

УДК 004.054

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫЙ ВЫБОР КРИТЕРИЕВ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ВЕБ-СТРАНИЦЫ

Вовк А.В., к.т.н., доцент, кафедра МСТ ХНУРЭ
Макогон О.О., ст. гр. КТСВПВм-16-1, кафедра МСТ ХНУРЭ

Аннотация. Работа посвящена выбору группы критериев оценки качества сайта, которые могут использовать технические специалисты для уменьшения время затрат в процессе разработки и тестирования. Проведено исследование методом экспертной оценки и проанализированы полученные результаты. Определены и систематизированы критерии, что позволяет дать количественную оценку рассматриваемым веб-ресурсам.

Ключевые слова. ИНТЕРНЕТ, САЙТ, ВЕБ-СТРАНИЦА, ИНТЕРФЕЙС, ЭКСПЕРЕМЕНТ, ЭКСПЕРТ, КРИТЕРИЙ, АЛЬТЕРНАТИВА.

В настоящее время существует большое количество инструментальных средств для разработки интерфейса сайта, поддерживающих различные методы его реализации. Однако отсутствует общепринятый набор критериев, по которым можно оценить его качество, что затрудняет сравнение веб-сайтов между собой.

Целью данной работы является выбор группы критериев качества сайта, для уменьшения время затрат в процессе разработки и тестирования веб-сайтов.

Экспертное оценивание предполагает создание некоего разума, обладающего большими способностями по сравнению с возможностями отдельного человека [1]. Экспертный подход позволяет решать задачи, не поддающиеся решению обычным аналитическим способом.

При наборе экспертов воспользовались методом Шара, когда один эксперт, наиболее уважаемый специалист, порекомендовал ряд других [2]. В группу было набрано 10 экспертов разной возрастной категории, половина из которых занимается разработкой веб-ресурсов, иная половина занимается процессом тестирования веб-сайта. Эксперимент проводился заочно, и результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Оценки экспертов

Альтернатива	Эксперты									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Оправдывает ли себя время загрузки страницы?	9	9	10	10	9	10	9	9	9	10
Выдержаны ли цвета, шрифты, графика в едином стиле	7	7	8	8	6	8	8	6	7	7
Для того, чтобы найти нужную информацию, пользователю приходится делать не более 3х кликов?	8	8	10	9	8	9	9	8	8	8

Продолжение таблицы 1

Альтернатива	Эксперты									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Удовлетворит ли сайт целевую аудиторию?	10	9	10	9	9	10	9	9	10	9
Сбалансирован ли макет страницы и не перегружена ли она информацией (особенно касается главных страниц)?	6	6	5	7	6	5	7	6	6	6
Качественна ли графика и сочетается ли она с остальными составляющими страницы?	4	5	3	5	4	4	5	4	4	5
Не мешает ли графика пользователю воспринимать информацию?	8	8	9	8	7	8	8	7	8	8
Не "режут" ли цвета сайта глаза?	7	6	6	7	7	7	7	7	7	6
Легко ли читается текст?	10	10	10	9	10	10	9	10	10	10
Не сливается ли текст с фоном?	9	10	10	9	10	10	9	10	9	10
Доступна ли обратная связь?	4	6	5	4	5	5	4	5	4	6
Расположена ли навигация в одном и том же месте на всех страницах?	9	9	10	8	10	9	8	10	9	9
Все ли ссылки работают верно?	10	9	10	9	10	10	9	10	10	9
Есть ли в навигации ссылка обратной связи?	7	7	6	7	7	7	7	7	7	7
Просто ли использовать навигацию?	8	9	10	7	9	10	7	9	8	9
Нет ли тупиковых страниц?	8	6	6	9	7	8	9	7	8	6
Понятно ли куда ведут ссылки?	10	7	9	10	9	9	10	9	10	7
Позволяет ли навигация вернуться на предыдущие подуровни?	9	8	8	7	9	8	7	9	9	8
Если в навигации использованы иконки, то есть ли к ним текстовое пояснение или всплывающие подсказки?	9	9	8	10	9	8	10	9	9	9
Понятно ли предназначение каждой страницы? Нет ли лишних?	5	6	5	5	5	5	5	5	5	6
Отражает ли содержание предназначение сайта?	9	8	10	9	9	9	9	9	9	8
Удовлетворит ли контент пользователя?	9	7	8	8	8	8	8	8	9	7
Есть ли грамматические ошибки?	8	7	7	9	8	7	9	8	8	7
Достоверна ли информация?	9	6	9	8	10	8	8	10	9	6
Если сайт располагает большим количеством информации, то предусмотрен ли поиск?	5	6	7	7	8	5	7	8	5	6
Работает ли сайт на всех платформах и браузерах?	8	7	8	7	8	8	7	8	8	7
Можно ли просматривать сайт на разных разрешениях?	8	7	8	9	8	8	9	8	8	7

Продолжение таблицы 1

Альтернатива	Эксперты									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Если есть формы, то организованы ли они логически?	5	5	6	6	6	6	6	6	5	5
Все ли компоненты сайта функционируют корректно?	9	8	9	8	8	8	8	8	9	8
Могут ли люди с ограниченными возможностями просматривать сайт?	5	3	4	3	4	4	3	4	5	3
Есть ли функция отключения музыки?	10	9	10	10	10	10	10	10	10	9

Проверка согласованности мнений экспертов при оценке объектов с помощью ранжирования. В данной задаче используется более 2-х альтернатив, поэтому используется коэффициент конкордации Кендалла [3], который определяется по формуле:

$$W = \frac{12 \cdot S}{m^2 \cdot (n^3 - n)}, \quad (1)$$

где $m = 10$ – количество экспертов;

$n = 31$ – количество альтернатив;

S – среднеквадратическое отклонение всех оценок рангов, каждой альтернативы от среднего значения.

S определяется по формуле:

$$S = (d_i - \bar{d})^2, \quad (2)$$

где d_i – сумма рангов i -ого показателя по всем экспертам, определяется по формуле:

$$d_i = \sum r_{ij}, \quad (3)$$

где r_{ij} – сумма рангов i -ого показателя определенная j -ым экспертом;

\bar{d} – усредненное значение альтернатив, определяется по формуле:

$$\bar{d} = \frac{n(n+1)}{2}. \quad (4)$$

Решение:

$$d_i = 10,$$

$$\bar{d} = \frac{31 \cdot (31+1)}{2} = 496,$$

$$S = (10 - 496)^2 = 486^2 = 236196.$$

Определяем коэффициент конкордации:

$$W = \frac{12 \cdot 236196}{10^2 \cdot (31^3 - 31)} = \frac{2834352}{2976000} = 0,9524.$$

Значение коэффициента конкордации лежит в пределах [0; 1]:

- 0 – отсутствие согласованности экспертов;
- 1 – полная согласованность экспертов.

Полученное значение коэффициента конкордации составило 0,9524 из чего можно сделать вывод, что мнения экспертов согласованы.

В таблице 2 представлены альтернативы и их суммарный балл от максимального к минимальному.

Таблица 2 – Результат эксперимента

Альтернатива	Сумма
Легко ли читается текст?	98
Есть ли функция отключения музыки?	98
Не сливается ли текст с фоном?	96
Все ли ссылки работают верно?	96
Оправдывает ли себя время загрузки страницы?	94
Удовлетворит ли сайт целевую аудиторию?	94
Расположена ли навигация в одном и том же месте на всех страницах?	91
Понятно ли куда ведут ссылки?	90
Если в навигации использованы иконки, то есть ли к ним текстовое пояснение или всплывающие подсказки?	90
Отражает ли содержание предназначение сайта?	89
Просто ли использовать навигацию?	86
Для того, чтобы найти нужную информацию, пользователю приходится делать не более 3х кликов?	85
Достоверна ли информация?	83
Все ли компоненты сайта функционируют корректно?	83
Позволяет ли навигация вернуться на предыдущие подуровни?	82
Удовлетворит ли контент пользователя?	80
Можно ли просматривать сайт на разных разрешениях?	80
Не мешает ли графика пользователю воспринимать информацию?	79
Есть ли грамматические или синтаксические ошибки?	78
Работает ли сайт на всех платформах и браузерах?	76
Нет ли тупиковых страниц?	74
Выдержаны ли цвета, шрифты, графика в едином стиле	72
Есть ли в навигации ссылка обратной связи?	69
Не "режут" ли цвета сайта глаза?	67
Если сайт располагает большим количеством информации, то предусмотрен ли поиск?	64
Сбалансирован ли макет страницы и не перегружена ли она информацией (особенно касается главных страниц)?	60
Если есть формы, то организованы ли они логически?	56
Понятно ли предназначение каждой страницы? Нет ли лишних?	52

Продолжение таблицы 2

Альтернатива	Сумма
Доступна ли обратная связь?	48
Качественна ли графика и сочетается ли она с остальными составляющими страницы?	43
Могут ли люди с ограниченными возможностями просматривать сайт?	38

В процессе проведения анализа экспертных оценок выявлено, что они согласованы, откуда следует, что при оценке альтернатив исследования эксперты сходятся во мнении. Можно сделать вывод, что исследование прошло удачно и результаты экспертизы можно использовать в сфере тестирования веб-сайтов.

Коэффициент конкордации $W = 0,9524$ стремится к единице, из чего следует, что альтернативы (критерии) имеют влияние друг на друга, а значит, заседание фокус-группы при выборе критериев также прошло успешно.

По результатам исследования можно выделить группу таких критериев оценки качества сайта, балл которых выше 70, а именно по таким критериям можно оценить веб-ресурс в сети Интернет. Баллы альтернатив приведены в таблице 2.

Данные критерии будут использоваться в виде списка, которым присуждается три вида оценок:

- «-1» – не соответствует критерию;
- «0» – требует доработки;
- «+1» – полностью соответствует критерию.

После того как специалист по тестированию выставит оценки альтернативам можно будет сделать следующие выводы о качестве тестируемого сайта:

- если оценка со знаком минус, то сайт необходимо отправить в отдел разработки для полного пересмотра;
- если оценка находится в пределах от 0 до 6 баллов, то тестировщику необходимо составить список замечаний после отправить сайт в отдел разработки на доработку;
- если оценка выше 6 баллов, то данный сайт можно подвергать более тщательному тестированию с помощью специальных тест-кейсов.

Данная система позволит сократить время тестирования сайта на ранних этапах.

Литература.

1. Монсик, В.Б. Вероятность и статистика / В.Б. Монсик, А.А. Скрынникова. – Изд-во Бином, Лаборатория знаний, 2015. – 384 с.
2. Орлов, А.И. Экспертные оценки / А.И. Орлов // Заводская лаборатория. – 1998. – Т.62, №1. – С. 54-60.
3. Щербак, А.П. Математико-статистическая обработка материалов научной и методической деятельности / А.П. Щербак. – Филиал ГОУ ВПО ЯГПУ им. К.Д. Ушинского, 2007. – 381 с.
4. Дурняк Б. В. Стандарти в поліграфії та видавничій справі: довідник / Б. В. Дурняк, В. П. Ткаченко, І. Б. Чеботарьова // Львів: Українська академія друкарства, 2011. – 320 с.
5. Ляшенко В. В. Интерпретация и анализ статистических данных, описывающих процессы экономической динамики / В. В. Ляшенко // Бизнес Информ. – 2007. – №9(2). – С. 108–113.