

## ПОДХОД К ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА И ЭФФЕКТИВНОСТИ СИСТЕМ ЭЛЕКТРОННОЙ КОММЕРЦИИ

*В.А. Вишняков, доктор технических наук, профессор, заведующий кафедрой менеджмента Минского института управления;*

*А.Ф. Лойкевич, аспирант кафедры менеджмента МИУ*

### **Введение**

Вопросы качества являются одними из основополагающих при разработке любых проектов, в том числе систем электронной коммерции. Но стоит отметить, что если в традиционных отраслях экономики накоплен определенный опыт в области управления качеством продукции, определены методики оценки и стандарты качества, то в сфере электронной коммерции единых стандартов качества пока нет. На западе уже разработан ряд стандартов, описывающих процессы проектирования систем электронной коммерции (ISO 9294:1990, ISO 6592:1986) и процессы анализа Usability сайтов (ISO 9241-11 или Common Industry Format 1.1) [1–3].

### **Постановка задачи**

Отсутствие системного подхода к качеству систем электронной коммерции (СЭК) приводит к тому, что зачастую организации, занимающиеся их созданием, сознательно не используют понятие «качество» при разработке Интернет-проектов. Заказчик, слабо разбирающийся в информационных технологиях, даже не подозревает, что созданный по его заказу ресурс работает некачественно и сделан с ошибками, которые на первый взгляд незаметны. Как следствие, потеря некоторой доли прибыли (или части клиентов), что в современных конкурентных условиях является недопустимым для любой организации [4]. Именно поэтому необходимо создание единой системы аудита качества Интернет-проектов в рамках отдельной организации, занимающейся разработкой систем электронной коммерции. Это позволит решить ряд задач [5, 6]:

- минимизировать потери заказчика из-за некачественного продукта (денежные, имиджевые);
- четко описать требования к создаваемым Интернет-проектам;
- однозначно определить критерии оценки их качества;
- способствовать повышению качества как уже созданных, так и новых проектов и ориентировать их на потребителя.

Исходя из этого можно определить состав системы качества СЭК как на этапе проектирования, так и уже существующей в сети.

### **Подход к оценке качества СЭК**

На этапе проектирования СЭК важно заложить ряд требований по качеству:

- требования к структуре сайта (логичность структуры разделов сайта, наличие гиперссылок, язык изложения, краткость информации и т.п.);

- требования к навигации (наименование разделов, наличие поиска и его удобство, дизайн навигации, анонсирование разделов на главной странице и т. д.);

- требования к дизайну (комбинация цветов, шрифтовое оформление, пропорции, иллюстрации, возможность размещения баннеров и др.);

- требования к мультимедиа-компонентам сайта (аудио, видео, анимация и др.);

- требования по usability (соответствие технической оснащенности пользователей, успешность решения пользователями поставленных задач, удобство восприятия и использования сайта, удовлетворенность от использования и др.);

- технические требования (чистота кода, размер страниц сайта, возможности по прописыванию отдельных тэгов для каждой страницы и т.п.).

Внедрение системы оценки качества Интернет-проектов на этом этапе позволяет сделать Интернет-сайты более удобными для использования, упростить поиск нужной информации, сделать работу с сайтом комфортной и удобной, что стимулирует к повторному посещению сайта и новым покупкам. Также это позволяет минимизировать расходы на переделывание отдельных разделов или компонент системы.

Для СЭК, уже функционирующей в сети, оценка качества может производиться путем проведения процедуры аудита качества по следующим разделам:

### 1. Технологический аудит

- скорость загрузки сайта при различной пропускной способности канала;

- отображение сайта в различных браузерах при различном разрешении монитора (кроссбраузерность);

- наличие неработающих ссылок на сайте;
- чистота и правильность HTML-кода сайта;
- работоспособность скриптов, сценариев, мультимедийных приложений;

- работоспособность сервера при различных нагрузках.

### 2. Анализ Usability сайта

Анализ Usability можно проводить с использованием рекомендаций, изложенных в стандартах ISO DIS 9241-11 и Common Industry Format for Usability Test Reports 1.1. Оценка Usability является одним из самых важных,

сложных и неоднозначных моментов при проведении аудита сайта. Сложности возникают главным образом из-за того, что существует целый ряд методов оценки Usability сайтов и бывает довольно сложно остановиться на чем-нибудь одном.

### 3. Анализ функциональности электронной коммерции

- наличие контактных данных организации на сайте;

- удобство совершения заказа;

- прайс-лист и его актуальность;

- наличие поиска и его удобство;

- наличие вспомогательных инструментов и сервисов;

- скорость доставки товара;

- оказание технической и сервисной поддержки;

- поддержка совершения покупок при помощи распространённых платежных систем.

### 4. Оценка анонсирования и продвижения сайта в сети

- позиции по ключевым запросам в ведущих поисковых системах;

- количество посетителей с поисковых систем и его доля в общем количестве;

- позиции в рейтингах;

- степень проиндексированности страниц сайта.

### 5. Статистический анализ сайта

- посещаемость;

- количество просмотров;

- время нахождения посетителя на сайте;

- популярность страниц;

- пути пользователей по сайту;

- ключевые слова, по которым пришли посетители на сайт;

- ссылающиеся страницы;

- страницы входа и выхода посетителей.

Внедрение системы оценки качества Интернет-проектов на этом этапе эксплуатации сайта позволяет снизить рекламные расходы на продвижение сайта, тем самым снизить стоимость целевых посетителей и покупателей. Снижение расходов на рекламу может происходить за счет учета рекомендаций экспертов по оптимизации заголовков страниц или кода. Также внедрение системы оценки качества позволяет: повысить уровень продаж с сайта, за счет удобства его использования потенциальным покупателем, улучшить обратную связь с потребителями за счет внедрения средств обратной связи на сайте, оценить активность аудитории сайта, определить, насколько целевая аудитория привлекается на сайт, принять обоснованное решение

относительно дальнейшей стратегии развития системы электронной коммерции. При разработке оценки качества СЭК необходимо воспользоваться методикой оценки качества интеграционных решений [7].

#### Анализ эффективности внедрения и функционирования СЭК

Разработка СЭК включает в себя анализ эффективности внедрения и функционирования системы в Интернет. При этом целесообразно выделить ряд критериев эффективности, по которым проводились бы оценка эффективности внедрения, а также корректировка и совершенствование реализованной системы. Оценка эффективности можно производить по экономическим, организационным и маркетинговым параметрам.

Экономические параметры включают оценку экономической эффективности выбранного варианта реализации системы электронной коммерции.

Организационные параметры определяют степень интеграции новой информационной системы с существующей системой и хозяйственной деятельностью предприятия в целом.

Маркетинговые параметры отражают эффективность проведения мероприятий по реализации и продвижению системы электронной коммерции и характеризуют эффективность использования инструментов маркетинга в сети.

Для расчета экономической эффективности необходимо определить основные статьи затрат на интеграцию и работу в сети [7]. К единовременным затратам на реализацию системы электронной коммерции можно отнести:

- прединвестиционные затраты;
- стоимость необходимого оборудования и программного обеспечения;
- вложения на организацию линий связи и сопутствующее оборудование;
- инвестиции на подготовку и переподготовку кадров.

К эксплуатационным расходам относятся:

- оплата услуг хостинга и доменного имени;
- заработная плата обслуживающего персонала;
- амортизационные отчисления;
- расходы, связанные с привлечением сторонних фирм для развития Интернет-проекта;
- прочие затраты.

В целом экономическая эффективность (Э) выбранного варианта системы электронной коммерции может быть определена по формуле:

$$\mathcal{E} = \frac{E_n}{E_3},$$

где:  $E_n$  – результат, получаемый от разработки и внедрения;

$E_3$  – затраты, связанные с разработкой и эксплуатацией системы.

При этом затраты, связанные с разработкой и эксплуатацией системы ( $E_3$ ), рассчитываются как

$$E_3 = \mu * K + C_3,$$

где:  $\mu$  – нормативный коэффициент эффективности капитальных вложений;

$K$  – суммарные капитальные вложения на проектирование системы и ее реализацию;

$C_3$  – эксплуатационные расходы.

В случае одновременности капитальных и ежегодных затрат капитальные затраты должны быть приведены к одному году эксплуатации по формуле:

$$K_1 = \frac{K}{(1 - \mu)^t}.$$

Теперь необходимо рассмотреть основные показатели, позволяющие определить экономическую целесообразность создания СЭК. Для этого необходимо рассмотреть следующие показатели:

- объем целевой аудитории;
- посещаемость;
- конверсия;
- прибыль с транзакции;
- уровень конкуренции;
- стоимость доставки.

Данные показатели являются общепринятыми в сети Интернет [6,7]. В списке они отранжированы в порядке убывания значимости.

Объем целевой аудитории – это количество потенциальных покупателей, заинтересованных в покупке. Наиболее простой способ оценить объем целевой аудитории – воспользоваться статистикой поисковых запросов (<http://wordstat.yandex.ru/>). Эта служба предоставляет информацию о том, сколько раз за прошедший месяц пользователи искали в Интернете то или иное слово. Большинство компаний, профессионально занимающихся продвижением в Интернете, пользуются именно этой службой.

От объема целевой аудитории перейдем к следующему показателю – посещаемости. Посещаемость – это количество посетителей системы электронной коммерции за сутки.

Для оценки посещаемости удобно использовать имеющуюся в открытом доступе статистику конкурирующих систем электронной коммерции. Также можно использовать коэффициент посещаемости отдельных страниц электронного магазина, характеризующий их популярность.

$$P_{стр} = \frac{S_{стрi}}{S_o}$$

где:  $S_{стрi}$  – количество посетителей,  $i$ -й страницы ресурса;

$S_o$  – общее количество посещений сервера.

$S$  посещаемостью тесно связан очень важный показатель – конверсия или коэффициент эффективности преобразования посетителей в покупателей. Рассчитывается он следующим образом:

$$\Theta_{прео} = \frac{S_{покуп}}{S_o}$$

где:  $S_{покуп}$  – количество посетителей, совершивших покупку в Интернет-магазине;  $S_o$  – общее количество посещений сервера.

Значение показателя конверсии зависит в первую очередь от качества аудитории – от того, насколько точно и каким образом были привлечены посетители на сайт. Следующим по важности показателем является прибыль с транзакции, или иначе прибыль с одной продажи, которая зависит от торговой наценки конкретного типа товара.

Уровень конкуренции определяет стоимость продвижения Интернет-ресурса. Чем выше уровень конкуренции, тем больше средств приходится тратить на получение запланированной посещаемости.

В настоящее время наиболее эффективными средствами продвижения сайта являются:

- поисковая оптимизация (наличие вашего сайта в выдаче поискового сервера по необходимым ключевым словам). На данный момент средняя стоимость продвижения и поисковой оптимизации систем электронной коммерции составляет от 100 у.е. для белорусского сегмента сети и от 300 у.е. для русского;

- размещение объявлений;
- предложения на торговых площадках;
- размещение баннеров на тематических сайтах. Коэффициент эффективности баннерной рекламы можно рассчитать следующим образом:

$$\Theta_{рек} = \frac{S_{банi}}{S_{стрi}}$$

где:  $S_{банi}$  – количество посетителей, кликнувших на баннер;

$S_{стрi}$  – количество посетителей  $i$ -й страницы ресурса.

Последний рассматриваемый показатель – стоимость доставки, которая определяется в основном тремя критериями [7]:

- дальностью перевозки;
- габаритами и массой перевозимого товара;
- условиями транспортировки.

#### Заключение

Рассмотренные подходы к оценке качества и эффективности СЭК на стадиях проектирования и эксплуатации требуют дальнейшей математической и алгоритмической проработки, на основании которых будет создан программный продукт, не требующий высоких затрат.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Колтунова, Е. Как оценить эффективность проекта электронной торговли? / Е. Колтунова // (<http://www.koltunova.com/e-commerce-roi-evaluation/>)
2. Покровский, Н. Usability-методы исследования Web-сайта / Н. Покровский // (<http://www.usability.ru/articles/um.htm>)
3. Компания «ВебПроекты». Необходимость разработки системы качества интернет-проектов // (<http://www.webprojects.ru/>)
4. Бугорский, В.Н. Сетевая экономика / В.Н. Бугорский. – М.: Финансы и статистика, 2008.
5. Барановская, Т.П. Информационные системы и технологии в экономике / Т.П. Барановская, В.И. Лойко. – М.: Финансы и статистика, 2005.
6. Титоренко, Г.А. Информационные системы в экономике / Г.А. Титоренко. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2008.
7. Вишняков, В.А. Основы электронного бизнеса и коммерции / В.А. Вишняков, Ю.В. Бородаенко. – Минск: изд-во МИУ, 2008.

Рассмотрены подходы к оценке качества и эффективности систем электронной коммерции (СЭК) на стадиях проектирования и эксплуатации, которые могут быть положены в основу математической и алгоритмической проработки для создания программного продукта, не требующего высоких затрат на покупку импортного ПО.

Статья поступила в редакцию 16.02.2009 г.

## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В БАНКОВСКОМ СЕКТОРЕ ЭКОНОМИКИ

*В.Г. Горовой, преподаватель кафедры менеджмента БГУИР*

Вторая половина XX – начало XXI вв. характеризуются масштабным внедрением информационных технологий во все сферы жизни общества. Не стал исключением и банковский сектор экономики.

Информационные технологии позволили банкам существенно повысить качество предоставляемых услуг, предложить новые виды услуг и внедрить новые способы обслуживания клиентов. Появились банкоматы, инфокиоски, пластиковые карточки, системы безналичных электронных платежей, возможность самостоятельно управлять своим счетом, находясь в любой точке земного шара, посредством интернета или мобильной телефонной связи. Все эти достижения научно-технического прогресса приносят значительный экономический эффект как самим банкам, так и стране в целом.

Банковские пластиковые карточки и электронные деньги вместе с электронными платежными системами позволяют практически полностью отказаться от наличных бумажных денег. Снижение использования бумажных банкнот приводит к снижению их физического износа и, соответственно, к увеличению их срока службы. В итоге отпадает необходимость печатать деньги в большом количестве, что позволяет значительно уменьшить расходы государства, направляемые на эти цели.

Банкам также выгодно развитие системы безналичных электронных платежей. Ведь деньги, поступающие на банковскую пластиковую карточку, зачисляются на карт-счет клиента в обслуживающем банке. Величина процентов, выплачиваемых банком за хранение денег на карт-счете, незначительна (менее 1% годовых). В итоге банковский сектор практически бесплатно получает в свое распоряжение большие суммы денежных средств.

И это только один пример экономического эффекта, который приносят информационные технологии.

Следует отметить, что банки в нашей стране являются одними из лидеров по внедрению ИТ в процессы своей деятельности. Но тем не менее уровень эффективности их использования не всегда является достаточным.

Банковские информационные технологии призваны прежде всего взять выполнение значительной части операций, осуществляемых работниками банка, на себя, выполнить их более быстро, точно и без ошибок. Это в свою очередь должно привести к снижению трудовой нагрузки на персонал банка и к сокращению его численности при возросшем (или, по крайней мере, том же) уровне качества предоставляемых услуг. Чем больше применяются информационные технологии, тем (при прочих равных условиях) меньшей должна становиться численность работников. И