### Жизненный цикл проекта

Любой проект имеет ограниченный отрезок времени существования. Наличие этого отрезка времени означает, что у проектов есть жизненный цикл. Жизненный цикл последовательно проходить через четыре стадии:

1. определение
2. планирование
3. выполнение
4. сдача

Все начинается, когда появляется идея проекта. Происходит его определение. Здесь поднимается вопрос о цели проекта, о его целесообразности. Далее проект переходит в стадию планирования, где планируется бюджет, принимаются ключевые решения. Бюджет проекта имеет большое значение. Так, например, на воплощение проекта с большим бюджетом, в среднем затрачивается меньше времени, чем на проект с меньшим бюджетом. К этой стадии необходимо относится ответственно, потому что если на этом этапе совершается архитектурная ошибка, то в случае, если ошибку невозможно исправить, проект либо меняет свою структуру (а это тянет за собой дополнительные расходы ресурсов), либо прекращает свое существование. На стадии выполнения происходит непосредственное воплощение проекта. Здесь проект может претерпевать значительные изменения. После стадии выполнения проект сдается. Под сдачей подразумевается введение проекта в эксплуатацию.

### Жизненный цикл IT-проекта

В IT-проектах можно выделить следующие особенности:

* по мере реализации проектов выполняется большое количество уточнение и корректировка требований и содержания;
* крайне велико влияние человеческого фактора на сроки выполнения;
* из-за трудности планирования творческой деятельности, отсутствуют единые нормативы и стандарты;
* сохраняется повышенный уровень риска, вплоть до непредсказуемости результатов;
* происходит постоянное совершенствование технологии выполнения работ, что тянет за собой постоянное изменение структуры проекта.

Что касается стандартизации, то современные стандарты не предписывают четких и однозначных схем построения структуры жизненного цикла проекта. Это сделано намеренно, поскольку достаточно жесткие схемы препятствуют использованию более прогрессивных технологий разработки, которых появилось очень много и которые продолжают интенсивно развиваться.

Исходя из этих особенностей, можно построить структуру жизненного цикла it-проекта:

1. **Начальная стадия** - цель**:** определить границы системы и собрать требования высокого уровня;
2. **Стадия уточнения -** цель**:** создать архитектурную основу системы;
3. **Стадия конструирования** - цель**:** создание финального продукта;
4. **Стадия передачи и сопровождения** - цель**:** внедрение продукта на предприятии заказчика, обучение персонала, сопровождение и обновление установленной информационной системы.

**Начальная стадия жизненного** цикла it-проекта не отличается по структуре от любого другого проекта. На стадии уточнения производится выбор технологий, определение необходимых ресурсов (как денежных, так и человеческих), построение команды. Также здесь происходит подписание необходимых документов. Таких как техническое задание и документов, которые призваны защитить компанию-разработчика от внезапного отказа заказчика от проекта. Уже на стадии уточнения может начинаться тестирование. Такой подход называется *test-driven development* (TDD, Разработка через тестирование). Он заключается в написании тестов раньше, чем написание кода. Далее следует стадия конструирования, которую можно условно разделить на фазы части:

1. **Проектирование** - определение характеристик архитектуры системы, компонентов, составляющих, интерфейсов и других частей. Созданное описание, в свою очередь, является фундаментом для реализации;
2. **Реализация** - создание программного продукта, исходя из созданного на этапе проектирования программного проекта;
3. **Интеграция** - объединение программных компонентов и интегрирование их в среду.

Основная часть стадии конструирования, **реализация**, может быть поделена еще на 6 частей:

1. **Пре-Альфа** - период времени со старта разработки до выхода стадии Альфа (или до любой другой, если стадии Альфа нет). Также так называются программы, не вышедшие еще в стадию альфа или бета, но прошедшие стадию разработки, для первичной оценки функциональных возможностей в действии. В отличие от альфа и бета версий, пре-альфа может включать в себя не весь спектр функциональных возможностей программы. В этом случае, подразумеваются все действия, выполняемые во время проектирования и разработки программы вплоть до тестирования. К таким действиям относятся — разработка дизайна, анализ требований, собственно разработка приложения, а также отладка отдельных модулей.
2. **Альфа** - внутреннее тестирование — стадия начала тестирования программы в целом специалистами-тестерами, обычно не разработчиками программного продукта, но, как правило, внутри организации или сообществе разрабатывающих продукт. Также это может быть стадия добавления новых функциональных возможностей. Программы на данной стадии могут применяться только для ознакомления с будущими возможностями.
3. **Бета** - публичное тестирование — Стадия активного бета-тестирования и отладки программы. Программы этого уровня могут быть использованы другими разработчиками программного обеспечения для испытания совместимости. Тем не менее, программы этого этапа могут содержать достаточно большое количество ошибок.
4. **Релиз-кандидат** - иногда «гамма-версия» — стадия-кандидат на то, чтобы стать стабильной. Программы этой стадии прошли комплексное [тестирование](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D1%81%D1%82%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D0%BD%D0%BE%D0%B3%D0%BE_%D0%BE%D0%B1%D0%B5%D1%81%D0%BF%D0%B5%D1%87%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F), благодаря чему были исправлены все найденные критические ошибки. Но в то же время существует вероятность выявления ещё некоторого числа ошибок, не замеченных при тестировании.
5. **Релиз** - издание продукта, готового к тиражированию. Это стабильная версия программы, прошедшая все предыдущие стадии, в которых исправлены основные ошибки, но существует вероятность появления новых, ранее не замеченных, ошибок.
6. **Пост-релиз** - издание продукта, у которого есть несколько отличий от релизного и помечается как самая первая стадия разработки следующего продукта. Такие релизы не выпускаются на продажу, а раздаются бета-тестировщикам. Эта стадия встречается редко и присуща проектам, которые делятся на отдельно реализуемые версии.

Третья по счету фаза конструирования - **интеграция**. На этой фазе происходит интеграция разрабатываемого проекта с уже созданным окружением, с которым этот проект будет функционировать.

И последняя, четвертая, стадия жизненного цикла it-проекта - **стадия передачи и сопровождения**. Передача проекта заказчику - очень сложный процесс и требует тщательного подхода и ответственности. Какие здесь возникают проблемы? Часто возникают спорные вопросы из-за того, что требования к системе были сформулированы абстрактно либо недостаточно хорошо. Качественное техническое задание - оружие компании-разработчика. Однако наличие технического задания не является ни необходимым, ни достаточным основанием для полноценного закрытия работ. Если исполнитель придерживается ГОСТов, к приемочным испытаниям на основании технического задания должен быть разработан и согласован с заказчиком дополнительный документ "Программа и методика испытаний". В нем должны быть прописаны принципы оценки реализации требований технического задания. Также на этой стадии производится поддержка и сопровождение проекта. Длительность сопровождения зависит от сложности, целесообразности, выгодности и области применения проекта. Так, например, социальные сети поддерживаются и сопровождаются на протяжении всего времени использования, а проект, который перестал приносить прибыль, быстро теряет поддержку со стороны производителя.

### Особенности open-source проектов

Хотелось бы также затронуть структуру open-source проектов. У них выделяется ряд специфических особенностей:

* техническое задание либо размытое, либо и вовсе отсутствует;
* большое количество исполнителей (contributors);
* отсутствие четко сформированного будущего проекта;
* непредсказуемость продолжительности жизни.