**ЛЕКЦИЯ 7**

**Тема:** формирование требований к характеристикам и качеству ПП. Внешнее проектирование.

**Цель:** изучить внешнее проектирование и понять как устанавливаются требования к разработке

*В данной лекции мы поговорим о том какие цели, задачи заказчик должен ставить к проекту, что он должен определить для начала работ по проекту.*

**Формирование требований к функционированию программных продуктов:**

1. - системная *эффективность* целевого применения программных продуктов *определяется степенью удовлетворения потребностей заказчика и пользователей;*

Нравится заказчику –значит эффективно в применении на производстве

1. - каждое *требование должно отражать* отдельно распознаваемую, *измеряемую сущность программного продукта;*

Требование минималичтичный стиль- каждый элемент дизайна должен выполняться в данном тиле. Есть стандарт минимализма и по его пунктам сравниваем насколько хорошо выполнено требование.

1. - для контроля качества и корректности на значимость задач, *следует сопоставлять конкретные требования и сформулированные цели разработки программного продукта*;

Контроль Качество осуществляется по средствам контроля целей, цель- поставлена, цель-выполнена

1. - *для* *обеспечения качеств*а программного продукта *необходим набор требуемых характеристик, свойств, их мер* и значений качества для определенных потребителей программного продукта;

Обеспечение Качества мы сравниваем меры и характеристики свойства обьектов со значениями требований

1. следует учитывать, что *требования* обычно *инициируются заказчиком с объемом функций, превышающим тот, который можно реализовать при выделенных ресурсах*;

т.е. заказчик хочет за 100$ полноценный интернет магазин, за 3 дня с расширенным функционалом, а это не соответствует действительности.

1. - *ограниченные ресурсы* для реализации требований функциональной пригодности, могут негативно отражаться на конструктивных характеристиках продукта.

2 разработчика никак не смогут выполнить заказ за 3 дня, качественно и со всем функционалом.

**Анализ и разработка требований к ПС(роль заказчика)**:

Здесь мы определяемся, какую роль заказчик будет выполнять в проекте

1. проекты, *управляемые* пользователем;

заказчик все стадии ЖЦ проекта распределяет и координирует ресурсами сам.

1. проекты, *утверждаемые* пользователем;

заказчик, только документально либо в диалоговой переписке утверждает либо отклоняет решения принятые тимлидером

1. проекты, не зависимые от пользователя.

Все решения принимает руководитель проекта, заказчик только говорит , какие фу-и он хочет видеть в своем ПО.

***В процессе разработки требований необходимо решить следующие задачи***:

1. Выявить наличие информации, необходимой для выполнения планируемых функций.

Какая информация нам нужна для разработки от заказчика и отдельных отделов разработки

1. Определить трудоемкость и стоимость предстоящей работы.

Рассчитать стоимость работ и сколько понадобиться кадровых единиц для выполнения работ по проекту

1. Обеспечить полноту и точность определения функций, подлежащих выполнению ПС, и их взаимосвязь.

Документируем, какие ф-и на выходе должен выполнять наш продукт, как между собой они будут связаны. *Печать документ не сможет осуществиться, пока не появиться сам документ.*

1. Выявить пространственно-временные ограничения, налагаемые на систему, а также средства системы, которые в будущем могут претерпеть изменения.

Ставим временные рамки для эксплуатации нашего продукта, указываем когда возможно понадобиться обновления или переход к примеру с PHP 7.0 на PHP 7.2

***Результатом по выработке требований является соответствующий документ, который должен быть***:

1. достаточным для идентификации целей ПС, его среды, преимуществ и недостатков ПС для пользователя, состава и конфигурации ресурсов для его работы;

*изучая документ по выработке требований*, мы должны точно знать следящее:

-сформулированы точно цели проекта

-выбрана среда для разработки и четко сформулирована область применения ПС

-какие достоинства и недостатки будут при использовании системы

-определена команда для разработки, ее сотом и количество участвующих

1. достаточно полным, чтобы в последующем при разработке исключить серьезные модификации к пересмотру требований;

изучая документ по выработке требований, он настолько должен быть полно описан, *чтобы в средине разработки нам не потребовалось отклоняться от плана за планируемых действий* или *срочно модифицировать продукт, если вышло какое либо обновление*.

 Проект должен длительный срок самостоятельно работать без существенных изменений.

1. достаточным для просмотра и утверждения администрацией на основе его реализованности в соответствии с выбранными критериями.

Высшее руководство, когда прочтет документ, должен понять и сравнить реализовались его требования или нет.

**Определение целей создания ПС**

**Цели проекта** – это цели, которые должны быть достигнуты в процессе проектирования.

Это то исходя из чего мы решили вообще строить свое проект. Вообще какие цели должны быть достигнуты при проектировании ПП.

*Например*: повышение эффективности работы, за счёт автоматизации внутренних процессов производства печати документа.

***В общем случае цели могут быть сгруппированы в 10 самостоятельных категорий***: **ISO 9126**

*В каждой из подгрупп мы описываем свои требования, которые мы хоти достичь.*

1. **Универсальность**.

(насколько универсально наше ПО оно годится и для печати фото и для печати документов)

1. **Человеческие факторы**.

(должен влиять чел. Фактор на работу системы или это должен быть искусственный интеллект)

1. **Адаптируемость**.

(наше ПО будет работать и на ПК и на смартфонах)

1. **Сопровождаемость**.

(как долго наша фирма будет поддерживать ПО, какой срок, какие услуги предоставлять)

1. **Надежность**. *свойства комплекса программ обеспечивать достаточно низкую вероятность потери работоспособности отказа, в процессе функционирования программного продукта в реальном времени.* ***Основные атрибуты надежности*** *могут быть объективно измерены и сопоставлены с требованиями*

(дает верный результат по заданным критериям, нет скрытых ошибок(битые ссылки или есть в макете функционал, а на программном уровне не реализован))

1. **Безопасность**. **IEC 61508:3** *комплексов программ характеризуется величиной ущерба, возможного при проявлении дестабилизирующих факторов и реализации конкретных угроз – рисков, а также средним временем между проявлениями непредумышленных угроз, нарушающих безопасность.*

(похожа на надежность, но учитываются в безопасности только те угрозы, которые несут материальные потери )

Случайные катастрофический отказ в надежности отразился на безопасности, что в данный момент мы потеряли потенциального зарегистрированного клиента.

1. **Документация**.

(полнота документации и на каких этапах и каким стандартам должна придерживаться )

1. **Стоимость**.

(должны быть указаны расценки на выполнение функционала, чтобы заказчик смог переделится и с его бюджетом и с тем функционалом, который может позволить его бюджет )

1. **Календарный план**.

(устанавливаем сроки сдачи нам результатов по Проекту)

1. **Производительность (эффективность).**

**(**насколько должна повыситься наша производительность сайта к примеру, измеряем с помощью goole speed**)**

***Сформулированные цели ПС, рассматриваемые с точки зрения пользователя, обычно включают следующую информацию:***

1. Краткое описание.
2. Определение пользователя.
3. Подробное описание функциональных задач.
4. Документация.
5. Эффективность.
6. Совместимость.
7. Конфигурация.
8. Безопасность. IEC 61508:3
9. Обслуживание.
10. Установка.
11. Надежность.

**Внешнее проектирование** – процесс описания планируемого поведения разработанного ПС с точки зрения потенциального пользователя.

 *Внешнее проектирование предназначено для пользователя, что он в первую очередь ожидает от проекта, что хочет получить на выходе.*

*Описывается, как по его словам должен работать проект.*  Зашел нажал кнопочку и что в результате должно появится.

*К примеру*: зашел на сайт сначала, должно появиться окно регистрации/авторизации далее главная страница с информацией сайта и главным меню…

***Целью этого процесса является*** конкретизация внешних взаимодействий будущего ПС без детализации внутреннего устройства.

Получить детальную информацию по бедующему функционалу

**Внешний проект** представляет собой внешние спецификации ПС, предназначенные для каждой группы специалистов: пользователей и разработчиков.

Для пользователей это будет пользовательская документация, для разработчиков это будет техническая документация.

**Предварительный внешний проект** содержит основные компоненты разрабатываемого ПС. Т.е из каких главных модулелей будет состоять.

**Детальный внешний проект каждой функции пользователя включает**:

1. описание входных данных;

это текст, картинки, формулы, числовые данные

1. описание выходных данных;

статистику по какому-либо признаку или шаблон заполненного документа для печати

1. преобразование системы;

расширяемость модулей системы будет возможна или нет, при дополнительном функционале, нам нужно будет нужно переписывать ПО или просто дописать один модуль и подключить его.

1. характеристика надежности;

случайные катастрофические отказы системы, отказы ситуаций, прерывания цикла работоспособности на время, автоматическое обслуживание опасных отказов(рестарт),

1. эффективность; **ISO 9126 :**

5.**1 временная** время отклика программы

**5.2 пропускная способность** число заданий которые может реализовать на данном ЭВМ в заданном интервале времени

**5.3 используемость ресурсов** степень загрузки доступных вычислительных ресурсов в течение заданного времени при выполнении функций комплекса программ в установленных условиях

1. замечания по программированию

читабельность кода, стандарты написания кода

**Контрольные вопросы:**

1. перечислите формирование требований к ПП?
2. Анализ и разработка требований к ПС заказчиком?
3. Какие задачи нужно решить в процессе разработки требований?
4. Что должен одержать в себе документ по выработке т требований?
5. Что такое цель проекта?
6. Назовите 10 категорий целей проекта?
7. Сформулированные цели с точки зрения заказчика, какую содержат информацию?
8. Что такое внешнее проетирование?
9. Что такое внешний проект, на кого рассчитан?
10. Что включает в себя детальный внешний проект?