глазами, а остальные
девятью девятью процентов он познаёт
через книгу.

Рэй Бредбери



Полная версия журнала распростра-
няется только по подписке.
В 2014 году выйдет 8 номеров
журнала.

Срок подписки	Стоимость*
Полгода (№№ 5–8)	4 300 р.
Год (№№ 1–8)	8 600 р.

Подписку можно оформить:

- на сайте в разделе Подписка;
- написать по адресу subscribe@rucio.ru;
- написать главному редактору
Константину Зимину по адресу
kzimin@rucio.ru.

infomanagement.rucio.ru

В полной версии журнала в 2014 году читайте:

- Исследование «Разработка ПО в российских компаниях».
- Исследование «Прикладная архитектура – условия ее формирования и изменения».
- Исследование «Практика использования ИТ» 2014.
- Проблемы Cloud Computing – критический обзор.
- Управление организационными изменениями в компании.
- Реферат книги Клаудио Сиборры «Лабиринты информации», посвященной исследованию проблем внедрения и сопровождения ИС.
- Инвестиции в ИТ и время. Взаимосвязь временного цикла инвестиций в ИТ и эффективности этих инвестиций.

Подписывайтесь на *Information Management!*

Если мы профессионалы, мы должны это знать!

Из обращения 20 ведущих ИТ-директоров к коллегам

*Подписка на электронную версию. Можно подписаться на также бумажную версию журнала, подробности на сайте.

Опрос друзей Information Management

Уважаемые друзья Information Management!

Information Management – это наш общий проект, он создан СОДИТ, но развивается всем сообществом ИТ-экспертов. В первый год жизни журнала его развитие определяла редакционная коллегия из наиболее авторитетных и влиятельных СIO, второй год редколлегию дополнили эксперты сети Expinet. Но мы не хотим останавливаться на этом. Для создания интересного и действительно полезного журнала редакции важно мнение каждого из вас, наших друзей и потенциальных читателей. Поэтому мы просим вас потратить несколько минут и сказать:

- что вы думаете о журнале и материалах, опубликованных в 2013 году;
- что стоит сделать для улучшения журнала в 2014 году?

Ссылка на анкету читателя – на главной странице сайта журнала (пароль: IM).

Заранее благодарим вас за интерес и внимание к журналу.

Формирование плана статей Information Management 2014

Журнал начинает формировать план редакционных статей на 2014 год. План статей будет формироваться как Открытой редакционной коллегией журнала, так и вами, нашими потенциальными читателями. Какие материалы вам необходимы для работы и какие статьи вам хотелось бы видеть в журнале в 2014 году?

Это можно сделать:

- заполнив анкету читателя на главной странице сайта журнала (пароль: IM);
- написав свои пожелания письмом Константину Зимину по адресу kzimin@rucio.ru.

Любое ваше мнение для нас очень важно. Именно основываясь на ваших пожеланиях мы не на словах, а на деле будем формировать редакционный план на 2014 год.

Партнеры журнала



Information Management # 07 2013
Научно-методический журнал для профессионалов ИТ

**Главный редактор
и руководитель проекта**
Константин Зимин
kzimin@rucio.ru

Иллюстрации
Сергей Орлов

Дизайн и верстка
Наталья Долгая
Ольга Кладовикова

**Литературное
редактирование**
Татьяна Кодаченко

Подписка
Мария Бушуева
subscribe@rucio.ru

Учредитель и издатель
Союз Директоров
по ИТ России (СоДИТ)

© СоДИТ 2013
Все права защищены. Ни одна часть настоящего издания ни в каких целях не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме, если на это нет письменного разрешения СоДИТ.

ИМ. Стандарты

12

Профессиональный стандарт «Менеджер по информационным технологиям»

Марина Аншина,

руководитель комитета
по стандартам СОДИТ

Борис Славин,

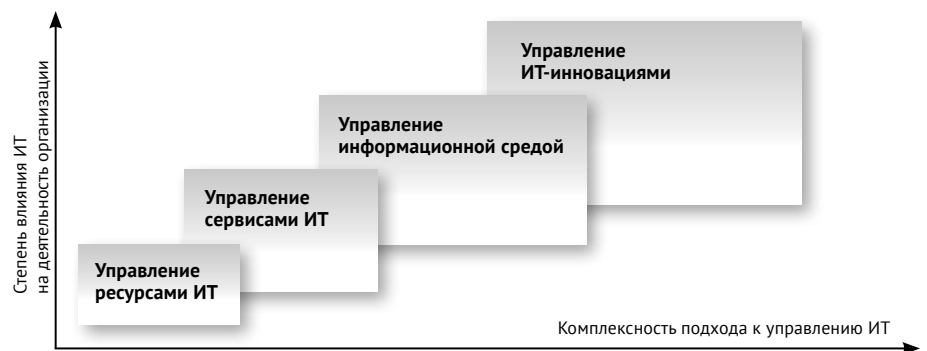
член правления СОДИТ

Константин Зимин,

главный редактор Information Management,
член правления СОДИТ

Были выделены четыре уровня развития ИТ-менеджера. При определении содержания этих уровней эксперты руководствовались архитектурными уровнями и существующими подходами к управлению ИТ: от простейшего инфраструктурного до инновационного. В результате удалось выделить следующие уровни:

- управление ресурсами ИТ;
- управление сервисами (услугами) ИТ;
- управление информационной средой;
- управление ИТ-инновациями в деятельности предприятий, организаций и государства.



Четыре уровня развития ИТ-менеджера и четыре обобщенные трудовые функции.

Уровень квалификации	Обобщенные трудовые функции	Трудовые функции
6	Управление ресурсами ИТ	Управление качеством ресурсов ИТ Управление ИТ-инфраструктурой Управление расходами на ИТ Управление изменениями ресурсов ИТ Управление отношениями с поставщиками и потребителями ресурсов ИТ Управление персоналом, обслуживающим ресурсы ИТ Управление информационной безопасностью ресурсов ИТ
7	Управление сервисами ИТ	Управление договорами об уровне предоставления сервисов ИТ (SLA) Управление ИТ-проектами Управление моделью предоставления сервисов ИТ Управление изменениями сервисов ИТ Управление отношениями с пользователями и поставщиками сервисов ИТ Управление сервисным персоналом Управление непрерывностью сервисов ИТ
8	Управление информационной средой	Управление стратегией ИТ Управление программами и портфелями ИТ-проектов Управление формированием и внедрением системы показателей оценки эффективности ИТ Управление изменениями информационной среды Управление отношениями с поставщиками и потребителями информации Управление персоналом, обслуживающим и развивающим информационную среду Управление рисками ИТ
9	Управление ИТ-инновациями в деятельности предприятий, организаций и государства	Управление формированием вклада ИТ в создание и реализацию инновационной стратегии Управление выявлением и внедрением ИТ-инноваций Управление оценкой эффективности ИТ-инноваций Управление знаниями с помощью ИТ Управление взаимоотношениями с заинтересованными лицами Управление персоналом, обеспечивающим инновации ИТ Управление рисками инновационного отставания в ИТ

Трудовые функции менеджеров по ИТ на различных уровнях квалификации и для различных обобщенных трудовых функций.

Обзор Европейских стандартов ИКТ-компетенций

Надежда Вольпян,

председатель подкомитета 204 «ИТ-компетенции» технического комитета «Информационные технологии» Межотраслевого Совета по информационным технологиям.

Более 10 лет в ЕС идет проект разработки, апробации и внедрения системы стандартов в области компетенций ИКТ-специалистов. Эта работа ведется под управлением рабочей группы CEN по ИКТ-компетенциям (CEN ICT/SKILLS). За это время разработано более 10 «соглашений рабочей группы CEN», которые, по сути, носят статус добровольных стандартов.

Базовые документы (соглашения) рабочей группы CEN по ИКТ-компетенциям.

Название документов		Содержание
Профили профессий ИКТ-сектора – пересмотр «карьерного пространства»	CWA 14925:2004 Generic ICT Skills Profiles for the ICT supply industry – a review by CEN/ISSS ICT-Skills Workshop of the Career Space work	Документ описывает анализ профессий ИКТ-сектора, существующих на данный момент времени, методики описания профайлов профессий, функциональных обязанностей в рамках различных ролей, предлагаемых для ИКТ-специалистов организациями. Также дается анализ образовательных программ подготовки специалистов.
Руководство по разработке учебных программ ИКТ-сектора – пересмотр «карьерного пространства»	CWA 15005:2004 ICT Curriculum Development Guidelines for the ICT supply industry – a review by CEN/ISSS ICT skills Workshop of the Career Space work	Документ адресован образовательным учреждениям с целью дать наиболее полную и актуальную информацию о том, какие технологии и соответствующие компетенции востребованы на рынке труда, чтобы образовательные учреждения смогли обновить свои программы в области ИКТ.
Европейская метасистема навыков в области ИКТ: обзор текущего состояния, уточнение реалий и рекомендации по дальнейшей работе	CWA 15515:2006 European ICT Skills Meta-Framework – State-of-the-Art Review, Clarification of the Realities, and Recommendations for Next Steps	Документ описывает исследования и основные предварительные соглашения для формирования Европейской рамки ИКТ-компетенций. Фактически послужил основой для формирования структуры Европейской рамки ИКТ-компетенций (e-Competence Framework) и соглашений по формату.

Первая версия Европейской рамки ИКТ-компетенций содержала описания 32 компетенций, сгруппированных в 5 групп, определяющих обобщенные этапы жизненного цикла информационных систем. В 2011 году была опубликована версия 2, а в 2013 году версия 3 Европейской рамки ИКТ-компетенций.

Для того чтобы разработки европейских коллег стали широко доступны для российских специалистов в ТК-МТК-22 был учрежден специальный подкомитет ПК-204 «ИКТ-компетенции», установлен контакт с рабочей группы CEN по ИКТ-компетенциям и получено разрешение на перевод некоторых стандартов на русский язык.

Документ, описывающий первую версию Европейской рамки ИКТ-компетенций.

Название документов		Содержание
Европейская рамка ИКТ-компетенций. Часть 1: Рамка (фреймворк).	CWA 15893–1:2008 European e-Competence Framework – Part 1: The Framework	Документ представляет собой первую версию Европейской рамки ИКТ-компетенций.
Европейская рамка ИКТ-компетенций. Часть 2: Руководство по использованию.	CWA 15893–2:2008 European e-Competence Framework – Part 2: User Guidelines	

ИМ. Исследования и методологии

38

«Процесс-класс» и «процесс-экземпляр». Конец мифа о противоречивости матричного управления



Сергей Радоманов
и.о. научного сотрудника ИПИ РАН.

Игорь Быстров

д.т. н., заведующий отделом ИПИ РАН.

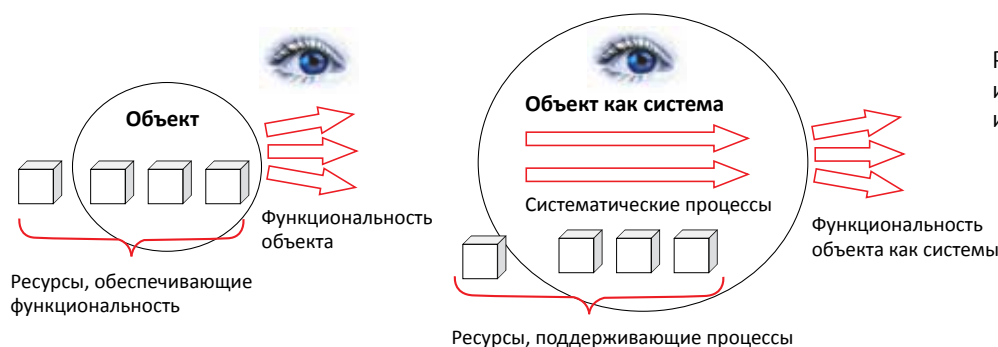


Для понимания предлагаемого процессного системного подхода необходимо разделить понятия «процесс-класс» и «процесс-экземпляр».

Процесс-экземпляр – совокупность упорядоченных действий.

Класс процессов (то же, что и процесс-класс) – совокупность процессов, обладающих общими свойствами.

Систематический процесс – класс устойчиво (систематически) повторяемых процессов.



Различие взглядов на один и тот же объект извне и изнутри.

Существуют два принципиально различных типа ролей в организационной структуре управления ИТ-деятельностью:

- роль куратора соответствующего ИТ-ресурса (ИТ-систем, порождающих процессы-классы);
- роль диспетчера соответствующих процессов-экземпляров, порождающих функциональность.

	Функциональность	Ресурс
При взгляде на объект снаружи	класс процессов, однозначно преобразующих некоторые внешние объекты	объект, являющийся источником функциональности и обеспечивающий ее
При взгляде изнутри на объект как систему	класс систематически повторяющихся процессов, однозначно преобразующих некоторую совокупность элементов системы и внешних ресурсов	объект, участвующий в систематических процессах

Различия в понимании терминов «функциональность» и «ресурс» при взгляде на объект снаружи и изнутри.

На базе функциональности дается определение понятию «сервис»:

Сервис – это функциональность, предоставляемая по запросу пользователя.

Или, если подставить расшифровку функциональности:

Сервис – это класс процессов, однозначно преобразующих некоторые объекты (объект) по запросу пользователя.

«Расшифруем» это определение, подставив в него тексты из данных выше определений функциональности, класса процессов и процесса:

Сервис – это множество обладающих общими свойствами совокупностей действий, однозначно преобразующих некоторые объекты (объект) по запросу пользователя.

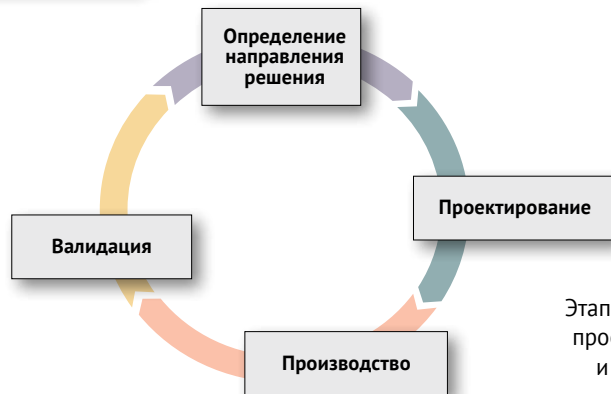
Услуга – это единичный процесс-экземпляр соответствующего сервиса.

ASL 2. Группа процессов сопровождения и обновления приложений. Часть 2



Вопросы проектирования.

Цель процесса реализации (также называемого «процессом сборки») – преобразование предоставленных проектов или изменений в проектах в конкретные и корректные изменения в автоматизированной информационной системе.



Этапы процессов проектирования и реализации.

	Среда	Вид тестирования
Внедрение	Пользовательская среда	Приемочное тестирование
Тестирование	Среда эксплуатации	Эксплуатационное тестирование
	Среда функционального тестирования	Функциональное тестирование
	Техническая среда	Интеграционное тестирование
Реализация	Программа	Модульное тестирование

Тестирование в различных средах.

Цель процесса внедрения – выполнить необходимые предварительные условия, чтобы в дальнейшем безошибочно применять новую версию приложения и завершить процесс сопровождения.



Вопросы внедрения.

Цель процесса тестирования – гарантировать, что требуемые изменения реализованы в соответствии со спецификациями, а приложения (после осуществления изменений) функционируют корректно.

Модель жизненного цикла автоматизированных систем управления в кризисных и чрезвычайных ситуациях



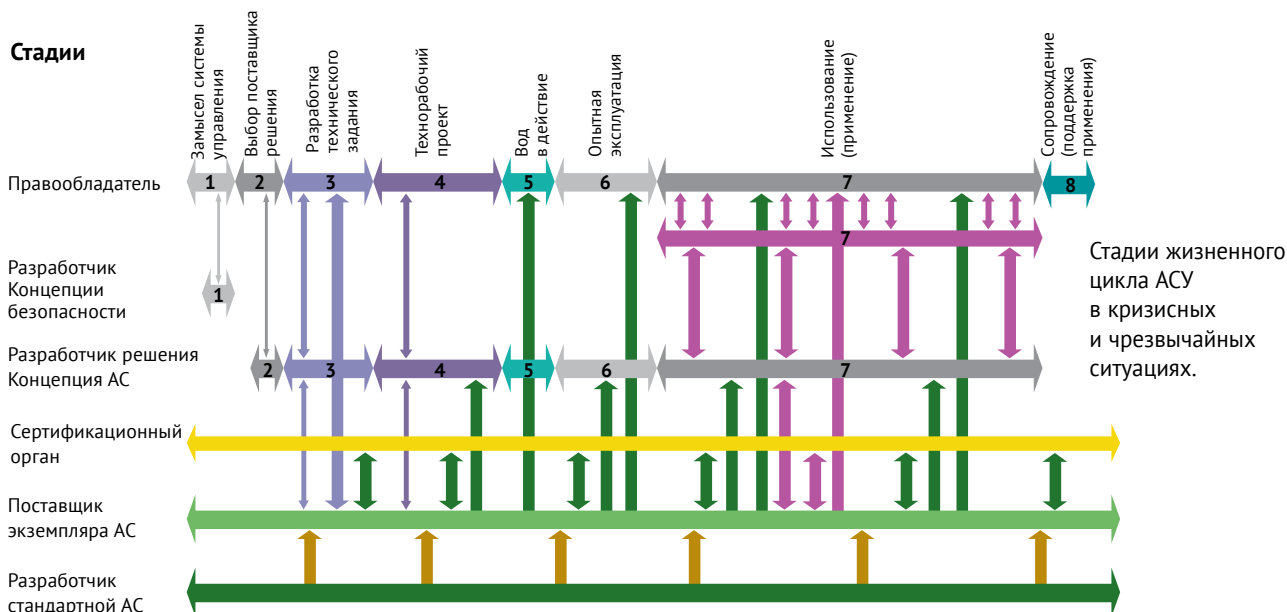
Дмитрий Разумов,
руководитель направления
ЗАО РКСС



Владимир Алёшин,
профессор РАНХ и
ГС при Президенте РФ

При построении больших систем настало время использовать идеи стандарта ГОСТ Р ИСО-МЭК 15288-2005. Помимо этого, необходимо творчески переосмыслить комплекс стандартов на автоматизированные системы ГОСТ 34. Основываясь на идеях стандартов ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288:2005 и ГОСТ 34.601-90, предлагается выделить следующие стадии жизненного цикла АСУ в кризисных и чрезвычайных ситуациях:

1. стадия замысла системы управления;
2. стадия выбора поставщика решения на автоматизированную систему;
3. стадия разработки технического задания на автоматизированную систему;
4. стадия технорабочего проекта;
5. стадия ввода в действие автоматизированной системы;
6. стадия проведения опытной эксплуатации автоматизированной системы;
7. стадия использования (применения) автоматизированной системы;
8. стадия сопровождения (поддержка применения) автоматизированной системы;
9. стадия прекращения использования (применения) и списания автоматизированной системы.



Применительно к АСУ в кризисных и чрезвычайных ситуациях необходимо выделить следующих поставщиков:

- разработчик (поставщик) «Концепции безопасности» управляемого объекта;
- разработчик (поставщик) решения и «Концепции автоматизированной системы» (в ряде случаев – прототипа системы);
- поставщик (разработчик) экземпляра системы (локализованной версии);
- поставщик (разработчик) стандартной системы (лицензий стандартной поставки).

Концептуальные подходы к организации ИТ инфраструктуры в корпоративной среде.

Часть 2. Типовые ИТ-инфраструктуры и ключевые технологии.



Вячеслав Гайлунь,

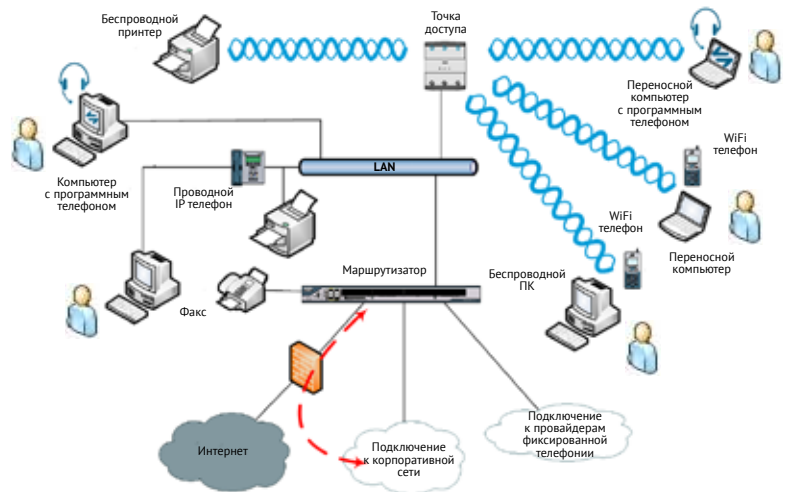
Руководитель подразделения ИТ-инфраструктуры компании «АББ».

Цели построения технологической инфраструктуры компании:

1. Улучшение качества существующих информационных сервисов в сочетании с предложением новых современных услуг.
2. Достижение внутренней и географической маневренности сотрудников и объектов посредством применения беспроводных технологий настолько широко, насколько это возможно при полном соответствии набору корпоративных политик в области информационных технологий.
3. Снижение проектных и операционных затрат до разумного уровня, обеспечение финансовой эффективности предоставления информационных услуг.
4. Стандартизация схем построения ядра ИТ-инфраструктуры с использованием принципов модульности и масштабируемости. Объединение избыточных систем в единые инфраструктурные блоки.
5. Предоставление услуг нового уровня (например, виртуальные инфраструктурные решения и облачные сервисы).
6. Решение экологических проблем, связанных с использованием ИТ-оборудования, таких как снижение потребления электроэнергии, уменьшение количества выделяемого тепла и производимого шума, легкость и удешевление утилизации технических средств.

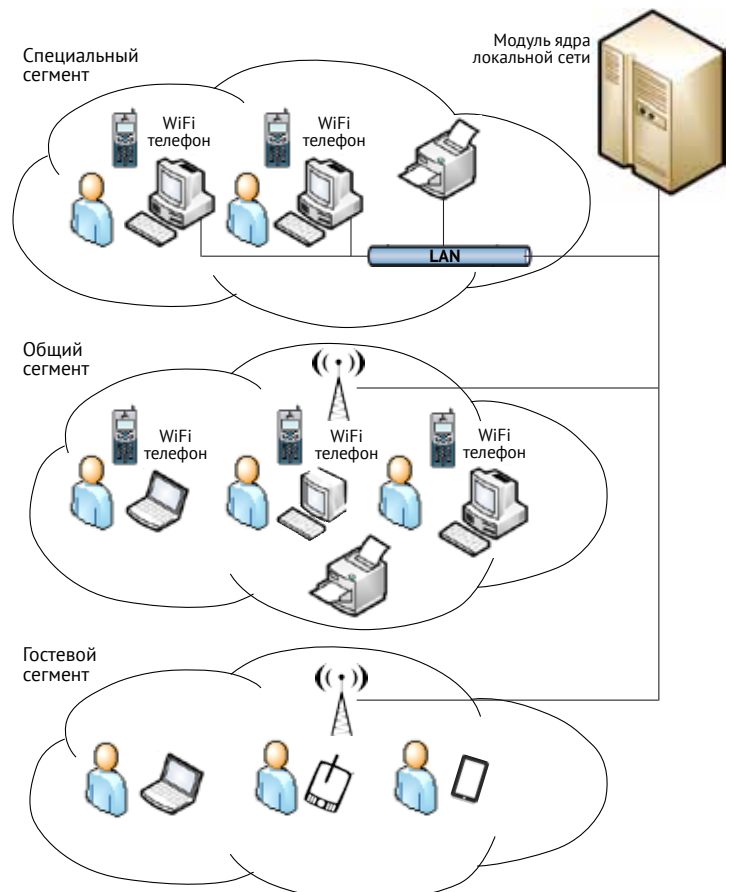
Стратегию построим, опираясь на три общеизвестных принципа:

- «от простого к сложному»: первоочередность освоения относительно несложных проектов и операций с последующим переходом к более сложным, комплексным решениям;
- «от известного к неизвестному»: осваивать новые технические области и практические навыки, опираясь на уже известные и опробованные технологии и связанные с ними знания;
- использование тактики «быстрых побед».



Типовая схема инфраструктуры малого офиса.

Типовая схема инфраструктуры среднего офиса.

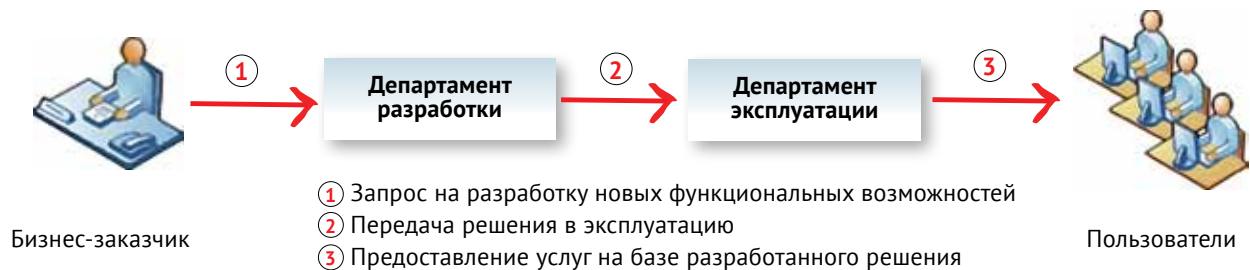


88

Наводим мосты между разработкой и эксплуатацией



Дмитрий Исайченко,
директор по консалтингу компании Cleverics.



Разработка и эксплуатация в функциональной оргструктуре.

Для функциональной организации в большей или меньшей степени характерны следующие проблемы во взаимодействии подразделений разработки и эксплуатации:

- непредсказуемый для департамента эксплуатации поток работ по тестированию и развертыванию доработок (при этом, даже если тестирование выполняется выделенной функцией, департамент эксплуатации обычно принимает в нем участие, а также обеспечивает подготовку тестовых сред);
- заметное увеличение количества запросов пользователей после развертывания очередного релиза, особенно в случае развертывания на крупной бизнес-сети;
- отсутствие информации по изменениям в составе релиза, что затрудняет поддержку пользователей;
- недостаточно оперативная поддержка со стороны разработчиков при выявлении ошибок в программном обеспечении;
- несоответствие новых решений требуемому режиму эксплуатации.

Проблемы взаимодействия департаментов разработки и эксплуатации и варианты решений

Проблема	Возможные решения
Непредсказуемый поток работ по тестированию и развертыванию разработок	Введение календаря выпуска релизов для систем с плотным потоком доработок
Увеличение количества запросов пользователей после развертывания релиза	Ограничение размера релиза, повышение частоты выпуска релизов, поэтапное развертывание релизов
Отсутствие информации по изменениям в составе релиза	Публикация описаний релизов, ссылки на требования к реализации функциональных возможностей в составе релиза посредством интеграции с ALM-системой
Недостаточно оперативная поддержка со стороны разработчиков	Выделение фиксированного времени разработчиков на решение вопросов эксплуатации, контроль фактического выделенного времени, оплата разработок, направленных на оптимизацию эксплуатации
Несоответствие новых решений требуемому режиму эксплуатации	Фиксация состава эксплуатационных требований в проектных документах, разработка технологического стандарта, вовлечение эксплуатирующих подразделений с целью контроля выявления и реализации эксплуатационных требований, а также соблюдения технологических стандартов



Школа IT-менеджмента РАНХиГС



Школа IT-менеджмента является лидером российского рынка бизнес-образования в области ИТ. Школа была создана в 2001 году по инициативе Академика А.Г.Аганбегяна как первое учебное заведение в России, которое предложило программы бизнес - образования, сочетающие в себе менеджмент и информационные технологии.



Школа является крупнейшим в России учебным центром по подготовке IT-директоров и IT-менеджеров и насчитывает уже более 1600 выпускников. Сейчас здесь реализуются программы дополнительного образования:

- MBA «Информационный менеджмент (CIO)»
- MBA «Информационная безопасность (CSO)»
- Профпереподготовка: «IT-менеджер: менеджер проектов, бизнес-аналитик»
- Профпереподготовка: «CISO «Управление корпоративной информационной безопасностью».

Многочисленные достижения выпускников и награды Школы говорят о высоком уровне учебных программ, признанных бизнес и ИТ сообществом:

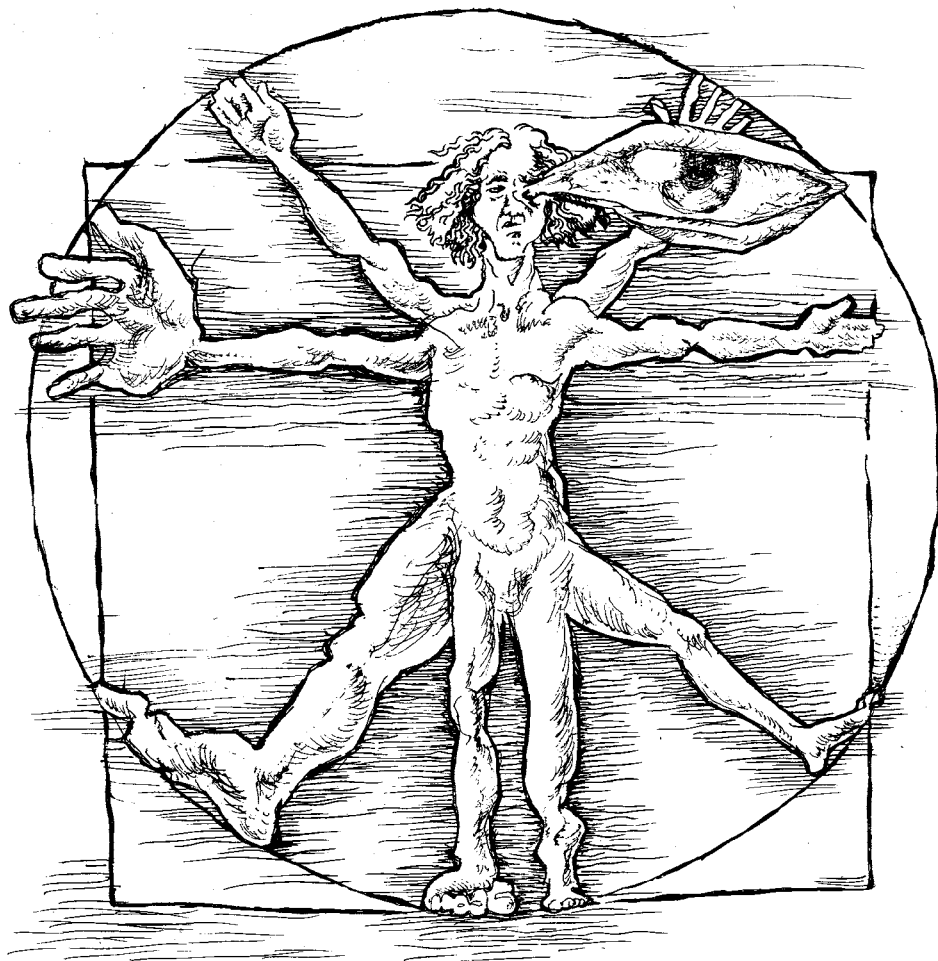
- В 2007 году Школа удостоена награды **Cnews Awards-2007**, а в 2009 году стала лауреатом премии **IT-ЛИДЕР**.
- С 2009 года является постоянным членом **Международной Академии CIO (IAC)**.
- Программа **MBA «Информационный менеджмент (CIO)»** уже 5 лет подряд является единственной программой MBA IT, входящая в рейтинг ТОП-20 программ MBA в России по версии ИД Коммерсант.
- Школа по показателю роста доходов выпускников программ MBA занимает лидирующие места.
- Программа **MBA «Информационная безопасность (CSO)»** является первой и единственной в России программой для директоров по Информационной безопасности. Программа проводится при поддержке **АРСИБ** (ассоциации руководителей служб информационной безопасности) и **АПКИТ** (ассоциации производителей компьютерных информационных технологий). Курсы специализации программы MBA CSO прошли согласование во **ФСТЭК** России.
- Программа **«IT-менеджер: менеджер проектов, бизнес-аналитик»** - это первая в России программа переподготовки IT-специалистов и руководителей в сфере информационного менеджмента (реализуется с 2001 года).

В Школе регулярно проводятся открытые мастер-классы, круглые столы, конференции, международные стажировки. Продолжается активная интеграция Школы в международное образовательное пространство, ведутся совместные проекты с ведущими бизнес-школами Европы, Азии и стран СНГ.

Присоединяйтесь к нам!

www.itmane.ru

*Познаем самих себя: пусть при этом
мы не обретаем истину, зато хотя
бы наведем порядок в собственной
жизни, а для нас это дело насущное.
Блез Паскаль*



Профессиональный стандарт «Менеджер по информационным технологиям»

В России давно назрела потребность в новых профессиональных стандартах, которые бы отвечали современному уровню развития технологий. Возможно, прежде всего это относится к профессиональным стандартам в области информационных технологий. В мае 2012 года вышел Указ Президента РФ, согласно которому к 2015 году Правительство РФ должно разработать и утвердить не менее 800 профессиональных стандартов и из них более десятка – в области ИТ. Один из стандартов, разработанных в рамках этой программы, – стандарт «Менеджер по информационным технологиям». В статье дается обзор профессионального стандарта, а также обобщается материал, подготовленный в рамках работы над стандартом.

Марина Аншина,

Руководитель комитета по стандартам СОДИТ

Борис Славин

Член правления СОДИТ

Константин Зимин

Главный редактор Information Management, член правления СОДИТ

Вид профессиональной деятельности «Менеджер по информационным технологиям» (менеджер по ИТ) является относительно новым для России. Он охватывает широкий спектр управленцев в области ИТ отдельного предприятия, холдинговой структуры, региона: от управления вычислительными ресурсами до управления инновациями. Именно поэтому создание профессионального стандарта для этого вида деятельности имеет огромное значение. На многих отечественных предприятиях под менеджером по ИТ до сих пор понимают системного администратора, который одновременно с основными обязанностями планирует бюджет, ведет переговоры с поставщиками и согласовывает техническую составляющую договоров.

Такой подход приводит к существенному отставанию уровня ИТ на российских предприятиях от мирового уровня, к недоиспользованию современных возможностей ИТ, к повсеместному применению устаревших, неэффективных технологий, к отсутствию или слабости управления ими. Возникают трудности как при подборе менеджеров, так и при их обучении и оценке. Сами менеджеры по ИТ часто не до конца представляют состав возложенных на них функций и обязанностей. Поскольку многие из них имеют опыт работы в качестве технических специалистов, они часто ограничивают свои обязанности рассмотрением и решением технических вопросов, оставляя за рамками своей деятельности управленческие функции, в частности, управление персоналом и взаимодействие с поставщиками и заказчиками.

Отсутствие простых в применении профессиональных стандартов и моделей компетенций для менеджеров по ИТ приводит к ряду проблем:

- снижает качество управления ИТ, затрудняя подбор эффективных руководителей, осуществление оценки результатов их деятельности;
- повышает затраты на поиск и привлечение менеджеров по ИТ по причине сложности определения соответствия нанимаемого работника предъявляемым плохо понимаемым и неформализованным требованиям;
- приводит к ухудшению качества образования;
- дезориентирует специалистов, претендующих на должность менеджера по ИТ;
- не позволяет выстроить эффективную систему развития, обучения и мотивации менеджеров по ИТ на основании адекватных критериев оценки их трудовой деятельности.

Помимо этого, необходимость разработки стандарта «Менеджер по информационным технологиям» определяется факторами, связанными с развитием общества и экономики:

Области применения стандарта «Менеджер по информационным технологиям»

1. Разработка учебных программ и методик обучения менеджеров по ИТ.
2. Разработка системы сертификации менеджеров по ИТ.
3. Разработка корпоративных моделей компетенций, положений и должностных инструкций для менеджеров по ИТ.
4. Формирование требований и профилей должностей менеджеров по ИТ при найме, назначении, аттестации, мотивации и развитии руководителей по ИТ различных предприятий, организаций, компаний.
5. Определение кандидатов для позиций менеджеров по ИТ кадровыми агентствами и подразделениями по управлению персоналом.
6. Разработка модели личностного развития функционирующими менеджерами по ИТ и теми, кто претендует на соответствующие позиции, в частности, с использованием курсов дистанционного обучения.

- важностью информационных технологий для современного общества, государства, бизнеса, организаций и предприятий;
- высокой инновационной составляющей ИТ для современных организаций;
- необходимостью грамотного и соответствующего технологиям управления ИТ;
- отставанием отечественных стандартов управления ИТ от международного уровня;
- отсутствием общепризнанных и общеупотребительных отечественных профессиональных стандартов для профессиональной деятельности, несоответствие существующих версий стандартов текущему состоянию общества, экономики и технологий.

Рабочая группа по разработке стандарта

Министерство труда и социальной защиты РФ провело конкурс для выбора исполнителей по разработке профессиональных стандартов. Конкурс на разработку большинства стандартов в области ИТ выиграла Ассоциация предприятий компьютерных и информационных технологий (АПКИТ), которая привлекла к работе своих членов и партнеров.

Подготовить стандарт за столь ограниченный срок могла только группа экспертов, имеющих разносторонний опыт в стандартизуемой области и доступ к широкому (более 30 региональных клубов ИТ-директоров) профессиональному сообществу. Поэтому руководство разработкой стандарта «Менеджер по информационным технологиям» АПКИТ передала Российскому Союзу ИТ-директоров (СОДИТ) – межрегиональной общественной организации, объединяющей ИТ-директоров и ИТ-руководителей. Помимо широкой профессиональной экспертизы, у СОДИТ есть опыт подготовки и обсуждения проекта создания сертификационной программы для СІО.

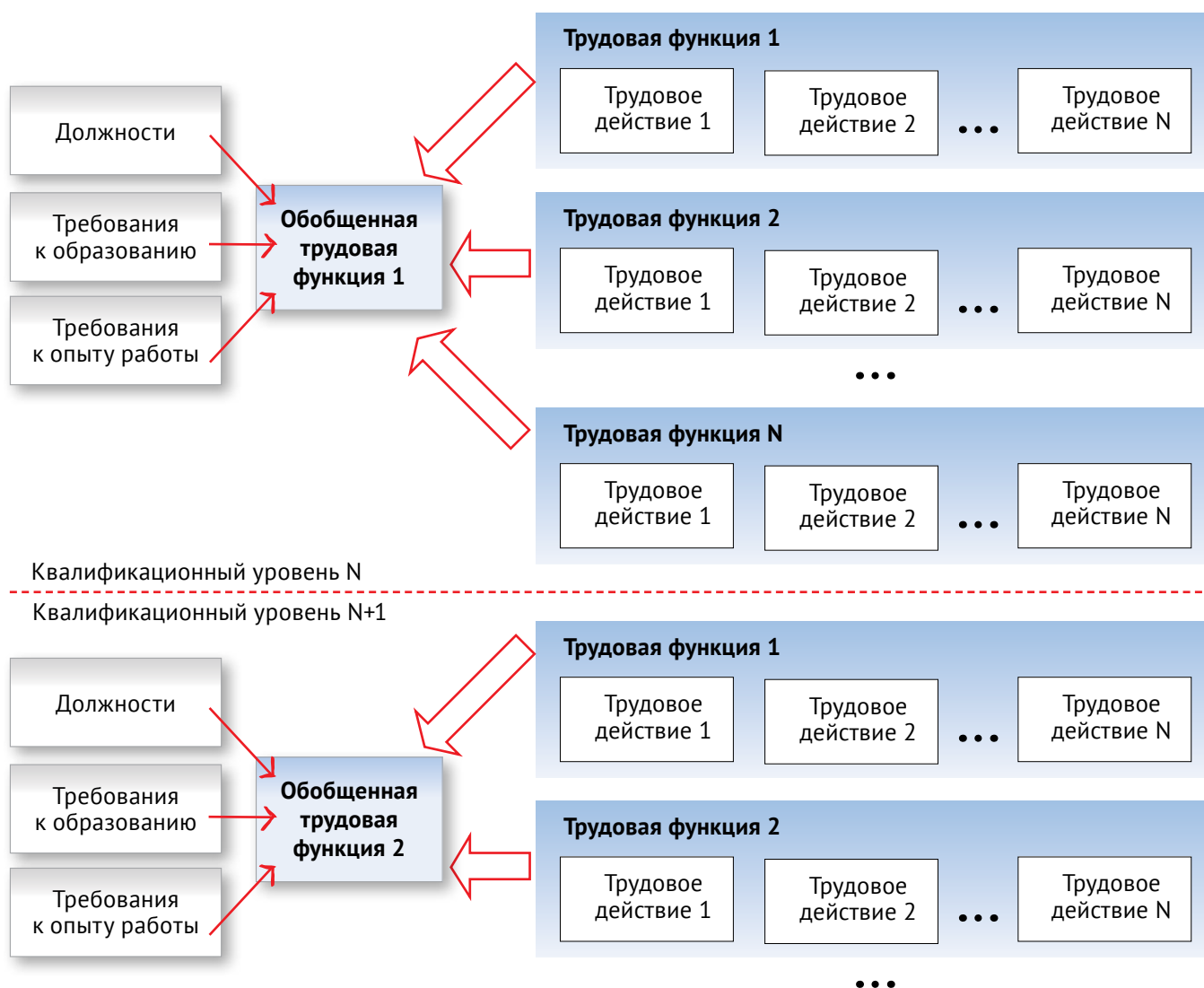
Для разработки профстандарта «Менеджер по информационным технологиям» СОДИТ создал рабочую группу, которую возглавила руководитель комитета по стандартам СОДИТ Марина Аншина. Кроме экспертов СОДИТ, в нее вошли эксперты из Национального межгосударственного технического комитета «Информационные технологии» (ТК-МТК-22), где в 2010 году был создан специальный подкомитет ИКТ-компетенции (ПК-204), специалисты некоммерческой организации «Группа ИТ-Стандарт», эксперты – разработчики профстандарта «Менеджер по ИТ» версии 2007 года из Высшей школы бизнес-информатики НИУ ВШЭ, эксперты, принимавшие активное участие в разработке корпоративных профстандартов для крупных российских компаний, а также руководители образовательных учреждений, осуществляющих подготовку менеджеров по ИТ.

Структура стандарта

В соответствии с шаблоном Министерства труда и социальной защиты РФ, профстандарт начинается с формулировки основной цели профессиональной деятельности. Для менеджера по ИТ эта цель была определена как «управление предоставлением, использованием и развитием информационных технологий в интересах предприятия, государства и общества».

Основная структура стандарта включает три элемента:

- обобщенные трудовые функции;
- трудовые функции;
- трудовые действия.



Трудовые действия – это некие активности менеджера, которые определяются как «процесс взаимодействия работника с предметом труда, при котором достигается определенная задача». Трудовые действия выполняемые над одними объектами, объединяются в трудовые функции. В свою очередь трудовые функции, сходство которых сложилось в «результате разделения труда в конкретном производственном или (бизнес-) процессе», объединяются в группы – обобщенные трудовые функции (рис. 1). И уже за обобщенными трудовыми функциями стоят конкретные должности, требования к образованию и опыту работы. При этом каждой обобщенной трудовой функции соответствует определенный квалификационный уровень. Таким образом, обобщенные трудовые функции – это центральный элемент профессионального стандарта.

Рис. 1.

Структура профессионального стандарта.

Четыре уровня квалификации ИТ-менеджеров

Какие квалификационные уровни имеет смысл выделять в профессии менеджер по ИТ? Аналогично тому, как формирование человека повторяет этапы развития человечества, многие организации и предприятия в своем развитии повторяют развитие общества в целом. Поэтому при разработке стандарта было решено связать уровни квалификации и профессионального роста ИТ-руководителя с этапами технологического развития общества и экономики. Технологическое развитие экономики можно разбить на четыре эпохи: индустриальное общество, постиндустриальное общество, информационное общество и общество знаний (подробнее смотри врезку). Аналогично были выделены четыре уровня развития ИТ-менеджера и, соответственно, четыре обобщенные трудовые функции.

От индустриального к «смарт»-обществу

Технологическое развитие экономики можно разбить на четыре этапа (эпохи): индустриальное общество, постиндустриальное общество, информационное общество и общество знаний (или «смарт»-общество). Каждая из эпох характеризуется своей технологией управления. Индустриальному обществу соответствует технология инсорсинга: выделение функциональных процессов из общей цепочки производства товара или услуги является основным достижением этой эпохи, условием внедрения автоматизации и механизации. В постиндустриальном обществе выявленные в предыдущую эпоху функции переходят в отдельные компании, фирмы. Такая технология называется аутсорсингом и позволяет сделать функциональные процессы универсальными для различных производств и видов деятельности. Универсализация функций приводит к глобализации экономики, появлению транснациональных компаний, единых международных стандартов. Следующее за постиндустриальной эпохой информационное общество дало возможность вовлечь в коммуникационную деятельность всё население, появились новые технологии – краудсорсинг и виртуальное самообслуживание. И наконец, совсем новая, только появляющаяся эпоха – общество знаний: к этой эпохе относятся бизнес и организации, в деятельности которых знания и исследования начинают занимать существенную долю в стоимости товаров и услуг.

В таблице 1 представлен сравнительный анализ используемых на разных эпохах объектов управления, форм производства и отношений к человеку. Безусловно, ни одна из эпох не отменяет предыдущую, но вносит свои особенности, создавая экономическую экосистему из различных технологий управления.

Таблица 1. Сравнение характеристик эпох технологического развития общества и экономики.

	Индустриальное общество	Постиндустриальное общество	Информационное общество	Общество знаний
Объект управления	Ресурсы и товары	Сервисы и услуги	Информация	Инновации и знание
Формы производства	Заводы и фабрики	Фирмы и партнерства	Краудсорсинг и фриланс	Экспертные сети
Характер социально-трудовых взаимоотношений	Жесткая конкуренция	Партнерство, ISO 26000 «Руководство по социальной ответственности»	Волонтерская работа	Коллективная деятельность
Отношение к человеку	Человек – функция	Человек – специалист	Человек – участник деятельности	Человек – часть коллективного разума

При определении содержания этих уровней эксперты опирались на классификации, связанные с предметом профессии. Кроме того, они руководствовались архитектурными уровнями и существующими подходами к управлению ИТ: от простейшего инфраструктурного до инновационного. В результате удалось выделить следующие уровни (рис 2.):

- управление ресурсами ИТ;
- управление сервисами (услугами) ИТ;
- управление информационной средой;
- управление ИТ-инновациями в деятельности предприятий, организаций и государства.

Информатизация проходит те же этапы, что и вся экономика, начиная с предоставления ресурсов и заканчивая системами управления знаниями и компетенциями. По аналогии с представленными выше характеристиками эпох технологического развития общества и экономики авторы стандарта выделили наиболее важные характеристики каждого из четырех уровней квалификации менеджера по ИТ (таблица 2).

Рис. 2. Четыре уровня развития ИТ-менеджера и четыре обобщенные трудовые функции.



- 1. Управление ресурсами ИТ.** Основная задача менеджера по ИТ – поддержка бизнеса через информационные технологии. Если бизнес технологически еще не развит, находится на уровне индустриального общества, компоненты ИТ станут всего лишь ресурсами, которыми и будет управлять менеджер по ИТ. Цели управления на этом уровне сводятся к обеспечению качества ресурсов, управление персоналом ограничивается распределением по задачам сотрудников ИТ-службы, а управление эффективностью – оптимизацией затрат на ИТ. Основным объектом управления является ИТ-инфраструктура.
- 2. Управление сервисами ИТ.** На следующем уровне ИТ-руководитель начинает управлять сервисами (услугами). Это более технологичный уровень. Он требует умения управлять предоставлением услуг, воспринимать пользователей как заказчиков, согласовывать с ними соглашения об уровне услуг (SLA). Управление эффективностью – это выбор оптимальной модели предоставления услуг, используя различные варианты сорсинга.
- 3. Управление информационной средой.** Следующий, третий, уровень квалификации предполагает умение менеджера по ИТ (наиболее частые названия должностей на этом уровне – ИТ-директор или директор департамента ИТ) управлять информацией на предприятии или в организации. Именно на этом уровне от руководителя ИТ-службы требуется разработка ИТ-стратегии, направленной на реализацию бизнес-задач. Такой ИТ-руководитель должен уметь вовлекать в информатизацию всех сотрудников предприятия или организации через институт ключевых пользователей. Менеджер этого уровня отвечает за ИТ-архитектуру, обеспечивая эффективную поддержку и развитие информационной среды как одного из ключевых активов бизнеса.
- 4. Управление ИТ-инновациями.** И наконец последний уровень менеджера по ИТ – директор по информационным технологиям и инновациям или CIO. На этом уровне менеджер по ИТ должен уметь использовать ИТ для трансформации деятельности предприятия, например, для создания совершенно новых видов услуг либо для управления инновациями¹. Менеджер этого уровня взаимодействует не только с топ-менеджерами, но и со всеми заинтересованными лицами – только так можно реформировать деятельность организации с использованием новых технологий.

Надо сказать, что самый высокий уровень – управление ИТ-инновациями – вызвал самые горячие обсуждения как внутри рабочей группы, так и вне ее, при широком публичном обсуждении стандарта. Дискуссия, по сути, сводилась к вопросу инновационной роли ИТ в компаниях. Скептики указывали на то, что в России менеджеров ИТ подобного уровня практически нет и выделение этого уровня в стандарте преувеличивает роль ИТ в бизнесе и государственном управлении. Однако победили доводы сторонников инновационной роли ИТ:

- отдельные ИТ-руководители уже соответствуют наивысшему уровню управления ИТ;
- ИТ играют все более существенную роль и в организациях и в государстве, недооценка роли ИТ становится опаснее, чем ее переоценка;
- стандарт ориентирован на развитие профессиональной деятельности, а не только на фиксацию текущего положения дел, и таких менеджеров необходимо готовить сегодня, иначе завтра отрасль ИТ в России еще сильнее отстанет от мирового уровня;
- подобные уровни менеджеров по ИТ появляются в международных стандартах и описаны ведущими мировыми экспертами.

В пояснительной записке к стандарту авторы отмечают, что представленная классификация неидеальна, она требует развития с целью уточнения конкретных трудовых действий, знаний и умений. Кроме того, ни одна модель, в том числе и модель профессии, не может быть плоской и должна учитывать разные факторы.

Для области ИТ Министерство труда и социальной защиты РФ выделило уровни квалификации от 1 до 9 (всего существует 10 уровней). Поскольку менеджер по ИТ является главным руководителем деятельности компании в области ИТ, разработчики стандарта выделили для него максимальные уровни от 6 до 9².

¹«Эпоха коллективного разума: О роли информации в обществе и о коммуникационной природе человека». Москва: Ленанд, 2013.

²Для упрощения стандарта решено было не делать подуровни квалификации для трудовых функций.

Таблица 2. Описание деятельности менеджеров по ИТ на различных уровнях квалификации.

Объекты управления	Управление ресурсами ИТ	Управление сервисами ИТ	Управление информационной средой	Управление ИТ-инновациями
Цели/качество	Управление качеством ресурсов ИТ	Управление договорами об уровне предоставления услуг	Управление стратегией ИТ	Управление формированием вклада ИТ в создание и реализацию инновационной стратегии
	Трудовые действия: Формировать цели, приоритеты и ограничения процесса и изменять их по мере изменения внешних условий и внутренних потребностей. Организовывать персонал, выделять ресурсы и выступать лидером в процессе. Контролировать выполнение процесса. Анализировать выполнение процесса, цели, приоритеты, ограничения процесса и принимать решения по результатам анализа.			
Проекты/задачи	Управление ИТ-инфраструктурой	Управление ИТ-проектами	Управление программами и портфелями ИТ-проектов	Управление выявлением и анализом ИТ-инноваций
	Трудовые действия: Организовывать процесс выявления потребностей, целей и задач. Формировать проекты и задачи на основе выявленных потребностей и согласовывать их с заинтересованными лицами. Инициировать планирование выполнения задач и согласовывать эти планы с заинтересованными лицами. Контролировать выполнение задач. Анализировать результаты выполнения задач и принимать решения по результатам анализа.			
Эффективность	Управление расходами на ИТ	Управление моделью предоставления сервисов ИТ	Управление формированием и внедрением системы показателей эффективности ИТ	Управление оценкой инноваций ИТ
	Трудовые действия: Инициировать создание системы управления эффективностью и изменять ее при изменении внешних условий и внутренних потребностей. Формировать требования к системе оценки эффективности. Согласовывать систему эффективности с заинтересованными лицами и утверждать ее. Планировать значения показателей системы эффективности. Контролировать значения показателей системы эффективности. Анализировать систему эффективности и принимать решения по результатам анализа.			
Адаптация и изменения	Изменения ресурсов ИТ	Изменения сервисов ИТ	Изменения информационной среды	Управление знаниями
	Трудовые действия: Инициировать и мотивировать выявление потребностей в изменениях. При выявлении потребностей инициировать изменения или способствовать этому. Организовывать процесс управления изменениями, вовлекая и привлекая необходимые ресурсы. Утверждать (отклонять) изменения. Формировать систему оценки процесса управления изменениями, оценивать процесс и принимать решения по результатам оценки.			
Отношения	Управление отношениями с поставщиками и потребителями ресурсов	Управление отношениями с пользователями, заказчиками и поставщиками сервисов	Управление отношениями с поставщиками и потребителями информации	Управление взаимоотношениями с заинтересованными лицами
	Трудовые действия: Формировать и согласовывать принципы взаимоотношений, в частности, принципы выбора поставщиков. Организовывать планирование и осуществление взаимоотношений, осуществлять взаимодействие по ключевым вопросам. Организовывать повышение компетенций. Контролировать взаимоотношения и обеспечивать их прозрачность для заинтересованных лиц. Оценивать и анализировать взаимоотношения, получая обратную связь и принимать решения по результатам анализа.			
Персонал	Управление персоналом, обслуживающим ИТ-ресурсы	Управление сервисным персоналом	Управление персоналом, обслуживающим информационную среду	Управление персоналом, обеспечивающим ИТ-инновации
	Трудовые действия: Формировать цели, приоритеты, обязанности и полномочия персонала. Формировать и внедрять организационную и функциональную структуры персонала. Строить эффективные коммуникации между персоналом и с заинтересованными лицами. Организовывать и мотивировать персонал для выполнения поставленных целей. Нанимать и увольнять персонал. Контролировать персонал, достижение им поставленных целей и выполнение задач, в том числе, проводить аттестации. Обучать и развивать персонал.			
Риски	Управление ИБ	Управление рисками ИТ	Управление непрерывностью бизнеса в части ИТ	Управление рисками инновационного отставания в ИТ
	Трудовые действия: Формировать и согласовывать с заинтересованными лицами цели, требования и приоритеты. Организовывать процесс, вовлекая и привлекая необходимые ресурсы. Согласовывать (отклонять) ключевые решения. Контролировать изменения. Формировать систему оценки процесса, оценивать процесс и принимать решения по результатам оценки.			

Трудовые функции и трудовые действия менеджеров по ИТ

Для определения трудовых функций, которые выполняются на каждом уровне (входят в обобщенные трудовые функции), деятельность менеджера по ИТ систематизировали по семи объектам управления: цели/качество, проекты/задачи, эффективность, адаптация, отношения, персонал и риски. Для описания трудовых функций была разработана таблица, которая позволила полностью отразить особенности работы менеджеров по ИТ с этими объектами управления на различных уровнях квалификации (таблица 2). Эта таблица является центром стандарта «Менеджера по информационным технологиям».

На основе этой таблицы были закреплены трудовые функции для каждой обобщенной трудовой функции (таблица 3). Ниже мы приводим полное описание трудовых функций и трудовых действий, которое содержится в стандарте (таблицы 4–7).

Кроме того, стандарт содержит возможные наименования должностей, которые могут занимать менеджеры ИТ, находящиеся на том или ином уровне квалификации и выполняющие те или иные обобщенные трудовые функции (таблица 8). Требования к образованию и обучению менеджеров ИТ в зависимости от уровня их квалификации показаны в таблице 9.

Таблица 3.

Трудовые функции менеджеров по ИТ на различных уровнях квалификации и для различных обобщенных трудовых функций.

Уровень квалификации	Обобщенные трудовые функции	Трудовые функции
6	Управление ресурсами ИТ	Управление качеством ресурсов ИТ
		Управление ИТ-инфраструктурой
		Управление расходами на ИТ
		Управление изменениями ресурсов ИТ
		Управление отношениями с поставщиками и потребителями ресурсов ИТ
		Управление персоналом, обслуживающим ресурсы ИТ
		Управление информационной безопасностью ресурсов ИТ
7	Управление сервисами ИТ	Управление договорами об уровне предоставления сервисов ИТ (SLA)
		Управление ИТ-проектами
		Управление моделью предоставления сервисов ИТ
		Управление изменениями сервисов ИТ
		Управление отношениями с пользователями и поставщиками сервисов ИТ
		Управление сервисным персоналом
		Управление непрерывностью сервисов ИТ
8	Управление информационной средой	Управление стратегией ИТ
		Управление программами и портфелями ИТ-проектов
		Управление формированием и внедрением системы показателей оценки эффективности ИТ
		Управление изменениями информационной среды
		Управление отношениями с поставщиками и потребителями информации
		Управление персоналом, обслуживающим и развивающим информационную среду
		Управление рисками ИТ
9	Управление ИТ-инновациями в деятельности предприятий, организаций и государства	Управление формированием вклада ИТ в создание и реализацию инновационной стратегии
		Управление выявлением и внедрением ИТ-инноваций
		Управление оценкой эффективности ИТ-инноваций
		Управление знаниями с помощью ИТ
		Управление взаимоотношениями с заинтересованными лицами
		Управление персоналом, обеспечивающим инновации ИТ
		Управление рисками инновационного отставания в ИТ

Таблица 4. Описание трудовых функций, выполняемых ИТ-менеджером на уровне квалификации 6 (управление ресурсами ИТ).

Управление ресурсами ИТ	
Управление качеством ресурсов ИТ	
Трудовые действия	<ul style="list-style-type: none"> • формирование целей, приоритетов и ограничений управления качеством ресурсов ИТ и изменение их по мере изменения внешних условий и внутренних потребностей; • организация персонала и выделение ресурсов для управления качеством ресурсов ИТ; • контроль качества ресурсов ИТ; • анализ качества ресурсов ИТ, целей, приоритетов и ограничений управления качеством ресурсов ИТ.
Необходимые умения	<ul style="list-style-type: none"> • контролировать качество ресурсов ИТ; • определять соответствие качества ресурсов ИТ потребностям (в частности, SLA); • формировать целевое качество ресурсов ИТ и контролировать его достижение.
Необходимые знания	<ul style="list-style-type: none"> • стандарты и методики оценки качества; • стандарты и методики оценки качества ресурсов ИТ, управления активами ИТ и конфигурациями ИТ; • способы определения потребностей в уровне качества ресурсов ИТ.
Другие характеристики ⁴	<ul style="list-style-type: none"> • лидерские качества; • организаторские и коммуникационные способности.
Управление ИТ-инфраструктурой	
Трудовые действия	<ul style="list-style-type: none"> • организация процесса выявления потребностей в ИТ-инфраструктуре; • организация формирования задач управления ИТ-инфраструктурой на основе выявленных потребностей и согласование этих задач с заинтересованными лицами; • инициирование и планирование выполнения задач управления ИТ-инфраструктурой и согласование с заинтересованными лицами этих планов; • контроль выполнения задач управления ИТ-инфраструктурой; • анализ результатов выполнения задач управления ИТ-инфраструктурой и выполнение управленческих действий по результатам анализа.
Необходимые умения	<ul style="list-style-type: none"> • организовать командную работу с использованием внешних подрядчиков; • управлять процессами, оценивать и контролировать качество процессов управления ИТ-инфраструктурой; • контролировать и оптимизировать процесс управления инфраструктурой ИТ.
Необходимые знания	<ul style="list-style-type: none"> • стандарты и методики управления ИТ-инфраструктурой; • стандарты и методики управления процессами ИТ.
Управление расходами на ИТ	
Трудовые действия	<ul style="list-style-type: none"> • инициирование создания принципов управления расходами на ИТ и их изменение при изменении внешних условий и внутренних потребностей; • определение целей управления расходами на ИТ, согласование их с заинтересованными лицами и доведение их до сведения персонала, управляющего расходами на ИТ; • согласование расходов на ИТ с заинтересованными лицами и утверждение; • планирование расходов на ИТ; • контроль расходов на ИТ; • анализ расходов на ИТ и выполнение управленческих действий по результатам анализа.
Необходимые умения	<ul style="list-style-type: none"> • управлять финансами ИТ; • планировать бюджет и согласовывать его с заинтересованными лицами; • оценивать эффективность затрат на ИТ.
Необходимые знания	<ul style="list-style-type: none"> • основы экономики и экономики ИТ; • принципы планирования бюджета ИТ; • корпоративные, отраслевые и государственные стандарты и методики планирования бюджета.
Управление изменениями ресурсов ИТ	
Трудовые действия	<ul style="list-style-type: none"> • инициирование выявления потребностей в изменениях ресурсов ИТ и мотивация их выявления; • инициирование и планирование изменения ресурсов ИТ; • организация процесса управления изменениями ресурсов ИТ, вовлечение и привлечение необходимых ресурсов; • утверждение (отклонение) изменения ресурсов ИТ; • формирование системы оценки процесса управления изменениями ресурсов ИТ, оценка процесса и выполнение управленческих действий по результатам оценки.

⁴Лидерские качества, организаторские и коммуникационные способности необходимы уже на самом нижнем уровне квалификации менеджера по ИТ. Далее они входят в описание каждой трудовой функции в разделе «Другие характеристики». Для сокращения обзора мы их не приводим.

Необходимые умения	<ul style="list-style-type: none"> • выявлять потребности в изменениях ресурсов ИТ и работать с пользователями и заказчиками для их выявления; • управлять процессами, оценивать и контролировать качество процесса управления изменениями ресурсов ИТ; • оптимизировать процесс управления ресурсами ИТ.
Необходимые знания	<ul style="list-style-type: none"> • стандарты и методики управления изменениями ресурсов ИТ; • методики управления процессами ИТ.
Управление отношениями с поставщиками и потребителями ресурсов ИТ	
Трудовые действия	<ul style="list-style-type: none"> • формирование и согласование принципов взаимоотношений с поставщиками и потребителями ресурсов ИТ, в частности принципов выбора поставщиков ресурсов ИТ; • организация планирования и осуществления, активное участие во взаимоотношениях с поставщиками и потребителями ресурсов ИТ; • организация повышения компетенций поставщиков и потребителей в области ресурсов ИТ; • контроль взаимоотношений с поставщиками и потребителями ресурсов ИТ и обеспечение их прозрачности для заинтересованных лиц; • оценка и анализ взаимоотношений с поставщиками и потребителями ресурсов ИТ, получение обратной связи и выполнение управленческих действий по результатам анализа.
Необходимые умения	<ul style="list-style-type: none"> • управлять ведением, заключением и выполнением договоров ИТ; • контролировать поставщиков ресурсов ИТ; • проводить конкурсы и тендеры; • эффективно взаимодействовать с потребителями ресурсов ИТ.
Необходимые знания	<ul style="list-style-type: none"> • корпоративные, отраслевые и государственные стандарты по выбору и взаимодействию с поставщиками; • методики, принципы и стандарты договорной работы; • стандарты и модели архитектуры ИТ.
Управление персоналом, обслуживающим ресурсы	
Трудовые действия	<ul style="list-style-type: none"> • формирование целей, приоритетов, обязанностей и полномочий персонала, обслуживающего ресурсы ИТ; • формирование организационной и функциональной структуры персонала, обслуживающего ресурсы ИТ; • построение эффективных коммуникаций между персоналом, обслуживающим ресурсы ИТ, и с заинтересованными лицами; • организация и мотивация персонала, обслуживающего ресурсы ИТ, для выполнения поставленных целей; • найм и увольнение персонала, обслуживающего ресурсы ИТ; • контроль персонала, обслуживающего ресурсы ИТ, достижения им поставленных целей и выполнения задач, в том числе проведение аттестации персонала; • обучение и развитие персонала, обслуживающего ресурсы ИТ;
Необходимые умения	<ul style="list-style-type: none"> • мотивировать, обучать и развивать персонал; • управлять персоналом, в том числе организовывать его найм и увольнение; • организовывать разработку и внедрять политики, регламенты, положения, должностные инструкции.
Необходимые знания	<ul style="list-style-type: none"> • принципы и методики управления персоналом; • кадровый документооборот; • особенности управления персоналом ИТ; • профессиональные стандарты ИТ.
Управление информационной безопасностью ресурсов ИТ	
Трудовые действия	<ul style="list-style-type: none"> • формирование и согласование с заинтересованными лицами целей, требований и приоритетов управления информационной безопасностью ресурсов ИТ; • организация процесса управления информационной безопасностью ресурсов ИТ, вовлечение и привлечение необходимых ресурсов; • согласование (отклонение) ключевых решений по информационной безопасности ресурсов ИТ; • контроль изменений процесса управления информационной безопасностью ресурсов ИТ; • формирование системы оценки процесса управления информационной безопасностью ресурсов ИТ, оценка процесса и выполнение управленческих действий по результатам оценки.
Необходимые умения	<ul style="list-style-type: none"> • выявлять требования и потребности в области информационной безопасности; • управлять процессами, оценивать и контролировать качество процесса управления информационной безопасностью; • оптимизировать процесс управления информационной безопасностью.
Необходимые знания	<ul style="list-style-type: none"> • стандарты информационной безопасности; • методики управления процессом информационной безопасности.

Таблица 5. Описание трудовых функций, выполняемых ИТ-менеджером на уровне квалификации 7 (управление сервисами ИТ).

Управление сервисами ИТ	
Управление договорами об уровне предоставления сервисов ИТ (SLA)	
Трудовые действия	<ul style="list-style-type: none"> • формирование целей, приоритетов и ограничений процесса управления договорами об уровне предоставления сервисов ИТ (SLA) и изменение их по мере изменения внешних условий и внутренних потребностей; • организация персонала и выделение ресурсов для управления договорами об уровне предоставления сервисов ИТ (SLA); • контроль выполнения договоров об уровне предоставления сервисов ИТ (SLA); • анализ управления договорами об уровне предоставления сервисов ИТ (SLA), результатов их выполнения и выполнение управленческих действий по результатам анализа.
Необходимые умения	<ul style="list-style-type: none"> • организовать управление процессом управления договорами об уровне предоставления сервисов ИТ (SLA); • оценивать и оптимизировать процесс управления договорами об уровне предоставления сервисов ИТ (SLA).
Необходимые знания	<ul style="list-style-type: none"> • стандарты и методики процессного подхода к ИТ • юридические основы договорной работы • принципы документооборота
Управление ИТ-проектами	
Трудовые действия	<ul style="list-style-type: none"> • организация процесса выявления потребностей в ИТ-проектах; • организация процесса формирования и согласования целей, задач и бюджетов ИТ-проектов; • инициирование планирования ИТ-проектов и согласование с заинтересованными лицами этих планов; • контроль выполнения ИТ-проектов; • анализ результатов выполнения ИТ-проектов и выполнение управленческих действий по результатам анализа.
Необходимые умения	<ul style="list-style-type: none"> • управлять ИТ-проектами; • взаимодействовать с заказчиками и потенциальными заказчиками ИТ-проектов; • организовывать и оптимизировать проектную деятельность.
Необходимые знания	<ul style="list-style-type: none"> • стандарты и методики управления проектами; • стандарты и методики управления ИТ-проектами различных типов; • методы оценки ИТ-проектов и результатов ИТ-проектов.
Управление моделью предоставления сервисов ИТ	
Трудовые действия	<ul style="list-style-type: none"> • инициирование управления моделью предоставления сервисов ИТ и ее изменение при изменении внешних условий и внутренних потребностей; • формирование требований к модели предоставления сервисов ИТ; • согласование выбора модели предоставления сервисов ИТ с заинтересованными лицами и ее утверждение; • планирование и организация внедрения модели предоставления сервисов ИТ; • контроль эффективности модели предоставления сервисов ИТ; • анализ модели предоставления сервисов ИТ и выполнение управленческих действий по результатам анализа.
Необходимые умения	<ul style="list-style-type: none"> • организовывать управление моделью предоставления сервисов ИТ; • анализировать эффективность сервисов ИТ в различных моделях их предоставления; • сравнивать различные модели предоставления сервисов ИТ.
Необходимые знания	<ul style="list-style-type: none"> • основы управления финансами; • методы оценки эффективности сервисов ИТ; • модели предоставления сервисов ИТ.
Управление изменениями сервисов ИТ	
Трудовые действия	<ul style="list-style-type: none"> • инициирование и мотивация выявления потребностей в изменениях сервисов ИТ; • при выявлении потребностей инициирование и планирование изменения сервисов ИТ и способствование их инициации; • организация процесса управления изменениями сервисов ИТ, вовлечение и привлечение необходимых ресурсов; • утверждение (отклонение) изменений сервисов ИТ; • формирование системы оценки процесса управления изменениями сервисов ИТ, оценка процесса и выполнение управленческих действий по результатам оценки.

Необходимые умения	<ul style="list-style-type: none"> • выявлять потребности в изменениях сервисов ИТ и работать с пользователями и заказчиками для их выявления; • управлять процессами, оценивать и контролировать качество процесса управления изменениями сервисов ИТ; • оптимизировать процесс управления сервисами ИТ.
Необходимые знания	<ul style="list-style-type: none"> • стандарты и методики управления изменениями сервисов ИТ; • методики управления процессами ИТ.
Управление отношениями с пользователями и поставщиками сервисов ИТ	
Трудовые действия	<ul style="list-style-type: none"> • формирование и согласование принципов взаимоотношений с пользователями и поставщиками сервисов ИТ, в частности принципов выбора поставщиков сервиса; • организация планирования и осуществления, активное участие во взаимоотношениях с пользователями и поставщиками сервисов ИТ; • организация повышения компетенций пользователей и поставщиков сервисов ИТ в сервисах ИТ; • контроль взаимоотношений с пользователями и поставщиками сервисов ИТ и обеспечение их прозрачности для заинтересованных лиц; • оценка и анализ взаимоотношений с пользователями и поставщиками сервисов ИТ, получение обратной связи и выполнение управленческих действий по результатам анализа.
Необходимые умения	<ul style="list-style-type: none"> • организовывать создание презентационных и маркетинговых материалов и проводить презентации; • взаимодействовать с пользователями, заказчиками и поставщиками; • оценивать и повышать удовлетворенность пользователей и заказчиков сервисов ИТ.
Необходимые знания	<ul style="list-style-type: none"> • принципы взаимодействия с пользователями, заказчиками и поставщиками сервисов ИТ; • принципы и методы проведения совещаний и презентаций; • принципы и методики управления конфликтами.
Управление сервисным персоналом	
Трудовые действия	<ul style="list-style-type: none"> • формирование целей, приоритетов, обязанностей и полномочий сервисного персонала; • формирование и внедрение организационной и функциональной структур сервисного персонала; • построение эффективных коммуникаций между сервисным персоналом и с заинтересованными лицами; • организация и мотивация сервисного персонала для выполнения поставленных целей; • найм и увольнение сервисного персонала; • контроль сервисного персонала, достижения им поставленных целей и выполнения задач, в том числе проведение аттестации персонала; • обучение и развитие сервисного персонала.
Необходимые умения	<ul style="list-style-type: none"> • мотивировать, обучать и развивать персонал; • управлять персоналом ИТ, в том числе организовывать найм и увольнение; • организовывать разработку и внедрение политик, регламентов, положений, должностных инструкций, требований к персоналу.
Необходимые знания	<ul style="list-style-type: none"> • принципы и методики управления персоналом; • принципы управления персоналом ИТ; • принципы эффективных коммуникаций; • профессиональные стандарты ИТ.
Управление непрерывностью сервисов ИТ	
Трудовые действия	<ul style="list-style-type: none"> • формирование и согласование с заинтересованными лицами целей, требований и приоритетов обеспечения непрерывности сервисов ИТ; • организация процесса обеспечения непрерывности сервисов ИТ, вовлечение и привлечение необходимых ресурсов; • согласование (отклонение) ключевых решений по обеспечению непрерывности сервисов ИТ; • контроль изменений процесса обеспечения непрерывности сервисов ИТ; • формирование системы оценки обеспечения непрерывности сервисов ИТ, оценка процесса и выполнение управленческих действий по результатам оценки.
Необходимые умения	<ul style="list-style-type: none"> • управлять рисками ИТ; • управлять непрерывностью бизнеса; • управлять процессами и проектами ИТ.
Необходимые знания	<ul style="list-style-type: none"> • методики управления рисками; • стандарты и методики обеспечения непрерывности бизнеса; • методики управления проектами и процессами ИТ.

Таблица 6. Описание трудовых функций, выполняемых ИТ-менеджером на уровне квалификации 8 (управление информационной средой).

Управление информационной средой	
Управление стратегией ИТ	
Трудовые действия	<ul style="list-style-type: none"> • формирование целей, приоритетов и ограничений стратегии ИТ и изменение их по мере изменения внешних условий и внутренних потребностей; • организация персонала и выделение ресурсов для создания стратегии ИТ; • контроль создания стратегии ИТ; • анализ качества стратегии ИТ и выполнение управленческих действий по результатам анализа; • организация персонала и выделение ресурсов для реализации стратегии ИТ; • контроль реализации стратегии ИТ; • анализ результатов реализации стратегии ИТ и выполнение управленческих действий по результатам анализа.
Необходимые умения	<ul style="list-style-type: none"> • организовывать создание и реализацию стратегии ИТ; • определять цели и задачи ИТ; • презентовать идеи и принципы стратегии ИТ; • управлять бюджетом ИТ.
Необходимые знания	<ul style="list-style-type: none"> • методики стратегического управления и планирования; • методики стратегического управления ИТ; • методы инвестиционного анализа.
Управление программами и портфелями ИТ-проектов	
Трудовые действия	<ul style="list-style-type: none"> • организация процесса выявления потребностей в программах и портфелях ИТ-проектов; • организация процесса формирования и согласования целей, задач и бюджетов программ и портфелей ИТ-проектов; • инициирование планирования выполнения программ и портфелей ИТ – проектов и согласование с заинтересованными лицами этих планов; • контроль выполнения программ и портфелей ИТ-проектов; • анализ результатов выполнения программ и портфелей ИТ-проектов и выполнение управленческих действий по результатам анализа.
Необходимые умения	<ul style="list-style-type: none"> • управлять проектами, программами и портфелями ИТ-проектов; • взаимодействовать с заказчиками ИТ-проектов; • организовывать и оптимизировать проектную деятельность.
Необходимые знания	<ul style="list-style-type: none"> • стандарты и методики управления проектами и ИТ-проектами; • стандарты и методики управления программами и портфелями ИТ – проектов; • принципы управления инвестициями.
Управление формированием и внедрением системы показателей эффективности ИТ	
Трудовые действия	<ul style="list-style-type: none"> • инициирование создания системы показателей эффективности ИТ и ее изменение при изменении внешних условий и внутренних потребностей; • формирование требований к системе показателей эффективности ИТ; • согласование системы показателей эффективности ИТ с заинтересованными лицами и ее утверждение; • организация внедрения системы показателей эффективности ИТ; • планирование целевых значений показателей эффективности ИТ; • контроль достижения целевых значений показателей эффективности ИТ; • презентация результатов оценки показателей эффективности ИТ заинтересованным лицам и организация ее утверждения ими; • анализ результатов оценки показателей эффективности ИТ и выполнение управленческих действий по результатам анализа.
Необходимые умения	<ul style="list-style-type: none"> • управлять финансами; • анализировать эффективность ИТ; • формировать систему показателей оценки эффективности ИТ; • проводить презентации для топ-менеджеров.
Необходимые знания	<ul style="list-style-type: none"> • принципы управления финансами; • принципы экономики ИТ; • методы оценки эффективности; • методы и модели оценки эффективности ИТ.
Управление изменениями информационной среды	
Трудовые действия	<ul style="list-style-type: none"> • организация и мотивация выявления потребностей в изменениях информационной среды; • при выявлении потребностей инициирование и планирование изменений информационной среды и содействие их инициации; • организация процесса управления изменениями информационной среды, вовлечение и привлечение необходимых ресурсов; • утверждение (отклонение) изменений информационной среды; • формирование системы оценки процесса управления изменениями информационной среды, оценка процесса и выполнение управленческих действий по результатам оценки.

Необходимые умения	<ul style="list-style-type: none"> • выявлять потребности в изменениях информационной среды и работать с заказчиками и пользователями для их выявления; • управлять процессами, оценивать и контролировать качество процесса управления изменениями информационной среды; • моделировать и оптимизировать архитектуру предприятия; • оптимизировать процесс управления изменениями информационной среды.
--------------------	--

Необходимые знания	<ul style="list-style-type: none"> • стандарты и методики управления изменениями информационной среды; • стандарты и методики управления архитектурой предприятия; • методики управления процессами ИТ, в частности управления изменениями.
--------------------	--

Управление отношениями с поставщиками и потребителями информации

Трудовые действия	<ul style="list-style-type: none"> • формирование и согласование принципов взаимоотношений с поставщиками и потребителями информации, в частности принципов выбора поставщиков; • организация планирования и осуществления, активное участие во взаимоотношениях с поставщиками и потребителями информации; • организация повышения компетенций поставщиков и потребителей информации в методах и принципах работы с информацией; • контроль взаимоотношений с поставщиками и потребителями информации и обеспечение их прозрачности для заинтересованных лиц; • оценка и анализ взаимоотношений с поставщиками и потребителями информации на основе обратной связи и выполнение управленческих действий по результатам анализа.
-------------------	---

Необходимые умения	<ul style="list-style-type: none"> • налаживать контакты, вести переговоры, отстаивать свою точку зрения; • организовывать повышение компетенций заинтересованных лиц.
--------------------	--

Необходимые знания	<ul style="list-style-type: none"> • стандарты и методы управления взаимоотношениями, в частности психологии ведения переговоров и управления конфликтами; • принципы договорных отношений; • законодательство в части заключения и ведения договоров; • стандарты и методики управления информацией.
--------------------	---

Управление персоналом, обслуживающим и развивающим информационную среду

Трудовые действия	<ul style="list-style-type: none"> • формирование целей, приоритетов, обязанностей и полномочий персонала, обслуживающего и развивающего информационную среду; • формирование и внедрение организационной и функциональной структур персонала, обслуживающего и развивающего информационную среду; • построение эффективных коммуникаций между персоналом, обслуживающим и развивающим информационную среду, и с заинтересованными лицами; • организация и мотивация персонала, обслуживающего и развивающего информационную среду, для выполнения поставленных целей; • найм и увольнение персонала, обслуживающего и развивающего информационную среду; • контроль персонала, обслуживающего и развивающего информационную среду, достижения им поставленных целей и выполнения задач, в том числе проведение аттестации персонала; • обучение и развитие персонала, обслуживающего и развивающего информационную среду.
-------------------	---

Необходимые умения	<ul style="list-style-type: none"> • мотивировать, обучать и развивать персонал; • управлять высокотехнологичным и высококвалифицированным персоналом, в том числе, организовывать найм и увольнение; • формировать и внедрять политики управления персоналом ИТ.
--------------------	--

Необходимые знания	<ul style="list-style-type: none"> • методики управления персоналом ИТ; • профессиональные стандарты ИТ; • особенности управления высококвалифицированным персоналом.
--------------------	--

Управление рисками ИТ

Трудовые действия	<ul style="list-style-type: none"> • формирование и согласование с заинтересованными лицами целей, требований и приоритетов управления рисками ИТ; • организация процесса управления рисками ИТ, вовлечение и привлечение необходимых ресурсов; • согласование (отклонение) ключевых решений по управлению рисками ИТ; • контроль изменений процесса управления рисками ИТ; • формирование системы оценки процесса управления рисками ИТ, оценка процесса и выполнение управленческих действий по результатам оценки.
-------------------	--

Необходимые умения	<ul style="list-style-type: none"> • управлять рисками, оценивать, контролировать, сокращать и смягчать риски; • классифицировать риски ИТ; • оптимизировать процесс управления рисками ИТ.
--------------------	--

Необходимые знания	<ul style="list-style-type: none"> • стандарты и методики управления рисками ИТ; • методы смягчения рисков ИТ; • методы сокращения рисков ИТ.
--------------------	--

Таблица 7. Описание трудовых функций, выполняемых ИТ-менеджером на уровне квалификации 9 (управление инновациями в деятельности предприятий, организаций и государства).

Управление инновациями в деятельности предприятий, организаций и государства	
Управление формированием вклада ИТ в создание и реализацию инновационной стратегии	
Трудовые действия	<ul style="list-style-type: none"> • формирование целей, приоритетов и ограничений формирования вклада ИТ в создание и реализацию инновационной стратегии и изменение их по мере изменения внешних условий и внутренних потребностей; • организация персонала и выделение ресурсов для формирования вклада ИТ в создание и реализацию инновационной стратегии; • контроль формирования вклада ИТ в создание и реализацию инновационной стратегии; • анализ вклада ИТ в создание и реализацию инновационной стратегии, целей, приоритетов и ограничительного процесса и выполнение управленческих действий по результатам анализа.
Необходимые умения	<ul style="list-style-type: none"> • определять возможности использования инноваций ИТ в стратегическом управлении; • интегрировать ИТ в деятельность предприятия, государства, общества.
Необходимые знания	<ul style="list-style-type: none"> • современные ИТ, широкий кругозор в области ИТ, понимание соотношения целей и путей реализации стратегии развития ИТ; • предметная функциональная область применения ИТ; • принципы инновационной деятельности.
Другие характеристики ⁵	<ul style="list-style-type: none"> • инновационное мышление; • выдающиеся лидерские качества; • выдающиеся организаторские и коммуникационные способности.
Управление выявлением и внедрением инноваций ИТ	
Трудовые действия	<ul style="list-style-type: none"> • организация процесса выявления инноваций ИТ; • организация формирования приоритетных для внедрения инноваций ИТ и согласование их внедрения с заинтересованными лицами; • инициирование планирования внедрения инноваций ИТ и согласование с заинтересованными лицами этих планов; • контроль внедрения инноваций ИТ; • анализ результатов выявления и внедрения инноваций ИТ и выполнение управленческих действий по результатам анализа.
Необходимые умения	<ul style="list-style-type: none"> • выявлять потребность в инновациях ИТ; • презентовать и продвигать инновации ИТ заинтересованным лицам; • оценивать инновации ИТ.
Необходимые знания	<ul style="list-style-type: none"> • стандарты и методики управления инновациями; • рынок ИТ; • системы управления идеями, краудсорсинговые и посткраудсорсинговые технологии; • способы оценки инноваций.
Управление оценкой эффективности инноваций ИТ	
Трудовые действия	<ul style="list-style-type: none"> • инициирование создания системы оценки эффективности инноваций ИТ и ее изменения при изменении внешних условий и потребностей; • формирование принципов оценки эффективности инноваций ИТ; • согласование системы оценки эффективности инноваций ИТ с заинтересованными лицами и ее утверждение; • планирование проведения оценки эффективности инноваций ИТ; • контроль результатов оценки эффективности инноваций ИТ; • анализ проведения и результатов оценки эффективности инноваций ИТ и выполнение управленческих действий по результатам анализа.
Необходимые умения	<ul style="list-style-type: none"> • управлять финансами ИТ; • управлять инновациями ИТ; • создавать и внедрять системы оценки эффективности инноваций.
Необходимые знания	<ul style="list-style-type: none"> • принципы управления финансами; • экономика ИТ и экономика инноваций; • методы оценки эффективности.

⁵На трех предыдущих уровнях квалификации менеджера по ИТ были необходимы лидерские качества и организаторские и коммуникационные способности. Однако, на самом высоком уровне квалификации (9 уровне) необходимы качественно иные лидерские и организаторские способности, а также инновационное мышление. Эти характеристики входят в описание всех трудовых функций на этом уровне (для сокращения обзора мы их не приводим).

Управление знаниями с помощью ИТ

Трудовые действия	<ul style="list-style-type: none"> организация и мотивация выявления потребностей в управлении знаниями с помощью ИТ; при выявлении потребностей инициирование и планирование управления знаниями с помощью ИТ; организация процесса управления знаниями с помощью ИТ, вовлечение и привлечение необходимых ресурсов; утверждение (отклонение) изменений в процессе управления знаниями с помощью ИТ; формирование системы оценки результатов управления знаниями с помощью ИТ, оценка результатов и выполнение управленческих действий по результатам оценки.
Необходимые умения	<ul style="list-style-type: none"> руководить внедрением систем управления знаниями, управления инновациями, управления компетенциями; организовывать интеграцию систем управления знаниями и управления компетенциями в архитектуру предприятия.
Необходимые знания	<ul style="list-style-type: none"> стандарты и методики управления знаниями; рынок систем управления знаниями, инновациями и компетенциями; рынок дистанционных систем корпоративного обучения, аналитических систем, систем принятия решения, smart-технологий.

Управление взаимоотношениями с заинтересованными лицами

Трудовые действия	<ul style="list-style-type: none"> формирование и согласование принципов взаимоотношений с заинтересованными лицами; организация планирования и осуществления, активное участие во взаимоотношениях с заинтересованными лицами; организация повышения компетенций заинтересованных лиц в инновациях ИТ; контроль взаимоотношений с заинтересованными лицами и обеспечение их прозрачности; оценка и анализ взаимоотношений с заинтересованными лицами, получение обратной связи, и выполнение управленческих действий по результатам анализа.
Необходимые умения	<ul style="list-style-type: none"> строить взаимоотношения с топ-менеджерами, партнерами и клиентами; презентовать и продвигать инновации ИТ.
Необходимые знания	<ul style="list-style-type: none"> стандарты и методики управления взаимоотношениями⁶; стандарты и методики управления инновациями; психология коммуникаций.

Управление персоналом, обеспечивающим инноваций ИТ

Трудовые действия	<ul style="list-style-type: none"> формирование целей, приоритетов, обязанностей и полномочий персонала, обеспечивающего инновации ИТ; формирование организационной и функциональной структур персонала, обеспечивающего инновации ИТ; построение эффективных коммуникаций между персоналом, обеспечивающим инновации ИТ, и с заинтересованными лицами; организация и мотивация персонала, обеспечивающего инновации ИТ, для выполнения поставленных целей; найм и увольнение персонала, обеспечивающего инновации ИТ; контроль персонала, обеспечивающего инновации ИТ, достижения им целей и задач, в том числе проведение аттестации персонала; обучение и развитие персонала, обеспечивающего инновации ИТ.
Необходимые умения	<ul style="list-style-type: none"> мотивировать, обучать и развивать персонал; управлять высокотехнологичным и высококвалифицированным персоналом, в том числе организовывать найм и увольнение; формировать и внедрять политики управления персоналом ИТ.
Необходимые знания	<ul style="list-style-type: none"> методики управления персоналом ИТ; профессиональные стандарты ИТ; особенности управления высококвалифицированным персоналом.

Управление рисками инновационного отставания в ИТ

Трудовые действия	<ul style="list-style-type: none"> формирование и согласование с заинтересованными лицами целей, требований и приоритетов управления рисками инновационного отставания ИТ; инициирование и планирование работы в области управления рисками инновационного отставания в ИТ; организация процесса управления рисками инновационного отставания ИТ, вовлечение и привлечение необходимых ресурсов; согласование (отклонение) ключевых решений по управлению рисками инновационного отставания ИТ; контроль изменений в окружающей среде, которые могут повлиять на риски инновационного отставания в ИТ; формирование системы оценки процесса управления рисками инновационного отставания ИТ, оценка процесса и выполнение управленческих действий по результатам оценки.
Необходимые умения	<ul style="list-style-type: none"> внедрять системы мониторинга и анализа инноваций ИТ; организовывать оценку рисков инновационного отставания ИТ.
Необходимые знания	<ul style="list-style-type: none"> методологии и системы управления инновациями; методологии и системы управления информационной безопасностью; методологии и системы управления рисками.

⁶В частности стандарт ISO 26000 «Руководство по социальной ответственности».

Таблица 8. Возможные наименования должностей, которые могут занимать менеджеры ИТ разных уровней квалификации.

Уровень квалификации	Обобщенные трудовые функции	Возможные наименования должностей
6	Управление ресурсами ИТ	Начальник вычислительного центра Руководитель отдела управления инфраструктурой Руководитель отдела программного обеспечения Руководитель группы управления базами данных
7	Управление сервисами ИТ	Заведующий отделом поддержки пользователей Менеджер центра обслуживания пользователей ИТ (HelpDesk) Директор службы заказчика
8	Управление информационной средой	Директор по ИТ Директор департамента ИТ Заместитель генерального директора по ИТ Начальник службы информатизации
9	Управление ИТ-инновациями	Министр ИТ регионального правительства CIO Директор по информационным технологиям и инновациям Заместитель генерального директора по инновациям Заместитель генерального директора по развитию

Таблица 9. Требования к образованию и обучению менеджеров ИТ, в зависимости от уровня их квалификации.

Уровень квалификации	Обобщенные трудовые функции	Компетенции
6	Управление ресурсами ИТ	<ul style="list-style-type: none"> высшее техническое или инженерно-экономическое образование, магистратура или специалитет; рекомендуется повышение квалификации по программам управления персоналом, управления бюджетом, управления ИТ, управления ресурсами (компонентами) ИТ.
7	Управление сервисами ИТ	<ul style="list-style-type: none"> высшее техническое или инженерно-экономическое образование, магистратура или специалитет; рекомендуется повышение квалификации по программам сервисного подхода к управлению ИТ (ITSM, ITIL), методикам обслуживания пользователей.
8	Управление информационной средой	<ul style="list-style-type: none"> высшее техническое или инженерно-экономическое образование, магистратура или специалитет; рекомендуется повышение квалификации по программам управления ИТ, управления информацией, экономики и менеджмента.
9	Управление ИТ-инновациями	<ul style="list-style-type: none"> высшее техническое или инженерно-экономическое образование, магистратура или специалитет; рекомендуется второе высшее образование в области экономики и/или стратегического менеджмента; рекомендуется повышение квалификации по программам стратегического управления, инновационной деятельности.

Адаптация стандарта

Как и всякий стандарт, стандарт «Менеджер по ИТ» призван служить руководящим и направляющим документом, но не может считаться догмой. На отдельном предприятии не обязательно присутствуют менеджеры по ИТ, соответствующие всем уровням стандарта. Наличие или отсутствие на предприятии ролей соответствующего вида профессиональной деятельности «Менеджер по ИТ» определяется следующими признаками:

1. **стратегическими целями компании.** Более амбициозные цели практически всегда предполагают потребность в инновационном развитии, ведущую роль в котором зачастую играют ИТ. Поэтому такие компании должны ориентироваться на менеджеров по ИТ более высокого квалификационного уровня;
2. **инновационным уровнем компании.** Инновационные компании нуждаются в менеджерах по ИТ более высокого квалификационного уровня;
3. **уровнем зрелости предприятия в области ИТ.** Более зрелые с точки зрения ИТ предприятия нуждаются в управленцах более высокого квалификационного уровня;
4. **сложностью архитектуры предприятия, в том числе ИТ-архитектуры.** Чем сложнее архитектура предприятия, тем более высокий квалификационный уровень требуется для управления ею;
5. **организационной зрелостью компании.** В слабой с точки зрения организационной зрелости компании менеджер по ИТ высокого уровня будет бесполезен.

Отдельная компания, структура, организация при использовании стандарта должна ориентироваться на стоящие перед ней цели и задачи, на текущий уровень инновационного развития и развития ИТ и с учетом этого формировать свои потребности в структуре управления ИТ и в выборе квалификационных уровней менеджера по ИТ. В связи с этим, а также в соответствии с принятой мировой практикой использования стандартов, рекомендуется использовать данный стандарт как основу для разработки стандартов компаний, в которых будет учитываться указанная выше специфика каждой компании.

В дальнейшем на основе стандарта можно строить систему сертификации менеджеров по ИТ, что, несомненно, будет способствовать улучшению качества управления ИТ в России.

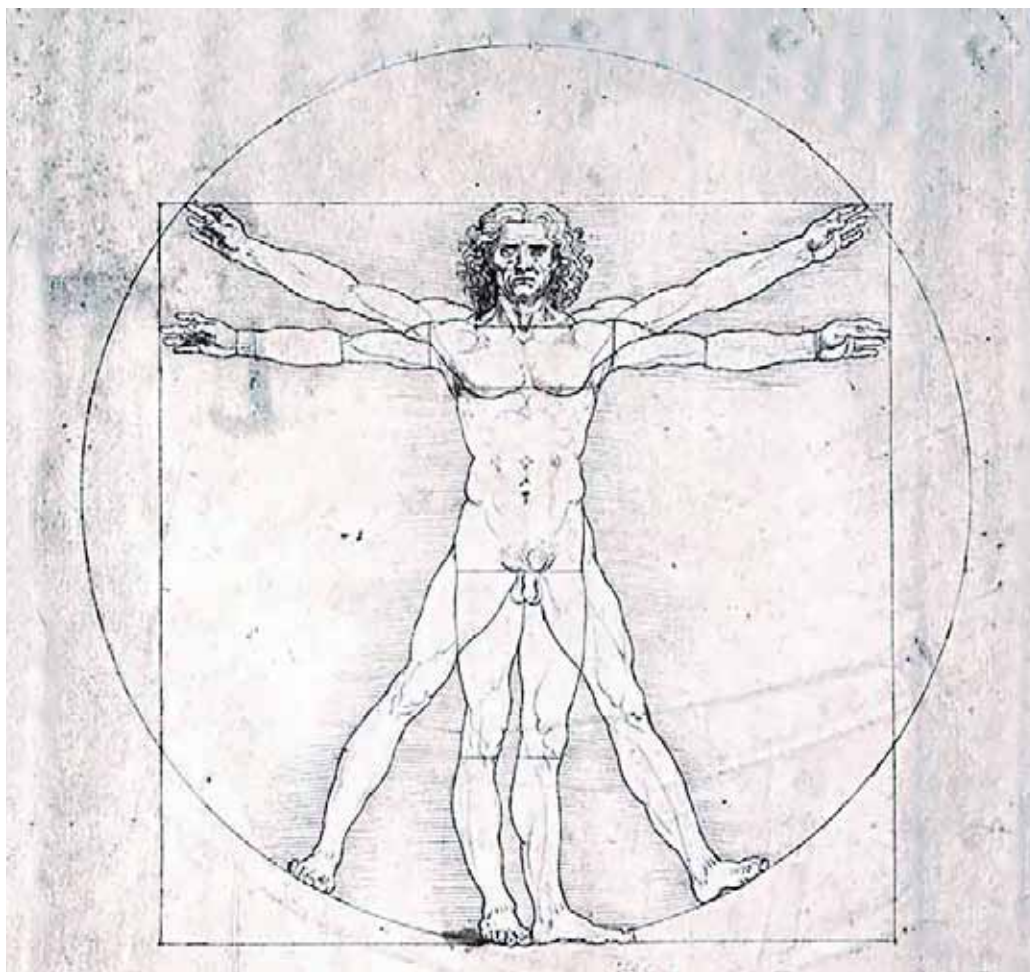


Заложенная в стандарт модель развития ИТ-менеджера неидеальна и должна использоваться как основа и базовый фреймворк. В условиях конкретной компании стандарт необходимо адаптировать



Марк Витрувий, древнеримский архитектор, в одной из своих книг утверждал, что природа распорядилась в строении человеческого тела следующими пропорциями...

Леонардо да Винчи



Витрувианский человек – рисунок, созданный Леонардо да Винчи примерно в 1490-92 годах как иллюстрация для книги, посвящённой трудам Витрувия.

Обзор Европейских стандартов ИКТ-компетенций

При разработке профессионального стандарта «Менеджер по информационным технологиям» был учтен международный опыт по разработке стандартов ИКТ-компетенций. В статье приводится краткое описание системы стандартов, включающих Европейскую рамку ИКТ-компетенций и семейство Европейских ИКТ-профилей, которые являются фундаментом для создания многофункциональной системы управления кадровым потенциалом ИКТ-сектора ЕС. Богатый опыт ЕС в области разработки стандартов ИКТ-компетенций может быть интересен представителям организаций, разрабатывающим модели компетенций для ИКТ-специалистов, кадровым агентствам, соискателям в составлении резюме, а также представителям систем ИТ-сертификаций.

Надежда Вольпян,

Председатель подкомитета 204 «ИТ-компетенции» технического комитета «Информационные технологии» Межотраслевого Совета по информационным технологиям Комитета РСПП по техническому регулированию, стандартизации и оценке соответствия.

Имеет 16-летний опыт работы в ведущих западных ИТ-компаниях Digital Equipment Corporation, Compaq, Hewlett Packard, Microsoft. Отвечает за взаимодействие с рабочей группой CEN ICT/SKILLS Европейского комитета по стандартизации (CEN), участвует в ряде проектов, связанных с разработкой систем компетенций и квалификаций. С ней можно связаться по e-mail: Volpyan@itstandard.ru.

Наша страна стремится к конкурентоспособности, а российские ИТ-компании выходят на международный уровень. И после того как будут разработаны и внедрены российские профессиональные ИТ-стандарты, встанет вопрос о гармонизации и сопоставлении с мировыми эталонами. Понимая это, национальный межгосударственный технический комитет «Информационные технологии» (ТК-МТК-22) еще в 2009 году по собственной инициативе начал сотрудничество с рабочей группой по информационно-коммуникационным технологиям/навыкам Европейского комитета по стандартизации (Comité Européen de Normalisation, CEN). Опыт ЕС был учтен при разработке стандартов «Менеджер по информационным технологиям» и «Менеджер по информационным ресурсам».

Опыт ЕС разработки стандартов для ИТ-специалистов

Проблемы кадрового дефицита в ИКТ-секторе давно известны не только в России, но и в ЕС. Европейцы понимают, что улучшить ситуацию возможно только с помощью системы комплексных мер, в большей степени направленных на улучшение качества работы ИКТ-специалистов, чем на непосредственное увеличение их количества. В этой связи, в настоящее время обсуждается проект создания и реального внедрения единой европейской системы сертификации «Знак качества для сертификации ИКТ-сектора» (Quality Labels for ICT Industry Certification: Services associated to Quality Labeling). Проект будет охватывать все направления деятельности системы подготовки и управления ИКТ-специалистами: сертификацию выпускников вузов, специалистов, всех видов образовательных программ, гармонизацию сертификаций поставщиков ИТ и т.д.

Такое масштабное решение проблемы на основе сертификации стало возможным только после более чем 10-летней подготовки, связанной с разработкой, апробацией и внедрением системы стандартов в области компетенций ИКТ-специалистов. Эта работа велась под управлением рабочей группы CEN по ИКТ-компетенциям (CEN ICT/SKILLS) в тесном сотрудничестве с проектными группами, реализующими концепцию «Образование в течение жизни». В обсуждении и принятии решений CEN участвуют десятки тысяч европейских экспертов. В разработке Европейской рамки ИКТ-компетенций участвовали владельцы национальных систем ИКТ-компетенций и квалификаций, руководители кадровых ИТ-служб, представители профессионального образования, вла-

Название документов		Содержание
Профили профессий ИКТ-сектора – пересмотр «карьерного пространства»	CWA 14925:2004 Generic ICT Skills Profiles for the ICT supply industry – a review by CEN/ISSS ICT-Skills Workshop of the Career Space work	Документ описывает анализ профессий ИКТ-сектора, существующих на данный момент времени, методики описания профайлов профессий, функциональных обязанностей в рамках различных ролей, предлагаемых для ИКТ-специалистов организациями. Также дается анализ образовательных программ подготовки специалистов.
Руководство по разработке учебных программ ИКТ-сектора – пересмотр «карьерного пространства»	CWA 15005:2004 ICT Curriculum Development Guidelines for the ICT supply industry – a review by CEN/ISSS ICT skills Workshop of the Career Space work	Документ адресован образовательным учреждениям с целью дать наиболее полную и актуальную информацию о том, какие технологии и соответствующие компетенции востребованы на рынке труда, чтобы образовательные учреждения смогли обновить свои программы в области ИКТ.
Европейская метасистема навыков в области ИКТ: обзор текущего состояния, уточнение реалий и рекомендации по дальнейшей работе	CWA 15515:2006 European ICT Skills Meta-Framework – State-of-the-Art Review, Clarification of the Realities, and Recommendations for Next Steps	Документ описывает исследования и основные предварительные соглашения для формирования Европейской рамки ИКТ-компетенций. Фактически послужил основой для формирования структуры Европейской рамки ИКТ-компетенций (e-Competence Framework) и соглашений по формату.

Таблица 1.

Базовые документы (соглашения) рабочей группы CEN по ИКТ-компетенциям.

¹Вольпян Н.С. Европейская система ИКТ-профилей. Методические аспекты создания и использования. Инновации Качество Образование №6 2013.

дельцы систем корпоративных сертификаций, а также представители корпораций и ассоциаций (Deutsche Telekom, PSA Peugeot Citroen, Microsoft, Cisco, IG Metall, European e-Skills Association, Airbus, Bitkom, Banca d'Italia, UK Cabinet Office, Michelin, UNI Europa, IPA Japan и др.).

Результаты работ оформляются в виде документов, которые называются «соглашение рабочей группы CEN» и, по сути, носят статус добровольных стандартов. Можно выделить три основных этапа этой работы.

Первый этап (2004–2006 годы), который условно можно назвать «Планирование» был самым трудоемким. На этом этапе был проведен анализ текущего состояния дел в области обеспечения кадрами ИКТ-сектора, а также сравнение лучших мировых систем. Были сформулированы цели и задачи будущей европейской системы компетенций ИКТ-специалистов и общей стратегии развития ИКТ-умений, а также выделены интересы заинтересованных сторон. Надо заметить, что подходы к описанию требований к профессиональной деятельности ИТ-специалистов весьма различаются и варьируются от подробнейших описаний производственных процессов и связанных с ними квалификаций и способов их достижения до вариативных гибких масштабируемых структур¹. Именно на этом этапе было решено множество сложных вопросов преимущественно общефилософского и социального характера. Результаты этого этапа зафиксированы в трех соглашениях рабочей группы CEN (таблица 1).

На этапе «Реализация» (2008 год) был создан самый важный документ, заложивший теоретическую основу всем будущим стандартам и соглашениям (таблица 2). В этом документе были приняты и согласованы все операционные определения, разработана логическая связь с уровнями Европейской рамки квалификаций (EQF), четко сформированы правила для создания структур данных и их описания.

Первая версия Европейской рамки ИКТ-компетенций содержала описания 32 компетенций, сгруппированных в 5 групп, определяющих обобщенные этапы жизненного цикла информационных систем. На начальных этапах создания Европейской рамки ИКТ-компетенций было принято решение положить в основу ее структуры самую обобщенную модель жизненного цикла информационной системы. Были исследованы не-

Таблица 2.

Документ, описывающий первую версию Европейской рамки ИКТ-компетенций.

Название документов		Содержание
Европейская рамка ИКТ-компетенций. Часть 1: Рамка (фреймворк).	CWA 15893–1:2008 European e-Competence Framework – Part 1: The Framework	Документ представляет собой первую версию Европейской рамки ИКТ-компетенций.
Европейская рамка ИКТ-компетенций. Часть 2: Руководство по использованию.	CWA 15893–2:2008 European e-Competence Framework – Part 2: User Guidelines	

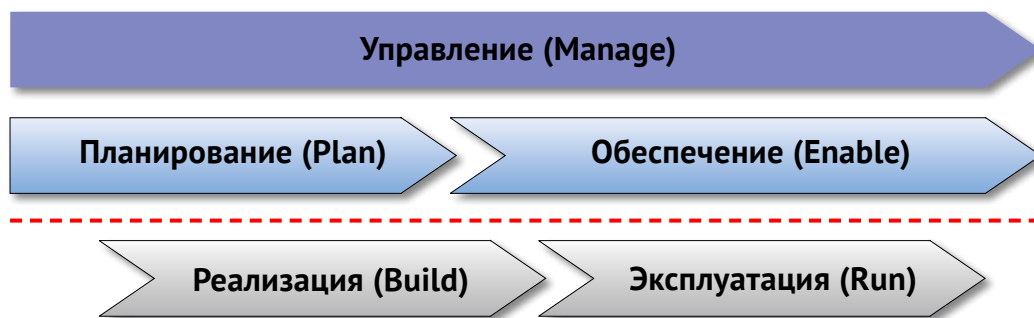


Рис. 1.

Основные этапы жизненного цикла ИС, использованные при разработке рамки ИКТ-компетенций.

сколько типов различных процессов, присутствующих в ИКТ: модели жизненных циклов менеджмента, программного обеспечения, технических решений, информационных систем, рабочих процессов в ИКТ. Сравнение выявило схожесть моделей, и для дальнейшей работы за основу взяли модели, предложенные в CMMI и ITIL.

Основные этапы жизненного цикла ИС, использованные при разработке рамки ИКТ-компетенций: планирование (Plan), реализация (Build), эксплуатация (Run), обеспечение (Enable) и управление (Manage). Этапы «реализация» и «эксплуатация» основные, а «обеспечение» и «управление» связаны с основными этапами и пронизывают их (рис. 1). Этапы, на которых компании выявляют свои потребности, устанавливают политики и правила, планируют и принимают решения – «планирование» и «обеспечение» – относятся к тактическому и стратегическому уровням управления. Этапы «реализация» и «эксплуатация» относятся к операционному уровню управления. В таблице 3 приводится фрагмент Европейской рамки ИКТ-компетенций, дающий представление о ее структуре.

Наконец, на этапе «Адаптация» (2009 год по настоящее время), происходит апробация использования Европейской рамки ИКТ-компетенций для различных целей. Разработчики понимают, что ценность разработанных добровольных стандартов заключается в их широком осознанном применении всеми участниками рынка. Поэтому при их создании, прежде всего, исследовались лучшие практики и способы работы бизнеса с ИКТ-

Таблица 3.

Фрагмент Европейской рамки ИКТ-компетенций.

Области рамки ИКТ-компетенций (обобщенные этапы жизненного цикла ИС)	ИКТ-компетенции	Профессиональные уровни компетенций				
		e-1	e-2	e-3	e-4	e-5
Планирование	A1. Согласование ИС и бизнес-стратегии					
	A2. Управление уровнем услуг					
					
	A8. Устойчивое развитие					
Реализация	B1. Проектирование и разработка					
					
	B5. Документирование					
Эксплуатация	C1. Поддержка пользователей					
					
	C4. Управление проблемами					
Обеспечение	D1. Разработка стратегии информационной безопасности					
					
	D10. Управление информацией и знаниями					
Управление	E1. Разработка прогнозов					
					
	E9. Руководство развитием ИС					

Таблица 4. Документы апробации и развития Европейской рамки ИКТ-компетенций.

Сертификация ИКТ-специалистов в Европе	CWA 16052:2009 ICT Certification in Europe	В документе подводится итог предыдущим исследованиям, проведенным различными организациями в области сертификаций ИКТ-специалистов, в том числе и по проекту EU Leonardo CEPIS. Представлена методология сопоставления требований поставщиков ИТ с концепциями Европейской рамки ИКТ-компетенций, представлены результаты по сопоставлению программ сертификаций основных поставщиков ² .
Взаимодействие и совместимость услуг поддержки карьеры в ИКТ-секторе на Европейском уровне	CWA 16053:2009 Interoperability of European e-Career Services	Документ включает технические рекомендации и организационные сценарии для проектирования порталов учета и развития ИКТ-компетенций на основе Европейской рамки ИКТ-компетенций с учетом концепции «Образование в течение жизни».
Требования к Европейской рамке компетенций ИКТ-пользователей	CWA 16213:2010 End User e-Skills Framework Requirements	Первый документ большого проекта по созданию единой Европейской рамки компетенций ИКТ-пользователей. Содержит результаты исследований, на основе которых сформированы требования к будущей структуре.
Европейская рамка ИКТ-компетенций 2.0 – Часть 1: Общая европейская рамка компетенций ИКТ-специалистов для всех секторов индустрии. Европейская рамка ИКТ-компетенций 2.0 – Часть 2: Руководство по использованию Европейской рамки ИКТ-компетенций. Европейская рамка ИКТ-компетенций 2.0 – Часть 3: Создание Европейской рамки ИКТ-компетенций – соединение методологических основ и опыта экспертов	CWA 16234–1:2010 European e-Competence Framework 2.0-Part 1: A Common European Framework for ICT Professionals in All Industry Sectors CWA 16234–2:2010 European e-Competence Framework 2.0-Part 2: User guidelines for the application of the European e-Competence Framework 2.0 CWA 16234–3:2010 European e-Competence Framework 2.0-Part 3: Building the e-Competence Framework- a Combination of Sound Methodology and Expert Contribution	Три документа представляют вторую версию Европейской рамки ИКТ-компетенций ³ .
Применение Европейской рамки ИКТ-компетенций для предприятий малого и среднего бизнеса	CWA 16367:2011 Implementing e-Competence Framework into SMEs	В документе приводится исследование и рекомендации, как применять Европейскую рамку ИКТ-компетенций для управления персоналом на небольших предприятиях, которые составляют большинство предприятий ИКТ-сектора.
Профили профессий ИКТ-специалистов в Европе	CWA 16458:2012 European ICT Professional Profiles	Документ содержит описания 23 профилей ИКТ-профессий в терминах Европейской рамки ИКТ-компетенций и описания методологических принципов, на основе которых эти профили были выявлены из множества профилей существующих на рынке труда, а также и сформированы структуры их описания. Фактически этот документ является основой для формирования классификатора корневых профессий ИКТ-сектора.

²Готовится следующая версия документа, содержащая карты сопоставления сертификаций поставщиков с Европейской рамкой ИКТ-компетенций.

³По разрешению секретариата рабочей группы CEN эти документы были переведены на русский язык. <http://www.ecompetences.eu>.

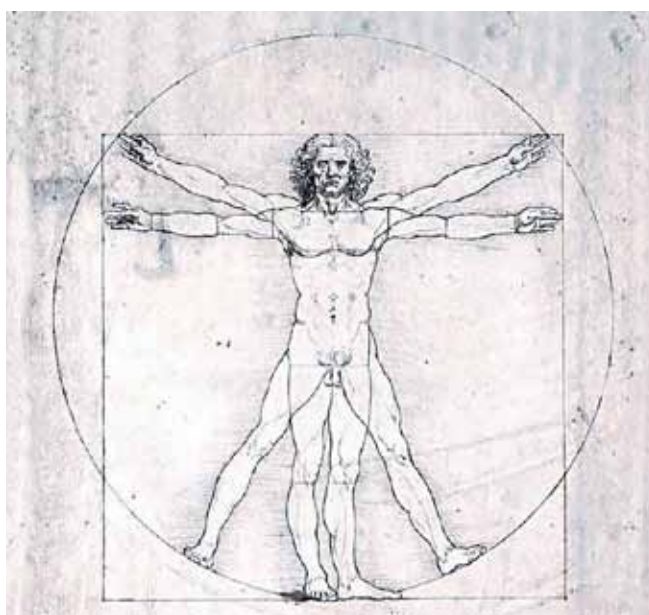
специалистами. По мере разработки стандартов и их публикации осуществляется сбор и представление лучших практик, что помогает более широкому распространению. В 2011 году была опубликована версия 2, а в 2013 году версия 3 Европейской рамки ИКТ-компетенций. Также, на этом этапе разрабатываются другие стандарты, отражающие договоренности по вопросам управления кадровым потенциалом ИКТ-сектора. В настоящее время обсуждается повышение добровольных статусов этих стандартов до обязательных для всех стран ЕС.

Даже беглый обзор кратких аннотаций дает представление о комплексном подходе европейских коллег к последовательному упорядочиванию всех направлений работ по улучшению кадрового климата ИКТ-сектора. Перечисленные документы не единственные: крупнейшие европейские научно-исследовательские институты и университеты совместно с профессиональными экспертными сообществами развивают смежные проекты, кульминацией которых будет создание системы сертификации для европейского ИКТ-сектора и поддерживающих ее систем (обучения, самооценки, развития карьеры, поиска работы и т.д.).

Для того чтобы разработки европейских коллег стали широко доступны для российских специалистов в ТК-МТК-22 был учрежден специальный подкомитет ПК-204 «ИКТ-компетенции», установлен контакт с рабочей группы СЕН по ИКТ-компетенциям и получено разрешение на перевод некоторых стандартов на русский язык. В целом, работа ТК-МТК-22 способствуют сближению систем стандартизации ЕС и РФ, а следовательно и повышению конкурентоспособности как системы образования, так и кадрового потенциала ИКТ-сектора. По мнению многих разработчиков российских профессиональных ИТ-стандартов, организация работ в этой области требует совершенствования, и использование опыта ЕС может оказать неоценимую помощь.



ЕС прошел более чем 10-летний путь по разработке, апробации и внедрению системы стандартов в области компетенций ИКТ-специалистов и этот опыт может оказать неоценимую помощь российским разработчикам профессиональных ИТ-стандартов





Высшие Курсы СІО

IAC
International Academy of CIO

Весенняя сессия
Апрель 2014 года



Высшие курсы СІО – это краткосрочные курсы, на которых слушатель получает информацию о новых тенденциях и о лучшем опыте со слов практиков, имеющих авторитет и влияние в ИТ отрасли. Создание таких курсов – отражение факта наступления эпохи непрерывного обучения. ИТ – наиболее динамичная отрасль экономики, в которой уже невозможна форма одноразового, пусть и фундаментального, образования. Непрерывное обучение – общемировая тенденция, и поэтому создание Высших курсов СІО поддержала Международная Академия СІО (IAC) и оказывает максимальное содействие как методически, так и преподавателями.

Цель Высших Курсов СІО – «перезагрузка мозгов», курсы успешны, если их слушатели вынесли из них новое видение перспектив развития ИТ в бизнесе. В качестве лекторов на Высшие курсы СІО приглашаются руководители ИТ-служб крупнейших холдингов (ТНК-ВР, «Сбербанк», «Почта России», «Трансмашхолдинг», «Вымпелком», М-Видео и др.), топ-менеджеры, высокопоставленные представители государственных структур и «гуру» ИТ рынка, лучшие экономисты и

психологи, ученые мировой величины из США, Японии, Германии и других стран. Профессиональные преподаватели систематизируют картину изменений, произошедших в ИТ-отрасли за последнее время. Каждая сессия Высших Курсов уникальна и неповторима, и несмотря на то, что мастер-классы записываются на видео и распространяются в сообществе СІО, трудно придумать что-то более эффективное, чем непосредственное общение с «гуру».

Продолжительность курсов – неделя, что наиболее удобно для иногородних слушателей, не очень «накладно» для работающих руководителей, и достаточно для системного освоения новых знаний. Каждый из пяти дней сессии имеет свою тему:

- Роль ИТ в экономике и бизнесе
- СІО и его место в корпоративном управлении,
- ИТ для непрерывности и безопасности бизнеса
- Экономика и лучшие практики организации ИТ службы
- Тренды и перспективы развития ИТ

Высшие Курсы СІО – проект Союз ИТ-директоров России, который проводится совместно с НИУ «Высшая Школа Экономики» с выдачей соответствующего диплома государственного образца.

Ждем вас на Высших курсах СІО

Все вопросы можно задать по тел. **+7 922 22 199 07** или по адресу info@cioacademy.ru

Программа курсов и информация на сайте <http://www.cioacademy.ru>

*Труднее всего в жизни запомнить, какой мост
надо перейти, а какой надо сжечь.*

Бертран Рассел

Совместно с

itSMF

СООБЩЕСТВО ПРОФЕССИОНАЛОВ ITSM



Наводим мосты между разработкой и эксплуатацией

Впервые опубликована в «Альманахе itSMF России 2013»

Несмотря на обилие материалов и по разработке, и по эксплуатации информационных систем, организация эффективного взаимодействия подразделений разработки и эксплуатации является одним из наиболее актуальных вопросов для ИТ-руководителей. О типичных проблемах в этой области и о практике их решения мы и поговорим в данной статье.

Дмитрий Исайченко

Директор по консалтингу компании Cleverics. Имеет опыт обследования и реорганизации работы подразделений ИТ ряда средних и крупных компаний: BSGV, ВТБ24, Raiffeisenbank, Банк «Санкт-Петербург», Внешэкономбанк, Метроком, М. видео, СУАЛ и других. Основная специализация – проведение консалтинговых проектов в сфере управления ИТ, развитие методики оказания консалтинговых услуг, программные средства автоматизации процессов управления ИТ. Член совета экспертов itSMF России. Ведёт свой блог на портале Real ITSM.



Предмет анализа

Начнем с определения организационного контекста, который поможет нам более четко сформулировать задачу. Для этого представим обычную ИТ-организацию, имеющую функциональную организационную структуру и применяющую не только готовые коммерческие продукты, но также активно использующую внутреннюю разработку. В этом случае в данной организации можно выделить два крупных функциональных блока – департаменты разработки и эксплуатации (см. рисунок).

Департамент разработки отвечает за развитие информационных систем и обрабатывает запросы на разработку от бизнес-руководителей или выделенных сотрудников¹. В своей деятельности департамент разработки в основном руководствуется подходом ALM (Application Lifecycle Management) и, возможно, даже использует соответствующее специализированное программное обеспечение для управления требованиями, распределения задач на разработку, определения содержания релизов, организации тестирования, отслеживания дефектов и прочего.

В свою очередь, департамент эксплуатации принимает от разработчиков новые релизы программного обеспечения (возможно, с участием выделенной функции тестирования, что для нас не принципиально), развертывает их в продуктивную среду и обеспечивает эксплуатацию информационных систем, включая администрирование, резервное копирование, мониторинг, поддержку пользователей, выполнение регламентных операций и многое другое. В своей деятельности департамент эксплуатации обычно в той или иной степени руководствуется концепцией ITSM, хотя, возможно, только в пределах базовых операционных процессов – управления инцидентами и запросами пользователей, в какой-то части управления конфигурациями, изменениями.

Два этих департамента управляются разными руководителями, используют для организации своей работы разные подходы и инструменты, по-разному взаимодействуют с бизнес-подразделениями². Причем разработчики, как правило, выполняют запрос на доработку и переходят к следующему, передавая результаты своей работы сотрудникам департамента эксплуатации, которым с этими разработками предстоит жить долгие годы.

¹Обычно департамент разработки также выполняет функции управления проектами, закупками и архитектурой, вовлеченные в проекты внедрения новых информационных систем, но в данной статье мы без этих функций можем обойтись.

²Отдельным интересным вопросом является применимость к представленной ситуации и организационные границы процесса управления уровнем ИТ-услуг, в частности, включение в сервисные отношения департамента разработки. Подробнее об этом можно почитать в статье «Управление уровнем ИТ-услуг. Часть 2. Каталог ИТ-услуг и процессы» Альманаха itSMF России 2013.

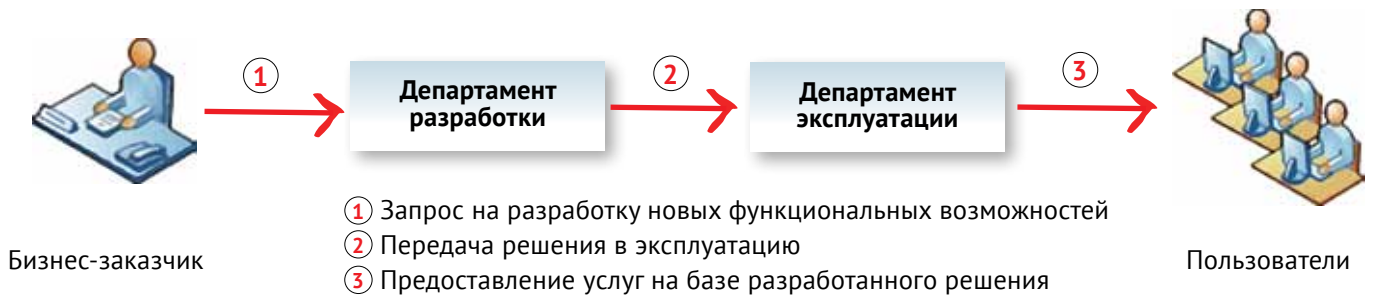


Рис.
Разработка и эксплуатация в функциональной оргструктуре.

Взаимодействие подразделений разработки и эксплуатации обычно включает в себя:

- развертывание разработок в продуктивную среду;
- поддержку пользователей;
- устранение ошибок в программном обеспечении.

Как правило, для такой организации в большей или меньшей степени характерны следующие проблемы во взаимодействии подразделений разработки и эксплуатации:

- непредсказуемый для департамента эксплуатации поток работ по тестированию и развертыванию доработок (при этом, даже если тестирование выполняется выделенной функцией, департамент эксплуатации обычно принимает в нем участие, а также обеспечивает подготовку тестовых сред);

- заметное увеличение количества запросов пользователей после развертывания очередного релиза, особенно в случае развертывания на крупной бизнес-сети;
- отсутствие информации по изменениям в составе

Для подразделения эксплуатации готовность очередной доработки является неожиданностью, плановые действия разработчиков, выливаются в плохо предсказуемую загрузку подразделений эксплуатации

релиза, что затрудняет поддержку пользователей;

- недостаточно оперативная поддержка со стороны разработчиков при выявлении ошибок в программном обеспечении;
- несоответствие новых решений требуемому режиму эксплуатации.

Разберемся с этими проблемами более подробно. При этом будем отличать два типа изменений в информационных системах – крупные и небольшие.

- 1. Крупные изменения** представляют собой внедрение новых информационных систем либо новых версий информационных систем. Обычно на такие изменения уходит от трех месяцев до нескольких лет, требуют значительных ресурсов, и поэтому к ним применяется практика управления проектами.
- 2. Небольшие изменения** связаны с реализацией текущих доработок. Масштаб этих изменений относительно невелик, время реализации колеблется от одного дня до трех месяцев, зато число таких изменений превышает количество проектов в несколько раз. Например, в крупной организации может выполняться параллельно несколько десятков проектов, при этом количество доработок достигает одной-двух сотен в месяц (а иногда и больше).

Очевидно, что к крупным и небольшим изменениям целесообразно применять разные практики управления. Поэтому и трудности при их реализации, в том числе во взаимодействии разработки и эксплуатации, отличаются.

Причины проблем и решения

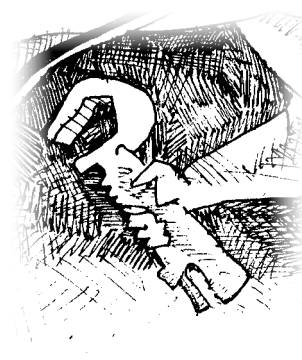
Непредсказуемый поток работ по тестированию и развертыванию разработок

Эта проблема более характерна для небольших доработок, поскольку проекты



планируются заранее, и вовлечение в них подразделений эксплуатации известно на несколько месяцев вперед.

Причина. Возникает проблема потому, что запросы на новую функциональность поступают напрямую разработчикам, и работы по реализации планируются ими самостоятельно. Поэтому для подразделения эксплуатации готовность очередной доработки является неожиданностью. А это означает: неожиданные работы по подготовке тестовых сред, проведению тестирования, развертыванию изменений. То есть действия, плановые для разработчиков, для подразделений эксплуатации выливаются в плохо предсказуемую загрузку. Это приводит к задержкам при развертывании изменений (время развертывания может колебаться от одного дня до двух и более недель) и нарушениям в выполнении плановых работ блока эксплуатации.



Решение. Рекомендации в данном случае зависят от объема разработок.

1. При небольшом потоке разработок эти вопросы могут решаться публикацией планов по разработке на доступном департаменту эксплуатации ресурсе (например, ряду сотрудников предоставляется доступ на чтение к ALM-системе или календарь разработки из ALM-системы автоматически публикуется на внутреннем web-портале). Возможно также проведение регулярных совещаний с обзором текущих планов по разработке.
2. Однако при большом количестве задач запланированные сроки начинают слишком часто меняться – как из-за поступления новых, более приоритетных, запросов, так и за счет внутреннего перепланирования работ, вызванного сложностями при реализации. Да и самих разработок становится так много, что работы по тестированию и развертыванию превращаются в сплошной поток.

Поэтому при большом количестве запросов на разработку целесообразно введение практики управления релизами, что приводит к появлению заранее известного календаря работ. Помимо решения вопросов планирования работ в блоке эксплуатации, эта практика также позволяет обеспечить более предсказуемое информирование об изменениях конечных пользователей.

Обычно внутренняя политика организации считает приоритетной задачей поддержку пользователей, однако никто при этом не подразумевает, что изменение планов разработки из-за необходимости решения инцидентов — нормальная практика



Оборотной стороной может стать увеличение среднего времени реализации изменений, однако этого можно избежать при правильном выборе частоты выпуска релизов. Так, при использовании agile-методов с коротким циклом разработки частота выпуска релизов может быть равна двум неделям и даже меньше³. Дополнительно время реализации изменений можно сократить, обеспечив заблаговременную подготовку тестовых сред, которые к моменту окончания сборки релизов уже полностью готовы к проведению тестирования.

³Некоторые наши заказчики практиковали выпуск плановых релизов по основным корпоративным системам один-два раза в неделю.

Увеличение количества запросов пользователей после развертывания релиза

Следующей сложностью, характерной как для крупных, так и для небольших изменений, сгруппированных в релиз, является увеличение количества запросов в службу технической поддержки после развертывания в продуктивную среду.

Причина. При проектной организации работ, как правило, проводится обучение персонала, а переводу в продуктивную среду предшествует период опытной эксплуатации. В то же время при реализации небольших доработок ни обучения, ни опытной эксплуатации не выполняется, но изменений, включенных в релиз, может накопиться достаточно, чтобы удивить и пользователей, и службу технической поддержки. Особенно остро эта проблема проявляется при развертывании разработок на крупной бизнес-сети, поскольку одни и те же вопросы и ошибки начинают множиться пропорционально размеру сети (количеству магазинов, отделений банка,..).

Решение. Здесь практика позволяет дать несколько рекомендаций.

- Во-первых, как мы и говорили выше, важно выбрать оптимальную частоту выпуска релизов. Увеличение частоты приводит не только к снижению среднего времени реализации изменений, но и к сокращению среднего количества изменений в одном релизе. А чем меньше релиз, тем меньше ошибок, ниже вероятность пропустить их при тестировании, быстрее проводится диагностика возникающих инцидентов. Напротив – при развертывании больших релизов (например, выпускаемых раз в квартал и включающих в себя несколько десятков доработок) организацию может «лихорадить» еще больше месяца;
- Во-вторых, в крупной сети разумно ввести практику поэтапного развертывания релизов. Как правило, выбирается и закрепляется перечень объектов сети, которые первыми принимают на себя новшества. В сетях, охватывающих несколько часовых поясов, рекомендуется включать в состав тестовых объектов восточные отделения, поскольку там раньше начинается рабочий день и в среднем ниже уровень нагрузки, чем в западных регионах. Однако это предполагает наличие дежурной смены инженеров и поддержку, готовую помочь пользователям, когда в Москве еще глубокая ночь.

Отсутствие информации по изменениям в составе релиза

Отсутствие информации по изменениям в составе релиза является проблемой и для эксплуатирующего подразделения, и для конечных пользователей. Причины такой проблемы очевидны.

Решение. При регулярном (и достаточно частом) выпуске релизов информация может быть представлена небольшим файлом описания релиза (release notes), который специалистам по поддержке посылить осознать за 15–20 минут. Еще удобнее, если это централизованный ресурс на web-портале, который позволяет видеть историю изменений по релизам и быстро корректируется в едином источнике при обнаружении ошибок в описании. А наличие ссылок, позволяющих быстро перейти от новой функциональной возможности к требованиям по ее реализации позволяет дополнительно сократить долю инцидентов, передаваемых на решение разработчикам. При этом во многих случаях эта информация может извлекаться из ALM-системы и публиковаться на доступный web-ресурс автоматически, не требуя дополнительных трудозатрат на обновление.

Недостаточно оперативная поддержка со стороны разработчиков

Причина. В большинстве организаций, с которыми мы работали, средняя длина очереди на разработку была равна нескольким месяцам (довольно часто – от полугода до года). Поэтому разработчиков всегда торопит план реализации очередных запросов. Отвлекаться на решение инцидентов – значит сокращать ресурсы на выполнение плановых работ. А характер работы (необходимость концентрации на одной решаемой задаче) мешает быстрому переключению на вопросы поддержки пользователей. Однако при обнаружении инцидентов, решить которые самостоятельно эксплуатирующее подразделение не в состоянии, оперативное привлечение разработчиков необходимо.

Обычно внутренняя политика организации в той или иной форме считает приоритетной задачей поддержку пользователей (если есть инцидент, мешающий работе, он должен быть устранен как можно быстрее). Однако никто при этом не подразумевает, что изменение планов разработки из-за необходимости решения инцидентов – нормальная практика.



Важно выбрать оптимальную частоту выпуска релизов. Увеличение частоты приводит к сокращению среднего количества изменений в одном релизе, а значит, к уменьшению ошибок и ускорению диагностики возникающих инцидентов



Решение. Для решения ресурсного конфликта между разработкой и поддержкой в ряде случаев фиксируется максимальная доля времени разработчиков, выделяемого на поддержку, обычно на уровне 20–30 %. При этом зафиксированная величина на самом деле не является жестким пределом сверху, а скорее дает некоторый ориентир для планирования работ. Это действительно обеспечивает относительно оперативное решение инцидентов, но этого недостаточно.

Дело в том, что в ряде случаев можно повысить надежность информационных систем и сократить трудозатраты на их эксплуатацию оптимизацией технических решений (например, реализацией удобных средств администрирования учетных записей и прав), а также устранением проблем, которые приводят к повторению инцидентов (например, оптимизации запросов к базам данных для повышения быстродействия). Но когда департамент эксплуатации инициирует соответствующие запросы, они попадают в общую очередь разработки, где и живут годами, постоянно вытесняемые более приоритетными запросами бизнеса. То есть привлечь ресурс разработчиков к решению вопросов эксплуатации за рамками конкретного инцидента бывает почти невозможно. При этом разработчики, как правило, никак не мотивированы на решение этой проблемы.

Здесь можно попробовать зафиксировать минимально допустимую долю времени, выделяемого разработчиками на развитие по запросам эксплуатирующего подразделения и ввести контроль фактического использования этого времени. Тогда получим, например, те же 30 % на вопросы эксплуатации, из них 20 % – на решение инцидентов и 10 % – на развитие по запросам департамента эксплуатации. Контроль расходования времени должен обеспечить фактическое выделение этих 10 %, если только есть соответствующие запросы. При этом определять приоритеты запросов на изменения, поступающих от эксплуатации, может комитет по управлению ИТ-услугами, что позволяет установить более четкую связь инициатив по оптимизации с качеством и стоимостью услуг.

В некоторых организациях дополнительной мерой может стать оплата разработки по задачам оптимизации в интересах подразделения эксплуатации из своего бюджета, то есть фактически включение коммерческих сервисных отношений между разработкой и эксплуатацией. Это стимулирует разработчиков брать задачи по эксплуатации в работу и выполнять их, а не просто отчитываться о выделенном времени. В свою очередь, подразделение эксплуатации не будет запрашивать работы, не дающие соизмеримого оплате эффекта.

Несоответствие новых решений требуемому режиму эксплуатации

Эта проблема более характерна для новых решений, как правило, реализуемых в рамках проектов.

Причина. Она проявляется в том, что при проектировании и разработке не учтены:

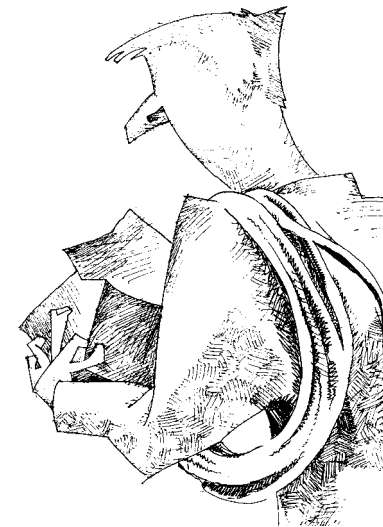


Таблица.

Проблемы взаимодействия департаментов разработки и эксплуатации и варианты решений

Проблема	Возможные решения
Непредсказуемый поток работ по тестированию и развертыванию разработок	Введение календаря выпуска релизов для систем с плотным потоком доработок
Увеличение количества запросов пользователей после развертывания релиза	Ограничение размера релиза, повышение частоты выпуска релизов, поэтапное развертывание релизов
Отсутствие информации по изменениям в составе релиза	Публикация описаний релизов, ссылки на требования к реализации функциональных возможностей в составе релиза посредством интеграции с ALM-системой
Недостаточно оперативная поддержка со стороны разработчиков	Выделение фиксированного времени разработчиков на решение вопросов эксплуатации, контроль фактического выделенного времени, оплата разработок, направленных на оптимизацию эксплуатации
Несоответствие новых решений требуемому режиму эксплуатации	Фиксация состава эксплуатационных требований в проектных документах, разработка технологического стандарта, вовлечение эксплуатирующих подразделений с целью контроля выявления и реализации эксплуатационных требований, а также соблюдения технологических стандартов



Рекомендуется организовать вовлечение подразделений эксплуатации в согласование архитектурных и технических решений по проектам, что гарантирует своевременное выявление и учет эксплуатационных требований, а также соответствие утвержденным технологическим стандартам

- эксплуатационные требования, такие, как обеспечение требуемых характеристик быстродействия при одновременной работе заданного числа пользователей, требования к времени завершения критичных операций (cut-off time) и так далее. Реализация многих эксплуатационных требований, если они не были известны на этапе проектирования решения, после окончания проекта может быть почти невозможна;
- текущая практика эксплуатации (включая используемые технологии разработки, компетенцию специалистов, практику мониторинга, ...) и присущие технические ограничения (например, ограничения каналов передачи данных, быстродействия рабочих станций, разрешения мониторов на рабочих местах, ...).

В результате решение может эксплуатироваться только с существенными отклонениями от принятых практик. Это приводит к конфликтам при принятии решений в эксплуатацию, а также многократно обостряет проблему привлечения подразделений разработки к решению вопросов эксплуатации после

окончания проекта, рассмотренную нами в предыдущем пункте.

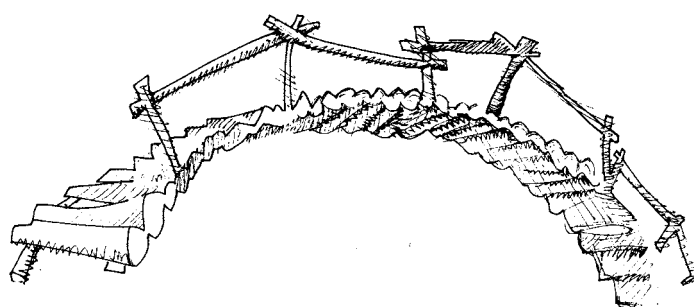
Решение. В такой ситуации можно рекомендовать:

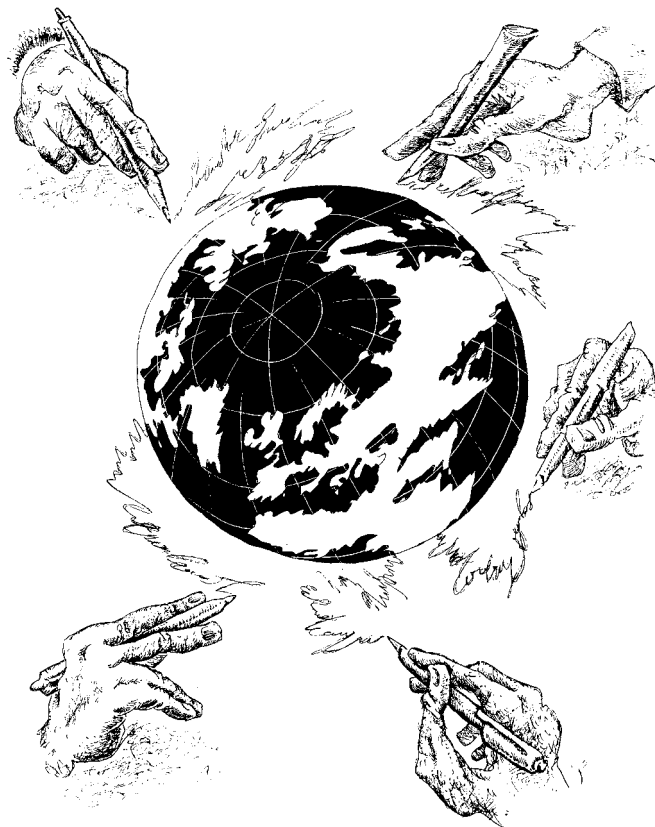
- определить фиксированный состав эксплуатационных требований, которые должны быть учтены при создании новых решений, и включить эти требования в шаблоны проектных документов;
- разработать технологический стандарт, содержащий базовые архитектурные и технические требования для обеспечения соответствия практике эксплуатации и ограничениям среды. В частности, требования к возможностям мониторинга и резервного копирования, ведению журналов, процедурам настройки рабочих станций пользователей, возможностям персональных компьютеров, средствам интеграции приложений и другие значимые для вас требования;
- организовать вовлечение подразделений эксплуатации в согласование архитектурных и технических решений по проектам, что гарантирует своевременное выявление и учет эксплуатационных требований, а также соответствие утвержденным технологическим стандартам.

Выполнение перечисленных рекомендаций позволит получить решения, в существенно большей степени готовые к эксплуатации с учетом особенностей конкретной организации.

Подводим итоги

В заключение суммируем перечисленные нами проблемы и варианты решений (см. таблицу). Практика многих компаний показывает, что, следуя перечисленным рекомендациям, можно если не полностью решить, то по крайней мере в существенной степени ослабить проблемы, связанные с взаимодействием подразделений разработки и эксплуатации.





EXPINET – экспертная сеть ИТ-специалистов

www.expinet.ru

В феврале этого года группа энтузиастов запустила проект создания экспертной сети ИТ-специалистов. Он преследует четыре основные цели:

1. создание системы управления знаниями в области ИТ и помощь в самообразовании и профессиональном росте экспертов в области ИТ, а именно:
 - коллективную обработку, оценку и классификацию всего потока аналитической и методической информации, имеющей отношение к ИТ, создаваемой мировыми экспертами;
 - хранение и использование этой информации («Базы знаний»);
2. построение механизма коллективного создания методических и аналитических документов в области ИТ;
3. создание независимой и авторитетной организации в области ИТ;
4. предоставление экспертам площадки для общественно значимой профессиональной деятельности.

Экспертная сеть работает в трех основных направлениях:

1. Поиск, классификация, экспертиза и оценка информации и знаний.
2. Накопление и распространение знаний.
3. Создание знаний.

В настоящее время экспертная сеть функционирует в пилотном режиме. К участию в экспертной сети приглашаются все специалисты и менеджеры, работающие в области ИТ как на стороне заказчиков (CIO и ИТ-директора, ИТ-менеджеры, ключевые ИТ-специалисты), так и на стороне поставщиков ИТ-услуг. Желая присоединиться к экспертной сети могут заполнить анкету на сайте www.expinet.ru.

Уважаемые читатели

im Information Management

Научно-методический журнал для профессионалов ИТ

В следующем номере
Information Management (№8 2013) читайте:



Стандарты	Методологии, исследования, аналитика
<p>Обзор стандарта ISO/IEC TR 24748-3:2011 Systems and Software Engineering – Life Cycle Management – Part 3: Guide to the Application of ISO/IEC 12207.</p> <p>Используем TOGAF 9: примеры и рекомендации</p>	<p>Эффективность инвестиций в ИТ. Что раньше – инвестиции в ИТ или повышение производительности компании</p> <p>Смена парадигмы в управлении бизнес-процессами</p> <p>Новый взгляд на архитектуру приложений.</p> <p>Управление изменениями с человеческим лицом.</p> <p>Теория конфликтов и сопротивления в ИТ: исследование действий перед внедрением информационных технологий.</p>

А также окончание всероссийского исследования IT Service Management 2013.

В 2014 году читайте:

- Исследование «Разработка ПО в российских компаниях 2013»
- Исследование «Прикладная архитектура – условия ее формирования и изменения»
- Исследование «Практика использования ИТ» 2014
- Проблемы Cloud Computing – критическое исследование
- Реферат книги Клаудио Сиборры «Лабиринты информации», посвященной исследованию проблем внедрения и сопровождения ИС
- Социо-техническая модель изменения ИС
- Модель успешности информационной системы

Если мы профессионалы, мы должны это знать!

Из обращения 20 ведущих ИТ-директоров к коллегам

Подписывайтесь на **Information Management!**
журнал издаваемый ИТ-директорами для ИТ-директоров!

infomanagement.rucio.ru