



LAUREA
AMMATTIKORKEAKOULU

Uuden edellä

Verkkokaupan kehittäminen yrityksille

Veremenko Dmitry

2013 Leppävaara

Laurea-ammattikorkeakoulu
Laurea Leppävaara

Verkkokaupan kehittäminen yrityksille

Veremenko Dmitry
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma
Opinnäytetyö
Lokakuu, 2013

Veremenko Dmitry

Verkkokaupan kehittäminen yrityksille

Vuosi 2013

Sivumäärä 21

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on osoittaa, miten kohdeyritys voi luoda oman verkkokaupan, mikä puolestaan laajentaa ja parantaa yrityksen liiketoimintaa. Lisäksi tavoitteena on selvittää olemassa olevia Internet-teknologioita. Kohdeyritys on pieni yritys, joka myy tavaroita vähittäiskaupassa.

Verkkokaupan luomiseen välttämättömien teknologioiden ja ohjelmistojen valmistajat laativat yksityiskohtaiset käyttöohjeet tuotteilleen. Sen takia kyseinen opinnäytetyö ei ole ohje sivuston tekemiseen. Sen sijaan työ kuvaa vaihe vaiheelta verkkokaupan luomisprosessia. Lisäksi työ auttaa valitsemaan tärkeimmät teknologiat ja oleelliset toimintatavat, jotka tulee ottaa huomioon verkkokaupan luomisessa.

Maaliskuussa 2012 kohdeyrityksen verkkokauppa käynnistyi. Ja heti alkoi aktiivinen myynnin kasvu. Puolen vuoden aikana yrityksen liikevaihto kasvoi 60,5 %. Liikevoitto kasvoi 32 % ja syyskuussa 2012 liikevoitto oli 48 %. Verkkokaupan luominen on laajentanut asiakaskuntaa, koska verkkokaupan asiakaskunta ei rajoitu maantieteelliseen sijaintiin.

Verkkokauppa, Internet-kauppa, sivusto, sähköinen kaupankäynti, sähköinen kauppa, netti-kauppa, elektroninen kauppa ja online-kauppa

Veremenko Dmitry

Developing companies' online retail services

Year	2013	Pages	21
------	------	-------	----

The main objective of this thesis is to show how a company can create its own online store, as well as expand and to improve its business performance. The secondary objective is to explain advantages and disadvantages of the existing Internet technologies. The target company is a small retailer.

There are a number of detailed manuals for online-store creation, produced by the software developers themselves. Therefore, this thesis is not a practical guide for web-site creation but a description of the process of online store creation step-by-step. It helps to choose the most important technologies and the basic practices which should be taken into account while creating an online store.

The target company's online store was launched in March 2012, which immediately generated considerable sales growth. Just in six months the company increased sales by 60,5 % and profit by 32 %. In September 2012 operating profit was 48 %. Creating the online store has expanded the company's customer base because the e-commerce customer base is not limited to a geographical location.

Online shopping, online retail service, Internet-shop, Internet-store, online store, electronic commerce, e-commerce

Sisällys

1	Johdanto.....	6
2	Verkkokaupan toimintaperiaatteet	7
	2.1 Tilauksen tekeminen.....	7
	2.2 Maksu.....	8
	2.3 Toimitus.....	9
3	Internet-teknologiat ja ohjelmisto.....	9
	3.1 Content Management System	10
	3.2 Ohjelmointikielet	11
	3.3 Web-palvelin	13
	3.4 Tietokannat.	13
4	Verkkokaupan kehittäminen	14
	4.1 Operatiivisen osan kehittäminen	15
	4.2 Serverin osan kehittäminen	15
	4.3 Hallinnan osan kehittäminen.....	16
	4.4 Käyttöliittymän kehittäminen.....	18
5	Pohdinta	19
	Lähteet	20

1 Johdanto

Nykyaikaisilla ihmisillä on usein hyvin kiireinen elämä. Heillä ei ole aikaa ja joskus halua käydä kaupoissa etsimässä mitä he tarvitsevat ja seisoa pitkissä jonoissa. Sen takia monet ihmiset haluavat tehdä ostoksia verkossa. Lisäksi verkkokauppojen hinnat ovat yleensä alhaisempia perinteisiin liikkeisiin verrattuna. TNS Gallup kertoi, että vuonna 2011 suomalaiset ostivat verkosta tavaroita ja palveluita yhteensä yli 10 miljardilla eurolla.

Nykypäivänä, tietotekniikan maailmassa, jokaisella itseään kunnioittavan yrityksellä pitäisi olla oma verkkosivusto. Se antaa informatiivisen tuen olemassa oleville yrityksille. Verkkosivuston avulla pyritään saavuttamaan seuraavat tavoitteet: yrityksen edustus Internetissä, laajentaa potentiaalisten kuluttajien määrää, tukea brändiä, lisätä yleistä tietoisuutta, jne.

Web-sivustojen kehittäminen yrityksille on ajankohtainen toimiala, koska yrityksen sivusto Internetissä on halpa joukkotiedotus- ja mainosväline. Se antaa nykyisille ja potentiaalisille asiakkaille mahdollisuuden saada helposti tietoa yrityksen tuotteista ja palveluista. Se voi myös auttaa löytämään uusia asiakkaita ja liikekumppaneita, ja auttaa lisäämään kannattavuutta.

Yritys X myy erityiset ja harvinaiset urheiluvälineet. Tämä pieni yritys on perustettu elokuussa 2010. Alkuvaiheessa yritys myi tavaroita yhden perustajan kotitalosta. Tilaukset hyväksyttiin vain puhelimitse ja sähköpostitse. Ja yrityksen tulot vastaavasti olivat hyvin alhaiset. Vuonna 2011 X:llä ilmestyi ensimmäinen informatiivinen verkkosivusto. Samaan aikaan suuren suosion saavuttaneessa sosiaalisessa mediassa (facebook.com, vk.com, google.com jne.) käynnistyi mainoskampanja.

2 Verkkokaupan toimintaperiaatteet

Verkkokauppa on tapa myydä tuotteita tai palveluita Internetin kautta. Se on sivusto, jolla on tuotteiden luettelo, josta käyttäjä voi löytää tuotteen kuvauksen, ominaisuudet, hinnan ja muut tiedot. Käyttäjä voi verrata sitä muiden tuotteiden kanssa, tilata ja valita maksu ja toimitus tavat. Tai lisätä toivotun tuotteen toivelistaan (koskee rekisteröityneitä käyttäjiä) ja ostaa sen myöhemmin. Se auttaa ihmisiä säästämään aikaa ja rahaa. Asiakkaan ei tarvitse tuhlaa arvokasta aikaa käymällä kaupoissa ja seisoa pitkissä jonoissa ruuhka-aikoina.

Useimmissa verkkokaupoissa asiakkaat voivat rekisteröidä tilin, johon tallennetaan henkilökohtaiset tiedot (nimi, osoite, puhelin, sähköposti, jne.), ostos historia, toivelista jne. Se helpottaa sivuston käyttöä ja säästää asiakkaan aikaa. Mutta joissakin verkkokaupoissa ei ole käyttäjien rekisteröintiä ja asiakkaan täytyy määrittää kaikki maksu- ja toimitustiedot jokaisessa tilauksessa manuaalisesti.

Verkkokauppa on ensisijaisesti kauppa. Ja sen takia verkkokauppoja koskevat samat lait, kuin perinteisiä kauppojakin. Tärkein kauppalaki on kuluttajansuojalaki. Tämä laki kattaa etämyyntiä koskevat säännöt. Etämyyntiin liittyy erilaisia riskejä yrityksille. Pienissä verkkokaupoissa ei aina ole saatavissa kaikkia valikoiman tuotteita. Jos tuote esimerkiksi on liian iso ja sen toimittaminen on kallista, niin kauppa tilaa tuotteen tavarantoimittajalta vain, kun asiakas on tilannut ja maksanut sen tuotteen. Riski tässä vaiheessa on se, että asiakas voi palauttaa tuotteen lain mukaan kahden viikon kuluessa. Ja tässä tapauksessa yrityksen pitää palauttaa tuotteen hinnan lisäksi tavanomaiset toimitus- ja palautuskulut.

2.1 Tilauksen tekeminen

Jokaisessa verkkokaupassa ovat tuotteet, ostoskori ja kassa. Asiakas katsoo tuoteluettelon läpi ja lisää tarvittavat tuotteet ostoskorinsa. Samalla hän valitsee myös kappalemäärän, sekä muita tuotteen attribuutteja. Kun asiakas on valinnut tarvittavat tuotteet ja palvelut, hän voi valita maksu- ja toimitustavat siirtyessään kassalle.

Kassalla on täytettävä manuaalisesti tai automaattisesti (koskee rekisteröityneitä käyttäjiä) toimitus- ja laskutusosoitteet niiden ollessa erilaiset, toimitus- ja maksutavat, ja mahdolliset bonukset. Kassalla esitellään laskun erittely, eli valittujen tuotteiden hinnat, arvonlisäverot, sekä veroton ja verollinen loppusumma. Kun kaikki tiedot on täytetty, asiakas voi tehdä tilauksen.

Rekisteröityneet käyttäjät voivat tallentaa omaan profiiliinsa muutamia osoitteita. Se tarkoittaa että, asiakas voi ostaa jotain lahjaksi ystävälle ja kauppa lähettää sen suoraa ilmoitetulle

vastaanottajalle. Myös monissa verkkokaupoissa on toivelistoja. Jos asiakas halua ostaa tuotteen verkkokaupasta, mutta tällä hetkellä hänellä ei riitä rahat tai hän tulee tarvitsemaan kyseistä tuotetta muutamaan kuukauteen kuluttua, hän voi lisätä sen toivelistaansa. Se on erittäin kätevää, koska silloin, kun hän päättää ostaa kyseisen tuotteen, hänen ei tarvitse kастoa tuoteluettelo uudestaan läpi.

2.2 Maksu

Verkkokauppaan ostokset voi maksaa monella eri tavalla. Tavallisesti se on etämaksu, koska verkkokauppa voi olla toisessa kaupungissa tai jopa ulkomailla. Mutta jos asiakas voi tulla noutamaan tuotteen verkkokaupan varastosta tai jos kuriiri toimittaa tilauksen kotiin, hän voi maksaa myös käteisellä. Verkkokaupoissa voivat olla seuraavat maksutavat: pankki- tai luottokortti, tilinsiirto, sähköinen raha (WebMoney, Qiwi, PayPal), käteinen, SMS-maksu, postienakko.

Maksutavan valinta riippuu monista tekijöistä, mutta yleensä asiakkaalle annetaan valinta-oikeus. Esimerkiksi, jos tilaus toimitetaan ulkomaille tai ulkomailta, asiakas fyysisesti ei voi maksaa käteisellä. Tai kaupan kotimassa voi ei olla saatavilla samaa maksupalvelua, kuin asiakkaan maassa.

Tilaus toimitetaan heti, kun verkkokauppa saa maksun. Pankkikortti-, luottokortti- ja käteismaksut saapuvat heti. Muiden maksutapojen tapauksessa maksun toimitus voi kestää muutamia arkipäiviä. Jos asiakas maksaa tilisiirrolla, maksuliikenne eri pankkien välillä voi kestää 2-3 arkipäivää. Jos asiakas on valinnut postiennakon maksutavaksi, verkkokauppa lähettää tilauksen heti, mutta asiakas ei saa sitä ennen kuin maksaa postiennakon postissa.

”Lähetykset, joissa lisäpalveluna postiennakko, luovutetaan vastaanottajalle tai tämän edustajalle kuittausta vastaan sen jälkeen, kun lähetyksestä perittäväksi määrätty ennakkosumma on maksettu. Lähettäjä vastaa tilinumeron ja yksilöivien viitetietojen oikeasta kirjoituksesta osoitekorttiin. Mikäli tili-, viite- tai ennakkosummatiedoissa on puutteita, Itella ei ole vastuussa tilityksen viivästymisestä eikä muista vahingoista.”

Lähde www.posti.fi

”Pankkiviitteellisessä maksussa maksun saajalle välitetään viitenumero. Viitteettömässä maksussa välitetään maksajan nimitieto. SEPA - yhtenäinen euromaksualue (Single Euro Payments Area). Postiennakossa käytetään aina SEPA-määritysten mukaista IBAN-tilinumeroa ja pankin yksilöivää BIC-koodia.” Lähde www.itella.fi

2.3 Toimitus

Tilausten toimitustavat vaihtelevat riippuen tuotteesta, toimituksen välimatkasta ja asiakkaan henkilökohtaisesta toiveesta. Yleisesti tuotteet toimitetaan postilla tai kuljetusyrityksen kautta, esim. DHL, Matkahuolto. Tässä tapauksessa asiakas maksaa kaikki toimituskulut itse. Todennäköisesti juuri tästä syystä yhä useammin samassa kaupungissa asuvat ihmiset haluavat hakea tilauksen varastosta itse.

Mutta jokaisesta säännöistä on poikkeuksia, kuten Suomessa tuttu saksalainen verkkokauppa www.zalando.fi tarjoaa asiakkaille sekä ilmaisen toimituksen ja palautuksen, että kolmenkymmenen päivän palautusoikeuden. Myös useimmat verkkokaupat tarjoavat vain halvimman ja vastuullisesti hitaimman toimitustavan ilmaiseksi. Jos asiakas haluaa saada tavara nopeammin, hänen täytyy itse maksaa toimituksesta.

Toimituksen aika riippuu toimitustavoista, asiakkaan ja tavarantoimittajan välisestä matkasta. Esimerkiksi, oululainen asiakas tilaa älypuhelimien Helsingistä tavallisella postitoimituksella. Kaikkien maiden postipalvelut tarjoavat vähintään kaksi toimitustapa. Ykkösluokka on lennostonpostia ja kakkosluokka on maa- tai vesiposti.

3 Internet-teknologiat ja ohjelmisto

Interaktiivisen sivuston luomisessa on tärkeää valita sopivia teknologioita. Sivustojen ja verkkokauppojen kehittämiseen ja hallinnoimiseen käytetään paljon erilaisia tietoteknologioita. Nämä teknologiat helpottavat ja nopeuttavat sivustojen luomista ja hallitsemista. Erilaiset teknologiat luotiin eri tarkoituksiin, joten on tärkeää valita sopivia teknologioita projektiin.

Esimerkiksi, käyttäjä täyttää lomakkeen sivustolla, nämä tiedot täytyy tallentaa tietokantaan. Loogisesti, täytyy tarkistaa syötetyt tiedot ennen kuin ne tallennetaan palvelimelle. Ylimääräiset yhteydet tietokantoihin hidastavat järjestelmää ja voivat aiheuttaa vian, jos syötetyt tiedot ovat väärässä muodossa.

Toisaalta, tietokannassa olevat tiedot on parempi käsitellä palvelimen puolen tekniikan avulla. Tarkoitetaan sitä, että ei tarvitse purkaa tietoja tietokannasta korjattavaksi. Jokaisella tekniikalla on omat hyvät ja huonot puolet, mutta niiden yhdistäminen on usein paras ratkaisu.

3.1 Content Management System

Tärkein on CMS:n valinta. Koska se vaikuttaa verkkokaupan ulkonäköön ja admin-käyttöliittymään. CMS on järjestelmä, joka auttaa hallitsemaan sivuston sisältöä. Se on työkalujen setti, joka auttaa ohjelmoijaa luomaan ja käsittelemään sivuston ja tietokannan sisältöä (tuotteiden kuvat, kuvaukset, hinnat, saatavuus, attribuutit; kävijöiden käyttöoikeudet). Kaikki sisällönhallintajärjestelmät ovat jaettu kahteen tyyppiin: Enterprise Content Management Systems (Sisällönhallintajärjestelmät suurille yrityksille). Web Content Management Systems (Web-sisällön hallinta järjestelmät).

Todellisuudessa termi CMS yleensä tarkoittaa WCMS. Tällaisen CMS:n avulla ohjelmoija voi hallita tekstiä ja graafista sivuston sisältöä, jossa on kätevä käyttöliittymä, työkalut luomaan ja muokkaamaan tietoja, automatisoitu tiedon tallennus ja julkaiseminen tietokannoista. Nykyään on olemassa monia sisällönhallintajärjestelmiä, ilmaisia ja maksullisia. Ne voidaan luokitella kolmeen tyyppiin, toiminnan perusteella.

Sivut luodaan pyynnöstä. Tämän tyyppiset järjestelmät toimivat seuraavasti: muokkaus moduuli → tietokanta → julkaistu moduuli. Tapahtumaketju kuvaa sitä, että sivut luodaan vain silloin, kun käyttäjä avaa linkin sivustoon tietokannassa olevien tietojen perusteella. Tämä luo ylimääräisen taakan, jota voidaan vähentää käyttämällä cachea nykypäiväisellä palvelimella.

Sivut luodaan muokkaamalla. Tämän tyyppiset järjestelmät luovat joukon staattisia sivustoja sivuston sisällön muokkaamisen jälkeen. Tässä tapauksessa kaikki ne tiedot, jotka käyttäjä syötti, häviävät, kun admin muuttaa sivuston sisältöä.

Sekatyyppi yhdistää kahden ensimmäisen tyyppin edut. Sivut luodaan yhden kerran, muokkaamisen jälkeen. Sitten ne nopeasti ladataan välimuistista. Välimuistia voidaan päivittää sekä automaattisesti, aikataulun mukaisesti tai muokkaamisen jälkeen, että manuaalisesti.

Jokaisessa CMS:ssa on ohjauspaneeli, jolla järjestelmänvalvojat hallitsevat sivuston. Tämä ohjauspaneeli on piilotettu tavallisilta käyttäjiltä. Käyttääkseen sitä täytyy syöttää ylläpitäjän käyttäjätunnus ja salasana.

Kaupan koon takia päätettiin käyttää Web-sisällön hallintajärjestelmää (WCMS). [Onlineweb-tool.com:in](http://Onlineweb-tool.com/in) mukaan levinneimmät CMS:t ovat seuraavat: WordPress, Joomla, ModX, Drupal, Magento. Joista neljä ensimmäistä ovat tarkoitettu tavallisille informatiivisille sivustoille ja foorumeille. Niiden avulla voidaan luoda verkkokauppa, mutta paljon asioita sen käytössä täy-

tyy tehdä manuaalisesti. Esimerkiksi kirjoittaa PHP-koodi, jota web-sivu käyttää tallentamaan tiedot tietokantoihin ja ottamaan tiedot ulos tietokannoista.

Kohdeyrityksen verkkokaupan kehittämiseen on valittu Magento CMS, koska se on tarkoitettu kehittämään ja käyttämään verkkokauppoja. Siinä paljon asioita tehdään automaattisesti. Heti Magento asennuksen jälkeen admin saa täydellisen, teknisesti toimivan verkkokaupan, johon vieläkin täytyy syöttää tuotteiden tiedot ja vaihtaa sivuston ulkonäkö.

3.2 Ohjelmointikielät

Vaikka CMS poistaa paljon ylimääräistä koodaustyötä, täytyy sivuston ylläpitäjän osata web-ohjelmointikieliä. Jokaisen web-sivujen perustana on merkintä. Merkintäkielet, kuten HTML, XHTML ja XML määrittää sivujen rakenteen. Web-sivustojen ulkonäkö luodaan kahden teknologian avulla: web-sivujen merkintä (HTML) ja tyyli-tyylitaulukot (CSS).

HTML (HyperText Markup Language) on hypertekstin merkintäkieli. Se on ensiarvoisen tärkeä merkintäteknologia web-sivustoissa. On olemassa neljä eri perusversiota (HTML 2, HTML 3.2, HTML 4.01 ja HTML 5) ja kolme HTML 4 versiota: siirtymäkauden, tiukka ja framesetti. Useimmat ohjelmoijat käyttävät siirtymäkauden vaihtoehto. HTML 5 on nykyaikaisin ja viimeisin HTML versio.

XHTML (eXtensible Hypertext Markup Language) on uusi, HTML:stä kehitetty web-sivujen merkintäkieli. Se luotiin korvaamaan HTML. XHTML on ratkaissut kaksi suurta HTML:ään liittynyttä ongelmaa.

Ensinnäkin XHTML kiinnittää suuren huomion tyyli-tyylitaulukoihin, jonka vuoksi suunnittelijat ovat pakotettuja erottamaan asiakirjan ulkoasun sen rakenteesta. Toiseksi XHTML tuo paljon tiukennusta web-sivujen merkintäsääntöjen noudattamisen. Esimerkiksi XHTML-asiakirjojen on pidettävä sisällään vain pieniä tageja ja attribuutteja, jotka kehystetään aina lainausmerkein.

Siirtyminen XHTML:lle on hidasta, koska se on niin tiukkaa ja vakavaa. Liiallinen XHTML:n jäykkyys tekee siitä vähemmän kätevä kuin HTML, joka antaa enemmän anteeksi aloittelijoille. Hyvin tehtyjen XHTML-sivujen hallinta ja korjaaminen on helpompaa, mutta niiden luontia on vaikeampaa. XML (Extensible Markup Language) on laajennettava merkintäkieli, joka on SGML:n laji. Se antaa kehittäjälle mahdollisuuden luoda oman merkintäkielen, eli YML (Your Markup Language).

Ohjelmoijat yrittävät käyttää HTML-standardikieltä keksittyjen merkityskielen suuresta määrästä johtuen. Luodakseen interaktiivisia toimintoja sivustolla tarvitse käyttää web-

ohjelmointitekologioita. Nämä voidaan jakaa kahteen perusr ryhmään: web-ohjelmointitekologiat asiakkaan puolella (käynnistyvät asiakkaan tietokoneen selaimessa) ja web-ohjelmointitekologiat palvelimen puolella (käynnistyvät web-palvelimella).

Yleiset web-ohjelmointitekologiat asiakkaan puolella ovat:

- Tukisovelluksia.
- Selaimen API ohjelmat:
 - Netscape moduulit.
 - ActiveX hallinta elementit.
 - Java appletit.
- Skriptauskielet
 - JavaScript.
 - VBScript.

Yleiset web-ohjelmointitekologiat palvelimeen puolella ovat:

- CGI Scriptit ja ohjelmat
- Palvelimen API ohjelmat:
 - Apache moduulit.
 - ISAPI laajennukset ja filtterit.
 - Java servletit.
- Skriptit palvelimen puolella:
 - Active Server Pages (ASP/ASP.NET)
 - ColdFusion
 - PHP

CSS (Cascading Style Sheets) on kieli, joka kuvaa sivuston ulkonäköä. Enimmäkseen sitä käytetään kuvaamaan HTML:llä ja XHTML:llä kirjoitettuja web-sivustoja, mutta sitä voidaan myös käyttää XML-dokumenteille. CSS:ää käytetään määrittelemään värejä ja fontteja, objektien asettelua sivulla ja muita sivuston ulkonäköön vaikuttavia asioita. CSS-kieli auttaa erottamaan sivuston teknisen puolen sen ulkonäöstä.

Nykyään palvelinpuolella yleisimmin käytetty ohjelmointikieli on PHP. Se on avoimen lähdekoodin ohjelmointikieli (open source), joka suorittaa skenaarioita palvelimella ja luo dynaamisen web-sivun. Se on selaimesta riippumaton, sekä tarjoaa monipuolisen, alustasta riippumattoman, sähköisen kaupankäynnin ja hienostuneiden web-sovellusten ratkaisun. PHP sopii tietokantaohjelmointiin. Se tukee nykyaikaisten tietokantojen hallintajärjestelmien enemmistöä, kuten MySQL, Oracle, Sybase ja DB2.

3.3 Web-palvelin

Web-palvelimeksi kutsutaan sekä ohjelmistoa että tietokonetta, jolla tämä ohjelmisto toimii. Web-palvelinohjelma vastaanottaa tiedot sivustojen käyttäjiltä ja valmistelee sivut, jotka tulostetaan käyttäjille. Asiakasohjelma (client), yleensä selain, lähettää palvelimelle tietojenluovutuskyselyn ja palvelin (server) lähettää takaisin pyydetty tiedot. Nämä tiedot voivat olla: html-sivut, tiedostot, kuvat, media ja muut. Kaikki nämä tiedot siirtyvät http-protokollalla.

Web-palvelintietokone on host (tarkemmin luvussa 5.3), jolla säilytetään sivuston tiedostot ja tietokannat. Web-palvelimeksi kutsutaan ohjelmistoa, joka toimii etätietokoneella Internetissä ja suorittaa edellä mainittuja toimintoja. Web-palvelin käyttää tietokannan palvelimia tai muiden sovellusten palvelimia.

Yksi suosituimmista web-palvelimistä on Apache. Koska se on ilmainen ja riittävän nopea, se on luotettava ja joustava kokoonpanossa. Se antaa mahdollisuuden yhdistää ulkopuoliset moduulit, käyttää tietokannan hallintajärjestelmää käyttäjien tunnistamiseen, muokata virheilmoituksia jne.

3.4 Tietokannat.

Tietokannalla tarkoitetaan tietojen yhteisvaikutusta, jossa tiedot on järjestetty niin, että tietokoneet voivat käsitellä ne. Useammissa verkkokaupoissa käytetään relaatiotietokantoja (eng. relation), ne perustuvat relaatiotietomalliin. Se tarkoittaa, että tiedot on esitetty yksinkertaisissa taulukoissa, jotka koostuvat riveistä ja sarakkeista, sekä liittyvät toisiinsa. Relaatiotietokannalla tarkoitetaan tietokantaa, jossa kaikki käyttäjälle annettavat tiedot järjestetään taulukoiden muodossa ja kaikki tietojenkäsittelyn toiminnot tapahtuvat taulukoissa. Riveillä näissä tietokannoissa ei ole sarjanumeroa, eli ei ole ensimmäistä eikä viimeistä riviä. Säännönmukaisesti rakennetuissa tietokannoissa, jokaisessa taulukossa on yksi tai useita sarakkeita, joissa jokaisessa rivissä on erilaiset arvot. Tällaisia sarakkeita kutsutaan pääavaimiksi (primary key). Pääavain auttaa järjestämään tiedot taulukossa ja yhdistää taulukot toisiinsa. Esimerkiksi tiedot taulukossa ”Tilaukset” voivat olla seuraavat:

Tilauksen ID	Asiakkaan ID	Tuotteen ID	Hinta/kpl	Päivämäärä	Määrä	Maksettu
1	000925	35	10	1.4.2011	5	Kyllä
2	000365	16	100	7.4.2011	1	Ei
3	000018	28	80	9.4.2011	2	Ei

Taulukko 1. ”Tilaukset”-taulukon esimerkki.

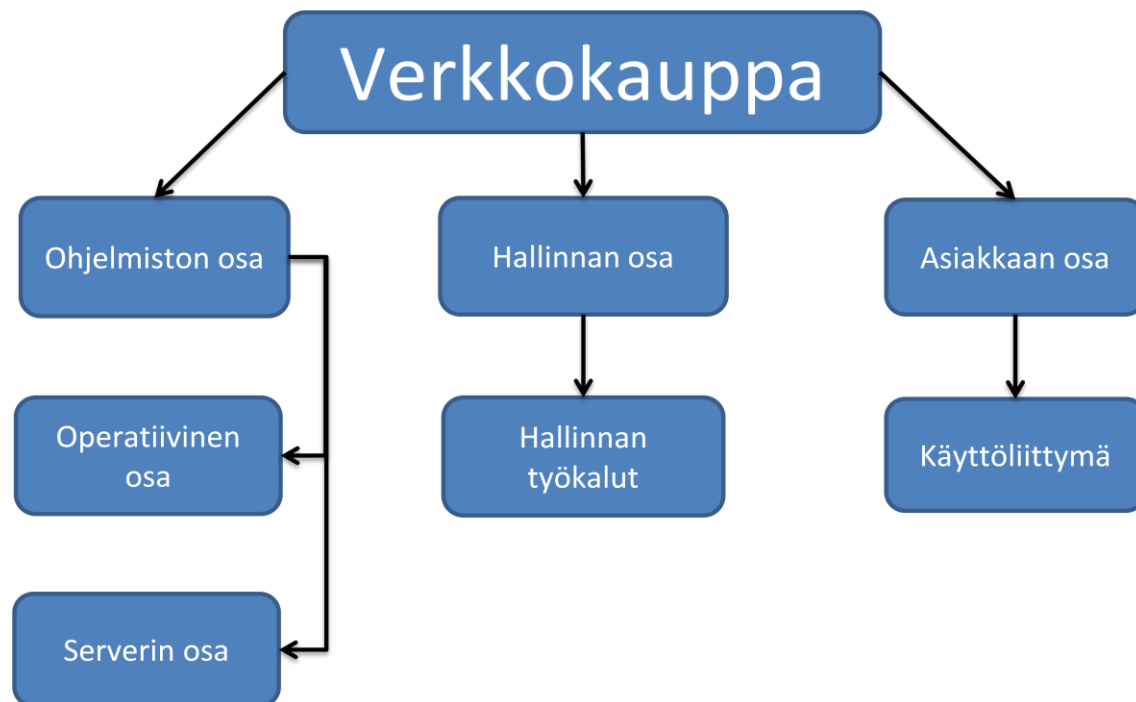
”Tilauksen ID” tässä taulukossa on pääavain. ”Asiakkaan ID” ja ”Tuotteen ID” ovat pääavaimia taulukoissa ”Asiakkaat” ja ”Tuotteet” näiden mukaan järjestelmä voi etsiä lisää tietoja. ”Maksettu” sarakkeessa voivat olla vain kaksi arvoa ”Kyllä” tai ”Ei” (1/0).

Käyttämällä tietokantaa web-sivustolla voidaan seurata tietoja, automaattisesti päivittää sivuston sisältöä ja tunnistaa käyttäjä. Tietoja voidaan käsitellä, tallentaa ja purkkaa tietokannasta. Nykypäiväisissä tietokannoissa tallennetaan asiakkaiden henkilötiedot ja tuotekuvaukset. Nämä tiedot voivat koostua kuvista ja sisältää tekstiä.

Tietokannan hallintajärjestelmä on järjestelmä, joka antaa mahdollisuuden perustaa ja ylläpitää tietokantaa. MySQL on nopea, luotettava ja ilmainen relaatiotietokannan hallintajärjestelmä. Esimerkiksi sen kilpailijat, kuten ”Oracle” tai ”MS SQL Server” ovat maksullisia. MySQL:n palvelin antaa mahdollisuuden samanaikaisesti muutamalle käyttäjälle käyttää tietokantaa. Se myös varmistaa, että tiedot saavat vain ne käyttäjät, joilla on asianmukaiset käyttöoikeudet.

4 Verkkokaupan kehittäminen

Jotta sivusto olisi mahdollisimman käyttäjäystävällinen, sivuston arkkitehtuurin täytyy olla järkevää. Sivuston arkkitehtuurin kehittäminen täytyy suorittaa tuotteiden ja palveluiden edistämisen näkökulmasta. Asiakkaan täytyy helposti löytää sekä toivotut tuotteet että tuotteet, joiden menekkiä sivusto haluaa edistää.



Kuva 3. Verkkokaupan arkkitehtuuri.

Asianmukainen painopisteiden jakautuminen sivuston eri osa-alueilla ja sivujen välissä, auttaa potentiaalisia asiakkaita nopeasti löytämään tarvittavat tiedot toivetuotteista ja -palveluista, mikä omalta osaltaan parantaa liiketoimintaa. Verkkokaupan arkkitehtuurin pitäisi olla helppo ja intuitiivisesti ymmärrettävissä, sekä koostua kolmesta osasta: ohjelmistosta, hallinnan ja asiakkaan osista.

Verkkokaupan arkkitehtuurin ohjelmointi osa on serverin ja operatiivisen osien suhde. Operatiivista osaa pidetään verkkokaupan kehitysympäristönä. Serverin osa sisältää verkkokaupan sijoitusta ja teknologioiden tukea, jota käytetään verkkokaupan luomisessa.

4.1 Operatiivisen osan kehittäminen

Nykypäivänä on olemassa useita ohjelmointikieliä verkkokaupan luomiseksi, esimerkiksi: Perl, ASP, ColdFusion, Java, PHP. Aloittelevien ohjelmoijien avuksi sopivan kielen valinnassa verkosta löytyy monia tutkimuksia (Google hakusana ”php benefits”). Näiden tutkimusten mukaan aloittelevalle ohjelmoijalle suosituin web-ohjelmointikieli on PHP. Myös verkkokaupamme luomiseen ja ohjaamiseen valittu Magento CMS vaatii käyttää PHP web-ohjelmointikieltä.

PHP on yksikertainen kieli. Se on ymmärrettävä ja helppokäyttöinen. Se on ilmainen ja perustuu avoimeen lähdekoodiin, johon saa käyttötukea foorumeilta, blogesta ja muusta sosiaalisesta mediasta. PHP:n sovelluksia pystyy muodostamaan useilla tekstikäsittelyohjelmilla, jopa Windowsin Muistiolla (Notepad). Muiden kielten sovellukset yleensä tarvitsevat erikoisia ohjelmistoja (esim. ASPX muodostuu vain Microsoft Visual Studio:lla).

PHP on monialustainen kieli, jota pystyy käyttämään Windowsilla, Linuxilla, Macilla ja UNIXilla. Sitä käytetään enemmän kuin kolmannessa verkkosivustossa. Pankit, sairaalat, isot yritykset, sekä valtion sivustot käyttävät PHP:tä. Koska PHP käyttää vähän järjestelmän resursseja, se toimii paljon nopeammin kuin muut ohjelmointikielien. PHP on hyvin vanha kieli ja vuosien varrella kaikki mahdolliset ongelmat on korjattu. Nykyinen PHP on universaali ja stabiili web-ohjelmointikieli.

4.2 Serverin osan kehittäminen

Sen jälkeen, kun ensimmäinen sivuston versio oli luotu ja täytyy siirtää se nettiin, törmätään valintaan, minne se sijoitettaisiin. Toisin sanoen, valita hosting (eng. isäntä). Internet Server on palvelin, jolla sähköisessä muodossa säilytetään sivuston tiedostot ja tietokannat. Hosting -palvelulla tarkoitetaan, että yritys lainaa tilaa omalta palvelimeltaan säilyttämään toisen firman sivustoa. Host on tietty palvelin, jolla säilytetään sivuston tiedostot. Se voi olla alussa

vaikka kotitietokone, mutta on suosittua käyttää jotakin hostingia, koska verkkokaupan kasvaessa asiakaskunnan kasvun myötä, tarvitaan tehokkaampi tietokone.

Useat Internet-toimittajat tarjoavat erilaisia hosting tariffeja, myös ilmaiseksi. Se tarkoittaa, että sivuston omistaja ei maksaa mitään palveluntuottajalle, mutta se myös tarkoittaa huonoa yhteyden laatua, tiedostokokorajoituksia ja tuottaja lisää sivustolle omia mainoksiaan. Tariffisuunnitelman mukaan palveluntuottaja tarjoaa tiettyä tilamäärä palvelimen kiintolevyllä, oman sähköpostin muodossa ”omanimi@omafirma.fi” jne. Tiedostojen siirto ja hallinta palvelimella voi tapahtua Windowsiin komentorivin tai kolmannen osapuolen ohjelmiston avulla. Esimerkiksi Cyberduck on kätevä ja yksikertainen selain palvelimelle.

Täytyy myös rekisteröidä oma verkkotunnus (domain name) ja ilmoittaa sen hosting - palveluntuottajalle. Verkkotunnuksen rekisteröinti on yleensä ilmaista, mutta keskimääräinen vuosimaksu on 12-30 €. Usein hosting -palveluntajat voivat myös rekisteröidä verkkotunnuksia. Voidaan myös rekisteröidä verkkotunnus täysin ilmaiseksi, mutta laatu laskee.

4.3 Hallinnan osan kehittäminen

Magentossa oleva Admin-paneeli on sivuston hallinnan osa (Kuva 1). Oletuksena se löytyy osoitteesta ”sivustonnimi”.fi/admin. Se sisältää sekä verkkokaupan hallinnan työkaluja että yleisiä ja erityisiä asetuksia. Verkkokaupan kokonaisvaltainen hallinta tapahtuu tässä paneelissa. Perustietojen muokkaaminen, kuten kaupan nimi, postiosoite, puhelin, e-mail; asiakkaan rekisteröintilomakkeen asetukset; toimitustapojen asetukset; tuotteiden luominen ja hallinta; tilausten hallinta; rekisteröityneiden käyttäjien profiileiden hallinta; tuotteiden jako kategorioihin; tietokantojen käsittelytyökalut ja paljon muuta.

Magentossa on mahdollista asettaa hinnan muodostumiseen säännöt. Tarkoitetaan esimerkiksi, että ulkomaailta tehdyt tilaukset eivät sisällä arvonlisäveroa (TaxFree) tai kanta-asiakkaat voivat saada alennuksia. Lisäksi erilaiset arvonlisäveroprosentit jaetaan erillisiin arvonlisäveroryhmiin.

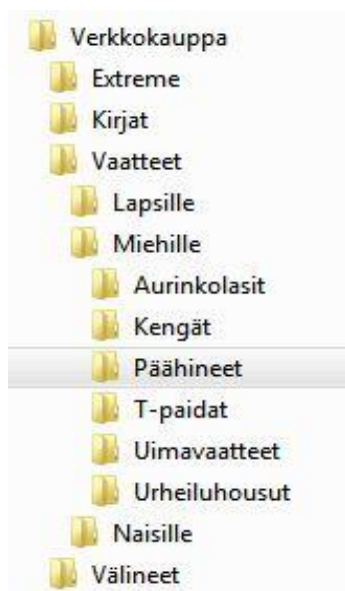
Jokaisella tuotteella tietokannassa on oma SKU (Stock Keeping Unit), joka on tuotteen sarjanumero varastossa. Se on välttämätön tavaroiden kirjaamiseksi ja auttaa järjestelmää tunnistamaan tuotteen. Se voi koostua kirjaimista, luvuista ja erilaisista symboleista. Kirjatessa tuotteet kuvastoon, järjestelmä antaa tuotteille SKU numeron. Se on vain verkkokaupan sisäinen numero.

Magentossa ovat seuraavat tuotetyypit: Simple Product, Configurable Product, Bundle Product, Grouped Product, Virtual product. ”Simple Product” on yksinkertainen tuote, joka koos-

tuu yhdestä pakkauksesta ja ei omaa mitään valintavaihtoehtoja (esim. kirja). ”Configurable Product” on muokattava tuote. Ostaja valitsee ominaisuudet, esim. T-paidan ominaisuuksia, joita kutsutaan attribuuteiksi. Niitä voivat olla: koko, väri, malli jne. ”Bundle Product” on yhdistelmätuote, joka koostuu muuttamasta komponentista, mutta ne myydään vain yhdessä (esim. lahjapakkaus tai tietokone). ”Grouped Product” on ryhmätuote (esim. myynnissä on 4, 8 ja 16Gt muistitikkuja, ne näkyvät käyttäjälle samalla sivulla, mutta kolmena erilaisena tuotteena). ”Virtual product” on aineeton tuote, joka ei vaadi toimitusta tai varastoa (esim. palvelu, ladattava ohjelmisto).

Muokattavana tuotteena, jokaisella attribuuteilla on oma SKU. Esimerkiksi T-paidan SKU on ”025643”, mustanvärisen T-paidan SKU voi olla ”025643-Black” jne. Yksinkertaisella tuotteella voi myös olla valintavaihtoehtoja, mutta tässä vaiheessa tuotteella on vain yksi SKU, mikä vaikeuttaa myynnin seuranta.

Admin -paneelista voi kategorisoida tuotteet, eli jakaa ne kategorioihin, jotka näkyvät käyttäjälle sivustolla. Kohdeyrityksemme myy urheilutuotteet, jotka se jakaa seuraaviin pääkategorioihin: Vaatteet, Välineet, Extreme, Kirjat. Jokaisen pääkategorian ja jokaisen alakategorian alla voi olla kuinka paljon tahansa alakategorioita. Esimerkiksi pääkategoria ”Vaatteet” voi koostua seuraavista alakategorioista: Miehillä, Naisille ja Lapsille. Ja alakategoriaan ”Miehillä” sisältyvät alakategoriat: Aurinkolasit, Kengät, Päähineet, T-paidat, Uimavaatteet, Urheiluhousut.



Kuva 4. Verkkokaupan kategoriat.

4.4 Käyttöliittymän kehittäminen

Verkkokauppaan asiakkaiden osa on nimenomaan käyttöliittymä, eli se osa, jonka kanssa asiakas on henkilökohtaisesti vuorovaikutuksessa. Tässä luodaan sivuston ulkonäkö ja web-sivut. Sivuston arkkitehtuuri ja ulkonäkö luotaa yrityksen imagon. Sivuston täytyy olla intuitiivisesti selkeä, jotta käyttäjä ensimmäistä kertaa katsomalla sivustoa on voinut ymmärtää, mistä löytyy tuoteluettelo, miten tehdä tilaus, kuinka seurata tilausta ja mistä saadaan tukea.

Asiakkaalla pitäisi olla mahdollisuus tehdä tilaukset anonyyminä tai rekisteröidä profiili ja saada kätevä paneeli, joka antaa paljon uusia mahdollisuuksia (Kuva 2). Rekisteröidyt käyttäjät voivat seurata tilauksiaan, katsoa omaa ostohistoriaansa ja tallentaa henkilökohtaiset tietonsa toimituksia varten vain kerran. He voivat myös tallentaa useita toimitusosoitteita, käyttää toivelistaa, tilata ja peruuttaa uutiskirjeitä.

Kaikki Magenton sivut näyttävät samanlaisilta, mutta ne voidaan muuttaa html ja css tasolla, käyttämällä web-editointiohjelmia, kuten Adobe Dreamweaver tai Microsoft Frontpage. Magentolle löytyy monia moduuleja, jotka lisäävät sivuston frontendille tai backendille uusia optioita. Alkaen yksinkertaisten elementtien lisäämisestä sivulle, päätyen monimutkaisten hallintatyökalujen lisäämiseen backendille.

5 Pohdinta

Kohdeyrityksen verkkokaupan kehittäminen alkoi tammikuussa 2012. Ja maaliskuussa 2012 verkkokaupan suomen- ja englanninkieliset versiot käynnistyivät. Kesä- heinäkuussa 2012 käynnistyivät myös venäjän, viron, ruotsin ja norjan kieliversiot.

Jo keväällä 2012, eli heti verkkokaupan käynnistämisen jälkeen, alkoi aktiivinen myynnin kasvu. Taloussanomien mukaan syyskuusta 2011 - syyskuun 2012 yrityksen X liikevaihdon kasvu oli 60,5 %. Yrityksen liikevoitto kasvoi 32 %:tiin ja syyskuussa 2012 liikevoitto oli 48 %. Verkkokaupan luominen on kasvattanut kohdeyrityksen tuloja merkittävästi.

Ennen verkkokaupan luomista yritys myi tavarat yhdestä myyntipisteestä. Se rajoitti merkittävästi asiakaskuntaan, koska heidän asiakkaina ovat olleet vain paikalliset, samassa kaupungissa asuvat ihmiset. Verkkokaupan asiakaskunta ei rajoitu kaupunkiin, eikä maahan. Ja ei edes tarvitse avata sivukonttoreita ulkomaille, riittää sivuston kääntäminen muille kielille. Joka tapauksessa on toivottavaa tehdä sivustosta suomenkielinen ja englanninkielinen versio.

Verkkokaupan käyttäjät ovat sekä nuoret että aikuiset ja myös iäkkäät ihmiset; sekä miehet, että naiset. Jokaisella on omat mieltymyksensä. Nuori mies voi olla tykkäämättä liian yksinkertaisesta ja epäviehättävästä sivustosta. Samalla iäkäs henkilö voi eksyä interaktiivisella sivustolla. Sen takia on tosi tärkeää suunnitella hyvin verkkokaupan arkkitehtuuri ja ulkonäkö. Sen tulisi olla sekä käyttäjäystävällinen että yksinkertainen; sekä kaunis ja interaktiivinen että selkeä ja intuitiivinen.

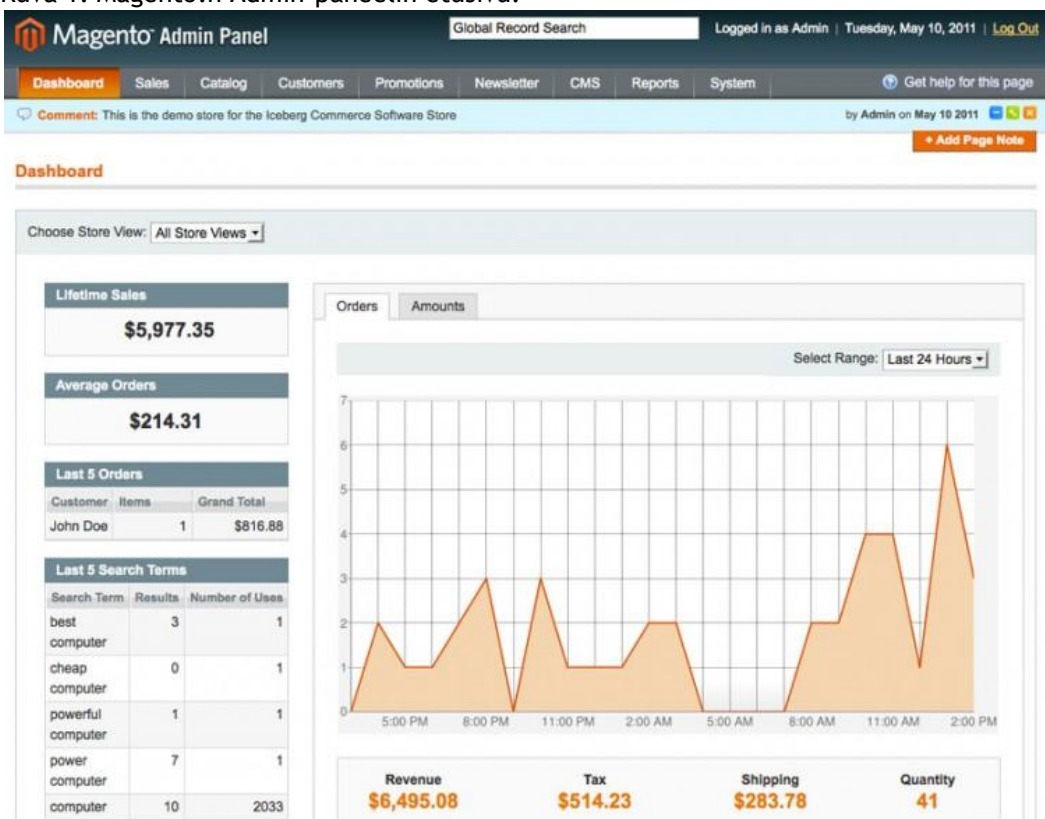
Verkkokaupan käyttöliittymän luomisessa tulisi muistaa, että pop-up-mainokset, terävät äänet ja räikeät värit ärsyttävät, eivätkä houkuttele. Yleisesti web-sivustolla käydään kolmen värin politiikkaa. Tarkoitetaan, että sivustolla käytetään kolmea yhteensopivaa väriä, esim. sininen, vaaleansininen ja valkoinen. Jos verkkokaupassa on monta eri kategoriaa ja alakategoriaa, toivottavaa on luoda sivukartta. Sivukartta kuvaa sivuston rakennetta ja auttaa ihmisiä suunnistamaan siellä.

Kun sivusto alkaa toimia Internetissä, aloitetaan rutiinitoimintona tuotteiden lisääminen tuoteluetteloon. Se on pitkäkestoisin ja tylsin prosessi verkkokaupan luomisessa, varsinkin, jos valikoimassa on tuhansia tuotteita. Tuotteet pitäisi jakaa kategorioihin, lisätä niihin yksityiskohtaiset kuvaukset ja valokuvia. Tehdä kaunis etusivu, jolle laitetaan tuotteiden mainoksia ja tarjouksia esille. Sivustolla on välttämätöntä olla yrityksen yhteystiedot ja yksityisyyden suoja sekä tietoja yrityksestä.

Lähteet

<http://www.webnethosting.net/10-advantages-of-php-over-other-languages/>
<http://www.roseindia.net/tutorial/php/phpbeginning/php-benefits.html>
Introduction to e-commerce / Jeffrey F. Rayport, Bernard J. Jaworski. / New York, 2001
PHP & MySQL : tehokas hallinta / W. Jason Gilmore / Helsinki 2005
Choosing an open source CMS : beginner's guide / Nirav Mehta / Birmingham, 2009
<http://www.magentocommerce.com/>
<http://php.net/>
http://onlinewebtool.com/most_popular_cms.php
http://www.tietokone.fi/artikkeli/uutiset/sahkoinen_kauppa_kasvaa_kohisten
<http://www.ecf.fi/>
<http://www.hs.fi/talous/Kysely+Verkkokaupassakin+halutaan+henkil%C3%B6kohtaista+palvelua/a1305546903123>
<https://www.verkkotunnukset.fi/>
<http://www.hostingpalvelu.fi/>
<http://posti.fi/>
<http://itella.fi/>
<https://domain.fi/info/index.html>
<http://cyberduck.ch/>
<http://www.adobe.com/fi/products/dreamweaver.html>
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1987/19870355>
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1978/19780038>
<http://www.makeuseof.com/tag/programming-language-learn-web-programming/>

Kuva 1. Magento:n Admin-paneelin etusivu.



Kuva 2. Käyttäjän profiilisivu oletuksena.

The screenshot shows the Magento user profile page (My Dashboard). The page is titled "My Dashboard" and includes a sidebar with navigation links for account management. The main content area displays account information, including contact details, newsletters, address book, and default shipping/billing addresses. There is also a section for "My Open Support Tickets" and a "Did you know?" banner.

MY ACCOUNT

- Account Dashboard
- Account Information
- Address Book
- My Orders
- Billing Agreements
- Recurring Profiles
- My Product Reviews
- My Tags
- My Wishlist
- My Downloadable Products
- Newsletter Subscriptions
- My Support Tickets

My Dashboard

Hello, Mr. Turbobird!

From your My Account Dashboard you have the ability to view a snapshot of your recent account activity and update your account information. Select a link below to view or edit information.

ACCOUNT INFORMATION

Contact Information [Edit](#) | **Newsletters** [Edit](#)

Mr. Turbobird
customer@turbobird.net
[Change Password](#)

You are currently not subscribed to any newsletter.

Address Book [Manage Addresses](#)

DEFAULT BILLING ADDRESS
You have not set a default billing address.
[Edit Address](#)

DEFAULT SHIPPING ADDRESS
You have not set a default shipping address.
[Edit Address](#)

My Open Support Tickets

Subject	Comments	Latest comment
Wrong shoe size	1	Tue, 15 Nov, 2011

[View All Tickets](#) [Create New Ticket](#)

Did you know?
Our customer service is available 24/7
(555) 555-0123
Hold on, help is on the way.