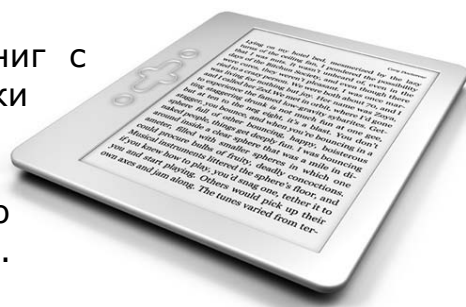


### Заказчик

Крупный российский интернет-магазин. Его сайт является сложным персонализированным динамическим ресурсом с использованием передовых технологий в сфере электронной коммерции.

### Проект

Создание устройства для чтения электронных книг с поддержкой 3G-связи и системой доставки электронного контента для последующего продвижения на российском рынке. Проект осуществлялся на основе готового устройства, но без поддержки 3G и с ограниченным функционалом.



### Задача

1. Произвести тестирование представленных образцов 3G-модулей для выбора оптимального варианта.
2. Провести углубленное тестирование устройства. В рамках оказания услуг по функциональному, автоматизированному и регрессионному тестированию проверить:
  - ПО устройства на удобство использования
  - Удобство и качество локализации графического интерфейса устройства,
  - Работу устройства с различными текстовыми форматами
  - Работу встроенного аудиоплеера с различными аудиоформатами
  - Работу устройства с различными форматами изображений
  - Качество выбранного 3G-модуля
  - Качество сайта-системы по доставке электронного контента
3. Создать полный комплект необходимой сопровождающей документации для устройства в соответствии с существующим фирменным стилем компании.
4. Разработать специальную методику испытаний и осуществить проверку поступившей с завода-производителя партии для определения количества брака и обеспечения качества поступивших устройств.

### Решение

1. Для определения оптимального 3G-модуля было проведено тестирование 4-х различных образцов с разными антеннами, в процессе выбора:
  - Был разработан механизм автоматизированного тестирования для проверки качества 3G-связи



• Проведено тестирование 3G-модуля в полевых условиях с использованием специализированных программных и аппаратных средств

2. Для обеспечения корректной работы всех функций устройства были выполнены следующие действия:

- Разработка и тестирование функциональных требований
- Создание тестовой документации (тест-план, тест-кейсы, тестовые спецификации)
- Функциональное тестирование и тестирование графического интерфейса:
  - На первом этапе – полное тестирование текущего функционала устройства. Написание отчетов по проделанной работе для заказчика и команды разработчиков. Полное тестирование сайта – системы по доставке электронного контента. По итогам тестирования был составлен отчет, содержащий все выявленные дефекты и рекомендации по необходимым доработкам устройства, совершенствованию аппаратной и программной части устройства, системы доставки контента
  - На втором этапе – полный комплекс тестирования для максимизации качества устройства
- Регрессионное тестирование для более глубокого анализа и выявления новых дефектов, а также тестирование новой функциональности
- Автоматизированное тестирование: на языке Shell написаны скрипты для проверки качества батареи и 3G-связи устройства с использованием at-команд
- Тестирование на удобство (юзабилити): был проанализирован каждый аспект работы сайта и самого устройства. По итогам анализа был создан отчет с предложениями по максимизации удобства эксплуатации
- Тестирование поддержки различных форматов (playability-тестирование):
  - Работа устройства с различными текстовыми форматами (pdf, fb2, htm, rb, rtf, doc, chm, txt, djvu, epub, lit, lrf, mobi, oeb, pdb, prc, tcr, rtf.zip, fb2.zip, txt.zip), причем использовались файлы различных размеров, с разным количеством страниц, с различным качеством изображений, а так же с различными типографическими опциями
  - Работа устройства с различными аудиоформатами: mp3 – 16-320 Кб/с, стерео и моно; wav – 8-32 бит, 8000-9600 Гц, стерео и моно; wma, ogg
  - Работа устройства с различными графическими форматами (bmp, jpg, gif, png, работа с изображениями в zip-архивах и т.д.)

3. Был определен и написан комплект необходимой сопровождающей документации: руководство пользователя, краткое руководство пользователя, руководство по сервисному обслуживанию и т.д.

4. Устройства из партии с завода-изготовителя были тщательным образом проверены по разработанной методике испытаний. В итоге был определен процент бракованных изделий, дефектные устройства отобраны из партии.

## Специфика работы над проектом

Реализация проекта осуществлялась в следующих условиях:



- Параллельная работа трех команд разработчиков в разных странах: специалисты по тестированию компании Promwad, разработчики сайта по продаже контента и разработчики самого устройства. Для построения успешного взаимодействия использовались онлайн-багтрекеры, системы онлайн менеджмента и онлайн коммуникаций

- Выход новых сборок каждый месяц с отсутствием лога изменений
- Одновременное параллельное тестирование устройства и сайта-системы, созданной специально для обеспечения работы ридера. Разделение задач по исправлению выявленных дефектов на две команды разработчиков. Для организации согласованного взаимодействия использовалась общая система управления проектом

- Сжатые сроки

Высокая квалификация и большой опыт специалистов компании Promwad позволили реализовать успешную кооперацию между удаленными командами и заказчиком. В качестве основы взаимодействия использовалась программная платформа для управления проектом Redmine, в нее заносились выявленные дефекты и предложения по улучшению. Также эта система использовалась для управления человеческими ресурсами проекта. Подобная стратегия кооперации позволила снизить как денежные, так и временные затраты на поиск решений поставленных задач, что позволило завершить проект своевременно.

### Результаты

- Был разработан четкий и прозрачный процесс обеспечения качества, что позволило в кратчайшие сроки достичь поставленного результата

- Был налажен эффективный процесс совместной работы над проектом с удаленными командами разработчиков и заказчиком. Как результат – снижение рисков, временных и материальных затрат

- По результатам тестирования и доработки продукта заказчик получил качественное устройство, которое по своим функциональным возможностям и удобству использования может на равных конкурировать с мировыми аналогами

Операционные системы	Windows XP Professional, Debian GNU/Linux
Интернет-браузеры	Mozilla Firefox, Opera, Internet Explorer
Система отслеживания ошибок	Redmine
Другие технологии	TerraTermPro, Putty, Testlink
Трудозатраты	4 человеко-месяца
Срок выполнения проекта	4 месяца