

## Что такое CMMI?

Википедия даёт следующее определение:

**Capability Maturity Model Integration (CMMI)** – Комплексная модель производительности и зрелости – набор моделей (методологий) совершенствования процессов в организациях разных размеров и видов деятельности. CMMI содержит набор рекомендаций в виде практик, реализация которых, по мнению разработчиков модели, позволяет реализовать цели, необходимые для полной реализации определенных областей деятельности.

### Откуда появилась эта модель?

Собственно, сначала появилась просто CMM, а CMMI явилась результатом последовательного развития первоначальной модели, поглотившей при этом ряд других. В середине 1980-х годов перед министерством обороны США встала проблема повышения качества разрабатываемого по их заказу ПО. Согласитесь, вам и самим было бы спокойнее жить, зная, что ни одна американская ракета не полетит случайно в сторону вашего дома? Кроме того, поскольку деньги были бюджетные, а бюджет обычно плановый и не резиновый, помимо качества разработки от исполнителя требовалось ещё и выполнение заказа точно в срок и в рамках установленного бюджета.

Проблема была решена следующим образом: созданием модели, на соответствие которой оценивались все потенциальные исполнители заказа министерства обороны. Задача разработки этой модели была возложена на Software Engineering Institute, созданный на базе Carnegie Mellon University, который в свою очередь расположен в славном городе Питтсбурге штата Пенсильвания.

Для создания этой модели был проведён анализ ключевых активностей, выполняемых при разработке ПО, и связанных с ними рисков. Анализировались как best practices – практики, которые позволили успешно избежать или смягчить тот или иной риск, так и worst practices – типичные ошибки, совершение которых приводит к проблемам в качестве, срыву сроков и превышению бюджетов. Для каждой ключевой активности (или цели) модель предлагает ряд практик, которые позволяют снять или существенно уменьшить соответствующие проектные риски. И все активности были сгруппированы в т.н. процессные области. В 1987 году появился прообраз будущей модели – на самом деле анкета, которая содержала всего 85 процессных и 16 технологических вопросов, ответы на которые и определяли оцениваемую компанию к одному из пяти уровней зрелости.

Со временем менялось только количество и содержание процессных областей. А вот концепция уровней зрелости – это как раз то, что за 20 с лишним лет в этой модели не изменилось.

### Кстати, уровни зрелости...

Уровень зрелости – это главный, итоговый показатель оценки по модели CMMI.

Процессы **первого уровня зрелости** характеризуются хаотичностью, реактивностью, непредсказуемостью. Несмотря на это, очень часто организации, находящиеся на данном этапе развития, производят довольно качественные продукты. При этом, как правило, превышает бюджет и время разработки данных продуктов. Качественные продукты данных организаций производятся не за счет устойчивых и отлаженных процессов, а благодаря титаническим усилиям отдельных личностей. В случае ухода таких людей очень тяжело повторить успешные проекты. На данном этапе очень тяжело предсказать производительность процессов, протекающих в организации. На уровне 1 производственный процесс (а вместе с ним и все процессы) представляется аморфной сущностью, практически черным ящиком, представление о процессах очень ограниченное, чрезмерно много усилий тратится на выяснение статуса развития проекта и текущего хода работ.

В принципе, для небольших компаний, разрабатывающих собственные проекты или небольшие проекты по заказу – это приемлемо. Но для них и не нужна никакая модель CMMI. Эта модель показывает себя во всей красе при разработке действительно больших проектов. И поэтому мы идём дальше по лестнице уровней зрелости.

**Уровень зрелости 2** – управляемый уровень. На данном этапе основные процессы описаны, их, возможно, использовать неоднократно. Другими словами, проекты, выполняемые организацией, отвечают требованиям. Процессы управляемы, они планируются, выполняются, измеряются и контролируются. Однако процессы все же имеют некоторую долю реактивности в своей сущности. На уровне 2 контролируются требования заказчиков и промежуточные продукты, а также установлены основные практики управления проектом. Эти средства позволяют управлять проектом, однако дают фрагментарное представление о нем. Фактически, производственный процесс можно представить последовательностью черных ящиков и реальное видение проекта присутствует лишь на промежуточных этапах.

**Уровень зрелости 3** – определенный уровень. В этом случае процессы определены. Установлены стандарты в пределах организации. На данном этапе процессы описаны не на уровне отдельного проекта, а на уровне всей организации. Присутствует более детальное описание всех процессов, в котором лучше раскрываются связи и зависимости, знание которых позволяет улучшить управление. На этом уровне – уровне 3 — становится видимой внутренняя сторона наших черных ящиков. Это внутренняя структура отражает способ применения стандартного производственного процесса организации.

**Уровень зрелости 4** – количественно-управляемый уровень. На данном этапе достигнуты все цели предыдущих уровней. Выбраны субпрактики, которые при использовании статистических методов и других количественных техник позволяют контролировать качество выполнения процессов. Самое главное отличие этого этапа от предыдущего заключается в предсказуемости эффективности процессов и возможности ею (эффективностью) управлять. На уровне 4 определенные процессы количественно контролируются с помощью соответствующих средств и техник.

**Уровень зрелости 5** – уровень постоянного улучшения (оптимизации) процессов. На данном этапе мы имеем точные характеристики оценки эффективности бизнес процессов, что позволяет нам постоянно и эффективно улучшать бизнес процессы путем развития существующих методов и техник и внедрения новых.

...и процессные области.

Процессные области — это то, из чего состоит вся модель. CMMI определяет 22 процессные области. Для каждой из процессных областей существует ряд целей, которые должны быть достигнуты при внедрении CMMI в данной процессной области. Некоторые цели являются уникальными — они называются специальными. Общие цели применяются к нескольким процессным областям. Цели достигаются при помощи выполнения практик; так же, как цели, практики делятся на специальные и общие.

А вот и список процессных областей с краткой расшифровкой названия каждой:

- **Менеджмент требований (Requirements Management)**  
Управление требованиями предъявляемым к продуктам проекта или компонентам продукта, с целью выявления несоответствия между требованиями и планами проекта.
- **Планирование проекта (Project Planning)**  
Разработка и поддержание планов определяющих развитие проекта.
- **Мониторинг и контроль проекта (Project Monitoring and Control)**  
Обеспечение понимания стадии разработки проекта с целью принятия корректирующих действий в случае серьезного отклонения от плана.
- **Менеджмент договоров с поставщиками (Supplier Agreement Management)**  
Управление приобретением товаров и услуг от внешних поставщиков, с которыми заключены договоры.
- **Измерение и анализ (Measurement and Analysis)**  
Разработка и поддержание возможности измерения, используемой для поддержки нужд информационного менеджмента.
- **Оценка (гарантирование) качества товаров и процессов (Process and Product Quality Assurance)**  
Обеспечение поддержки и управления в соответствии с целями процессов и связанными с ними продуктами работы.
- **Конфигурационный менеджмент (Configuration Management)**  
Установка и поддержание целостности продуктов работы (work products) в результате использования идентификации конфигураций, конфигурационного контроля и конфигурационного аудита.
- **Разработка требований (Requirements Development)**  
Сбор и анализ требований потребителей к продуктам и компонентам продуктов.

- **Техническое решение (Technical Solution)**  
Разработка, дизайн и внедрение решений по соответствующим требованиям. Решения, дизайн и внедрения выражены продуктами, компонентами продуктов и связанными с данными продуктами процессами.
- **Интеграция продукта (Product Integration)**  
Сборка (монтаж) продукта из его составляющих, проверка качества интеграции, ее функциональности и выпуск продукта.
- **Верификация (Verification)**  
Гарантирование того, что выбранные продукты работы отвечают предъявляемым требованиям.
- **Валидация (Validation)**  
Демонстрация того, что продукт и его компоненты соответствуют его предполагаемому использованию в предполагаемой среде.
- **Фокусирование на процессах организации (Organization Process Focus)**  
Установление и поддержание понимания процессов организации и процессных активов, идентификация, планирование и внедрение улучшений связанных с данными областями.
- **Описание процессов организации (Organization Process Definition)**  
Установление и поддержание возможного к использованию массива процессов организации.
- **Организационный тренинг (Organizational Training)**  
Повышение знаний и способностей людей для выполнения ими своих ролей эффективно и рационально.
- **Менеджмент интеграции проектов (Integrated Project Management)**  
Установка и управление проектом и вовлечение всех заинтересованных лиц в интегрированный и определенный процесс. Данная область также затрагивает общее видение проекта командой разработчиков.
- **Менеджмент рисков (Risk Management)**  
Определение потенциальных проблем до их появления. В связи с этим процессы по снижению рисков могут планироваться и осуществляться на любом этапе разработки продукта или процесса.
- **Интегрированные команды (разработчиков) (Integrated Teaming)**  
Формирование и поддержание интегрированных команд для разработки продуктов работы (work products).
- **Интегрированное управление поставщиками (Integrated Supplier Management)**  
Мониторинг новых продуктов, оценка источников продуктов, которые могут удовлетворить требованиям к проекту и использование данной информации для выбора поставщиков.
- **Анализ решений и разрешение (Decision Analysis and Resolution)**  
Разработка решений на основе структурированного подхода, который позволяет оценить альтернативные решения на основе установленных критериев.
- **Организационная среда для интеграции (Organizational Environment for Integration)**  
Предоставление инфраструктуры для интегрированной разработки продуктов и процессов и управление людьми (персоналом) в целях интеграции
- **Производительный организационный процесс (Organizational Process Performance)**  
Установление и поддержание количественного понимания производительности набора стандартизированных процессов организации и обеспечение информацией о производительности процессов и моделей для количественного управления проектами организации.
- **Количественный менеджмент проекта (Quantitative Project Management)**  
Количественно управлять определенным процессом в целях достижения установленного в рамках проекта качества и целей производительности.
- **Организационные инновации и внедрение (Organizational Innovation and Deployment)**  
Выбор и внедрение инноваций и улучшений, которые измеряемо, улучшают организационные процессы и технологии.
- **Анализ причин и разрешение (Causal Analysis and Resolution)**  
Идентификация причин дефектов и других проблем и принятие действий предотвращающих их появление в будущем

И зачем эта модель нам?

Использование модели CMMI позволяет организации оценить эффективность процессов, установить приоритетные направления их усовершенствования, а также внедрить данные усовершенствования.

Внедрение CMM/CMMI позволяет улучшить структуру и качество процессов (основные проблемы в программных разработках — это проблемы управления, а не технические проблемы), обеспечить стабильно

высокое качество разработок и освоить процессы, которые могут служить основой для повышения конкурентной способности и дальнейшего развития и расширения компании.

В основе СММ/СММІ лежит понятие процесса. Принятие этой концепции помогает избежать естественной для многих организаций тенденции винить в неудачах людей. Увольнение сотрудников — не решение проблемы. За последние десятилетия произошли революционные изменения в технологии, однако проблемы успешного выполнения проекта остались. В этом аспекте технология также не решение проблемы. Ценность процесса в том, что он помогает уловить и использовать наивысшие достижения в будущих проектах. Именно на этой предпосылке и базируется СММІ.

СММ/СММІ — это модели, т.е. упрощенное представление мира. Модели СММ/СММІ содержат существенные элементы процессов, обеспечивающих разные стороны деятельности, и могут быть использованы как руководство для разработки и улучшения производственных процессов. В официальных изданиях модели подчеркивается, что она не представляет собой процессы или их описание. Реальные процессы в любой организации зависят от множества факторов, включая специфику бизнеса, структуру и размер организации.

Итог?

Подводить итоги рано. Это скорее рекламная, обзорная статья, не описывающая механику внедрения модели.