

# Технологии разработки программного обеспечения

Качество процесса проектирования ПО

# Качество процесса проектирования

- ▶ Существующие стандарты:
  - ISO 9001:2000
  - ISO/IEC 15504
  - Capability Maturity Model (CMM)
  - Capability Maturity Model Integration (CMMI)

# Модель зрелости СММ

Уровни зрелости процесса:

1. Начальный
2. Повторяемый
3. Определенный
4. Управляемый
5. Оптимизирующий

# 1. СММ. Начальный уровень зрелости

- ▶ Процесс не формализован
- ▶ Нет планирования
- ▶ Нет контроля
- ▶ Проект – «черный ящик»
- ▶ Результат зависит от личных качеств разработчиков
- ▶ При увольнении сотрудников – проект останавливается или переписывается

## 2. СММ. Повторяемый уровень зрелости

- ▶ Успешный опыт документируется и повторяется
- ▶ Вводится планирование
- ▶ Вводится контроль
- ▶ Вводятся простейшие метрики проектирования
- ▶ Результат по-прежнему зависит от личных качеств разработчиков

### 3. СММ. Определенный уровень зрелости

- ▶ Все элементы процесса определены и документированы
- ▶ Планирование и контроль на основе стандартов компании
- ▶ Качество ПО не зависит от отдельных разработчиков
- ▶ По завершении проекта – процесс улучшается, улучшения – документируются

## 4. СММ. Управляемый уровень зрелости

- ▶ Вводятся количественные показатели качества и процесса
- ▶ Более точное планирование. Для определенных областей результат проектирования полностью предсказуем
- ▶ Процесс может быть применен к проектам разного типа

## 5. CMM. Оптимизирующий уровень зрелости

- ▶ Постоянное улучшение и повышение эффективности процессов
- ▶ Степень улучшения процесса поддается измерению
- ▶ Эффективность новых технологий может оцениваться количественно



# Развитие СММ

- ▶ **Capability Maturity Model Integration (СММИ)** — набор методологий совершенствования процессов в организациях разных размеров и видов деятельности
- ▶ Введена в 2010 году
- ▶ Расширяет СММ набором процессных областей

# Процессные области в СММИ

- ▶ Управление требованиями (Requirements Management)
- ▶ Планирование проекта (Project Planning)
- ▶ Мониторинг и контроль проекта (Project Monitoring and Control)
- ▶ Управление договорами с поставщиками (Supplier Agreement Management)
- ▶ Измерение и анализ (Measurement and Analysis)
- ▶ Обеспечение качества продукта и процессов (Process and Product Quality Assurance)
- ▶ Управление конфигурациями (Configuration Management)
- ▶ Разработка требований (Requirements Development)
- ▶ Технические решения (Technical Solution)
- ▶ Интеграция продукта (Product Integration)
- ▶ Верификация (Verification)
- ▶ Валидация (Validation)
- ▶ Фокусирование на процессах организации (Organization Process Focus)
- ▶ Описание процессов организации (Organization Process Definition)

# Процесные области в СММІ

- ▶ Организационный тренинг (Organizational Training)
- ▶ Управление интеграцией проектов (Integrated Project Management)
- ▶ Управление рисками (Risk Management)
- ▶ Интегрированные команды разработчиков (Integrated Teaming)
- ▶ Интегрированное управление поставщиками (Integrated Supplier Management)
- ▶ Анализ решений и выбор (Decision Analysis and Resolution)
- ▶ Организационная среда для интеграции (Organizational Environment for Integration)
- ▶ Производительный организационный процесс (Organizational Process Performance)
- ▶ Количественное управление проектом (Quantitative Project Management)
- ▶ Организационные инновации и внедрение (Organizational Innovation and Deployment)
- ▶ Анализ причин и их разрешение (Causal Analysis and Resolution)