

Лабораторная работа №1.

Разработка технического задания на программный продукт.

Цель работы: Изучить основные принципы и получить базовые навыки подготовки технических заданий на разработку программного обеспечения.

Введение

При разработке современного коммерческого прикладного программного продукта есть два основных момента, которые требуют обязательного документального подтверждения: договорные отношения (контракт) и требования к конечному результату — техническое задание (ТЗ). Основная цель написания ТЗ — устранение двусмысленностей о том, что именно будет являться конечным продуктом. Юридически техническое задание оформляется как приложение к договору оказания услуг по разработке и подписывается обеими сторонами. *Техническое задание* — исходный документ для разработки программного продукта, содержащий основные технические требования, предъявляемые к продукту и исходные данные для разработки. В ТЗ указываются назначение продукта, область его применения, целевая аудитория, стадии разработки проектной и программной документации, её состав, сроки исполнения и т.д., а также особые требования, обусловленные спецификой программного продукта либо условиями его эксплуатации. Как правило, ТЗ составляют на основе анализа результатов предварительных исследований, расчётов и моделирования. Вызвано это тем, что крупные проекты требуют серьезного проектного исследования. Обычно на эти исследования выделяется отдельный бюджет и порой не меньший, чем на непосредственно разработку проекта. Связано это с тем, что точную оценку стоимости крупного проекта можно дать только после точного его описания (которое и составляет ТЗ), а заказчик может отказаться от дальнейшего сотрудничества, хотя разработчик уже понес существенные трудозатраты. Не всякий заказчик готов к такой постановке вопроса. Как правило Заказчик не является профессионалом в области высоких технологий, и задача им ставится на общем уровне: «мы бы хотели увидеть вот это, может это, а может еще и это». При этом зачастую представители заказчика вообще не придают особого значения составлению технического задания на разработку проекта. Казалось бы, все уже ясно,

видение проекта есть, осталось просто оформить его в рабочую модель. Зачем разводить лишнюю бумажную волокиту?

Часто приходится проектные исследования сводить к минимуму или часть исследований проводить бесплатно в надежде на получение крупного проекта, что в конечном итоге может негативно сказаться на эффективности работ. Конечно, любому заказчику проще не составлять техническое задание, а вносить коррективы по ходу работ, однако такой подход в корне не устраивает любого разработчика, поскольку не позволит оценить затраты на оказание услуг и приведет к убыткам.

Преимущества, получаемые в результате составления ТЗ

Заказчик смотрит на проект с точки зрения выгод для бизнеса. Разработчик – с точки зрения технических проблем и объема работ. В итоге заказчик стремится к тому, чтобы все получилось максимально хорошо и красиво, а разработчик - чтобы проект потребовал от него минимум усилий. Если что-то не было заранее оговорено и где-то записано - исполнитель наверняка этого не сделает. В итоге для того, чтобы все получилось так, как нужно заказчику, ему приходится раз за разом «выбивать» из разработчика то, что, как ему казалось, изначально планировалось сделать. Таким образом, так как техническое задание вносит ясность что и в какие сроки будет реализовано, его разработка и подписание несет выгоду для обеих сторон.

1. Получение заказчиком и исполнителем ясного представления о готовом продукте.

В ТЗ максимально точно и подробно описывается процесс работы над проектом и конечные результаты, которые должны быть получены на каждом этапе. В нем, вплоть до мельчайших деталей, прописывается все то, что хочет получить заказчик. Причем представители заказчика должны принимать непосредственное участие в разработке, в противном случае исполнитель напишет то, что выгоднее ему и сократит свои издержки за счет возможностей конечного продукта. При этом лучше избегать варианта, когда ТЗ полностью разрабатывается заказчиком, так как он наверняка упустит какие-то моменты, важные для технической реализации проекта. Кроме того, хорошо разбираясь в своей предметной области, заказчик может считать некоторые вещи само собой разумеющимися, в то время как для исполнителя они будут неочевидными. Техническое задание - это плод совместной работы, компромисс между желаниями заказчика и возможностями исполнителя.

2. Заказчик может оценить сколько на проект потребуется времени.

Если у нет четкой схемы проекта - нельзя даже приблизительно сказать, сколько времени он потребует. Заказчик может думать, что проект займет максимум месяц, а выйдет так, что он затянется на год. Наоборот обычно не бывает - сроки разработки технологических продуктов сложно переоценить. Это особенно критично, когда на сроки реализации завязываются другие бизнес-процессы.

Техническое задание позволяет достаточно точно оценить, сколько времени займет разработка проекта. Имея на руках техническое задание, исполнитель может оценить собственные возможности и оповестить заказчика, сколько ему потребуется времени на реализацию. Мало того, если исполнитель не в силах реализовать необходимый функционал, он сможет сказать об этом до того, как заказчик заплатит ему деньги.

3. Заказчик может оценить сколько на проект потребуется денег.

Грамотное техническое задание позволяет достаточно точно определить, какие дополнительные издержки вас ожидают. Зная сколько времени потребуется для работы над проектом, можно определить стоимость труда исполнителей. Не имея перед глазами точных данных о продолжительности проекта, как вы можете определить срок, на который вам необходимо нанять, например, высококлассного программиста или специалиста по базам данных? Никак. Зная технические требования проекта, можно сделать выводы, какие сервера, программное обеспечение и лицензии потребуются. Это очень важный момент. Если не озаботиться этим вопросом заранее, запросто может сложиться ситуация, при которой у заказчика на руках будет готовый проект, но необходимые лицензии стоят в десятки раз больше, чем вся разработка проекта. То же самое касается техники - достаточно простой в реализации проект может потребовать дорогостоящего оборудования, каналов связи, обслуживающего персонала.

4. Возможность организации процесса приема-передачи готового продукта. Заказчик получает возможность требовать от исполнителя соответствия продукта всем условиям, оговорённым в ТЗ.

Процесс передачи продукта от заказчика к исполнителю может быть организован в виде приемочного тестирования - попунктной проверки готового продукта на предмет соответствия требованиям ТЗ.

5. Исполнитель может глубже понять суть задачи, показать заказчику «технический облик» будущего программного продукта.

6. Снижение числа проблем между заказчиком и исполнителем, связанных с изменением требований в результате их неполноты или ошибочности (на всех стадиях и этапах создания, за исключением *испытаний*).

7. Исполнитель может спланировать выполнение проекта и работать по намеченному плану.

8. Исполнитель получает возможность отказаться от выполнения работ, не указанных в ТЗ, в рамках уже заключенного контракта и требовать заключение дополнительного контракта и нового ТЗ.

9. Заказчик может не заниматься контролем исполнителя по ходу работ в режиме реального времени.

Чем подробнее ТЗ, тем меньше разночтений возникнет между заказчиком и исполнителем. Имея перед глазами точное описание того, что необходимо создать, исполнитель сможет работать над проектом не отрывая заказчика от дел по мелочам. Точно так же заказчику не потребуется постоянно руководить работой исполнителя и постоянно говорить ему, что нужно делать. Когда весь проект или какая-то его логическая часть завершена, заказчику достаточно сверить воплощение с ТЗ и своим видением проекта. То есть, весь процесс контроля разбивается на крупные этапы, рутина сводится к минимуму, а

■ эффективность работы стремится к максимуму.

10. Заказчик меньше зависит от конкретного исполнителя.

■ Имея техническое описание того, как должен работать проект, заказчик перестает зависеть от непосредственного исполнителя. Заказчик всегда может передать разработку или ее часть другому исполнителю и при этом не бояться того, что возникнут разночтения - все требования к проекту жестко зафиксированы на бумаге. Ну и самое интересное: заказчик может оценить эффективность выбора исполнителя, технологической платформы, общего подхода к реализации проекта. Он может обратиться к третьей стороне для того, чтобы провести аудит проекта, получить рекомендации, сделать работу над проектом более эффективной и снизить затраты.

В случае, если задание на разработку продукта дается собственным программистам, находящимся в штате компании и получающим фиксированный оклад, техническое задание окажется весьма полезным, поскольку позволит существенно сократить время разработки. Если время на исправление ошибок, проводимое на этапе согласования ТЗ, принять за единицу, то внесение изменений в уже законченный проект обычно оценивают десятками. Кроме того, требования проекта определяют людей, которые требуются для его реализации. Расписав проект по пунктам, можно сделать вывод о необходимости тех или иных специалистов - дизайнеров, программистов, системных администраторов, аналитиков.

Структура технического задания

Объем технического задания зависит от сложности разрабатываемого продукта и может колебаться от одной до сотни страниц.

В Российской Федерации действует ГОСТ 34.602-89 "Техническое задание на создание автоматизированной системы", который рекомендует такую структуру ТЗ:

- общие сведения;
- назначение и цели создания (развития) системы;
- характеристика объектов автоматизации;
- требования к системе;
- состав и содержание работ по созданию системы;
- порядок контроля и приемки системы;
- требования к составу и содержанию работ по подготовке объекта автоматизации к вводу системы в действие;
- требования к документированию;
- источники разработки.

Этапы подготовки технического задания

Как правило, техническое задание составляется компанией - будущим разработчиком - после проведения интервью с заказчиком. В ходе интервью (одной или ряда встреч), представители разработчика выясняют те моменты,

которые затем найдут отражение в документе. На интервью со стороны заказчика желательно присутствие всех заинтересованных в создании и всех, кто будет причастен к его исполнению.

Если в компании-заказчике есть грамотные IT-специалисты, то их следует привлечь к согласованию ТЗ. Если же ситуация иная, а речь идет о крупном проекте, бывает целесообразно привлечение независимого эксперта в качестве консультанта, который оценит качество и полноту составления технического задания и защитит интересы заказчика.

Рассмотрим основные этапы подготовки технического задания:

Описание предметной области

- Краткое введение в предметную область
- Выделить элементы предметной области, их взаимосвязи
- Определить особенности и ограничения предметной области
- Используемые термины и сокращения

Цель создания системы

- Сформулировать цель создания системы – как ответ на вопрос что за процесс в предметной области будет автоматизирован
- Назначение системы, существующие аналоги
- целевая аудитория, ожидаемый уровень использования

Детализация функций системы

- Изучение потребностей заказчика
- Подготовить описание функций системы

Анализ категорий пользователей

- Выделение категорий пользователей
- Определение функциональных требований пользователей каждой категории

Определение ограничений

- Анализ аппаратных особенностей и ограничений
- Анализ топологии и особенностей развертывания
- Определение технологических ограничений

Формирование и утверждение совокупного списка требований к системе

- Если система предполагает интерактивность в общении с пользователем, то определить *функциональные требования* (описывают в динамике сценарии взаимодействия посетителя с системой) и *структуру данных*.
- Выделить специфические требования (например, многоязычность, требования к дизайну экранов оператора)
- Прочие требования (например, какая документация должна быть предоставлена разработчиком)
- Сформировать список требований

Выработка архитектурного решения

- Выбор технологической платформы
- Если система должна реализовывать специфическую бизнес-логику, в которой обычно хорошо разбирается заказчик и плохо - исполнитель, эта логика должна быть задокументирована в техническом задании максимально подробно.
- Подготовка модульной структуры системы
- Подготовка детализированного описания подсистем

Подготовка календарного плана

- Оценка сложности реализации подсистем.
- Выделение работ, построение сетевого графика.
- Оценка сроков выполнения работ.

Завершающий этап

- Согласование процесса приемки работ
- Компоновка из полученных материалов текста технического задания

Задание

1. Выбрать предметную область
2. Определить программную систему, автоматизирующую некоторый процесс в выбранной предметной области
3. Подготовить техническое задание на разработку данной системы (В техническое задание в раздел календарного плана включить сетевой график и диаграмму Ганта, выполненную с помощью инструментального средства Gantt Project).

Литература:

- [ГОСТ 19.201-78 Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению](#)
- [ГОСТ 34.602-89 Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы](#)