

Интернет-журнал «Наукovedение» ISSN 2223-5167 <http://naukovedenie.ru/>

Выпуск 6 (25) 2014 ноябрь – декабрь <http://naukovedenie.ru/index.php?p=issue-6-14>

URL статьи: <http://naukovedenie.ru/PDF/23TVN614.pdf>

DOI: 10.15862/23TVN614 (<http://dx.doi.org/10.15862/23TVN614>)

УДК 551.568.85

Пилат Олеся Юрьевна

ГП НИИ «СИСТЕМА»

Украина, Львов¹

Инженер

E-mail: olesia.lasynka@gmail.com

Моделирование и интегральная модель оценки качества сайтов

¹ 79008, Львов, ул. Кривоноса, 6

Аннотация. Статья посвящена оценке качества сайта. На протяжении всего жизненного цикла информационных систем, построенных с применением веб-технологий, возникает вопрос оценки и обеспечения заданного качества. Его целесообразно оценивать обобщенным критерием. Оценить качество сайта можно только на основе тех показателей, которые можно проверить по определенным критериям. Для объективной оценки сайта корректно использовать не плавающие факторы, а устойчивые критерии оценки качества. Это его информативность, качество тематического содержания, структура, навигация, компоновка и иллюстрированность. То есть то, что в конечном итоге для конкретного проекта определяется обобщающим термином информационная и художественная ценность. Рассматривая сетевой проект как объект для оценки, не так важно учитывать его относительные факторы, такие как: рейтинг, его цитирование другими, посещаемость, авторитет его создателя. Важен такой аспект, как назначение сайта и исполнение сайтом своей роли в сети. Нами предложена интегральная модель качества. Также разработана модель, в которой предусмотрено получение результатов путем анкетирования, оценки показателей качества и ранжирования категорий качества. Составляющей частью модели оценивания является определение интегральной оценки качества сайта и ранжирование категорий.

Ключевые слова: оценка качества; модели качества; категории качества; категория дизайна; категория функциональности; категория контента; резервная категория; интегральная модель; ранжирование критериев; анкетирование.

Ссылка для цитирования этой статьи:

Пилат О.Ю. Моделирование и интегральная модель оценки качества сайтов // Интернет-журнал «НАУКОВЕДЕНИЕ» 2014. № 6 <http://naukovedenie.ru/PDF/23TVN614.pdf> (доступ свободный). Загл. с экрана. Яз. рус., англ. DOI: 10.15862/23TVN614

Введение

Сегодня информационные технологии начали активно влиять на повседневную деятельность любой организации и стали неотъемлемой частью ее информационной инфраструктуры. Современный сайт [1-3,12] – это разветвленная система программных, информационных, медиа средств, логически связанных между собой. Поэтому среди разработчиков сайтов выделилась категория профессиональных исследователей качества этих продуктов. Динамичность развития сферы веб разработок порождает потребность в научном исследовании качества сайта с целью формирования объективных рекомендаций. Результаты такой оценки должны отражать характеристики качества сайтов и использоваться как разработчиками при аттестации продукта, так и заказчиками при приобретении сайтов [9]. Качество сайтов является интегральной характеристикой, которая включает широкий спектр свойств продукта и определяет степень удовлетворения потребностей пользователя. Для удовлетворения потребностей пользователя и отображения их на свойства сайтов, и проверки соответствия свойств готового продукта требованиям пользователя, необходимо иметь технологию, основу которой составляют характеристики и метрики качества. На качество сайта влияет большое количество показателей. Условно разделим их на три основные категории. Показатели, характеризующие дизайн или визуальное наполнение, функциональность или техническое наполнение и контент, или информационное наполнение.

Как известно, информационные технологии – это совокупность методов и программно-технологических средств, объединенных в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, хранение, обработку и распространение информации. Информационные технологии предназначены для снижения трудоемкости процессов использования информационных ресурсов. Разработанные нами модели оценивания качества сайтов призваны не только повысить посещаемость сайтов, но и значительно улучшить их качество.

Процесс оценки качества сайтов

Процесс оценки качества сайтов состоит из следующих этапов. Этап проектирования оценивания (рис. 1) как составляющая общего процесса оценки является его теоретической основой. Он содержит построение спецификации требований к качеству сайта, выбор метрик и определение критериев оценки, а также построение модели для объединения элементарных критериев.



Рис. 1. Этап проектирования оценивания качества сайта

(разработано автором)

В результате процесса проектирования получаем модель качества, на основе которой проводим процесс реализации оценки качества. При проектировании оценивания качества сайта были отобраны основные критерии из широкого перечня, которые отражали функциональность или категорию качества в использовании (*U*), дизайн или категорию внешнего качества (*D*), контент или категорию внутреннего качества (*K*). Зависимости между внутренним, внешним качеством и качеством в использовании выбрали в соответствии с стандартом ISO/IES 25010:2011.

В соответствии с ISO/IES 25010:2011 выбрали критерии, которые оценил бы эксперт с точки зрения обычного пользователя сайта. При построении модели качества сайта были учтены неэкономические критерии и критерии, характерные практически для всех видов сайтов – коммерческих и социальных. Основой хороших результирующих показателей сайта является его высокая популярность. Она оценивается частотой посещений сайта, количеством оригинальных аналитических материалов, популярных веб-продуктов, а также эффективностью их реализации.

Категорию контента (*K*) оценивали по следующим критериям: *CompAd* – полнота и достаточность информации на сайте; *PrAdv* – присутствие рекламы на сайте, эффективность ее размещения, ее уместность и ненавязчивость; *AvInf* – наличие информации для обратной связи с владельцами сайта, дирекцией или отделом компании, возможность задать вопросы в режиме он-лайн, написать отзыв; *Link* – уместность и полезность ссылок, установленных на странице; *StInd* – статистические показатели сайта, рейтинговая выдача в поисковых системах. В этой интерпретации показатель популярности сайта, его наполнения представляем с помощью зависимости:

$$K_n = f(CompAd, PrAdv, AvInf, Link, StInd), \quad (1)$$

где *n* – число выбранных критериев в данной категории.

Категорию функциональности (U) оценивали по следующим критериям: $SufCat$ – легкостью ориентации на сайте, то есть удобством выполнения глобального и тематического поиска по сайту, понятностью общей структуры сайта; $Lang$ – корректностью отображения страниц в различных браузерах и удобством при отключении изображений в браузере; $TimeSz$ – временем отклика выполнения запросов; удобством размера шрифта для чтения информации на сайте, наличием и достаточностью свободного пространства между информационными столбцами и строками; $AvaSp$ – удобство размера шрифта для чтения информации на сайте, наличие и достаточность свободного пространства между информационными столбцами и лентами; $PgLoad$ – проблемами со скоростью загрузки страницы. В этой интерпретации показатель технического наполнения представляем с помощью зависимости:

$$Un = f(SufCat, Lang, TimeSz, AvaSp, PgLoad), \quad (2)$$

где n – число выбранных критериев в данной категории.

Категорию дизайна (D) оценивали по следующим критериям: $Enav$ – качество и простота навигации и просмотра информации на сайте; $Etar$ – «читабельность» информации страницы сайта; $VisEl$ – визуальные эффекты, лишние элементы в дизайне страниц сайта; $Collmp$ – светлота цветового контраста, гармоничность и логическая связь цветов сайта, личное впечатление от визуального восприятия сайта; $CorDis$ – легкость визуального восприятия расположения информации на сайте. В этой интерпретации показатель художественного и визуального наполнения представляем с помощью зависимости:

$$Dn = f(Enav, Etar, VisEl, Collmp, CorDis), \quad (3)$$

где n – число выбранных критериев в данной категории.

Учитывая функции сайта интегральную модель качества как коммерческого, так и социального сайтов представляем в виде набора из пяти критериев. Резервная категория RC для коммерческих сайтов (RCk) связана как с уровнем маркетинговых условий ($MarC$) предоставления продукции и услуг (относительный критерий цена-качество) ($ProvPr$), так и с вторичными факторами воздействия, такими как соответствие миссии ($ComMis$), $EffSer$ – эффективность реализации веб-сервисов и уровень коммуникативности ($ComLev$).

$$RCkn = f(MarC, ProvPr, ComMis, EffSer, ComLev), \quad (4)$$

где n – число выбранных критериев в данной категории.

Резервную категорию RC – социальный отзыв сайта (RCs) оценивали по тем же входным критериям, по которым и коммерческий, однако результирующие значения оценивали не по финансовым результатам, а по подтвержденным фактам выполнения сайтом своей социальной роли. $OrAn$ – количество оригинальных аналитических материалов; $PopWeb$ – количество популярных веб-продуктов; $NumSer$ – количество веб-сервисов; $ComMis$ – соответствие миссии; $ComLev$ – уровень коммуникативности.

$$RCsn = f(OrAn, PopWeb, NumSer, ComMis, ComLev), \quad (5)$$

где n – число выбранных критериев в данной категории.

Таким образом, интегральная модель качества сайта представлена в виде набора пяти функций:

$$Q = \{f(Dn), f(Kn), f(Un), f(RCkn), f(RCsn)\} \quad (6)$$

Данная интегральная модель будет полной, если будут учтены весовые коэффициенты для каждой категории. Предположим, что процедура комплексной оценки качества использует линейную аддитивную модель. Тогда определить частичное или общее качество сайта можно, применяя в формуле интегральной модели качества (формула 6) весовой коэффициент для

каждой категории. Весовой коэффициент k указывает на важность отдельно взятой категории предложенной интегральной модели качества, в которой учтены область назначения сайта (коммерческий или социальный сайт). Ранжирование весомости категорий происходит путем определения весового коэффициента. С целью снижения влияния субъективных факторов и предоставления множества оптимальных решений для определения весовых коэффициентов каждой из категорий, предложено использовать метод попарных сравнений. Этот метод дает возможность выбора альтернативных решений из множества вариантов и способен обеспечить должный уровень качества сайта, в котором нуждается заказчик.

Рассмотрим иерархию проблемы оценки качества сайта (рис. 2).

Уровень цели (1) – соответствие стандартам качества сайта.

Уровень категорий: категория контента (2); категория функциональности (3); категория дизайна (4); резервная категория для оценки коммерческого сайта (5); резервная категория для оценки социального веб-сайта (6).

Уровень альтернатив: удовлетворительный уровень от 60% до 100% (7); предельный уровень от 40% до 59% (8); неудовлетворительный уровень от 0% до 39% (9) [3].

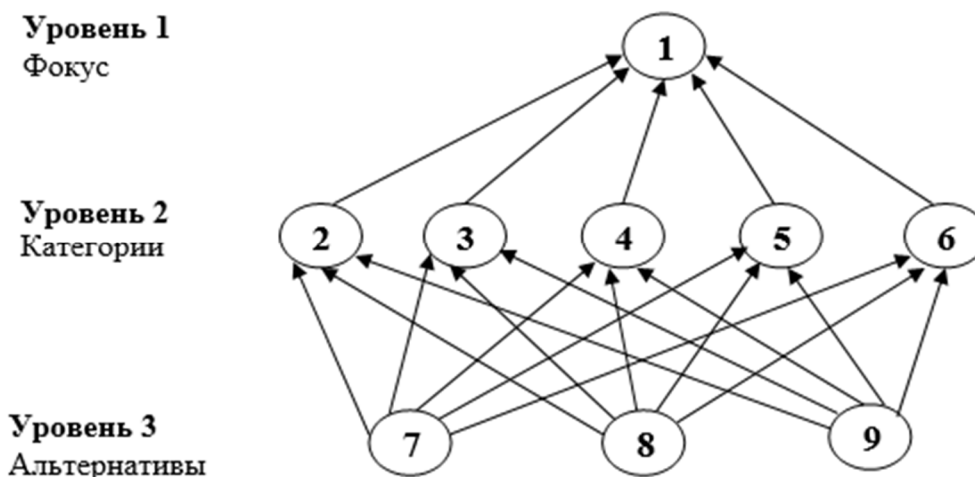


Рис. 2. Иерархия оценивания качества сайта
(составлено автором)

Применяя методы статистической обработки к матрицам попарных сравнений, определяем весомость каждой категории в интегральной модели качества (см. табл. 1). Значение элементов матрицы, находящиеся на главной диагонали равна 1. Все показатели весомости, размещенные под главной диагональю матрицы – собственные значения матрицы. Поскольку шкала попарного сравнения категорий при экспертном оценивании установлена в диапазоне от 1 до 6, а общий показатель качества сайтов принимает значения от 0 до 1 (0% – 100%), то для согласования результатов оценки применяется оператор преобразования шкалы.

Полная интегральная модель, учитывая коэффициенты весомости для каждой категории, будет выглядеть так:

$$Q = f \left[(k_D \cdot D_n), (k_k \cdot K_n), (k_U \cdot U_n), (k_{RCk} \cdot RCk_n), (k_{RCs} \cdot RCs_n) \right];$$
$$Q = \sum_{i=1}^n q_i(KT) \cdot k_i, \tag{7}$$

где Q – интегральная оценка качества ; k_i – коэффициент весомости для каждой категории; n – количество категорий ; $q_i(KT)$ – показатель качества для каждой отдельной категории D, K, U, RCk, RCs .

Таблица 1

Матрица попарных сравнений

Категории	Контент	Функциональность	Дизайн	Для коммерческого сайта	Для социального сайта
Контент	1	1	5	3	6
Функциональность	1	1	4	1	2
Дизайн	0,2	0,25	1	2	5
Для коммерческого сайта	0,33	1	0,5	1	1
Для социального сайта	0,17	0,5	0,2	1	1

(составлено автором)

Этап реализации оценивания качества содержит три фазы: а) определение числовых результатов качества сайта (метод экспертных оценок, анкетирование); б) элементарное оценивания (вычисление интегральной оценки качества сайта); в) общее оценивание веб ресурса (определение характеристик качества и ранжирования категорий сайта или вычисление сравнительной характеристики веб-сайтов).

Атрибуты системы, характеризующие ее качество, измеряют, используя метрики качества [10]. Для правильного использования результатов измерений каждая мера идентифицируется соответствующей шкалой. На рисунке 3 показана последовательность реализации этапа измерения показателей элементарного и общего оценивания качества сайта и выработка документации, которая содержит спецификацию и рекомендации по совершенствованию качества исследуемого сайта.

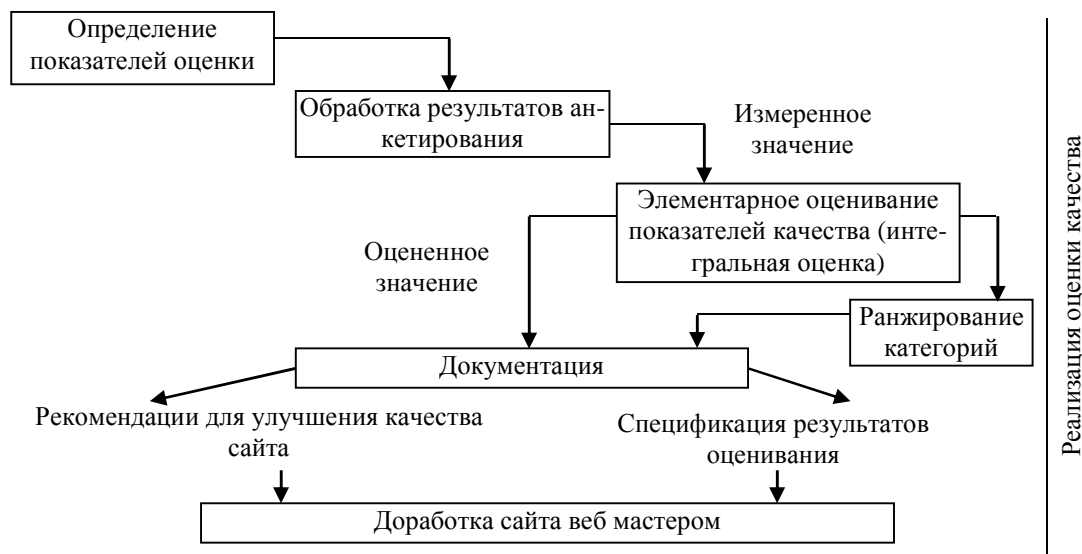


Рис. 3. Модель этапа реализации оценивания качества сайта
(разработано автором)

Измерение качества исследуемого сайта осуществляют на основе атрибутов, определенных на этапе проектирования [14,15]. Способы и методы реализации оценивания качества проводят автоматизированным путем или получают вручную путем привлечения экспертов. Это зависит от имеющихся ресурсов, которыми обладают эксперты по оценке качества сайта. При автоматизированном оценивании качества сайта можно использовать резервные категории $RC1, RC2 \dots RCn$, поскольку с ростом числа критериев возрастает число категорий.

Составной этапа реализации оценивания качества является определение интегральной оценки качества сайта и ранжирование категорий с целью установления ранга каждой категории в отношении других. Сначала оцениваем комплексное воздействие категорий на оценку качества сайта.

$$Q_k = \frac{\sum_{n=1}^k (K,U,D)}{k} \times 100 \quad (8)$$

где Q_k – интегральная оценка качества; k – число критериев оценки; K, U, D – категории оценивания.

Уравнение (8) позволяет в процентном отношении интерпретировать качество отдельного сайта на основе соответствующих критериев. При этом нормируются результаты. Таким образом, процентная шкала ранжируется на 3 уровня приемлемости [3]:

- от 0% до 39% – неудовлетворительный уровень;
- от 40% до 59% – предельный уровень;
- от 60% до 100% – удовлетворительный уровень.

Такое ранжирование позволяет получить характеристику сайта в первом приближении. Для установления влияния отдельной категории на качество сайта используют дисперсионный анализ. Исследование влияния факторов на изменчивость средних величин является задачей дисперсионного анализа. В дисперсионном анализе используют аддитивное свойство дисперсии исследуемой случайной величины, обусловленной действием независимых факторов. Предполагаем, что результат любого наблюдения можно представить в виде модели:

$$y_{ij} = \mu + d_i + \varepsilon_{ij}, \quad (9)$$

где μ – суммарный эффект во всех опытах; d_i – эффект фактора A на i -ом уровне ($i = 1, 2, \dots, k$); ε_{ij} – погрешность измерения на i -ом уровне.

Предполагаем также, что наблюдения на фиксированном уровне фактора A распределены нормально относительно среднего значения $\mu + d_i$ с общей дисперсией σ^2 . Общее число исследований равно N :

$$N = n_1 + n_2 + \dots + n_k. \quad (10)$$

Проверяем нулевую гипотезу равенства средних значений на разных уровнях фактора A : $m_1 = m_2 = \dots = m_k = m$. Простейшие расчеты получаются при равном количестве опытов на каждом уровне фактора A (табл. 2)

При этом общее число наблюдений N равно kn . обозначим через \bar{y}_i среднее значение наблюдений на i -ом уровне:

$$\bar{y}_i = \frac{\sum_{j=1}^n y_{ij}}{n} = \frac{A_i}{n}, \quad (11)$$

а общее среднее значение для всей выборки из N наблюдений вычисляют:

$$\bar{y} = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^n y_{ij} = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k \bar{y}_i. \quad (12)$$

Для проведения дисперсионного анализа нужно вычислить общую выборочную дисперсию s^2 :

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^n (y_{ij} - \bar{y})^2}{N - 1} = \frac{1}{N - 1} \left[\sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^n y_{ij}^2 - \frac{\left(\sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^n y_{ij} \right)^2}{N} \right]. \quad (13)$$

Таблица 2

Исходные данные для однофакторного дисперсионного анализа с равным числом параллельных опытов [6]

Номер эксперимента	Уровни фактора A			
	a_1	a_2	...	a_k
1	y_{11}	y_{21}	...	y_{k_1}
2	y_{12}	y_{22}	...	y_{k_2}
...
n	y_{1n}	y_{2n}	...	y_{kn}
Сумма	$A_1 = \sum_{j=1}^n y_{1j}$	$A_2 = \sum_{j=1}^n y_{2j}$...	$A_k = \sum_{j=1}^n y_{kj}$

Для оценки генеральной дисперсии σ^2 , которая характеризует фактор случайности, используют выборочную дисперсию s_{pom}^2 :

$$s_{pom}^2 = \frac{1}{k} \sum_{i=1}^k s_i^2 = \frac{1}{k(n-1)} \left[\sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^n y_{ij}^2 - \frac{1}{n} \sum_{i=1}^k \left(\sum_{j=1}^n y_{ij} \right)^2 \right] \quad (14)$$

Число степеней свободы дисперсии s_{pom}^2 равно $k(n-1) = N - k$.

Определяем приближенную оценку для дисперсии фактора A :

$$\sigma_A^2 \approx s^2 - s_{pom}^2 \quad (15)$$

Дисперсия фактора A для модели с фиксированными уровнями (σ_A^2) не связана ни с какой случайной величиной, это условное название для математического ожидания среднего квадрата отклонений, обусловленного влиянием фактора A .

Запишем:

$$s_A^2 = \frac{n}{k-1} \sum_{i=1}^k (y_i - \bar{y})^2 \approx n\sigma_A^2 + s_{pom}^2 \quad (16)$$

Если дисперсия s_A^2 значительно отличается от s_{pom}^2 , то нулевая гипотеза $m_1 = m_2 = \dots = m_k = m$ отклоняется и влияние фактора A считается существенным. Влияние фактора A считают значительным, если:

$$\frac{s_A^2}{s_{pom}^2} > F_{1-p}(f_1, f_2) \quad (17)$$

где $f_1 = k - 1, f_2 = k(n - 1) = N - k$.

Дисперсионный анализ проводят по следующему алгоритму. Вычисляют:

а) суммы по столбцам:

$$A_i = \sum_{j=1}^n y_{ji} \quad ; \quad (18)$$

б) суммы квадратов всех наблюдений:

$$SS_1 = \sum_{i=1}^k \sum_{j=1}^n y_{ij}^2 \quad ; \quad (19)$$

в) суммы квадратов сумм по столбцам, разделенных на число опытов в столбце:

$$SS_2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^k A_i^2 \quad ; \quad (20)$$

г) квадрат общей суммы, разделенный на число всех опытов (корректирующий член):

$$SS_3 = \frac{1}{N} \left(\sum_{i=1}^k A_i \right)^2 \quad ; \quad (21)$$

д) сумму квадратов для колонки:

$$SS_A = SS_2 - SS_3 ; \quad (22)$$

е) SS_{zag} – общую сумму квадратов, равную разности между суммой квадратов всех опытов и корректирующим членом:

$$SS_{zag} = SS_1 - SS_3 ; \quad (23)$$

ж) SS_{zal} – остаточную сумму квадратов для оценки ошибки эксперимента:

$$SS_{zal} = SS_1 - SS_2 ; \quad (24)$$

к) дисперсию s_A^2 :

$$s_A^2 = \frac{SS_A}{k-1} ; \quad (25)$$

л) дисперсию s_{pom}^2 :

$$s_{pom}^2 = \frac{SS_{zal}}{k(n-1)} . \quad (26)$$

При этом общая дисперсия s^2 связана только с фактором случайности и может служить оценкой для дисперсии воспроизведения. Оценку влияния фактора A определяем из формулы 16:

$$\sigma_A^2 \approx \frac{s_A^2 - s_{pom}^2}{n} . \quad (27)$$

Для установления степени влияния фактора A применяют критерии Стьюдента, Фишера или ранговый критерий Дункана [11]. На схеме (рис. 4) представлен алгоритм оценки качества сайта и сравнительной характеристики сайтов.

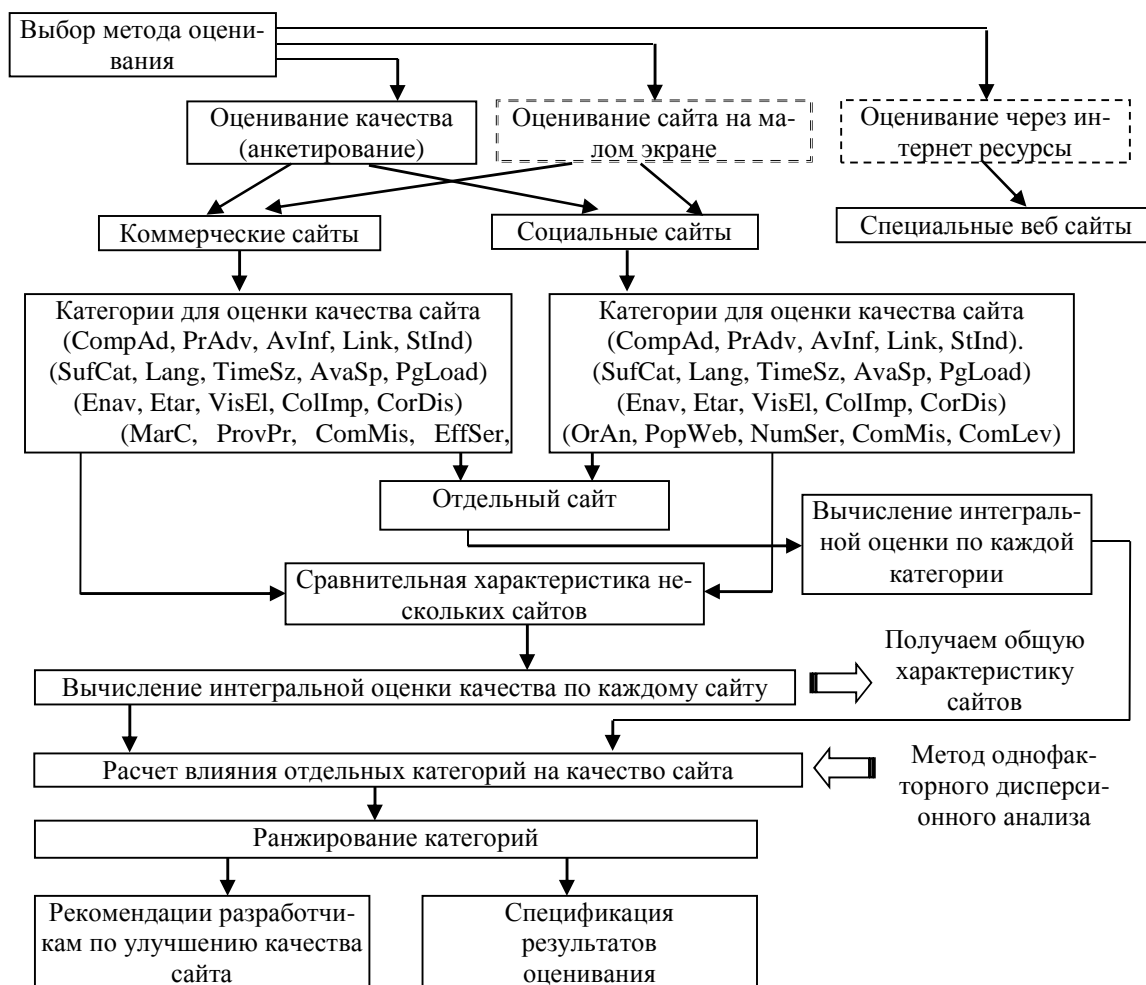


Рис. 4. Алгоритм оценивания качества сайта
(разработано автором)

Полученные результаты позволяют увидеть, что необходимо доработать в оформлении или наполнении сайта, и выработать соответствующие рекомендации по улучшению качества. При построении модели оценки качества сайта проанализировали этап разработки сайта и его информационное наполнение. Исходя из анализа причинно-следственной диаграммы определения факторов, влияющих на качество сайта, была разработана обобщенная модель информационной технологии оценки качества сайта. Данная модель показывает взаимосвязь между этапами – создание и наполнение сайта, проектирования (см. рис. 1), реализации (см. рис. 3) и вычисления (см. рис. 4) процесса оценки и рекомендациями по улучшению качества.

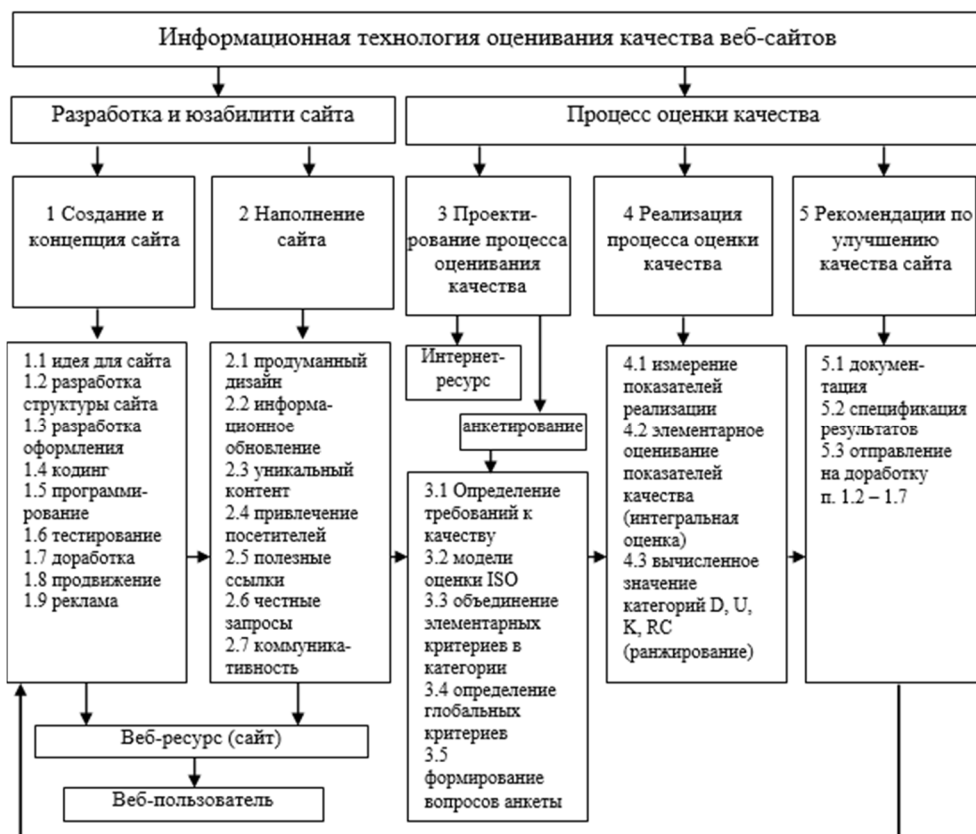


Рис. 5. Модель взаимосвязи разработки, наполнения информационной технологии оценки качества сайтов

(разработано автором)

Построенная модель взаимосвязи разработки, наполнения информационной технологии оценки качества сайтов является основой для проведения оценки качества веб-сайтов [5-10]. Ее можно использовать для оценки качества сайта с переменным количеством числа категорий и критериев в каждой категории, которые характеризуют функциональность, дизайн, контент сайтов. Каждая из категорий учитывает коэффициент весомости, который зависит от ранга каждой из категорий.

Заключение

Предложена методика оценки качества сайта. Разработан процесс оценки качества сайта, который состоит из проектирования оценивания, реализация и получения числового результата. Предложена математическая интегральная модель качества, которая учитывает коэффициенты весомости каждой отдельной категории. Разработана модель для этапа реализации оценивания качества, в которой предусмотрено получение результатов путем анкетирования, оценки показателей качества и ранжирования категорий качества. Проанализированы важнейшие факторы, влияющие на качество сайта. Современные информационные технологии позволяют создать единую информационную среду, физической основой которой являются компьютерные сети, которая позволяет сопровождать и координировать как технологические процессы, так и деловую деятельность любой организации. Информационные продукты размещаются в распределенных базах данных. Доступ к информационным продуктам происходит через компьютерную сеть и регламентируется правилами и нормативами данной организации. Кроме этого, информационные технологии обеспечивают динамическую координацию действий за счет использования программных средств компьютерных сетей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Пилат О.Ю. Положение электронных изданий в современном Медиамире с точки зрения регламентации/ О.Ю. Пилат// Компьютерные технологии книгопечатания: научно-техн. сб. – Львов: Изд-во УАК, 2010. – №23. – С. 173–182.
2. Пилат О.Ю., Огирко И.В. Информационная система оценки качества электронных изданий/ О.Ю. Пилат, И.В. Огирко// Сборник Украинского Университета в Москве. – М., 2012. –Том 17. – С. 162–166.
3. Пасичнык Н.Р., Дывак М.П. Формализм в постановке задачи создания качественного сайта/ Н.Р. Пасичнык, М.П. Дывак// Тернопольский национальный экономический университет, Научные труды ДонНТУ. – 2011. – Выпуск 14 (188). С. 325–329.
4. Ахназарова С.Л., Кафаров В.В. Методы оптимизации эксперимента в химической технологии: Учеб. Пособие для хим.-технол. спец. вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 1985. – 327с.
5. Пилат О.Ю., Огирко И.В. Критерии качества мультимедийных технологий/ О.Ю. Пилат, И.В. Огирко// Сборник «Мультимедийные технологии в образовании» – Киев: Изд-во Национального образовательного университета, 2011.– С. 54.
6. Азгальдов Г.Г., Азгальдова Л.А. Количественная оценка качества (Квалиметрия). Библиография. – М.: Изд-во стандартов, 1971.
7. Азгальдов Г.Г. Построение дерева показателей свойств объекта/ Г.Г. Азгальдов// Стандарты и качество.– М., 1996. – №11. – С. 97–104.
8. Альт К. Книга на экране: стратегия продукта и продаж: интервью с Зигрид Леш/ К. Альт// Современное книгоиздание: сб. материалов по проекту «Повышение квалификации специалистов издательского дела стран Восточной Европы и Центральной Азии, 2009–2011 гг.» / [научн. ред. пер. О. С. Ро ; пер. с нем.: А. Н. Серегина, М. А. Рыклина]. – М., 2010. – С. 209–225.
9. Антоненко И., Баркова О. Электронные ресурсы как объект каталогизации: история вопроса, терминология, форматное обеспечения/ И. Антоненко, О. Баркова// Библ. Вестн.– 2004. – № 2. – С. 11–22.
10. Гавенко С. Системный анализ и методы управления качеством книжно-журнальной продукции/ С. Гавенко, И. Корнилов, В. Нычка. – Ужгород, 1996. – 76 с.
11. Жлуктенко В.И., Наконечный С.И. Теория вероятностей и математическая статистика/ В.И. Жлуктенко, С.И. Наконечный// Учеб. – метод. пособие в 2 ч. – Ч I. Теория вероятностей. – К.: КНЕУ, 2000. – 347 с.
12. Круг С. Как сделать сайт удобным. Юзабилити по методу Стива Круга/ С. Круг// Rocket Surgery Made Easy: The Do-It-Yourself Guide to Finding and Fixing Usability Problems. – СПб.: Изд-во «Питер», 2010. – 208 с.
13. Малков С. Ю. Математическое моделирование исторической динамики: подходы и модели // Моделирование социально-политической и экономической динамики / Ред. М. Г. Дмитриев. – М.: РГСУ, 2004.– С. 76–188.
14. Нильсен Я. Веб-дизайн/ Якоб Нильсен.– М.: Изд-во «Символ-Плюс», 2003.– 512 с.
15. Спольски Дж. Юзабилити тестирование/ Дж. Спольски.– М.: Изд-во «Символ-Плюс», 2007. – 185 с.

Рецензент: Огирко Игорь Васильевич, Украинская академия печати, профессор, доктор физико-математических наук.

Pilat Olesia Yuriyevna

The state enterprise Research Institute of Metrology measuring and control systems (SE RIM «System»)

Ukraine, Lviv

E-mail: olesia.lasynka@gmail.com

Simulation and integrated model of quality evaluation for sites

Abstract. The article is devoted to evaluating the quality of the website. Throughout the life cycle of information systems, which were built using web technologies, there is the task to evaluate and to maintain the right quality. It is advisable to assess with the generalized criterion. The quality of the site can be rated by those indicators that can be checked according to certain criteria only. To use the floating factors for an objective assessment of the site is not correct. The stable criteria, such as: information on the site, the quality of the thematic content, structure, navigation, layout and illustration are defining the information and artistic value of site quality. A network project considering as an object for evaluation, is not as important to take into account its relative factors, such as: rating, quoting, attendance, the authority of its creator. The appointment of a site and site execution of its role in the network are very important aspects for evaluating of quality. An integrated model of quality was proposed. The model, which provides for obtaining results through the questionnaire, the evaluation of quality indicators and quality ranking categories, was developed. To determine the model of integrated assessment of the quality of the website and ranking categories is as part of the evaluation.

Keywords: quality assessment; quality model; quality categories; design category; category of functionality; content category; reserve category; integrated model; ranking of criteria; questionnaires.

REFERENCES

1. Pilat O.Y. Polozhenie elektronnykh izdaniy v sovremennom Mediamire s tochki zreniya reglamentatsii/ O.Y. Pilat// Komp'yuternye tekhnologii knigopечатaniya: nauchno-tekhn. sb. – L'vov: Izd-vo UAK, 2010. – №23. – S. 173–182.
2. Pilat O.Y., Ogirko I.V. Informatsionnaya sistema otsenki kachestva elektronnykh izdaniy/ O.Y. Pilat, I.V. Ogirko// Sbornik Ukrainskogo Universiteta v Moskve. – M., 2012. – Tom 17. – S. 162–166.
3. Pasichnyk N.R., Dyvak M.P. Formalizm v postanovke zadachi sozdaniya kachestvennogo sayta/ N.R. Pasichnyk, M.P. Dyvak// Ternopol'skiy natsional'nyy ekonomicheskij universitet, Nauchnye trudy DonNTU. – 2011. – Vypusk 14 (188). S. 325–329.
4. Akhnazarova S.L., Kafarov V.V. Metody optimizatsii eksperimenta v khimicheskoy tekhnologii: Ucheb. Posobie dlya khim.-tekhnol. spets. vuzov. – 2-e izd., pererab. i dop. – M.: Vyssh. shk., 1985. – 327s.
5. Pilat O.Yu., Ogirko I.V. Kriterii kachestva mul'timediynykh tekhnologiy/ O.Yu. Pilat, I.V. Ogirko// Sbornik «Mul'timediynye tekhnologii v obrazovanii» – Kiev: Izd-vo Natsional'nogo obrazovatel'nogo universiteta, 2011.– S. 54.
6. Azgal'dov G.G., Azgal'dova L.A. Kolichestvennaya otsenka kachestva (Kvalimetriya). Bibliografiya. – M.: Izd-vo standartov, 1971.
7. Azgal'dov G.G. Postroenie dereva pokazateley svoystv ob"ekta/ G.G. Azgal'dov// Standarty i kachestvo.– M., 1996. – №11. – S. 97–104.
8. Al't K. Kniga na ekrane: strategiya produkta i prodazh: interv'yu s Zigrid Lesh/ K. Al't// Sovremennoe knigoizdanie: sb. materialov po proektu «Povyshenie kvalifikatsii spetsialistov izdatel'skogo dela stran Vostochnoy Evropy i Tsentral'noy Azii, 2009–2011 gg.» / [nauchn. red. per. O. S. Ro ; per. s nem.: A. N. Seregina, M. A. Ryklina]. – M., 2010. – S. 209–225.
9. Antonenko I., Barkova O. Elektronnye resursy kak ob"ekt katalogizatsii: istoriya voprosa, terminologiya, formatnoe obespecheniya/ I. Antonenko, O. Barkova// Bibl. Vestn.– 2004. – № 2. – S. 11–22.
10. Gavenko S. Sistemnyy analiz i metody upravleniya kachestvom knizhno-zhurnal'noy produktsii/ S. Gavenko, I. Kornilov, V. Nychka. – Uzhgorod, 1996. – 76 s.
11. Zhluktenko V.I., Nakonechnyy S.I. Teoriya veroyatnostey i matematicheskaya statistika/ V.I. Zhluktenko, S.I. Nakonechnyy// Ucheb. – metod. posobie v 2 ch. – Ch I. Teoriya veroyatnostey. – K.: KNEU, 2000. – 347 s.
12. Krug S. Kak sdelat' sayt udobnym. Yuzabiliti po metodu Stiva Kruga/ S. Krug// Rocket Surgery Made Easy: The Do-It-Yourself Guide to Finding and Fixing Usability Problems. – SPb.: Izd-vo «Piter», 2010. – 208 s.
13. Malkov S. Yu. Matematicheskoe modelirovanie istoricheskoy dinamiki: podkhody i modeli // Modelirovanie sotsial'no-politicheskoy i ekonomicheskoy dinamiki / Red. M. G. Dmitriev. – M.: RGSU, 2004.– S. 76–188.
14. Nil'sen Ya. Veb-dizayn/ Yakob Nil'sen.– M.: Izd-vo «Simvol-Plyus», 2003.– 512 s.
15. Spol'ski Dzh. Yuzabiliti testirovanie/ Dzh. Spol'ski.– M.: Izd-vo «Simvol-Plyus», 2007. – 185 s.