

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СОЗДАНИИ ИНТЕРНЕТ-РЕСУРСОВ

Одной из задач, стоящих перед УВО при подготовке специалистов в области информационных технологий, является задача ознакомления будущих специалистов с новейшими современными технологиями доступа и обработки информационных ресурсов в информационных системах; формирования у будущих специалистов практических навыков реализации инновационных технологий на местах будущей работы.

В статье дается представление об интернет-магазине и его типовых формах, а также излагаются подходы к практической реализации интернет-магазина.

Familiarization with the latest modern technology access and processing of information resources in information systems – an important task that must be addressed universities, performing training in information technology. The successful solution of this problem will contribute to the future specialists skills implementation of innovative technologies in the field of future work. This article gives an idea of the online shop and it's layout, as well as the approaches to practical implementation of the online shop.

На современном этапе развития информационных технологий организациям приходится все чаще переносить часть своих деловых отношений в Интернет, в частности, это могут быть продажи, маркетинг, платежи, финансовый анализ, поиск сотрудников, поддержка клиентов и партнеров и др. В информационных системах таких организаций широко используются базы данных и СУБД (системы управления базами данных). Они используются при разработке интернет-ресурсов: корпоративных веб-сайтов, интернет-магазинов, интернет-аукционов, интернет-бирж, разработке поисковых серверов. Интернет-ресурсы, в свою очередь, помогают и большим, и малым компаниям в рекламировании, продвижении торговых марок и их товаров, обеспечении прямых продаж товаров между фирмами, организации каналов распространения продукции.

В Постановлении Совета Министров Республики Беларусь от 09.08.2010 г. № 1174 «О стратегии развития информационного общества в Республике Беларусь на период до 2015 года» отмечается, что одним из приоритетных направлений развития информационного общества является создание электронной экономики [1]. Одной из ключевых задач формирования электронной экономики в Республике является развитие электронного бизнеса, а именно электронной торговли, электронной реализации торговых услуг.

Типовые формы интернет-магазинов

Для организации торговли наиболее популярным инструментом является интернет-магазин.

Интернет-магазин – реализованный в сети «Интернет» веб-сервер для продажи товаров и услуг другим пользователям сети «Интернет». Это сообщество территориально разобщенных сотрудников магазина и покупателей, которые могут общаться и обмениваться информацией через электронные средства связи при полном (или минимальном) отсутствии личного прямого контакта.

Под названием интернет-магазин предполагается целый спектр решений различного масштаба и назначения. Среди них можно выделить следующие формы: интернет-витрина, торговый автомат, автоматический магазин.

Интернет-витрина – обычный веб-сайт, содержащий подробную информацию о предлагаемых товарах и способах связи с продавцом товара для получения более подробной информации об оплате товара и его получении. Содержимое такого сайта периодически обновляется. Основное назначение интернет-витрины – реклама товаров и услуг.

Торговый автомат – более сложная реализация интернет-магазина, которая кроме функций интернет-витрины принимает заказы от покупателя (путем заполнения анкеты и ее отправления по электронной почте) и передает их менеджеру в структурированном виде. Для отслеживания наличия товара на складе ведется специальная база данных. Принципиальное отличие торгового автомата от интернет-витрины состоит в том, что заказы на покупку и счета на оплату заказанного товара выписываются без участия человека. Обладают небольшой стоимостью разработки, автоматически следят за наличием товара. Средства проведения онлайн-платежей (с помощью виртуальных денег) отсутствуют.

Автоматический магазин (интерактивный магазин). Позволяет в онлайн-режиме принимать заказ, выписывать счет, принимать платеж, а также формировать заявку на доставку товара покупателю. Такие магазины достаточно сложные и требуют больших затрат на разработку.

Описание процесса совершения покупки в интернет-магазине

Виртуальный магазин работает по технологии, схожей с работой традиционного магазина. Покупатель товара является пользователем сети «Интернет». Он открывает сайт интернет-магазина продавца, просматривает страницы с целью получения информации о товаре. При наличии в магазине большого ассортимента товаров их размещают на отдельных страницах сайта как специализированные товары. Это размещение позволяет покупателю дать полную и четкую информацию о каждом товаре (внешний вид, материал, характеристики товара, назначение и цена и др.).

Выбрав необходимые товары или услуги (список выбранных товаров помещается в так называемую «корзину»), пользователь обычно имеет возможность тут же на сайте выбрать метод оплаты и доставки. Совокупность отобранных товаров, способ оплаты и способ доставки представляют собой законченный заказ, который оформляется на сайте путем сообщения минимально необходимой информации о покупателе через процесс регистрации посетителя. Часто при оформлении заказа предусматривается возможность сообщить некоторые дополнительные пожелания от покупателя продавцу.

Кроме того, существуют сайты, в которых заказ принимается по телефону, электронной почте путем передачи сообщений по протоколам XMPP (Jabber)¹ или ICQ.

Утвержденный заказ направляется по электронной почте в отдел сбыта. Продавец вносит заказ в базу данных, проверяет кредитоспособность заказчика и наличие товара на складе, резервирует товар для доставки. Затем та же программа способна передать в электронной форме заказ на перевозку на соответствующий склад и выписать счет на оплату. Покупатель, получив счет, оплачивает его любой формой электронных платежей. После чего товар доставляется покупателю.

Основные характеристики интернет-магазина

Любой электронный магазин имеет следующие основные характеристики: география обслуживания клиентов, способ регистрации заказа, способ оплаты заказа и способ доставки покупки клиенту.

Выделяют следующие способы регистрации заказа:

- *онлайн* – заполняется специальная форма заказа прямо в браузере;
- *при помощи E-mail* – формируется письмо с указанием e-mail адреса клиента, названия или кода товара. Метод заказа популярен у стартующих интернет-магазинов;

- *телефонный способ* – как альтернатива онлайн-заказу.

Для оплаты заказа могут использоваться следующие варианты способов оплаты:

- *банковская карта* – безналичный вид расчета, который часто подвергается нареканиям в плане безопасности;

- *банковский перевод* – оплата за заказ производится банковским платежным поручением на расчетный счет магазина, часто применяется в B2B-системах (при расчетах между организациями как правило при оптовой торговле). В розничных интернет магазинах банковский перевод осуществляется путем печати платежки для оплаты в банке, принимающем платежи населения;

- *наличный расчет* – товар оплачивается курьеру наличными деньгами при получении покупателем товара;

- *электронные деньги* – безналичный вид расчета;

- *терминалы моментальной оплаты* – оплата производится в уличных платежных терминалах;

- *SMS-платежи* – интернет-магазин формирует запрос средств и передает его в одну из специализированных систем электронных платежей. Пользователь уже во взаимодействии с платежной системой отправляет sms-сообщение с указанными системой реквизитами и подтверждает

¹ XMPP (*Extensible Messaging and Presence Protocol* – расширяемый протокол обмена сообщениями и информацией о присутствии), ранее известный как Jabber – основанный на XML, открытый, свободный для использования протокол для мгновенного обмена сообщениями и информацией о присутствии в режиме, близком к режиму реального времени. Изначально спроектированный легко расширяемым, протокол, помимо передачи текстовых сообщений, поддерживает передачу голоса, видео и файлов по сети.

платеж. Платежная система после подтверждения отправляет магазину уведомление об успешности или не успешности перевода;

- *наложенный платеж* – товар оплачивается на почте при получении.

Подходы к практической реализации интернет-магазина

Программная реализация магазина во многом зависит от выбранного типа будущего интернет-магазина. Необходимо решить вопрос о том, что это будет: простейшая форма, такая как интернет-витрина, или более сложная – торговый автомат или автоматический интернет-магазин.

Существуют следующие типы интернет-магазинов:

1. Крупные интернет-магазины создаются с применением систем управления содержимым (контентом), оснащенных необходимыми модулями.

Система управления контентом (система управления сайтами) (англ. *Content management system, CMS*) – информационная система или компьютерная программа, позволяющая управлять текстовым и графическим наполнением веб-сайта, предоставляющая пользователю интерфейс для работы с содержимым сайта, удобные инструменты хранения и публикации информации, автоматизируя процессы размещения информации в базах данных и ее выдачи в HTML-формате.

Возможны следующие варианты приобретения такой системы:

а) покупка или бесплатное приобретение коробочного продукта CMS-системы через Интернет и самостоятельная установка на хостинг-площадку (на интернет-сервер).

Коробочный программный продукт – это программное обеспечение, предназначенное для неопределенного круга покупателей и поставляемое на условиях «как есть», со стандартными для всех покупателей функциями, в отличие от заказного программного продукта, само появление которого обусловлено требованием конкретного заказчика, и в отличие от проектного программного продукта, продажа которого может по требованию заказчика сопровождаться проектной доработкой или разработкой функций, дополняющих стандартные (базовые) возможности.

Коробочным продуктом можно пользоваться после автоматизированной процедуры инсталляции, которая описана в самом же продукте, и для инсталляции достаточно компетенции пользователя – не нужно быть специалистом по продукту.

Например, 1С: Бухгалтерия является коробочным программным продуктом, в отличие от разрабатываемых программ бухгалтерского учета для конкретных предприятий.

б) воспользоваться программным сервисом², предоставляемым с помесечной оплатой. При таком варианте заказчики платят не за владение программным обеспечением как таковым, а за его аренду (т. е. за его использование через веб-интерфейс). Таким образом, в отличие от классической схемы лицензированного программного обеспечения (ПО) заказчик несет сравнительно небольшие периодические затраты и ему не требуется инвестировать значительные средства в приобретение ПО и аппаратной платформы для его развертывания, а затем поддерживать его работоспособность.

2. Для организации простой интернет-витрины можно воспользоваться сервисом (услугой) интернет-магазинов *shop.by* или *shop.tut.by*. Стандартный интернет-магазин в системе предоставляет посетителям следующие возможности: просмотр каталога продукции; добавление интересующих посетителя товаров в корзину и их последующий заказ; возможность просмотра пользователем истории своих заказов и списка отложенных товаров по всем магазинам сразу; сравнение нескольких товаров по характеристикам; поиск, а также расширенный поиск по характеристикам товаров; скачивание общего прайс-листа магазина; возможность получения оплат через системы электронных платежей *WebMoney*, *EasyPay* и карты *Visa/MasterCard – WebPay*.

Администратору магазина предоставляются следующие возможности по администрированию магазина: интерфейс администрирования; использование для внесения характеристик и описаний товара общего каталога (ведется персоналом сервиса, а продавцу необходимо лишь указывать цену и количество на складе); возможность внесения собственных HTML-описаний с любым количеством изображений в визуальном редакторе (*WYSIWYG*); импорт/экспорт прайса в формате *Excel*, а также *XML*, *CSV* и *TXT*; управление товарами и их категориями при организации каталога (количество уровней не ограничено); просмотр истории совершенных в магазине покупок и статистики по

² *Программное обеспечение как услуга (программный сервис)* (англ. *software as a service*, сокр. *SaaS*) – бизнес-модель продажи и использования программного обеспечения, при которой поставщик разрабатывает веб-приложение и самостоятельно управляет им, предоставляя заказчикам доступ к программному обеспечению через Интернет. Основное преимущество модели *SaaS* для потребителя состоит в отсутствии затрат, связанных с установкой, обновлением и поддержкой работоспособности оборудования и работающего на нем программного обеспечения.

посещениям и заказам; просмотр рейтингов самых продаваемых товаров и управление позициями товаров в результатах поиска; получение информации о заказах на e-mail, сотовый телефон; настройка валют и их курсов; настройка способов доставки и оплаты.

3. Для создания интернет-витрины или магазина-автомата можно воспользоваться собственной программной разработкой.

Программная реализация интернет-магазина

В качестве примера возьмем интернет-магазин, который промышленная или торговая организация может расположить на своем веб-сайте в Интернете. Заходя на такой сайт, посетителю предлагается список всех доступных товаров с их описанием и фотографиями. Если опубликовать каталог товаров на сайте в виде простой HTML-страницы, то ее придется вручную редактировать каждый раз, когда потребуется добавить новый товар или изменить цену на уже имеющийся. Следует отметить, что во время редактирования страница недоступна пользователю. Если же организовать хранение данных о товарах в базе данных, то появляется возможность изменения содержимого страницы в режиме реального времени, сразу же после внесения в базу данных: добавления сведений о новом товаре или внесения изменений для имеющегося товара.

Взаимодействие веб-сайта с базой данных реализуется следующим образом. Физически база данных располагается на веб-сервере. На одну из страниц своего корпоративного веб-сайта организация размещает HTML-форму [2], в которую посетитель может ввести свой запрос (например, наименование товара, который его интересует или те данные, которые нужно передать). После отправки данных из формы на сервер, последний запускает программу – сценарий, написанный для обработки данных, переданных пользователем. Далее программа формирует запрос на языке SQL для выборки или изменения данных в базе, а СУБД выполняет указанный запрос. Программа может также отформатировать результат запроса и отправить его обратно пользователю в виде новой HTML-страницы.

Все большее распространение получают информационные системы, реализованные по клиент-серверной технологии. Основой таких систем являются SQL-ориентированные СУБД, выполняемые на выделенных серверах (SQL-серверах). Примерами таких СУБД являются: Oracle, Firebird, Interbase, IBM DB2, MS SQL Server, Sybase, PostgreSQL, MySQL, ЛИНТЕР, MDBS [3].

Для работы с любыми базами данных, в том числе и клиент-серверными, используется языковой стандарт работы с базами данных – язык SQL. Реализовать SQL-запросы к базам можно в виде веб-приложений, написанных с использованием различных языков веб-программирования, таких как PHP, Java, Delphi, Си #.

Публикация сайта магазина

Разработанный сайт интернет-магазина необходимо разместить на сервере в Интернете, арендовав место на сервере у хостинг-провайдера³. В этом случае возможно практически любое оформление и программное наполнение сервера.

Можно разместить сайт магазина и на собственном оборудовании. Размещение сайта на собственном сервере является довольно трудоемкой задачей. В первую очередь необходимо приобрести достаточно дорогостоящий специализированный компьютер-сервер. Кроме того, для предоставления доступа из сети «Интернет» к информации на вашем сервере необходимо высокоскоростное подключение выделенной синхронной линии или размещение своего оборудования в дата-центрах⁴. Скорость доступа к данным, размещенным таким образом, измеряется десятками Мбит в секунду, и посетители не будут долго ожидать загрузки страниц вашего интернет-магазина.

Разработка и функционирование интернет-магазинов законодательно регламентируются. Согласно Постановлению Совета Министров Республики Беларусь от 29 апреля 2010 г. № 649 (Рег. № 5/31754 от 03.05.2010 г.) юридические лица и индивидуальные предприниматели могут

³ *Хостинг-провайдер* – компания, предоставляющая услуги по размещению интернет-ресурса на сервере и обеспечивающая постоянный доступ к этому ресурсу в сети «Интернет». Комплекс услуг по размещению ресурса, обеспечению его работы, организации соединения с Интернетом называется *хостингом*.

⁴ *Дата-центр* – специально оборудованное здание или помещение, в котором хостинг-провайдер размещает сервера и оборудование с высокоскоростными линиями связи.

осуществлять розничную торговлю через интернет-магазины. Интернет-магазин должен быть зарегистрирован в Торговом реестре Республики Беларусь. Указанное выше Постановление утверждает документ «Положение о порядке регистрации интернет-магазинов, используемых для осуществления розничной торговли, в Торговом реестре Республики Беларусь и механизме контроля за их функционированием», разъясняющий порядок регистрации интернет-магазина [4].

Также разработчикам интернет-магазинов следует знать, что, согласно Указу Президента Республики Беларусь от 1 февраля 2010 г. № 60 «О мерах по совершенствованию использования национального сегмента сети "Интернет"», юридические лица и частные предприниматели обязаны размещать данные в сети «Интернет» на технических ресурсах, расположенных на территории республики и регистрировать доменные имена в зоне by [5].

В применении к потребительской кооперации таким сервером может быть сервер bks.by (на нем зарегистрированы все шесть сайтов облпотребсоюзов).

Опыт применения веб-технологий в создании интернет-ресурсов имеется на кафедре информационно-вычислительных систем БТЭУ при подготовке студентов по специальности «Управление информационными ресурсами».

Для реализации вышеизложенной технологии на сервере ЛВС университета установлено программное обеспечение веб-сервера (сервер Apache), программное обеспечение сервера базы данных MySQL и гипертекстового процессора PHP, созданы пользовательские базы данных (с использованием административной программы mysqladministrator).

На клиентских машинах в учебных классах достаточно установки обычного браузера (например, Internet Explorer или Opera) для отображения веб-страниц приложений, содержащих результаты запросов пользователя к базе данных. Для разработки приложений работы с базой данных и для редактирования php-кода используется редактор PHP Expert Editor, а для создания веб-страниц и редактирования HTML-кода – редактор FrontPage 2003.

Список литературы

1. **О Стратегии** развития информационного общества в Республике Беларусь на период до 2015 года и плане первоочередных мер по реализации Стратегии развития информационного общества в Республике Беларусь на 2010 год : постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 9 авг. 2010 г. № 1174 // Режим доступа : <http://pravo.by/webnpa/text.asp?RN=C21001174>. – Дата доступа : 10.01.2013.
2. **Прохоренок, Н. А.** HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера. – 2-е изд., перераб. и доп. – СПб. : БХВ-Петербург, 2009. – 880 с.
3. **Дюбуа, П.** MySQL. Полное и исчерпывающее руководство по применению и администрированию баз данных MySQL 4, а также программированию приложений : [пер. с англ.] / П. Дюбуа. – М. : Вильямс, 2004. – 1056 с.
4. **О регистрации** интернет-магазинов в Торговом реестре Республики Беларусь, механизме контроля за их функционированием и внесении дополнений и изменений в некоторые постановления Совета Министров Республики Беларусь : постановление Совета Министров Респ. Беларусь от 29 апр. 2010 г. № 649 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2012. – № 11. – 5/33160.
5. **О мерах** по совершенствованию использования национального сегмента сети Интернет : Указ Президента Респ. Беларусь от 1 февр. 2010 г. № 60 // Нац. реестр правовых актов Респ. Беларусь. – 2012. – № 8. – 1/13223.