

АНАЛИТИЧЕСКИЙ ОБЗОР СИСТЕМ УПРАВЛЕНИЯ ТРЕБОВАНИЯМИ

Полькина А.

Научный руководитель: Вичугова А.А., к.т.н.

Томский политехнический университет, 634050, Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30
imaiisi@mail.ru

Введение

Несмотря на постоянный и значительный прогресс, наблюдаемый в индустрии программного обеспечения (ПО), у многих компаний-разработчиков по-прежнему возникают трудности при выявлении, сборе, документировании и управлении требованиями к ПО. Из-за не полностью сформулированных требований, их изменения, а также недостаточного объема поступающей от пользователей информации, компаниям-разработчикам не всегда удается вовремя выполнить работу и предоставить клиентам требуемую функциональность.

Управление требованиями является одной из важнейших стадий системного проектирования. Требования позволяют получить максимально наглядное и согласованное представление о продукте, сократить цикл разработки и время выхода на рынок.

Управление требованиями: основные понятия

Требования являются основой любого продукта. Они определяют потребности заинтересованных лиц и разработчиков и функционал, которым система должна обладать, чтобы удовлетворить эти потребности. Заинтересованными лицами являются личности, на которых оказывает влияние разрабатываемая система, обычно под ними подразумеваются пользователи и заказчики системы.

Требования к продукту принято разделять на три уровня: бизнес-требования, требования пользователей и функциональные требования.

Разработка требований к ПО — процесс выявления, формулирования, анализа, документирования и верификации требований, подлежащих выполнению в продукте (ПО). В его ходе системный аналитик формирует реестр требований, который ложится в документ или автоматизированную систему управления требованиями [1].

Разработку требований принято считать самой сложной частью проектирования ПО. Этот этап подразделяется на извлечение, анализ, документирование и проверку требований. Исследование требований циклично, на каждой итерации происходит детализация высокоуровневых требований и подтверждение правильности требований будущими пользователями системы [2].

Управление требованиями является непрерывным процессом на протяжении всего

проекта разработки программного обеспечения. Цель управления требованиями состоит в гарантировании, что организация документирует, проверяет и удовлетворяет потребности и ожидания её клиентов и внутренних или внешних заинтересованных лиц. Управление требованиями включает поддержку требований, интеграцию требований и организацию работы с требованиями и сопутствующей информацией, поставляющейся вместе с требованиями [3].

Системы управления требованиями

Для структурированного хранения требований и их детализации используют соответствующие инструментальные средства — системы управления требованиями (СУТ). СУТ имеют важные ключевые особенности:

- возможность указания связей между требованиями;
- возможность построения выборок в различных представлениях;
- функции отслеживания изменений.

Этот базовый набор функций дает возможность отслеживать и контролировать ошибки проектирования, сокращать время и повышать точность формирования оценки изменений [4]. В настоящее время широкое распространение получили такие СУТ, как IBM Rational RequisitePro, Telelogic DOORS и Borland Caliber RM. Также для управления требованиями в процессе разработки ПО можно использовать легковесные веб-системы управления проектами, например, Redmine, Trello и т.д. Далее приведены некоторые особенности и сравнительный анализ подобных систем.

IBM Rational RequisitePro — средство управления требованиями к ПО при разработке программного обеспечения. Оно позволяет разработчикам определять и управлять требованиями, систематизировать и отслеживать изменения, которые могут возникнуть на протяжении всего жизненного цикла проекта, создавать с помощью Rational RequisitePro качественные сценарии использования, организовывать и повышать эффективность совместной работы [5].

IBM Rational/Telelogic DOORS — это семейство решений для управления требованиями, которое позволяет оптимизировать обмен информацией о требованиях, контролировать большой объем взаимосвязанной информации, обеспечивает проверку выполнения требований и

управление ими. DOORS успешно используется при создании сложных наукоемких изделий (авиа, судостроение, поезда, ракеты, автомобили т.п.) [6].

Borland Caliber RM – корпоративная система управления требованиями, которая разработана для повышения качества создаваемых продуктов, путем улучшения взаимодействия между участниками команды, упрощения анализа влияний требований и процесса передачи информации и возможности непрерывного сбора пожеланий заинтересованных в проекте лиц на всех этапах жизненного цикла проекта [7].

Redmine – это одна из наиболее популярных и современных систем управления задачами. Это открытое серверное веб-приложение для

управления проектами и задачами, написанное на Ruby. Redmine представляет собой приложение на основе веб-фреймворка RubyonRails и распространяется согласно GeneralPublicLicense [8]. Система позволяет проводить мониторинг и контроль выполнения задач.

В отличие от представленного выше ПО для управления требованиями Redmine является легковесной и бесплатной системой, которая не требует выделенного или виртуального хостинга.

На основании выполненного аналитического обзора были выделены критерии оптимального выбора СУТ. Далее в таблице приведено сравнение наиболее популярных СУТ по этим критериям.

	IBM Rational RequisitePro	IBM Rational/ Telelogic DOORS	Borland Caliber RM	Redmine
Web-интерфейс	+	+	+	+
Трассировка требований	+	+	+	-
Авторизация доступа	+	+	+	+
Права доступа	+	+	+	-
Интеграция со средствами визуального моделирования UML	+	+	+	+
Интеграция с системами управления версиями	+	+	+	+
Работа с нетекстовыми объектами (изображения и др.)	-	+	+	+
Оповещения об изменении требований (документов)	+	+	+	-
Бесплатность	-	-	-	+
Легковесность	-	-	-	+

Заключение

На основании изучения теоретических основ разработки и управления требованиями к ПО был выполнен сравнительный анализ различных систем управления требованиями. Каждая система обладает определенными достоинствами и недостатками. Для использования в крупных и сложных проектах становится рациональным использование коммерческих СУТ. При грамотном использовании они позволяют легче обнаруживать ошибки на ранних этапах проектирования и оценивать влияние изменений на систему, возможность их реализации, сроки и стоимость. Однако в небольших или некоммерческих проектах бывает удобнее и выгоднее использовать бесплатные и легковесные системы, такие как Redmine.

Литература

1. Управление требованиями к программному обеспечению // Википедия. [Электронный ресурс]. – 2015. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Разработка_требований_к_ПО

2. Методы определения требований в программной инженерии // НОУ «ИНТУИТ». [Электронный ресурс]. – 2015. URL: <http://www.intuit.ru/studies/courses/2190/237/lecture/6122?page=1>

3. Управление требованиями к программному обеспечению. // Википедия. [Электронный ресурс]. – 2015. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Управление_требованиями_к_программному_обеспечению

4. Системы управления требованиями: что и зачем? // Reqcenter. [Электронный ресурс]. – 2015. URL: <http://edu.reqcenter.pro/?p=2433>

5. IBM Rational RequisitePro // Интерфейс. [Электронный ресурс]. – 2015. URL: <http://www.interface.ru/home.asp?artId=311>

6. IBM Rational / Telelogic DOORS // Интерфейс. [Электронный ресурс]. – 2015. URL: <http://www.interface.ru/home.asp?artId=20524>

7. CaliberRM // Интерфейс. [Электронный ресурс]. – 2015. URL: <http://www.interface.ru/home.asp?artId=235>

8. Redmine // Википедия. [Электронный ресурс]. – 2015. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Redmine>