

«Проекты ИТ: как превратить возможности в результаты»

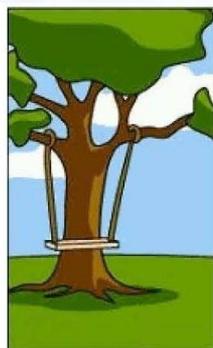
Марина Аншина

Председатель Правления Российского Союза ИТ-Директоров
Президент фонда ФОСТАС

Проблемы проектов ИТ



How the customer explained it



How management interpreted it



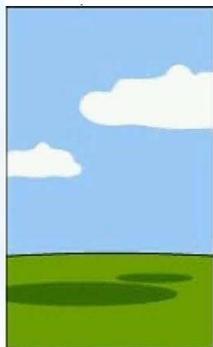
How the business analyst designed it



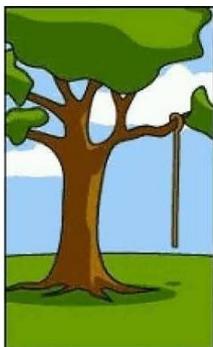
How the programmer coded it



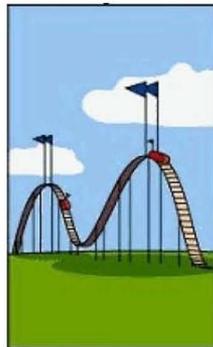
How the sales executive described it



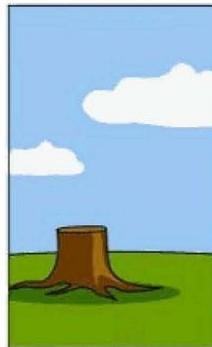
How the project was documented



How the project was installed



How the customer was billed



How the help desk supported it



What the customer really needed

Успешных ИТ-проектов в России – около 30%

Что такое ИТ-проект?

Проект, который делают ИТ-специалисты



Руководитель

Самоустраняется

Угроза для профессиональной деятельности со стороны ИТ



Сотрудник

Противодействует

Возможность продать свои услуги по выполнению проекта



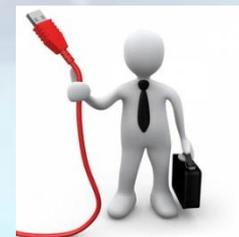
Консультант

Учится

Способ развития карьеры

ИТ-специалист

Приукрашивает



ИТ-проект - это

Проект

- Уникальная совокупность действий, имеющая начало и конец во времени, направленная на создание определённого, уникального продукта, услуги, знания или другого результата при заданных ограничениях по ресурсам, срокам, качеству и уровню риска.

ИТ

Большая часть составляющих проекта:

- Время
- Деньги
- Человеческие ресурсы
- Результат

относится к ИТ

+ воля руководства

Классификация ИТ-проектов по содержанию

- внедрение корпоративных систем и доработка
- разработка и внедрение программных систем
- инфраструктурные
- интеграционные
- организационные
- проекты информационной безопасности
- комплексные

Что из перечисленного ИТ-проект?

- Переезд в новый офис
- Открытие нового магазина
- Выход банка на розничный рынок
- Вывод на рынок нового типа продукции
- Внедрение ERP-системы
- Создание нового ЦОДа

Сравнение проектов

Строительство

ИТ

Стандартизация, регламентация, нормативная документация, законодательство	Высокий уровень	Низкий уровень
Скорость развития методов управления	Относительно стабильна	Увеличивается
Скорость развития технологий	Относительно стабильна	Увеличивается
Профессиональная область	Хорошо определена	Плохо определена
Определенность процесса	Относительно высокая	Относительно низкая
Риски проекта	Относительно низкие	Относительно высокие
Вероятность достичь успеха (результата проекта соответствует поставленным требованиям)	Относительно высокая	Относительно низкая
Вероятность выполнить проект в рамках запланированных сроков и бюджета	Относительно высокая	Относительно низкая
Влияние на другие области деятельности	Незначительно	Огромно
Стабильность проекта – отсутствие изменений	Высока	Невысока

Что произойдет, если строить дома так,
как создаются и внедряются
программные системы?



Почему не всегда подходит РМВОК



Общие принципы международных стандартов управления проектами

Области	Этапы	Начало	Планирование	Управление	Выполнение	Завершение
Управление договорами						
Снабжение						
Бюджетирование						
Управление коммуникациями						
Управление информацией						
Управление качеством						
Интеграция						
Управление рисками						
Управление сроками						

Стандарты управления проектами

- PMBoK 6 (2016)
- Мультипроектный менеджмент. Управление проектом, портфелем проектов, программой.
 - ГОСТ Р 56714.1-2015 Часть 1. Основные положения
 - ГОСТ Р 56714.2-2015 Часть 2. Процессы и процессная модель
- ГОСТ Р 54869-2011 Проектный менеджмент. Требования к управлению проектом
- ГОСТ Р 54870-2011 Проектный менеджмент. Требования к управлению портфелем проектов
- ГОСТ Р 54871-2011 Проектный менеджмент. Требования к управлению программой
- ГОСТ Р ИСО 21500-2014 «Руководство по проектному менеджменту»

Программа и портфель

- Программа - совокупность взаимосвязанных проектов и другой деятельности, направленных на достижение общей цели и реализуемых в условиях общих ограничений
- Портфель - набор компонентов, которые группируются вместе с целью эффективного управления и для достижения стратегических целей организации.



Заказчик

Исполнитель

Что

7

Результат

Результат

6

Документация

Документация

5

Проект/Процесс

Проект/Процесс

4

Отчетность

Отчетность

Как

3

Модель
данных

Модель
данных

2

Словарь

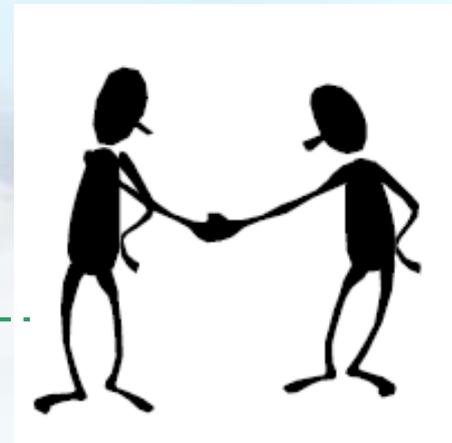
Словарь

1

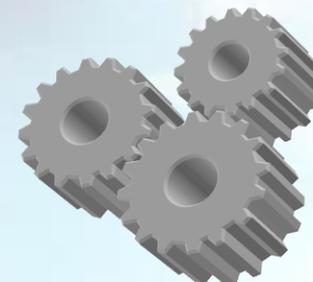
Договор

Договор

Юридическая
основа



Многоуровневая
модель
корпоративных
стандартов



Зачем нужны стандарты?

Чтобы договориться

Международные и отечественные стандарты ИТ-проектов

ISO/IEC 15288,12207
SWEBoK
PMBoK
PRINCE 2

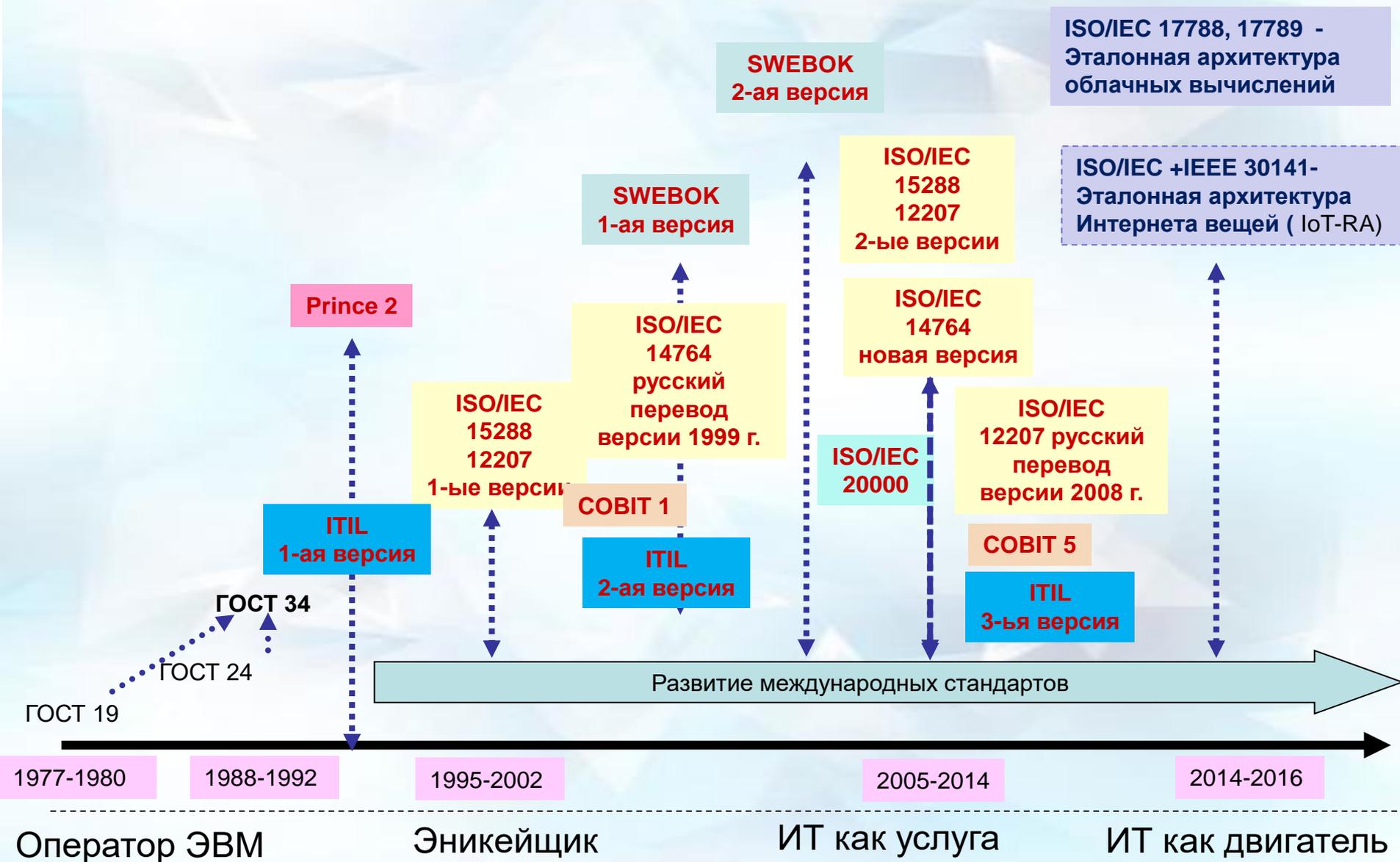


Серии ГОСТ 19,24,34

Парадокс №1 – международные стандарты и методологии переведены на русский язык но мало известны

Парадокс №2 – стандарты ISO/IEC 15288,12207 приняты в качестве ГОСТ Р но практически не используются

Ситуация в стандартизации ИТ



Международные рамочные стандарты жизненного цикла систем как основа для национальных и корпоративных

ISO/IEC 12207:2008

Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла программного обеспечения.

Описывает общую структуру процессов жизненного цикла программного обеспечения. Включает четкую терминологическую основу. Стандарт содержит описания процессов и задач разработки, предоставления, поддержки и удаления программного обеспечения, включая готовое ПО и собственные разработки. Стандарт может использоваться как внутри компании, так и для взаимодействия с внешними поставщиками ПО и связанных с ним услуг

ISO/IEC 15288:2008

Системная и программная инженерия. Процессы жизненного цикла систем.

Содержит терминологию и описание процессов системной инженерии. Общая структура для описания жизненного цикла систем, созданных человеком. Процессы стандарта могут работать на любом уровне системной иерархии. Некоторые из этих процессов относятся ко всему жизненному циклу системы, другие – только к отдельным этапам. Среди первых можно отметить процессы определения, контроля и улучшения других процессов. Стандарт может использоваться как внутри всей организации, так и для отдельного проекта. Системы, к которым применим стандарт, относятся к системам, созданным человеком и могут содержать следующие элементы: оборудование, программное обеспечение, данные, людей, процессы, процедуры, технические средства, материалы и события окружающего мира. Жизненный цикл элемента системы. в случае когда это программное обеспечение, определяется предыдущим стандартом ISO/IEC 12207:2008. Стандарты ISO/IEC 15288:2008 и ISO/IEC 12207:2008 гармонизированы и могут совместно использоваться в одном проекте или внутри одной организации

ISO/IEC 15289:2006 Systems and software engineering —Content of systems and software life cycle process information products (Documentation)

Перевод СОДИТ - Содержание документации процессов жизненного цикла систем и программного обеспечения. Системная и программная инженерия

Процессы в контексте системы

Процессы соглашения

Процесс приобретения
(6.1.1)

Процесс поставки
(6.1.2)

Процессы организационного обеспечения проекта

Процесс менеджмента модели жизненного цикла
(6.2.1)

Процесс менеджмента инфраструктуры
(6.2.2)

Процесс менеджмента портфеля проектов
(6.2.3)

Процесс менеджмента людских ресурсов
(6.2.4)

Процесс менеджмента качества
(6.2.5)

Процессы проекта

Процесс планирования проекта
(6.3.1)

Оценка проекта и процесс управления
(6.3.2)

Процесс менеджмента решений
(6.3.3)

Процесс менеджмента рисков
(6.3.4)

Процесс менеджмента конфигурации
(6.3.5)

Процесс менеджмента информации
(6.3.6)

Процесс измерений
(6.3.7)

Технические процессы

Процесс определения требований правообладателей
(6.4.1)

Процесс анализа системных требований
(6.4.2)

Процесс проектирования архитектуры системы
(6.4.3)

Процесс реализации
(6.4.4)

Процесс комплексирования системы
(6.4.5)

Процесс квалификационного тестирования системы
(6.4.6)

Процесс установки программных средств
(6.4.7)

Процесс поддержки приемки программных средств
(6.4.8)

Процесс функционирования программных средств
(6.4.9)

Процесс сопровождения программных средств
(6.4.10)

Процесс прекращения применения программных средств
(6.4.11)

Специальные процессы программных средств

Процессы реализации ПС

Процесс реализации программных средств
(7.1.1)

Процесс анализа требований программных средств
(7.1.2)

Процесс проектирования архитектуры программных средств
(7.1.3)

Процесс детального проектирования программных средств
(7.1.4)

Процесс конструирования программных средств
(7.1.5)

Процесс комплексирования программных средств
(7.1.6)

Процесс квалификационного тестирования программных средств
(7.1.7)

Процессы повторного применения программных средств

Процесс проектирования доменов
(7.3.1)

Процесс менеджмента повторного применения активов
(7.3.2)

Процессы поддержки ПС

Процесс менеджмента программной документации
(7.2.1)

Процесс менеджмента конфигурации
(7.2.2)

Процесс обеспечения гарантий качества программных средств
(7.2.3)

Процесс верификации программных средств
(7.2.4)

Процесс валидации программных средств
(7.2.5)

Процесс ревизии программных средств
(7.2.6)

Процесс аудита программных средств
(7.2.7)

Процесс решения проблем в программных средствах
(7.2.8)

Процесс менеджмента повторного применения программ
(7.3.3)

Процессы
жизненного
цикла ПО в
ГОСТ
ИСО/МЭК
12207-2010

Сравнение отечественных и международных стандартов разработки систем

ГОСТ 34

- Стандарты прямого действия
- Жесткость
- Активно используются (прежде всего в гос. контрактах)
- Устаревшая терминология

ISO/IEC 15288, 12207

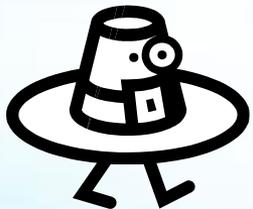
- Рамочные стандарты
- Гибкость
- Незнакомы и не используются
- Современная терминология

Спецификация требований к ПО по 15289

- Содержит организационные, пользовательские и бизнес-требования, иные критические требования системы
- Требования к разработке системы, к тестированию системы, функциональные требования к системе, нефункциональные требования к системе, требования к качеству и требования приемки, а также требования по охране труда, безопасности и качеству, и отражают приоритеты и критичность требований.
- Включает ссылки на проектирование, тестирование и соответствующие стандарты и процедуры.
- Определяет внутренние и внешние интерфейсы с системой, оборудованием, линиями связи, пользователями, и другим ПО, включают требования по адаптации, взаимодействию с другими продуктами, по ограничениям проектирования, функциям продукта.
- Включает требования к пользовательской документации, эргономике, упаковке, инсталляции, обучению, эксплуатации, обновлению продукта и сопровождению.
- Описывает методы и инструменты, используемые для прослеживания системных требований до системной и программной архитектуры.

Software Engineering

- Software Engineering – применение методичного, упорядоченного, количественно измеримого подхода к разработке, эксплуатации и поддержке программного обеспечения, то есть, приложение профессионального инженерного подхода к разработке программного обеспечения (IEEE 610.12)



SWEBOK- Guide to the Software Engineering Body of Knowledge

Руководство к своду знаний по программной инженерии
ISO/IEC TR 19759:2005

SWEBOK описывает 10 областей знаний:

- *Software requirements* – программные требования
- *Software design* – дизайн (архитектура)
- *Software construction* – конструирование программного обеспечения
- *Software testing* - тестирование
- *Software maintenance* – эксплуатация (поддержка) программного обеспечения
- *Software configuration management* – конфигурационное управление
- *Software engineering management* – управление в программной инженерии
- *Software engineering process* – процессы программной инженерии
- *Software engineering tools and methods* – инструменты и методы
- *Software quality* – качество программного обеспечения

PRINCE 2 - процессы

PRojects IN Controlled Environments



PRINCE 2 – другие элементы

Компоненты:

- Бизнес-требования
- Орг. структура
- Качество
- Планирование
- Риски
- Изменения
- Ход проекта

Роли:

- Проектный Комитет
- Старший пользователь
- Руководитель
- Старший поставщик
- Руководитель проекта
- Руководитель группы
- Ответственный за качество
- Администратор проекта

Основные приемы:

- Планирование создания продукта
- Оценка качества

Окружающая среда:

- Связанные проекты (программы)
- Взаимоотношения с клиентами/партнерами
- Взаимоотношения между владельцами проекта
- Интеграция с другими моделями и базами знаний
- Масштабирование проекта

Руководство для Проектного Комитета:

- Необходимые действия
- Повестки встреч
- Список ключевых тем для этих встреч
- Пред-проектные и пост-проектные действия

Серия ГОСТ 34

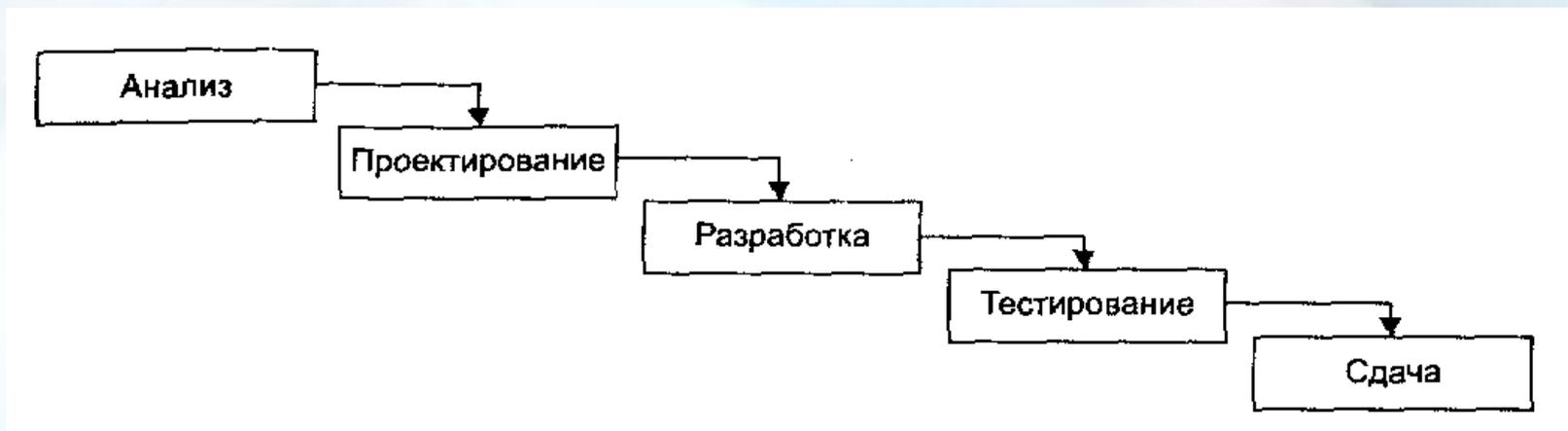
- Стадии и этапы создания АС
- Состав, содержание, правила оформления документа «Техническое задание на создание (развитие или модернизацию) системы»
- Виды испытаний автоматизированных систем

Стадии и этапы создания АС

- Формирование требований к АС
- Разработка концепции АС
- Техническое задание
- Эскизный проект
- Технический проект
- Рабочая документации
- Ввод в действие
- Сопровождение АС

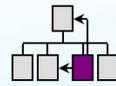
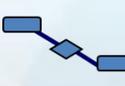
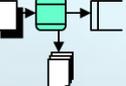
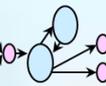
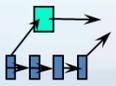
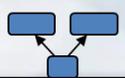
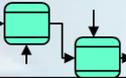
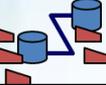
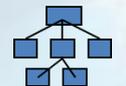
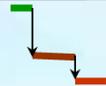
Каскадная модель разработки ПС

- Определение требований
- Проектирование
- Конструирование (также «реализация» или «кодирование»)
- Воплощение (разработка, программирование, кодирование)
- Тестирование и отладка (также «верификация»)
- Инсталляция и валидация
- Тестовая эксплуатация
- Эксплуатация и поддержка



ИТ-проекты и Архитектура Предприятия

- ИТ-проект должен основываться на Архитектуре Предприятия
- ИТ-проект влияет на Архитектуру Предприятия
- Архитектура предприятия находится в постоянном изменении
- ИТ-проект должен быть гибким

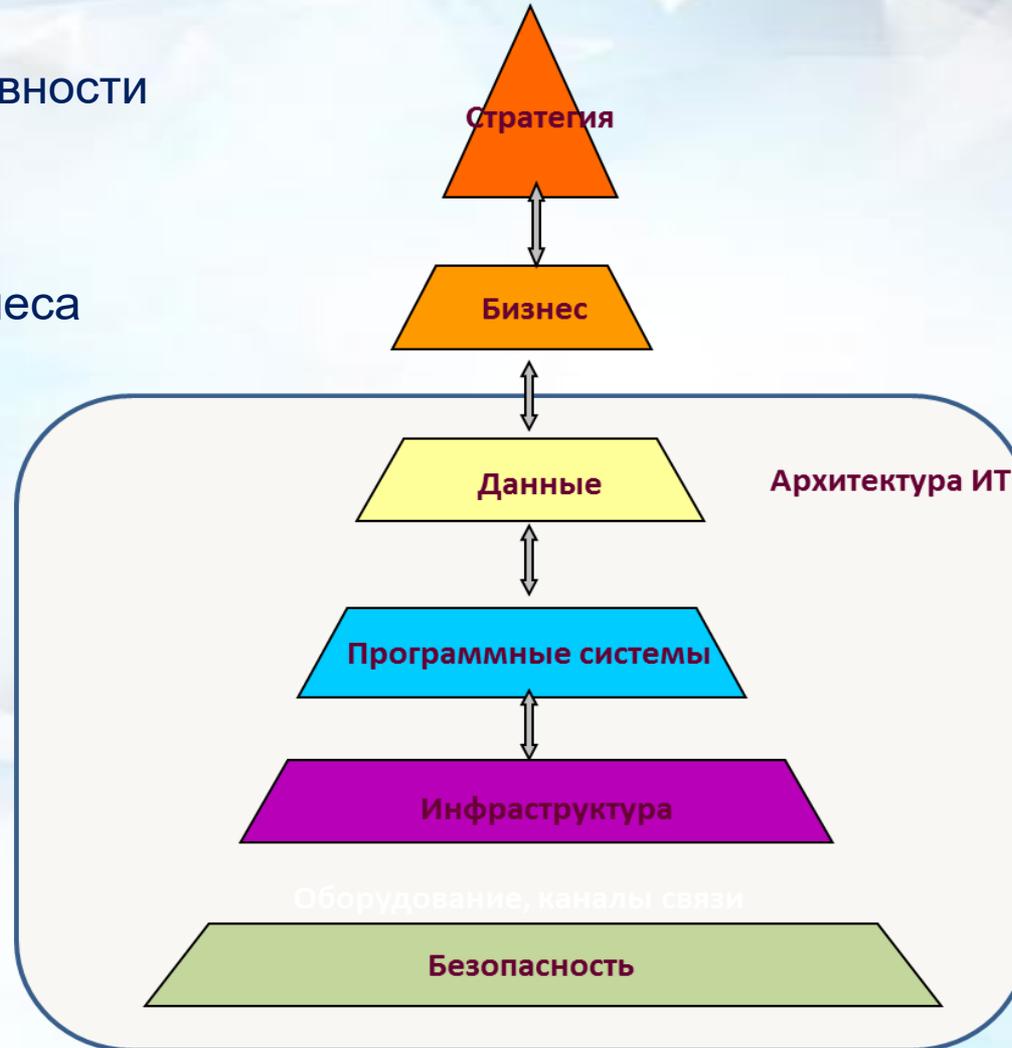
	Зачем	Кто	Когда	Что	Как	Где
Владелец	МИССИЯ ЦЕЛИ	Парт неры	Собы тия	1. 2.	1. 2.	
Функциональ ные менеджеры	Бизнес- план					
Архитектор, аналитик	 Бизнес- правила					
Технический архитектор, проектировщик	Условия/ действия		$t > t_1$ 	INDEX 		
Разработчик	TRIGGER ALARM	read string	on event $t > t_1 \dots$	CREATE TABLE	BEGIN BLOCK	C:>PING
Пользователь		Умения			Меню	Wait, please

Архитектурная модель «слоеного пирога» FEAF v2

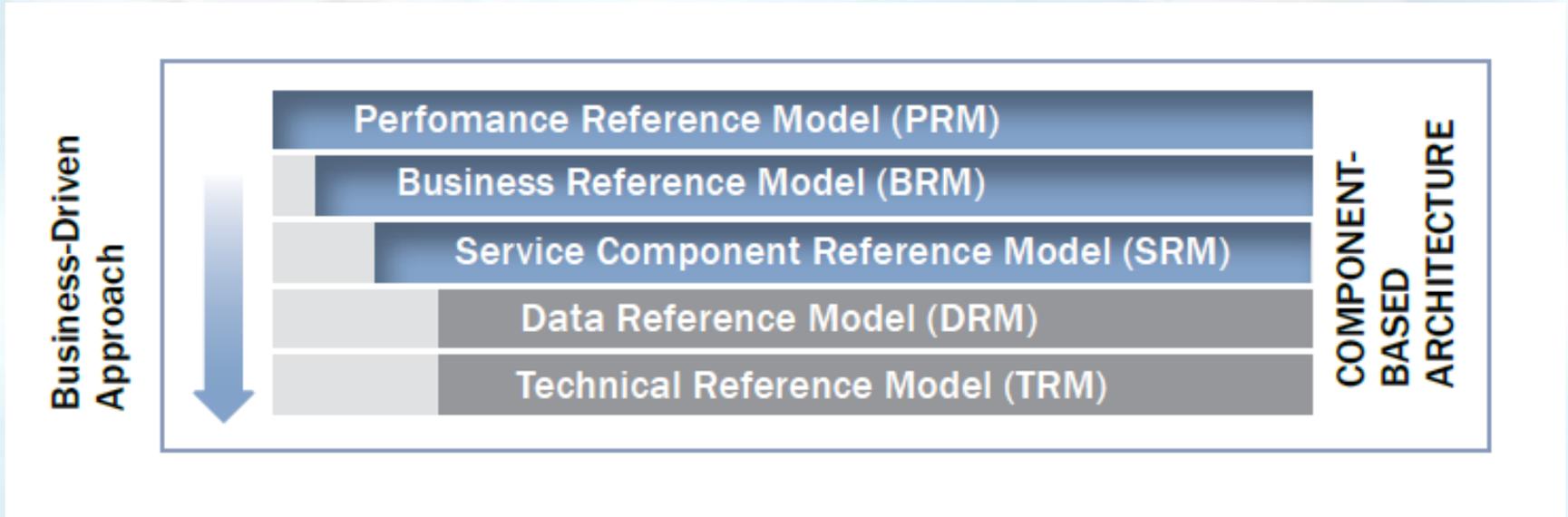
Модель эффективности

Архитектура бизнеса

Архитектура ИТ



Performance Reference Model



Strategic Outcomes

Mission and Business Results

- Services for Citizens
- Support Delivery of Services
- Management of Government Resources
- Financial

Customer Results

- Customer Satisfaction
- Service Coverage
- Timeliness & Responsiveness
- Service Quality
- Service Accessibility

OUTCOMES: Mission and business-critical results aligned with Levels 1 and 3 of the BRM. Results measured from a customer perspective.

Processes and Activities

- Financial
- Productivity and Efficiency
- Cycle and Resource Time
- Quality
- Management & Innovation

OUTPUTS: The direct effects of day-to-day activities and broader processes measured as driven by desired outcomes. Aligned with Level 2 of the BRM

People

- Employee Satisfaction & Quality of Worklife
- Recruitment & Retention
- Employee Development
- Employee Ratios

Technology

- Financial
- Quality & Efficiency
- Information & Data
- Reliability & Availability
- User Satisfaction

Other Fixed Assets

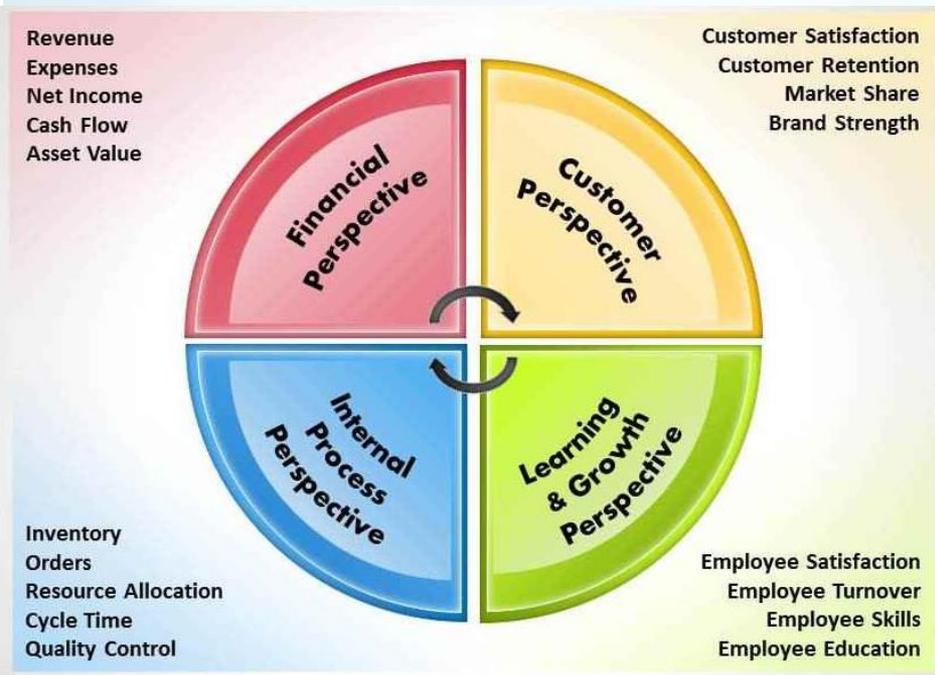
- Financial
- Quality, Maintenance, & Efficiency
- Security & Safety
- Utilization

INPUTS: Key enablers measured through their contribution to outputs and, by their extension, outcomes.

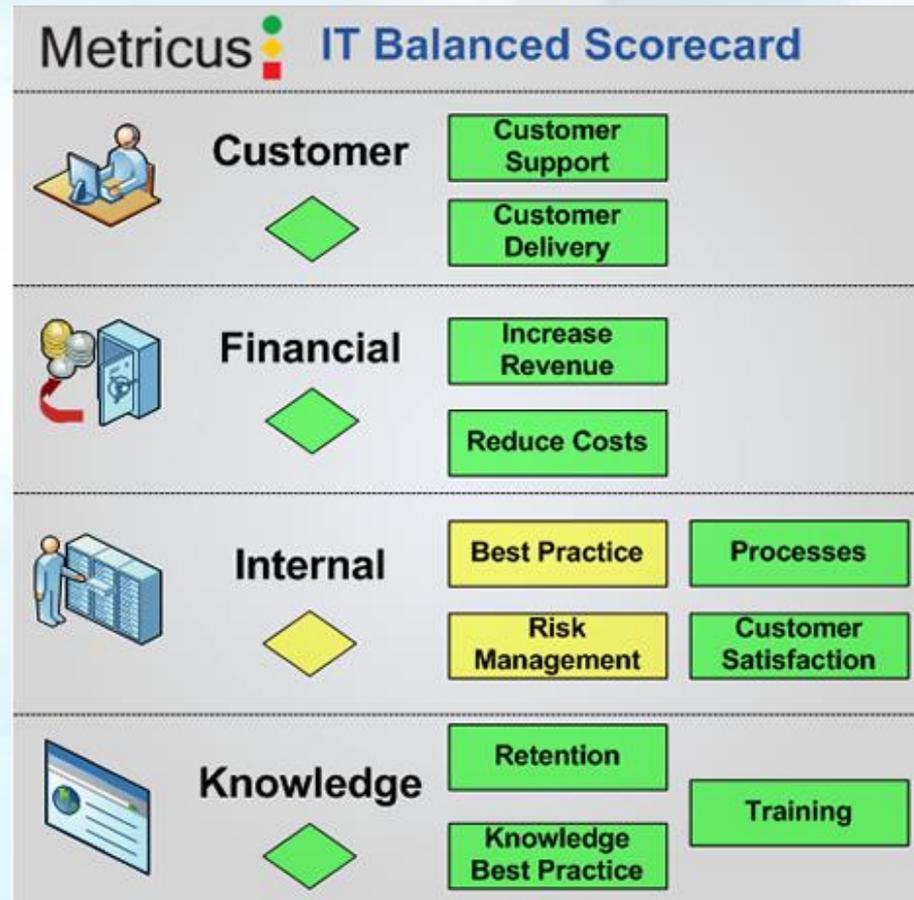
Value

Оценка эффективности ИТ

Вклад ИТ в эффективность организации



Эффективность ИТ



Манифест гибкой разработки ПО

- удовлетворение клиента за счёт ранней и бесперебойной поставки ценного программного обеспечения;
- приветствие изменений требований даже в конце разработки (это может повысить конкурентоспособность полученного продукта);
- частая поставка рабочего программного обеспечения (каждый месяц или неделю или ещё чаще);
- тесное, ежедневное общение заказчика с разработчиками на протяжении всего проекта;
- проектом занимаются мотивированные личности, которые обеспечены нужными условиями работы, поддержкой и доверием;
- рекомендуемый метод передачи информации — личный разговор (лицом к лицу);
- работающее программное обеспечение — лучший измеритель прогресса;
- спонсоры, разработчики и пользователи должны иметь возможность поддерживать постоянный темп на неопределённый срок;
- постоянное внимание улучшению технического мастерства и удобному дизайну;
- простота — искусство не делать лишней работы;
- лучшие технические требования, дизайн и архитектура получаются у самоорганизованной команды;
- постоянная адаптация к изменяющимся обстоятельствам.

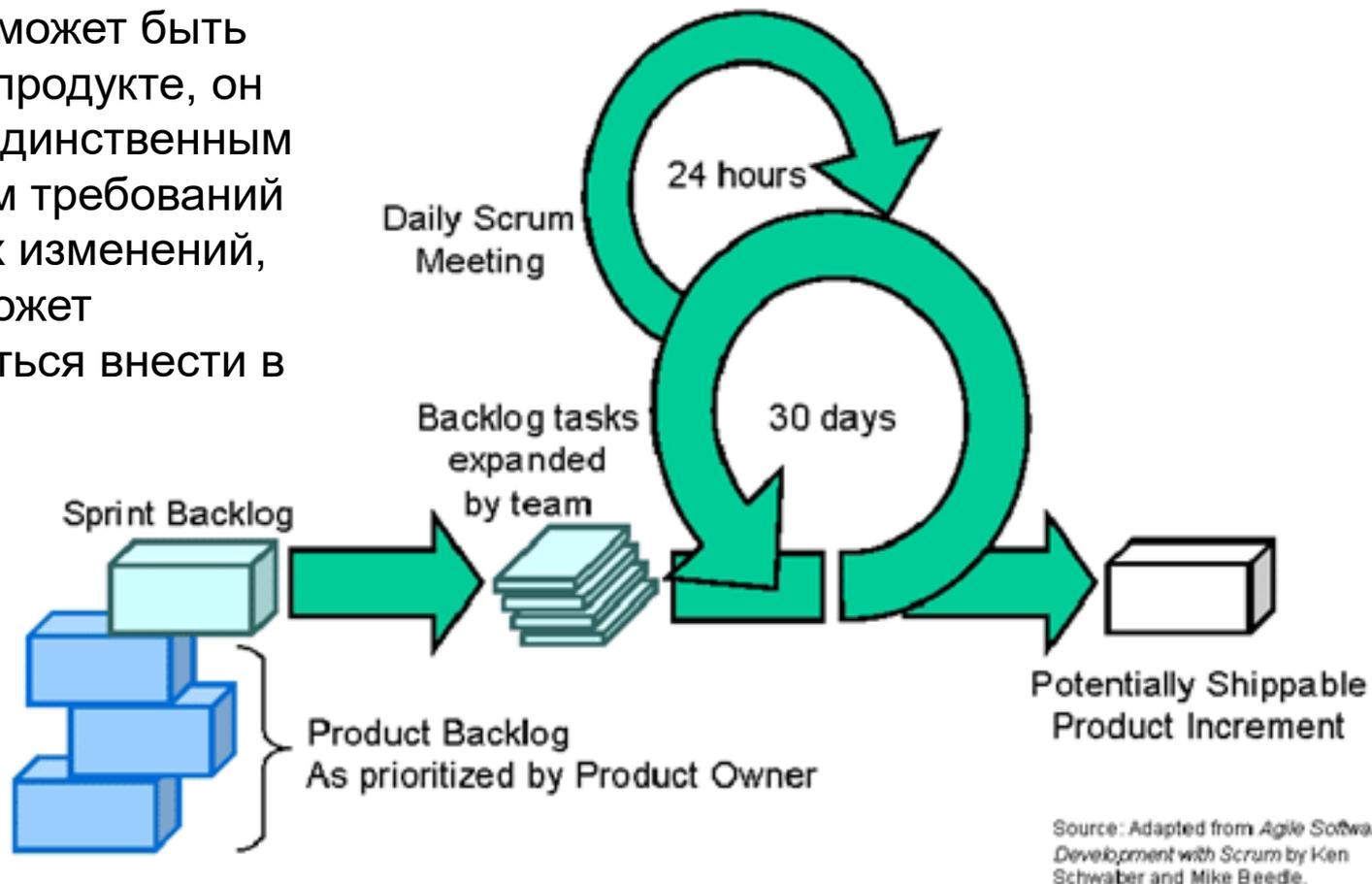
Agile Programming

- Extreme Programming
- Scrum
- DSDM - Метод разработки динамических систем (Dynamic Systems Development Method)
- Agile Unified Process
- Lean Programming



Scrum

Бэклог Продукта – это упорядоченный список всего, что может быть нужным в продукте, он является единственным источником требований для любых изменений, которые может потребоваться внести в продукт.



Ежедневные Скрамы – это 15-минутные мероприятия для Команды Разработки с целью синхронизации действий и создания плана работы на ближайшие 24 часа.

Какой ИТ-проект успешен?

- Достигнуты поставленные цели
- Уложились в сроки и бюджет
- Удовлетворили интересы всех заинтересованных лиц



Цели ИТ-проектов

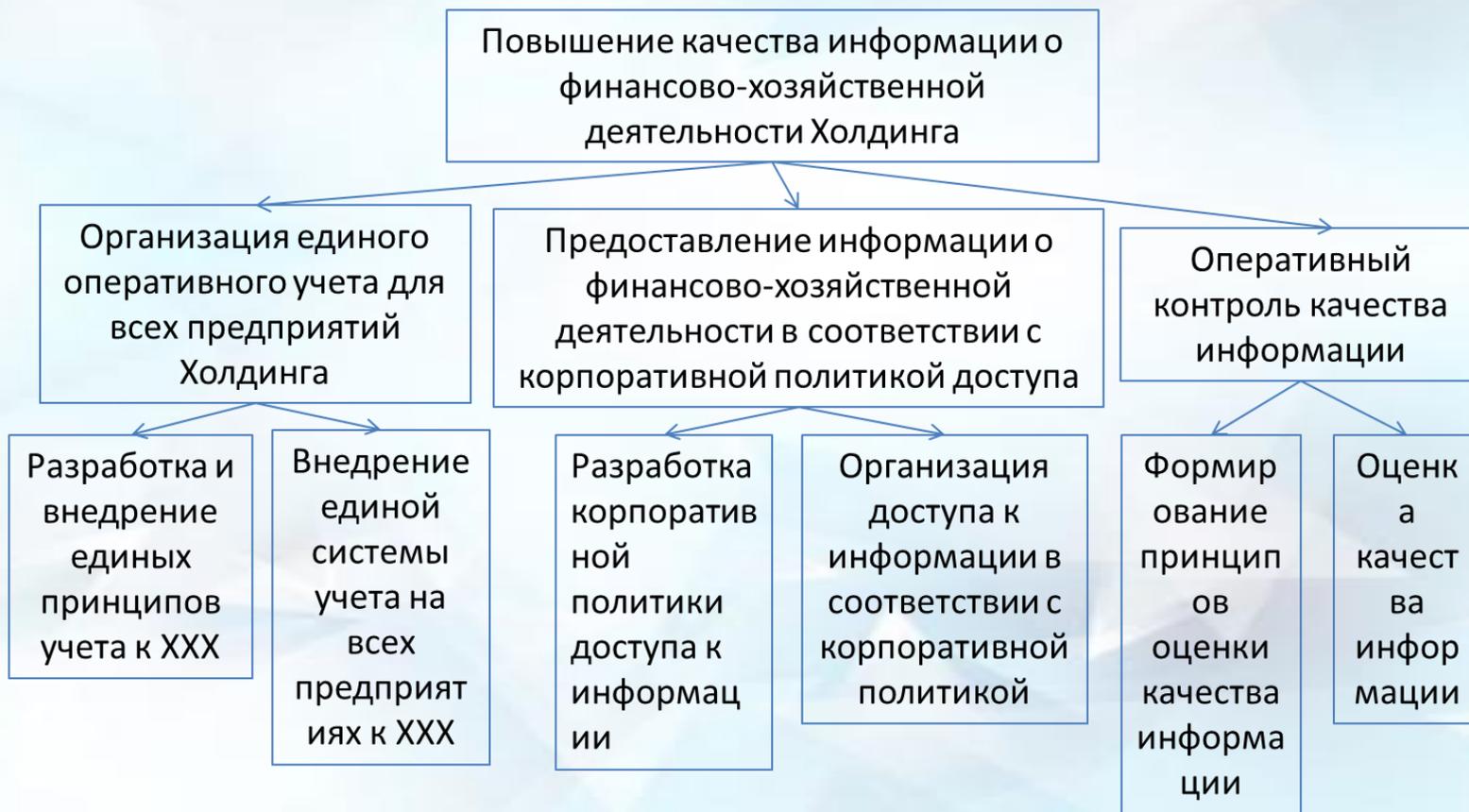
Сомнительные

- Повышение доли присутствия на рынке на ... %
- Повышение лояльности клиентов
- Повышение уровня исполнительской дисциплины

Разумные

- Сокращение времени на выполнение бизнес-операций
- Уменьшение трудоемкости выполнения группы бизнес-процессов
- Сокращение простоев рабочих мест
- Унификация учета по предприятиям

Пример декомпозиции целей проекта внедрения ERP-системы



Инициаторы ИТ-проектов

- Топ-менеджмент организации
- Линейные функциональные руководители
- Ключевые и рядовые сотрудники не ИТ-подразделений
- ИТ-подразделение, ИТ-специалисты
- Партнеры
- Клиенты
- Законодательство, требования контролирующих органов

Классификация групп заинтересованных лиц

- Команда проекта
 - Внутренние – сотрудники организации – заказчика, привлеченные к выполнению проекта по распоряжению руководства
 - Внешние - Лица, привлеченные к осуществлению проекта на условиях договора, например сотрудники компании-исполнителя
- Лица, не являющиеся членами команды проекта, но привлекаемые к его выполнению, например, сотрудники бухгалтерии, отдела закупок и логистики, юристы
- Лица, являющиеся спонсорами проекта, например, инвесторы
- Лица, являющиеся заказчиками проекта, например, генеральный директор организации
- Лица, являющиеся будущими потенциальными потребителями результата проекта, например пользователи разрабатываемой программной системы.
- Лица, от решений (разрешений и\или согласований) которых зависит осуществление проекта, например, финансовый директор, офис управления проектами организации.
- Лица, испытывающие неудобства или дополнительную нагрузку из-за проекта, например, руководители смежных проектов.

ГОСТ Р ИСО/МЭК 25040-2014, СИСТЕМНАЯ И ПРОГРАММНАЯ ИНЖЕНЕРИЯ

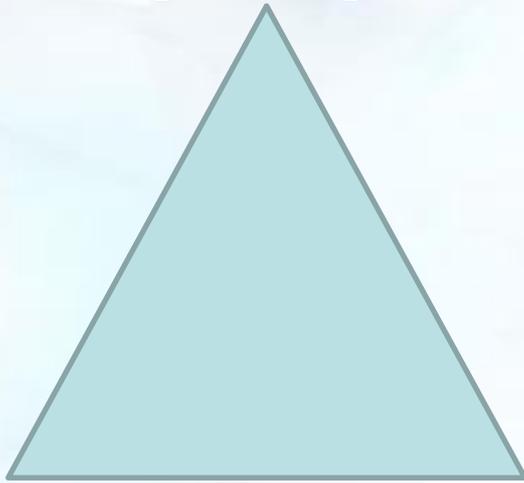
Требования и оценка качества систем и программного обеспечения
(SQuaRE). Процесс оценки.

Серия стандартов SQuaRE состоит из следующих разделов под общим названием: "Требования и оценка качества систем и программной продукции":

- ИСО/МЭК 2500n - Раздел Менеджмент качества,
- ИСО/МЭК 2501n - Раздел Модель качества,
- ИСО/МЭК 2502n - Раздел Измерения качества,
- ИСО/МЭК 2503n - Раздел Требования к качеству
- ИСО/МЭК 2504n - Раздел Оценка качества.

Управление проектом - баланс

Содержание проекта



Время,
затраченное на
проект

Деньги,
затраченные на
проект



Бюджет

Сроки

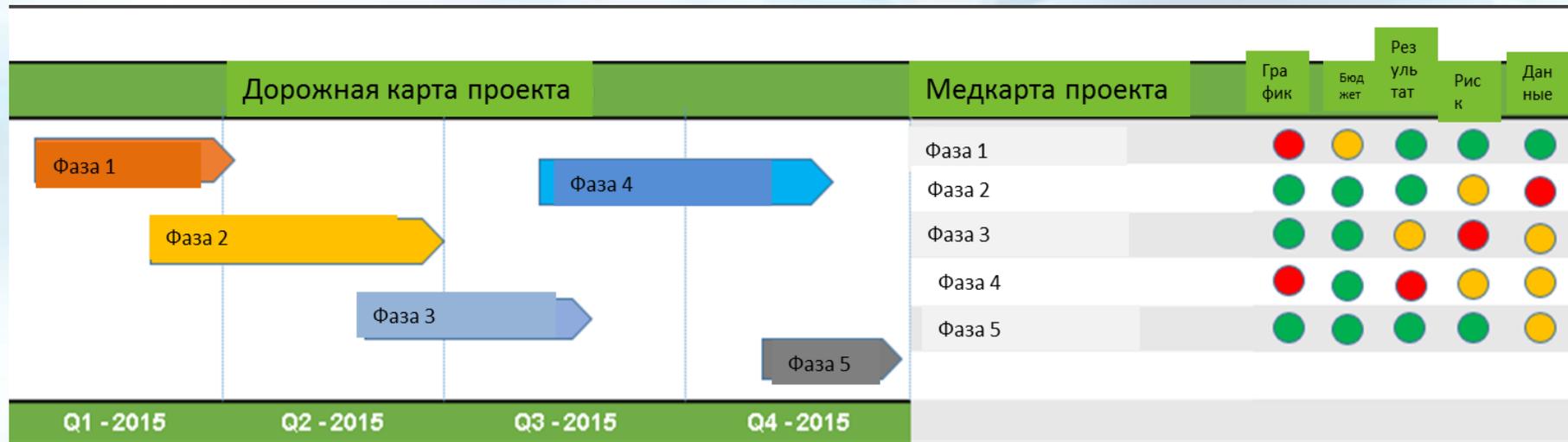
Ресурсы

Качество

Риски

Содержание

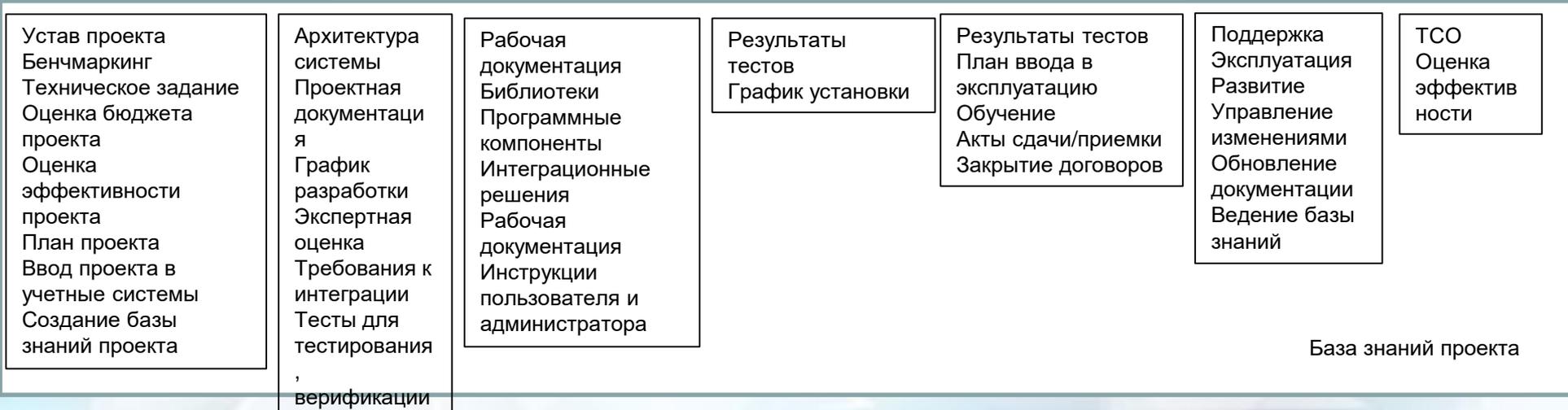
Приборная панель проекта



Мониторинг проекта



Словари, нормативно – справочная информация, шаблоны данных, используемые стандарты



Проектный офис

Служба эксплуатации
Help Desk

Подрядчики

Служба архитекторов предприятия

PDRI – Project Definition Rating Index – Оценка проработанности содержания проекта

PHI – Project Health Indicators – Оценка «здоровья» проекта по 43 показателям

BPPII – Best Productivity Practices Implementation Index – Показатель использования стандартов и лучших практик

PFS – Planning for Startup Tool – Оценка степени готовности проекта к вводу в эксплуатацию

Бенчмаркинг – сравнительный анализ проекта по отношению к аналогичным проектам

Характеристики качества ПО

ИСО/МЭК 9126, 1994

- **Функциональные возможности (functionality)**
 - Набор атрибутов, относящихся к сути набора функций и их конкретным свойствам. Функциями являются те, которые реализуют установленные или предполагаемые потребности
- **Надежность (reliability)**
 - Набор атрибутов, относящихся к способности ПО сохранять свой уровень качества функционирования при установленных условиях за установленный период времени
- **Практичность (usability)**
 - Набор атрибутов, относящихся к объему работ, требуемых для использования и индивидуальной оценки такого использования определенным или предполагаемым кругом пользователей
- **Эффективность (efficiencies)**
 - Набор атрибутов, относящихся к соотношению между уровнем качества функционирования программного обеспечения и объемом используемых ресурсов при установленных условиях
- **Сопровождаемость (maintainability)**
 - Набор атрибутов, относящихся к объему работ, требуемых для проведения конкретных изменений (модификаций)
- **Мобильность (portability)**
 - Набор атрибутов, относящихся к способности ПО быть перенесенным из одного окружения в другое



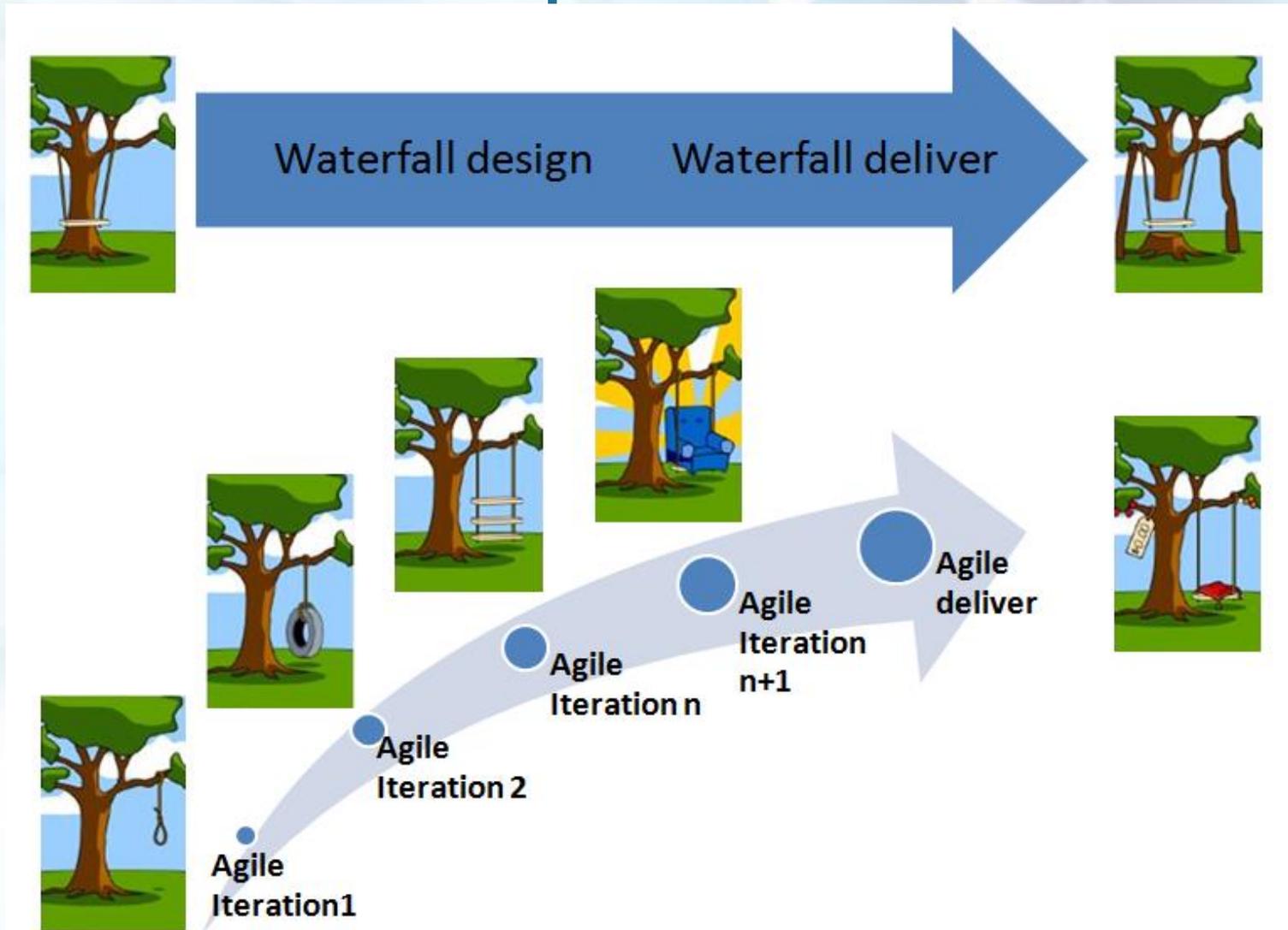
В какой момент следует завершить проект

- Потребность в продукте проекта пропала
- Заинтересованность менеджмента и заказчиков резко снизилась
- Новый проект покрывает требования
- Становится ясно, что был выбран неправильный вариант реализации
- Разрушена команда проекта

ИТ-проект надо рассматривать

- С точки зрения ИТ
- С точки зрения бизнеса
- С точки зрения эффективности
- С точки зрения заинтересованных лиц
- С точки зрения угроз
- С точки зрения будущих возможностей
- В программах проектов
- В портфелях проектов
- После его завершения
- После завершения жизненного цикла продукта проекта

Гибкий проект – успешный проект





?

ВОПРОСЫ