МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

МЕЖДУНАРОДНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

СРС

Тема: Анализ требований

Выполнила: Тыныстан кызы Б

Группа: ПИ-2-21

Проверила: Досболова Ф.К.

Бишкек 2022

Оглавление

**Введение**……………………………………………………………………… 4

# Глава 1. Требования

## Глава 1.1. Определение требований……………………….

## Глава 1.2. Классификация требований…………………….

## Глава 1.3. Бизнес-требования……………………………....

# Глава 2. Методы выявления требований

## Глава 2.1.Мозговой штурм…………………………………

## Глава 2.2. Семинары требований……………………….

# Глава 3. Уточнение требований

## Глава 3.1. Структуризация требований……………………

## Глава 3.2. Модели требований…………………………….

## Глава 3.3. Анализ требований…………………………......

**Заключение**

**Список литературы**

# Глава 1. Требования

# Глава 1.1. Определение требований

На сегодняшний день существует множество определений термина требование к программному обеспечению (software requirement). Наиболее подходящим, на мой взгляд, является определение, приведенное в [2]:

Требования - условия или возможности, необходимые пользователю для решения проблем или достижения целей.

Требования - условия или возможности, которыми должна обладать система или системные компоненты, чтобы выполнить контракт или удовлетворять стандартам, спецификациям или другим формальным документам.

**Требования к программному обеспечению** — совокупность запросов/утверждений относительно атрибутов, свойств или качеств [программной системы](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B0), подлежащей реализации. Создаются в процессе проработки (анализа и синтеза) задания на разработку/модернизацию [программного обеспечения](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D1%81%D0%BF%D0%B5%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5) (ПО).

Требования могут выражаться в виде [текстовых](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D0%BA%D1%81%D1%82) утверждений и [графических](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%B4%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D0%B9%D0%BD) моделей.

В классическом техническом подходе совокупность требований используется на стадии проектирования ПО. Требования также используются в процессе проверки ПО, так как тесты основываются на требованиях.

Этапу разработки требований может предшествовать технико-экономическое обоснование или концептуальная фаза анализа проекта. Фаза разработки требований может быть разбита на выявление требований (сбор, понимание, рассмотрение и выяснение потребностей заинтересованных лиц), анализ (проверка целостности и законченности), спецификация (документирование требований – синтез текстовых и графических моделей) и проверка правильности.

# Глава 1.2. Классификация требований

Для удобства работы с требованиями и управления требованиями их классифицируют по типам. Классификация требований по определенным типам позволяет разделять требования по уровням абстракции, природе, назначению и другим признакам.

Каждый тип требований характеризуется набором атрибутов. Для каждого типа атрибуты могут быть различны, однако каждое требование должно иметь идентификатор типа, к которому оно принадлежит и уникальный

номер. Типы требований, соответствующие им атрибуты, зависимости между требованиями могут быть определены для каждого проекта по-своему и описываются в начальных стадиях проекта системным аналитиком в плане управления требованиями.

Различные авторы по-разному классифицируют требования к программному обеспечению. В данной статье используются типы требований адаптированных под государственные стандарты и применяемых мной и моими коллегами в реальных проектах по разработке информационных систем. К основным типам требований относятся: бизнес - требования, пользовательские требования, функциональные требования и характеристики качества.

• Требования к продукту и процессу – параметры, относящиеся к продукту или процессу его создания.

• Функциональные и нефункциональные требования: – Функциональные описывают функции которые выполняет ПО – Нефункциональные требования накладывают определенные ограничения

• Независимые свойства – требования которые не могут быть адресованы к одному из компонентов системы, а проявляются при взаимодействии. • Системные или программные требования. Относятся к системе в целом или к программной составляющей.

# Глава 1.3. Бизнес-требования

«Бизнес требования» (business requirements) описывают высокоуровневые цели организации или заказчиков системы. Как правило, их высказывают те, кто финансируют проект, покупатели системы, менеджеры пользователей, отдел маркетинга. «Бизнес требования» относятся к наивысшему уровню абстракции требований и обычно характеризуют цели организации, ее миссию и решения проблем бизнеса.

1. Бизнес-требования определяют смысл проекта и обосновывают его необходимость. Если мы в какой-то момент теряем фокус, то всегда можем возвращаться к бизнес-требованиям, как к исходной точке, и опираться на них.
2. Бизнес-требования – это удобный инструмент договоренности: они объективны, компактны и понятны стейкхолдерам. Если бизнес-требования хорошо определены, на них просто и эффективно строить контрактные отношения.
3. Из бизнес-требований вытекают критерии приемки проекта. К ним применяются те же критерии качества, что и к другим типам требований, включая тестируемость. Критерии выполнения бизнес-требований фактически являются готовыми критериями приемки и оценки результатов проекта.
4. Бизнес-требования используются для определения рамок проекта. В различных стандартах, либо определение рамок является частью бизнес-требований, либо наоборот.
5. Бизнес-требования помогают принимать решения о приоритетах. Например, как решить, какую особенность системы важно реализовать раньше, а какую – позже? Если мы понимаем, как функции связаны с теми или иными бизнес-требованиями, такое решение принять легко: при известном приоритете бизнес-требования будет понятен и приоритет связанных с ними функции. А если не понимаем, то спорить можно до бесконечности, и никогда так и не договориться.

Для проектов, разрабатываемых в соответствии с ГОСТ, «бизнес требования» описывают цели и назначение разрабатываемой системы, и могут размещаться в соответствующем разделе технического задания.

Часто на практике аналитики пренебрегают «бизнес требованиями», что в итоге может привести к созданию системы, которая будет удобна в эксплуатации, но которая не способна решить задачи бизнеса.

# Глава 2. Методы выявления требований

# Глава 2.1. Мозговой штурм

# Мозговой штурм является превосходным способом поиска новых идей для разрабатываемой системы и ее предметной области. Цель мозгового штурма сфокусироваться на проблеме и предложить определенное количество радикальных идей по решению данной проблемы.

Обычная ситуация: вам необходимо придумать несколько нестандартных идей. Возможно, вы ищете решение сложной проблемы или пытаетесь сообща найти свежие идеи для следующего масштабного проекта своей команды.

Так или иначе, вы чувствуете необходимость усилить инновации и создать несколько гениальных предложений.

И что теперь? Можно провести сеанс мозгового штурма, чтобы пробудить творческий потенциал.

Прежде чем углубиться в тонкости эффективного мозгового штурма, полезно сделать шаг назад и дать определение этому понятию. [В словаре Мерриама—Вебстера](https://www.merriam-webster.com/dictionary/brainstorming) мозговой штурм определен как «обдумывание идей одним или несколькими людьми в попытке придумать или найти решение проблемы».

Звучит знакомо, не так ли? Можно проводить мозговой штурм в одиночку, однако чаще этот метод используют в группах с целью свободного обмена идеями и поиска новых на их основе.

Метод мозгового штурма широко распространен в современном деловом мире (вы, несомненно, сами участвовали в таких сеансах), но он имеет глубокие исторические корни.

Впервые он был представлен в 1948 г. рекламным менеджером [Алексом Ф. Осборном](https://zapier.com/blog/brainstorming/) в книге «Ваша творческая сила» (Your Creative Power). Будучи владельцем рекламного агентства, он искал способы получать лучшие идеи от своих сотрудников — он это называл «придумыванием». С этой целью он разработал несколько принципов и характеристик мозгового штурма, которые мы подробно рассмотрим позже.

С тех пор мозговой штурм стремительно развивался и стал традиционным методом, который предприятия используют для генерации креативных решений различных проблем.

# Глава 2.2. Семинары требований

В результате интервью могут появиться нерешенные вопросы. Для решения подобных вопросов и обсуждение требований проводятся специальные семинары. Как правило, на семинары приглашаются представители заказчика и члены проектной команды. При проведении семинара рекомендуется обсуждать только вынесенные в программу вопросы, придерживаться темы обсуждения и работать на одном уровне абстракции. Уровень абстракции означает, например, то, что если обсуждаются концептуальные вопросы не стоит углубляться в детали реализации.

Семинар также удобен для определения цели разрабатываемой системы, приоритетов требований, сроков реализации требований. На семинаре могут проводится мозговые штурмы для генерации новых идей и ключевых возможностей системы

# Глава 3. Уточнение требований

# Глава 3.1. Структуризация требований

Целью структуризации требований является определение границ системы, декомпозиция и разнесение требований по функциональным областям предметной области.

Для определения границ системы аналитик должен идентифицировать роли пользователей, которые будут работать с системой, и внешние системы, которые будут взаимодействовать с разрабатываемой системой, определить потоки входной и выходной информации.

Для структурирования требований по функциональным областям применяются пакеты (каталоги) требований. Пакеты могут объединять требования по разным признакам:

* требования, принадлежащие одному типу, например, все бизнес требования.
* требования, связанные с конкретным пользователем или действующим лицом
* требования, принадлежащие к одной функциональной подобласти предметной области. Например, пакет Поиск может содержать все требования, относящиеся к поиску информации.

Пакеты могут быть вложенными друг в друга, что позволяет создавать древовидную структуру требований.

Помимо структуризации требований по пакетам, применяется декомпозиция требований. Декомпозиция требований позволяет разбивать требования на более детальные. Каждое родительское требование может иметь несколько дочерних требований, а одно дочернее требование принадлежать только одному родителю.

# Глава 3.2. Модели требований

Требования удобно анализировать и описывать с помощью моделей требований. Существует множество методов, предназначенных для анализа требований и построения графических моделей требований. К наиболее используемым относятся методы анализа бизнес-процессов, объектно-ориентированного анализа и структурного анализа.

При анализе бизнес процессов заказчика аналитик строит графические диаграммы процессов с описанием задач, бизнес - сущностей, должностных лиц, участвующих в процессе, определяет потоки данных, строит логическую модель данных предметной области. Бизнес моделирование позволяет аналитику разобраться в структуре и динамике организации заказчика, а также удостовериться в том, что заказчики, пользователи и разработчики имеют одинаковое понимание деятельности организации. При моделировании бизнес-процессов можно использовать различные методологии проектирования: BPMN,UML,IDEF.

Структурный анализ позволяет декомпозировать бизнес процессы на необходимое количество уровней. Каждый последующий уровень может быть представлен в виде отдельного шага бизнес-процесса, как представлено на). Углубляясь внутрь бизнес-процесса, можно прийти к элементарным действиям, которые могут быть реализованы в виде системных функций. Методология структурного анализа была ориентирована на структурные языки программирования, такие как Паскаль, и поэтому ее сложно применять для разработки систем с использованием объектно-ориентированных языков программирования.

Для моделирования объектно-ориентированных систем используется методология объектно-ориентированного анализа и проектирования (ООАП), применяющая нотацию UML [4]. Для описания и моделирования требований используются почти все диаграммы UML. Диаграмма вариантов использования описывает пользователей систем, пользовательские требования и границы разрабатываемой системы. Диаграмма деятельности позволяет описать последовательность действий пользователя при взаимодействии с системой и отклики системы. Также с ее помощью можно описывать бизнес процессы заказчика. На диаграмме классов изображаются основные сущности предметной области и их отношения. Весьма полезна так называемая системная диаграмма последовательностей, позволяющая идентифицировать системные события (приходящие извне) и соответственно системные операции, которые потом будут реализованы в виде операций и методов классов или их совокупности.

Подход на основе моделей (MDA) позволяет описывать требования и архитектуру программной систему с помощью моделей, представленных в нотации UML, и является альтернативой текстового описания требований. СовременныеCASEсредства, поддерживающие MDA, позволяют автоматически генерировать программный код из моделей системы

**Глава 3.3. Анализ требований**

Этап обнаружение условий считается расходящимся действием, что наставлена в получение значительного числа данных. Уже после раскрытия условий, специалист обладает огромное число разной данных, приобретенной в собеседование, присутствие обследовании, с анкет, а также иных ключей.  
Приобретенную сведение следует более точно определить, структурировать, устранить повторение, выразить в варианте условий, а также установить их ценности. Данные вопросы принимать решение этап рассмотрения условий. Мишенью рассмотрения условий считается приобретение ясных, а также консистентных условий, в базе каковых возможно планировать, а также осуществлять программное дополнение. В этой периода формируются модификации условий, формируются не хватающая сведения, условия устанавливаются, а также с целью любого условия высокомерничаются значимости его атрибутов.

**Заключение**

Условия к программному обеспечиванию — комплекс запросов/утверждений сравнительно атрибутов, качеств либо свойств программной концепции, доступной осуществлении. Формируются в ходе проработки (рассмотрения, а также синтеза) задачи в разработку/модернизацию программного предоставления (Согласно). Условия имеют все шансы проявляться в варианте текстовых положений, а также граничных модификаций.  
В традиционном промышленном раскладе комплекс условий применяется в периода проектирования Согласно. Условия кроме того применяются в ходе контроля согласно, таким образом равно как исследования базируются в условиях.  
Периоду исследования условий способен предшествовать технико-финансовое подтверждение либо мировозренческая стадия рассмотрения плана. Стадия исследования условий способен являться сокрушена в обнаружение условий (получение, восприятие, анализ, а также установление нужд

причастных персон), исследование (контроль единства, а также законченности), классификация (протоколирование условий – сочетание текстовых, а также граничных модификаций) а также контроль точности.