

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО «Московский государственный технический университет имени
Н.Э. Баумана (национальный исследовательский университет)»
Московский техникум космического приборостроения**

Тема лекции:

АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ (СПЕЦИФИКАЦИЙ)

Преподаватель:
Митрошенкова Е. А.

ПЛАН ЗАНЯТИЯ

Критерии качества требований

Техники тестирования спецификаций

СТРУКТУРА ТЗ В СООТВЕТСТВИЕ С ГОСТ 34.602-89

Основные разделы ТЗ

Общие сведения

Назначение и цели создания (развития) системы

Характеристика объектов автоматизации

Требования к системе

Порядок контроля и приемки системы

Требования к документированию

Источники разработки

ПРОВЕРКА ТРЕБОВАНИЙ (1, 2)

Верификация

- процесс оценивания системы или компонента с целью определить, удовлетворяют ли результаты некой фазы условиям, наложенным в начале данной фазы.

Валидация

- процесс оценивания системы или компонента во время или по окончании процесса разработки с целью определить, удовлетворяет ли она указанным требованиям.

IEEE 1012-1986

ПРОВЕРКА ТРЕБОВАНИЙ (1, 2)

V&V (Validation and Verification):

верификация и валидация программного обеспечения - упорядоченный подход в оценке программных продуктов, применяемый на протяжении всего жизненного цикла.

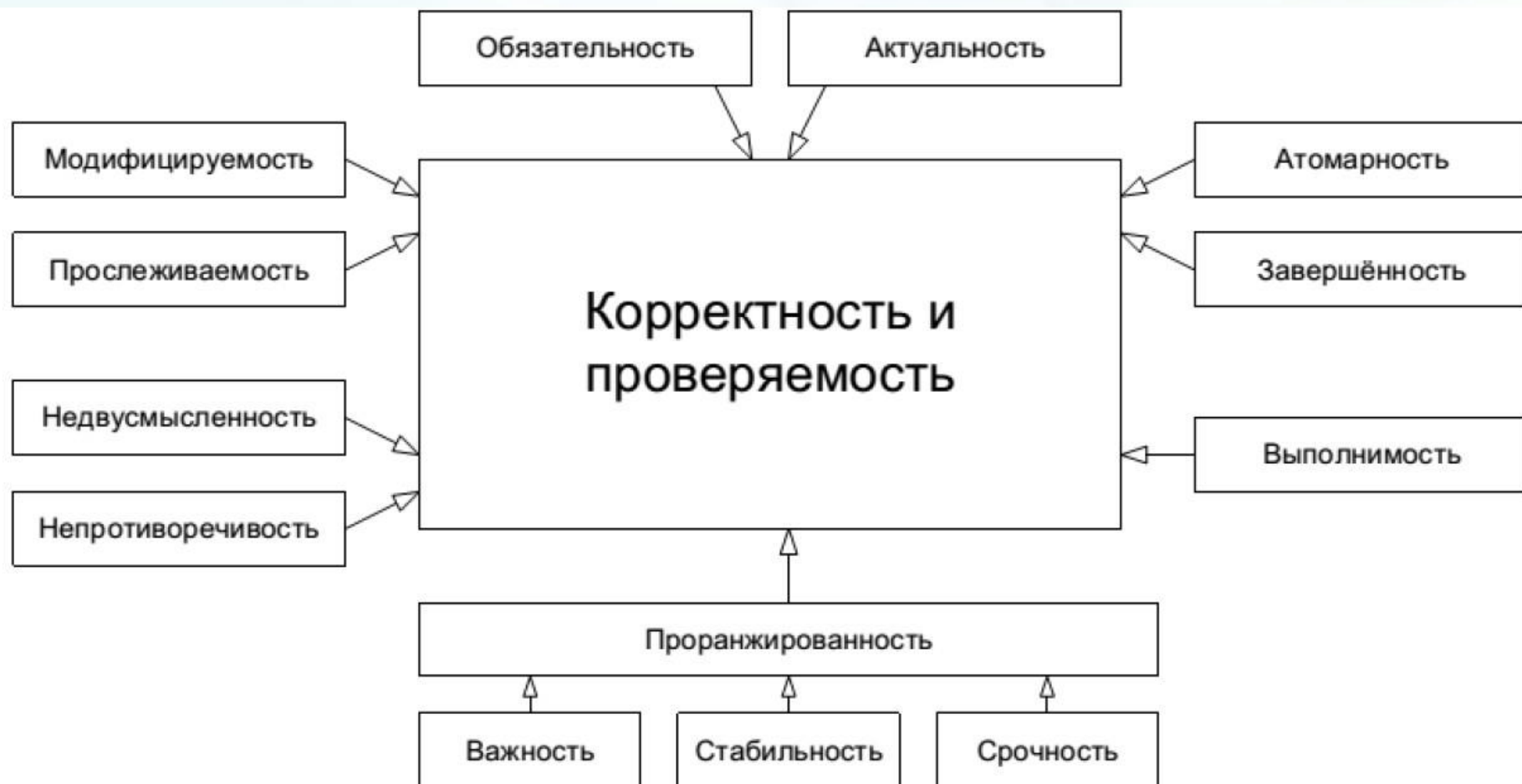
При верификации

- Необходимо убедиться в том, что АИС (компонента или процесс) соответствует сформулированным требованиям.

При валидации

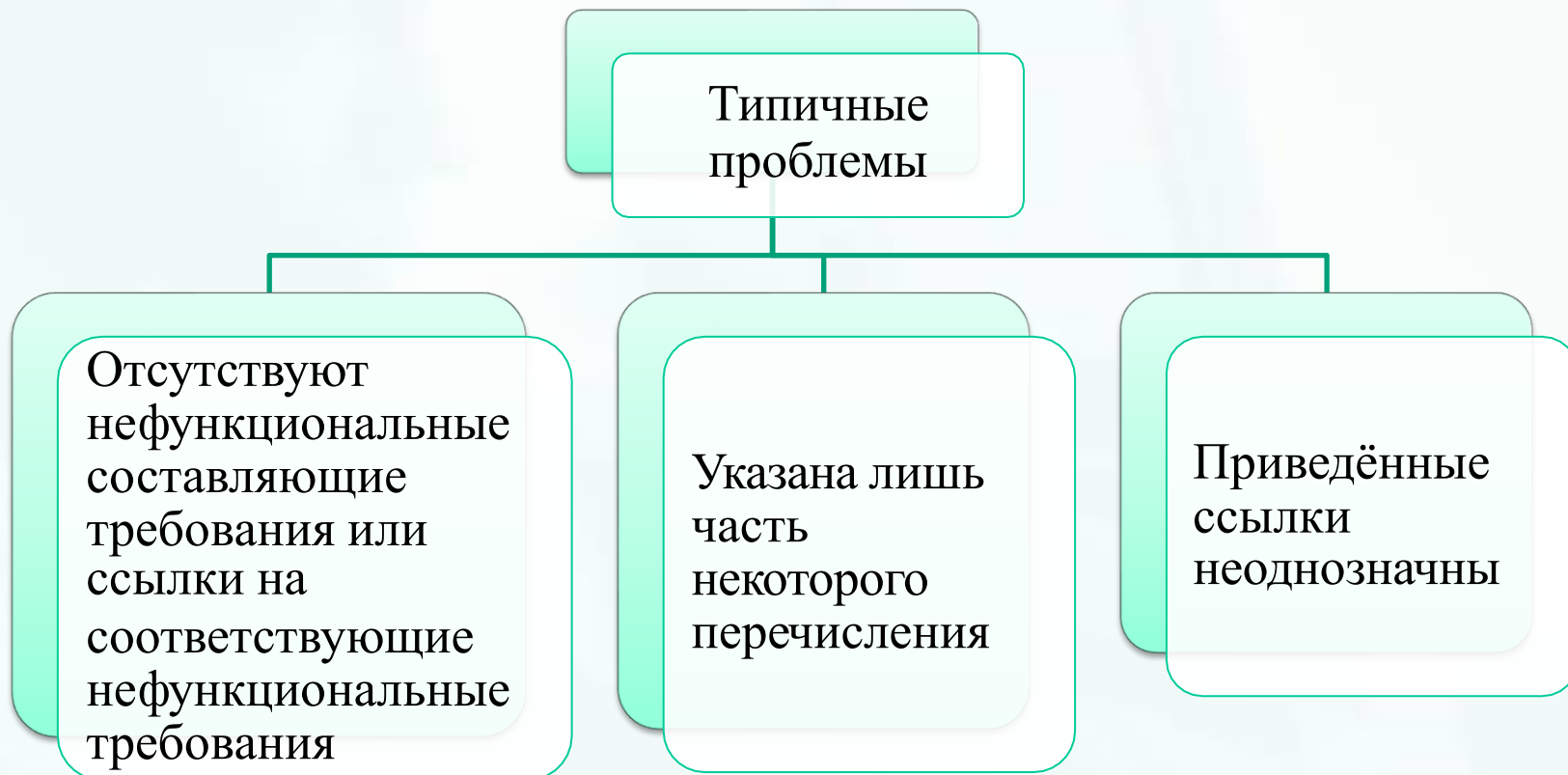
- Необходимо убедиться в том, что АИС действительно работает

КРИТЕРИИ КАЧЕСТВА ТРЕБОВАНИЙ



ЗАВЕРШЁННОСТЬ (COMPLETENESS)

Требование является полным и законченным с точки зрения представления в нём всей необходимой информации, ничто не пропущено по соображениям «это и так всем понятно».



АТОМАРНОСТЬ, ЕДИНИЧНОСТЬ (ATOMICITY)

Требование является атомарным, если его нельзя разбить на отдельные требования без потери завершённости и оно описывает одну и только одну ситуацию.

В одном требовании, фактически,
содержится несколько
независимых.

Требование допускает разночтение
в силу грамматических
особенностей языка.

В одном требовании объединено
описание нескольких независимых
ситуаций.

НЕПРОТИВОРЕЧИВОСТЬ, ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОСТЬ (CONSISTENCY)

Требование не должно содержать внутренних противоречий и противоречий другим требованиям и документам.

Противоречия внутри одного требования

Противоречия между двумя и более требованиями, между таблицей и текстом, рисунком и текстом, требованием и прототипом и т.д.

Использование неверной терминологии или использование разных терминов для обозначения одного и того же объекта или явления

НЕДВУСМЫСЛЕННОСТЬ (UNAMBIGUOUSNESS, CLARNESS)

Требование описано без использования жаргона, неочевидных аббревиатур и расплывчатых формулировок и допускает только однозначное объективное понимание. Требование атомарно в плане невозможности различной трактовки сочетания отдельных фраз.

Типичные проблемы. Использование терминов или фраз, допускающих субъективное толкование.

Перечень слов и выражений, которые можно считать верными признаками двусмысленности:

адекватно	своевременно	удобно
быть способным	иметь возможность	сложно
как минимум	быстро	часто

НЕДВУСМЫСЛЕННОСТЬ (UNAMBIGUOUSNESS, CLEARNESS)

Использование
неочевидных или
двусмысленных
аббревиатур без
расшифровки

Формулировка требований
из соображений, что нечто
должно быть всем очевидно

ВЫПОЛНИМОСТЬ (FEASIBILITY)

Требование технологически выполнимо и может быть реализовано в рамках бюджета и сроков разработки проекта.

Так называемое
«озолочение» (gold plating)

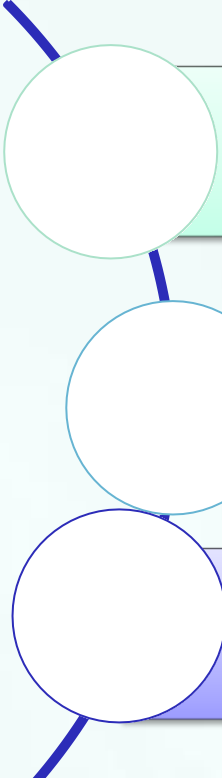
Технически
нереализуемые на
современном уровне
развития технологий
требования

В принципе
нереализуемые требования

ОБЯЗАТЕЛЬНОСТЬ, НУЖНОСТЬ (OBLIGATION) И АКТУАЛЬНОСТЬ (UP-TO-DATE)

Если требование не является обязательным к реализации, оно должно быть просто **исключено** из набора требований.

Если требование нужное, но «**не очень важное**», для указания этого факта **используется указание приоритета**. Также **исключены (или переработаны)** должны быть требования, утратившие актуальность.



Требование было добавлено «на всякий случай», хотя реальной потребности в нём не было и нет.

Требованию выставлены неверные значения приоритета по критериям важности и/или срочности

Требование устарело, но не было переработано или удалено

ПРОСЛЕЖИВАЕМОСТЬ (TRACEABILITY)



ПРОСЛЕЖИВАЕМОСТЬ (TRACEABILITY)

Требования не пронумерованы, не структурированы, не имеют оглавления, не имеют работающих перекрёстных ссылок.

При разработке требований не были использованы инструменты и техники управления требованиями.

Набор требований неполный, носит обрывочный характер с явными «пробелами»

МОДИФИЦИРУЕМОСТЬ (MODIFIABILITY)

Это свойство характеризует простоту внесения изменений в отдельные требования и в набор требований. Можно говорить о наличии модифицируемости в том случае, если при доработке требований искомую информацию легко найти, а её изменение не приводит к нарушению иных описанных в этом перечне свойств.

Требования
неатомарны и
непрослеживаемы, а
потому их изменение с
высокой вероятностью
порождает
противоречивость.

Требования изначально
противоречивы.

Требования
представлены в
неудобной для
обработки форме

ПРОРАНЖИРОВАННОСТЬ ПО ВАЖНОСТИ, СТАБИЛЬНОСТИ, СРОЧНОСТИ (RANKED FOR IMPORTANCE, STABILITY, PRIORITY)

Важность характеризует зависимость успеха проекта от успеха реализации требования.

Стабильность характеризует вероятность того, что в обозримом будущем в требование не будет внесено никаких изменений.

Срочность определяет распределение во времени усилий проектной команды по реализации того или иного требования.

КОРРЕКТНОСТЬ (CORRECTNESS) И ПРОВЕРЯЕМОСТЬ (VERIFIABILITY)

Опечатки

Наличие неаргументированных требований к дизайну и архитектуре

Плохое оформление текста и сопутствующей графической информации

Грамматические, пунктуационные и иные ошибки в тексте

Неверный уровень детализации

Требования к пользователю, а не к приложению

ТЕХНИКИ ТЕСТИРОВАНИЯ ТРЕБОВАНИЙ



Требования к представлению сайта¶

Требования к представлению главной страницы сайта Главная страница сайта должна содержать графическую часть, навигационное меню сайта, а также контентную область для того, чтобы посетитель сайта с первой страницы мог получить вводную информацию о компании, а также ознакомиться с последними новостями компании.¶

Контентная область первой страницы должна делиться на следующие разделы:¶

- → вступительная статья о компании со ссылкой «подробнее», ведущей на раздел «О компании»;¶
- → новости;¶
- → краткая контактная информация; ¶
- → вверху страницы отображаются облегченная навигационная панель, которая обеспечивает переход к основным пунктам меню сайта.¶
- → поле поиска — предназначено для выполнения полнотекстового поиска по сайту;¶
- → поле выбора языка;¶
- → счетчики и ссылка на страницу обмена ссылками. ¶

ВОПРОСЫ

1. Какие выделяют критерии качества?
2. Какие требования считаются проверяемыми?
3. Какие требования считаются модифицируемыми?
4. Какие требования считаются корректными?
5. Какие требования считаются недвусмысленными?
6. Какие требования считаются полными?
7. Какие требования считаются непротиворечивыми?
8. Какие требования считаются упорядоченными по важности и стабильности?
9. Какие требования считаются трассируемыми?
10. Какие существуют методы тестирования требований?

**СПАСИБО
ЗА
ВНИМАНИЕ!!!**

