

МЕТОДОЛОГИЯ ОЦЕНКИ И УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ВЕБ-ПРОЕКТОВ

В связи с развитием Интернет-технологий большое количество Украинских предприятий и организаций, открывающих для своего бизнеса Интернет, как способ донесения до широкого круга потребителей информацию о своей фирме или товаре, и хотят получить от своих веб-проектов максимальную отдачу, поэтому возникают связанные с этим вопросы: оптимизации расходов на разработку интернет-проектов, а также оценки и повышение их качества.

Для оценки и управления качеством веб-проектов предлагается пятиуровневая эволюционная модель оценки и управления качеством веб-проектов, показанная на рис. 1.



Рис. 1 – Модель оценки и управления качеством.

Как видно из рис.1 модель описывается следующими уровнями развития веб-студии:

I. Хаос (Неопределенность) - “самоорганизующийся хаос”. Качество Веб-продукта и процессов его разработки на данном уровне является случайной величиной и напрямую зависит от способностей отдельных сотрудников. Личности решают все. Стоимость разработки Веб-проекта высока, результат непредсказуем.

© А.А. Стенин, О.В. Папазова, Д.М. Петрашук, 2002

II. Контроль (Повторяемость) – осуществление планирования, налаживание учета и контроля деятельности, и, как следствие, балансировка основных целей. При выходе на второй уровень деятельность предприятия становится прозрачной, возможно повторение ранее достигнутых успехов. Качество веб-проектов все еще зависит от способностей отдельных личностей. Основное внимание на данном уровне уделяется управляющим процессам. Результат становится предсказуемым.

III. Начало оптимизации (Определенность) – управляющие и прикладные действия по работе веб-проектов задокументированы, стандартизованы и объединены в общий для всех проектов процесс создания веб-сайтов. Данный уровень характеризуется точной временной оценкой деятельности и расчетом себестоимости веб-сайта. Целью (и критерием выхода на данный уровень) является вовлечение сотрудников в систему управления качеством. На данном уровне качество веб-проектов не зависит от способностей отдельных личностей. Основная задача “Начала оптимизации” – добиться постоянного уровня качества.

IV. Управляемость – собраны подробные данные о процессах работы над веб-проектами. Основное внимание на данном уровне уделяется качеству продукции и процессам работы.

V. Управление качеством – ведется постоянный мониторинг процесса разработки. Управление процессами ведется через количественные оценки. Все критерии, влияющие на качество веб-проектов, количественно оцениваются и контролируются.

Каждый уровень модели характеризуется набором ключевых процессов (КП). КП (рис.1) – это совокупность взаимосвязанных процессов, которые при совместном выполнении приводят к достижению определенного набора целей. Достижение всех целей в рамках КП для определения уровня МОК определяет соответствие студии веб-дизайна данному уровню. Между ключевыми процессами МОК и элементами стандарта ИСО 9001: 2001 [1] можно провести параллель, приведенную в таблице 1.

Последний ключевой процесс является наиболее важным в системе управления качеством, поэтому рассмотрим его подробно.

Для управления процессами через количественные оценки необходимо выделить наиболее важные параметры, влияющие на качество веб-проектов [2,3]:

1. Требования к цветовому решению.
2. Требования к времени загрузки страниц.
3. Требования по совместимости с различными браузерами.
4. Требования к навигации.
5. Требования к пространственному решению.
6. Требования к подборке шрифтов.
7. Требования к оригинальности.

Табл. 1 – Соответствие между ключевыми процессами МОК и элементами ИСО 9001:2001

Ключевые процессы МОК	ИСО 9001:2001
1. Управление требованиями	7.2 Процессы, связанные с потребителем
2. Планирование веб-проекта	7.3.1 Планирование проектирование и разработка
3. Контроль за ходом выполнения веб-проекта	7.5.2 Утверждение процессов производства и предоставление услуг
4. Управление работами с субподрядчиками	7.3 Закупки
5. Обеспечение качества веб-проектов	7.5.3 Идентификация и прослеживаемость
6. Управление конфигурацией	7.5.5 Сохранение продукции
7. Организация работы внутри группы разработчиков	6.2 Человеческие ресурсы
8. Координация совместной работы групп	6.2 Человеческие ресурсы
9. Программа обучения персонала	6.2 Человеческие ресурсы
10. Проектирование веб-проекта	7.3 Проектирование и разработка
11. Выявление дефектов на ранних стадиях	8.2.4 Мониторинг и измерение продукции 8.2.1 Удовлетворение заказчика
12. Предотвращение дефектов	8.5.3 Предотвращающие действия
13. Управление изменением процессов и технологий	8.5 Улучшение
15. Управление процессами через количественные оценки	8.4 Анализ данных 8.2 Мониторинг и измерение

Данные параметры, кроме требования к времени загрузки страниц, имеют качественные, а не количественные характеристики. Поэтому для их измерения мы будем использовать следующие методы: контрольного листка, диаграмма Парето, причинно-следственной диаграммы и метода расслоение данных. Данные методы могут применяться в любой последовательности, в любом сочетании, в различных аналитических ситуациях, их можно рассматривать и как целостную систему, и как отдельные инструменты анализа.

Метод контрольного листка применяется для сбора и упорядочения первичных данных о критериях веб-проектов. Контрольный листок используется для получения ответа на вопрос: как часто встречается изучаемое событие? Форма листка разрабатывается в соответствии с конкретной ситуацией. На рис.2 приведен пример контрольного листка, который был использован для сбора данных о параметре “требования к времени загрузки страниц”.

Продолжительность наблюдений		01.09.2002 – 01.10.2002						
Название контролируемого параметра		Объем загружаемых страниц						
Методы корректировки		1. Оптимизация графики 2. Многократное использование изображения 3. Применение каскадных таблиц стилей 4. Оптимизация кода HTML						
Название веб-проекта	Значение параметра, в кБт	Количество корректировок		Методы корректировок m _i (точные отметки)				Скорректированный параметр, в кБт
		точные отметки	(x), шт	1	2	3	4	
www.stylehouse.com.ua	120	•	1				•	197
www.ibs.com.ua	170	•• •	3	•		•	•	121
www.tehnoterm.kiev.ua	134	• •	2			•	•	103
Итого:			Σx=5	Σm ₁ =1	-	Σm ₂ =2	Σm ₃ =3	

Рис. 2 – Образец контрольного листа

Метод диаграммы Парето применяется для наглядного отображения рассматриваемых факторов в порядке уменьшения их значимости, как показано на рис.3. На рис.3 изображена также кривая Лоренца,

которая наглядно показывает какой процент доработок с какими параметрами связан. Данные для построения диаграммы Парето приведены в таблице 2.

Табл. 2 – Данные для построения диаграммы Парето

Параметры, влияющие на качество веб-проектов	Кол-во несоответствий	Суммарное кол-во несоответствий	Процентное соотношение несоответствий по параметрам	Кумулятивное процентное несоответствие
1	2	3	4	5
2. Требования к времени загрузки страниц	7	7	25,0	25,0
1. Требования к цветовому решению	6	13	21,4	46,4
4. Требования к навигации	5	18	17,9	64,3
5. Требования к пространственному решению	4	22	14,3	78,6
6. Требования к подборке шрифтов	3	25	10,7	89,3
7. Требования к оригинальности	2	27	7,1	96,4
3. Требования по совместимости с различными браузерами	1	28	3,6	100
Итого:	28	-	100,0	-

Достоинством диаграммы Парето является то, что она дает возможность разгруппировать факторы на значительные, т. е. встречающиеся наиболее часто, и на незначительные, т. е. встречающиеся относительно редко. Диаграмма показывает по каким параметрам качества необходимо в первую очередь проводить корректирующие действия.

Кроме выявления и ранжирования параметров по их значимости, диаграмму Парето можно применять для наглядного сравнения эффективности тех или иных мероприятий в области обеспечения качества.

Метод схемы Исикавы. Схема представляет собой графическое упорядочение факторов, влияющих на объект анализа. Главным достоинством схемы Исикавы является то, что она дает наглядное представление не только о тех факторах, которые влияют на изучаемый объект, но и о причинно-следственных связях этих факторов (что особенно важно).

При вычерчивании схемы Исикавы к центральной горизонтальной стрелке, изображающей объект анализа, подводят большие первичные стрелки, обозначающие главные факторы (группы факторов), влияющие на объект анализа.

Несмотря на относительную простоту, построение схемы Исикавы требует от ее исполнителей хорошего знания объекта анализа и понимания

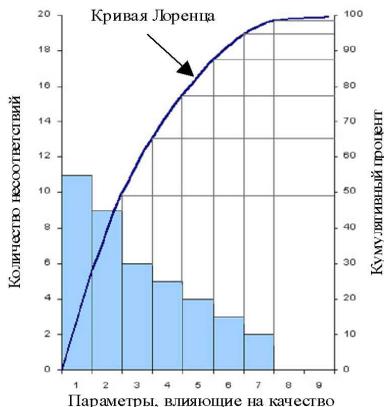


Рис. 3 – Пример диаграммы Парето и кривой Лоренца по параметрам

взаимозависимости и взаимовлияния факторов. Развернутая, т. е. достаточно детализированная схема Исикавы может служить основой для составления плана взаимосвязанных мероприятий, обеспечивающих комплексное решение поставленной при анализе задачи.

С помощью схемы Исикавы можно не только определить состав и взаимозависимость факторов, влияющих на объект анализа, но и выявить относительную значимость этих факторов.

Для построения причинно-следственной диаграммы необходима группа экспертов. Построение диаграммы проводят в несколько этапов в следующем порядке. Сначала каждый участник группы, независимо от других членов, из полного состава, факторов, указанных на схеме, отбирает те, которые, по его мнению, оказывают наибольшее влияние на объект анализа в данной конкретной ситуации (в число таких факторов не должны включаться; первичные стрелки-факторы и те стрелки-факторы второго порядка, к которым присоединено несколько стрелок-факторов третьего порядка), они отмечаются цветным кружком, крестиком или каким-либо другим заранее оговоренным знаком. Затем, после совместного обсуждения мнений участников анализа и в случае расхождения этих мнений относительно факторов, производится второй тур определения значимости факторов, в ходе которого каждый член группы качества вновь, независимо от других, устанавливает на личном экземпляре схемы наиболее значимые факторы. Стрелки тех факторов, которые были отмечены в первом туре и по которым мнение осталось неизменным, обводятся двойным кружком. Наиболее значимыми стрелками-факторами признаются те, которые в конечном итоге (обычно приемлемая точность результатов достигается после третьего тура анализа) получили наибольшее количество отметок. Именно на этих

факторах и должно быть сконцентрировано внимание.

Работа по определению значимости факторов может быть организована следующим образом. Разработанная схема вычерчивается на учебной доске или на листе ватмана. Все члены группы анализа, независимо друг от друга, отмечают на имеющихся у них копиях этой схемы три наиболее значимых, по их мнению, фактора. Затем каждый член группы подходит к доске и отмечает на рабочей схеме кружками “свой”, например, три стрелки-фактора; в случае, если стрелка уже помечена кружком, новый кружок вычерчивается вокруг предыдущего. В конечном итоге после того, как все члены группы отметят свои варианты, на схеме выявится — по наибольшему числу концентрических колец на стрелках — три наиболее значимых, с точки зрения всех членов группы, фактора.

На рис. 4 показан результат определения группой из пяти членов относительной значимости факторов, вызывающих на доработку веб-проектов. Из диаграммы следует, что наиболее значимыми (в соответствии с числом концентрических колец на стрелках-факторах) являются: оптимизация кода HTML (4 кольца), плохо подобранная сочетаемость цветов (3 кольца) и хранение таблиц стилей в отдельном файле (3 кольца).

Метод расслоения данных (стратификация) представляет собой разбивку (группировку) данных на страты (группы). Стратификацию необходимо использовать для расслаивания статистических данных по различным признакам и анализа выявленной при этом разницы в диаграммах Парето и схемах Исикавы. На рис.5 изображено расслоение диаграммы Парето по наиболее важным параметрам: требования к цветовому решению и времени загрузки.

Таким образом, использование модели оценки и управления качеством и как средств ее реализации – методов измерения и анализа качественных параметров веб-проектов дает возможность поставить разработку веб-проектов на промышленную основу, повысить производительную культуру, гарантировать качественную работу и исполнение проектов точно в срок.

В дальнейшем методология может послужить основой для построения систем управления качеством в веб-студиях, с последующей их сертификацией для защиты прав заказчика.

Литература

1. Системи управління якістю. Вимоги. ДСТУ ISO 9001-2001. – Київ, Держстандарт України, 2001, 23с.
2. Кирсанов Д. Веб-дизайн. – Сант.Петербург, Символ, 2001,358 с.

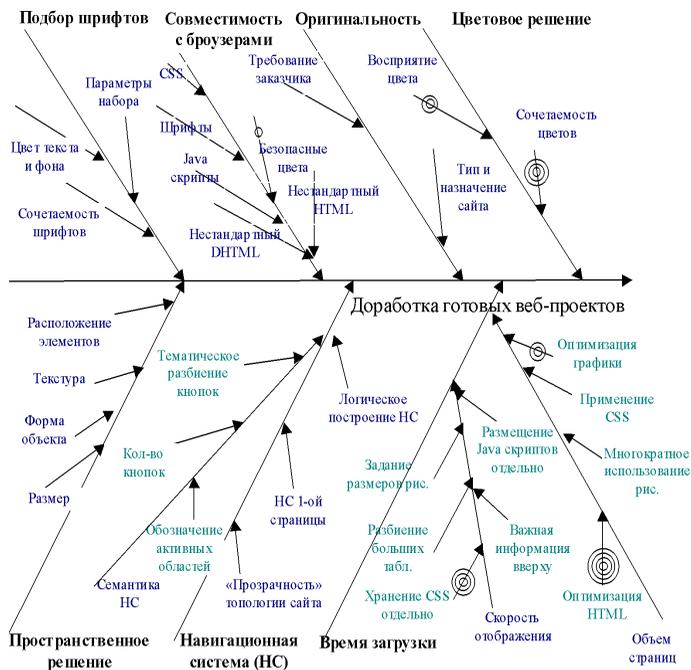


Рис. 4 – Пример схемы Исикавы

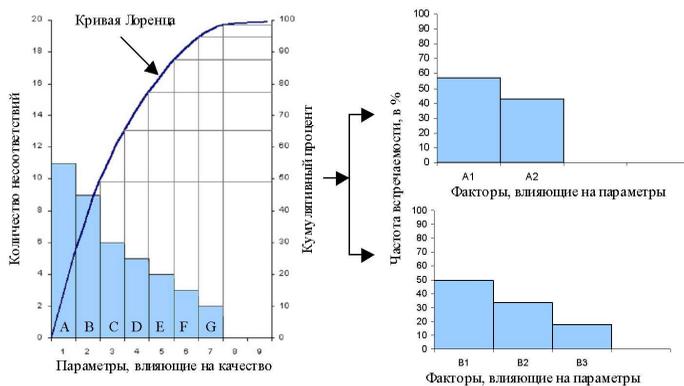


Рис. 5 – Расслоение диаграммы Парето

3. Спейнауэр С. Справочник вебмастера. – Санкт.Петербург, Символ, 2000,600 с.

Получено: 6.07.2002