

## **Практическое занятие № 2**

### **Разработка технического задания на разработку программного продукта**

**Цель занятия:** ознакомиться с правилами составления и оформления технического задания.

#### **Задание:**

1. Разработать техническое задание на программный продукт по которому проводилось интервью ПР №1.
2. Оформить техническое задание в соответствии с ниже приведёнными требованиями.

#### **Порядок разработки технического задания**

Разработка технического задания выполняется в следующей последовательности:

1. Устанавливают набор выполняемых функций, а также перечень и характеристики исходных данных. Затем определяют перечень результатов, их характеристики и способы представления.

2. Уточняют среду функционирования программного обеспечения: конкретную комплектацию и параметры технических средств, версию используемой операционной системы и, возможно, версии и параметры другого установленного программного обеспечения, с которым предстоит взаимодействовать будущему программному продукту.

3. В случаях, когда разрабатываемое программное обеспечение собирает и хранит некоторую информацию или включается в управление каким-либо техническим процессом, необходимо также чётко регламентировать действия программы в случае сбоев оборудования и энергоснабжения.

4. В случаях, если какие-либо требования, предусмотренные техническим заданием, заказчик не предъявляет, следует в соответствующем месте указать «Требования не предъявляются».

#### **1 Общие положения**

1.1. Техническое задание оформляют в соответствии с ГОСТ 19.106—78 на листах формата А4 и А3 по ГОСТ 2.301—68, как правило, без заполнения полей листа. Номера листов (страниц) проставляют в верхней части листа над текстом.

1.2. Лист утверждения и титульный лист оформляют в соответствии с ГОСТ 19.104—78. Информационную часть (аннотацию и содержание), лист регистрации изменений допускается в документ не включать.

1.3. Для внесения изменений и дополнений в техническое задание на последующих стадиях разработки программы или программного изделия выпускают дополнение к нему. Согласование и утверждение дополнения к техническому заданию проводят в том же порядке, который установлен для технического задания.

1.4. Техническое задание должно содержать следующие разделы:

- введение;
- наименование и область применения;
- основание для разработки;
- назначение разработки;
- технические требования к программе или программному изделию;
- технико-экономические показатели;
- стадии и этапы разработки; • порядок контроля и приёмки;
- приложения.

В зависимости от особенностей программы или программного изделия допускается уточнять содержание разделов, вводить новые разделы или объединять отдельные из них. При необходимости допускается в техническое задание включать приложения.

#### **Содержание разделов**

**Введение** должно включать краткую характеристику области применения программы или программного продукта, а также объекта (например, системы), в котором предполагается их использовать. Основное назначение введения — продемонстрировать актуальность данной разработки и показать, какое место эта разработка занимает в ряду подобных.

**В разделе «Наименование и область применения»** указывают наименование, краткую характеристику области применения программы или программного изделия и объекта, в котором используют программу или программное изделие.

**В разделе «Основание для разработки»** должны быть указаны:

- документ (документы), на основании которых ведётся разработка. Таким документом может служить план, приказ, договор и т. п.
- организация, утвердившая этот документ, и дата его утверждения;
- наименование и (или) условное обозначение темы разработки.

**В разделе «Назначение разработки»** должно быть указано функциональное и эксплуатационное назначение программы или программного изделия.

**Раздел «Технические требования к программе или программному изделию»** должен содержать следующие подразделы:

- требования к функциональным характеристикам;
- требования к надёжности;
- условия эксплуатации;
- требования к составу и параметрам технических средств;
- требования к информационной и программной совместимости;
- требования к маркировке и упаковке; • требования к транспортированию и хранению;
- специальные требования.

**В подразделе «Требования к функциональным характеристикам»** должны быть указаны требования к составу выполняемых функций, организации входных и выходных данных, временным характеристикам и т. п.

**В подразделе «Требования к надёжности»** должны быть указаны требования к обеспечению надёжного функционирования (обеспечение устойчивого функционирования, контроль входной и выходной информации, время восстановления после отказа и т. п.).

**В подразделе «Условия эксплуатации»** должны быть указаны условия эксплуатации (температура окружающего воздуха, относительная влажность и т. п. для выбранных типов носителей данных), при которых должны обеспечиваться заданные характеристики, а также вид обслуживания, необходимое количество и квалификация персонала.

**В подразделе «Требования к составу и параметрам технических средств»** указывают необходимый состав технических средств с указанием их технических характеристик.

**В подразделе «Требования к информационной и программной совместимости»** должны быть указаны требования к информационным структурам на входе и выходе и методам решения, исходным кодам, языкам программирования. При необходимости должна обеспечиваться защита информации и программ.

**В подразделе «Требования к маркировке и упаковке»** в общем случае указывают требования к маркировке программного изделия, варианты и способы упаковки.

**В подразделе «Требования к транспортированию и хранению»** должны быть указаны для программного изделия условия транспортирования, места хранения, условия хранения, условия складирования, сроки хранения в различных условиях.

**В разделе «Технико-экономические показатели»** должны быть указаны: ориентировочная экономическая эффективность, предполагаемая годовая потребность, экономические преимущества разработки по сравнению с лучшими отечественными и зарубежными образцами или аналогами.

**В разделе «Стадии и этапы разработки»** устанавливают необходимые стадии разработки, этапы и содержание работ (перечень программных документов, которые должны быть разработаны, согласованы и утверждены), а также, как правило, сроки разработки и определяют исполнителей.

**В разделе «Порядок контроля и приемки»** должны быть указаны виды испытаний и общие требования к приемке работы.

В приложениях к техническому заданию при необходимости приводят:

- перечень научно-исследовательских и других работ, обосновывающих разработку;
- схемы алгоритмов, таблицы, описания, обоснования, расчеты и другие документы, которые могут быть использованы при разработке;
- другие источники разработки.

## **Краткие теоретические материалы**

Техническое задание (ТЗ) – исходный документ для проектирования и разработки информационной системы, который содержит основные технические требования, предъявляемые к информационной системе (ИС).

ТЗ на ИС является основным документом, определяющим требования и порядок создания информационной системы, в соответствии с которым проводится разработка ИС и ее приёмка при вводе в действие. ТЗ на ИС разрабатывается на систему в целом или в составе другой системы. Дополнительно могут быть разработаны ТЗ на части ИС:

- на подсистемы ИС;
- на программные средства.

В основе этого документа лежат исходные требования заказчика, анализ передовых достижений техники, результаты выполнения научно-исследовательских работ, предпроектных исследований, научного прогнозирования и т. п.

До написания технического задания формируют бизнес и функциональные требования.

**Бизнес-требования** - это задачи, которые должен решать ИТ-продукт, с какой целью этот продукт создаётся и как он поможет в достижении бизнес-показателей. Этот документ должен быть понятен человеку без технических навыков.

Настроить фильтрацию каталога по ключевым словам: бренд, цвет, вид товара, производитель, страна производителя

**Функциональные требования (ФТ)** - это набор требований, которые должны быть реализованы, иными словами функционал, которым должна обладать система, без подробного описания. Именно набор ФТ и станет в последующем основой технического задания.

Например, к функциональным требованиям можно отнести:

Сортировку результатов поиска по релевантности. Первыми должны идти те товары, у которых все слова поискового запроса находятся в одной строке. Далее идут товары, у которых все слова встречаются в разных свойствах (при этом учитывается «веса свойства» см. ниже). Далее идут товары, у которых встречается меньшее количество слов из поискового запроса

Сделать возможность поиска по свойствам: бренд, суббренд, вид товара, название производителя, страна производитель

Организовать сортировку результатов поиска в соответствии с «весом» свойства (название, бренд, суббренд, вид товара, состав, название производителя, страна производитель)

Обязательные составляющие ТЗ на разработку:

1. Собрать бизнес и функциональные требования.
2. Определить блоки, которые должны быть в ТЗ, техническое задание может содержать неограниченное количество блоков. Существует несколько регламентов, в том числе и ГОСТ, которые описывают составляющие технического задания на разработку ИТ-проекта.

Составляющие ТЗ для разработки ИТ-продукта:

информация о разрабатываемом ИТ-продукте;

- назначение и цели создания;
- структура ИТ-продукта;
- из чего состоит продукт;
- как он взаимодействует с системой в целом;
- глоссарий

Как правило, бизнес пользуется специфической терминологией, которая понятна заказчику или представителю сферы, поэтому важно сверить «понятийные аппараты» и говорить на одном языке

Также и со стороны разработчиков необходимо описывать технические термины, чтобы сотрудник Заказчика, согласовывающий ТЗ (при этом чаще всего не технический специалист) понимал, о чём идет речь

Требования к ИТ-продукту:

- бизнес-требования
- функциональные требования
- технические требования:
- характеристики (нагрузка, которую должен выдержать сервис, производительность и т.д.)
- требования к технологиям;
- требования к серверам;
- требования к скорости работы сервиса;
- обязательная интеграция со сторонними сервисами;

- требования к безопасности;
- и прочее.

Таких требований может быть очень много, все зависит от того, какой продукт вы разрабатываете

### ***Спецификация на интерфейс***

Этот пункт присутствует в ТЗ на разработку ИТ-продукта при реализации по прототипам или макетам.

**Спецификация** — это документ, который описывает функциональное назначение и тип каждого элемента управления/блока, техническую составляющую интерфейса. Как правило, спецификация составляется по типу: Элемент→Изображение→Описание.

### ***Пользовательские сценарии (use case)***

**Use case** — это ответ системы на действия пользователя. Чем больше пользовательских сценариев и реакций системы будет описано в ТЗ, тем лучше, т.к. пользовательские сценарии помогают всем участникам системы, в том числе тимлиди:

1. Определить появление возможных проблем во время разработки.
2. Четко определить и предсказать поведение системы.
3. Упрощает приемку задачи, дает совпадение ожиданию и реальности.

Главное, чтобы сценарии были понятны.

Каждый сценарий должен обязательно содержать 3 блока:

**Предусловие** — что привело к старту сценария

**Постусловие** — что должно произойти по окончании выполнения сценария

**Основной поток событий** — основной алгоритм действий

**Пользовательская и техническая документация** - набор документации, которая будет передана по итогу работ:

**Пользовательская документация** — это документ для пользователя (не технического специалиста), который описывает, как работать с системой.

**Тех. документация** — это представление различных сервисов/разделов, хранящих техническую информацию о работе с системой.

### **Согласование ТЗ**

После того, как техническое задание составлено — необходимо его согласовать со всеми участниками, т.к. составить техническое задание, которое сразу же будет отвечать всем требованиям маркетинга, контент-менеджера, коммерческого директора и так далее практически нереально. После внесения всех правок — готовое техническое задание утверждается и становится основой для приёмки продукта бизнесом.

Без технического задания сложно бюджетировать проект, нет проверки на «ожидание/реальность» к разработанному продукту, нет четка описанных критериев продукта.

### **Содержание отчёта**

1. Наименование работы.
2. Цель работы.
3. Краткая теория
4. Разработанное и оформленное техническое задание, согласно ПП.
5. Вывод.