

РОЛЬ РАЗРАБОТКИ ТРЕБОВАНИЙ В СОЗДАНИИ КАЧЕСТВЕННОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Бигалиева А. Б.

Евразийский национальный университет им. Л.Н.Гумилева, Астана

Научный руководитель – Аскарова Сандугаш Аскаровна

Требования, в программной инженерии, определяются как множество всех требований, которые формируют основу для последующей разработки программного обеспечения и программных компонентов. А разработка требований - как наука и дисциплина, связанная с анализом и документированием требований. Она включает в себя анализ потребностей, анализ требований и спецификации требований [1].

Разработка и производство специального программного обеспечения требует различных требований, которые должны быть разбиты на категории, то есть, необходимо рассматривать все требования в течение жизненного цикла программного обеспечения, вне зависимости от того являются ли они важными и необходимыми для разрабатываемого программного обеспечения в настоящее время или они не важны в настоящее время, но станут важными в будущем. Как сказал Карла Вигерс: "Если требования к программному обеспечению не были определены точно, уже не важно как выполнены другие работы, это может привести к остановке его производства» [2].

Процесса разработки требований состоит из 5-ти основных этапов, которые могут быть реализованы одновременно или параллельно. Это: получение требований, обсуждение и анализ требований, документация требований (описание спецификации требований), аттестация требований и управление требованиями [3].

В процессе получения требований производится сбор информации. На этом этапе определяются требования и пользователи программным обеспечением, для каждого класса требований выбраны свои признаки, и, наконец, определяются требования каждого класса пользователей и ограничения системы путем проведения опроса среди заказчиков, разработчиков и пользователей. Источниками получения данных требований являются: реальные или потенциальные заказчики, спецификации требований заказчика, документации существующих систем, пользователи новой системы, потенциальные пользователи нового программного обеспечения, и т.д. [4]. Методы получения требований: интервью, сценарии, «мозговой штурм», наблюдение и анализ, фокус-группы, повторное использование требований, прототипирование [3].

Обсуждение и анализ требований представляет собой процесс, в котором изучаются требования в отношении необходимости, совместимости, полноты и возможности. На этом этапе требования анализируются и моделируются, опускаются возможные «наложения» требований за счет их приоритизации, а также обсуждаются возможные риски по данной проблеме. Результатом выполнения данного этапа является полный, непротиворечащий друг другу и приоритизированный набор требований [5]. Методы анализа требований: совместные заседания по практическим разработкам, приоритизация требований, моделирование, введение функции качества. Требования моделируется с помощью трех различных типов языков: официальный, полуофициальный и неофициальный.

Конечной целью разработки требований является документирование требований, которые необходимо удовлетворить, а задача документирования требований – устанавливать взаимопонимание между заказчиками и разработчиками в отношении требований. Документированные требования могут рассматриваться как основание для управления изменениями и оценки будущих продуктов и процессов. Документация

принятых требований осуществляется с помощью соответствующих символов на соответствующем уровне детализации. Хорошая документация требований должна быть полной, правильной, однозначной, улучшаемой и понятной. Документирование требований напрямую связана с управлением требованиями. Спецификации требований в небольших проектах могут быть упомянуты в одном документе или, в больших проектах, могут быть определены в нескольких документах. Например, функциональные и нефункциональные требования и ограничения, описанные в спецификации требований, внешние интерфейсы помещаются в спецификации программных требований или отдельно во внешних документах, бизнес-требования описаны в документе бизнес-требований и т. д. [5].

Аттестация в разработке требований выполняется для контроля качества. Аттестация требований является подтверждением того, что требования являются полными, хорошо описанными и отвечающие потребностям клиента. Эта фаза может продолжать повторять разработки других требований фазы разработки, из-за выявленных недостатков, расхождений между требованиями, дополнительной информации и по другим причинам. Реализованный программный продукт проверяется на фазе тестирования жизненного цикла программного обеспечения на основе его требований [2]. Методы аттестации: обзор требований (на полноту, непротиворечивость, однозначность и проверяемость), тестирование требований, подготовка образцов требований.

Управление требованиями включает в себя все действия, связанные с основным запросом на изменение требований. Они анализируют воздействие запрошенных изменений, подтверждают или опровергают изменения и реализуют внесенные изменения. Управление требованиями также включает в себя мероприятия, используемые для поддержки продуктов и планов проектов, которые используются [3]. Трассировка требований – это метод, который объединяет требования, проектирование и реализацию. Использование этого метода приводит к получению возможности управления системными изменениями. Управление требованиями является непрерывной деятельностью в течение жизненного цикла развития программного обеспечения.

Результатом разработки требований является спецификация требований программного обеспечения. Говоря иначе, это документ, который ясно и точно описывает функциональные требования, ограничения модели, функциональность и качественные характеристики программного обеспечения и внешних интерфейсов. Качественная спецификация программного обеспечения должна быть исправляемой, прослеживаемой и годной к пользованию на фазах эксплуатации поддержки [2].

Как было сказано ранее, необходимость определения требований заключается в необходимости пройти различные этапы. Разработка требований играет очень важную роль в оценке целесообразности проекта и его возможных рисков. Часто стоимость проекта и планов и их техническая практичность оценивается на основе изучения точных спецификаций требований [5]. Важность разработки требований проявляется в программных обеспечениях особого назначения, которые требуют высоких затрат на обслуживание и поддержку в течение длительного времени.

Для разработки программного обеспечения особого назначения, необходимо классифицировать, объединять и приоритизировать функциональные и нефункциональные потребности, со-реквизиты, пререквизиты и другие требования. Процесс разработки требований позволяет классифицировать требования. Разрабатывая полные и точные требования, организации разработчиков программного обеспечения меньше подвергаются потере своего капитала, прибыли и ресурсов.

Литература

1. IEEE Std 610.12-1990, IEEE Standard Glossary of Software Engineering Terminology. - New York: The Institute of Electrical and Electronics Engineers, 1990

2. Вигерс К. И., Разработка требований к программному обеспечению (Software Requirements), 2-ое издание. - Microsoft Press, 2004, 576 с.
3. Соммервил И., Инженерия программного обеспечения (Software engineering). – Вильямс, 2002, 624с.
4. Элизабет Халл, Кен Джексон, Джереми Дик, Разработка и управление требованиями (изд. 2-е). – springeronline.com, 2005, 240с.
5. Attarha M., Modiri N., Focusing on the Importance and the Role of Requirement Engineering, The 4th International conference on Interaction Sciences: IT, Human and Digital content, Busan, 2011, 181-184 сс.