

Requirements for Spectral and Kernel k-means Bisectioning of Power Systems / Ali Peiravi, Rahim Ildarabadi // Australian Journal of Basic and Applied Sciences. – 2009. 3. Ali Peiravi A Fast Algorithm for Intentional Islanding of Power Systems Using the Multilevel Kernel k-Means Approach / Ali Peiravi, Rahim Ildarabadi // Journal of Applied Science. – 2009. 4. Wenxin L. Islanding of Large Scale Power Systems / Wenxin L., Sanjeev S., Bhuvana R., Li L., Qunying S., Zhiping D., David C. // Florida State University. – 2006. 5. Базилевич Р. П. Декомпозиційні та топологічні методи автоматизованого конструювання електронних пристроїв / Базилевич Р. П. – Львів: Вища школа: Изд-во при Львов. ун-те, 1981.

УДК 004.415

А. Василюк

Національний університет “Львівська політехніка”,
кафедра інформаційних систем та мереж

ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА СИСТЕМА “ІНТЕРНЕТ-МАГАЗИН МУЗИЧНОГО ОБЛАДНАННЯ”

© Василюк А., 2013

Електронна комерція є найважливішим складовим елементом електронного бізнесу. Найвідомішим прикладом здійснення електронної комерції є інтернет-магазин, який являє собою веб-ресурс з каталогом продукції та можливістю замовлення і оплати товарів, які сподобались покупцю. Інтернет-магазин є однією з найпоширеніших комерційних моделей електронної торгівлі у сфері B2C.

Ключові слова: електронна комерція, інтернет-магазин, бізнес-споживач.

E-commerce is an important component of the e-business. The most famous example of electronic commerce is the online shop, which is a web-based resource directory of products and the ability to order and pay for goods that the buyer liked. Online shop is one of the most common business models in e-commerce B2C.

Key words: e-commerce, online shop, business-to-consumer.

Вступ

Найбільшим у світі об'єднанням локальних мереж з метою забезпечення швидкого обміну інформацією є глобальна комп'ютерна мережа Інтернет. Саме через швидкість роботи її почали використовувати в бізнес-процесах та з'явився новий напрям у розвитку інформаційних технологій – електронний бізнес.

З розвитком Інтернету у 1990-х роках виникла відповідна форма електронної комерції у формі інтернет-магазинів, де користувачі могли замовляти товари та послуги з оплатою за допомогою банківських карток.

Інтернет-магазин (електронний, віртуальний, e-shop) являє собою спеціалізований веб-сайт, який належить фірмі-товаровиробнику, торговій фірмі тощо та призначений для просування споживчих товарів на ринку, збільшення обсягів продажу, залучення нових покупців.

Постановка проблеми

Метою розробки є інтелектуальна інформаційна система автоматизованого управління інтернет-магазином з продажу музичного обладнання. Цю систему використовуватиме адміністратор сайту і модератори – довірені особи адміністратора для продажу товару. Ця система являє собою спеціалізований веб-сайт з базою даних, що дає змогу, з одного боку, покупцям

вибирати, замовляти й оплачувати товар, а з іншого боку – продавцям збирати й обробляти замовлення покупців у автоматизованому режимі.

Основне призначення інтернет-магазину – це продажі товару, а значить, отримання прибутку.

Основні проблеми реалізації інтернет-магазину виникають на стику технологій Інтернету і традиційної комерційної діяльності. У звичайній торгівлі покупець звик до того, що можна оцінити товар візуально, визначити його якість і характеристики. В електронній торгівлі він такої можливості позбавлений. Найчастіше візуальної інформації достатньо, але тут вступають в дію емоційні та психологічні фактори. Часто існують проблеми з доставкою товарів, особливо якщо їх ціна невелика.

Аналіз останніх досліджень та публікацій

Українська електронна комерція поки що тільки на початку шляху. Однак останні два кризових роки підкреслили значення інтернет-магазинів як ефективного каналу просування товарів і послуг – онлайн-продажі впали менше, ніж традиційні роздрібні. За рахунок цього онлайн-майданчиком навіть вдалося трохи збільшити свою частку в загальній структурі роздрібних продажів.

Основними факторами, що гальмують розвиток українського ринку електронної комерції, є:

- відсутність законодавчої бази, що регулює процес купівлі/продажу онлайн, здійснення електронних платежів за оплачені товари / послуги та встановлює прозорі правила гри на ринку (як для продавців, так і для покупців);
- слабкорозвинена національна система електронних платежів;
- низька ефективність (з погляду як ведення бізнесу, так і цінності, що надається кінцевим споживачам) більшості українських торговельних майданчиків;
- низький рівень проникнення Інтернету (особливо в регіонах).

Цілі статті

1. Розкрити поняття інтернет-вітрини та інтернет-магазину.
2. Розглянути методи та засоби вирішення проблеми створення інтернет-магазину.
3. Охарактеризувати структуру бази даних та сайта проєктованого інтернет-магазину.
4. Описати процес пошуку товару та оформлення замовлення.

Електронна комерція B2C

Електронна комерція бізнес-до-користувача (B2C), або торгівля між компаніями й споживачами, передбачає збирання інформації клієнтами; купівлю фізичних речей чи інформаційних/електронних товарів; і, для інформаційних товарів, одержання товару по електронній мережі. Це друга за величиною й найбільш рання форма електронної комерції. Один з найвідоміших прикладів B2C – це www.amazon.com, американський книготорговий сайт, послугами якого користуються понад 50 мільйонів клієнтів у всьому світі. Саме він зумів підірвати звичайний букіністичний ринок США протягом декількох років. B2C електронна комерція зменшує ціну угод (особливо ціну пошуку), збільшуючи доступ споживачів до інформації й допомагаючи споживачам знайти найконкурентоспроможнішу ціну за товар або послугу. B2C електронна комерція також зменшує ринкові бар'єри входу, тому що вартість створення й розкручування сайта набагато менша, ніж побудова структури фірми. У випадку інформаційних товарів B2C електронна комерція ще привабливіша, тому що це зберігає фірми від факторингу в додатковій вартості фізичної мережі розподілу. Крім того, для країн, де зростає кількість користувачів Internet, поставка інформаційних товарів стає усе доступнішою.

Один з найпопулярніших B2C інструментів у електронній комерції – інтернет-магазин.

Інтернет-вітрина

Електронна вітрина належить до простих організаційних форм електронної роздрібно торгівлі в системі B2C. Вона може мати самостійний характер або виступати складовою інтернет-

магазину. Електронна вітрина являє собою спеціалізований Web-сайт, який містить інформацію про перелік товарів, які пропонуються покупцям, та порядок розміщення замовлення на такі товари. Мета Web-вітрини полягає у зборі попередніх замовлень для їх виконання у реальному режимі. Схематично Web-вітрина зображена на рис. 1.

Серед інтернет-вітрин можна виділити такі різновиди:

- Статична інтернет-вітрина на основі звичайних HTML-файлів.
- Динамічна інтернет-вітрина з відображенням інформації з деякої бази даних.

Поряд з участю в електронному торговельному ряду, це найменш затратне рішення, проте інтернет-вітрина не забезпечує повного циклу продажу, враховуючи інтерактивні процедури виписки рахунків, прийому оплати, відстеження виконання замовлення тощо.

Принцип роботи інтернет-вітрини оснований на зборі попередніх заявок з подальшим їх виконанням. За цим принципом працюють, наприклад, веб-сайти, що спеціалізуються на продажу товарів обмеженого попиту (таких, наприклад, як предмети мистецтва). Основна проблема для продавця полягає в необхідності гарантувати потенційному клієнтові виконання замовлення на заздалегідь обговорених умовах. А покупець ризикує отримати вибраний товар або послугу із запізненням (або не одержати взагалі).



Рис. 1. Інтернет-вітрина

Відмітна особливість цієї бізнес-моделі – здійснення процесу купівлі-продажу в кілька етапів. Спочатку продавець збирає заявки, потім з'ясовує у постачальника терміни й умови виконання замовлення, після чого інформує про це потенційних клієнтів (як правило, за допомогою електронної пошти) і, нарешті, в разі їх згоди забезпечує доставку товару.

З погляду продавців, інтернет-вітрина та інтернет-магазин різняться досить суттєво. Інтернет-вітрина обходиться торговельним компаніям недорого, проте вона має істотні недоліки:

- 1) не дає змоги автоматизувати торгівлю з реального складу;
- 2) неможливо скоротити штат компаній-продавців та їх операційні витрати;
- 3) відсутня гнучкість в управлінні торговими процесами й організації маркетингових акцій.

Всі запити покупців в інтернет-вітрині надходять не в автоматизовану систему обробки замовлень, як в електронному магазині, а до менеджерів з продажу. Далі бізнес-процеси інтернет-вітрини повністю повторюють бізнес-процеси традиційного підприємства роздрібною торгівлі. У такому разі неможливо реально знизити рівень операційних витрат, рентабельність веб-вітрини мало відрізняється від рентабельності звичайних методів ведення торгівлі. Головна особливість роботи такої форми інтернет-торгівлі – процеси взаємодії веб-вітрини з внутрішнім бізнес-процесом компанії здійснюються вручну менеджери.

Інтернет-магазин

Найбільш комплексна, хоча і складна в реалізації, система інтернет-торгівлі – інтернет-магазин, який охоплює всі основні бізнес-процеси торговельного підприємства: вибір товарів, оформлення замовлень, проведення взаєморозрахунків, відстеження виконання замовлень, а в разі

продажу інформаційних товарів або надання інформаційних послуг – доставка за допомогою мереж електронних комунікацій.

Електронні магазини здійснюють такі бізнес-процеси:

- забезпечення користувачів інформацією про товари і послуги;
- продаж товару і послуг;
- оплата товару та послуг;
- регулювання відносин з постачальниками, покупцями, службою доставки;
- автоматизоване додавання і видалення товарної бази постачальників з асортименту інтернет-магазину;
- забезпечення клієнтів інформацією про хід виконання замовлення;
- ведення звітності;
- пошук партнерів.

У торгівлі в інтернет-магазинах, як правило, використовується принцип персоналізації, оснований на технологіях профайлінгу – систематичного збору і аналізу статистичної інформації про покупців. Згідно з цим принципом віртуальний торговець забезпечує облік купівельних переваг. Клієнту пропонується орієнтований на нього пакет послуг і набір товарів, накопичувальні знижки тощо.

Електронні системи взаєморозрахунків – це складові інфраструктури електронної торгівлі. Вони являють собою сукупність платіжних засобів, способів фінансових суб'єктів, договорів, нормативних актів. Особливе значення в цій системі мають платіжні інструменти, до яких належать платежі готівкою у разі доставки товару, банківські перекази, пластикові картки, смарт-картки, електронні гроші, електронні чеки тощо.

Ці інструменти повинні забезпечити розрахунки, конфіденційність, цілісність інформації, аутентифікацію, авторизацію, безпеку, мінімізацію витрат.

Блок-схема інтернет-магазину зображено на рис. 2.

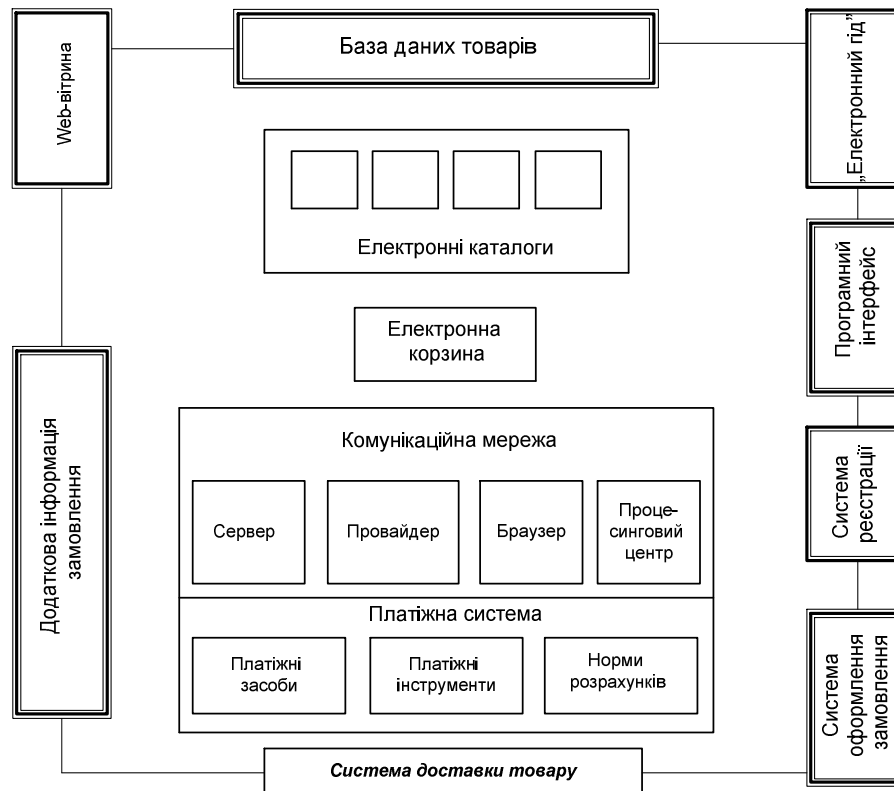


Рис. 2. Блок-схема інтернет-магазину

Вітрина інтернет-магазину розташовується на інтернет-сервері, це веб-сайт з активним вмістом. Інтернет-магазин повинен мати постійний зв'язок з інформаційною системою компанії, тому його розміщують або на корпоративному сервері в локальній мережі підприємства, або на віддаленому сервері з постійно діючим каналом зв'язку. Необхідність повної автоматизації бізнес-процесів компанії визначає високі вимоги до системи управління процесами бек-офісу. Ця система повинна забезпечувати автоматичне виконання всіх дій, пов'язаних з продажами, складськими операціями, мати внутрішні механізми контролю нештатних ситуацій тощо.

У загальному випадку у мінімум програмно-апаратних компонентів, необхідних для функціонування інтернет-магазину, входять:

- Web-сервер (розподіляє запити з Інтернету, що надходять, виконує розмежування доступу до інформації).
- Сервер додатків (управляє роботою торгової системи, зокрема бізнес-логікою інтернет-магазину).
- СУБД-сервер (забезпечує зберігання і обробку даних про товари, клієнтів, рахунки тощо).

До цього комплексу під'єднуються платіжні системи, а в деяких випадках і системи доставки. Для інтеграції з бізнес-процесами компанії організується шлюз електронної передачі даних між інтернет-магазином і внутрішньою системою автоматизації компанії (системою документообігу, ERP-системою тощо).

Істотно відрізняє варіанти побудови інтернет-магазинів використовувана модель бізнесу:

- онлайнвий магазин (відсутня традиційна торговельна мережа);
- суміщення офлайнного бізнесу з онлайнним (коли інтернет-магазин створюється на основі реальної торгової структури).

Безперечною перевагою володіють магазини другого типу. У цьому випадку симбіоз забезпечує нові можливості обом видам бізнесу:

- Інтернет-магазин користується перевагами доставки з наявної мережі роздрібних магазинів, він може пропонувати варіант отримання товару у вибраному магазині, на відміну від суто онлайнного магазину, не існує проблем з поверненням товарів;
- Офлайнові покупці можуть попередньо ознайомитися з товарним асортиментом і характеристиками на сайті, а потім прийти в найближчий реальний магазин.

За наявністю товарних запасів інтернет-магазини можна поділити на:

- магазини, які працюють за договорами з постачальниками (відсутність скільки-небудь значних власних товарних запасів);
- магазини, які мають власне складське господарство (наявність товарних запасів).

Модель роботи за договорами з постачальниками ґрунтується на електронному посередництві віртуального торговельного підприємства між виробниками або дистриб'юторами товарів і роздрібними клієнтами. Привабливіші, ніж у офлайнових конкурентів, ціни пояснюються відсутністю витрат на придбання (оренду), утримання і обладнання торговельних і складських приміщень і невисоким рівнем витрат на персонал.

Інший тип інтернет-магазинів – з власним складом і товарними запасами. Це може бути організація (інтернет-підрозділ) офлайнової торгово-сервісної або виробничої фірми. Схема взаємодії між продавцем і покупцем у цьому випадку майже не відрізняється від схеми першої моделі. Відмінність полягає лише в тому, що у такому разі магазин оперує товарами власного складу, а не складу постачальника і, отже, менш залежний від зовнішніх факторів. Цю модель не так легко скопіювати конкурентам, як попередню, оскільки потрібні капітальні витрати на створення складської системи і товарних запасів.

Розвиток електронної торгівлі не обов'язково призводить до сумарного зростання кількості покупців і обороту торгового підприємства загалом. Часто відбувається так звана "канібалізація" ринків збуту, тобто інтернет-магазин починає конкурувати з офлайновими підрозділами фірми і нарощувати оборот, переманюючи їх клієнтів.

Внутрішня частина автоматизованого магазину – це повнофункціональний бек-офіс (back-office), в якому проводяться всі необхідні торгово-господарські операції: ведення бази даних товарів та клієнтів; робота з рахунками, накладними, складом, формування замовлень, закупівель у постачальників; статистика і багато іншого.

Управління магазином зазвичай здійснює один спеціально навчений менеджер.

Для оптимального функціонування електронного магазину, управління і контролю передбачені модулі програмного забезпечення, представлені на рис. 3.



Рис. 3. Модуль управління інтернет-магазином

Модуль “Каталог-менеджер” відповідає за розроблення структури каталогу. Мається на увазі структура як форма, поки порожня. Для великого каталогу дуже важливо те, наскільки грамотно розроблений його рубрикатор.

Модуль “Продукт-менеджер” заповнює форми каталогу конкретними описами товарів, тобто з його допомогою вводиться і модифікується інформація про товари. Крім опису товарів (текстового і графічного), вводяться дані про ціни, терміни поставки, гарантії, умови доставки тощо. Важливим моментом є оперативне оновлення інформації про товари. Таке інформаційне наповнення електронного магазину комерційна організація може організувати самостійно (для цього в її штаті повинні бути відповідні фахівці) або укласти договір на інформаційний супровід (shop-дизайн) з компанією, що розробила її електронний магазин.

Модуль “Менеджер з роботи з клієнтами” (контакт-менеджер) займається веденням бази даних клієнтів. Він аналізує інформацію про покупців, забезпечує налаштування індивідуальних профілів покупців.

Як видно з рис. 3, всі ці модулі управління розміщуються у фронт-офісі, де здійснюється тільки подання інформації в Інтернеті та прийом інформації з Інтернету. Всі інші модулі програмного забезпечення розташовуються в бек-офісі.

Модуль “Керівник магазином” – здійснює оперативний контроль над усім магазином: відстежує прийняття замовлення, виписує рахунки, рахунки-фактури, розробляє дисконтні схеми для різних клієнтів та партнерів. Ці дії необхідно пов'язати з бухгалтерською звітністю, з роботою менеджера із закупівель, складом.

Модуль “Керівник запасами” контролює стан складу електронного магазину, задає межі мінімальних запасів для кожного товару.

Менеджер із закупівель забезпечує поповнення запасів товарів.

Модуль “Бухгалтерська звітність” готує і надає звіти для оцінки ефективності роботи електронного магазину.

Методи за засоби вирішення проблеми

Всі методи розробки сайтів можна умовно розділити на дві основні групи.

Перша група методів розробки сайтів – це методи ручного написання сайтів однією або декількома мовами веб-програмування. Робота може здійснюватися як у простих (текстових), так і у візуальних редакторах HTML та CSS, що дають змогу створювати сайти в режимі WYSIWYG – “Що Бачу, Те й Одержую”.

У випадку статичного сайта цілком достатньо для ручного написання використання “зв'язування” HTML і CSS, з можливим увімкненням Javascript. Для створення ж динамічного сайта не обійтися без серверних скриптів, таких як PHP, ASP.NET тощо. PHP – скриптова мова програмування, створена для генерації HTML-сторінок на стороні веб-сервера. Це найпопулярніша мова, яка може працювати на UNIX і Windows серверів. MySQL є інструментом фонових або, інакше кажучи, онлайн-бази даних, яка працює як сервер і надає багатокористувацький доступ до ряду баз даних. Комбінація з PHP з MySQL забезпечує розроблення динамічних веб-сторінок. Використання мов PHP та MySQL забезпечує динамічні особливості веб-сайта і робить його більш інтерактивним і зручним для користувача.

У разі використання “ручних” методів розроблення сайта його дизайн (графічне оформлення) також створюється вручну. Для цих цілей застосовуються будь-які графічні редактори за бажанням. Вручну можна відредагувати й уже готові шаблони дизайну, як платні, так і безкоштовні.

Друга група методів розробки сайтів містить у собі методи автоматизованого створення сайтів: за допомогою спеціальних конструкторів сайтів або ж систем керування контентом (CMS). Конструктори сайтів – це, як правило, онлайн-системи, що дають змогу із готового типового набору модулів і компонентів “зібрати” сайт і відразу ж розмістити його в web.

Автоматизовані методи розроблення сайтів передбачають поділ структури сайта на “дизайн” і “контент”. Тоді легко можна змінювати контент, не заторкуючи дизайну сайта або його програмного коду. Під час ручного створення сайта поділу його структури на дві окремі “галузі” – дизайн і вміст – не відбувається.

Структура бази даних та веб-сайта інтернет-магазину

Предметною областю дослідження є інтернет-магазин музичного обладнання. База даних складається з восьми таблиць (структуру бази даних можна переглянути на рис.4):

- *Виробник* – містить інформацію про постачальника товарів, які доступні на сайті.
- *Доставка* – містить дані про доставку товару для покупця, такі як місце доставки, дата, час, вартість доставки, місце, загальна сума.
- *Замовлення* – таблиця, у якій міститься інформація про замовлення товарів покупцями, а саме час та дата замовлення, вартість, спосіб оплати та доставки.
- *Категорія* – містить дані про категорії товарів чи підкатегорії, а також їхній опис.
- *Корзина* – таблиця призначена для зберігання даних про товари, які покупець має намір придбати.
- *Почепець* містить інформацію про покупця. До неї належить логін та пароль акаунта, пошта, ініціали покупця, інформація про місце проживання.
- *Склад* – таблиця з інформацією про загальну кількість товарів на складі.
- *Товар* – містить дані про товар, такі як назва категорії і підкатегорії, виробник, ціна, повний та короткий опис, вигляд та кількість.

Структуру веб-сайта інтернет-магазину зображено на рис. 5.

Зі структури видно (рис.5), що в інтернет-магазині пропонуються дві робочі частини: адміністративна та клієнтська.

Адміністративна частина дає змогу адміністратору інтернет-магазину (після входження в систему адміністрування) здійснювати редагування бази даних та внесення додаткових елементів (товарів) у базу даних.

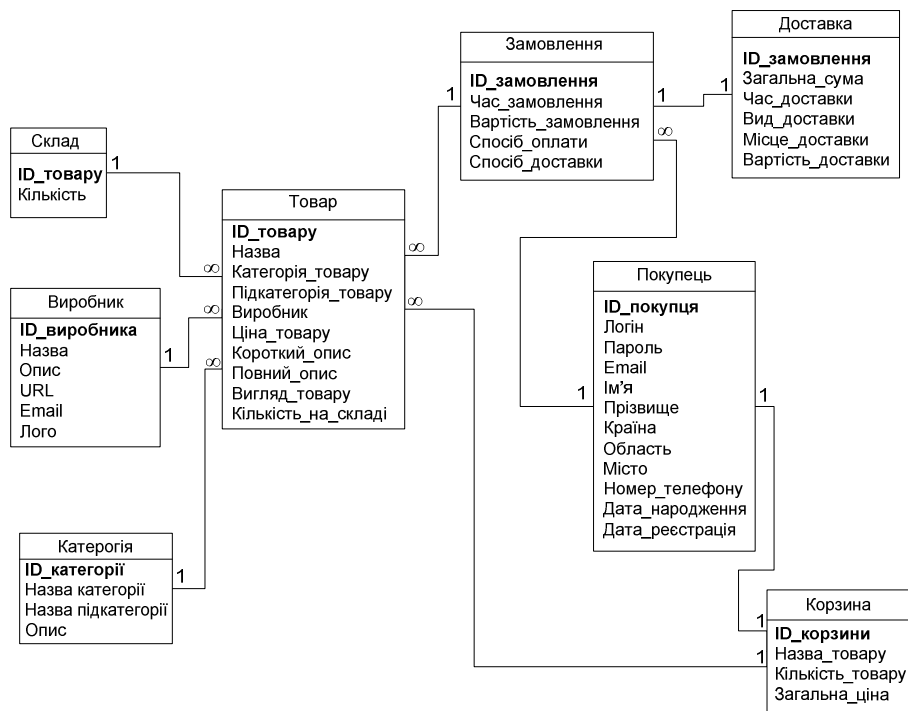


Рис. 4. Структура бази даних



Рис. 5. Структура веб-сайта інтернет-магазину

Клієнтська частина доступна всім користувачам і відвідувачам інтернет-магазину. Дає змогу клієнтам здійснювати перегляд, пошук, вибір потрібного товару, який розміщений в різних групах. Це значно полегшує роботу користувача під час пошуку певної інформації. Клієнт має змогу оформити замовлення товару, вибрати тип оплати та доставки товару.

Пошук товару та оформлення замовлення

Пошук товарів в інтернет-магазині може здійснюватися за допомогою каталогу або через внутрішню пошукову систему.

Пошук товарів за допомогою внутрішньої пошукової системи. У рядок пошуку можна ввести повну або скорочену (неповну) назву товару. Наприклад: пошукове слово “гітари”. Слово “гітари” необхідно ввести у рядок пошуку і натиснути кнопку “Пошук”. На оновленій сторінці буде видно підсумки пошуку за цим запитом.

Для точнішого пошуку можна скористатися “Розширеним пошуком за параметрами”. Пошук необхідного товару за допомогою розширеного пошуку можна здійснити за різними пошуковими даними:

- Назва товару (можна ввести усю назву або частину слова).
- Назва виробника.
- Категорія чи Підкатегорія.
- Опис.
- Вартість товару.

Пошук товарів за допомогою каталогу. Саме за допомогою каталогу можна здійснити огляд товару (найчастіше у вигляді фото), ознайомитися з його споживчими та технічними характеристиками (у вигляді тексту та спеціальних символів), ціною.

У процесі перегляду і відбору товару покупець формує власний віртуальний кошик. Кошик покупця являє собою список відібраного товару з вказанням його ціни, кількості та загальної вартості (з урахуванням можливих знижок). Такий список постійно доступний покупцеві. За його бажанням у будь-який момент будь-який товар можна вилучити з кошика з відповідним подальшим перерахуванням вартості або повністю очистити кошик.

Коли зроблено остаточний вибір товару, покупець повинен перейти до реєстрації. Реєстрація полягає у заповненні покупцем спеціальної форми, що містить інформацію про покупця, його поштову і (або)електронну адресу, особистий пароль та деяку іншу. Процедура реєстрації допомагає інтернет-магазину захистити себе від можливих шахрайств та полегшити процедуру покупки для покупця наступного разу.

Висновок

Інтернет-магазин – це програмний комплекс, який дозволяє продавати товари чи послуги через мережу Інтернет та автоматизувати управління бізнес-процесами.

Серед основних переваг інтернет-магазину відзначимо:

- широкий асортимент товарів, недосяжний для роздрібного магазину;
- інтернет-магазин доступний 24 години на добу без перерв і вихідних;
- економія часу на покупки;
- низькі ціни на товари і послуги;
- зручність оплати.

Такий варіант інтернет-магазину складається з декількох функціональних частин: каталог товарів, пошукова система, кошик, реєстраційна форма, форма відправки замовлення.

1. *Онлайн-торговля в Україні [Електронний ресурс]. – Режим доступу. – <http://www.inrisedevelopment.com>.* 2. *Онлайн-магазин и магазин в реале одной компании [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.prostobiz.ua>.* 3. *Системи електронної комерції [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.6floor.ru/>.* 4. *Анопій В.В., Міщук І.П. Організація торгівлі: підручник / за редакцією Анопія В. В. – 3-тє вид. – К.: Центр учбової літератури, 2009. – 632 с.* 5. *Шалева О. І. Електронна комерція: навч. посіб. – К.: Центр учбової літератури, 2011. – 216 с.* 6. *Методи розробки сайтів [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://webstudio2u.net>* 7. *Програмні системи створення веб-сайтів CMS- [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.znannya.org>* 8. *Юрасов А.Ю. Электронная коммерция: учеб. пособие. – М.: Дело, 2003.* 9. *Норт Б. М. Joomla! Практическое руководство: пер. с англ. – СПб.: Символ-Плюс, 2008. – 448 с.* 10. *Рмаел Д. Самоучитель Joomla! / пер. с англ. – СПб.: БХВ-Петербург, 2008. – 448 с.* 11. *Характеристика и назначение интернет-магазина [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.vse-o-dengah.ru>.*