**Контроль качества как базовая форма управления качеством архитектурного проекта**

1. **Контроль качества.**
2. **Методы контроля качества**
3. **Результаты контроля**

 **1. Контроль качества**

**Контроль качества** - процесс, который включает отслеживание промежуточных результатов проекта, определение их соответствия принятым стандартам и разработку действий для устранения причин, вызывающих отклонения от стандарта.

 Контроль качества как комплексной проблемы заключается в анализе таких функций архитектурного объекта , как социальные и функциональные свойства , техническое совершенство , эстетическая выразительность , экологическая чистота.

**Управление качеством** должно производиться на всех этапах выполнения проекта. Количественная оценка контроля качества осуществляется на основе статистического анализа и теории вероятности.

2. М**етоды контроля качества**

Для осуществления контроля качества используют следующие методы и средства:

Диаграмма причинно-следственных связей помогает отразить возможные причины, влияющие на качество продукта или процесса в проекте. Такая диаграмма, которую также называют диаграммой Ишикавы или диаграммой рыбьего скелета, иллюстрирует связь различных факторов с возможными проблемами или эффектами [ 9 ] . На рис1.показан пример диаграммы причинно-следственных связей.

 

 Рис1 Диаграмма причинно-следственных связей

**Контрольные диаграммы** предназначены для определения стабильности протекания процесса и предсказуемости его развития. Отражают результаты осуществления проекта во времени и используются для определения, вызваны ли наблюдаемые отклонения процесса обычными вариациями в процессе или же свидетельствуют о выходе процесса из-под контроля. Контрольные диаграммы представляют собой графическое отображение взаимодействия переменных процесса в течение процесса и дают ответ на вопрос, находятся ли переменные процесса в рамках установленных пределов. Пример контрольной диаграммы представлен на рис.2. 

 Рис.2. Пример контрольной диаграммы

При помощи контрольной диаграммы можно определять, как внесенные изменения повлияли на улучшение процесса, - это осуществляется посредством постоянного мониторинга выходных данных процесса во времени. Контрольные диаграммы могут использоваться для отображения жизненного цикла как проекта, так и продукта. Например, применение контрольных диаграмм в проекте позволяет определить, насколько отклонения по стоимости и отклонения по срокам выходят за рамки допустимых пределов (скажем, +/-10 процентов). Контрольные диаграммы можно использовать для наблюдения за любыми выходными переменными. Хотя контрольные графики чаще всего нужны для отслеживания повторяющихся операций, они также могут применяться для наблюдения за колебаниями издержек и исполнением расписания, за объемом и частотой изменения содержания проекта, за ошибками в документах проекта или другими результатами управления. Это позволяет определить, насколько действенным является процесс управления проектом.

**Диаграммы зависимостей** помогают анализировать причины возникновения проблем. Диаграмма зависимостей представляет собой графическое отображение процесса. Существует множество различных стилей представления этих диаграмм, но все они отображают операции, точки принятия решений и порядок обработки данных. Диаграммы зависимостей дают представление о том, как различные элементы системы взаимодействуют между собой. На рис. 3 приведен пример диаграммы зависимостей для контрольных оценок. Такая диаграмма зависимостей может оказать помощь команде проекта в прогнозировании, где и какие могут возникнуть проблемы с качеством, - и, следовательно, в разработке мер по их предотвращению. 

Рис.3.. Пример диаграммы зависимостей

**Диаграмма Парето** представляет собой особый тип гистограммы, упорядоченной по частоте возникновения, которая отображает, какое количество обнаруженных дефектов являются следствием причин, относящихся к определенному типу или категории.

*В таблице 8.4 собраны статистика появления дефектов, появления дефектов нарастающим итогом, вычислен процент от общего количества дефектов. На основании данных таблицы 8.5 построена диаграмма Парето ( рис. 8.7).*

*Диффект Кол-во появлений Нарастающий итог Процент от общего количества дефектов*

*a 100 100 34,01%*

*b 90 190 30,61%*

*c 30 220 10,20%*

*d 22 242 7,48%*

*e 17 259 5,78%*

*f 14 273 4,76%*

*g 11 284 3,74%*

*h 5 289 1,70%*

*i 3 292 1,02%*

*j 2 294 0,68%*

*Итого 294*

*Таблица 8.5. Статистика появления различных дефектов*

 

Порядок ранжирования элементов в диаграмме Парето используется для принятия решений о проведении корректирующих действий. Команда проекта должна в первую очередь принимать решения по тем проблемам, которые являются причиной наибольшего количества дефектов. Диаграммы Парето логически связаны с Законом Парето, который гласит, что относительно малое число причин обычно приводит к большинству проблем или дефектов. Этот закон также известен как принцип 80/20, согласно которому 80 процентов проблем создается 20-ю процентами причин.

**Схема прогноза отображает историю и модель изменений**. Она представляет собой линейный график, отображающий точки ввода данных, расположенные на графике в порядке их возникновения. Схема прогноза дает представление о трендах процесса во времени, колебаниях во времени, а также о позитивных и негативных изменениях процесса во времени. При помощи таких схем также проводится анализ тенденций. Анализ тенденций часто используется для наблюдения за исполнением расписания и стоимости проекта.

**Статистические выборки** - это часть контролируемой продукции, позволяющей сделать вывод обо всей продукции данного вида в проекте. Правильно сделанная выборка часто помогает снизить затраты на контроль качества.

**Инспекция** включает такие процессы, как тестирование, предпринятое с целью определения соответствия результатов проекта принятым требованиям и стандартам. Ошибки, выявленные при тестировании, фиксируют в специальном журнале.

**Проверка исправления дефектов** - это действие, предпринимаемое отделом контроля качества, чтобы удостовериться, что дефекты продукта исправлены и сам продукт полностью соответствует Техническому заданию и спецификации.

1. **Результаты контроля**

**Результаты контроля качества** представляют собой результаты мероприятий по контролю качества, переданные в рамках обратной связи в отдел обеспечения качества.

* Базовый план по качеству (обновления).
* Рекомендованные корректирующие действия - определенные мероприятия, проведение которых вызвано результатами операций по контролю качества.
* Рекомендованные предупреждающие действия - специальные мероприятия по предупреждению возникновения условий, при которых процессы проекта могут выйти за пределы установленных параметров.
* План управления проектом (обновления). План управления проектом подлежит обновлению в связи с изменениями в плане управления качеством, вызванными результатами процесса контроля качества.
* Внесение изменений в проект проводится в соответствии с утвержденными процедурами общего управления изменениями через запрос на изменение.
* Рекомендованное исправление дефектов - предложения по устранению дефектов. Для формирования набора рекомендаций по исправлению дефектов можно использовать Журнал регистрации дефектов.

Активы организационного процесса (обновления), содержащие заполненные контрольные списки и документацию о накопленных знаниях.

Источник: https://refdb.ru/look/2687151-p17.html