**4. Определение целей создания ПС. Разработка внешних спецификаций на ПС**

**Определение целей создания ПС**

На этом этапе устанавливаются взаимосогласованные цели создания ПС. Это связано с тем, что некоторые цели имеют противоречивый характер, и необходимо найти компромиссное решение: установить, какие из них более важны при разработке ПС, а какими можно пренебречь для достижения более важных целей. При описании целей возможно возникновение следующих ошибок:

* Противоречивость в описании сформулированных целей;
* Наличие поверхностно выявленных целей, не отражающих специфических особенностей разработываемого ПС;
* Цели создания ПС с точки зрения пользователя (цели продукта) и цели проекта с точки зрения проектировщика противоречивы.

В общем случае цели разработки ПС могут быть сгруппированы в десять достаточно самостоятельных категорий, а именно:

1. Универсальность (общность),
2. Человеческие факторы,
3. Адаптируемость,
4. Сопровождаемость,
5. Безопасноть,
6. Документация,
7. Стоимость,
8. Календарный план,
9. Производительность (эффективность),
10. Надежность.

Многие цели вступают в противоречие, например унверсальность и стоимость, стоимость и надежность, и в процессе разработки проиходится принимать компромиссное решение для согласования.

Цели проекта – это цели, которые должны быть достигнуты в процессе проектирования. Они не проявляются явно в ПС, но тем не менее должны быть официально установлены. В случаях, когда разработчики не имеют списка целей проекта, они получают противоречивые и неожиданные результаты.

Цели проекта должны содержать следующую информацию:

1. Стоимостные ограничения;
2. Каледарный план выполнения рабоат;
3. Задачи каждого этапа тестирования;
4. Цели, указывающие степень адаптируемости или расширяемости, которая должна быть достигнута;
5. Цели в области сопровождаемости, которые необходимо учитывать при разработке;
6. Уровни надеждности;
7. Документирование в процессе разработки;
8. Критерии завершения разработки и начала эксплуатации

Цели проекта должны быть ясными, обоснованными и измеримыми, а также известными как пользователям, так и разработчикам. Каждая цель должна быть сформулирована достаточно подробно, как того требуют процессы проектирования, но не должна предполагать конкретных проектных решений.

Следует также учитывать важность целей, их приоритет. После формулировки цели она должна быть сопоставлена с требованиями, чтобы убедиться, что все требования переведены в цели проекта.

Для проверки соответствия требований и целей привлекаются представители нескольких уровней руководства как в организации-пользователе, так и в организации-разработчике. Обязательно и участие в ней разработчиков требований и специалистов, выполняющих затем внешнее проектирование.

**Разработка внешних спецификаций на ПС**

Внешнее проектирование – это процесс описания планируемого поведения разрабатываемого ПС с точки зрения потенциальных пользователей. Целью этого процесса является конкретизация внешних взаимодействий будущего ПС без детализации внутренего устройства.

Внешний проект представляет собой внешние спецификации ПС, предназанченные для различных групп специалистов – пользователей и разработчиков.

При разработке внешних спецификаций необходимо стремиться к концептуальной целостности проекта. Система с концептуальной целостностью должна иметь следующую характеристику: все средства, доступные одному пользователю, должны быть доступны и другим пользователям.

При разработке внешних интерфейсов пользователя проектировщик должен решить три проблемы:

* Доведение до минимума ошибко пользователя;
* Обнаружение ошибок пользователя в случае их возникновения;
* Доведение до минимума сложности разрабатываемого ПС.

Обычно внешние спецификации представляют собой объемистый документ. Поэтому для упрощения процесса его разработки применяют иерархическую организацию. Разработка внешних спецификаций разбивается на две части:

* Предварительный внешний проект;
* Детальный внешний проект.

Предварительный внешний проект содержит описание основных компонентов, затем компонентов, из которых состоят эти основные компоненты, и далее – внешних функций (функций пользователя), составляющих отдельные компоненты проекта.

Детальный внешний проект каждой функции пользователя должен включать следующую информацию: описание входных данных, описание выходных данных, преобразование системы, характеристики надежности, эффективность, замечания по программированию.

При завершении этапа внешнего проектирвоания, то есть с момента получения детального внешнего проекта, заканчивается рассмотрение взаимодействия пользователя и ПС. Дальнейше действия по проектированию должны быть сосредоточены на внутренней структуре ПС. В связи с этим возникает вопрос проверки внешних спецификаций на полноту и точность.