

E-BUSINESS

studijní opora pro kombinovanou formu studia

Jan Chromý

Publikace je připravena pro oboustranný tisk a svázání po levé straně pro potřeby studentů.
Publikaci je povoleno šířit jako celek. Použití částí publikace v jiných pracích je podmíněno uvedením řádné citace zdroje podle citační normy.

Recenzovala:

Ing. Katarína Krpálková Krelová, Ph.D., VŠE Praha

Vydalo:

Vydavatelství VŠH v Praze 8, spol. s r.o.

2014

© Ing. Jan Chromý, Ph.D.

ISBN 978-80-87411-62-9

Obsah publikace

Obsah výuky předmětu E-BUSINESS v kombinovaném studiu	5
1 Úvod do studia.....	5
1.1 Úvodní tutoriál - průvodce kurzu	5
1.2 Organizace studia	7
2 Průvodce studiem modulu I. - „Základy Business Intelligence“	10
Kapitola 1.: Základní pojmy a vztahy v elektronickém podnikání.....	10
1.1 Východiska elektronického podnikání	10
1.2 Marketingová komunikace v e-businessu	11
1.3 Informační a komunikační technologie	14
1.4 Informační systémy a základy jejich tvorby.....	18
Kapitola 2.: Databáze, jejich založení a vedení, databázové transakce, systémy OLTP..	22
1.1 Datové sklady	22
1.2 Relační databáze, jejich založení a vedení	25
1.3 OLTP a ETL	28
Kapitola 3.: Procesy Business Intelligence.....	30
1.1 Pojem a obsah Business Intelligence.....	30
1.2 Aplikace a procesy v Business Intelligence	31
1.3 Schéma Business Intelligence	33
Kapitola 4.: Analytické procesy OLAP, multidimenzionální databáze.....	35
1.1 Data Mining, Data Marts	35
1.2 OLAP.....	37
1.3 Multidimenzionální databáze	37
3. Průvodce studiem modulu II. „Druhy a systémy elektronického podnikání“	39
Kapitola 1.: Druhy elektronického podnikání	39
1.1 Business to Consumer - B2C.....	39
1.2 Business to Business - B2B	43
1.3 Další druhy elektronického podnikání - B2G, B2E, B2R, C2G, C2C	46
Kapitola 2.: Podnikové informační procesy - systémy ERP	51
1.1 Informační systémy větších firem - ERP.....	51
1.2 Hlavní části systémů ERP.....	56
1.3 Možné moduly a podsystémy ERP.....	58
Kapitola 3.: Řízení dodavatelských řetězců - systémy SCM.....	61
1.1 Efekty spolupráce firem v elektronickém prostředí	61

1.2 Systémy SRM	65
1.3 Systémy SCM	66
Kapitola 4.: Řízení vztahů se zákazníky - systémy CRM.....	68
1.1 Vztahy mezi firmou a zákazníky v elektronickém prostředí	68
1.2 Systémy CRM.....	70
1.3 Možné moduly a podsystémy CRM.....	71
4. Průvodce studiem modulu III. - „Komunikace a elektronické obchodování“	74
Kapitola 1.: Marketingové komunikace se zákazníky v elektronickém prostředí	74
1.1 Komunikace v elektronickém podnikání	74
1.2 Elektronická výměna dat - EDI.....	81
1.3 Elektronická kryptografie a digitální podpis.....	86
Kapitola 2.: Ochrana dat – bezpečnostní rizika a hrozby, ochrana před nimi	93
1.1 Možnosti napadení - rizika a hrozby.....	93
1.2 Možnosti ochrany dat, aplikací a systémů	97
1.3 Pravidla v oblasti ochrany dat.....	101
Kapitola 3.: Elektronické bankovníctví – druhy, možnosti, trendy	103
1.1 Možnosti elektronického bankovníctví.....	103
1.2 Druhy elektronického bankovníctví.....	104
1.3 Trendy vývoje elektronického bankovníctví.....	108
Kapitola 4.: Možnosti hodnocení elektronických obchodů	111
1.1 Hodnocení technického provedení.....	111
1.2 Hodnocení kvality marketingových komunikací	113
1.3 Hodnocení informační hodnoty dle cílové skupiny	115
Další doporučené zdroje.....	118

Obsah výuky předmětu E-BUSINESS v kombinovaném studiu

Výuka probíhá ve třech modulech

Garant předmětu: Ing. Jan Chromý, Ph.D.

- Přednášející: přednášky u tohoto předmětu nejsou
- Cvičící: Ing. Jan Chromý, Ph.D.
- Zkoušející: Ing. Jan Chromý, Ph.D.

1 Úvod do studia

1.1 Úvodní tutoriál - průvodce kurzu

1.2 Organizace studia

1.1 Úvodní tutoriál - průvodce kurzu

Obsah předmětu:

1. Základní pojmy a vztahy v elektronickém podnikání
2. Databáze, jejich založení a vedení, databázové transakce, systémy OLTP.
3. Procesy Business Intelligence
4. Analytické procesy OLAP, multidimenzionální databáze
5. Druhy elektronického podnikání B2B, B2C, B2E, B2R
6. Podnikové informační procesy - systémy ERP
7. Řízení dodavatelských řetězců - systémy SCM
8. Řízení vztahů se zákazníky - systémy CRM
9. Spojování systémů – synergické efekty
10. Obousměrné marketingové komunikace se zákazníky v elektronickém prostředí, elektronický průzkum trhu
11. Ochrana dat – hodnocení bezpečnostních rizik a hrozeb, ochrana před nimi
12. Elektronické bankovníctví – druhy, možnosti, trendy
13. Možnosti hodnocení elektronických obchodů

Studijní literatura:

Základní:

CHROMÝ, J. Aplikovaná informatika: vybrané znalosti pro hotelnictví. 1. vyd. Praha: Extrasystem, 2015. ISBN 978-80-87570-28-9.

CHROMÝ, J. *Elektronické podnikání: informace, komunikace, příležitosti*. 1. vyd. Praha: Extrasystem, 2013. ISBN 978-80-87570-10-4.

Doporučená:

TURNEROVÁ, L. – CHROMÝ, J. *Informační technologie: Praktické aspekty strategického řízení v kontextu využívání elektronických médií*. Praha: Wolters Kluwer, 2014. ISBN 978-80-7478-499-6.

POUR, J. – MARYŠKA, M. – NOVOTNÝ, O. *Business intelligence v podnikové praxi*. 1. Vyd. Praha: Professional Publishing, 2012. ISBN 978-80-7431-065-2.

GÁLA, L.; POUR J.; ŠEDIVÁ Z. *Podniková informatika*. 2. přeprac. vyd. Praha: Grada Publishing, 2009. ISBN 978-80-247-2615-1.

GREFEN, P. *Mastering e-Business*. 1. vyd. New York: Routledge, 2010. ISBN 978-0-415-55787-0.

Aktuální dostupné elektronické zdroje budou doporučeny na prvním semináři.

Cíle výuky předmětu:

Cílem předmětu je rozšířit teoretické znalosti, praktické dovednosti a schopnosti studentů potřebné pro využití informačních a komunikačních technologií a informačních systémů pro potřeby elektronického podnikání.

Po úspěšném a aktivním absolvování výuky:

a) **Student získá** přehled o teoretických postupech při zpracování rozsáhlých databází a o procesech Business Intelligence. Současně student má přehled o druzích a systémech elektronického podnikání a jejich možných synergiích, včetně možností využívání moderních komunikačních technologií a zabezpečení přenášených a ukládaných dat.

b) **Student bude schopen** hodnotit dostupné zdroje informací. Umí analyzovat potřebný obsah datového skladu a základní procesy pro Business Intelligence firmy ve svém oboru. Umí zorganizovat využívání základních prostředků pro hromadné zpracování dat, provádění statistických a jiných výpočtů zpracovávaných nad objemnějšími daty. Umí pracovat se základními systémy ERP, CRM, SCM apod.

c) **Student bude schopen** získané dovednosti úspěšně uplatnit při výkonu manažerských funkcí na střední a vyšší úrovni managementu. Student bude schopen aplikovat získané poznatky v praxi.

Požadavky ke zkoušce:

Předmět E-business je ukončen ústní zkouškou. Předpokly pro její složení:

- aktivní účast na výuce v jednotlivých modulech
- prostudování základní literatury a studijních opor
- splnění korespondenčních úkolů – student zpracuje ve skupině (2 – 3 studenti) případovou studii na téma oboustranné komunikace se zákazníky, internetového obchodu pro vybraný obor, nebo průzkumu trhu. Studie bude hodnocena dle stupnice ECTS. Minimální hodnocení pro připuštění k ústní zkoušce je „E“.

1.2 Organizace studia

Formální stránka výuky:

Výuka předmětu E-business (semestrální kurz) je rozdělena na kontaktní a distanční část. Výuka probíhá ve třech modulech. Kontaktní výuka v celkovém rozsahu 15 hodin je realizována ve třech soustředěních v časové dotaci 5 + 5 + 5 hodin přímé výuky. V každém soustředění se uskuteční výuka jednoho modulu, který tvoří dvě povinné části: **tutoriál** a **průvodce studiem**.

Převážná část kombinovaného studia předmětu E-business má distanční formu, avšak z hlediska pedagogického přístupu ke studentům a jejich možnostem spolupracovat s vyučujícím (tutorem), jde o průběžnou výuku. Na tutoriálech a ve studijních materiálech jsou zadávány úkoly, jejichž splněním student dokládá soustavnost svého studia. Komunikace s vyučujícím je zajištěna přes Internet (chromy@vsh.cz) a v průběhu semestru může student navštívit konzultační hodiny učitele. V případě problémového tématu má možnost náslechnů přednášky či semináře prezenčního studia. Pokud mu nestačí konzultace telefonická či prostřednictvím výukového prostředí (IS VŠH), může si student domluvit individuální či kolektivní konzultaci. Administrativu studia zajišťuje příslušná referentka studijního oddělení. Všechny kontakty mezi učitelem a studujícím probíhají v rámci informačního systému VŠH.

Časový harmonogram výuky a obsahové zaměření modulů:

1. modul – Základy Business Intelligence

- Základní pojmy a vztahy v elektronickém podnikání;
- Databáze, jejich založení a vedení, databázové transakce, systémy OLTP;
- Procesy Business Intelligence;
- Analytické procesy OLAP, multidimenzionální databáze.

2. modul – Druhy a systémy elektronického podnikání

- Druhy elektronického podnikání B2B, B2C, B2E, B2R;
- Podnikové informační procesy - systémy ERP;
- Řízení dodavatelských řetězců - systémy SCM;
- Řízení vztahů se zákazníky - systémy CRM.

3. modul – Komunikace a elektronické obchodování

- Marketingové komunikace se zákazníky v elektronickém prostředí;
- Ochrana dat – bezpečnostní rizika a hrozby, ochrana před nimi;
- Elektronické bankovníctví – druhy, možnosti, trendy;
- Možnosti hodnocení elektronických obchodů.

Tutoriály:

1) Na **úvodním tutoriálu** na začátku semestru jsou studenti seznámeni, v rámci tzv. průvodce kurzu, s obsahem předmětu, s časovým rozvržením výuky jednotlivých tematických okruhů, s místem předmětu ve studijním plánu oboru, s povinnou literaturou, cílem výuky a s požadavky ke zkoušce. Je zde vysvětlen přístup k studijním oporám a způsob odevzdávání korespondenčních úkolů v informačním systému VŠH. Studentům je objasněn způsob hodnocení korespondenčních úkolů a termíny jejich odevzdávání. Je probrána celková organizace výuky.

2) Na **průběžném tutoriálu** (uprostřed semestru) učitel vyhodnocuje dosavadní práci studentů. Studenti musí zaslat vyřešené úkoly elektronicky před zahájením týdne konzultací. Učitel upozorní na závažné nedostatky a v případě potřeby obtížná témata vysvětlí. Na závěrečném tutoriálu na konci semestru učitel vyhodnotí uložené úkoly z minulého tutoriálu a práci studentů za celý semestr. Upozorní na problémové otázky tematických okruhů ke

zkoušce. Podle potřeby proběhne společná konzultace. Studenti jsou seznámeni s časovým harmonogramem zkoušek.

Průvodce studiem:

V této kontaktní části studia je proveden metodický výklad (přednáška) daného tematického celku. Studenti jsou seznámeni s tím, co budou studovat z povinné literatury, jaké problémy je čekají při samostudiu a jak jim bude učitel pomáhat při studiu. Velká pozornost je věnována jejich práci se studijními oporami, které jim nahrazují bezprostřední kontakt s vyučujícím na cvičeních. Studijní opory jsou připraveny pro každý tematický okruh (kapitolu učebnice).

Výklad jednotlivých kapitol je z metodického hlediska strukturován tak, že je dodržována tato posloupnost: studijní cíle, klíčová slova, metodika výkladu (úvod do problematiky), studijní text (vlastní výklad tématu), shrnutí kapitoly (vyložené problematiky), úkoly k zopakování a procvičení, upozornění na další studijní zdroje. Kurzívou jsou uvedena doplňující vysvětlení. Na závěr modulu jsou uvedeny:

- správné výsledky úkolů, které byly uloženy v jednotlivých kapitolách;
- korespondenční úkoly, které musí student odeslat učitelům.

Při studiu předmětu E-business student využívá tři informační zdroje:

- metodologický výklad učitele, který vychází z předepsané učebnice;
- kontaktní výuku v rámci tutoriálu a samostudia;
- předepsanou učebnici a metodické materiály.

Studijní opory student najde v informačním systému VŠH v části studijní materiály předmětu IDENT E-business. Zpětnovazební prvky výuky, tj. korespondenční úkoly, vyučující vkládají v informačním systému do položky odpovědníky. Vypracované úkoly studenti vkládají do odevzdavárny, případně přímo vyučujícímu v podobě podle dohody s ním.

Výklad vychází ze základních učebnic: CHROMÝ, J. Elektronické podnikání: informace, komunikace, příležitosti. Praha: Extrasystem, 2013, ISBN 978-80-87570-10-4.

CHROMÝ, J. *Elektronické podnikání: informace, komunikace, příležitosti*. 1. vyd. Praha: Extrasystem, 2013. ISBN 978-80-87570-10-4. Odkazy použité v textu studijní opory se vztahují k uvedené učebnici.

2 Průvodce studiem modulu I. - „Základy Business Intelligence“

Modul tvoří 4 tematické okruhy. Každý je probírán samostatně, jako kapitola:

Kapitola 1: Základní pojmy a vztahy v elektronickém podnikání

Kapitola 2: Databáze, jejich založení a vedení, databázové transakce, systémy OLTP

Kapitola 3: Procesy Business Intelligence

Kapitola 4: Analytické procesy OLAP, multidimenzionální databáze

Kapitola 1.: Základní pojmy a vztahy v elektronickém podnikání

1.1 Východiska elektronického podnikání

1.2 Marketingová komunikace v e-businessu

1.3 Informační a komunikační technologie

1.4 Informační systémy a základy jejich tvorby

Klíčová slova:

E-business, elektronické obchodování, internetové obchodování, informační a komunikační technologie, informační systém, konceptuální model, technologický model, implementační model.

1.1 Východiska elektronického podnikání

Realizaci podnikatelských procesů, kterou uskutečňujeme elektronickou cestou s využitím informačních technologií a informačních systémů nazýváme e-businessem.

E-business představuje nejširší oblast, jejíž součástí je elektronické obchodování, jehož součástí je internetové obchodování.

Pojem k zapamatování:

E-business - realizace podnikatelských procesů, kterou uskutečňujeme elektronickou cestou s využitím informačních technologií a informačních systémů.

Elektronické obchodování – jde o část e-businessu, při kterém vždy dochází k obchodování s využitím elektronických prostředků (nejen Internetu).

Internetové obchodování - jde o část elektronického obchodování, při kterém vždy dochází k obchodování s výhradním využitím Internetu.

V praxi existuje celá řada možností, jak lze využívat elektronickou cestu k podnikání, přičemž nemusí být elektronické ani internetové obchodování bezpodmínečně nutné. Většina kamenných obchodů využívá elektronickou cestu pouze jako podporu svého prodeje.

Pro e-business platí stejné zásady jako pro ostatní způsoby podnikání (Poura, 2002), přitom vůbec nehraje roli, v jaké oblasti se podnikání odehrává. Zda jde například o nákup a prodej zboží, poskytování služeb či cokoliv podobného. Jediné, čím se e-business liší, jsou používané informační a komunikační technologie a informační systémy. Důležitý je zde způsob komunikace, zejména pak druhy používaných komunikačních kanálů (Chromý, 2009, s. 9).

1.2 Marketingová komunikace v e-businessu

Zejména pokud je náš produkt hmotný, musíme vzít na vědomí skutečnost, že elektronický nebo internetový obchod nelze uskutečňovat pouze elektronickou cestou. Nepochybně bude nutné hmotný produkt nějakým způsobem distribuovat (dodat), všechny ostatní aktivity spojené s obchodem lze uskutečnit elektronicky – nabídku, poptávku, prohlídku (prezentaci), objednávky, fakturaci, placení. To ovšem zdaleka neznamena, že elektronický obchod nemá význam nebo, že jej nemůžeme realizovat.

Minimálním přínosem je pro zákazníky možnost získat všechny potřebné informace o daném produktu. Mohou získat například technické a další parametry produktu, výsledky testování odbornými subjekty, posudky a názory stávajících uživatelů. Mohou také získat statistické údaje o prodeji a jejich porovnání s prodejem konkurenčních produktů. S využitím moderních statických či dynamických prezentačních metod si mohou produkt prohlédnout elektronickou cestou z domova či kanceláře. V některých případech jsou výhodné ukázky funkcí a činnosti produktu při jeho praktickém využívání, které jsou v kamenné prodejně nerealizovatelné.

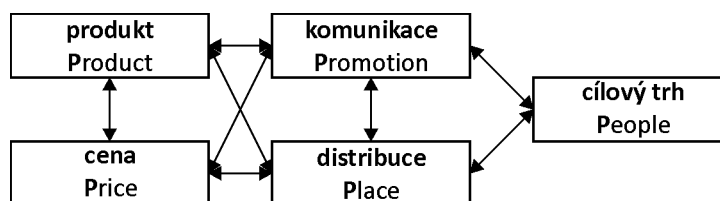
V případě zájmu si daný produkt může zákazník objednat elektronickou cestou. Při tomto procesu si může určit termín a způsob dodání i způsob platby.

Distribuce hmotného produktu již ale musí probíhat klasickou cestou.

Musíme si uvědomit, že výše zmíněný postup (nabídka, poptávka, prohlídka, objednávka, fakturace, placení) s využitím elektronického obchodu s dodatečnou neelektronickou distribucí nemusí být v některých případech plně platný. Jednoduchým příkladem může být nákup nevěstinych svatebních šatů. Jen s velkými obtížemi si lze představit nevěstu, která by si prostřednictvím například internetového obchodu vybrala svatební šaty, zadala požadovanou velikost a objednala jejich dodání bez jakéhokoliv zkoušení a osobní prohlídky

v den svatby. V tomto případě slouží elektronický obchod pouze jako podpora pro poskytnutí základních informací. Nevěsta, podobně jako jiný zákazník v jiné oblasti, může v obdobném případě zjistit, zda konkrétní obchod prodává požadovaný produkt, jaké jsou ceny, dodací podmínky apod. Může si případně dohodnout termín zkoušek apod. Elektronický obchod v těchto případech tvoří „pouhou“, ale velmi významnou podporu kamenného obchodu.

Zmíněnou podporu můžeme ze strany prodejce (obchodní firmy) nazvat marketingovou komunikací. Má za cíl upozornit potenciální zákazníky na existenci určitého produktu v určitém obchodě, s dostupností za určitých podmínek. Úlohu marketingové komunikace můžeme vysvětlit pomocí tzv. marketingového mixu 4P (Product, Price, Promotion, Place), jehož upravenou podobu ukazuje obr. 1. Na tomto obrázku znázorněný cílový trh ukazuje souvislost se zákazníky. Zákazníky lze označit slovem lidé – People. Tím je na obrázku současně naznačeno i možné rozšíření marketingového mixu na více P (například 8P), které používají někteří marketingoví teoretici. Tento marketingový mix je chápán ze strany prodejce (firmy). O marketingovém mixu, chápaném z pohledu zákazníka, stejně jako o vybraných složkách marketingové komunikace se podrobněji zmíníme později.



Obr. 1 - Upravený marketingový mix, tzv. 4P, (upraveno podle AČCKA, 2009)

Výhodou některých nehmotných produktů, tedy některých služeb, je možnost využívat plně elektronickou cestu při jejich distribuci. Příkladem takových služeb jsou konzultace, poradenská činnost, prodej elektronických knih, časopisů apod. Také v případě obdobných elektronických obchodů platí totéž, co jsme uvedli o marketingové komunikaci a mixu. Příslušné elektronické obchody mohou být využívány pro marketingovou komunikaci prodejců s cílovými segmenty zákazníků.

Později se zmíníme o tom, že marketingová komunikace nemusí být jednosměrná směrem k zákazníkovi. Pro každý a nejen elektronický obchod je důležité znát názory zákazníků. Proto ideálně vytvořený elektronický obchod slouží i k jejich získávání.

Názory a požadavky zákazníků, stejně jako předmět prodeje (druh produktu) a další, z toho vyplývající specifické podmínky, jsou důležitými východisky při plánování a zakládání elektronického obchodu. Musíme je tedy vždy zohlednit.

Žádný elektronický obchod se neobejde bez zákazníků, kteří jsou vždy nejdůležitějším činitelem každého obchodu. Správný elektronický obchod by se měl týkat uspokojování potřeb zákazníků v širším pojetí. Přitom je důležité, poskytnout zákazníkům maximální hodnotu, kterou očekává. Současně je ale nutné splnit firemní cíle prodejce. Určitý specifický pohled na tuto skutečnost přináší tzv. marketingový mix z pohledu zákazníka.

Marketingový mix orientovaný na zákazníka obsahuje:

- zákaznickou hodnotu, tedy cenu, kterou má jakýkoliv produkt pro samotného zákazníka. Označuje se Customer value.
- náklady s produktem, které vznikají na straně zákazníka. Například zákazník musí pro využívání produktu provést stavební úpravy. Označuje se customer Cost.
- pohodlí zákazníka, které je představováno dostupností produktu, jednoduchostí obsluhy produktu apod. Označuje se Convenience.
- komunikaci, která je probíhá mezi firmou a zákazníkem – označuje se Communication.

Pro úplnost můžeme doplnit, že marketingový mix orientovaný na zákazníka je označován 4C.

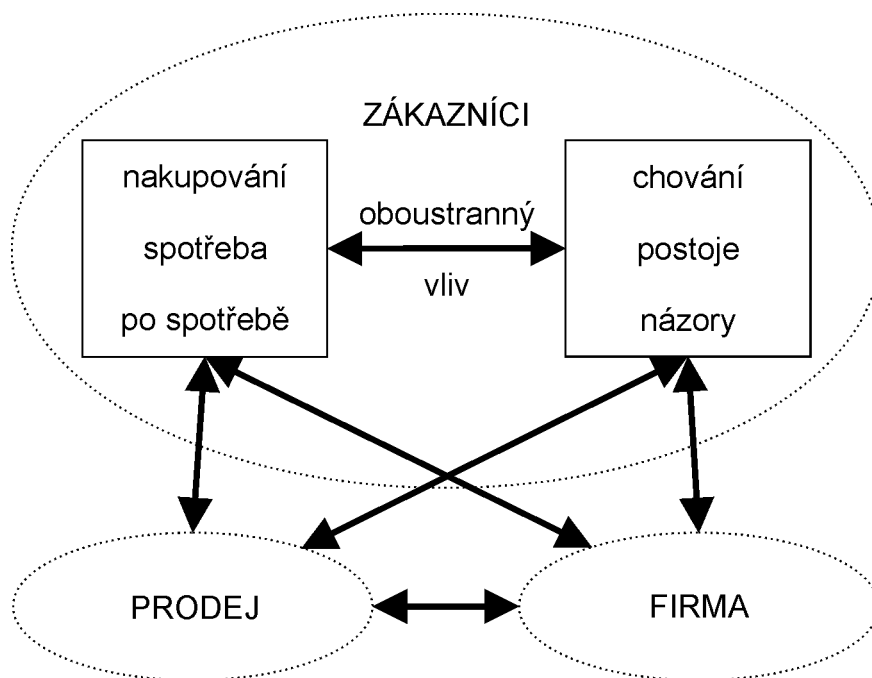
To v praxi znamená, že v e-businessu nemusí jít vždy pouze o konečný prodej nějakého zboží nebo služeb. Svoji roli zde mohou hrát například servis produktu (zaškolení, instalace, opravy, údržba apod.), doplňující či rozšiřující produkty, půjčování produktu apod.

Důležité v e-businessu a elektronickém obchodování je zejména systematické organizování všech podstatných činností vedoucích od získání výchozích surovin, údajů apod. až ke konečnému uspokojení potřeb zákazníků.

Marketingová komunikace zahrnuje všechny aspekty vizuální, psané, hovorové a smyslové interakce mezi firmou a cílovým trhem (Cooper a Lane, 1999, s. 116) .

Marketingovou komunikaci chápeme jako dlouhodobý proces, v průběhu kterého se firma snaží působit na zákazníky ve všech fázích, při nichž je reálná interakce s nimi.

Komplexním souhrnem aktivit před i při uskutečnění vlastního prodeje, při nakupování, při spotřebě, ale i po ukončení spotřeby, se firma snaží ovlivňovat chování, postoje a názory své skupiny cílových zákazníků tak, aby dosáhla svých záměrů (Vysekalová a Komárková, 2002, s. 16).



Obr. 2 - Schéma působení marketingové komunikace (Chromý, 2010, s. 2).

Přitom je nutné respektovat skutečnost, že chování, postoje a názory zákazníků mohou být zpětně ovlivněny v průběhu nakupování, spotřeby i po spotřebě. Důležitá je proto i zpětná vazba v podobě určitého monitorování chování, postojů a názorů zákazníků, a současně nejen průběhu nakupování, spotřeby a po spotřebě, ale i průběhu vlastního prodeje. Názorně je působení marketingové komunikace zachyceno na obr. 2.

Marketingová komunikace - zahrnuje všechny aspekty vizuální, psané, hovorové a smyslové interakce mezi firmou a cílovým trhem.

V žádném případě nemá význam, aby se samotný e-business nebo jeho kterákoliv část stala cílem firmy nebo obchodu. Je vždy pouhým prostředkem k dosažení určitého nebo určitých efektů, při nichž dojde k zjednodušení, zrychlení nebo jinému zefektivnění chodu celého obchodu nebo firmy. Významné jsou tedy pouze činnosti k tomu vedoucí.

1.3 Informační a komunikační technologie

Jedním z rozhodujících faktorů efektivity řízení a konkurenceschopnosti podniku se staly informační a komunikační technologie a informační systémy, které tvoří nejdůležitější základy e-businessu.

Rozvoj elektronického podnikání je přímo úměrný rozvoji informačních a komunikačních technologií a informačních systémů. Jejich zvládnutí a porozumění jim se již dávno stalo nutnou podmínkou úspěšnosti manažerů ve všech oblastech hospodářské činnosti.

Pořízení potřebných prostředků informačních a komunikačních technologií a vybudování informačního systému podniku zcela jistě není ani jednoduchou ani levnou záležitostí. Informační systémy a informační a komunikační technologie se proto dále prolínají všemi kapitolami této publikace.

Ani sebedokonalejší informační a komunikační technologie a informační systémy nejsou samospasitelné. A ani nejjednodušší se nevytváří se samy. Jejich kvalita a úspěšnost jejich využívání bude vždy záviset na schopnostech a zájmech lidského činitele.

Při tvorbě komplexního systému je důležité vždy vycházet z důkladné analýzy a respektovat všechny základní činitele.

Analýza musí vždy vycházet z důkladného vytýčení cílů, které je třeba v budoucnu dosahovat. Dále je třeba vzájemně provázat tyto cíle a jejich dosahování se všemi podmiňujícími činiteli.

Při e-businessu bude zcela nepochybně docházet ke zpracovávání dat a informací. K tomu je nutné předem definovat nejen prostředky, tedy informační a komunikační technologie, ale je třeba přesně stanovit také metody jejich zpracovávání, tedy informační systémy.

Dále je nutné vzít v úvahu také lidský faktor a uvědomit si, že s celým systémem budou pracovat lidé. Nejen na straně zadávání a zpracování potřebných údajů na straně firmy, ale v případě elektronického obchodu bude s tímto informačním systémem, resp. jeho podsystémem pracovat zákazník, tedy představitel cílového segmentu trhu.

Všichni tito lidé musí být schopni s daným systémem pracovat na úrovni odpovídající jejich vazbě k tomuto systému (například zákazník, správce systému, správce dat apod.). Proto je nutné již při tvorbě celého systému zvážit nejen psychickou strukturu, ale i sociální podmínky osob, které v budoucnu se systémem přijdou jakkoliv do styku.

Každý e-business je založený na využívání informačních a komunikačních technologií firemními informačními systémy. Je nutné zde upozornit, že variabilita konkrétních podob zmíněných technologií a systémů je značná. Proto nebudeme zabíhat do větších podrobností.

Jedním z klíčových faktorů efektivity řízení a zajištění konkurenceschopnosti podniku je dnes vybavení firmy kvalitními prostředky informačních a komunikačních technologií. Konkurenceschopný podnik musí být vybaven prostředky informačních a komunikačních technologií pro zajištění vnitřního propojení pracovníků podniku na všech úrovních. To jim umožní vzájemnou komunikaci, selektivní dostupnost a sdílení všech potřebných informací.

Mezi tyto informace patří zejména aktuální údaje o stavech podnikových procesů, jako například informace o situaci podniku s ohledem na plán, aktuální stavy vyřizování objednávek a dodávek (nákupu, prodeje), údaje o aktuální ekonomické situaci podniku apod.

Klíčovou roli hraje také vybavení firem externími prostředky informačních a komunikačních technologií. To firmám resp. jejich zaměstnancům umožňuje efektivní komunikaci a výměnu informací v reálném čase (nejlépe okamžitou) s obchodními partnery, jimiž jsou zákazníci, dodavatelé, bankovní instituce apod. Navíc jim umožňuje napojení na externí informační zdroje, z nichž podnik získává informace o vývoji hospodářského prostředí a na jejichž znalostech může zakládat své marketingové strategie a přijímat manažerská rozhodnutí.

Pojem informační technologie zahrnuje veškerý hardware a software počítačů, pracovních stanic, komunikačních sítí a automatů, který je sestavený za účelem provozu informačních systémů (Voříšek, 1997).

Informační technologie mohou být rovněž využívány k provozu nestabilního informačního systému, který není přesně a explicitně definován. Případně mohou být také využívány k určitým činnostem, aniž by byly plánovaně spojeny s nějakým informačním systémem. Tím by se samozřejmě zásadně snižovala efektivita prostředků vynaložených na pořízení informačních technologií.

Pojem komunikační technologie zahrnuje všechny technologie a prostředky používané pro komunikaci a přenos informací.

Pojem k zapamatování:

Rozvoj e-businessu - je přímo úměrný rozvoji informačních a komunikačních technologií a informačních systémů.

Pojem informační technologie - zahrnuje veškerý hardware a software počítačů, pracovních stanic, komunikačních sítí a automatů, který je sestavený za účelem provozu informačních systémů.

Pojem komunikační technologie zahrnuje všechny technologie a prostředky používané pro komunikaci a přenos informací.

K účelům komunikace může sloužit jakékoli médium a jeho technické prostředky, s jejichž pomocí je možné přenášet informace. Může jít o technické prostředky pro všechny typy komunikace, která se může odehrávat v různých společenských rovinách.

Jednotlivé typy komunikace zde chápeme podle dělení, které rozlišuje typy mezilidské komunikace do šesti skupin (Jirák a B. Köpplová, 2003, s. 16):

- Intrapersonální – Jedinec při tomto typu komunikace komunikuje sám se sebou. Příkladem může být samomluva při řešení nějakého problému. Z hlediska informačních a komunikačních technologií je tento typ komunikace, i přes svoji nejvyšší praktickou četnost, zdánlivě nevyužitelný. Můžeme ale přistoupit na takovou komunikaci, při které si jedinec například zálohuje data, přenáší je z domova do práce či naopak, přičemž je nesdílí nebo nepředává komukoliv jinému. Komunikační technologii zde představují například zálohovací prostředky, elektronická pošta a její technické prostředky, ale také cloudové technologie, které umožňují využívání konkrétních aplikací a svých dat kdekoliv na celém světě.
- Interpersonální – Při tomto typu spolu komunikují dvě až tři osoby. Tato komunikace se nazývá dyadická nebo triadická. V tomto případě již máme na výběr příkladu významně větší množství komunikačních technologií. Počínaje technickými prostředky elektronické pošty, sociálních sítí (mohou sloužit také k typům komunikace mezi více osobami), až k mobilním technologiím a prostředkům apod.
- Skupinová – Tato komunikace probíhá uvnitř nějaké určité skupiny, například mezi členy rodiny nebo nějakého týmu. Použité komunikační technologie odpovídají interpersonální komunikaci s tím, že již nabývá na významu komunikační (a informační) technologie spojená například s provozem webových stran v prostředí intranetu a extranetu.
- Meziskupinová – Komunikace tohoto typu probíhá mezi určitými skupinami, například mezi rodinami, sportovními týmy, zájmovými kroužky apod. Použité komunikační technologie odpovídají skupinové komunikaci.
- Institucionální (organizační) – Tato komunikace probíhá uvnitř určité organizace, kterou může být například určitá firma, politická strana apod. Použité komunikační technologie odpovídají skupinové komunikaci.
- Celospolečenská – Komunikace tohoto typu probíhá mezi členy určité společnosti. Mohu se jí zúčastnit všichni. V praxi jsou k tomuto typu komunikace zpravidla využívána masová média.

1.4 Informační systémy a základy jejich tvorby

Pojem informační systém představuje účelové uspořádání vztahů mezi lidmi, datovými zdroji a procedurami jejich zpracování (Vodáček a Rosický, 1997).

Informační systémy využívají informačních a komunikačních technologií pro zajišťování sběru, přenosu, uchovávání, transformace, aktualizace a poskytování dat a informací k jejich využití při aktivitách managementu a marketingu podniku.

Informační systémy jsou označovány jako tvrdé nebo měkké (Lojda, 2002). Přitom obecný systém může být definován (popsán) explicitně nebo implicitně. Tvrdý systém je charakterizován jako důkladně promyšlený a přesněji definovaný než systém měkký. Tvrdší systém je vždy definován explicitně, tzn. je důkladněji a přesněji popsán. Pokud by tomu tak nebylo, může při jeho provozu docházet ke konotacím, například při různém výkladu určitého postupu. V kritické situaci může též snadněji dojít ke zhroucení celého systému.

Softwarový informační systém je definovaný způsob řešení jednoho či skupiny souvisejících problémů tak, aby bylo možné jejich zpracování provádět pomocí počítače (Lojda, 2002). Kvalitní a tvrdý systém musí být vždy přesně a explicitně definován.

Obecný systém může být definován někdy volněji nebo implicitně, například prostřednictvím paradigmatu.

Paradigma je základní struktura vnímání, myšlení a jednání, která plyne ze specifického pohledu na skutečnost. Tuto strukturu nelze změnit bez současné změny myšlení osoby. Změnit paradigma znamená změnit svůj pohled na svět, podle W. Harmana (1998).

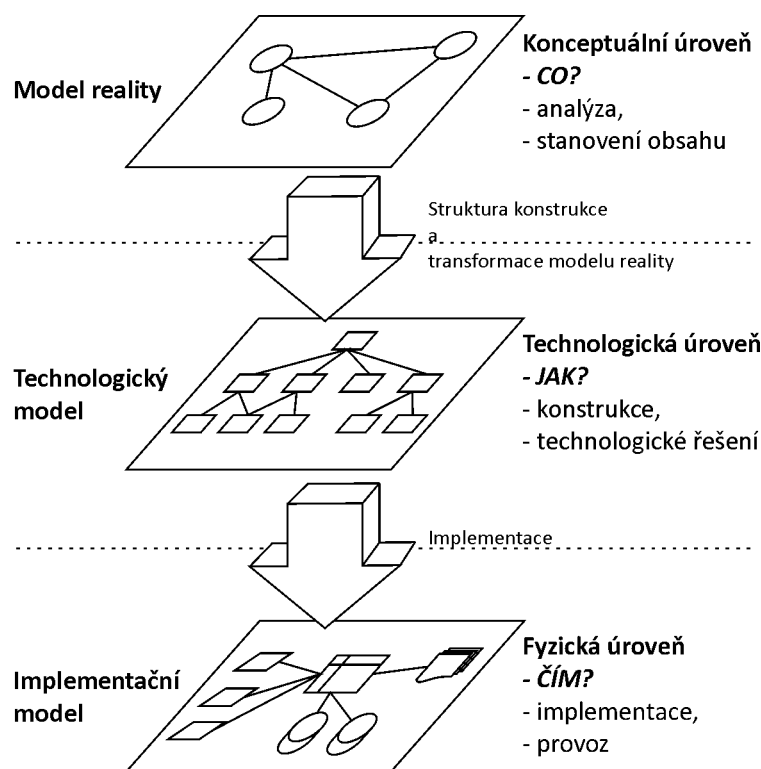
Základní obecný princip analýzy a návrhu informačního systému lze popsat jako princip modelování. Podle tohoto principu má být model informačního systému postaven na modelu tzv. reálného světa (Řepa, 2012). Reálným světem rozumíme objektivní podstatu činností, které mají být informačním systémem podporovány a skutečností, o nichž mají být v informačním systému uchovávány informace.

Pojem k zapamatování:

Pojem informační systém představuje účelové uspořádání vztahů mezi lidmi, datovými zdroji a procedurami jejich zpracování s využitím prostředků informačních technologií.

Pojem informační systém představuje účelové uspořádání vztahů mezi lidmi, datovými zdroji a procedurami jejich zpracování.

Pojem softwarový informační systém je definovaný způsob řešení jednoho či skupiny souvisejících problémů tak, aby bylo možné jejich zpracování provádět pomocí počítače.



Obr. 3 - Princip tří architektur při vývoji informačního systému, (Řepa, 2002).

Při vytváření modelů pro příslušnou specifickou architekturu jde spíše o modelování chování samotného informačního systému, nežli o čistý model dynamické reality. Jsou přitom totiž modelovány nejenom samotné objekty, ale zejména uživatelé informačního systému, tedy nikoliv pouze zdroje informací o realitě, ale i uživatelé těchto informací. Na druhou stranu i způsob, kterým se informační systém má chovat a být používán, má co činit s modelem reality – neboť vyplývá z pravidel jejího chování.

Vývoj informačního systému lze definovat principem tří architektur, viz obr. 3 (Řepa, 2002).

Návrh informačního systému probíhá ve třech po sobě jdoucích architekturách:

- **Konceptuální model** – Vyjadřuje strukturu reality (objektový pohled) a chování reality, tedy probíhající procesy (podnikové, obchodní apod.). Tento model nesmí být zatížen jakoukoliv technologickou koncepcí, ani pozdějšími požadavky pro implementaci.
- **Technologický model** – Představuje technologickou koncepci řešení, která vychází zejména ze způsobu organizace dat, jejich zpracování, technologických prostředků atd. Tento model nesmí být zatížen pohledem na pozdější implementační řešení.
- **Implementační model** – Specifikuje použité vývojové prostředí, přičemž vychází z konceptuálního a technologického modelu.

Pro vytváření konceptuálního modelu pro tvorbu informačního systému a tedy i elektronického podnikání, popř. elektronického či internetového obchodu existují vždy určitá východiska. Východisek může být celá řada v závislosti na cílech informačního systému apod.

Mezi základní východiska konceptuálního modelu a tím i budoucího informačního systému patří zpravidla:

- Myšlení konkrétních osob(-y) – Zadavatel tvorby informačního systému musí vždy hrát nejdůležitější roli. Musí jasně definovat požadované cíle a hlavní, pro něj důležité vlastnosti systému. Roli může hrát například také složitost ovládnání informačního systému, předpokládaná kvalifikace pracovníků firmy atd. V případě vytváření elektronických nebo internetových obchodů je nutné respektovat schopnosti a znalosti zákazníků, tedy předpokládaného cílového segmentu trhu. Všechno, co může hrát významnější roli, je nutné stanovit a respektovat již při tvorbě konceptuálního modelu (modelu reality). Budoucí komunikace a formulování požadavků na ní v rámci informačního systému zde musí být velmi důležitou záležitostí.
- Zákony a předpisy – Ve většině civilizovaných zemí lze předpokládat, že nedodržování zákonů a předpisů povede k trestnímu stíhání a může skončit i vězením provozovatele. V případě mezinárodní působnosti je třeba respektovat zákony a předpisy platné ve všech zemích, v nichž bude systém provozován, aby nedošlo ke konfliktu s nimi.
- Zvyky v dané oblasti a čase (nepsané zákony, místní zvyklosti) – Dodržování nepsaných zákonů není právně vymahatelné, ale může vést v mírnějším prostředí jen k masivnímu odlivu zákazníků. *V agresivnějším prostředí může vést i k fyzickým útokům. Například nedodržování skutečnosti, že muslimové nejedí vepřové, nepožívají alkoholické nápoje, kráva je v Indii posvátná apod. by mohlo vést k vzniku nežádoucích problémů při podnikání v oblasti gastronomie.*

Technologický a implementační model vychází z konceptuálního modelu. Z hlediska komunikace je důležité, aby tyto modely vždy respektovaly požadavky zadavatele tvorby informačního systému na komunikační možnosti.

Pojem k zapamatování:

Pojem konceptuální model vyjadřuje strukturu reality (objektový pohled) a chování reality, tedy probíhající procesy (podnikové, obchodní apod.).

Pojem technologický model představuje technologickou koncepci řešení, která vychází zejména ze způsobu organizace dat, jejich zpracování, technologických prostředků atd.

Pojem implementační model specifikuje použité vývojové prostředí, přičemž vychází z konceptuálního a technologického modelu.

Východisky konceptuálního modelu jsou myšlení konkrétních osob, zákony a předpisy, zvyky v dané oblasti a čase.

Kontrolní otázky ke kapitole 1:

1. Definujte pojem e-business.
2. Popište pojem elektronické obchodování.
3. Popište pojem internetové obchodování.
4. Co zahrnuje marketingová komunikace?
5. Na čem závisí rozvoj e-businessu?
6. Charakterizujte pojem informační a komunikační technologie.
7. Charakterizujte pojem informační systém.
8. Nakreslete schéma tvorby informačního systému.
9. Definujte pojmy konceptuální model, technologický model, implementační model.
10. Jaká jsou východiska konceptuálního modelu?

Kapitola 2.: Databáze, jejich založení a vedení, databázové transakce, systémy OLTP

1.1 Datové sklady

1.2 Relační databáze, jejich založení a vedení

1.3 OLTP a ETL

Klíčová slova:

databáze, datový sklad, OLTP, relační databáze

1.1 Datové sklady

Datový sklad organizace slouží jako dlouhodobá paměť, ve které jsou přechovávány údaje, které slouží pro strategické, výrobní, manažerské a další rozhodování (Laube a Zammuto, 2003, s. 87).

Údaje přechovávané v datových skladech jsou různorodé a týkají se celého spektra různých činností firmy. V první řadě shromažďované údaje vychází z vnitřního prostředí firmy.

Optimální vztahy mezi zákazníkem a dodavatelem by měly vést až k určité formě partnerství mezi nimi, kdy se spokojený zákazník stane nejen pravidelným zákazníkem, ale také trvalým partnerem. Bez efektivního uspokojování potřeb zákazníků za současného plnění obchodních cílů dodavatele není možné skutečně kvalitní vztahy vytvořit ani udržet. Proto jejich neustálé budování patří mezi základní manažerské úkoly (Burnett, 2002).

Obrovskou výhodou kvalitně rozvíjených vztahů mezi zákazníkem a dodavatelem je, že se zákazník postupně stane jakýmsi propagátorem dodavatele a jeho produktů. Čistě teoreticky bychom s určitou nadsázkou mohli spokojeného zákazníka považovat za další složku komunikačního mixu dodavatele. Spokojený zákazník se o svých zkušenostech s relativně vysokou pravděpodobností zmiňuje svým přátelům a známým.

Aby dodavatel vytvořil základní elektronické prostředí jako podporu rozvoje zmíněných vztahů, musí si vytvořit a nejen trvale udržovat, ale rozvíjet přehled o svých zákaznících. To vše musí samozřejmě probíhat v rámci možností, které dodavateli umožňují nejen platné zákony, ale také nepsané zákony, tedy zvyklosti v dané oblasti působení dodavatele.

Ideální je evidovat všechny potřebné údaje, jako jsou například požadavky zákazníků, jednání s nimi, dosažené výsledky apod. adresně, tedy s údaji o zákaznících, pokud s evidencí

souhlasí. Příkladem za všechny jiné jsou nejen z hlediska budování vztahů, ale také z hlediska samotného marketingu a zejména marketingového výzkumu Tesco Club Cards. Každý majitel této karty je při každém nákupu v kterémkoliv (bez ohledu na místo a velikost) obchodě Tesco vyzván, aby přiložil kartu k snímači. Tím získá firma Tesco informace o obsazích nákupů jednotlivce, jejich cenách, jejich časovém průběhu, ale mimo jiné také o pohybu zákazníka (místě prodeje).

Všimněme si, že jde o složky z již popsaného marketingového mixu z pohledu prodejce, označovaného 4P (Produkt – Price – Place). Poslední složka – Promotion při nákupu probíhá s využitím klubové karty, při němž jde o podporu prodeje a zákazník si opět uvědomí, že s použitím klubové karty dosáhne nějakou slevu. Získané údaje jsou pro dodavatele nesmírně cenné. Vzhledem k tomu, že jsou získány za určité slevy při nákupu, které nejsou příliš výrazné, resp. by možná byly poskytnuty na určité produkty plošně, je cena získaných údajů pro dodavatele velmi výhodná.

Přitom jde o synergický efekt. Již samotné vydání klubové karty je vlastně získání souhlasu zákazníka s evidencí údajů o něm. Každý nákup lze vnímat jako marketingový výzkum toho, o co má zákazník zájem. Pomocí informačních technologií a systémů není problém s poměrně vysokou spolehlivostí při statistickém zpracování zjistit zda, případně s čím nákup zákazníka souvisí (například se slevami, reklamou v masovém médiu apod.). Při každém nákupu se aktualizuje vztah mezi dodavatelem a zákazníkem, který se účastní věrnostního programu. Dodavatel z hlediska komunikačního mixu realizuje podporu prodeje tím, že poskytuje zákazníkovi určité výhody, například prostřednictvím voucherů, které představují určitou slevu při nákupu apod.

Získávané údaje firmy, v popisovaném případě dodavatelé, přechovávají v úložištích údajů, které se nazývají datovými sklady.

Samozřejmě všechny získávané údaje, které firmy shromažďují, přechovávají a aktualizují ve svých datových skladech, se nemusejí týkat pouze zákazníků. Mohou a zpravidla také obsahují další, z hlediska firmy, potřebné údaje. Mohou obsahovat i přehledy o zadaných a prováděných úkolech všech pracovníků firmy, údaje o jejich plnění, činnostech při spolupráci v rámci různých projektů apod. Jsou-li tyto údaje jednoduše zpracovatelné, mohou tak výrazně podporovat řízení firmy. Další přechovávané údaje mohou týkat práce s lidskými zdroji, součástí finančního řízení podniku a mnoha dalších oblastí. Všechny potřebné informace mohou být v rámci firmy dostupné všem zaměstnancům v reálném čase podle jejich kompetencí a nastavených pravomocí (Humphries, 2002).

Datový sklad je centrální úložiště různorodých dat firmy, které obsahuje data v databázi, ale také nástroje pro výběr a filtrování dat a jejich analýzu (Pirkl, 2004).

Základním požadavkem při tvorbě datového skladu je, aby v budoucnu bylo možné všechny získané údaje, přechovávané v datovém skladu, podle potřeby jednoduchým, uživatelsky přívětivým způsobem prezentovat.

Jedním z nejdůležitějších požadavků je zabezpečení všech uložených dat a informací proti případnému zneužití, jak jsme již uvedli. Tento požadavek vyplývá z několika důvodů. Náklady, které firmy na vytvoření datových skladů vydávají, nejsou v žádném případě malé, proto je pro danou firmu nežádoucí, aby se datového skladu zmocnila například konkurenční firma.

Významným důvodem může být rovněž platnost některých zákonů, například o ochraně osobnosti, osobních údajů, spotřebitele, utajovaných skutečností apod., protože datový sklad může obsahovat také velmi citlivé údaje.

Vynaložené náklady se firmám později vrací při využívání informací získávaných prostřednictvím výstupů datových skladů (datových tržišť).

Pojem k zapamatování:

Datový sklad organizace slouží jako dlouhodobá paměť, ve které jsou přechovávány údaje, které slouží pro strategické, výrobní, manažerské a další rozhodování.

Datový sklad je centrální úložiště různorodých dat firmy, které obsahuje data v databázi, ale také nástroje pro výběr a filtrování dat a jejich analýzu.

Základním požadavkem při tvorbě datového skladu je, aby v budoucnu bylo možné všechny získané údaje, přechovávané v datovém skladu, podle potřeby jednoduchým, uživatelsky přívětivým způsobem prezentovat.

Velmi důležité je zabezpečení všech uložených dat a informací proti případnému zneužití.

Na závěr této části je nutné opakovaně upozornit na velmi tenkou hranici, kdy firma může evidencí osobních údajů nebo různých utajovaných skutečností překročit pravidla stanovená zákony státu, ve kterém působí. V případě firmy, která například prostřednictvím internetového obchodu působí ve více státech, je nutné dodržovat zákony platné ve všech těchto státech. V případě požadavku na zjednodušení a zpřehlednění, stačí dodržovat nejpřísnější předpisy, převyšující požadavky ostatních států.

Jako jednoduchý a základní příklad lze uvést případ působení firmy v České republice. Tato firma si musí vyžádat písemný souhlas s evidováním osobních údajů svých zákazníků. Musí tyto přechovávané údaje důkladně zabezpečit proti zcizení a zneužití. Na požádání musí firma

vymazat údaje o příslušné osobě z evidence. Dále zde například platí také zákaz spamů, tedy nevyžádaného, masově šířeného, reklamního (ale i jiného) sdělení šířeného prostřednictvím e-mailu jako internetové služby. Běžná denní praxe tomu bohužel nenasvědčuje, ale to neznamená, že je konkrétní firma, který chce mít kvalitní vztah se svými zákazníky, musí daná pravidla porušovat. Pokud bude tato firma podnikat současně v zemi, kde takové předpisy neplatí, může být jednodušší, když je bude přesto dodržovat i tam.

1.2 Relační databáze, jejich založení a vedení

Databáze je určité úložiště, do kterého ukládáme data.

V základní podobě si databázi můžeme představit jako tabulku, pro lepší představu např. v MS Excelu. Taková tabulka může mít veliký počet řádků a sloupců, které obsahují údaje o určitých entitách.

Entita je prvek reálného světa, který je v tabulce popsán určitými charakteristikami, např. údaje o osobě mohou být dány jménem, příjmením, datumem narození, bydlištěm, telefonním číslem atd.

Každý záznam databáze je v tabulce představen řádkem, který obsahuje údaje pro jednu entitu.

Pole databáze je v tabulce představeno sloupcem, který obsahuje údaje stejného typu, např. data narození všech osob v záznamech.

Pro usnadnění práce jsou při definici pole využívány datové typy, kterých je mnoho. Určují charakteristiku daných údajů ve sloupci z hlediska dalšího zpracování. Jsou to např. text, celé číslo, datum ve formátu buněk v MS Excelu.

Relační databáze vychází z tabulky obsahující data. Díky vzájemným relacím (vztahům či souvislostem) lze propojit několik tabulek dohromady.

Pro jednoduchost si můžeme představit sběr a organizaci dat v podobě rozšířeného telefonního seznamu, jak bylo uvedeno výše - jméno, příjmení, datum narození, bydliště, telefonní číslo atd. V praxi můžeme vytvářet relace mezi různými tabulkami na základě různých požadavků. Vzhledem k tomu **je výhodné využívat klíč, který jednoznačně určí záznam, ze kterého jsou používána data.**

Zatímco při tvorbě jednoduché tabulky (databáze) můžeme využívat MS Excel, při vytváření relací mezi tabulkami (databázemi) již s MS Excelem nevystačíme a musíme použít vhodný databázový nástroj. Z hlediska využitelnosti v internetovém prostředí aj. je vhodné používat

databázové dotazovací jazyky vycházející ze standardu SQL, např. MySQL apod. V jednodušších případech lze využít MS Access, Paradox apod.

Pojem k zapamatování:

Databáze je určité úložiště, do kterého ukládáme data.

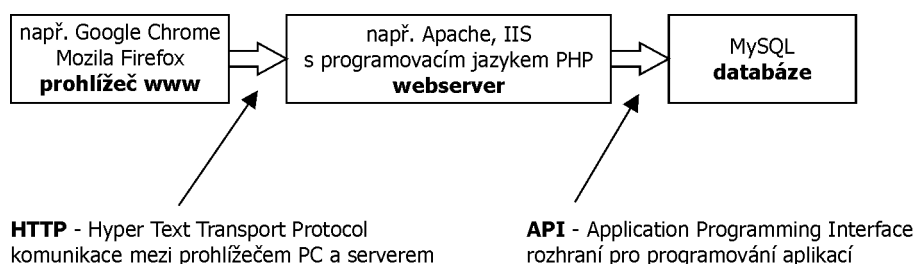
Entita je prvek reálného světa, který je v tabulce popsán určitými charakteristikami.

Každý **záznam databáze** je v tabulce představen řádkem, který obsahuje údaje pro jednu entitu.

Pole databáze je v tabulce představeno sloupcem, který obsahuje údaje stejného typu, např. data narození všech osob v záznamech.

Komunikace uživatele s relační databází

Na obr. 4 je naznačena komunikace mezi prohlížečem konkrétního počítače, webserverem a databází. Apache nebo IIS (Internet Information Services) je software webserveru s programovacím jazykem. Prostřednictvím HTTP komunikuje prohlížeč na základě požadavků uživatele s webserverem. Tím ovládá program, který zajišťuje komunikaci s databází, např. MySQL.



Obr. 4 – Komunikace mezi prohlížečem konkrétního počítače, webserverem a databází (autor)

Základ relace mezi tabulkami v databází

Mezi tabulkami v databázových systémech mohou existovat následující relace (vazby):

- **Relace 1 : 1** je nejjednodušším, často zbytečným případem. Měla by být využívána pouze ve vhodných případech. Např. tehdy, když určitý sloupec není využíván ve všech případech. Např. pokud bychom zaměstnávali cizince a museli u nich evidovat další údaje, např. rodnou zemi, číslo pasu, dobu pobytu, adresu v rodné zemi apod. Jde o údaje, které by u domácích zůstaly nevyplněné a při práci s databází by mohly působit drobné komplikace, např. zadávání.

Tabulka Jména

Klíč	Jméno	Příjmení
1	Hugo	Boss
2	Adi	Das
3	Los	Angeles

Tabulka Bydliště

Klíč	Ulice	Město
1	Malá	Brno
2	Velká	Aš
3	Střední	Zlín

Tuto tabulku, kdy podle klíče každému Jménu a příjmení přísluší konkrétní Ulice a Město by bylo vhodnější zapsat pouze do jedné tabulky, relace zde je zbytečná.

Tabulka Jména a bydliště

klíč	jméno	Příjmení	Ulice	Město
1	Hugo	Boss	Malá	Brno
2	Adi	Das	Velká	Aš
3	Los	Angeles	Střední	Zlín

- **Relace 1 : N** – jeden záznam v první tabulce odpovídá několika záznamům ve druhé tabulce. V naší ukázce si jedna osoba půjčit více knih, které tedy mohou být v tabulce výpůjčky uvedeny několikrát, protože jde o relaci 1 : N.

Tabulka Osoby

Klíč	Jméno	Příjmení
1	Hugo	Boss
2	Adi	Das
3	Los	Angeles

Tabulka Výpůjčky

Klíč	Knih
1	Vinnetou
1	Babička
1	Máj
3	Vinnetou

Tabulka Výpůjčky zobrazuje relaci mezi tabulkou Osoby půjčenými knihami. Ukazuje, která osoba si vypůjčila jaké knihy.

Z tabulky Výpůjčky lze vidět, že Hugo Boss si vypůjčil všechny knihy, Los Angeles jednu a Adi Das žádnou.

- **Relace N : M** – více záznamů v první tabulce odpovídá více záznamům ve druhé tabulce. Jako příklad si ukážeme opět půjčovnu knih obdobnou doplněnou o datum výpůjčky a datum vrácení. Údaje o době výpůjčky budeme zapisovat do tabulky N : M.

Relaci N : M musíme převést na dvě relace 1 : N. Mezi tabulkou Osoby a Výpůjčky je vazba 1 : N, mezi tabulkami Knihy a Výpůjčky je rovněž vazba 1 : M. Mezi tabulkami Osoby a Knihy je vazba N : M.

Tabulka Osoby

Klíč osoby	Jméno	Příjmení
1	Hugo	Boss
2	Adi	Das
3	Los	Angeles

Tabulka Knihy

Klíč knihy	Knihy	Autor
11	Vinnetou	K. May
12	Babička	B. Němcová
13	Máj	K. H. Mácha

Tabulka Výpůjčky

Klíč osoby	Klíč knihy	Datum výpůjčky	Datum vrácení
1	11	11. 12. 2013	1. 1. 2014
1	12	1. 1. 2014	
1	13	25. 1. 2014	25. 2. 2014
3	11	28. 10. 2014	

Bez relace – pouze pro úplnost je nutné zopakovat, že mezi tabulkami databáze nemusí existovat nějaká relace (vztah).

Pojem k zapamatování:

Relace 1 : 1 je nejjednodušším, často zbytečným případem. Měla by být využívána pouze ve vhodných případech. Např. tehdy, když určitý sloupec není využíván ve všech případech.

Relace 1 : N – jeden záznam v první tabulce odpovídá několika záznamům ve druhé tabulce.

Relace N : M – více záznamů v první tabulce odpovídá více záznamům ve druhé tabulce.

1.3 OLTP a ETL

Obsah relačních databázových systémů je sice přehledně uspořádán, ale s ohledem na množství uchovávaných dat, jejich různorodost a redundantnost (nadbytečnost), je orientace v nich velmi komplikovaná a pro běžného uživatele bez určité a kvalitní systémové podpory prakticky nemožná, viz J. Chromý (2009). Proto jsou nevhodné pro analytické zpracování přechovávaných údajů.

Zmíněné relační databáze se vyznačují svojí uspořádaností podle přesně definovaných kritérií. Pro analytické činnosti, při nichž je vyžadována možnost posuzovat data z různých, mnohdy předem neznámých pohledů a hledisek je tato uspořádanost nevýhodná.

Výhodnost využívání relačních databází je však zřejmá při získávání operativních informací, které například slouží pro každodenní zpracování celé škály úloh v různých provozních útvarech konkrétního podniku. Tyto aplikace pracují v reálném čase, proto jsou označovány jako databáze OLTP – On Line Transaction Processing.

Získávané údaje jsou nejdříve ukládány do databází OLTP. Jak jsme již výše uvedli, při získávání údajů je velmi obtížné kontrolovat konzistentnost údajů, jejich duplicitu apod. Tyto činnosti jsou prováděné až při přenosech z databází OLTP do datových skladů.

Do datových skladů se konsolidované a spolehlivé údaje dostávají prostřednictvím datových pump, resp. aplikací ETL (Extract, Transform and Load), které slouží pro automatizovaný přenos údajů z heterogenních datových zdrojů do datových skladů.

Filtrováním s využitím aplikací ETL odstraní nadbytečné údaje, například duplicitní, neúplné apod. Dále se vše třídí, ověřuje se správnost údajů a dochází ke změnám jejich zařazení do skladu podle různých potřebných kritérií. Tím se počet údajů sice sníží, ale zbylé informace mají podstatně vyšší vypovídací hodnotu.

Pojem k zapamatování:

Databáze OLTP (On Line Transaction Processing) jsou relační databáze pracující v reálném čase. Slouží pro získávání operativních informací, pro každodenní zpracování celé škály úloh v různých provozních útvarech konkrétního podniku.

Aplikace ETL (Extract, Transform and Load) slouží jako datová pumpa pro automatizovaný přenos údajů z heterogenních datových zdrojů do datových skladů. Odstraní nadbytečné údaje, například duplicitní, neúplné apod. Dále třídí, ověřují se správnosti údajů a následně zprostředkují změny jejich zařazení do skladu podle různých potřebných kritérií. Tím se počet údajů sice sníží, ale zbylé informace mají podstatně vyšší vypovídací hodnotu.

Kontrolní otázky ke kapitole 2:

11. Napište definici datového skladu.
12. Co je databáze?
13. Co je záznam databáze?
14. Co je pole databáze?
15. Co je relační databáze?
16. Co představuje relace N : M?
17. Co je entita databáze?
18. Co znamená OLTP?
19. Co znamená ETL?

Kapitola 3.: Procesy Business Intelligence

1.1 Pojem a obsah Business Intelligence

1.2 Aplikace a procesy v Business Intelligence

1.3 Schéma Business Intelligence

Klíčová slova:

Business Intelligence, aplikace, procesy

1.1 Pojem a obsah Business Intelligence

V minulé části popisované činnosti v rámci klubové karty obchodního řetězce Tesco souvisejí s procesy Business Intelligence, jejichž součástí jsou datové sklady. Pokud bychom údaje pouze získávali, dále je nezpracovávali a nevyužívali je k získání potřebných informací a znalostí, pak bychom mohli zůstat pouze u datového skladu.

Ve zmiňovaném příkladu obchodního řetězce Tesco ale nepochybně dochází k dalšímu zpracování získaných údajů. Již samotná výše popisovaná aktualizace marketingového mixu vyžaduje zpracování údajů a určitou transformaci uložených dat na informace, případně na znalosti. Každý obchodní řetězec by udělal obrovskou chybu, kdyby získávané údaje k zpracování podobných úloh nevyužíval.

Pojem Business Intelligence označuje proces transformace dat (údajů) a převod těchto dat na informace a znalosti, sloužící k podpoře podnikání nebo rozhodování (Pirkl, 2004).

Z hlediska zákazníka je nutné si uvědomit a upozornit na to, že přechovávané údaje lze využívat také k nekorektním účelům. Proto je pro udržení kvalitních vztahů mezi zákazníkem a prodejcem nutné, aby se prodejce vyvaroval nejen nelegálních praktik, ale také takového zpracování získaných údajů, které by jakýmkoliv způsobem mohlo vést k třeba jen k malému poškození zákazníka, resp. jeho práv zejména daných zákony. Současně by se měl vyvarovat také aktivitám, které neodpovídají obecným pravidlům lidské slušnosti.

Můžeme si zde uvést příklad, který by mohl popisovat nezákonné využití klubových karet. Zde důrazně upozorňujeme, že v žádném případě nemáme na mysli jakoukoliv přímou souvislost s obchodním řetězcem Tesco. Jde pouze o hypotetický příklad, kam by využívání klubových karet mohlo vést.

Například v supermarketech lze koupit téměř jakékoliv běžné zboží. Prostřednictvím klubové karty lze získat o zákaznících takové údaje, které si možná žádný z nich neuvědomuje. Lze zjistit například takové údaje o jednotlivcích, které popisují jeho kompletní oblékání vč. spodního prádla, jeho stravovací, hygienické návyky, základní údaje o trávení volného času apod. Lze zjistit i údaje o rodině. Není problém statistickými metodami odhadnout počet a orientační věk dětí, například z počtů a druhů zboží. Lze odhadnout i sexuální orientaci nebo partnerské vztahy, například ze zboží, které zpravidla odpovídá potřebám osob určitého pohlaví. Je nutné zde upozornit také na to, že získané údaje jsou prodejné a lze předpokládat, že zájemců o ně nebude málo.

Důsledkem nevhodného nakládání se získanými údaji může být v lepším případě oslovování zákazníků zcela přesně cílenými nabídkami, které jsou přesně zaměřené nejen na daný segment trhu, ale dokonce individuálně. Mnohem horšími případy pak mohou nastávat při zveřejňování údajů nebo vydírání pod pohrůžkou jejich zveřejnění apod., které by mohlo vycházet ze znalostí o osobě získaných prostřednictvím nákupů s použitím klubové karty. Po podobných údajích bulvární masová média prahnou.

Přístup k údajům v datovém skladu a možnostem jejich dalšího zpracování musí být závislý na uživatelském oprávnění, které vyplývá z potřeb a požadované spolehlivosti konkrétních pracovníků.

Pojem k zapamatování:

Pojem Business Intelligence označuje proces transformace dat (údajů) a převod těchto dat na informace a znalosti, sloužící k podpoře podnikání nebo rozhodování.

1.2 Aplikace a procesy v Business Intelligence

Základem Business Intelligence je sběr a ukládání obrovského množství údajů, získaných například z obchodních transakcí, z procesů probíhajících v dané firmě, z provozu, toku dat ve firmě, účetnictví, bankovníctví apod.

Vstupní údaje jsou zprvu neroztříděné, nefiltrované, tzn. nezpracované. Dochází k jejich ukládání do datových skladů a k jejich dalšímu zpracování prostřednictvím aplikací ETL.

Filtrováním se odstraní nadbytečné údaje, např. duplicitní, neúplné apod. Dále se údaje třídí, ověřuje se jejich správnost a dochází ke změnám jejich zařazení do skladu podle různých potřebných kritérií. Tím se počet údajů sice sníží, ale zbylé informace mají podstatně vyšší vypovídací hodnotu.

Přechovávané údaje mohou být následně prostřednictvím datových tržišť a díky OLAP analýze (bude probráno později) využívány při řízení firmy, při obchodních jednáních a pro potřeby marketingu.

V procesech Business Intelligence se setkáme s určitými aplikacemi. O některých z nich jsme se již obecně a neadresně zmínili v pojednání o klubových kartách.

Do komplexu aplikací spadajících do oblasti Business Intelligence například patří:

- **datové sklady** – data warehouse – o nich jsme již pojednali. Jsou centrálními úložišti různorodých dat firmy, které obsahuje data v databázi, ale také nástroje pro výběr a filtrování dat a jejich analýzu (Pirkl, 2004).
- **datová tržiště** – data marts – představují výstupy údajů z datových skladů. Za chodu těchto aplikací dochází k výběru, případně dalšímu zpracování pro splnění požadavků na výběr údajů. Těmito výstupy mohou být například seznamy zákazníků, kteří splňují určitou podmínku, například zakoupili určitý produkt.
- **dolování dat** – data mining – při provozu těchto aplikací dochází k získávání netriviálních, skrytých a potenciálně užitečných informací z datového skladu.
- **manažerské aplikace** – (Executive Information Systems - EIS) jsou zaměřeny na podporu potřeb řídicích pracovníků a manažerských procesů (podniková analýza, plánování, rozhodování) (Tvrdíková, 2008, s. 97).

Výše popsaný komplex aplikací podporuje analytické a plánovací činnosti. Tyto technologie vychází z robustních relačních databázových systémů, do nichž jsou postupně ukládána získaná data.

Pojem k zapamatování:

Datové sklady – data warehouse - jsou centrálními úložišti různorodých dat firmy, které obsahuje data v databázi, ale také nástroje pro výběr a filtrování dat a jejich analýzu.

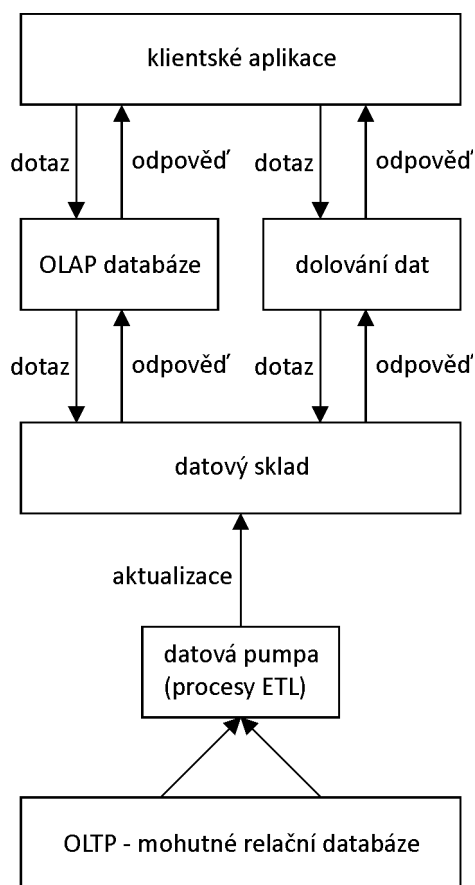
Datová tržiště – data marts – představují výstupy údajů z datových skladů. Výstupy mohou být např. seznamy zákazníků, kteří splňují určitou podmínku, např. zakoupili určitý produkt.

Dolování dat – data mining – při provozu těchto aplikací dochází k získávání netriviálních, skrytých a potenciálně užitečných informací z datového skladu.

Manažerské aplikace – Executive Information Systems (EIS) - aplikace zaměřené na potřeby řídicích pracovníků.

1.3 Schéma Business Intelligence

Princip práce Business Intelligence se zmíněnými aplikacemi je naznačen na obr. 5.



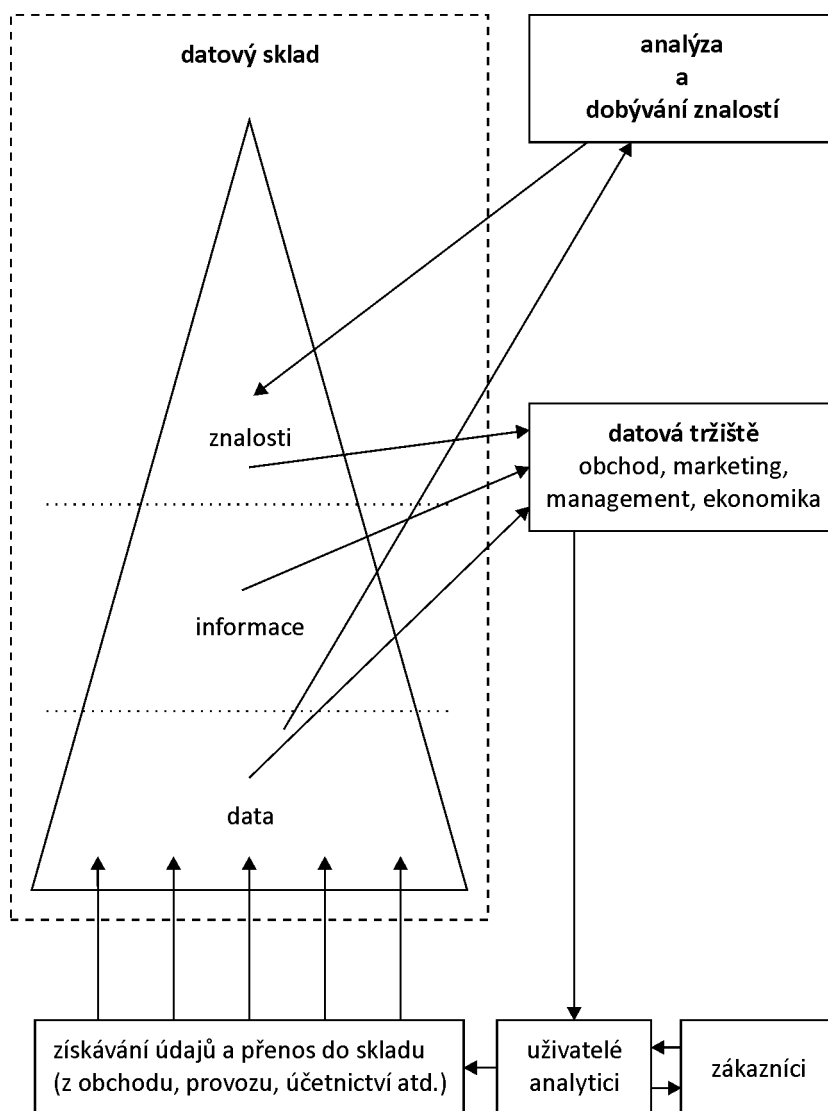
Obr. 5 - Princip práce Business Intelligence (upraveno podle BI Experts, 2008).

V procesech Business Intelligence se setkáme s aplikacemi, které jsou pod českými názvy uvedeny na obr. 6.

O některých jsme se již dříve obecně a neadresně zmínili v pojednání o klubových kartách.

Pojem k zapamatování:

Umět vysvětlit obr. 5 a 6.



Obr. 6 - Zjednodušené schéma Business Intelligence (upraveno podle Pirkla, 2004)

Kontrolní otázky ke kapitole 3:

20. Napište definici Business Intelligence.
21. Může Business Intelligence sloužit k nelegálním účelům?
22. Co jsou datová tržiště?
23. Co znamená dolování dat?
24. K čemu slouží manažerské aplikace?
25. Vysvětlete princip práce Business Intelligence?
26. Vymenujte základní aplikace Business Intelligence.
27. Vysvětlete zjednodušené schéma Business Intelligence.
28. Vysvětlete princip práce Business Intelligence.

Kapitola 4.: Analytické procesy OLAP, multidimenzionální databáze

1.1 Data Mining, Data Marts

1.2 OLAP

1.3 Multidimenzionální databáze

Klíčová slova:

OLAP, Data Mining, Data Marts, multidimenzionální databáze

1.1 Data Mining, Data Marts

Dolování dat je proces výběru, prohledávání a modelování ve velkých objemech dat sloužící k odhalení dříve neznámých vztahů mezi daty za účelem získání nějaké, zpravidla obchodní výhody.

Cíli dolování dat bývají řešení určitých problémů, získání obchodní výhody apod. Cíl dolování musí být předem definován. Na jeho základě lze vybrat a připravit vhodné zdroje dat. Zpravidla se přitom využívají datové sklady firem, které zahrnují potřebné údaje, např. při obchodování jsou do něho ukládány informace o obchodních případech, názorech cílového segmentu trhu apod.

Datové sklady, ze kterých se data dolují, musí být kvalitní, tedy aktuální, očištěné od chyb, zbavené duplicit apod. např. prostřednictvím datových pump ETL.

V praxi existují různé prostředky a metody dolování dat, které jsou zpravidla založené na využívání matematických a statistických technik. Projevuje se snaha, aby dolování dat bylo uživatelsky přívětivé i pro manažery, kteří se neorientují v řešení statistických úloh. Tím není dolování dat pouze záležitostí specialistů, kteří připravují určité reporty pro manažery.

Jsou využívány např. vybrané následující modely:

- **Prediktivní model**, který zobrazuje dat fe formě rozhodovacího stromu. Každý kořen přitom určuje kritéria pro následné rozdělení dat do jednotlivých listů.
- **Clustering a klasifikace** je technika pro rozdělení dat do skupin s obdobnými charakteristikami. Klasifikace potom definuje podstatné atributy skupin v podobě klasifikačních kritérií (Gála, Pour, Toman, 2006, str. 104).

Příklady některých úloh, které bývají součástí kvalitních programů pro řízení velkých firem (ERP):

- Analýza úvěrového rizika – ověřování rizika pro žádost o úvěr, kdy firma hodnotí svojí situaci podle prediktivního modelu.
- Vyhodnocování marketingových kampaní – prediktivní metodou je vyhodnocována odezva ze strany zákazníků, souvislost průběhu kampaně a průběhu změn prodeje apod.
- Analýza produktů umožňuje definovat komplementární produkty pro dané segmenty zákazníků. Pak je možné oslovovat cílový segment trhu, kterému chybí část portfolia produktů či sestavovat požadované balíčky služeb.
- Analýza chování zákazníků např. predikcí vývoje poptávky na základě dlouhodobě získávaných dat.

Data Mart (datové tržiště) je ve své podstatě datový sklad určený pro omezený okruh uživatelů. Příkladem mohou být údaje poskytované z obsáhlého datového skladu firmy vybraným uživatelům na základě jejich kompetencí.

Např. IS naší školy má mimo jiné evidenci studentů, která podle různých souvislostí obsahuje mnoho údajů. Vyučujícím jsou ale přístupné pouze takové údaje o studentech, které potřebuje pro jejich jednoznačné hodnocení apod.

Obráceně lze říci, že z dílčích Data Marts firmy lze jejich integrací do velkého celku sestavit rozsáhlý datový sklad, což je v některých případech rovněž využíváno.

Pojem k zapamatování:

Data mining (dolování dat) je proces výběru, prohledávání a modelování ve velkých objemech dat sloužící k odhalení dříve neznámých vztahů mezi daty za účelem získání nějaké, zpravidla obchodní výhody.

Prediktivní model zobrazuje data ve formě rozhodovacího stromu. Každý kořen přitom určuje kritéria pro následné rozdělení dat do jednotlivých listů.

Clustering a klasifikace je technika pro rozdělení dat do skupin s obdobnými charakteristikami. Klasifikace potom definuje podstatné atributy skupin v podobě klasifikačních kritérií.

1.2 OLAP

Dále na datové sklady navazují OLAP databáze, které jsou multidimenzionální. Tyto databáze mají za úkol poskytovat analytické informace. Umožňují tedy globálnější pohled na činnost podniku, respektive jeho sledovaných oblastí. Využívají přitom data dříve uložená v databázích OLTP, která jsou aplikacemi ETL zbavena přebytečných údajů, seskupena podle aktuálních požadavků, přičemž ale dodržují časovou posloupnost uložených dat. Jak jsme již výše uvedli, pro získávání analytických informací nejsou vhodné relační databáze. Mnohem výhodnější je pro ně multidimenzionalita databází. V průběhu své činnosti musí zpracovat mnohdy nepředstavitelné množství údajů, činit požadované výpočty, změnit uspořádání údajů a následně je zobrazit ve formě požadovaných tabulek, grafů apod. a dat k dispozici klientským aplikacím.

OLAP – On Line Analytical Processing – je technologie uložení dat v databázi, která umožňuje uspořádat velké objemy dat tak, aby bylo možné rychle realizovat i složité (vícerozměrné) dotazy (Chromý, 2013, s. 75).

Pojem k zapamatování:

OLAP – On Line Analytical Processing – je technologie uložení dat v databázi, která umožňuje uspořádat velké objemy dat tak, aby bylo možné rychle realizovat i složité (vícerozměrné) dotazy.

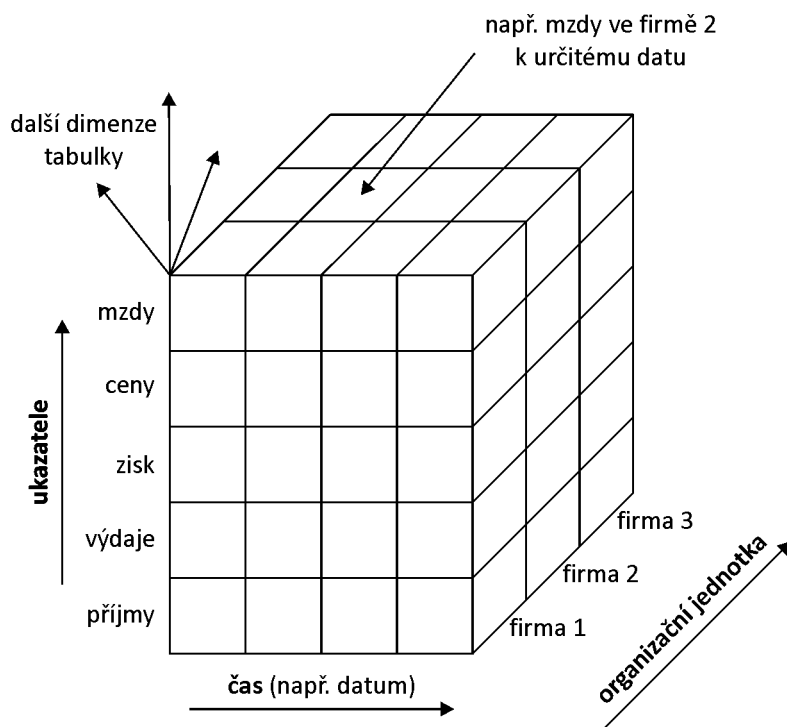
1.3 Multidimenzionální databáze

Pro získávání analytických informací nejsou vhodné relační databáze. Mnohem výhodnější je pro většinu analýz multidimenzionalita databází. V průběhu své činnosti musí aplikace zpracovat mnohdy nepředstavitelné množství údajů, činit požadované výpočty, změnit uspořádání údajů a následně je zobrazit ve formě požadovaných tabulek, grafů apod. a dat k dispozici klientským aplikacím.

Uspořádání dat v multidimenzionální databázi používané systémem OLAP si můžeme představit jako určitou obdobu tzv. Rubikovy kostky s více rozměry.

Princip multidimenzionální databáze lze popsat s využitím obr. 7. Na tomto obrázku je naznačena multidimenzionální databáze, která obsahuje hodnoty ukazatelů (příjmy, výdaje, ceny, mzdy, zisk) v jednotlivých časových obdobích (např. dnech) pro několik organizačních jednotek (firmy). U takové multidimenzionální databáze lze provádět nejrůznější analýzy. Např. lze provádět porovnání hodnot libovolného ukazatele organizačních jednotek k určitému datu, podíl libovolné organizační jednotky na celkové hodnotě určitého ukazatele

k určitému datu, porovnání průběhu hodnot určitého ukazatele u konkrétních organizačních jednotek, mnoho dalších jednoduchých i složitých porovnání a analýz (Pour, 2002).



Obr. 7 - Příklad multidimenzionální databáze, (podle Poura, 2002)

Pojem k zapamatování:

Umět vysvětlit obr. 7.

Kontrolní otázky ke kapitole 4:

29. Co je Data Mining (dolování dat)?
30. Jak pracuje prediktivní model dolování dat?
31. Co je clustering a klasifikace?
32. Co je OLAP?
33. Vysvětlete, k čemu lze přirovnat multidimenzionální databázi?
34. Co je Data Marts?
35. Lze Data Marts (datová tržiště) integrovat do jednoho mohutného datového skladu?
36. Text text text text text text text text text text text text text?

3. Průvodce studiem modulu II. „Druhy a systémy elektronického podnikání“

Modul tvoří 5 tematických okruhů. Každý je probírán samostatně, jako kapitola:

Kapitola 1: Druhy elektronického podnikání B2B, B2C, B2E, B2R

Kapitola 2: Podnikové informační procesy - systémy ERP

Kapitola 3: Řízení dodavatelských řetězců - systémy SCM

Kapitola 4: Řízení vztahů se zákazníky - systémy CRM

Kapitola 1.: Druhy elektronického podnikání

1.1 Business to Consumer - B2C

1.2 Business to Business - B2B

1.3 Další druhy elektronického podnikání - B2G, B2E, B2R, C2G, C2C

Klíčová slova:

B2B, B2C, B2G, B2E, B2R, C2G, C2C

V následujících částech budeme možné podnikání konkretizovat podle toho, s kým daná firma obchoduje. Pochopitelně stejně jako v běžném obchodování existují výrazné rozdíly, které se také v elektronickém podnikání projevují v souvislostech podle toho, zda jde o vztah mezi firmami, zákazníky a orgány státní správy (administrativou).

Elektronické podnikání má svůj vývoj daný svým zaměřením. Má také různé výhody a nevýhody, o nichž dále pojednáme.

Základní druhy elektronického podnikání budeme rozlišovat podle vzájemných vztahů mezi jednotlivými subjekty. Těmi mohou být firmy (podniky), zákazníci (občané) nebo orgány státní správy. Některé druhy jsou v praxi málo používané a zde je uvádíme pouze pro informaci a naznačení teoretických možností.

1.1 Business to Consumer - B2C

Označení Business to Consumer - B2C - představuje vztahy mezi podnikatelskými subjekty a konečnými spotřebiteli (zákazníky), které jsou řešeny elektronickou cestou.

*V literatuře se projevuje určitá nejednotnost v pojmání a výkladu písmene C v názvu. Podle anglického překladu to může být buď customer, tedy zákazník, nebo consumer, tedy spotřebitel. Např. Froulík (2006) výslovně uvádí v poznámce pod čarou, že jde o vztah mezi podnikatelským subjektem a konečným spotřebitelem a tento výklad je jediný správný, zatímco Pour (2002) se spíše přiklání ke vztahu mezi podnikatelským subjektem a zákazníkem. V této publikaci pro dodržení přesnosti a jednotnosti celého textu **budeme používat termín consumer**. Důvod je jednoduchý a vyplývá z logické úvahy, že zákazníkem může být jak konečný spotřebitel, tak podnikatelský subjekt, který nakoupí například materiál pro výrobu zboží a tento obchod bychom zařadili nepochybně mezi druhy B2B.*

Termín customer proto nemusí být jednoznačně chápán.

Používání termínu consumer se tudíž jeví jako vhodnější pro spolehlivé rozlišení mezi druhy obchodů B2C a B2B.

Rozvoj podnikání a elektronického obchodování B2C nejvíce souvisí s rozvojem informačních technologií a informačních systémů. Největší podmínkou jeho vzniku a rozvoje je jednoznačně rozšiřování Internetu mezi obyvatelstvem. Významnou roli přitom hraje nejen samotný počet připojených počítačů, ale zejména kvalita připojení představovaná přenosovou rychlostí, velikostí přenášených dat, nižší agregací apod.

Vyšší přenosové rychlosti umožňují nejen rychlejší a kvalitnější komunikaci mezi podnikatelským subjektem a konečným spotřebitelem, ale i možnost přenosu podstatně širší škály prvků mediálních prostředků. To umožňuje spotřebitelům nejen kvalitnější možnosti výběru a hodnocení nabízených produktů, ale také komplexní využívání elektronických technologií a prostředků. S vývojem přišly například možnosti využívání přenosu zvuku, videa apod. Existují internetové televize, videopůjčovny apod. Na straně firem dynamicky rostou možnosti využívat nové technologie pro své marketingové účely, výrazně zkvalitnit svůj elektronický obchod a s ním související aktivity.

Vyšší agregace pak naopak působí proměnlivým snižováním rychlosti připojení k Internetu a negativně tedy ovlivňují internetové podnikání a obchod. Pojem agregace zde představuje počet připojených domácností nebo firem k jednomu uzlu. Například agregace 1:50 určuje 50 připojených subjektů. Neuvažuje se přitom ani, že například připojená firma představuje navenek pouze jeden subjekt a není zde již poskytovatelem připojení uváděn počet počítačů připojených k tomuto přípojnému místu uvnitř zmíněné firmy. Důsledkem všeho bývá, že smlouva uzavřená mezi poskytovatelem a zákazníkem může obsahovat například přenosovou

rychlost 2 Mb/s s agregací 1:50, ale ve skutečnosti vykazuje skutečnou přenosovou rychlost okolo 500 kb/s, tedy $\frac{1}{4}$ smluvně dohodnuté rychlosti. Při všech reklamách se pak poskytovatel internetového připojení jednoduše obhájí tím, že pokles rychlosti je způsoben udanou a zákazníkem odsouhlasenou agregací.

Architektura elektronického obchodu B2C může být následující:

- **Na straně zákazníka** (spotřebitele) – z hlediska zajištění uživatelského komfortu pro zákazníky elektronického obchodu musí firma plánovat obchod tak, aby na straně zákazníka vždy postačil pouze prohlížeč webových stránek, například Microsoft Explorer, Opera, Mozilla Firefox, Google Chrome apod. Je dokonce zásadně nežádoucí, aby byl přístup do elektronického obchodu podmiňován instalací nějakého dalšího software. To by vedlo ke snížení důvěryhodnosti a návštěvnosti takového elektronického obchodu. V úvahu je také třeba vzít možnou tzv. funkční negramotnost značné části obyvatel a z ní plynoucí potíže s instalováním čehokoliv, dokonce i na svém počítači. K tomu pak přibývají obavy ze zneužívání údajů apod.

Převážný průběh obchodů B2C je takový, že potenciální spotřebitel (zákazník) nejdříve prochází webové stránky firmy provozující obchod. Zde má možnost si zboží prohlédnout pomocí fotografií, prezentací, animací, videí apod. a zjistit si jeho základní parametry a cenu. V případě zájmu může spotřebitel vložit příslušné zboží do pomyslného nákupního koše. To může v případě potřeby opět z nákupního koše odstraňovat. Může si zjišťovat také kontrolní cenu celého nákupu. Po ukončení výběru přejde spotřebitel k pokladně, obdobně jako v samoobsluze kamenného obchodu. V případě elektronického obchodu je pokladna plně automatická, bez lidského zásahu. Zde zpravidla zákazník vybere způsob placení a dodávky. Po zaregistrování potřebných údajů důležitých pro dodání (jméno, kontaktní údaje, adresa, požadavky na termín dodání, případně údaje pro fakturaci) následuje předložení účtu (faktury) spotřebiteli ke kontrole. U některých systémů je faktura nebo účet posílána prostřednictvím e-mailu spotřebiteli k potvrzení správnosti a autorizaci objednávky. Po vyřízení uvedených formalit následuje vlastní dodání zákazníkovi.

- **Na straně elektronického obchodu** musí existovat příslušný systém umístěný na tzv. webservru (počítač zajišťující dostupnost na něm umístěných webových stránek). Systém musí obsahovat určitý katalog nabízeného zboží nebo služeb, nákupní košík, datový sklad pro evidenci zákazníků. Jsou doporučeny rovněž další funkce, například

možnost automatické implementace dat do katalogu zboží pomocí šablon například prostřednictvím XML (odpadá předělávání webových stránek v případě změny sortimentu), nebo tzv. softwaroví agenti pro získávání údajů o zákazníkovi.

Tvorba webových stránek pro elektronické podnikání vyžaduje široké znalosti nejen dané oblasti obchodovaného sortimentu, obecných principů obchodování, ale také příslušného programovacího jazyka. Pouhé znalosti obvyklého jazyka HTML zde jsou naprosto nedostačující, protože jde o formátovací jazyk a není možné pouze s jeho využitím vytvořit program. V úvahu tedy přichází Javascript, XML, PHP, databázový systém My SQL apod. pro vytvoření celého složitého programu pro prostředí Internetu současně se smysluplně funkčním datovým skladem.

Jinou možností je využití placených automatů, kdy externí firma formou outsourcingu nebo ASP apod. poskytne šablonu webových stránek, do nichž stačí pouze doplnit údaje o obchodovaném sortimentu. V současnosti přibývají rovněž možnosti řešení prostřednictvím Cloud Computingu. Určitou potenciální nevýhodou, kterou je nutné řešit již při dojednávání smlouvy, může být zejména vzhled webových stránek, rozmístění ovládacích prvků apod., které nemusí být plně v souladu se záměrem majitele konkrétního elektronického obchodu, resp. s jeho firemní identitou.

Při úvahách o elektronickém podnikání B2C musíme zvážit v první řadě rozdílné vlastnosti různých produktů (druhů zboží, služeb apod.). Ideální pro elektronické podnikání B2C je sortiment, který lze distribuovat plně elektronickou cestou. To jsou například konzultační a poradenské služby, poskytování softwaru, digitalizovaných nahrávek apod. Zde je možné dosáhnout nejvyšších úspor oproti klasickému „kamennému“ obchodu.

U některých oblastí se ale mohou vyskytnout určité problémy, například s dodržování autorských práv, nelegálností kopírování a šíření na straně zákazníků. Ty mohou následně snižovat efektivitu celého podnikání. Například učebnici v elektronické podobě si objedná a zaplatí pouze jeden student třídy a ostatní spolužáci si jí od něho většinou nelegálně zkopírují. Problémy mohou nastat rovněž na straně firmy v oblasti licencí, autorských poplatků apod. Jako příklad můžeme uvést internetovou rozhlasovou stanici. Její zřízení a vybavení po stránce potřebných technických prostředků a softwarového vybavení není téměř žádným problémem. Problémy ale nastanou s obsahem vysílání v souvislosti s autorskými a podobnými poplatky, například OSA.

Trochu méně výhod pak poskytuje například internetový prodej trvanlivého, snadno doručitelného zboží. Může jít například o zásilkový prodej kosmetiky, náradí, sportovních

potřeb apod. I zde lze dosáhnout solidních úspor oproti klasickému obchodu. Ty jsou popsány v části pojednávající o výhodách elektronického obchodu. Pro zákazníky pak jednoznačná výhoda spočívá v úspoře času, dostupnosti široké nabídky zboží a služeb v kteroukoliv hodinu a na kterémkoliv místě.

Zcela nevhodné je pak internetové obchodování například s rychle se kazícími potravinami. Při obchodování se zbožím, které je třeba při nákupu zkusit apod., hraje internetový obchod pouze podpůrnou roli nebo je orientovaný spíše na zajištění marketingových aktivit firmy.

Při zakládání obchodu B2C si musíme vždy uvědomit, jak bude zboží distribuováno konečnému spotřebiteli. V souvislosti s tím je nutné se zabývat s logistickými problémy, což znamená zpravidla souvislost obchodu B2C a B2B.

Pokud distribuci zboží neprovádí přímo podnikatelský subjekt obchodu B2C, budou existovat také vztahy vyplývající z druhu podnikání B2B (zajišťování dopravy, plateb apod.) a je nutné věnovat zvýšenou pozornost zajištění externích logistických služeb a vhodných způsobů placení již při zakládání vztahů druhu B2C

Velikou roli při podnikání B2C hrají také související služby. Například dostupnost servisu, vyřizování reklamací apod.

V těchto souvislostech je třeba si opět uvědomit tzv. marketingový mix ze strany zákazníka (4C).

Ve všech případech elektronického obchodování B2C bez rozdílů v poskytovaném zboží a službách se může podnikatelský subjekt věnovat kvalitnímu elektronickému marketingu a jeho prostřednictvím získávat potenciální zákazníky i u elektronickou cestou vůbec neobchodovatelného, nebo obtížně obchodovatelného zboží, pro které může vytvářet velmi silnou podporu.

Pojem k zapamatování:

Označení Business to Consumer - B2C - představuje vztahy mezi podnikatelskými subjekty a konečnými spotřebiteli (zákazníky), které jsou řešeny elektronickou cestou.

1.2 Business to Business - B2B

Označení Business to Business - B2B - představuje vztahy mezi dvěma různými firmami (podnikatelskými subjekty). Tyto vztahy podporují elektronickou cestou obchodování se zbožím za účelem dalšího podnikání. Různé prameny uvádějí tento druh obchodu jako

nejvýznamnější z hlediska jeho objemu. Vztahy mezi subjekty mohou být v optimálním případě informačními systémy realizovány plně automaticky jako elektronická výměna dat.

V nejjednodušším případě, zejména při používání nedokonalých informačních systémů, mohou být data předávána prostřednictvím e-mailové komunikace. O něco kvalitnější je předávání dat prostřednictvím webového rozhraní. U kvalitních informačních systémů mohou být data předávána plně automaticky, včetně současného provedení operací, které s předáním dat souvisí. Například objednávka nějakého výrobku firmou A u firmy B, vyvolá automatickou objednávku polotovarů firmou B u firmy C.

Dokonalejší systémy mohou být koncipovány také pro elektronické řešení vztahů mezi více firmami. Příkladem mohou být tzv. internetová tržiště. V těchto případech se informační systém snaží plně automatizovanou cestou zajistit rovnováhu mezi nabídkou a poptávkou, provádí jejich agregaci.

Jednoduchým příkladem může být třeba internetová aukce obrazu. Je představen obraz a účastníci, rozmístění kdekoli po světě, komunikují pomocí webového rozhraní s počítačem, který má roli licitátora. Složitější systémy pak tvoří různé komoditní burzy, které působí v určitém segmentu trhu dle daných zvyklostí. Ještě složitější systémy pak mohou zajišťovat internetové tržiště bez ohledu na obchodované komodity.

V praxi bývají rozeznávány zejména tři modely elektronického obchodu B2B:

- model seller centric,
- model buyer centric,
- model e-marketplace.

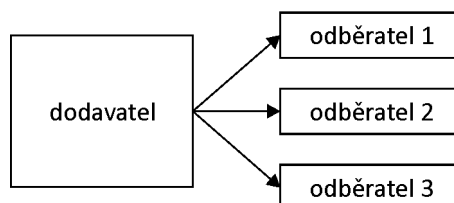
Jednotlivé modely mohou být v případě rozsáhlejších obchodních vazeb, popř. obchodních řetězců spojovány do vyšších celků, které zpravidla bývají heterogenní. Vyšší celky totiž nemusí být složeny ze stejných modelů elektronického obchodu, záleží na konkrétních potřebách vyššího celku.

Jednoduchým příkladem může být automobilka. Je zřejmé, že v jejím případě nevystačíme pouze s dvoustrannými vztahy. Podobně, jako můžeme automobil rozdělit na jednotlivé součástky, určit jejich počty, místa a termíny, ve kterých budou při montáži automobilu potřeba, můžeme popisovat vztahy mezi firmami, které je postupně dodávají tak, aby bylo možné automobil kompletně sestavit podle časového plánu. Přitom je třeba respektovat i mezinárodní dodávky, tedy vztahy. Při špičkovém systému musí po dohodnutí termínu prodeje

konkrétního hotového automobilu vědět dodavatel posledního nejmenšího šroubku kdy, kam a za jakou částku ho musí dodat. Vzhledem k složité distribuci všech jednotlivých součástí existují plány převedené do elektronické podoby, které určují, přesné termíny a místa dodání v takových počtech jednotlivých součástí, aby byly respektovány minimální a maximální zásoby a dodávky byly z těchto pohledů optimalizovány. To všechno je výhodou kvalitního elektronického podnikání nejen v uvedeném případě, ale současně je také jeho podmínkou.

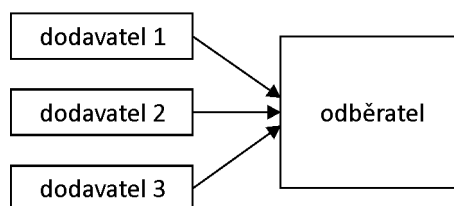
Model seller centric představuje vztah, kdy velkoobchod dodává jednotlivým maloobchodům, případně svým dealerům, viz obr. 8.

Například jedna pekárna dodává pečivo několika prodejnám.



Obr. 8 - Schéma modelu seller centric, (Chromý, 2009, s. 29)

Model buyer centric představuje vztah, kdy malí dodavatelé dodávají velkému velkoobchodu, viz obr. 9. Někdy se mu říká také e-procurement a označuje se jako nákup pro vlastní spotřebu (Froulík, 2006).

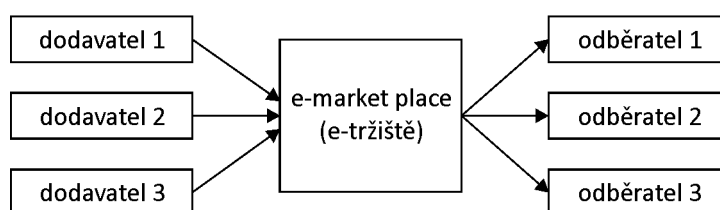


Obr. 9 - Schéma modelu buyer centric (Chromý, 2009, s. 30)

Jako jednoduchý příklad můžeme popsat výrobu obložených baget. Každý dodavatel dodává jiné suroviny – bagety, salám, sýr, zeleninu jednomu odběrateli, který bude vyrábět (kompletovat) a prodávat obložené bagety.

Model e-marketplace představuje vztahy u internetových tržišť. Řada dodavatelů dodává jiné řadě odběratelů prostřednictvím zprostředkovatele, viz obr. 10.

Zprostředkovatelem může být jeden výkonný počítač, k němuž se ostatní připojí. Nabídky se agregují s poptávkami a teprve potom se dodavatel dozví, komu příslušnou komoditu prodal. *Jednoduchým příkladem může být burza cenných papírů. Velmi laicky popsáno – jednotliví makléři žádají například akcie firem za určitou částku, jiní je za určitou částku nabízejí. Pokud nejsou obě strany uspokojeny, je nutné změnit cenu prodeje, po které se upraví počet nabízejících i prodávajících, kteří jsou ochotni novou cenu akceptovat. To celé se opakuje, dokud nedojde ke shodě v počtu nabídek a požadavků (agregaci) (Vlček, 2003, s. 78).*



Obr. 10 - Schéma modelu e-marketplace (Chromý, 2009, s. 31)

Pojem k zapamatování:

Označení Business to Business - B2B - představuje vztahy mezi dvěma různými firmami (podnikatelskými subjekty).

Model seller centric představuje vztah, kdy velkoobchod dodává jednotlivým maloobchodům, případně svým dealerům.

Model buyer centric představuje vztah, kdy malí dodavatelé dodávají velkému velkoobchodu.

Model e-marketplace představuje vztahy u internetových tržišť.

1.3 Další druhy elektronického podnikání - B2G, B2E, B2R, C2G, C2C

Označení Business to Government - B2G představuje vztahy mezi podnikatelskými subjekty a orgány státní správy a samosprávy.

Většina evropských autorů používá pojem *government*, což odpovídá evropským zvyklostem a budeme ho proto používat přednostně.

Druhý pojem administration je používán k označení orgánů státní správy v USA a je tedy v Evropě méně používán. Zde je proto pojem B2A uveden pouze pro úplnost.

V rámci tohoto druhu vztahu probíhá komunikace například mezi podnikatelskými subjekty a finančními úřady, pojišťovny (zejména zdravotními a sociálními), orgány místní správy a samosprávy (například obecními úřady, krajskými úřady apod.).

Uvedená komunikace neslouží přímo k bezprostřednímu zajištění samotné obchodní a podnikatelské činnosti, ale tvoří velmi důležitou nástavbu. Rychlá a spolehlivá komunikace umožňuje usnadnění činnosti podnikatelského subjektu ve vztahu k orgánům státní správy. Například lze zjednodušit podání daňového přiznání, různých výkazů, žádostí apod. Z tohoto důvodu se zkvalitněním vztahů B2G zabývalo i bývalé ministerstvo pro informatiku, které zařadilo uvedení Portálu veřejné správy České republiky do provozu. Na něm lze získávat potřebné základní informace potřebné nejen pro podnikatelské subjekty, ale i pro nepodnikající občany a cizince (Mlynář, 2006). (Portál veřejné správy je dostupný z: <http://www.portal.gov.cz>).

Označení Business to Employee - B2E - reprezentuje vztah mezi podnikatelskými subjekty a jejich zaměstnanci. Přitom může jít o celou škálu možností. Od poskytování jednoduchých i důležitých informací v sídle firmy prostřednictvím intranetu, využívání e-mailové korespondence, až po zajištění kurzů celoživotního vzdělávání zaměstnanců například formou e-learningu s využitím celosvětové sítě Internet.

Kvalitní vztahy B2E vedou díky neustále se zvyšující rychlosti komunikace ke zvýšení produktivity práce, ke zvýšení účinnosti předávaných informací a k jednotnému řízení. Přitom lze působit na zaměstnance i selektivně a zvyšovat jejich pocit důležitosti, sounáležitosti s firmou a pracovní motivaci. Důležitá je tedy i psychologická stránka vztahů B2E. Velmi významné jsou vztahy B2E pro budování firemní identity (Foret, 2009, s. 245).

Příklady možných aktivit v rámci vztahů B2E (Feran, 2001,a):

- zajištění komunikace – prostřednictvím e-mailů, chatu apod.
- sdílení dokumentů – zajištění jednoduché dostupnosti předpisů, návodů apod.,
- zajištění společného a jednotného řízení a plánování.

Zajištění komunikace

Nejjednodušším způsobem komunikace je využívání elektronické pošty (e-mailů). Pro komunikaci ve větších skupinách se používají i tzv. mailing lists.

Nejdříve je vytvořena z účastníků skupina (konference), je vytvořen seznam účastníků a mohou být přidělena oprávnění, která například určují, že hromadné rozesílání e-mailů může provádět pouze správce konference. Jemu jsou pak zasílány jednotlivé příspěvky a on

rozhoduje, který z nich rozešle. Seznam a oprávnění lze kdykoliv podle potřeb změnit. Autor zprávu odešle v závislosti na přidělených právech buď automaticky všem účastníkům, nebo správci konference na příslušnou e-mailovou adresu. Odtud je zpráva rozeslána (lze automaticky) všem členům konference.

Další možností jsou on-line konference, například formou tzv. chatu, diskusních skupin nebo využitím či obdobou ICQ. Diskusní skupiny mohou být součástí příslušného intranetu nebo webových internetových stránek. Tvoří jednu z významných složek Internetu, která se nazývá workgroups.

Zajímavou možností firemní komunikace poskytuje virtuální realita umožňovaná například prostřednictvím Second Life. Každý účastník může ovládat svého Avatara, pohybovat se ve virtuálním prostředí a komunikovat s jinými. V praxi jsou prováděny různé hodnocené pokusy s využitím tohoto prostředí k distanční výuce. Virtuální realitu Second Life využívá například pouze 3,3 % českých vysokých škol (Chromý, 2012, s. 142–143).

Sdílení dokumentů

V praxi je nutné prvé řadě lze vždy zajistit sdílení aktuálních potřebných údajů, například interních předpisů, návodů, šablon pro firemní korespondenci. Dále je vhodné sdílení potřebných údajů a databází, například databází zákazníků s uvedenými podrobnostmi o jejich dosavadních nákupech, o jednání s nimi apod.

Možné je také sdílení znalostí ve smyslu evidence dovedností jednotlivých pracovníků (Feran, 2001, b). Tato evidence umožňuje jednoduché a rychlé vyhledání pracovníků, jejichž znalosti a dovednosti jsou nutné k vyřešení nějakého problému. Příkladem může být vyhledání pracovníků se znalostí kupříkladu španělštiny pro tlumočení potenciálnímu obchodnímu partnerovi. Výhodou je možnost aktualizace a údržby sdílených dokumentů na jednom místě.

Společné řízení a plánování

Jednoduchým a rychlým způsobem je možné zefektivnit plánování různých akcí, řízení projektů i samotné firmy.

Například připomínkové řízení k plánovaným změnám lze uskutečnit v podstatě téměř paralelně. Jednotliví účastníci nemusí čekat, až se k nim postupně dostanou připomínky ostatních. Mohou reagovat téměř okamžitě, jakmile je zapsána zpráva, na kterou chtějí reagovat.

Označení Business to Reseller - B2R - představuje vztahy mezi podnikem a obchodním zástupcem, které mohou být velmi variabilní v závislosti na konkrétní podobě. Proto je nutné pro přesnou definici tohoto vztahu vycházet ze vztahů podnikatelského subjektu a obchodního zástupce.

Pokud je obchodní zástupce zaměstnancem podnikatelského subjektu, pak je vhodné označení B2R. V úvahu by mohlo přijít i označení B2E, protože jde o vztah podnikatelského subjektu a zaměstnance.

Pokud je ale obchodním zástupcem samostatný podnikatelský subjekt, nabízí se i označení B2B. Například vztah majitele samostatné trafiky (nezapojené v nějakém řetězci), který navíc zajišťuje podávání sázenek podniku Sazka, a. s.

Pro jednoduchost nebudeme dále vztah B2R rozebírat a budeme předpokládat stejná pravidla jako u vztahů B2B nebo B2E.

Označení Costumer to Government - C2G - představuje vztahy mezi uživateli (konečnými spotřebiteli) a orgány státní správy.

V tomto případě je vhodnější použití označení zákazníka jako uživatele, který konkrétní produkt trvaleji užívá.

Stejně jako vztahů B2G se v označení tohoto vztahu projevuje rozdíl mezi evropským a americkým označováním orgánů státní správy. Budeme se opět držet pojmu government.

V praxi jde například o zajištění platby daní, obstarání různých povolení, změn v evidenci (například při převodech majetku).

Z hlediska podnikání a obchodování má vztah C2G význam pouze v určitých oblastech. Ideálním příkladem může být příprava a završení prodeje nemovitosti. Prodávající i kupující musí iniciovat provedení určitých změn v evidenci katastru nemovitostí ještě před uskutečněním samotného prodeje. Mohou tak učinit i elektronickou cestou. Pro základní orientaci nepodnikajících občanů lze použít například Portál veřejné správy České republiky.

Označení Costumer to Costumer - C2C - představuje vztahy mezi dvěma uživateli (dvěma konečnými spotřebiteli). Jde tedy o vztahy dvou nepodnikatelských subjektů.

Do této oblasti spadají například burzy, trhy. Zpravidla pak jde o nákup a prodej nemovitostí, použitého zboží apod. Například u nemovitostí činnosti ale později vedou ke vztahům C2G.

V případě, že by byl do takovéhoho elektronického tržiště zapojen zprostředkovatel, změnil by se pravděpodobně charakter vztahů na B2C. Zprostředkovatel by pravděpodobně své služby

poskytoval za úhradu, například by provozoval elektronické tržiště nebo burzu. Vztah C2C nemá z hlediska elektronického podnikání přílišný praktický význam, protože nejde o podnikatelskou činnost. Proto je zde tento vztah uveden pouze pro úplnost.

Pojem k zapamatování:

Označení Business to Government - B2G - představuje vztahy mezi podnikatelskými subjekty a orgány státní správy a samosprávy.

Označení Business to Employee - B2E - reprezentuje vztah mezi podnikatelskými subjekty a jejich zaměstnanci.

Označení Business to Reseller - B2R - představuje vztahy mezi podnikem a obchodním zástupcem, které mohou být velmi variabilní v závislosti na konkrétní podobě. Proto je nutné pro přesnou definici tohoto vztahu vycházet ze vztahů podnikatelského subjektu a obchodního zástupce.

Označení Costumer to Government - C2G - představuje vztahy mezi uživateli (konečnými spotřebiteli) a orgány státní správy.

Označení Costumer to Costumer - C2C - představuje vztahy mezi dvěma uživateli (dvěma konečnými spotřebiteli). Jde tedy o vztahy dvou nepodnikatelských subjektů.

Kontrolní otázky ke kapitole 1:

37. Co představuje B2C?
38. Proč se v modelu B2C používá consumer nikoliv customer?
39. Co představuje B2B?
40. Co představuje model seller centric?
41. Co představuje model buyer centric?
42. Co představuje model e-marketplace?
43. Co představuje B2G?
44. Co představuje B2A?
45. Co představuje B2E?
46. Co představuje B2R?
47. Co představuje C2G?
48. Co představuje C2C a je tento typ reálný?

Kapitola 2.: Podnikové informační procesy - systémy ERP

1.1 Informační systémy větších firem - ERP

1.2 Hlavní části systémů ERP

1.3 Možné moduly a podsystémy ERP

Klíčová slova:

ERP, front office, back office, části ERP, moduly ERP, podsystémy ERP

1.1 Informační systémy větších firem - ERP

Enterprise Resource Planning - ERP - jsou aplikační systémy integrované do účinného nástroje, který je schopen pokrýt plánování a řízení všech klíčových interních podnikových procesů (zdrojů a jejich transformace na výstupy), a to na všech úrovních od strategické až po operativní (Sodomka, 2004).

V současné době se tyto systémy podnikového řízení označují také jako back-office aplikace (Pour, 2002).

Mezi klíčové interní procesy firmy, které bývají integrovány do ERP patří:

- Řízení výroby
- Logistika,
- Personalistika,
- Ekonomika,
- Procesy vrcholového rozhodování využívající datové sklady (OLAP).

Automatizace všech základních procesů celé firmy, zefektivnění jejich řízení jsou základními předpoklady provozu moderního spolehlivého systému řízení, plánování atd. (Basl, 2008, s. 65–66). Kvalitní firemní systém vede k zjednodušení datové komunikace (datových toků) mezi jednotlivými středisky, která odpovídá procesům probíhajícím (toky procesů) ve firmě a zároveň vede ke zrychlení a zlevnění celé administrativní činnosti firmy.

Mezi nejdůležitější vlastnosti systémů ERP patří zejména (Sodomka, 2004):

- automatizace hlavních podnikových procesů,
- integrace podnikových procesů,
- sdílení dat, postupů a jejich standardizace,
- zpřístupňování informací v reálném čase.

V poslední době si praxe vyžádala doplnění automatické komunikace mezi procesy integrovanými do ERP a oblastmi vybraných externích procesů. Toto doplnění, integrace, resp. provázání datových toků se týká řízení vztahů se zákazníky (systémů CRM) a řízení dodavatelských řetězců (systémy SCM).

Zmíněné vazby a souvislosti v důsledku přinášejí výraznou změnu, na kterou je nutné upozornit. Zatímco dřívější pojetí systému ERP spadalo plně do řízení příslušného podniku, doplnění uvedených oblastí (CRM a SCM) do systému, působí částečné omezování plné kontroly systémů ERP v příslušné firmě. To logicky vyplývá ze zapojení dalších subjektů do původního, pouze na jednu firmu lokalizovaného a řešeného systému.

Triviálním, tedy nejjednodušším a současně nejlevnějším řešením systémů podporujících všechny základní (elementárních) řídicí a administrativní operace probíhající v konkrétním podniku jsou kancelářské systémy, včetně textových a grafických editorů, tabulkových kalkulátorů (Pour, 2002). Toto řešení může vyhovovat zpravidla pouze velmi malým firmám s velmi jednoduchými tokem probíhajícími procesy a tomu odpovídajícímu velmi jednoduchému toku dat dané firmy. Současně také ale zmíněné kancelářské systémy tvoří velmi důležitou základní podporu jakýchkoliv jiných informačních systémů s různými integrovanými moduly.

Základní kancelářské systémy mají navíc ještě velmi důležitou funkci komunikační a slouží k podpoře elektronické pošty. Umožňují také poskytování všeobecných informací a instrukcí, většinou pomocí aplikací firemního intranetu. Významnou roli v této skupině mají také aplikace pro správu dokumentů a technologie pro řízení pracovních toků – work-flow.

Větší firmy zpravidla mívají složitější toky procesů a dat. To pochopitelně vede k vyšší integraci, projevující se doplňováním dalších modulů. Možné celkové schéma aplikační architektury informačních systémů a technologií obchodní firmy je na obr. 10.

Je nutné upozornit na skutečnost, že schéma uvedené na obr. 10 je pouze orientační a může v konkrétních podmínkách příslušné obchodní firmy nabývat odlišné podoby.

Uvedené schéma pouze jednoduchým způsobem znázorňuje zařazení systémů ERP do celkového informačního systému a informační technologie. Proto část označená ERP je v tomto schématu pojata pouze heslovitě.

Komplex aplikací, které podporují analytickou a rozhodovací činnost manažerů podniku je na schématu na obr. 11 označen jako Business Intelligence. Do této oblasti patří tzv. manažerské aplikace, které využívají datových skladů, datových tržišť, dolování dat apod. (Chromý, 2009, s. 86–99). O Business Intelligence jsme pojednali již dříve.

Aplikace, které podporují řízení externích vztahů dané firmy se zákazníky, dodavateli apod. (CRM, SCM, SRM apod.) se dnes zpravidla označují jako aplikace s přidanou hodnotou (value-added) nebo tzv. front-office.

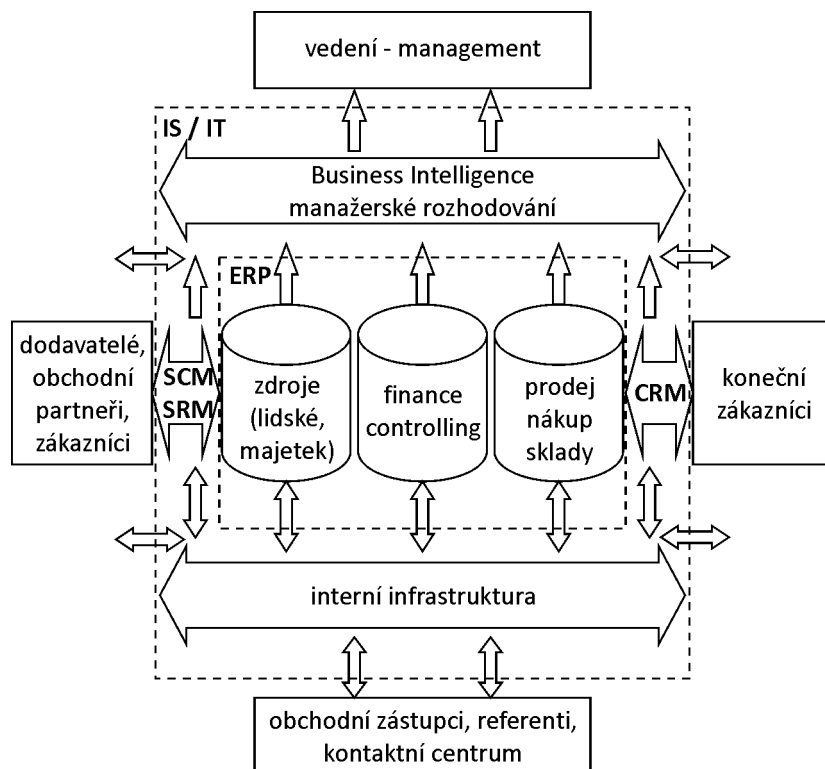
Je nutné si uvědomit, že i velmi podobné firmy (z vnějšího pohledu) mohou mít odlišné cíle, odlišně definovanou organizační strukturu, jiný způsob řízení, jiné zavedené způsoby vnitřní i vnější komunikace a spoustu dalších odlišností. To vše vede ke skutečnosti, že systémy ERP bývají pouze zřídka stejné. Má-li být celý systém ERP kvalitní, pro danou firmu účinný a přinášející požadované výsledky, je nutná spoluúčast zákazníka (této firmy) již při jeho plánování a zavádění specializovanou softwarovou firmou. Cílem zavedení účinného a výkonného systému ERP rozhodně není změnit všechno v celé organizaci chodu firmy podle nově pořízeného systému ERP. Nelze to ale ani vyloučit. Základním pravidlem je, že to, co je bezproblémové, výkonné a účinné, nemá význam měnit pouze kvůli zaváděnému elektronickému systému. Analogicky bychom takovou nesmyslnou změnu mohli přirovnat k vystřídání branky střelajícího hráče kvůli tomu, že místo přihrávky spoluhráči vždy vsítí míč do soupeřovy branky. Z uvedeného lze tedy odvodit, že základem předcházejícím zadání požadavků na systém ERP musí být důkladná analýza. Stanovení cílů a priorit, definování účelné organizační struktury a oblastí, kterých se má systém ERP týkat (Chromý, 2009, s. 86–99).

V případě, že třeba určitá střediska mají zavedený svůj bezproblémový a účinný systém řízení, lze architekturu celého systému ERP firmy řešit tak, že tyto jednotlivé lokální systémy budou tvořit podsystémy (moduly) nově zaváděného informačního systému. Systém ERP celé firmy pak může zastřešit jednotlivé podsystémy a řešit zejména komunikaci a předávání informací mezi těmito podsystémy.

Tímto způsobem lze řešit i případy, kdy by vysoké pořizovací náklady systémů ERP přesahovaly možnosti firmy. Při dobré vstupní analýze lze určit priority při zavádění celých systémů a stanovit časový a nákladový plán jejich pořízení.

Tento způsob řešení souvisí také s distribuovanými systémy, o nichž jsme se zmiňovali již dříve. Trend v oblasti software již poměrně dlouhou dobu vede k posunu od strukturovaného k objektovému přístupu. Rozvíjejí se distribuované systémy, jejichž základ lze spatřovat v účelném rozdělení datových a programových zdrojů na vzájemně propojené servery, představující podsystémy (Froulík, 2003).

Nedostatečná analýza a příprava požadavků na pořizovaný systém ERP může vést k podstatně vyšším výdajům a k předražení celé investice. Průvodním jevem bývají navíc dodatečné náklady, které původně nebyly vůbec plánované.



Obr. 11 - Možná varianta aplikační architektury IS/IT obchodní firmy (Pour, 2002)

Hlavním problémem systémů ERP je zvládnutí jejich integrace s ohledem na značný rozsah působnosti ve firmě. Problémy mohou nastávat také později s kvalifikovaným využíváním v běžném řídicím provozu. Integrované systémy jsou komplikované vzhledem k počtu dílčích systémů a podmínce zachování jejich vzájemné kompatibility při řízení firmy (Pour, 2002).

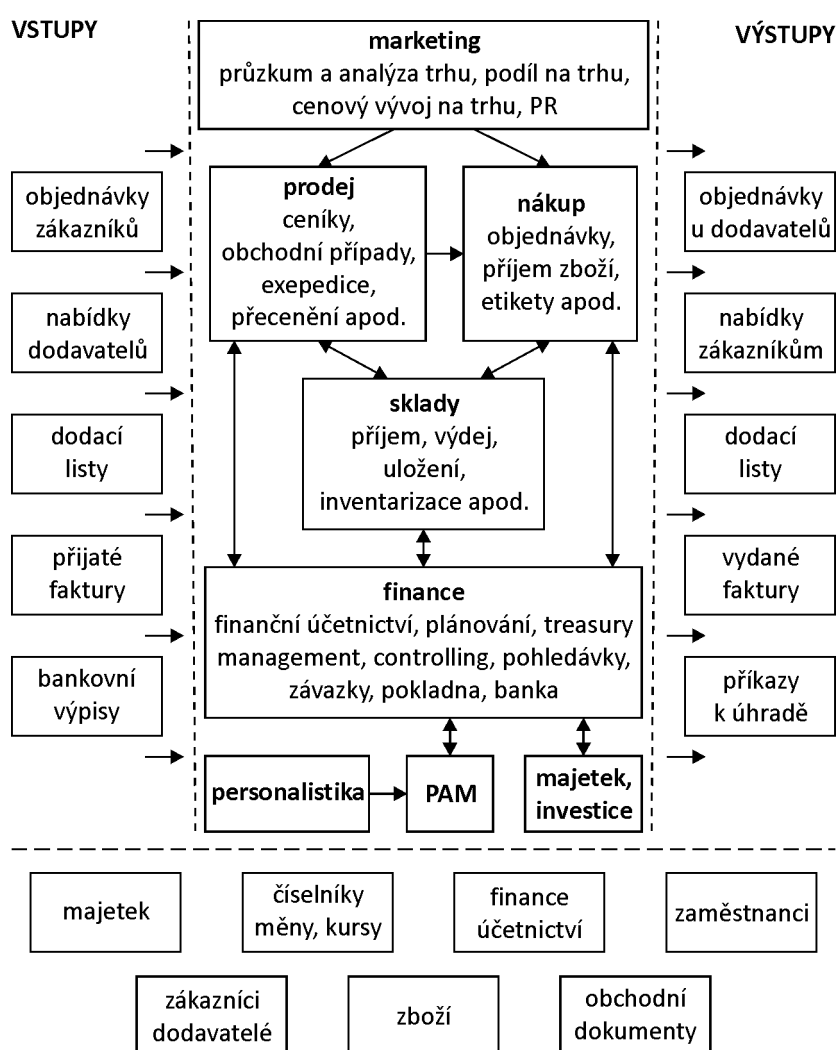
V dolní části obr. 12 jsou znázorněny z hlediska systémů ERP nejvýznamnější databáze, jejichž data systémy ERP využívají. V levé části obrázku jsou znázorněny příklady nejvýznamnějších zdrojů vstupních dat. V pravé části obrázku jsou znázorněny příklady nejvýznamnějších výstupních dat (cílů).

Vytvoření a zavedení interní informační a komunikační infrastruktury je pro každou firmu důležitým cílem. Týmová spolupráce, sdílení a předávání přesných a aktuálních informací včas a na správné místo významně zvyšuje produktivitu práce jednotlivých zaměstnanců a tím i výkonnost celé firmy. K tomu můžeme připočítat významný potenciální posun v rámci firemní identity, zejména v těch částech, které se týkají firemní komunikace, firemní kultury a firemního designu.

Firemní kultura představuje styl jednání firmy s vnitřní i vnější veřejností. Zmíněná hlediska zobrazují filosofii firmy, kulturu, etiku, sociální citění apod. (Vysekalová a Mikeš, 2009, s. 71).

Firemní komunikace představuje využívání médií, jejich technických prostředků a forem komunikace, které daná firma pro svoji vnitřní i vnější komunikaci používá. Při znalosti alespoň základů teorie komunikace je zřejmé, že se zde zmiňujeme o skutečně kvalitní komunikaci, která je založena na respektování všech důležitých aspektů, ovlivňujících komunikaci mezi konkrétním odesílatelem a předpokládanými příjemci sdělení.

Firemní design zahrnuje viditelné projevy kultury firmy, kterou vhodným způsobem vizualizuje. Do této skupiny patří jednotný způsob používání názvu, klíčových slov a slogan firmy, firemních barev a barevných schémat, loga apod. Příkladem může být jednotná podoba dokumentů používaných firmou (Chromý, 2010, s. 92–93).



Obr. 12 - Příklad realizace funkcí a procesů řízení firmy systémem ERP, (Pour, 2002)

Pojem k zapamatování:

Enterprise Resource Planning - ERP - jsou aplikační systémy integrované do účinného nástroje, který je schopen pokrýt plánování a řízení všech klíčových interních podnikových procesů (zdrojů a jejich transformace na výstupy), a to na všech úrovních od strategické až po operativní.

V současné době se systémy podnikového řízení ERP označují také jako **back-office aplikace**.

Aplikace, které podporují řízení externích vztahů dané firmy se zákazníky, dodavateli apod. (CRM, SCM, SRM apod.) se dnes zpravidla označují jako **aplikace s přidanou hodnotou (value-added)** nebo tzv. **front-office**.

1.2 Hlavní části systémů ERP

Systémy ERP zpravidla obsahují následující produkty:

- **Document Imaging System** - jeho hlavním cílem je zajistit kompletní vytvoření a zpracování dokumentů v elektronické podobě. Od převodu listinných dokumentů do elektronické podoby, vytváření pouze elektronických dokumentů, přes jejich změny a úpravy, indexaci až po jejich ukládání a základní přechovávání. Na tento systém přímo navazuje document management system.
- **Document Management System** je systémem zajišťujícím centralizovanou správu dokumentů. Obsahuje vyhledávací fulltextové služby vysoké úrovně. Základem je zpracování textů tak, aby bylo možné požadované slovo co nejrychleji vyhledat. Využívá se přitom tzv. fulltextový rejstřík, který se vytváří u každého ukládaného dokumentu a obsahuje seznam všech slov použitých v textu konkrétního dokumentu. Při fulltextovém hledání potom není třeba procházet celé texty všech dokumentů, ale stačí prohledat fulltextové rejstříky. Výhodné je také využívání jazykové analýzy, kdy se do rejstříků neuvádí celá konkrétní slova, ale pouze jejich jazykový základ (kořen). Na vyhledávání pak nemá vliv odlišnost hledaného tvaru slova při stejném základu. Tyto systémy dále zajišťují ochranu dokumentů umožněním evidovaného přístupu dle přístupových práv různé úrovně. V neposlední řadě také upozorní při otevření již jinde ve stejnou chvíli otevřeného dokumentu, že nebude možné provádět opravy a příslušný dokument je momentálně jinde zpracováván a je tedy pouze informativní (Chromý, 2009, s. 86–89).

- **Groupware** je systém, který umožňuje komunikaci dvou a více osob a dále jim poskytuje možnost koordinovat jejich činnosti, včetně práce na stejném dokumentu. Takový dokument musí být uložen pouze na jednom místě. Umožňuje pracovníkům také plánování jejich schůzek, činnosti, dokonce i společné, například jejich spolupráci na určitém projektu apod. Obsahuje proto zpravidla například seznam kontaktů, seznamy úkolů, kalendáře, možnosti skupinového plánování apod. Pro pracovníky není problém si například dohodnout elektronickou cestou schůzku i přes momentální nepřítomnost některého z nich. V takovém případě ho zastoupí automat, který vyjádří souhlas s navrhovaným termínem nebo žadatele informuje, že navrhovaný termín je již obsazen pro jinou činnost. Jednoduchým příkladem těchto systémů je MS Outlook. Dále tyto systémy podle potřeb firmy podporují většinu druhů komunikace – emaily, internetové telefonování (zvukové konference), videokonference, chat k dané problematice atd. (Chromý, 2009, s. 86–89).
- **Workflow** jsou systémy umožňující řízení oběhu zpracovávaných dokumentů podle předem nastavených pravidel. Například připomínková řízení mohou být standardizována a uložena v systému. Oběh dokumentu je pak zajištěn vždy stejně a bez případných omylů a nejasností. Na základě vyhodnocení zdokumentovaných pracovních postupů je možno lépe navrhovat změny procesů, v každém okamžiku je zjištělý stav vyřizování konkrétního případu, všechny akce jsou autorizovány a zaznamenány, manažéři získávají věrohodnější podklady pro hodnocení pracovníků (Pour, 2002).

Pojem k zapamatování:

Document Imaging System - jeho hlavním cílem je zajistit kompletní vytvoření a zpracování dokumentů v elektronické podobě.

Document Management System je systémem zajišťujícím centralizovanou správu dokumentů. Obsahuje vyhledávací fulltextové služby vysoké úrovně.

Groupware je systém, který umožňuje komunikaci dvou a více osob a dále jim poskytuje možnost koordinovat jejich činnosti, včetně práce na stejném dokumentu.

Workflow jsou systémy umožňující řízení oběhu zpracovávaných dokumentů podle předem nastavených pravidel.

1.3 Možné moduly a podsystémy ERP

Systémy ERP mohou podle potřeb konkrétního podniku obsahovat podsystémy nebo moduly orientované na činnost určitých středisek nebo pracovních skupin.

Jde o velice rozsáhlý výčet možností, proto v této publikaci uvedeme pouze některé významné:

- **Moduly pro vedení účetnictví** – jsou představovány moduly, které umožňují kompletní vedení podvojného účetnictví (případně daňovou evidenci) podniku, včetně zákonem o účetnictví předepsaných konečných výkazů, podání daňového přiznání apod. Umožňují také zapojení účetnictví do celého systému ERP, například v prostředí počítačové sítě. Zpravidla umožňují hlavně následující činnosti a operace:
 - sledování nákladů a výnosů,
 - vedení účetních knih a účetních zápisů,
 - vedení a evidenci majetku podniku a zdroje jeho krytí,
 - vedení a evidenci dlouhodobého nehmotného a hmotného majetku,
 - vedení a evidenci dlouhodobého a krátkodobého finančního majetku,
 - sledování rezerv a dlouhodobých závazků,
 - sledování a vedení finančních a kapitálových účtů,
 - provedení účetní uzávěrky,
 - poskytují základy finanční analýzy.
- **Moduly pro nákup a prodej** pomáhají řešit základní činnosti při nákupu a prodeji celého sortimentu konkrétního podniku. Údaje, které jsou v tomto podsystému zpracovávány, mají velmi úzkou vazbu na účetnictví podniku. Zpravidla se s pomocí tohoto podsystému provádějí následující činnosti:
 - přehled poptávek, objednávek a dodávek,
 - vedení evidence závazků a pohledávek,
 - vedení a činnosti související se seznamem obchodních partnerů,
 - příjem a vystavování faktur a dodacích listů.
- **Moduly pro evidenci majetku a investic** jsou moduly umožňující snadné vedení evidence všech souvislostí majetku a investic, včetně jejich návaznosti na účetnictví podniku. Zpravidla umožňují:
 - evidenci drobného, dlouhodobého majetku, včetně investic,
 - evidenci a vykonávání potřebných úkonů s leasingovým majetkem (například splátkový kalendář, daňové náklady, zaúčtování),

- výpočty odpisů,
- přípravy podkladů pro inventury.
- **Moduly pro skladové hospodářství a evidence** – integrované moduly zpravidla umožňují kompletní řešení dané problematiky:
 - skladové karty, sledování a evidenci skladových zásob,
 - skladové přehledové sestavy, doklady a podklady pro inventury,
 - přehled poptávek, objednávek a dodávek,
 - vyřizování závazků a pohledávek (faktur), sledování termínů splatnosti,
 - tvorbu cen na základě cenových hladin (například základní a dealerské ceny),
 - hromadné operace (například změna cen vybraného sortimentu).
- **Moduly pro personalistiku** – Human Resources zpravidla obsahují komplex integrovaných modulů, který slouží jako podpora řízení oblasti lidských zdrojů. V rámci těchto podsystémů jsou v návaznosti na organizační schéma konkrétního podniku vytvořeny přesné popisy pracovních míst. Celá oblast může pak mít vytvořen jednotný systém, kterým je pokryto téměř vše, co se týká péče o lidské zdroje apod. Z hlavních částí lze vybrat zejména:
 - evidenci uchazečů o zaměstnání,
 - naplňování volných pracovních pozic,
 - plánování a řízení kariéry (například zajišťování školení, tréninku a dalšího vzdělávání pracovníků),
 - zajišťování bezpečnosti práce a ochrany zdraví při práci (například zajišťování pracovních a ochranných pomůcek),
 - sledování sociálních aspektů ovlivňujících jednotlivé zaměstnance,
 - hodnocení jednotlivých zaměstnanců,
 - zpracování mezd zaměstnanců včetně souvisejících výpočtů a odvodů (například daně, sociální a zdravotní pojištění),
 - audit péče o lidské zdroje, kterým lze kontrolovat, zda celá oblast personalistiky odpovídá daným požadavkům.

Pojem k zapamatování:

Moduly pro vedení účetnictví – jsou představovány moduly, které umožňují kompletní vedení podvojného účetnictví (případně daňovou evidenci) podniku, včetně zákonem o účetnictví předepsaných konečných výkazů, podání daňového přiznání apod.

Moduly pro nákup a prodej pomáhají řešit základní činnosti při nákupu a prodeji celého sortimentu konkrétního podniku.

Moduly pro evidenci majetku a investic jsou moduly umožňující snadné vedení evidence všech souvislostí majetku a investic, včetně jejich návaznosti na účetnictví podniku.

Moduly pro skladové hospodářství a evidence – umožňují kompletní řešení skladového hospodářství a příslušné evidence.

Moduly pro personalistiku – obsahují komplex integrovaných modulů, který slouží jako podpora řízení oblasti lidských zdrojů.

Kontrolní otázky ke kapitole 2:

49. Co představuje ERP?
50. Jaké jsou vlastnosti ERP?
51. Co je back office?
52. Co je front office?
53. Co je Document Imaging System?
54. Co je Document Management System?
55. Co je Groupware?
56. Co je Workflow?
57. Jaké mohou být moduly ERP?

Kapitola 3.: Řízení dodavatelských řetězců - systémy SCM

1.1 Efekty spolupráce firem v elektronickém prostředí

1.2 Systémy SRM

1.3 Systémy SCM

Klíčová slova:

SCM, SRM, efekty, spolupráce

1.1 Efekty spolupráce firem v elektronickém prostředí

Vhodně vytvořený systém elektronického podnikání zaměřený na spolupráci firem (případně řízení řetězců) přináší zcela jednoznačné, zřetelné a nezpochybnitelné výhody:

- Neexistuje konec pracovní doby, například zavírací hodiny obchodů, vše může probíhat bez ohledu na denní či noční dobu, roční období, svátky, víkendy apod.
- Lze předat nebo zpřístupnit obrovské množství aktuálních informací spolupracujícím firmám nebo zákazníkům.
- Lze vyřídít automatickou cestou obrovské množství transakcí a obchodů, přičemž lze minimalizovat počet vzniklých chyb.
- Elektronickou cestou je možné podnikat na neomezenou vzdálenost a z kteréhokoliv místa na světě.
- Zrychluje se komunikace a přenos dat. Navíc je možné nahradit sekvenční procesy paralelními, což vše vede ke zkrácení dodacích lhůt (doby od objednání k dodání).
- Pro činnost elektronického podnikání stačí pouze jediný zápis a dál se automaticky přenáší všechny potřebné údaje. Není nutné cokoli přepisovat apod. Elektronické podnikání a spolupráce firem tím umožňuje rychlou reakci na přímé a konkrétní požadavky zákazníka celému řetězci spolupracujících firem.

Pokud je podnikající subjekt schopen zajistit zákazníkovi rychlou dodávku od okamžiku objednání, získává významnou výhodu na trhu. Přitom vlastní dodávka nemusí představovat pouhé přemístění zboží z jednoho místa na jiné. V praxi může celý proces začínat získáváním primárních surovin, pokračovat výrobou, případně zajištěním spolupráce kooperujících firem, a skončit dodáním objednaného zboží zákazníkovi. Z hlediska podnikání k tomu mohou přibývat další činnosti, které nemusí přímo ovlivnit celkový čas od objednávky k dodání, ale je nutné je zajistit (například

poskytování služeb, jako jsou dodávky energií, vody a odpadové hospodářství). Elektronické podnikání přitom může pomoci při řešení různých oblastí.

- Elektronické podnikání podporuje zvýšení přesnosti při plánování výroby. Informační a komunikační technologie a informační systémy používané při elektronickém podnikání umožňují operativní plánování s vysokou přesností.
- Přesnější a operativnější plánování výroby vyžaduje kvalitní provádění následujících činností:
 - přesné a rychlé mapování poptávky,
 - zajištění spolehlivých dodávek potřebných surovin, součástek apod. optimálním způsobem,
 - zajištění dopravy a potřebných služeb.
- Současně je zajištěna komunikace se zákazníkem, kterému je poskytována nabídka. Ta je umožňována interaktivním předáváním údajů mezi ním a informačními systémy firem.
- Zákazníkovi je přitom možné poskytovat individualizovanou, rychlou, aktuální nabídku. Současně s tím je možná dokonce obousměrná komunikace, kdy od zákazníka může firma získat údaje pro svůj marketingový výzkum.

Individualizace nabídky je zajištěna následujícími činnostmi a způsoby:

- interaktivní nabídkou,
- orientací na jednotlivého zákazníka místo na segmenty zákazníků.

Rychlá komunikace se zákazníkem, kterému jsou operativně poskytovány aktuální údaje, které může interaktivně třídit a filtrovat, vede k individualizaci a orientaci na jednotlivé zákazníky místo na jejich větší segmenty.

Zákazník může se spolupracujícími firmami komunikovat z libovolného místa na světě, tím ušetří čas jinak strávený cestováním či individuální komunikací s jednotlivými firmami, které elektronicky spolupracují.

Firmy elektronickým podnikáním získávají možnost zpětné vazby od zákazníka, kterou mohou využít při zpracování svého marketingového mixu.

Úzce spolupracující firmy s propojenými podnikovými informačními systémy může dojít ke zvýšení flexibility, například při aktualizaci dat (katalogy, ceníky apod.). Významná je i možnost operativní aktualizace a optimalizace plánu.

V praxi se využívají tzv. softwaroví agenti. V zjednodušené podobě si je můžeme představit jako roboty, kteří provádějí jednoduché činnosti automaticky bez lidského zásahu. Umějí například vyhledávat a porovnávat určité údaje, zpracovat rešerše, rozhodnout jednoduché volby. Ve své složitější podobě dovedou zajistit například tak kvalitní komunikaci se zákazníkem, že ten ani nepozná, že na jeho dotazy odpovídá počítač. Jedna z obvyklých činností softwarového agenta je sledování chování zákazníka při prohlížení internetového obchodu. Zákazník si ani nemusí uvědomit, že jeho činnost je monitorována. Přitom například podle IP adresy jeho počítače je založena a vedena databáze, která umožňuje archivování všech zákaznickových činností, dotazů a objednávek. Jednoduchou formou je například automatické nastavení internetového obchodu při dalším přihlášení zákazníka na tu oblast, která ho dříve zajímala nejvíce.

K tomu je ještě více vhodné využití tzv. MAC adresy, což je referenční údaj, který má každá síťová karta uložený v paměťových obvodech své desky a lze ho přirovnat např. k výrobnímu číslu motoru nebo karoserie automobilu. Jeho externí zjištění je ale obtížnější, než IP adresy. Musíme si uvědomit, že adresná evidence údajů o konkrétních (jmenovaných) zákaznících podléhá utajení a musí být prováděna podle právních úprav platných v příslušném státu, v němž je elektronické podnikání provozováno. Zákazník by při archivaci některých údajů, které se ho týkají, měl být informován o svém zařazení do datového skladu, měl by vyjádřit svůj souhlas a měl by mít možnost jednoduchým způsobem požádat o ukončení a vymazání všech příslušných údajů, které souvisí s jeho soukromím.

Při využívání významných výhod elektronického podnikání můžeme předpokládat operativní zajištění dodávek, kooperace atd. (Hlavenka, 2000).

V souvislosti s tím můžeme výrazně snížit velikost zásob nejen hotových výrobků, ale případně i výchozích surovin. Tím můžeme dojít k výrazným úsporám v oblasti skladového hospodářství, které se dotknou i administrativních nákladů (Šimek, 2005).

Snížením velikosti zásob (minimalizací zásob) je možné dosáhnout:

- nižší objem vázaných prostředků,
- menší sklady a z toho vyplývající:
 - nižší investice – stavba,
 - vybavení.
 - nižší režie – nájemné,
 - energie,
 - služby,
 - spotřební materiál,

- snížení administrativních nákladů dané:
 - úsporou lidských zdrojů
 - mzdy,
 - daně,
 - pojištění.
 - nižší režii
 - nájemné,
 - energie,
 - služby,
 - spotřební materiál.

Při snížení skladových zásob dospějeme okamžitě ke snížení velikosti vázaných prostředků, tedy prostředků nutných na pořízení zboží a surovin.

Na přechovávání menšího objemu zboží a surovin ve skladech budeme vždy potřebovat menší sklady. Při zakládání nové firmy nebo při výstavbě nebo rozšiřování dalších provozoven vystačíme díky tomu s podstatně nižšími investicemi v oblasti staveb budov, vybavení kanceláří, ale současně vystačíme i s nižšími prostředky do vybavení skladů.

V případě, že budeme podnikat v pronajatých prostorách, můžeme dospět k výraznému snížení režijních nákladů. Vystačíme s menšími sklady, tedy s nižšími výdaji na pronájem, spotřebu energie (vytápění, osvětlení apod.), bezpečnost práce, úklid a nižšími výdaji na spotřební materiál (obaly, pracovní pomůcky) (Vlček, 2003, s. 22).

Ke snížení administrativních nákladů dojdeme zejména v úspoře lidských zdrojů. Menší sklady jsou jedním ze základních předpokladů nižšího počtu zaměstnanců. Zde si musíme uvědomit, že nejde pouze o mzdové náklady, ale také o náklady, které s touto mzdou souvisí. Například zdravotní a sociální pojištění a daně, které firmy za své zaměstnance musí, podle aktuálních právních úprav v příslušných státech odvádět (Vrabec, Winter, 1997).

Současně se snížením počtu zaměstnanců dojde ke snížení potřebné plochy pro zaměstnance a následně s tím dojde ke snížení režijních nákladů, například za pronájem ploch, zajištění odpovídajících hygienických podmínek (vytápění, osvětlení apod.). Dojde také ke snížení nákladů za spotřební materiál (psací potřeby, ochranné pomůcky apod.) (Chromý (2009, s. 42–47).

Při zvyšování efektivnosti vnitro–podnikových procesů dochází k propojování jednotlivých aplikačních programů, zkvalitňuje se řízení logistických řetězců.

Například propojením několika aplikačních programů pro skladovou evidenci, účetnictví, operativní plánování, řízení výroby apod. zvýšíme rychlost a účinnost vnitropodnikových procesů.

Jednotlivé úseky firmy mají permanentně k dispozici aktuální údaje, které by jinak musely získávat složitým a hlavně zdlouhavým dotazováním.

Jednoduchým příkladem může být fiktivní příklad z oblasti hypermarketu. Ve skladu je na dobré úrovni skladová evidence, na kterou navazuje cenové oddělení se systémem pro stanovování cen. V pokladně je po sejmutí čárového kódu přiřazena aktuální cena a po potvrzení platby zákazníka je zboží odečteno i z celkového přehledu skladu (skladové evidence). Zaplacená částka je pak přenesena ekonomickému oddělení k dalšímu zpracování (například výpočty DPH, zisků apod.). Vše může probíhat i plně automaticky.

Dochází ke zvyšování konkurenceschopnosti firmy. V průběhu této etapy se vytváří a upevňují nové prodejní kanály, dochází k integraci informačních systémů jednotlivých spolupracujících firem. Důraz je kladen na marketing. Například je možné provádět marketingový průzkum trhu, zajišťovat rychlou komunikaci se zákazníky, poskytovat jim individuálně orientovanou nabídku apod.

Pojem k zapamatování:

Při využívání významných výhod elektronického podnikání můžeme předpokládat **operativní zajištění dodávek, kooperace atd.** V souvislosti s tím můžeme výrazně snížit velikost zásob nejen hotových výrobků, ale případně i výchozích surovin. Tím můžeme dojít k výrazným úsporám v oblasti skladového hospodářství, které se dotknou i administrativních nákladů
Zvyšuje se konkurenceschopnost firmy.

1.2 Systémy SRM

Systémy Supplier Relationship Management - SRM se zabývají řízením dodavatelsko–odběratelských vztahů.

V tomto případě můžeme využít určitou analogii se systémy CRM, které jsou zaměřeny výhradně na zákazníky podniku (odběratele jeho výrobků a služeb).

Systémy SRM jsou orientovány na jeho odběratele i dodavatele. S ohledem na různost zaměření oborů působnosti jednotlivých podniků, způsobů jejich řízení a podobných skutečností, prakticky není možné, aby existoval jeden univerzální systém SRM.

Systémy SRM jsou zpravidla určeny k řešení úloh v návaznosti na potřeby konkrétního podniku v následujících oblastech:

- získávání a evidenci nabídek dodavatelů,
- předkládání nabídek odběratelům,
- kontrolu průběhu a stavu dodávek,

- analýzu efektivity spolupráce s jednotlivými dodavateli, včetně sledování a vyhodnocování historického vývoje.

Pojem k zapamatování:

Systémy Supplier Relationship Management - SRM se zabývají řízením dodavatelsko–odběratelských vztahů.

1.3 Systémy SCM

Systémy Supply Chain Management - SCM - pomáhají podnikům v dodavatelsko–odběratelských řetězcích (Supply Chain) při rozhodování s ohledem na současné ovlivňující stavy jednotlivých podniků.

Největší přínosy těchto podniků spočívají v pomoci podnikům k dosažení následujících výhod:

- poskytování kvalitních služeb zákazníkům (ve spojení se systémy CRM).
- dosažení pružné reakce na požadavky zákazníka (a jejich změny).
- předávání důležitých údajů lze realizovat plně elektronickou cestou (například předávání dat systémem EDI), což zvyšuje rychlost a spolehlivost komunikace a umožňuje přesnější plánování.
- lze dosáhnout významné úspory nákladů v různých oblastech činnosti řetězce.

Systémy SCM umožňují sledování a řízení vzájemně provázaných různorodých činností, které se týkají (Chromý, 2009, s. 99–101):

- nákupu – surovin, materiálů, polotovarů, součástek, vč. řízení dodávek a zásob.
- výroby – plánování a optimalizace výroby s ohledem na možnosti nákupu, prodeje a dopravy.
- odbytu (prodeje) – termíny dodávek, předpokládané plnění zakázek, sestavování prognóz a plánů.
- dopravy (distribuce) – optimalizace dodávek s ohledem na potřeby skladů, výroby, zákazníků.
- skladování – optimalizace skladů s ohledem na potřeby dodávek a odběrů a možnosti dopravy, optimalizace vázaných prostředků.

Systémy SCM podporují snahy o snížení a optimalizaci nákladů na skladování, manipulaci, dopravu a řízení celé oblasti dodavatelsko–odběratelských řetězců. Současně také podporují

snahy o účelné organizování dodávek, pružnost při provádění jejich změn a zajištění kvality a spolehlivosti při chodu celých řetězců.

Pro efektivní řízení podporují provádění analýz při řešení různých problémů. Přitom může jít o problémy již vzniklé (například havárie kamiónu s dodávkou součástek) nebo o problémy, které by teoreticky mohly nastat.

Při získávání potřebných údajů a pro předávání údajů musí být zajištěna kvalitní komunikace se systémy ERP jednotlivých podniků, které jsou součástí dodavatelsko odběratelských řetězců.

Se systémy SCM úzce souvisí systémy APS (Advanced Planning System) a SCP (Supply Chain Planning). Zatímco systémy SCM jsou určeny k plnění dlouhodobějších záměrů (včetně taktických a strategických rozhodnutí), systémy APS jsou určeny spíše pro operativní plánování a rozvrhování výroby a logistiky. Jejich přesnost je uváděna v řádu minut. Proto jsou také systémy APS určeny užšímu okruhu specialistů (Pour, 2002, s. 329).

Pojem k zapamatování:

Systémy Supply Chain Management - SCM - pomáhají podnikům v dodavatelsko–odběratelských řetězcích (Supply Chain) při rozhodování s ohledem na současné ovlivňující stavy jednotlivých podniků.

Systémy Advanced Planning System - APS a Supply Chain Planning - SCP jsou určeny spíše pro operativní plánování a rozvrhování výroby a logistiky. Jejich přesnost je uváděna v řádu minut. Proto jsou také systémy APS určeny užšímu okruhu specialistů. Zatímco systémy SCM jsou určeny k plnění dlouhodobějších záměrů (včetně taktických a strategických rozhodnutí).

Kontrolní otázky ke kapitole 3:

58. Vyjmenujte hlavní efekty spolupráce firem v elektronickém prostředí?
59. Jaké úspory mohou vzniknout při elektrickém podnikání?
60. Co představuje SRM?
61. Co představuje SCM?
62. Co představuje APS a SCP?
63. Jaké jsou přínosy systémů SCM?

Kapitola 4.: Řízení vztahů se zákazníky - systémy CRM

1.1 Vztahy mezi firmou a zákazníky v elektronickém prostředí

1.2 Systémy CRM

1.3 Možné moduly a podsystémy CRM

Klíčová slova:

CRM, budování CRM, moduly CRM

1.1 Vztahy mezi firmou a zákazníky v elektronickém prostředí

Základními nutnými, nikoliv však postačujícími, předpoklady dosažení úspěchů v oblasti elektronického obchodování je vybudování a udržování nadstandardních vztahů firmy se zákazníky, jako cílovým segmentem trhu (Chromý, 2009, s. 81–84).

Kvalita vztahů mezi firmou a cílovým segmentem trhu je závislá na kvalitě komunikace. Kvalitní komunikace musí splňovat určité požadavky.

Požadavky pro dosažení kvalitní komunikace firmy se zákazníky (Teklitz a McCarthy, 1999):

- znalost cílového segmentu trhu. V tomto případě je myšlena kvalitní segmentace trhu na základě předpokládané souvislosti marketingového mixu z pohledu výrobce nebo prodejce (4P) s charakteristickými rysy cílového segmentu trhu, například sociální skupinou segmentu, jejími psychickými vlastnostmi apod.
- znalost zájmů cílového segmentu trhu. Primární roli má zájem cílového segmentu trhu o daný produkt. Další, nikoliv malou roli mají další zájmy cílového segmentu trhu, prezentované marketingovým mixem z pohledu zákazníka (4C).
- znalost souvislostí marketingových mixů z pohledu výrobce (prodejce) a zákazníka.
- výhradně obousměrná komunikace.
- získané znalosti je nutné chránit například v datových skladech a dále je zpracovávat prostřednictvím procesů Business Intelligence.

Kvalitní vztahy mezi výrobcem nebo prodejcem a zákazníky nejsou výhodné jen pro stranu elektronického podnikání, ale mohou přinést prospěch i zákazníkovi. Ten může být informován o dění, které ho zajímá. Např. může být plně automaticky informován o novém sortimentu výrobků a služeb, změnách cen (slevách), různých akcích, které jsou pro něho výhodné apod. Jsou známé případy, kdy například automobilky vyzývaly majitele určitého typu auta, aby si v servisu zdarma nechali odstranit určitou výrobní vadu. V případě

vybudování skutečně kvalitních a nadstandardních vztahů může mít zákazník jistotu spolehlivosti a solidnosti dodavatelské firmy.

Aby bylo možné kdykoliv specifikovat cílový segment trhu, v ideálním případě konkretizovat jednotlivé zákazníky, musí být informace o zákaznících efektivně uchovávány v datových skladech. V nich jsou zaznamenávány rovněž všechny kontakty s každým zákazníkem. Pod pojmem zákazník je nutné chápat všechny uživatele, partnery, dodavatele a ostatní subjekty přicházející do styku se společností, kteří mohou být dále pro potřeby datového skladu třídění podle vhodných kritérií. Také z těchto důvodů je zde vhodnější označení customer, tedy nikoliv konečný spotřebitel consumer.

Kterýkoliv oprávněný pracovník firmy může tyto informace získávat. Proto je vždy schopen poskytovat zákazníkovi účinnou a neprodlenou pomoc, aniž by zákazník musel dlouze vysvětlovat, co potřebuje a pracovníci firmy si ho několikrát předávali k vyřízení jeho požadavku. Velmi nežádoucí je pohrdavý přístup některých firem (i některých velmi významných dodavatelů softwarového vybavení), které si zákazníka postupně předávají podle bližších specifikací jeho problému. Při každém předání musí zákazník (mnohdy i několikrát krátce po sobě) oznámit název softwarového produktu, licenční číslo a jméno uživatele. V čase mezi převzetím hovoru je mu do sluchátka pouštěna hudební produkce, některé zákazníky spíše iritující. Nevhodný přístup ještě mnohdy podtrhuje skutečnost, že vše probíhá při zákazníkem placeném hovoru. Popisovaný příklad můžeme porovnat například s přístupem jiné velké firmy, která dodává spotřební elektroniku. Po dodání vybraného zboží následuje telefonický dotaz, zda bylo zboží dodáno ve stanoveném termínu, v pořádku a správně funguje. Při pozdější záruční opravě pak telefonistka přesně ví, co bylo reklamováno, jaký je stav opravy a kdy bude oprava hotová. U některých firem není problém ani informování zákazníka v případě, že byla oprava provedena dřív.

Aby bylo možné podobné vztahy vybudovat a udržovat, musí elektronicky podnikající firma změnit některé firemní procesy. V první řadě musí zavést kvalitní informační systém a využívat běžné informační a komunikační technologie.

Pojem k zapamatování:

Základními nutnými, nikoliv však postačujícími, **předpoklady dosažení úspěchů** v oblasti elektronického obchodování je vybudování a udržování nadstandardních vztahů firmy se zákazníky, jako cílovým segmentem trhu.

Požadavky pro dosažení kvalitní komunikace firmy se zákazníky:

- znalost cílového segmentu trhu;
- znalost zájmů cílového segmentu trhu;

- znalost souvislostí marketingových mixů z pohledu výrobce (prodejce) a zákazníka;
- výhradně obousměrná komunikace;
- využívání datových skladů a procesů Business Intelligence.

1.2 Systémy CRM

Informační systém používaný pro řízení v oblasti vztahů mezi elektronickým obchodem a zákazníkem se označuje CRM – Customer Relationship Management.(Gála - Pour – Toman, 2007, s. 231).

Cílem těchto systémů je vhodnou podnikovou strategií maximalizovat dlouhodobou hodnotu zákazníků pro elektronicky obchodující firmu. CRM není pouze software, ale celý propracovaný informační systém, který se týká všech pracovníků firmy. To mimo jiné znamená, že každý pracovník firmy musí být na patřičné úrovni se systémem seznámen a samozřejmě podle předepsaných pravidel postupovat (Chromý, 2009, s. 81–86).

Doporučený postup praktického budování komplexního CRM ve firmě popisuje věnování pozornosti určitým oblastem a následující postup (Wojtovič, 2006):

- volba strategie CRM ve firmě. Ta určuje plán a postup zavádění, popisuje čeho chceme dosáhnout a jakými prostředky.
- identifikace zákazníků – jejich přínos firmě, jejich přání, potřeby, předpověď jejich budoucího chování.
- segmentace zákazníků – volba kritérií segmentace s ohledem na zákazníky a poskytovaný sortiment výrobků a služeb. Posouzení konkurence–schopnosti, ziskovosti, míry rizika apod.
- budování nadstandardních vztahů se zákazníky.

Jednou z možností budování vztahů se zákazníky je zajištění provozu centra péče o zákazníky – Customer Care Center. Podobná centra začala u nás vznikat počátkem devadesátých let minulého století, kdy bylo nejdříve zajištěno odpovídání na dotazy zákazníků pomocí Call Center. S rozvojem nových informačních technologií dnes není nutná komunikace výhradně prostřednictvím telefonu. Zde se můžeme zmínit například o velmi jednoduché a rozšířené možnosti komunikace prostřednictvím ICQ nebo později Skype. Na tomto případě můžeme jednoduchým způsobem ukázat možnosti současné komunikace.

Komunikace v prostředí ICQ nebo Skype může probíhat z popisovaného hlediska následujícími způsoby:

- Komunikace dopisováním mezi oběma účastníky v on – line režimu (okamžitě).
- Hlasová komunikace podobně jako klasickými nebo jinými, například internetovými telefony
- Komunikace prostřednictvím jednoduché videokonference.

Dnešní informační a komunikační technologie umožňují mnoho dalších činností, výrazně zjednodušujících komunikaci se zákazníky. Jako příklad můžeme popsat něco jednoduššího – telefonní číslo může být identifikováno ještě před přijetím hovoru a připojený počítač může pracovníkům call centra, ještě než stačí zvednout sluchátko, zobrazit údaje o telefonujícím zákazníkovi, které jsou přechovávány v datovém skladu. Každý komunikující pracovník dané firmy tak může okamžitě vědět vše potřebné a mnohdy může odpovídat ještě před položením otázky zákazníkem, například, že objednaný výrobek bude doručen v přesném termínu, oprava je či není provedena apod. Zde je nutné ale upozornit, že ne každý zákazník tyto znalosti ocení. Mnozí je budou považovat za nežádoucí průnik do svého soukromí. Musíme proto znovu zdůraznit bezpodmínečné dodržování zákonů a příslušných nařízení. Minimálně musí být zákazník s přechováváním údajů o sobě seznámen. Musí explicitně vyjádřit souhlas, musí mít možnost požádat o zrušení archivace údajů, které se ho týkají. A musí mu být vyhověno.

Pojem k zapamatování:

Informační systém používaný pro řízení v oblasti vztahů mezi elektronickým obchodem a zákazníkem se označuje **CRM – Customer Relationship Management**

Doporučený postup praktického budování komplexního CRM ve firmě:

- volba strategie CRM ve firmě;
- identifikace zákazníků;
- segmentace zákazníků;
- budování nadstandardních vztahů se zákazníky.

1.3 Možné moduly a podsystémy CRM

Kvalitní systémy CRM využívají například moduly:

- **Analytical CRM**, které podporují analytické činnosti v rámci CRM. Tyto moduly samy nezískávají potřebné údaje, pouze zpracovávají data obsažená v datových skladech, která byla získána prostřednictvím jiných modulů systému CRM nebo

prostřednictvím externích zdrojů. Pomáhají automaticky zajišťovat potřebné analýzy, například segmentace zákazníků, analýzy profitability (ziskovosti), sledování chování zákazníků, analýzy nákupního košíku, vyhodnocování věrnostních programů a mnoho dalších.

- **Marketing automation** je příkladem dalšího modulu, který může automaticky vykonávat činnosti pro podporu marketingu. Obsahuje například funkce pro výběr vhodného zákaznického segmentu, analýzu efektivnosti určité kampaně, analýzu efektivnosti komunikačního kanálu apod.
- **Sales Force Automation** je modulem, který podporuje při využívání systému CRM řešení obchodních případů. S pomocí tohoto modulu mohou být vyhledávání potenciální zákazníci, může být sledován a vyhodnocován průběh každého obchodního případu.
- **Moduly eCRM** jsou jednou z nejmladších oblastí systémů CRM. Tyto moduly využívají nejnovější informační technologie, včetně komunikačních prostředků. Sem patří například zprostředkování interaktivní komunikace pomocí Internetu a tzv. portálové technologie, které umožňují personalizaci podpory zákazníků pomocí webových stránek – personal web support.

Pojem k zapamatování:

Kvalitní systémy CRM využívají například moduly:

- **Analytical CRM**, které podporují analytické činnosti v rámci CRM.
- **Marketing automation** je příkladem dalšího modulu, který může automaticky vykonávat činnosti pro podporu marketingu.
- **Sales Force Automation** je modulem, který podporuje při využívání systému CRM řešení obchodních případů.
- **Moduly eCRM** - využívají nejnovější informační technologie, včetně komunikačních prostředků, např. zprostředkování interaktivní komunikace pomocí Internetu a umožňují personalizaci podpory zákazníků pomocí webových stránek.

Kontrolní otázky ke kapitole 4:

64. Jaké jsou předpoklady pro dosažení úspěchů v oblasti elektronického podnikání?
65. Jaké jsou požadavky pro dosažení kvalitní komunikace se zákazníky?
66. Co představuje CRM?
67. Jaký je doporučený postup pro budování CRM?

68. K čemu slouží Analytical CRM?
69. K čemu slouží Marketing Automation?
70. K čemu slouží Sales Force Automation?
71. K čemu slouží eCRM?

4. Průvodce studiem modulu III. - „Komunikace a elektronické obchodování“

Modul tvoří 4 tematické okruhy. Každý je probírán samostatně, jako kapitola:

Kapitola 1: Marketingové komunikace se zákazníky v elektronickém prostředí

Kapitola 2: Ochrana dat – hodnocení bezpečnostních rizik a hrozeb, ochrana před nimi

Kapitola 3: Elektronické bankovníctví – druhy, možnosti, trendy

Kapitola 4: Možnosti hodnocení elektronických obchodů

Kapitola 1.: Marketingové komunikace se zákazníky v elektronickém prostředí

1.1 Komunikace v elektronickém podnikání

1.2 Elektronická výměna dat - EDI

1.3 Elektronická kryptografie a digitální podpis

Klíčová slova:

EDI, sdělení, obsah, forma, zdroje, cílové skupiny, účinky, šum

1.1 Komunikace v elektronickém podnikání

Při komunikaci jsou přenášeny určité údaje od odesílatele k příjemci sdělení. Přenos je prováděn pomocí technických prostředků některého z médií. V elektronickém prostředí slouží k přenosům sdělení komunikační technologie.

Samotný proces komunikace není jednoduchou záležitostí. Pokrývá velmi širokou oblast, která je samostatnou vědou a má vazby i na mnoho dalších vědních oborů. Namátkou můžeme uvést sociologii, psychologii a další.

Sdělení představuje určitá data, která mají být nějakým způsobem přenesena od odesílatele k příjemci. Přenášené sdělení obsahuje dvě složky – obsah (data) a formu (způsob).

Z hlediska informatiky mohou být přenášeny informace nebo data. Záleží na tom, zda přenášené údaje mají nějaký význam, nějakou informační hodnotu nebo nikoliv. Záleží tedy zdánlivě pouze na obsahu přenášených údajů.

Z hlediska komunikace je pro obsah přenášených údajů důležitá také forma sdělení (jeho přenosu). Forma sdělení může velmi výrazně ovlivnit srozumitelnost, vznik konotací a komunikačních šumů. Při komunikaci mezi lidmi hraje důležitou roli.

Autor sdělení podle jeho charakteristických znaků zvolí nejvhodnější mediální prostředek pro přenos. Snaží se tedy o zajištění korelace (souvislosti) obsahu a formy přenášených údajů.

Příkladem nevhodné korelace mezi obsahem a formou může být například smích při přednášení smutečního projevu.

Obsahy sdělení jsou skutečné, ničím nezkreslené údaje, které chce odesílatel sdělení předat příjemci sdělení.

V případě výměny dat mezi informačními systémy jsou obsahem sdělení z hlediska informačních technologií a systémů „syrová“ data, která v předané podobě nelze zpochybnit.

V případě výměny dat mezi dvěma a více lidmi již ale mohou vznikat určité problémy, vzniklé například konotací.

Konotace je nesprávné použití jiného významu. Pokud například řekneme: „Našli jsme houby.“, může to znamenat, že jsme našli příslušné rostliny, ale expresivně také, že jsme nenašli nic.

V případě informatiky obsah dat měříme jejich velikostí vyjádřenou v bytech a jejich násobcích.

V případě lidské komunikace již je měření obsahu dat složitější. Velikost dat můžeme měřit různými způsoby, například počtem znaků či stránek textu, délkou záznamu projevu apod.

Forma sdělení je ve své podstatě způsob přenosu nebo doplnění či rozšíření obsahu sdělení o něco, co ovlivňuje jeho srozumitelnost a přenositelnost. Cílem zpravidla bývá usnadnit přijetí sdělení jeho příjemci.

Při komunikaci volí autor podle charakteristických znaků obsahu sdělení nejvhodnější mediální, výrazový, nonverbální a další prostředek pro přenos tak, aby příjemce měl usnadněné pochopení obsahu a nemohl být ovlivněn například komunikačním šumem. Autor se tedy snaží o zajištění korelace obsahu a formy přenášených údajů.

Člověk je podstatně složitější a dokonalejší než počítač. Počítač nebude například ve větě „Podívej, kvetou růže.“ hledat nějaké další poselství. Člověk si ale toto jednoduché sdělení může vyložit ve dvojm významu, jak kdysi popisoval v zábavném pořadu M. Horníček. Jedním významem je, že máme radost, protože růže jsou nádherné a v případě problémů mohou přenést myšlenky na něco jiného, hezkého. Druhý význam může být při použití jiné formy ale mnohem horší. Mohli bychom toto sdělení vnímat – jakoby ještě ke všemu našemu neštěstí a

problémům, kvetly růže. Pro použití konotace ve zmíněném případě stačí relativně málo – výraz, případně intonace hlasu při odesílání sdělení.

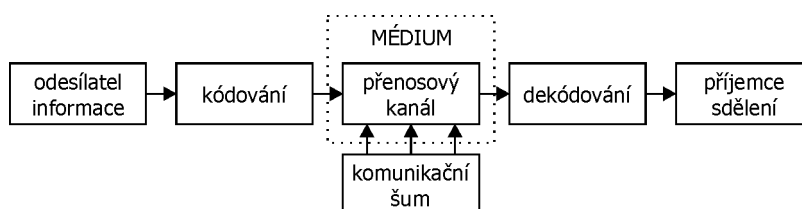
Z hlediska marketingové komunikace lze v oblasti reklamy formu sdělení určitého obsahu (informace o produktu) připravit tak, že přenesené sdělení nejdříve vyvolá pozornost příjemce, který ho začne vnímat. Potom následuje samotný přenos obsahu sdělení daného záměrem odesílatele. V jeho závěru vše směřuje k vyvolání patřičné odezvy – touhy po produktu. A v samém závěru reklamy se odesílatel snaží vyvolat reakci, kterou je zvýšení poptávky po daném produktu. V tomto případě jsme popsali marketingové pravidlo nazývané AIDA (Attention, Interest, Desire, Action) (Kotler, 2001, s. 215).

Lze konstatovat, že také v prostředí informatiky existuje forma sdělení. Pravidlo AIDA lze například využívat na webových stránkách internetového obchodu. A využívat zde můžeme v prostředí webových stránek mnohem více prostředků pracujících s formou sdělení, namátkou složky firemní identity apod.

K jiným možným formám sdělení dojdeme např. při porovnání formy sdělení pomocí databázového souboru, který předáváme mezi dvěma počítači v síti. Pro jednoduchost zvolíme data uspořádaná v tabulkovém kalkulátoru Excel, která můžeme ihned různě filtrovat, třídit, vytvářet kontingenční tabulky, provádět nad nimi výpočty apod. Se stejnými daty v textovém editoru Word již nebudeme bez potřebných úprav ve stejném rozsahu schopni provádět tytéž operace, případně to nebude možné vůbec. Forma přenosu nebo zpracování dat je tedy v druhém případě nevhodná. Je dokonce patrně určena již při vzniku souboru.

Podobných příkladů v informatice existuje mnoho, například obrázky obsahující přesné technické výkresy vytvořené v bitmapovém grafickém editoru místo ve vektorovém apod.

Přenosový (Shannon–Weaverův) model ve zjednodušené podobě znázorňuje komunikaci pouze ve směru od odesílatele sdělení k jeho příjemci, viz obr. 13.



Obr. 13 - Přenosový (Shannon–Weaverův) model jednosměrné komunikace, (Kirářová, 2003, s. 6)

Nedostatečnost zjednodušeného modelu spočívá v tom, že neřeší reakci příjemce sdělení, která může být velmi důležitá.

Zcela zásadní význam má znalost odezvy příjemce sdělení při marketingovém průzkumu (výzkumu), který by měl být nedílnou součástí marketingové komunikace.

Odezvu příjemce sdělení nazýváme zpětnou vazbou.

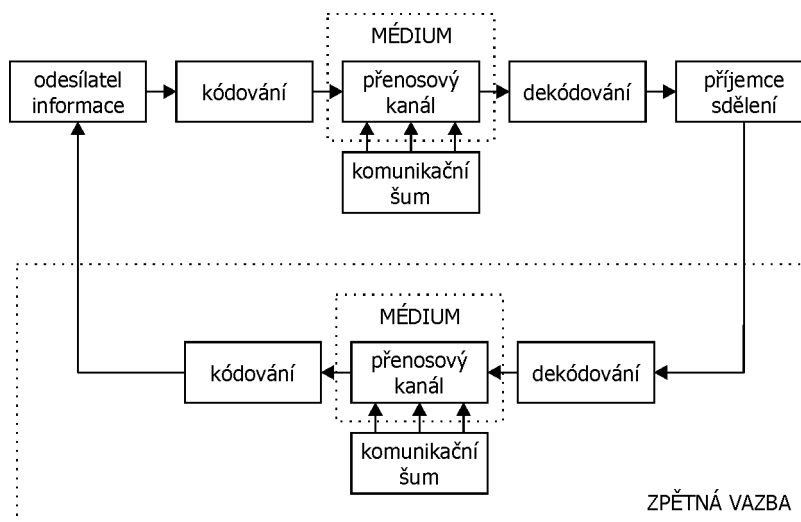
Z hlediska času může libovolná zpětná vazba probíhat okamžitě nebo s určitým zpožděním.

Okamžitá zpětná vazba – Při okamžité zpětné vazbě probíhá obousměrná komunikace okamžitě bez časového posunu. Příkladem může být rozhovor, osobní prodej apod.

V případě internetového podnikání může získat prodejce základní zpětnou vazbu velmi jednoduchým způsobem. Pokud má na svých webových stránkách počítačlo přístupů, může zjistit, zda je o dané webové stránky vůbec zájem, případně jaký. Z hlediska obchodu, prodeje produktu (výrobku nebo služeb), jde o základní údaj, který informuje, zda vůbec existuje zájemce o daný produkt. Porovnáním získaného údaje o návštěvnosti a počtu skutečných zákazníků je možné dále získat další důležité údaje, například pro posouzení efektivity internetového obchodu. Lze případně získat i určitou informaci o tom, že o určitý typ produktu je mezi zákazníky zájem, ovšem nikoliv o ten, z příslušného internetového obchodu. To by mělo vést k analýze příčin a realizaci nápravných opatření.

Časově posunutá zpětná vazba – při této zpětné vazbě probíhá obousměrná komunikace s určitým časovým posunem. Příkladem může být marketingová komunikace, při které firma zjišťuje výsledky realizované propagace – celého komunikačního mixu nebo jedné realizované složky (aktivity). Také časově posunutá zpětná vazba má svoji důležitost.

Využití zpětné vazby v přenosovém Shannon Weaverově modelu komunikace naznačuje obr. 14.



Obr. 14 - Schéma obousměrné komunikace – se zpětnou vazbou (Királová, 2003, s. 6)

Příkladem časově posunutě zpětné vazby v prostředí internetového obchodování může být zjišťování změn v počtu realizovaných návštěv, případně změn v počtu obchodů po uvedení reklamního banneru na hlavní webovou stránku známého webového portálu s vysokou návštěvností. Lze předpokládat, že zmíněné možné změny proběhnou s určitým zpožděním, případně po nějaké době účinek vyvolaný bannerem odezní (tzv. efekt wear out), neboť i reklamní banner má svůj životní cyklus. Zde je nutné poznamenat, že počet opakování (resp. počet dní expozice banneru) nelze přesně předpokládat a objektivně stanovit. Závisí to na mnoha faktorech (Chromý, 2010b, s. 54).

Zajímavou oblastí komunikace je proces kódování a dekódování. Autor odesílající určité sdělení jej kóduje podle určitých pravidel. Zpravidla ke svému sdělení přidává další atributy potřebné po přenos nejen samotného obsahu tohoto sdělení, ale současně pro přizpůsobení formy sdělení jeho cílové skupině.

Kódování znamená výběr vhodného způsobu přenosu – mediální prostředek, ale současně použitou formu.

Na druhém konci komunikačního procesu musí po přenosu mediálními prostředky příjemce rozluštit a pochopit správně obsah i formu sdělení.

Při dekódování dochází k zpětné transformaci údaje z mediálního prostředí a z použité formy přenosu tak, aby byl dodržen záměr odesílatele sdělení.

Z výše uvedených obrázků je patrné možné ovlivnění (zkreslení) komunikačním šumem. Dobře připraveným a provedeným kódováním lze účinky komunikačního šumu omezit, případně zcela potlačit.

Jako nejjednodušší příklad kódování můžeme využít z oblasti informatiky při elektronické výměně dat – EDI. Při této výměně jsou používány přesně definované (standardizované) formáty standardní zprávy, které umožňují automatický přenos i zpracování dat a informací mezi dvěma i více firmami, respektive jejich počítači (Chromý, 2009, s. 63–67). Pro jednoduchost si lze představit dekódování jako přiložení určité šablony formuláře, ze které lze vyčíst přenesené údaje.

Lasswellův model se využívá zejména při studiu masových médií (Jirák a Köpplová, 2007, s. 60–63). Lze ho definovat jednou větou jako proces, v němž **někdo – říká něco – někomu – nějakým komunikačním kanálem – s nějakým účinkem** (Wróbel, 2008, s. 113–114).

V prostředí elektronického podnikání lze Lasswellův model s výhodou využít pro rozdělení celé oblasti tak, abychom se při studiu mohli zabývat jednotlivými problematickými okruhy.

Podle Lasswellova modelu lze elektronické podnikání třídit na studium:

- **zdrojů** (někdo) – firma, výrobce nebo prodejce produktu, majitel elektronického obchodu. Lze je nějakým způsobem charakterizovat, například oborem podnikání, typem právní subjektivity (fyzická, právnická osoba, stát), typem činnosti (elektronické podnikání, elektronické obchodování, internetové obchodování), apod. Možností pro jemnější rozdělení za účelem studia zdrojů je celá řada.
- **obsahů a forem** (říká něco) – v této oblasti záleží na odesílateli a příjemci sdělení. Může jít například o propagaci firmy u zákazníků, spolupráci na vývoji produktu mezi kooperujícími firmami apod. Pochopitelně přenášené údaje i formy přenosu se budou podle toho výrazně lišit.
- **cílových skupin** (někomu) – hlavních cílových skupin může být několik – orgány státní správy (elektronický obchod typu B2G, B2A), zákazníci (elektronický obchod typu B2C), kooperující firmy (elektronický obchod typu B2B), zaměstnanci (elektronický obchod typu B2E), dealeři (elektronický obchod typu B2R). Všechny skupiny je možné dále jemněji dělit. Například zákazníci tvoří z hlediska marketingu určité cílové segmenty trhu, zaměstnanci se liší svým postavením v organizační struktuře firmy apod.
- **přenosových mediálních (elektronických) prostředků** (nějakým komunikačním kanálem) – zpravidla závisí na zvolené formě komunikace, resp. přenosu určitého obsahu. V prostředí elektronického podnikání půjde o vhodný způsob elektronické komunikace. Příkladem odlišností mohou být elektronické obchody B2C a B2B. V případě komunikace se zákazníkem B2C a propagací určitého produktu je možné zvolit využívání téměř libovolných médií. Při komunikaci s kooperujícími firmami B2B pravděpodobně půjde spíše o výměnu „syrových dat“ EDI prostřednictvím počítačových sítí.
- **účinků komunikace** (s nějakými účinky) – při marketingu firem, resp. propagaci, půjde zpravidla o hodnocení účinků propagace, resp. vynaložených prostředků na tuto propagaci. Rovněž může jít o marketingový průzkum trhu, kde můžeme za účinky komunikace označit kvalitu a množství získaných dat, například prostřednictvím elektronických dotazníků apod.

V elektronickém podnikání musíme vycházet ze znalosti všech výše zmíněných oblastí studia, vyčleněných podle Lasswellova modelu komunikace, a jejich vzájemných vztahů a souvislostí. Každá oblast je přitom velmi rozsáhlá.

Z hlediska elektronické komunikace má významnou roli technický šum

Tento typ šumu může vznikat technickou cestou v průběhu vlastního přenosu sdělení od odesílatele k příjemci. Technický šum je dán vnějším prostředím, zpravidla komunikačními (přenosovými) prostředky – médii. Možností vzniku technického šumu je mnoho.

Některé může částečně ovlivnit odesílatel sdělení kódováním a volbou přenosových mediálních prostředků. Někdy hrají roli samotné použité přenosové mediální prostředky, například elementární poškození nebo ztráta listu z dopisu. Ne vždy je určení zdroje šumu při komunikaci jednoduché.

Pokud jde o přenos důležitých informací v prostředí elektronického podnikání, lze technickému šumu čelit alespoň v rovině kontroly předaného obsahu, například elektronickým podpisem a dalšími metodami z oblasti kryptografie, při nichž lze ověřit integritu předaného sdělení.

Nebezpečí šumu v elektronickém podnikání

Šum v elektronickém podnikání může poškodit jak odesílatele, tak zákazníka.

Zákazník jako příjemce sdělení může v důsledku komunikačního šumu pochopit jinak předané sdělení, což může vést k poškození nejen jeho, ale současně i odesílatele sdělení.

Můžeme si představit, že zákazník například pochopí v důsledku komunikačního šumu údaje o konkrétním produktu jinak, než jaké jsou ve skutečnosti. Pak si může koupit příslušný produkt v domněnání, že produkt má mnohem lepší vlastnosti, tím by pochopitelně po určitou dobu získával výhody odesílatel sdělení. V praxi toho bohužel nemálo výrobců nebo distributorů využívá při klamavé reklamě, kdy záměrně jako odesílatel sdělení způsobí komunikační šum díky neznalosti příjemce a následně jej využije.

Pravděpodobně většina nás zná jogurt firmy Danone vyrobený na základě vědeckých výzkumů a vyvinuté živé kultury (bakterií) „Bifidus Actiregularis“. Otázkou ovšem zůstává, zda vůbec někdo ví, zda je to pravda, případně jakou metodou byly tyto reklamou uváděné unikátní bakterie vyvinuty, zda vůbec příp. s jakým výsledkem proběhly testy neškodnosti. Podobně bychom mohli uvažovat například o „l. casei imunitas“, který je pravděpodobně znám zřejmě pouze z reklamy společnosti Actimel. V určitých konstelacích by si dokonce zákazník mohl oddechnout s tím, že šlo o pouhou klamavou reklamu a příslušný jogurt je obvyklý a neškodný. Daná firma tím získá výhodu, která v daném případě u jogurtu bude odpovídat životnímu cyklu produktu. Tím zde nemyslíme trvanlivost samotného jogurtu, ale dobu, po

kerou o něj mají zákazníci zájem a kupují ho, než je nahrazen jiným novým nebo inovovaným produktem apod. V zdravé společnosti by firma, která klame intenzivním způsobem všechny občany, byla potrestána masívním odlivem zákazníků. Je s podivem, že tomu tak v mnoha případech v ČR není.

Případů, kdy by si zákazník nějaký produkt díky komunikačnímu šumu nekoupil, je spíše málo. Všichni výrobci i prodejci hlídají možnosti vzniku komunikačních šumů. Pokud vůbec tato možnost v praxi existuje, je spíše spojena s konkurenčním bojem, náhodným efektem u jednotlivců (například v reklamě vystupuje nějakým jednotlivcem neoblíbený herec), případně evidentně klamavou reklamou, které jednotlivci odolávají. Tím, že jednotlivci odolávají, pak paradoxně vzniká komunikační šum, který působí proti řekněme správnosti odeslaného sdělení. Z hlediska komunikace jde o obsah sdělení, který nelze v danou chvíli hodnotit jako nepravdu či dokonce lež. Jde o sdělení, které zákazník pochopí jinak, než bylo odesláno.

Pojem k zapamatování:

Sdělení představuje určitá data, která mají být nějakým způsobem přenesena od odesílatele k příjemci. Přenášené sdělení obsahuje dvě složky – obsah (data) a formu (způsob).

Obsahy sdělení jsou skutečné, ničím nezkrácené údaje, které chce odesílatel sdělení předat příjemci sdělení.

Forma sdělení je ve své podstatě způsob přenosu nebo doplnění či rozšíření obsahu sdělení o něco, co ovlivňuje jeho srozumitelnost a přenositelnost. Cílem zpravidla bývá usnadnit přijetí sdělení jeho příjemci.

Zpětná vazba je odezvou příjemce na obdržené sdělení.

Kódování znamená výběr vhodného způsobu přenosu – mediální prostředek, ale současně použitou formu.

Při **dekódování** dochází k zpětné transformaci údaje z mediálního prostředku a z použité formy přenosu tak, aby byl dodržen záměr odesílatele sdělení.

Lasswellův model lze ho definovat jednou větou jako proces, v němž **někdo – říká něco – někomu – nějakým komunikačním kanálem – s nějakým účinkem.**

Komunikační šum je náhodný nebo záměrný proces snižující informační hodnotu předávaného sdělení.

1.2 Elektronická výměna dat - EDI

Elektronické podnikání je založené na možnosti neustálé výměny dat (informací). Dochází k ní jak ve většinou omezené míře mezi firmou (prodávajícím) na jedné straně a zákazníkem

na straně druhé (B2C), tak ve větší míře mezi dvěma firmami, například výrobce – subdodavatel nebo výrobce – prodejce (B2B). Základní princip výměny je v obou případech stejný. Podle rozlehlosti a důležitosti výměny, ale i podle velikosti firem, nabývá na významu plně automatické počítačové zpracování.

S rostoucí velikostí firmy nabývá automatická výměna dat na významu.

Přenos dat vyžaduje vytvoření a dodržování určitých vhodných pravidel. Zejména pro automatické přenosy dat je vhodné, dokonce i nutné využívání vhodných šablon a postupů. Musíme si také uvědomit, že ve středních a větších firmách bývají data většinou součástí datových skladů, které vyžadují dodržování standardních postupů.

Pro názornost si můžeme popsat různé způsoby přenosu dat. Datové soubory (údaje) přenášené osobami prostřednictvím emailů bez jakýchkoliv souvislostí s možnou automatizací, nevyžadují žádnou pevnou strukturu. Důležité je jen, aby přenášený soubor byl uložený v nějakém tvaru, který je kompatibilní se softwarem cílového počítače. Například text může mít libovolnou strukturu obsahu a z hlediska přenosu a použití souboru může mít libovolný obsah po stránce sémantické, syntaktické i pragmatické. Adresát tohoto textu si jej po obdržení otevře a dekóduje jeho obsah (přečte jej). Pokud bychom ale totéž chtěli automatickou cestou od počítače, začaly by vznikat problémy s dokonalostí softwaru pro zpracování. Ten by musel být schopen řešit obrovský počet variant. Jejich možný počet by se teoreticky blížil nekonečnu. Z tohoto důvodu je nutné dodržování zcela konkrétních pevných pravidel bez možnosti jakýchkoliv neočekávaných, předem nedohodnutých a nenaprogramovaných změn. Tato pravidla se týkají struktury údajů v souboru, sémantických, syntaktických a pragmatických zásad apod. Samozřejmě tato pravidla si mohou jednotlivé firmy dohodnout předem mezi sebou. Je to ale velmi pracný, nákladný a hlavně zbytečný postup. Něco takového bez velmi pádných argumentů lze přirovnat k vlámání se do otevřených dveří. Existují totiž tzv. standardní zprávy (dokonce normalizované), které zcela jednoznačně definují strukturu přenášeného datového souboru, sémantická, syntaktická a pragmatická pravidla apod.

Sémantika je nauka o významu výrazů z různých strukturních úrovní jazyka – morfémů (nejmenší vydělitelná část slova), slov, slovních spojení a vět, popř. i vyšších textových jednotek

Syntaxe označuje pravidla pro zápis formálního jazyka. Většinou počítačové jazyky využívají slova převzatá z jazyka přirozeného zejména z angličtiny. Nejčastějším způsobem popisu syntaxe formálního jazyka je formální gramatika, což je struktura popisující formální jazyk.

Pragmatika se zabývá významem a záměrem sdělení.

Jednoduše pak můžeme standardní zprávu přirovnat k tabulkovému souboru, vytvořenému například prostřednictvím tabulkového kalkulátoru MS Excel. Příslušný soubor lze bez problémů otevřít ve stejné podobě na jiném počítači s kompatibilním softwarem a dále zpracovávat. Dokonce lze například soubor vytvořený v MS Excel otevřít v textovém editoru, MS Word, nebo v databázi MS Access, které jsou principiálně odlišné. Tyto programy totiž „znají“ vše potřebné – strukturu předávaných dat, sémantická, syntaktická a pragmatická pravidla. Pokud bychom ale část souboru narušili, například odstranili pár úvodních řádků, tyto možné přenosy by (s velmi vysokou dávkou jistoty tvrzení) nefungovaly.

Podobná pravidla musí analogicky platit i v případech přenosu dat vytvořených pomocí jiných programů v rámci libovolných informačních systémů. V nich jsou definována rezervovaná slova, jejich parametry a pořadí, případně je přiřazen význam speciálním na-alfanumerickým znakům.

Každý přenos standardní zprávy je zahájen segmentem zprávy, který definuje začátek standardní zprávy a tím také začátek jejího přenosu. Po něm následuje vždy právě jedna standardní zpráva. Jednotlivé údaje v rámci každé standardní zprávy jsou odděleny předepsanými oddělovači prvků zprávy. Celá standardní zpráva je zakončena segmentem, který definuje její konec, a tím i konec přenosu této standardní zprávy.

Elektronická výměna dat EDI představuje výměnu standardních zpráv (standardizovaných dokumentů) mezi dvěma aplikacemi dvou a více nezávislých subjektů (firem, zákazníků apod.) (Pospíšil, 2003).

Standardní zprávy a jejich elektronická výměna musí splňovat minimálně následující charakteristiky:

- **soulad s právními normami a předpisy** – musí být zajištěno, že používané metody předávání, obsahy a formy používané v standardních zprávách musí být v souladu s právním řádem, který existuje v příslušném státu. Pokud se elektronická výměna dat provádí mezi subjekty z více států, musí být respektovány právní řády všech těchto států. Musí být respektovány rovněž smluvní vztahy mezi zúčastněnými subjekty, které mohou vhodným a zákonným způsobem ustanovení zákonů, vyhlášek, směrnic, norem apod. doplňovat nebo upřesňovat.
- **důvěrnost zprávy** – hraje velmi důležitou roli, kterou musí vnímat všichni zúčastnění. Do určité míry je dána zákony, například zákony:
 - na ochranu osobních údajů,
 - ochraně utajovaných informací či skutečností,

- na ochranu hospodářské soutěže,
- na ochranu spotřebitele.

Nad explicitně vyjádřené zákony jde již pouhá logická úvaha, že získané a předávané údaje jsou cenné a na jejich získání byly vynaloženy určité výdaje. Z tohoto pohledu není vhodné přenášet údaje bez ochrany odpovídající jejich ceně a významu. V rukách konkurence by mohly vést k poškození firem, zákazníků apod., tedy těch, kteří si tyto údaje předávají.

- **autentičnost zprávy** – při předání elektronické standardizované zprávy je vyžadována určitá záruka, že jí předává skutečně ten, kdo je jako její odesílatel uveden. Dále je vyžadováno datum a čas odeslání standardní zprávy. K těmto účelům mohou sloužit různé postupy, například přenos prostřednictvím datových schránek, autorizace digitálním podpisem, resp. soukromým klíčem při asymetrické kryptografii apod. Z hlediska autentičnosti je nutné rovněž ověření příjemce a toho, že standardní zprávu převzal, resp. že byla dodána na požadované místo v požadovaném čase.

Pro jednoduchou analogickou ukázkou si můžeme představit odeslání e-mailu s požadavkem na potvrzení převzetí a přečtení. Podobně může být zpráva předána prostřednictvím datových schránek. Příjemce jí má k dispozici, je na něm, aby si jí přečetl, ale odesílatel má jistotu, že zpráva byla doručena a je příjemci k dispozici.

- **integrita zprávy** – důležitá je rovněž kontrola, zda nebyla nějakým způsobem narušena celistvost (neporušenost) zprávy, a že se zprávou nebylo nějakým způsobem nepozorovatelně manipulováno. Jakákoliv změna zprávy v průběhu přenosu musí být odhalena.

Pro zajištění přenosu standardních zpráv existuje celá řada standardů. Jedním z nejznámějších je UN/EDIFACT (United Nations / Electronic Data Interchange For Administration Commerce and Transport), který byl ratifikován Organizací spojených národů. U nás je k dispozici jako norma ČSN ISO 9735. V rámci tohoto standardu jsou definovány standardní zprávy pro státní správu, obchod, dopravu apod. (Kotyk, 2009).

Pro různé účely dále existuje celá řada odvětvových a národních standardů. Spolupracující subjekty si mohou také samy definovat a standardizovat svoje budoucí zprávy, jak jsme se již zmínili. Takový postup je ale složitý a lze ho doporučit jen v ojedinělých případech.

Proces samotné elektronické výměny

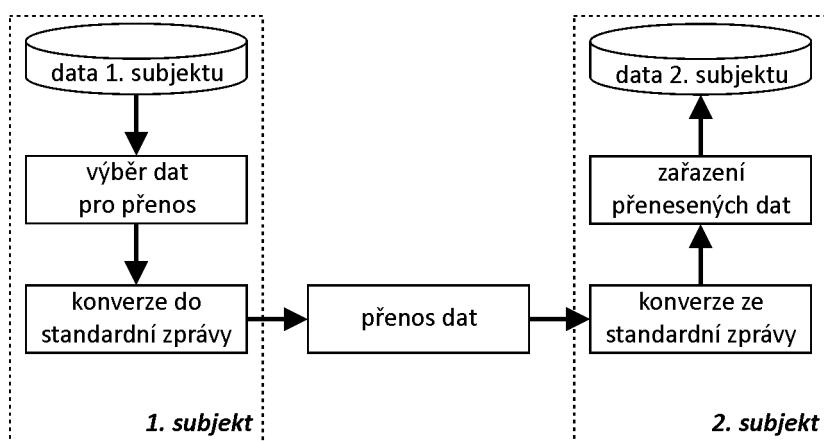
Pro samotnou elektronickou výměnu dat lze využívat jakékoliv připojení k počítačové síti. Obecně je tedy možné využívat spojení jakýmikoliv prostředky (bezdrátové sítě, satelitní

spojení, telefonní síť apod.), v jakékoliv počítačové síti (Internet, intranet, vyhrazené spojení apod.) (Drtnina, Maněna, Chrzová, 2005, s. 279).

K zajištění samotného přenosu dat musí být k dispozici:

- **software** – aplikační programové vybavení pro přípravu standardní zprávy a její přenos a dále programové vybavení pro řízení potřebné komunikace.
- **hardware** – technické vybavení pro uskutečnění přenosu, tzn. počítače a vybavení pro komunikaci v dané síti.

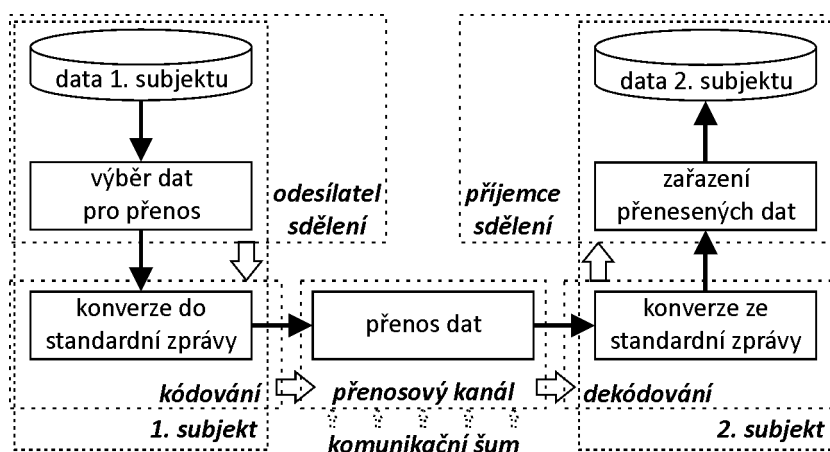
Princip samotné elektronické výměny dat pomocí standardizované zprávy je naznačen na obr. 15. Je na něm naznačen postup při přenosu dat přechovávaných 1. subjektem k datům přechovávaných 2. subjektem. V první fázi je nutné vybrat data, která budou přenášena. Potom jsou vybraná data převedena do tvaru standardní zprávy. Ta je následně prostřednictvím vhodné počítačové sítě (nebo srovnatelným způsobem) přenesena od 1. subjektu k 2. subjektu. Zde musí nejdříve dojít k převodu dat ze standardní zprávy do tvaru obvykle používaného u 2. subjektu, se kterým mohou konkrétní aplikace informačního systému dále pracovat. Nakonec jsou přenesená data již přiřazena k datům 2. subjektu a mohou být dále zpracovávána. Přenos dat opačným směrem by probíhal jednoduše analogickým způsobem z druhé strany.



Obr. 15 - Princip elektronické výměny dat pomocí standardizované zprávy, (Chromý, 2009, s. 66)

Porovnání EDI s přenosovým komunikačním modelem

Proces samotné elektronické výměny dat EDI se až na některé detaily neliší od přenosového Shannon–Weaverova (kybernetického) modelu komunikace. Jak lze posoudit na obr. 16, má proces EDI v podstatě totožný průběh s přenosovým modelem.



Obr. 16 - Porovnání principu elektronické výměny dat pomocí standardizované zprávy s přenosovým modelem komunikace (autor)

Pojem k zapamatování:

Elektronická výměna dat EDI představuje výměnu standardních zpráv (standardizovaných dokumentů) mezi dvěma aplikacemi dvou a více nezávislých subjektů (firem, zákazníků apod.).

Standardní zprávy a jejich elektronická výměna musí splňovat minimálně následující charakteristiky:

- soulad s právními normami a předpisy,
- důvěrnost zprávy
- autentičnost zprávy,
- integrita zprávy.

1.3 Elektronická kryptografie a digitální podpis

Mezi starší metody ochrany elektronicky předávaných dat, které byly používány ještě před vznikem počítačů, patří kryptografie. Z historického pohledu můžeme vznik kryptografie spojovat se jménem Alana Turinga, který se zabýval vytvořením počítače pro luštění zpráv zašifrovaných prostřednictvím německého šifrovacího stroje Enigma, a který v roce 1942 zprovoznil reléový počítač Colossus (První počítač na světě s jménem Z1 uvedl do chodu v Německu, v roce 1938 K. Zuse).

Kryptografie – šifrování je nauka o metodách utajování smyslu zpráv převodem do podoby, která je čitelná jen s určitou speciální znalostí.

V současnosti existuje celá řada kryptografických metod. Všechny vycházejí z toho, že pro zašifrování nějakých údajů je potřebný kryptografický klíč, představovaný řetězcem znaků, převedených na řetězec čísel. Dále je pomocí vhodně zvolené matematické funkce, která představuje kryptografický algoritmus, kryptografický klíč kombinován se šifrovanými údaji. Pro základní představu postačí dvě základní, definované podle používaných kryptografických klíčů – symetrická a asymetrická.

Symetrická a asymetrická kryptografie se vyznačují následujícím:

- **Symetrická kryptografie** – tato kryptografická metoda používá pro šifrování i dešifrování jeden stejný kryptografický (šifrovací) klíč. Příjemce i odesílatel mohou tedy šifrovat i dešifrovat předávané údaje pomocí stejného klíče.

Největší nevýhodou symetrické kryptografie je nutnost sdílení tajného klíče mezi stranou odesílatele a příjemce. Na tajném šifrovacím klíči se musí odesílatel předávané zprávy s příjemcem předem domluvit.

Největší výhodou symetrické kryptografie je rychlost vlastního šifrování i dešifrování, které není tak náročné jako asymetrické.

Tato metoda je vhodná pro šifrování velikých objemů méně důležitých údajů.

Příkladem symetrické kryptografie může být šifrovací algoritmus DES, který používá 56-bitový kryptografický klíč. Odborné prameny uvádějí, že čas potřebný k prolomení tohoto klíče se pohybuje v řádu jednotek až desítek dní, při použití nadstandardně výkonného počítače (Froulík, 2003).

DES – Data Encryption Standard – vytvořená firmou IBM v roce 1977.

- **Asymetrická kryptografie** – v této kryptografické metodě jsou používány dva odlišné klíče, veřejný kryptografický klíč a soukromý kryptografický klíč. Používají tedy dva různé klíče, jeden na straně odesílatele a druhý na straně příjemce.

Veřejný klíč slouží k šifrování údajů, které lze, pro zajištění důvěrnosti, dešifrovat pouze soukromým klíčem.

Veřejný kryptografický klíč může jeho majitel bez obav volně zveřejnit, protože tentýž veřejný klíč nelze použít k dešifrování pomocí něho zašifrované elektronické zprávy.

Soukromý kryptografický klíč si drží jeho majitel v tajnosti a slouží pouze jemu.

Oba kryptografické klíče přitom tvoří jedinečný pár

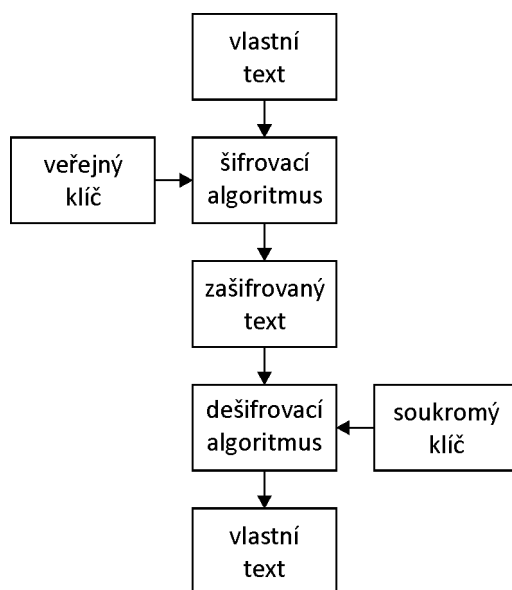
Tato metoda je vhodná pro zajištění vyšší spolehlivosti, ale je časově náročná.

Příkladem této kryptografické metody je šifrovací algoritmus RSA, který používá i proměnnou délku kryptografického klíče. Délka tohoto klíče může být například 1024

bitů. Odborné prameny uvádějí čas potřebný k prolomení takového klíče v řádu stovek let, při použití nadstandardně výkonného počítače, viz R. Froulík (2003).

RSA – Rivest Shamir Adleman – autoři algoritmu – metoda asymetrické kryptografie.

Jeden z možných postupů při šifrování pomocí asymetrické kryptografie je schematicky znázorněn na obr. 17.

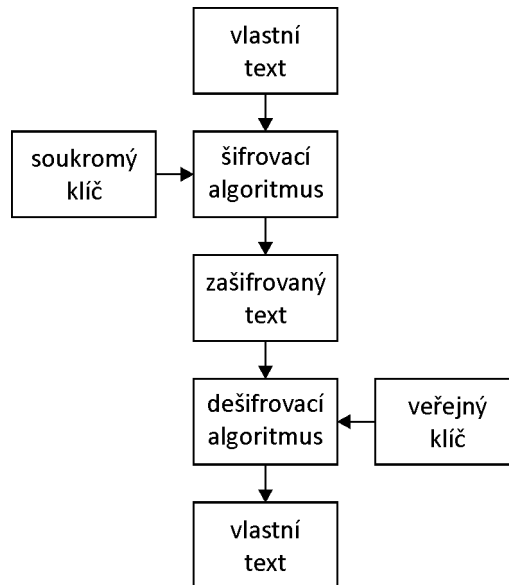


Obr. 17 - Schéma asymetrické kryptografie pro zajištění důvěrnosti – použití veřejného a soukromého klíče (Welling, Thomsonová, 2005, s. 330)

V případě prováděném podle obr. 17 jde o zajištění důvěrnosti předávaného sdělení. Důvěrnost, tedy zajištění ochrany zprávy před čtením nepovolanými osobami, zajistí odesílatel elektronickou cestou předávané zprávě jejím zašifrováním pomocí adresátova veřejného kryptografického klíče. Takto zašifrovanou elektronickou zprávu může nechat rozšifrovat pouze adresát pomocí svého soukromého kryptografického klíče.

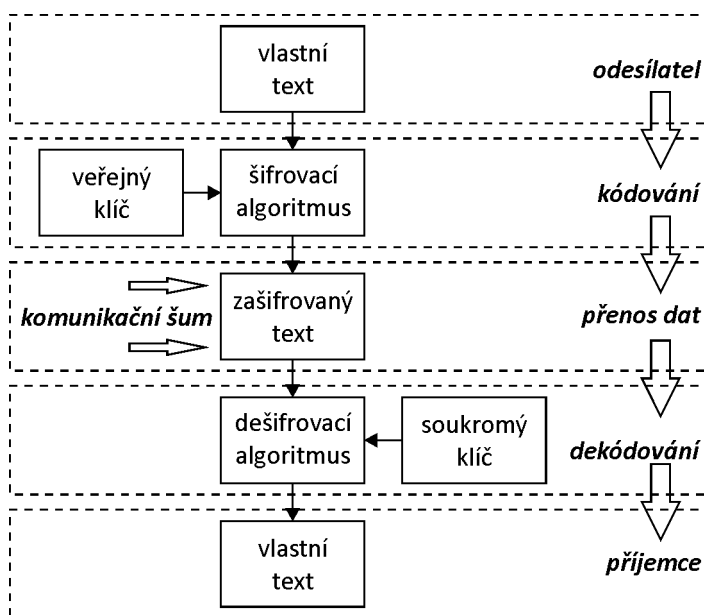
Pokud bude odesílatel sdělení chtít zajistit jeho autenticitu (takové zajištění určení osoby, která zprávu odeslala, že potom nelze odmítnout původ zprávy) musí naopak odesílatel zašifrovat předávanou zprávu pomocí svého soukromého kryptografického klíče. Takto zašifrovanou zprávu může dešifrovat adresát pouze pomocí volně dostupného veřejného kryptografického klíče odesílatele. Celý postup je naznačen na obr. 18.

V podstatě tedy může tímto způsobem zašifrovanou zprávu rozšifrovat kdokoliv. Odesílatel potom ale díky tomuto způsobu nemůže popřít, že je původcem doručené zašifrované zprávy. Proto je princip tohoto způsobu využíván i pro elektronický podpis.



Obr. 18 - Schéma asymetrické kryptografie pro zajištění autenticity – použití veřejného a soukromého klíče (Welling, Thomsonová, 2005, s. 330)

Velmi zajímavé je porovnání asymetrické (ale i symetrické) kryptografie s přenosovým (kybernetickým) Shannon–Weaverovým modelem komunikace. Šifrování předávaného sdělení prostřednictvím veřejného šifrovacího klíče můžeme přirovnat ke kódování sdělení na straně jeho odesílatele. Podobně dešifrování předaného sdělení prostřednictvím soukromého šifrovacího klíče můžeme přirovnat k dekódování sdělení na straně jeho příjemce. Pokud budeme předpokládat, že stejný komunikační šum může působit jak v asymetrické kryptografii, tak při přenosu sdělení podle přenosového modelu komunikace, dojdeme k závěru, že oba celé procesy mají ve své podstatě shodný průběh. Porovnání je v grafické podobě uvedené na obr. 19.



Obr. 19 - Porovnání schématu asymetrické kryptografie pro zajištění důvěrnosti s přenosovým komunikačním modelem (Chromý, 2013, s. 93)

Elektronický (digitální) podpis jsou údaje v elektronické podobě, které jsou logicky spojené s datovou zprávou a jednoznačně identifikují autora elektronického podpisu, viz zákon o elektronickém podpisu č. 227/200 Sb. §2, pís. a.

Využívá se přitom pro zajištění autenticity zejména při asymetrické kryptografii (Chromý, 2009, s. 78–80). Vzhledem k tomu, že v praxi se elektronický podpis používá hlavně mezi fyzickými a právními subjekty, kteří spolu nesdílejí stejný kryptografický klíč, ve většině případů se konkrétní osoby ani neznají, má praktický význam výhradně použití asymetrické kryptografie.

Zjednodušeně můžeme říci, že pro podepsání stačí k elektronickému dokumentu připojit „tentýž“ dokument zašifrovaný soukromým kryptografickým klíčem. Připojený „tentýž“ dokument je ale ve své podstatě číslo, které je vypočítané určitým způsobem z původního dokumentu.

Pro ověření potom stačí zašifrovanou část dešifrovat pomocí veřejného klíče odesílatele a porovnat s nešifrovanou zprávou. Pokud se obě zprávy shodují, považuje se za prokázané, že zprávu podepsal, zašifroval a odeslal majitel soukromého kryptografického klíče.

Protože je prakticky téměř nemožné z jednoho kryptografického klíče odvodit druhý párový klíč, je téměř nemožné takový elektronický podpis zfalšovat. Současně s tím se považuje za prokázané, že dokument nebyl nijak pozměněn. V opačném případě by totiž původní zpráva nebyla shodná s dešifrovanou.

Veřejný kryptografický klíč dává majitel soukromého kryptografického klíče k dispozici. Aby byla prokázána pravost veřejného kryptografického klíče, resp. aby byla prokázána souvislost mezi soukromým a veřejným kryptografickým klíčem elektronicky podepsané osoby, využívá se v praxi důvěryhodná třetí strana, u které jsou veřejné kryptografické klíče k dispozici. Třetí strana se v praxi nazývá certifikační autorita, která svým podpisem na certifikátu potvrzuje, že ověřila údaje uvedené v certifikátu. Certifikát je elektronický dokument, potvrzující, že podepsaná osoba je vlastníkem daného páru kryptografických klíčů. Zároveň také certifikační autorita zajišťuje jejich evidenci a archivaci.

Elektronický (digitální) certifikát obsahuje jméno vlastníka veřejného kryptografického klíče, přidělený veřejný klíč, originální číslo certifikátu, dobu jeho platnosti, název certifikační autority a případné údaje o možném omezení používání tohoto podpisového klíče. Certifikační autorita také na požádání vystaví certifikát, který je opatřen elektronickým podpisem certifikační autority, zajišťujícím neporušenost a původ digitálního (elektronického) podpisu.

Šifrování celého přenášeného dokumentu v převedené elektronické podobě (viz výše) je velmi zdlouhavý proces asymetrické kryptografie. Vlastní šifrování by činilo zbytečné časové problémy. Proto se v praxi nešifruje celá zpráva, ale pouze její zhuštěný obsah vygenerovaný z původní zprávy pomocí určité matematické funkce. Tomuto zhuštěnému obsahu říkáme otisk. Pokud bychom původní zprávu jakkoliv upravili, byl by vygenerován zcela jiný otisk (Doležal, 2002). Z uvedených důvodů proto pro zašifrování elektronického podpisu tedy nepoužíváme celý soubor, ale pouze jeho vygenerovaný otisk.

V některých, zpravidla podrobnějších pramenech, je místo pojmu otisk uváděn pojem hash, současně je také místo pojmu matematická funkce uváděn pojem hashovací funkce, atd. Pro účely této publikace se nebudeme danou problematikou elektronických podpisů věnovat v plné šíři.

Odlišnost mezi běžným, tedy ručním, podpisem a elektronickým podpisem spočívá v tom, že ruční podpis bývá v určitých tolerancích téměř stejný, zatímco elektronický podpis je pro každou jinou zprávu naprosto odlišný.

K zajištění autenticity nám elektronický podpis, ověřený certifikační autoritou, za stávajících podmínek v současnosti vyhovuje.

V praxi se někdy důležité a cenné dokumenty šifrují dvakrát. Jednou pro zajištění autenticity soukromým klíčem autora (odesílající strany) a pro zajištění důvěrnosti veřejným klíčem

adresáta (přijímající strany). Přijímající strana je pak dešifruje svým soukromým klíčem (důvěrnost) a veřejným klíčem odesílatele (autenticita) (Chromý, 2009, s. 80).

Pojem k zapamatování:

Kryptografie – šifrování je nauka o metodách utajování smyslu zpráv převodem do podoby, která je čitelná jen s určitou speciální znalostí.

Symetrická kryptografie – tato kryptografická metoda používá pro šifrování i dešifrování jeden stejný kryptografický (šifrovací) klíč.

Asymetrická kryptografie – v této kryptografické metodě jsou používány dva odlišné klíče, veřejný kryptografický klíč a soukromý kryptografický klíč.

Veřejný klíč slouží k šifrování údajů, které lze, pro zajištění důvěrnosti, dešifrovat pouze soukromým klíčem. Veřejný kryptografický klíč může jeho majitel bez obav volně zveřejnit, protože tentýž veřejný klíč nelze použít k dešifrování pomocí něho zašifrované elektronické zprávy.

Soukromý klíč si drží jeho majitel v tajnosti a slouží pouze jemu.

Oba kryptografické klíče přitom tvoří jedinečný pár

Digitální (elektronický) podpis jsou údaje v elektronické podobě, které jsou logicky spojené s datovou zprávou a jednoznačně identifikují autora elektronického podpisu, viz zákon o elektronickém podpisu č. 227/200 Sb. §2, pís. a.

Kontrolní otázky ke kapitole 1:

72. Co je sdělení?

73. Jaké složky má sdělení?

74. Co je obsah sdělení?

75. Co je forma sdělení?

76. Co je zpětná vazba?

77. Co je kódování?

78. Co je dekodování?

79. Definujte Lasswellův model komunikace.

80. Co je komunikační šum?

81. Co je elektronická výměna dat EDI?

82. Jaké požadavky musí splňovat EDI?

83. Definujte pojem kryptografie a digitální podpis.

84. Jaký je rozdíl mezi symetrickou a asymetrickou kryptografií?

85. Jaký je rozdíl mezi soukromým a veřejným kryptografickým klíčem?

Kapitola 2.: Ochrana dat – bezpečnostní rizika a hrozby, ochrana před nimi

1.1 Možnosti napadení - rizika a hrozby

1.2 Možnosti ochrany dat, aplikací a systémů

1.3 Pravidla v oblasti ochrany dat

Klíčová slova:

Boot sektor, skript, makro, spustitelný soubor, malware, spyware, stealth, spam, adware, antivir, antispyware, antistealth, antispam, firewall, kryptografie

1.1 Možnosti napadení - rizika a hrozby

Důkladné zabezpečení elektronického podnikání je velmi složitou a komplikovanou záležitostí. Je nutné vždy najít vhodný a spolehlivý kompromis mezi nedostatečným a až téměř paranoidním zabezpečením. Přitom je třeba si uvědomit, že každá ochrana snižuje disponibilní výkonnost počítače na úkor výkonnosti potřebné pro zpracování vlastních pracovních úloh. Při paranoidní ochraně už počítač nedělá téměř nic jiného, než kontrolu své činnosti a působí až rekurzivně. To v praxi znamená, že kontrolní software spouští a kontroluje i svoji vlastní činnost při kontrole zabezpečení (Chromý, 2009, s. 67).

Pro každé hlavní heslo v této části by bylo možné najít obrovské množství dostupné literatury, která se zabývá řešením této problematiky. Ze složení této literatury je zřejmé, že zabezpečení elektronických dat je celosvětově věnována vysoká pozornost nejen v teorii, ale i v praxi a také při vývoji aplikací, podporujících ochranu. Lidský činitel hraje při zabezpečení dat v elektronické podobě zcela zásadní roli (Vrana, Richta, 2005, s. 75 a 161–164).

Možnosti a příležitosti pro napadení nebo zcizení všech údajů přitom mohou být dokonce na straně, která svá data, datové sklady, databáze OLTP apod. velmi pečlivě chrání. Můžeme si pro jednoduchost představit nedbalého zaměstnance, který si nastaví se přístupové heslo velmi jednoduché, například své křestní jméno. Nebo nechává svůj počítač nezabezpečený i při své krátkodobém vzdálení. Tím vlastně poskytuje příležitost jakémukoliv nepoctivci, který má v tu chvíli k dispozici vše, co může využívat příslušný zaměstnanec podle nastavených pravomocí. Nepoctivec může tuto situaci využít nejen v případě, kdy není nadán stejnými pravomocemi, ale dokonce i v případě, že jeho pravomoci jsou mnohem vyšší. Při kvalitním systému, jde vše na vrub pracovníka, který přístup nezabezpečil a o přístupu nepoctivce není nikde ani jeden záznam.

Lidský činitel hraje roli i při napadání zvenčí, například hackery. Hacker je člověk, který má v horším případě jako svůj cíl co největší poškození příslušné firmy apod. nebo zcizení údajů, které zcizit půjdou. Ve většině případů činnost hackerů přerůstá až v trestnou činnost při tvorbě speciálních programů, které vedou k poškození, zničení nebo zcizení dat, narušení osobního vlastnictví, narušení různých stupňů utajení, případně i k průmyslové či jiné (vojenské) špionáži (Chromý, 2009, s. 67–68).

Stejně nebo pro běžné občany možná i více nebezpeční, jako hackeři pracující s vidinou zisků, jsou různým způsobem narušení jedinci, kteří se snaží způsobit co největší škody komukoliv, kdekoliv a kdykoliv, a v elektronickém prostředí způsobují co možná největší náklady.

V některých lepších případech může jít o pouhou zvědavost nebo chuť něco vyzkoušet. Zde je ale nutné připomenout, že i pouhá zvědavost může vést k porušení zákonů a jako takové může být právně stíháno jako trestný čin. Případné tresty přitom nemusí být nikterak nízké.

Největší rizika pro bezpečnost elektronického podnikání vyplývají z činnosti tzv. třetích, tedy nezúčastněných stran. Pokud bychom si vzali jako příklad vztah mezi zákazníkem a dodavatelem, ve většině případů nebude mít snahu dodavatel ani zákazník nebo odběratel poškodit druhou stranu.

Musíme si rovněž uvědomit, že napadány nejsou pouze počítače umístěné ve firmách nebo doma, ale také počítače, které těmto firmám poskytují outsourcing, například připojení prostřednictvím webového serveru k internetovému prostředí. Napadání webových stránek přímo tvoří samostatnou kategorii.

Některé prameny uvádějí, že na vývoji škodu působících programů se podílí i některé firmy známé z oblasti vývoje a prodeje zabezpečovacího softwaru, kteří prostřednictvím možnosti napadení generují své zisky. V každém případě se programy pro obcházení zabezpečení a napadání cizí počítače vyvíjejí. Proto se budou muset neustále vyvíjet i programy pro důkladné zabezpečení nejen elektronického podnikání, ale i jakékoliv komunikace a přenosu dat.

Vzhledem k obrovskému rozsahu celé problematiky není reálné se v této publikaci zabývat podrobně celou problematikou ochrany dat, proto budou pouze naznačeny základní směry a možnosti zabezpečení počítačů a přenosu dat.

Možnosti napadení

Virusem označujeme počítačový program, který se dokáže šířit zcela sám bez vědomí uživatele počítače. Zpravidla dovede vytvářet své kopie a ke svému šíření využívá jako hostitele některý jiný program. Na jiný počítač se tedy rozšiřuje přenosem svého hostitele.

Mezi základní typy hostitelů počítačových virů patří:

- **Zaváděcí (boot) sektory diskových oddílů** – z těchto sektorů počítač zjišťuje údaje nutné k zavedení a používání disku a následně spuštění operačního systému z něj.
- **Spustitelné soubory** – soubory počítačových programů, které mohou samy vykonávat určitou činnost nebo jí zprostředkovávat uživatelům.
- **Skripty a makra** – drobné pomocné programy, které jsou součástí dokumentů. Například mohou být součástí dokumentů vytvořených pomocí programů MS Office. Samy programy MS Office na jejich přítomnost upozorňují a vyzývají k ověření a volbě, zda mají být používány.

Název malware vznikl složením slov *malicious* (zákeřný) a *software* (program). Tímto názvem označujeme zákeřné programy, které vznikly za účelem způsobení co možná největších škod. Zahrnují se sem počítačové viry, trojské koně, spyware.

Pojmem spyware jsou označovány škodlivé programy, jejichž účelem je získávat a případně předávat informace z hostitelského počítače (počítač, do kterého byly nainstalovány s vědomím nebo bez vědomí jeho majitele). Informace jsou následně předávány bez vědomí a přímého souhlasu uživatele. Některé druhy spyware mohou být součástí programu, který si uživatel nainstaloval vědomě. Většinou to bývá freeware nebo reklamy, které automaticky otvírají okna v internetovém prohlížeči nebo nějakým podobným způsobem obtěžují uživatele.

Pojmem stealth jsou označovány tzv. rootkity v již napadených počítačích. Rootkity představují technologii, jejímž cílem je maskovat přítomnost zákeřných programů v počítači. To provádějí například maskováním přítomnosti virů, trojských koňů, spyware apod. tím, že skrývají adresáře (složky) v nichž jsou nainstalovány, mění položky registru Windows apod. Tímto způsobem přestává být přítomnost a činnost zákeřných programů běžnými prostředky zjistitelná. Vzhledem k tomu, že se činnost rootkitů aktivuje vždy při spuštění nakaženého operačního systému, lze jejich přítomnost zjistit jen velmi obtížně.

Jejich přítomnost lze v některých případech zjistit při spuštění počítače z dosud neinfikovaného operačního systému, například ze záchranného nosiče. Abychom účinně předcházeli průniku těchto programů do operačního systému, je třeba vytvářet časté zálohy, které odpovídají důležitosti obvyklé činnosti, která je na počítači prováděna. Vhodné je také používání rezidentního štítu, který na pozadí činnosti počítače kontroluje operace prováděné

se soubory a kontroluje virovou čistotu otevíraných, spouštěných a zavíraných souborů (podle aktuálního nastavení). Pokud rezidentní štít detekuje virus, přeruší prováděnou operaci a virus zablokuje, aby nedošlo k jeho aktivaci, a ochrání také systémové oblasti počítače. Problémy mohou zpravidla nastat zejména, pokud se rezidentní štít spouští z již infikovaného operačního systému. Z těchto důvodů je velmi výhodné vlastnictví „čistého“ nosiče se základy operačního systému pro bezpečné spouštění počítače.

Spam je označení pro zaslání nevyžádané e-mailové pošty, která je zasílána zpravidla hromadně. Nevyžádaná pošta minimálně odvádí pozornost zaměstnanců a zdržuje je při práci. Může však také obsahovat počítačové viry, spyware, stealth apod. Proto je obrana proti obdržným spamům velmi důležitá.

Antispam kontroluje e-mailovou poštu, přicházející do počítače a vyřazuje nevyžádané emaily. Ty označuje a podle zadání buď vyřazuje nebo je ukládá do speciální složky pro nevyžádanou poštu. Spam bývá většinou rozeslán většímu počtu adresátů. Obsahuje většinou například reklamní materiály různých firem. Vzhledem k tomu, že mohou být na jejich rozesílání používány obtížně zjistitelné automaty, které dovedou měnit svoji adresu, je účinná obrana proti nim zpravidla velmi obtížná.

Složitost ochrany proti spamu lze ukázat na příkladu definování nežádoucího odesílatele. Drtivá většina nevyžádaných e-mailů pochází z domény „.com“. Není sice žádný problém tuto doménu označit za nežádoucí a všechny e-maily pocházející z ní posílat rovnou do koše. Tím bychom ale současně způsobili, že nebudeme přijímat ani e-mailové zprávy od solidních odesílatelů, například z mailserveru gmail.com.*

Pojem adware označuje program, ke kterému je například přidělení licence podmíněno zobrazováním reklamy. Tato reklama zpravidla bývá průběžně stahována z Internetu. Zpravidla bývá adware součástí freewarových nebo sharewarových programů. Působení těchto programů vede ke zbytečnému zatěžování počítačů, a proto je třeba se proti jejich přítomnosti chránit.

Shareware – zájemce o program má možnost si jej zdarma po určitou dobu vyzkoušet a potom musí buď zaplatit předem stanovenou částku, nebo přestat program užívat. V některých případech stačí jen užívání programu zaregistrovat.

Pojem k zapamatování:

Virusem označujeme počítačový program, který se dokáže šířit zcela sám bez vědomí uživatele počítače. Zpravidla dovede vytvářet své kopie a ke svému šíření využívá jako hostitele některý jiný program. Na jiný počítač se tedy rozšiřuje přenosem svého hostitele.

Mezi základní typy hostitelů počítačových virů patří:

- zaváděcí (boot) sektory diskových oddílů,
- spustitelné soubory,
- skripty a makra.

Pojem malware vznikl složením slov *malicious* (zákeřný) a *software* (program). Tímto názvem označujeme zákeřné programy, které vznikly za účelem způsobení co možná největších škod. Zahnují se sem počítačové viry, trojské koně, spyware.

Pojmem spyware jsou označovány škodlivé programy, jejichž účelem je získávat a případně předávat informace z hostitelského počítače.

Pojmem stealth jsou označovány tzv. rootkity v již napadených počítačích. Rootkity představují technologii, jejímž cílem je maskovat přítomnost zákeřných programů v počítači. To provádějí například maskováním přítomnosti virů, trojských koňů, spyware apod. tím, že skrývají adresáře (složky) v nichž jsou nainstalovány, mění položky registru Windows apod.

Spam je označení pro zasílání nevyžádané e-mailové pošty, která je zasílána zpravidla hromadně.

Pojem adware označuje program, ke kterému je například přidělení licence podmíněno zobrazováním reklamy.

1.2 Možnosti ochrany dat, aplikací a systémů

Mezi softwarové prostředky pro ochranu patří zejména:

- antivirové, antispyswarové, antistealthové a antispamové programy.
- firewally.
- kryptografické metody a prostředky.

Antivir, antispysware, antistealth, antispam

Projevy působení virů jsou různé. Počínaje relativně neškodným obtěžováním až po záměrně ničivé a destruktivní činnosti, například smazání souborů na pevném disku.

Ani časové souvislosti nákazy a projevu virů nebývají jednoznačné nebo zřetelné. Některé viry se spouští s určitým zpožděním, například k určitému významnému datu nebo při dosažení určitého počtu bodů ve freewarové hře apod.

Ve všech případech je ale působení virů nežádoucí a minimálně vede k zatěžování počítače a k obtěžování jeho obsluhy.

Významnou pomůckou v době, kdy vznik viru a jeho odhalení jsou v předstihu před možnostmi jeho odstranění, je tzv. virový trezor.

V případech, kdy způsoby odstranění některých virů nejsou známé a v době, kdy je již lze identifikovat nebo jsou antivirovým programem shledány podezřelými, je používán virový trezor k bezpečnému přechovávání infikovaných souborů. Po zjištění možností odstranění jsou z těchto souborů viry odstraněny, příslušný soubor je pak zachráněn a může být dále používán nebo antivirový program potvrdí nutnost likvidace celého souboru.

Některé soubory mohou být cenné, například drahé programy nebo jejich důležité části. Proto může být vhodné určitou dobu počkat, aby byla jistota, že při odhalení virů postupoval antivirový program správně.

Při vytváření nových virů, využívají jejich programátoři zcela nových metod. Proto používají antivirové programy také technologie, které vycházejí i z různých statistických metod a způsobů. Teoreticky se tak soubor podezřelý z virové infekce může časem ukázat jako zcela bezpečný.

Používání virových trezorů je možné doporučit pro automatické zanechávání, zatím neléčitelných, podezřelých nebo infikovaných souborů, antivirovým programem jako výhodné. Uživatel počítače musí sám zvážit, které soubory jsou natolik důležité, že je vhodné je dále přechovávat a které lze ihned smazat.

Mezi vybrané softwarové prostředky antivirové, antispýwarové, antistealthové a antispamové ochrany patří například:

- **Antivirové programy** – známé jsou například antivirové programy AVG, Grisoft, Avast! firmy Alwil, McAfee virus scan, Kaspersky, ESET NOD32, Norton Antivirus a další.
- **Antispyware** – jsou součástí například antivirového systému AVG Grisoft. Pro odstranění a později jako bezpečnostní štít proti přijímání spywaru lze doporučit program Spyware Doctor nebo alespoň bezpečnostní doplněk Microsoftu.
- **Antistealth** – ochranu proti této skupině ohrožení poskytuje například ESET NOD32 nebo rezidentní štít antivirového systému AVG Grisoft, případně Kerio firmy Kerio.

Technologies Inc. Ochrana proti stealthu by měla být také součástí nových operačních systémů Windows.

- **Antispam** – je například součástí antivirového systému AVG nebo Kerio-MailServeru firmy Kerio.
- **Adware** – ochranu poskytuje například program Ad-Aware firmy Lavasoft.

Firewall v praxi tvoří jakousi ochrannou softwarovou zeď mezi vnitřním prostředím konkrétního počítače a zbytkem počítačové sítě, ke které je tento počítač připojen (vnějším prostředím) (Chromý, 2009, s. 73–75).

Podobné platí mezi ochranou serveru konkrétní počítačové sítě a ostatními vnějšími sítěmi (například Internetem), ke kterým je tato síť prostřednictvím tohoto serveru připojená.

Pro zajištění bezpečného provozu počítače v počítačové síti je firewall jedním ze základních a nejdůležitějších prostředků. Pomocí firewallu lze kontrolovat, regulovat a zabránit nežádoucí komunikaci mezi příslušným počítačem a síťovým okolím. Přeneseně to samé platí o kontrole a regulaci komunikace na úrovni rozhraní mezi prostředím vnitřní a vnější počítačové sítě.

Firewall je softwarový prostředek, který nepřetržitě sleduje komunikaci na všech portech příslušného počítače nebo serveru celé sítě, pokud se připojení například do internetového prostředí přes něj uskutečňuje. Na základě předem stanovených pravidel povoluje nebo blokuje pokusy o komunikaci směrem z příslušného počítače do vnějšího prostředí nebo naopak z vnějšího prostředí směrem k příslušnému počítači.

Pomocí firewallu lze například kontrolovat a provádět činnosti:

Přístup z příslušného počítače směrem ven:

- povolit na všechny adresy, pouze na některé zakázat,
- zakázat na všechny adresy, pouze na některé povolit.

Přístup z vnějšího prostředí směrem k příslušnému počítači:

- Povolovat všem adresám, pouze některým zakázat,
- Zakazovat všem adresám, pouze některým povolit.

Adresou je zde míněna IP adresa každého počítače (IP – Internet Protokol – umožňuje komunikaci všech zařízení v Internetu).

IP adresa umožňuje jednoznačnou identifikaci konkrétního počítače (případně jiného zařízení), které je umístěné v prostředí Internetu (nebo nějaké jiné počítačové sítě).

IP adresa existuje ve dvou základních verzích:

- IP v.4 – adresa IPv4 je 32 bitové číslo zapisované po jednotlivých bajtech, oddělených tečkami. Hodnoty bajtů se zapisují v desítkové soustavě.
- IP v.6 – adresa IPv6 má délku 128 bitů a zapisuje se jako osm skupin po čtyřech hexadecimálních číslicích, např.: 2001:0718:1c01:0016:0214:22ff:fec9:0ca5.

Dnes zatím nejobvyklejší adresa verze IP v.4 je tedy složena ze čtyř čísel v rozmezí 0 – 255, které jsou odděleny tečkou. (Například 45.127.16.32) Vzhledem k růstu počtu připojených zařízení do sítě Internet se projevuje nedostatek příslušných adres, proto vznikla verze IP v.6. Kompletní popis celé související problematiky adres by vydal na samostatnou publikaci, protože celá problematika je výrazně složitější, ale pro naše účely bude postačovat pouze základní orientace.

Kromě IP adres existují ještě tzv. MAC adresy, které slouží jako jednoznačný identifikátor síťového zařízení. Například každá síťová karta má již při výrobě přidělenou svou MAC adresu.

Kvalitní firewall byl již součástí operačního systému Windows XP a je zahrnut i v novějších operačních systémech Windows. Kromě nich existuje ještě celá řada dalších spolehlivých firewallů. Příkladem mohou být firewally, které jsou součástí antivirového systému AVG Grisoft, nebo firewally pro servery počítačových sítí Kerio. Pro zájemce o freeware lze doporučit například Zone Alarm. AVG i Zone Alarm lze používat i pro starší operační systémy firmy Microsoft, které ještě nemají firewall implementovaný jako například Windows 2000.

Kryptografie byla vysvětlena v části 1.3 kapitoly 1. Průvodce studiem modulu III.

Pojem k zapamatování:

Firewall v praxi tvoří jakousi ochrannou softwarovou zeď mezi vnitřním prostředím konkrétního počítače a zbytkem počítačové sítě, ke které je tento počítač připojen (vnějším prostředím).

IP adresa umožňuje jednoznačnou identifikaci konkrétního počítače (případně jiného zařízení), které je umístěné v prostředí Internetu.

Kromě IP adres existují ještě tzv. **MAC adresy**, které slouží jako jednoznačný identifikátor síťového zařízení.

1.3 Pravidla v oblasti ochrany dat

Z hlediska uživatele počítače, dat, informací, aplikací apod. platí pro úspěšnou ochranu téměř povinnost dodržovat určitá základní pravidla, která by měla přerůst až v jakýsi podmíněný reflex. Každý uživatel by měl podle důležitosti zpracovávaných úloh dodržovat následující činnosti, resp. pravidla:

- Vytvořit si „čistý“ nosič se základy operačního systému pro bezpečné spuštění počítače.
- Zabezpečit přístup k počítači, resp. k jeho operačnímu systému.
- Neumožňovat přístup ke svému počítači neoprávněným nebo dokonce neznámým osobám.
- Zabezpečit přístup k aplikačnímu software.
- Pro přístup k výše uvedenému používat neodhadnutelná hesla, nikoliv například křestní jména, jména dětí, svých domácích mazlíčků apod. Hesla by měla být občas změněna.
- Pravidelně zálohovat všechna zpracovávaná data nejen na jednom místě (nosiči). Některé prameny doporučují zálohovat důležitá aktuální data na třech i více různých nosičích v zašifrované podobě.
- Zálohovat si vývojová stadia zpracovávaných dat, pokud je to možné.
- Používat alespoň jednoduché možnosti kryptografie při zálohování i při přenosech dat.
- Kontrolovat bezpečnost používaných nosičů. Jsou známé případy napadení dokonce legálně koupených nosičů operačního systému nebo instalačních nosičů počítačových periferních zařízení.
- Neinstalovat, nespouštět a neprohlížet jakkoliv lákavé soubory nebo programy, které nejsou z důvěryhodného zdroje a neprošly kontrolou nosiče.
- Neotvírat přílohy došlých e-mailů, pokud jsou od neznámých osob, resp. které jsou nechtěné a podezřelé.
- Využívat všechny nainstalované bezpečnostní programy k provádění pravidelných kontrol. Tyto programy, resp. jejich znalosti pravidelně upgradovat.
- Instalovat všechny bezpečnostní záplaty operačního systému.

Pro zajištění větší bezpečnosti při elektronickém podnikání je nutné zajistit autenticitu, integritu, důvěrnost apod. u všech předávaných elektronických zpráv.

Pojem k zapamatování:

Pro zajištění větší bezpečnosti při elektronickém podnikání je nutné zajistit autenticitu, integritu, důvěrnost apod. u všech předávaných elektronických zpráv.

Kontrolní otázky ke kapitole 2:

86. Co je počítačový virus?
87. Vyjmenujte základní typy hostitelů počítačových virů?
88. Co je malware?
89. Co je spyware?
90. Co je stealth?
91. Co je spam?
92. Co je adware?
93. Co je firewall?
94. K čemu slouží IP adresa počítače?
95. Co je MAC adresa?
96. Popište základní ochranu dat a počítače?

Kapitola 3.: Elektronické bankovníctví – druhy, možnosti, trendy

1.1 Možnosti elektronického bankovníctví

1.2 Druhy elektronického bankovníctví

1.3 Trendy vývoje elektronického bankovníctví

Klíčová slova:

Elektronické bankovníctví, přímé bankovníctví, phonebanking, GSM banking, internetbanking, WAP banking, homebanking, platební karty, platební terminály

1.1 Možnosti elektronického bankovníctví

Významnou část elektronického podnikání tvoří elektronické bankovníctví, bez něhož si již současný život můžeme těžko představit. Při elektronickém bankovníctví již nejde o pouhé platby za poskytované produkty, ale také o péči o finanční prostředky uložené v bance, hospodaření s nimi a kontrolu nad nimi.

Elektronické bankovníctví lze velmi zjednodušeně definovat jako ovládání bankovního účtu elektronickou cestou (Chromý, 2009, s. 103).

Elektronické bankovníctví je založeno na elektronické výměně dat mezi samotnými bankami nebo mezi klientem a bankou.

Výhody elektronického bankovníctví vyplývají z hlavních výhod elektronického podnikání.

V případě bankovníctví jsou jimi:

- Rychlost zadávání požadovaných transakcí z libovolného místa na světě.
Rychlost přitom nesmíme zaměňovat s až několikadenním rozdílem mezi datem zadání platebního příkazu a datem převodu peněz do jiné banky. Tento rozdíl je dán zejména prováděním převodů mezi bankami prostřednictvím clearingového centra ČNB.
- Dostupnost z libovolného místa na světě, bez nutnosti návštěvy banky.
- Relativně vysoké zabezpečení při dodržování bezpečnostních pravidel, o hlavních jsme se již dříve zmínili.

Stávající možnosti elektronického bankovníctví

Elektronické bankovníctví je označováno jako přímé bankovníctví. Tento termín označuje poskytování takových služeb, při nichž klient komunikuje přímo s bankou na dálku, bez toho, aby musel přijít k přepážce do banky. Klient provádí operace se svým bankovním účtem

přímo, pomocí konkrétního elektronického prostředí (například Internet, telefon, mobilní telefon apod.).

Výhodou je nejen možnost komunikace klienta s bankou v kteroukoliv denní i noční hodinu, včetně víkendů a státních svátků. Většina bank také požaduje podstatně nižší poplatky za platební operace provedené přímým bankovníctvím, než za tytéž operace provedené u přepážky banky.

Do oblasti přímého bankovníctví dnes patří:

- Phone banking,
- GSM banking,
- Internet banking,
- WAP banking,
- Homebanking,
- Platební karty,
- Speciální terminály.

Pojem k zapamatování:

Elektronické bankovníctví lze velmi zjednodušeně definovat jako ovládání bankovního účtu elektronickou cestou.

Přímé bankovníctví označuje poskytování takových služeb, při nichž klient komunikuje přímo s bankou na dálku, bez toho, aby musel přijít k přepážce do banky = **elektronické bankovníctví**.

1.2 Druhy elektronického bankovníctví

Phonebanking (některými autory označované též telebanking) umožňuje komunikovat s bankou prostřednictvím telefonu.

Pro toto bankovníctví je nutný telefonní přístroj s tónovou volbou (nebo také mobilní telefon). Klient zavolá na příslušnou linku telefonního bankovníctví (většinou je volání na toto číslo bezplatné). Zde předepsaným způsobem prokáže svoji totožnost (například zadáním identifikačního čísla a čísla PIN). Následně komunikuje buď přímo s operátorem (telefonním bankéřem – člověkem) nebo komunikuje s automatem, který se nazývá konverzant.

Konverzant je počítač s hlasovým vstupem a výstupem, který zastupuje operátory (telefonní bankéře) v call centru. Konverzant zpravidla uvádí nabídku služeb v daném okamžiku. Na základě této nabídky klient volí další pokračování stisknutím čísla příslušné volby. Je vcelku

logické, že telefonní bankéř v lidské podobě zatím poskytne klientovi podstatně více služeb, případně potřebných rad a informací.

GSM banking využívá síť mobilních operátorů k zajištění komunikace mezi klientem a bankou.

V podstatě existují dva druhy této služby:

- **SIM Toolkit** – Při tomto způsobu pracovník banky při uzavírání smlouvy nahraje na SIM kartu mobilního telefonu potřebnou bankovní aplikaci, která se následně objevuje v menu telefonního přístroje. Při nahrávání tohoto softwaru je obsah SIM karty také zašifrován, čímž je chráněn pro případ zcizení mobilního telefonu. Přístup k aplikaci je zabezpečen znalostí speciálního PIN, který se nazývá BPIN. Určitou nevýhodou je, že tento způsob nelze provádět u některých starších SIM karet, což lze dnes snadno překonat pořízením nové karty.
- **SMS banking** – Při tomto způsobu je probíhá veškerá komunikace mezi klientem a bankou pomocí SMS zpráv. Tyto zprávy musí být přesně v předepsaném tvaru, proto je tento způsob bankovníctví složitější a náročnější na přesnost. Zabezpečení lze zajistit tzv. autentizačním kalulátorem, který generuje speciální kód. Ten je pak zadáván do struktury samotné SMS zprávy. Výhodou je možnost používat libovolný mobilní telefon, bez ohledu na operátora a není třeba doplňovat žádný aplikační software na stranu klienta.

Internetbanking využívá pro komunikaci klienta s bankou prostředí celosvětové sítě Internet.

Technologie WAP představuje zjednodušenou obdobu Internetu pro využívání v mobilních telefonech. **WAP banking je tedy obdobou internetového bankovníctví, která byla vytvořena pro mobilní telefony.**

Pro Internet banking a WAP banking stačí klientovi vhodné připojení k Internetu a uzavřená smlouva s příslušnou bankou. Není třeba instalovat jakýkoliv speciální program banky. Přístup k bankovnímu účtu pak je po absolvování zabezpečovacích procedur (například uživatelské jméno, autorizační klíč apod.) možný z libovolného počítače, tabletu nebo mobilního telefonu připojeného k Internetu. V některých případech je nutné na počítači klienta velmi jednoduchým způsobem nainstalovat veřejný klíč banky vydaný příslušnou certifikační autoritou.

Na rozdíl od Internetbankingu, při němž vystačíme s připojením k Internetu, **Pro Homebanking je nutná instalace speciálního softwaru, který představuje aplikační program banky. Ten musí být instalován a ověřen na konkrétním počítači.** Komunikace s bankou a přístup k bankovnímu účtu pak je možný pouze z tohoto konkrétního počítače, na němž je program nainstalován. Pro zajištění bezpečnosti tohoto bankovníctví je nutné instalovaný software často aktualizovat, což pro klienta zpravidla představuje nutnou návštěvu banky.

Platební karty

Platební karty umožňují výběr hotovosti prostřednictvím elektronických bankomatů nebo bezhotovostní platby pomocí elektronických terminálů či mechanických čteček embosovaných platebních karet.

Embosovaná platební karta je kromě elektromagnetického proužku (případně čipu) sloužícího k výběru v bankomatech a k placení pomocí elektronického terminálu vybavena tzv. embossingem – reliéfním písmem, které umožňuje platbu pomocí mechanické čtečky.

Existují rovněž například tzv. **e-karty (e-Card), což jsou virtuální platební karty určené pro prostředí internetového obchodování.** Jejich prostřednictvím nelze provádět platby v běžné obchodní síti, vybírat hotovost apod.

Mezi vybrané existující platební karty podle souvislostí s hrazením placené částky v praxi patří:

- **Kreditní karta** – Zprostředkovává využívání úvěru poskytnutého bankou. Představuje tedy samostatný bankovní produkt. Smlouvou mezi bankou a klientem je stanovena maximální částka úvěru, kterou klient může čerpat. Současně je stanoven způsob splácení úvěru, termíny, úroky apod.

U této karty existuje určité nebezpečí, které spočívá zejména v neschopnosti klienta mít představu o současné dlužné částce a reálnosti jejího splácení. Může docházet ke zvýšení okamžité koupěschopnosti obyvatelstva, která tak není podložena objektivní situací klientů.

- **Debetní karta** – Tato platební karta je přímo spojená s bankovním účtem klienta. Umožňuje provádění finančních operací, jako jsou výběry hotovosti, bezhotovostní platby, platby v prostředí internetového obchodování.

V případě, že má klient s bankou dohodnutou kartu jako kontokorentní, může do určité výše čerpat finanční prostředky, které nemá na svém bankovním účtu – kontokorentní úvěr. Do určité míry pak tato karta funguje jako kreditní.

Výhody platebních karet spočívají na straně klienta v disponování svými finančními prostředky v podstatě kdykoliv a kdekoliv, tedy i v zahraničí. Do určité míry může být výhodné i disponování úvěrem (kreditní karta), případně kontokorentním úvěrem (debetní karta).

Nevýhody platebních karet jsou dány ochotou obchodů apod. přijímat platby, resp. existencí bankomatu v dané lokalitě, kde se klient nachází. Existuje rovněž určité nebezpečí ztráty karty, případně jejího zcizení a zneužití.

Pojem k zapamatování:

Phonebanking umožňuje komunikovat s bankou prostřednictvím telefonu.

GSM banking využívá síť mobilních operátorů k zajištění komunikace mezi klientem a bankou.

SIM Toolkit – Při tomto způsobu pracovník banky při uzavírání smlouvy nahraje na SIM kartu mobilního telefonu potřebnou bankovní aplikaci, která se následně objevuje v menu telefonního přístroje.

SMS banking – Při tomto způsobu je probíhá veškerá komunikace mezi klientem a bankou pomocí SMS zpráv. Tyto zprávy musí být přesně v předepsaném tvaru, proto je tento způsob bankovního složitější a náročnější na přesnost.

Internetbanking využívá pro komunikaci klienta s bankou prostředí celosvětové sítě Internet.

WAP banking je tedy obdobou internetového bankovního, která byla vytvořena pro mobilní telefony.

Homebanking je nutná instalace speciálního softwaru, který představuje aplikační program banky. Ten musí být instalován a ověřen na konkrétním počítači.

Kreditní karta – Zprostředkovává využívání úvěru poskytnutého bankou. Představuje tedy samostatný bankovní produkt. Smlouvou mezi bankou a klientem je stanovena maximální částka úvěru, kterou klient může čerpat. Současně je stanoven způsob splácení úvěru, termíny, úroky apod.

Debetní karta – Tato platební karta je přímo spojená s bankovním účtem klienta. Umožňuje provádění finančních operací, jako jsou výběry hotovosti, bezhotovostní platby, platby v prostředí internetového obchodování.

e-karty (e-Card) jsou virtuální platební karty určené pro prostředí internetového obchodování.

1.3 Trendy vývoje elektronického bankovníctví

Vývoj celkem jednoznačně spěje k zjednodušení plateb a zvýšení zabezpečení bankovních účtů, vč. prováděných plateb. Lze předpokládat, že budou podporovány bezhotovostní finanční operace.

Z hlediska způsobu placení budou zřejmě rozvíjeny následující způsoby:

- **Bezkontaktní platební karty** – V současnosti umožňují placení bez nutného fyzického kontaktu mezi platícím nástrojem (kartou) a snímačem, resp. platebním terminálem. Pro bezkontaktní platby se dnes nejčastěji používají bezkontaktní platební karty nebo speciálně upravené mobilní telefony, případně další zařízení, která jsou schopna komunikovat s bezkontaktním snímačem. Pro uskutečnění platby dnes není nutné ani zadání PINu.

Zmíněná technologie bude pravděpodobně aplikována i v jiných prostředcích, například klíčenkách, hodinkách, mobilních telefonech apod. V souvislosti s bezkontaktními platbami se nabízí také řešení, které by pravděpodobně nebylo příliš populární a do velké míry by při něm docházelo k porušování osobní svobody. Pokud by člověk měl v sobě instalovaný čip, podobně jako mají dnes psi, byla by jednoduchá jeho jednoznačná identifikace již například při vstupu do obchodu. Další operace by pak mohly probíhat podobně jako s bezkontaktní platební kartou. Obrovskou nevýhodou tohoto způsobu by bylo snadné monitorování pohybu jednotlivých osob a do velké míry také ztráta jejich soukromí.

- **Mobilní platby** – Tímto termínem můžeme označit všechny platby, které probíhají například prostřednictvím mobilního telefonu, který určitým způsobem umožňuje zaúčtování platby na konkrétní účet. Tímto způsobem lze využívat například výše zmíněný SMS banking, SIM Toolkit. Velmi jednoduchým příkladem je možnost placení jízdného v pražské MHD, kdy je částka účtována jako hovorné.
- **QR kódy** – využívání QR kódů vede k placení pomocí mobilních telefonů a podobných přístrojů (tablet, smartphone apod.), které jsou potenciálně schopny QR kód, tedy určitý obrázek zobrazený na monitoru u pokladny, načíst do paměti, určit jeho obsah a prostřednictvím elektronické komunikace s bankou provést platbu. Příklad QR kódu je na obr. 16. Text QR kódu na obrázku je „Ukázka QR kódu vytvořeného podle ISO 18004“.



Obr. 19 - Ukázka QR kódu vytvořeného podle ISO 18004 (autor, 2013)

Na používání čárového kódu si většina obyvatelstva zvykla. Jednoduchým způsobem je zakódován, vytištěn a následně na zcela jiném místě snímán údaj, skládající se z čar, lišících se mezerami a tloušťkou čar. Tento údaj může obsahovat pouze maximálně 20 číslic. To plně postačuje například pro rozlišení zboží při jeho evidenci a uchování s ním souvisejících údajů v databázích skladových hospodářství apod. Podle tohoto maximálně dvacetimístného čísla, resp. čárového kódu, lze další potřebné údaje vyhledávat v databázích a dále je zpracovávat. Jednoduchým příkladem pak může být pokladna supermarketu. Návazně na sejmutí čárového kódu je pokladně přiřazen název produktu a jeho cena, ale také další případné údaje, například sleva apod. Kdyby zákazník měl k dispozici snímač čárového kódu, zjistil by pouze například dvacetimístné číslo. Pro získání dalších údajů by musel být připojen ke konkrétní databázi konkrétní firmy. U jiné firmy by mohl získat jiné údaje spojené s tímtož produktem (například jeho cenu). Jakkoliv je užívání čárových kódů z hlediska firmy výhodné, zákazníkům tím přímá výhoda nevzniká. Nepřímou výhodou může být například zrychlení obsluhy v obchodě.

QR kód, podle anglického názvu Quick Response (rychlá odpověď) je záležitostí rovinnou, tedy dvojrozměrnou. Z tohoto důvodu může obsahovat mnohem více údajů. Může také obsahovat nejen číslice, ale také znaky, například text s počtem až 7 089 čísel nebo 4 296 alfanumerických znaků, viz ISO/IEC 18004/2006. To tento kód předurčuje ke spojení s potřebnými údaji o produktu a využívání také na straně zákazníků. „Chytré“ mobilní telefony, vybavené fotoaparát a vhodným operačním systémem, který umožní nainstalování aplikace pro čtení QR kódu mohou zprostředkovat čtení zakódovaných údajů a tím poskytnout zákazníkům mnohdy významné informace. Rozsah využití QR kódů je poměrně veliký a jednou z možností je jeho využití pro aplikace v elektronickém bankovníctví.

Pojem k zapamatování:

Bezkontaktní platební karty umožňují placení bez nutného fyzického kontaktu mezi platícím nástrojem (kartou) a snímačem, resp. platebním terminálem.

Mobilní platby – tímto termínem můžeme označit všechny platby, které probíhají například prostřednictvím mobilního telefonu, který určitým způsobem umožňuje zaúčtování platby na konkrétní účet.

QR kódy – využívání QR kódů vede k placení pomocí mobilních telefonů a podobných přístrojů (tablet, smartphone apod.), které jsou potenciálně schopny QR kód, tedy určitý obrázek zobrazený na monitoru u pokladny, načíst do paměti, určit jeho obsah a prostřednictvím elektronické komunikace s bankou provést platbu.

Kontrolní otázky ke kapitole 3:

97. Co je elektronické bankovníctví?
98. Co znamená přímé bankovníctví?
99. Co je GSM banking?
100. Co je SIM Toolkit?
101. Co je SMS banking?
102. Co je Internetbanking?
103. Co je WAP banking?
104. Co je Homebanking?
105. Co je eCard?
106. Co je kreditní karta?
107. Co je debetní karta?
108. Co jsou bezkontaktní platební karty?
109. Co jsou mobilní platby?
110. Popište využití QR kódů v bankovníctví.

Kapitola 4.: Možnosti hodnocení elektronických obchodů

1.1 Hodnocení technického provedení

1.2 Hodnocení kvality marketingových komunikací

1.3 Hodnocení informační hodnoty dle cílové skupiny

Klíčová slova:

Validátory, syntaxe, SEO, on-page faktory, of-page faktory, cílová skupina, informační hodnota

1.1 Hodnocení technického provedení

Hodnocení webových stránek elektronického obchodu tvoří důležitou primární zpětnou vazbu všem, kteří se na jejich tvorbě podíleli, ale také jejich majitelům, mezi které rovněž patří i ty největší firmy. V praxi neexistuje a pravděpodobně ani nemůže existovat jednotná metodika pro komplexní hodnocení celých webových stránek.

Jednotné hodnocení může být pouze v otázce technického provedení webových stránek.

V ostatních oblastech se webové stránky liší podle svých účelů, mění se jejich cílové skupiny jak v případě webových stránek prezentujících například známé nebo méně známé osobnosti, tak v případě elektronických nebo internetových obchodů, které jsou na webových stránkách založeny a mohou být určeny pro podnikání v libovolné oblasti.

Hodnocením technického provedení webových stránek rozumíme posuzování dokonalosti jejich provozu a využívání příležitostí, které jsou dostupné v internetovém prostředí. Jak jsme již uvedli, toto hodnocení může být prováděno univerzálně bez ohledu na účel webových stránek nebo jejich cílovou skupinu.

Mezi hlavní kritéria hodnocení technického provedení patří:

- **Bezchybnost jejich provozu.** Ta může být posouzena na základě dosažení určitých předpokladů. V jednom z nejjednodušších případů například syntaktickou správností souborů, ze kterých jsou webové stránky složeny. Existují poměrně jednoduché metody hodnocení, například s využitím W3C validátoru. Ten je s dalšími testovacími, případně výukovými nástroji dostupný například z <http://www.w3schools.com>.
- **Optimalizace pro vyhledávače** – Snadná dostupnost, resp. podpora různých vyhledávačů hraje velmi důležitou roli při získávání nových návštěvníků resp. zákazníků. Cílem optimalizace je dosáhnout přední umístění ve vyhledávacích při

zadání klíčových slov, která charakterizují obsah, popř. účel webových stránek. Na umístění ve vyhledávacích mají vliv zejména:

- On–page faktory – může je autor ovlivnit při tvorbě webových stránek obsahem textu.
- Of–page faktory – představují množství odkazů na cizích webových stránkách, které směřují na hodnocené.

Důležitá je samozřejmě zejména kvalita klíčových slov z hlediska četnosti jejich používání cílovou skupinou, jejich souvislost s danými webovými stránkami a jejich využívání na hodnocených webových stránkách. Jednoduchý bezplatný test lze vyzkoušet například na <http://www.seotest.cz/>.

- **Maximální podpora používaným prohlížečům** – je nutné si uvědomit, že některé prohlížeče webových stránek nepodporují, resp. nedostatečně podporují některé funkce nebo možnosti. Při tvorbě webových stránek je vhodné s tím počítat a soustředit se raději na standardní příkazy, zajišťující zpětnou kompatibilitu se staršími prohlížeči. Zcela nepřijatelné je například, když se na webových stránkách ve starším prohlížeči neobjeví některé ovládací lišty.

Možných postupů hodnocení je nepochybně víc. Jak jsme již uvedli, hodnocení technického provedení není přímo závislé na cílové skupině nebo cílovém segmentu trhu a konkrétní metodu lze aplikovat zpravidla vždy s ohledem na jazyk, ve kterém byly webové stránky vytvořeny. Možnými způsoby hodnocení jsme se pro nedostatek místa nezabývali tak podrobně, jak by bylo možné.

Pojem k zapamatování:

Mezi hlavní kritéria hodnocení technického provedení patří:

- **Bezchybnost jejich provozu** – syntaktická kvalita webových stránek obchodu.

- **Optimalizace pro vyhledávače** – podpora vyhledávání obsahem webových stránek.

On–page faktory – může je autor ovlivnit při tvorbě webových stránek obsahem textu.

Of–page faktory – představují množství odkazů na cizích webových stránkách, které směřují na hodnocené.

Maximální podpora používaným prohlížečům – je nutné si uvědomit, že některé prohlížeče webových stránek nepodporují, resp. nedostatečně podporují některé funkce nebo možnosti. Při tvorbě webových stránek je vhodné s tím počítat a soustředit se raději na standardní příkazy, zajišťující zpětnou kompatibilitu se staršími prohlížeči. Zcela nepřijatelné je např., když se na webových stránkách ve starším prohlížeči neobjeví některé ovládací lišty.

1.2 Hodnocení kvality marketingových komunikací

Některé dílčí postupy či metody jsou obecně známé a hojně využívány. Některé jsou založené na objektivních ukazatelích, některé spíše na subjektivních.

Marketingové komunikace na webových stránkách v první řadě souvisí se svojí cílovou skupinou, popř. s cílovým segmentem trhu (Poulová, 2008).

Jednoduchým příkladem může být porovnání webových stránek známého operního pěvce a známého rockera. Podobně bychom mohli porovnávat v případě internetových obchodů například prodejnu sportovních potřeb s pohřebním ústavem. V obou případech jsou zřejmé zejména rozdíly a výrazné odlišnosti firemní identity. (V případě webových stránek osobností by se spíše hodilo označení osobnostní identity.)

Nebudeme se zabývat některými celkem běžně prováděnými hodnoceními, které více méně souvisejí se zmíněnou firemní identitou.

Jde například o vhodnost používaných:

- názvů webových stránek,
- log, maskotů apod.
- sloganů,
- barevných schémat,
- používaných fontů a jejich kombinací,
- znělek,
- a dalších.

Je třeba si uvědomit, že studium vhodnosti zmíněných prvků je složité a vyžaduje znalosti několika oborů, například psychologie, sociologie, historie, didaktiky apod.

Pro určité zjednodušení se zaměříme na marketingové ukazatele, vycházející zejména z marketingových mixů 4P a 4C, tedy z pohledu firmy a zákazníka.

Hodnocení z pohledu firmy

Webové stránky slouží ke komunikaci s cílovou skupinou nebo s cílovým segmentem trhu. Je nutné si uvědomit, že komunikace prostřednictvím webových stránek nebývá a ani nemůže být jediná. Při překotném vývoji technických prostředků informačních a komunikačních technologií by firma s „pouhými“ webovými stránkami brzy zaostávala (Dibb, Simkin, Pride, Ferrell, 2006).

Je tedy nutné využívat i ostatní dostupné prostředky k oboustranné komunikaci a pravidelně ověřovat, zda neexistují jiné, resp. nové možnosti.

Jak jsme již uvedli, může každý majitel webových stránek využít jejich prostředí k tomu, aby na nich jednorázově, ale i dlouhodobě a opakovaně, prováděl marketingový průzkum pro své potřeby.

Realizace podobných průzkumů je záležitostí poměrně jednoduchou a levnou. V samotných webových stránkách je možné připravit například dotazníkovou akci, kterou může správce webových stránek bez problémů podle potřeby měnit (Stuchlík, Dvořáček, 2000, s. 122).

Z odborného hlediska můžeme takové aktivity označit jako technicky jednoduché, závislé zejména na snaze zainteresovaných zaměstnanců. Výsledky přitom mohou být mnohdy i překvapivě účinné.

Na vybrané možnosti obousměrné komunikace, pomocí kterých je možné zajistit marketingový průzkum, je vhodné se při hodnocení webových stránek zaměřit.

Hodnocení z pohledu firmy má přímou souvislost s marketingovým mixem 4P (případně více P).

Hodnocení z pohledu návštěvníka (zákazníka)

Pro hodnocení webových stránek z pohledu návštěvníka (zákazníka) máme v podstatě dvě možnosti:

- Výzkum názorů návštěvníka (zákazníka) – tato oblast vyžaduje provedení rozsáhlého průzkumu a využívání dalších znalostí z různých oborů. Existují různé statistické metody a další způsoby, jak se dobrat ke spolehlivým údajům.
- Predikce názorů návštěvníka (zákazníka) – Pro získání hodnocení webových stránek z pohledu zákazníka je možné použít relativně jednoduchý a přitom spolehlivý postup. Pokud bychom vycházeli z marketingového mixu 4C a znali obsahy všech jeho složek, věděli bychom, jaké údaje si ideální zákazník žádá. Pak by bylo možné hodnotit, zda tyto údaje webové stránky poskytují. Přitom ale není možné vynechat ani marketingový mix z pohledu firmy, tedy 4P. Obsahuje rovněž důležité údaje pro návštěvníky, například popis produktu, jeho technickou specifikaci, dostupnost, cenu apod. Součástí možnosti predikce může být i jednoduchý marketingový průzkum prostřednictvím samotných webových stran.

Ke správnosti predikce je potřeba znát cílovou skupinu (cílový segment trhu) a jeho co možná nejpřesnější charakteristiku. Dále je nutné znát všechny důležité informace, které mohou uspokojit návštěvníka (zákazníka), jejichž případný nedostatek nebo dokonce absence by mohly způsobit poškození návštěvníka (zákazníka), případně ho negativně ovlivnit.

Pojem k zapamatování:**Hodnocení z pohledu návštěvníka (zákazníka):**

- Výzkum názorů návštěvníka (zákazníka)
- Predikce názorů návštěvníka (zákazníka)

Hodnocení z pohledu firmy**Pozor na subjektivnost hodnocení!****1.3 Hodnocení informační hodnoty dle cílové skupiny**

Pojmem cílová skupina označujeme předpokládané zájemce o návštěvu webových stránek. Ti se navzájem odlišují v různých ukazatelích, které jsou zřejmé (například pohlaví, věk apod.), a také podle ukazatelů, které nelze na první pohled spolehlivě odhadnout (například psychické vlastnosti, fyziologické vlastnosti, zdraví, sociální situaci apod.), a v některých případech mohou být určité ukazatele i skrývány (například nemoci).

Záměrně zde je uveden pojem cílová skupina, nikoliv cílový segment trhu. Tím je zdůrazněn rozdíl mezi běžnými webovými stránkami bez spojení s elektronickým obchodováním a elektronickým obchodováním, pro které jsou webové stránky prostředkem komunikace. Návštěvník běžných webových stránek není zákazníkem, a dané webové stránky nemusí být určeny pro trh, na rozdíl od elektronického obchodu.

Z hlediska marketingové komunikace je pro zajištění kvality webových stránek nutné znát co možná nejpřesnější a nejspolehlivější charakteristiku cílové skupiny, kterou má význam oslovit. Cílové skupiny návštěvníků se potom i dále vyznačují odlišností individualit jednotlivých osob, ale již lze vysledovat určité, přesně definovatelné, společné vlastnosti různých jednotlivých skupin.

Velmi důležitá je také možná orientace na jednotlivé zákazníky, což je výhodou každého elektronického podnikání, v našem případě webových stránek (Chromý, 2009, s. 43). Část iniciativy je přitom přenechávána návštěvníkům (u elektronického obchodování zákazníkům), kteří mají při využití skutečně kvalitní oboustranné komunikace možnost vybírat potřebné informace, resp. je poskytovat. V případě elektronického obchodování mají možnost vybírat a posuzovat vhodný produkt, tedy výrobek nebo službu.

Zmíněná část iniciativy může být webovými stránkami, potažmo jejich majiteli využita k tzv. marketingovému průzkumu. Tím je možné zdarma a s minimem nákladů získat zpětnou vazbu od návštěvníka webových stránek. Stačí například realizovat dotazníkovou akci, a při té příležitosti požádat návštěvníky o jejich názor. Jinou možnost poskytuje například

monitorování návštěvnosti jednotlivých podstránek, které přináší dokonce bez vědomí návštěvníka stránek určitý projev jeho názoru.

Bude-li mít majitel webových stránek nebo elektronického obchodu zájem, může v některých případech předem definovaným způsobem, na základě komunikace s návštěvníky nebo zákazníky také dotvářet konečnou podobu nabízeného produktu.

Například ve školství lze při zájmu o jemnější specializaci oboru studia nabídnout, v souladu s jeho akreditací, například určité volitelné předměty, které požadovanou specializaci budou podporovat.

Uvedeným jsme se snažili naznačit, že dobré webové stránky nejsou pouze „mrtvým“ prostředkem jednosměrné komunikace ve smyslu přenosového Shannon – Weaverova modelu. Zároveň můžeme předpokládat, že v oblasti webových stránek budou vyhledávat informace většinou zejména intelektuálně vyspělejší jedinci, přestože mají různé zájmy, pocházejí z různých sociálních skupin apod. Proto je výhodné, aby jejich názory využíval každý majitel webových stránek nebo elektronického obchodu legálně ve svůj prospěch, minimálně pro získání inspirace a zpětné vazby svých aktivit.

Informační hodnota webových stránek

Dostatek kvalitních informací v podnikání i v běžném životě je nutnou podmínkou nejen úspěchu, ale dokonce také samotného života.

Jak jsme již uvedli, neustálý příliv nových informací vede z psychologického pohledu k přetěžování lidí. Neporozumění získaným informacím vede rovněž k psychickým problémům, jako je například stres. Vzniká jistá informační úzkost (Lorenz, 2010) jako neschopnost zachytit potřebné informace. Významnou roli hraje dostatek informací, který může vést k podobným problémům, jako neschopnost člověka je zpracovat.

Z ekonomického hlediska může nedostatek informací vést ke zbytečným ztrátám, způsobenými špatnými rozhodnutími, které ze zmíněných nedostatků mohou vznikat.

Může rovněž vznikat synergický efekt, kdy příjemce sdělení neví, jaké informace jsou důležité, a současně část z důležitých informací nedostane od odesílatele.

Prvotní posouzení důležitosti poskytovaných informací závisí na straně autora webových stránek. Měl by přitom poskytnout všechny potřebné informace, které vyplývají ze specifických vlastností produktu, resp. cílů webových stránek tak, aby nemohlo dojít k nejednoznačnosti jejich výkladu a nebylo možné chybné rozhodnutí příjemce sdělení způsobené neposkytnutými údaji.

Jednoduchým příkladem může být pořízení kvalitní počítačové tiskárny vyrobené v uznávané firmě bez znalosti požadavků na počty vytisknutých stránek za určité časové období. Tiskárna

může sice splňovat požadavky na kvalitu tisku, ale nebude schopna trvale snášet požadované počty tisků, případně může mít náklady na tisk jedné stránky vysoké v porovnání se sice dražší tiskárnou, ale s výrazně nižšími náklady na tisk. Správné rozhodnutí by mohlo vést v delším časovém horizontu k výrazným úsporám.

Je nutné si uvědomit, že druhy a kvalita poskytovaných informací se mění podle oblastí, které tyto informace reprezentují. To znamená, že v teorii ani praxi nemůže existovat jednotné kritérium pro hodnocení informační kvality webových stránek. Dokonce lze říci, že například u internetových obchodů může informační hodnota záviset na informacích poskytnutých u každého produktu.

V ukázkách výzkumu webových stránek a internetových obchodů budou uvedeny konkrétní příklady, které vycházejí z odlišnosti jejich účelů.

Pojem k zapamatování:

Informační hodnota webových stránek - dostatek kvalitních informací v podnikání i v běžném životě je nutnou podmínkou nejen úspěchu, ale dokonce také samotného života.

Jak jsme již uvedli, neustálý příliv nových informací vede z psychologického pohledu k přetěžování lidí. Neporozumění získaným informacím vede rovněž k psychickým problémům, jako je například stres. Vzniká jistá informační úzkost (Lorenz, 2010) jako neschopnost zachytit potřebné informace. Významnou roli hraje dostatek informací, který může vést k podobným problémům, jako neschopnost člověka je zpracovat.

Z ekonomického hlediska může nedostatek informací vést ke zbytečným ztrátám, způsobenými špatnými rozhodnutími, které ze zmíněných nedostatků mohou vznikat.

Může rovněž vznikat synergický efekt, kdy příjemce sdělení neví, jaké informace jsou důležité, a současně část z důležitých informací nedostane od odesílatele.

Kontrolní otázky ke kapitole 4:

111. Co představuje bezchybnost provozu webových stránek?
112. Jaká jsou hlavní kritéria hodnocení technického provedení webových stránek?
113. Co jsou on-page faktory?
114. Co jsou of-page faktory?
115. Co si představujete pod maximální podporou používaným prohlížečům?
116. Jak lze hodnotit webové stránky z pohledu návštěvníka?
117. Co si představujete pod informační hodnotou webových stránek?

Další doporučené zdroje

- [1] AČCKA – Asociace českých cestovních kancelářů a agentur. *Propagace a reklama: e-learningový kurz*. (online). 2009 (cit. 2009–02–05). Dostupný z <[http://www.procestovky.cz:80/E-learning/Reklama a propagace/Reklama a Propagace.pps](http://www.procestovky.cz:80/E-learning/Reklama%20a%20propagace/Reklama%20a%20Propagace.pps)>.
- [2] BASL, J. *Podnikové informační systémy*. Praha: Grada Publishing, 2008. ISBN 978–80–247–2279–5.
- [3] BASL, J. *Podnikové informační systémy*. Praha: Grada Publishing, 2002. ISBN 80-247-0214-2.
- [4] BI Experts. Seznamte se s BI. *BI Experts: The power of knowledge* (online). 2008 (cit. 2013–03–14). Dostupné z WWW: <<http://www.biexperts.cz/index.php/cs/professional/18-ctsql/61-artbiintro.html>>.
- [5] BURNETT, K. *Klíčové zákazníci a péče o ně*. Praha: Computer Press, 2002. ISBN 80–7226–655–1.
- [6] COOPER, J. – LANE, P. *Marketingové plánování*. 1. vydání, Praha: Grada Publishing, 1999. ISBN 80–7169–641–2.
- [7] DIBB, S. – SIMKIN, L. – PRIDE, W. M. – FERRELL, O. C. *Marketing: Concepts and Strategies*. Boston: Houghton Mifflin, 2006. ISBN 978–0–618–53203–2.
- [8] DOLEŽAL, D. *Jak funguje digitální podpis*. (online) c2002 (cit. 2006–11–21). Dostupné z WWW: <<http://interval.cz/clanky/jak-funguje-digitalni-podpis/>>.
- [9] DRTINA, R. - MANĚNA, V. - CHRZOVÁ, M. Je digitální konverze problém? In *Sborník příspěvků mezinárodní konference Trendy technického vzdělávání 2005*. s.277-280. Katedra technické a informační výchovy. Pedagogická fakulta UP Olomouc. Votobia. Praha. 2005. ISBN 80-72220-227-8.
- [10] FERAN, T. *Od Intranetu k B2E I*. (online) c2001 (cit.2006–10–16). Dostupné z WWW: <<http://www.e-komerce.cz/ec/ec.nsf/0/702BEE140E67D43AC1256B030024C0F1>>. (a)
- [11] FERAN, T. *Od Intranetu k B2E II*. (online) c2001 (cit.2006–10–16). Dostupné z WWW: <<http://www.e-komerce.cz/ec/ec.nsf/0/64C2B9F07531A52AC1256B0A002D0888>>. (b)
- [12] FORET, M. *Marketingová komunikace*. 1. vyd. Brno : Computer Press, 2009. 443 s. ISBN 80–251–1041–9.
- [13] FROULÍK, R. *Elektronický obchod*. (online) c2003 (cit. 2006–02–01). Dostupné z WWW: <http://home.zf.jcu.cz/~froula/e-ommerce/elektronicky_obchod.pdf>.
- [14] GÁLA, L. – POUR, J. – TOMAN, P. *Podniková informatika*. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978–80–247–1278–4.
- [15] HARMAN, W. *Global mind change*. San Francisco: Berrett-Koehler Publishers, Inc. 1998. ISBN:1–57675–029–9.
- [16] HLAVENKA, J. *Dělejte byznys na Internetu: Jak využít Internet k prospěchu firmy*. Praha: Computer Press, 2000. ISBN 80–7226–371–4.
- [17] HLAVENKA, J. *Internetový marketing: Praktické rady, tipy, návody a postupy pro využití Internetu v marketingu*. Praha: Computer Press, 2001. ISBN 80–7226–498–2.
- [18] HUMPHRIES, M – a kol. *Data Warehousing – návrh a implementace*. Praha: Computer Press, 2002. ISBN 80–7226–560–1.
- [19] CHROMÝ, J. *Elektronické podnikání: informace, komunikace, příležitosti*. Praha: Extrasystem, 2013. ISBN 978-80-87570-10-4.
- [20] CHROMÝ, J. Role technických výukových prostředků v elektronickém marketingu vysokých škol. 1. vyd. Praha: Verbum, 2012. ISBN 978–80–905177–5–2.
- [21] CHROMÝ, J. *Komunikace a média pro využití v hotelnictví a cestovním ruchu*. 1. vyd. Praha: Verbum, 2010a. ISBN 978–80–904415–2–1.
- [22] CHROMÝ, J. *Marketing a média v hotelnictví a cestovním ruchu*. 1. vyd. Praha: Verbum, 2010b. ISBN 978–80–904415–3–8.
- [23] CHROMÝ, J. *Elektronické podnikání*. 2. přeprac. vyd. Praha: Vydavatelství VŠH, 2009. ISBN 978–80–86578–96–5.
- [24] JIRÁK, J. – KÖPPOVÁ, B. *Média a společnost. Stručný úvod do studia médií a mediální komunikace*. 2. vyd. Praha: Portál, 2007. ISBN 978–80–7367–287–4.
- [25] KIRÁLOVÁ, A. *Základy marketingové komunikace v cestovním ruchu*. 1. vyd. Praha: Vydavatelství VŠH, 2003. ISBN 80–86578–19–4.
- [26] KOTYK, V. Elektronická výměna dat aktuálně a z různých pohledů. *IT Systems*. (online). 2009 (cit. 2012–12–27). Dostupné z WWW:<<http://www.systemonline.cz/sprava-dokumentu/elektronicka-vymena-dat-aktualne-a-z-ruznych-pohledu.htm>>.
- [27] KRPÁLEK, P. Informační a komunikační technologie – způsoby implementace ve vysokoškolském vzdělávání. *Schola 2004: 6. mezinárodní vědecká konference KIPP : Inovácie v doplňujúcom pedagogickom štúdiu*. Bratislava : STU, 2004, s. 168 – 172. ISBN 80–227–2143–3.
- [28] KRPÁLKOVÁ KRELOVÁ, K. *Štýly učenia a vyučovania*. Trnava: AlumniPress, 2010. ISBN 978–80–8096–125–1.

- [29] LAUBE, D. R. – ZAMMUTO, R. F. *Business Driven Information Technology – Answers to 100 Critical Questions for Every Manager*. Stanford: Stanford University Press, 2003. ISBN 0–8047–4943–4.
- [30] LOJDA, J. *Systémové inženýrství on CD ROM*. 1. vyd. Praha: VŠH v Praze 8, 2002.
- [31] LORENZ, M. *Soudobé poznatky související s informační společností*. (online). 2010 (cit. 2011–05–02). Dostupný z WWW: <http://www.ima.cz/download/cz/aktuality/platformai2010/prezentacek3/lorenc_Soudobe_poznatky_souvisejici_s_informacni_spolecnosti.ppt>.
- [32] MLYNÁŘ, V. *Státní informační a komunikační politika*. (online) c2004 (cit.2006–09–10). Dostupné z WWW: <http://www.micr.cz/files/275/SIKP_def.pdf>.
- [33] PIRKL, D. *Datové sklady*. (online) c2004 (cit. 2006–11–20). Dostupné z WWW:< http://www.datakon.cz/datakon04/d04_it_pirkl.pdf>.
- [34] POULOVÁ, P. Využití Internetu v marketingu fakulty. In *Silesian Moodle Moot 2008 aneb eLearning jako nástroj zvyšování kvality vzdělávání*. Ostrava: Vysoká škola báňská – Technická univerzita, 2008, s. 85 – 90. ISBN 978–80–248–1859–7.
- [35] POUR, J. *Informační systémy a technologie v obchodě*. In PRAŽSKÁ, L. – JINDRA, J. – a kol. *Obchodní podnikání, Retail Management*. Praha: Management Press, 2002. ISBN 80–7261–059–7.
- [36] POSPÍŠIL, R. *EDI v kostce*. (online) c. 2003 (cit. 2012–11–20). Dostupné z WWW: <<http://www.shopfinder.cz/svet/clanek.asp?ID=2#top>>.
- [37] ŘEPA, V. *Analýza a návrh informačních systémů*. Praha: EkoPress, 2002. ISBN 80–86119–13–0.
- [38] ŘEPA, V. *Vývojové trendy metodik vývoje informačních systémů – výzva BPR*. (online). 2012 (cit. 2012–12–13). Dostupný z WWW:< <http://nb.vse.cz/~repa/veda/EurOpen99%20Paper.pdf>>.
- [39] SODOMKA, P. *Analýza českého ERP trhu (1.část)* (online) c2004 (cit. 2006–11–26). Dostupný na WWW: < <http://www.cvis.cz/hlavni.php?stranka=novinky/clanek.php&id=139&PHPSESSID=0cddc956393d944bb5aaf5a481b43e39>>.
- [40] STUHLÍK, P. – DVOŘÁČEK, M. *Marketing na Internetu*. 1.vyd. Praha: Grada Publishing, 2000. ISBN 80–7169–957–8.
- [41] ŠIMEK, J. Papíry pod kontrolou: Situace na českém a zahraničním trhu. *BIZ : opravdový byznys*. 2005, č. 1, s.72–73. ISSN 1214–8431.
- [42] TEKLITZ, F. – MCCARTHY, R., L. *Analytical Customer Relationship Management – A Whitepaper from Sybase, Inc*. (online). c1999 (cit.2006–11–07). Dostupné z WWW: <http://www.crmcomplex.cz/crm_complex/informace/analytic_crm.pdf>.
- [43] TVRDÍKOVÁ, M. *Aplikace moderních informačních technologií v řízení firmy*. Praha: Grada Publishing, 2008. ISBN 978-80-247-2728-8.
- [44] VLČEK, J. - a kol. *Ekonomie a ekonomika*. Praha: ASPI Publishing, 2003. ISBN 80–86395–45–6.
- [45] VODÁČEK, L. – ROSICKÝ, A. *Informační management*. Praha: Management Press, 1997. ISBN 80–85943–35–2
- [46] VOŘÍŠEK, J. Kolik informatiků v ČR potřebujeme a jaké mají mít znalosti?. *Business World*. 2006, č. 11, s. 33-39.
- [47] VRABEC, V. – WINTER, J. *Podnikáme s Internetem: Kde je můj zisk?* Praha: Profess, 1997. ISBN 80–85235–45–5.
- [48] VRANA, I. – RICHTA, K. *Zásady a postupy zavádění podnikových informačních systémů*. Praha: Grada publishing, 2005, 187s. ISBN 80–247–1103–6.
- [49] VYSEKALOVÁ, J. – KOMÁRKOVÁ, R. *Psychologie reklamy*. 2. rozšíř. vyd., Praha: Grada Publishing, 2002. ISBN 80–247–0402–1.
- [50] VYSEKALOVÁ, J. – MIKEŠ, J. *Image a firemní identita*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2009. ISBN 978–80–247–2790–5.
- [51] WELLING, L. – THOMSON, L. *PHP a MySQL – Rozvoj webových aplikací*. 3.vyd. Praha: SoftPress, 2005. ISBN 80–86497–83–6.
- [52] WOJTOVIČ, P. *Doporučený postup budování komplexního CRM ve firmě* (online). c2006 (cit.2006–11–07). Dostupné z WWW:<http://www.crmcomplex.cz/crm_complex/informace/clanek1.stm>.
- [53] WRÓBEL, A. *Výchova a manipulace*. 1. vyd., Praha: Grada Publishing, 2008. ISBN 978–80–247–2337–2.