

Česká zemědělská univerzita v Praze

Provozně ekonomická fakulta

KATEDRA INFORMAČNÍCH TECHNOLOGIÍ



Bakalářská práce

Elektronická výměna dat EDI a její využití

Robert Keller

© 2012 ČZU v Praze

ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Katedra informačních technologií

Provozně ekonomická fakulta

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Keller Robert

Provoz a ekonomika

Název práce

Elektronická výměna dat EDI a její využití

Anglický název

Electronic exchange of EDI data and its use

Cíle práce

Bakalářská práce je tematicky zaměřená na problematiku elektronické výměny dat v retail oblasti. Hlavním cílem je zmapování využitelnosti elektronické výměny zpráv u vybraných obchodních řetězců a zjištění slabých a problematických míst bránících přechodu z papírové formy na elektronickou. Na základě zjištěných informací bude proveden návrh změn vedoucí k širší využitelnosti elektronické výměny dat.

Metodika

Metodika řešení problematiky bakalářské práce je založena na zkušenostech získaných během zaměstnaneckého poměru ve společnosti zabývající se vývojem aplikací pro elektronický přenos dat a sběru informací u vybraných obchodních řetězců. Sběru dat bude prováděn nejprve ze statistických internetových serverů, internetových stránek řetězců, odborné literatury a v neposlední řadě z volných informací od poskytovatelů EDI služeb. Hlavními tématy jsou: způsoby komunikace, procentuální využitelnost, připravenost dodavatelů a způsoby kontroly doručitelnosti zpráv.

Harmonogram zpracování

- 1) Zajištění studijních materiálů a podkladů k jednotlivým oblastem bakalářské práce: 6/2011
- 2) Studium zajištěných materiálů, práce na vlastním výzkumu v obchodních řetězcích: 7/2011 - 8/2011
- 3) Postupná sumarizace zdrojů, vlastního výzkumu: 9/2011 - 10/2011
- 4) Práce na bakalářské práci: 11/2011 - 2/2012
- 5) Odevzdání bakalářské práce a teze: 3/2012

Rozsah textové části

30 - 40 stran

Klíčová slova

Internet, e-komerce, EDI, B2B, elektronický podpis, hašovací funkce, certifikační autorita

Doporučené zdroje informací

SEDLÁČEK, Jiří. E-komerce, Internetový a mobil marketing od A do Z. Praha: BEN, 2006. 1. vydání. 351 stran. ISBN 978-80-251-1886-3

FRIMMEL, Martin. Elektronický obchod. Praha: Prospektrum, 2002. 1. vydání. 320 stran. ISBN 80-7175-114-6

DONÁT, Jiří. E-business pro manažery. Praha: GRADA, 2000. 1. vydání. 84 stran. ISBN 80-247-9001-7

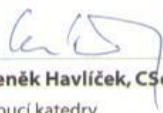
JANOUCH, Viktor. 333 tipů a triků pro internetový marketing. Brno: Computer Press, 2011. 1. vydání. 280 stran. ISBN 978-80-251-3402-3

Vedoucí práce

Kubata Karel, Ing.

Termín odevzdání

březen 2012


doc. Ing. Zdeněk Havlíček, CSc.
Vedoucí katedry




prof. Ing. Jan Hron, DrSc., dr.h.c.
Děkan fakulty

V Praze dne 1.3.2012

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem svou bakalářskou práci na téma „ELEKTRONICKÁ VÝMĚNA DAT EDI A JEJÍ VYUŽITÍ“ vypracoval samostatně pod vedením vedoucího bakalářské práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu literatury na konci práce. Jako autor uvedené bakalářské práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 21. 3. 2012

PODĚKOVÁNÍ

Tímto bych chtěl poděkovat Ing. Karlu Kubatovi za jeho rady a názory, kterými přispěl ke konečné podobě této bakalářské práce.

Dále bych chtěl poděkovat svým kolegům ve společnosti EDITEL CZ, s.r.o. za cenné informace k jednotlivým procesům v oblasti B2B, panu Karlu Jeřábkovi ze společnosti COOP Centrum družstvo, Ing. Martinu Bílkovi ze společnosti Makro Cash & Carry ČR a panu Radimu Chudému ze společnosti PENNY Market s.r.o.

Název bakalářské práce: ELEKTRONICKÁ VÝMĚNA DAT EDI A JEJÍ VYUŽITÍ

Anglický název bakalářské práce: ELECTRONIC EXCHANGE OF EDI DATA AND ITS USE

Souhrn

Předmětem této bakalářské práce je zmapování nejdůležitějších způsobů elektronické výměny dokumentů mezi obchodními společnostmi, státními organizacemi a občany. První kapitola je věnovaná historii vzniku internetu jako nejdůležitějšího prvku E-Businessu. V následujících kapitolách jsem se pokusil definovat nejpoužívanější elektronické kanály a jejich rizika. Stěžejním tématem této bakalářské práce je elektronická výměna dat EDI – Electronic data interchange. Hlavním cílem je zmapování využitelnosti tohoto způsobu výměny dat mezi obchodními řetězci a jejich dodavateli, náročnosti zavedení EDI systému do vlastní infrastruktury společnosti a definování pozitiv a negativ s ohledem na velikosti společností a množství přenesených dat.

Summary

The theme of this bachelor thesis is mapping the most important ways of electronic exchange data between business companies, government organizations and citizens. First chapter is dedicated the history of internet origin, as the most important element of E-Business. In the following chapters I have tried to define the most using electronic channel and its risk. The crucial theme of this thesis bachelor is the electronic exchange of EDI data - Electronic data interchange. The main aim is mapping of electronic exchange of EDI data between retail chain and their suppliers, demands of introduction of EDI system to own infrastructure of the company and defining the positives and negatives with respect to size of company and amount traffic message.

Klíčová slova: Internet, E-Komerce, EDI, elektronická výměna dat, B2B, elektronický podpis, certifikát, certifikační autorita

Keywords: Internet, E-Commerce, EDI, electronic exchange of data, B2B, electronic signature, certificate, certification authority

Obsah

1. ÚVOD.....	8
2. CÍL PRÁCE A METODIKA	9
3. TEORETICKÁ VÝCHODISKA.....	9
3.1. Internet	10
3.1.1. Historie vzniku.....	10
3.1.2. Současné využití	11
3.2. E-Business.....	13
3.2.1. Systémy a služby	14
3.2.2. E-Commerce.....	15
3.2.3. Elektronická výměna dat EDI.....	17
3.2.4. EDI řešení	22
3.2.5. Zabezpečení a ochrana dat	24
3.2.6. Certifikační autorita	25
4. VLASTNÍ PRÁCE.....	28
4.1. Elektronická výměna dat u vybraných řetězců	28
4.1.1. COOP Centrum družstvo	29
4.1.2. MAKRO Cash & Carry ČR s.r.o.	33
4.1.3. Penny Market s.r.o.	35
4.2. Připojení nového dodavatele	37
4.2.1. Klienti nevyužívající žádné EDI řešení	38
4.2.2. Klienti využívající EDI řešení	40
5. ZHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ A DOPORUČENÍ	41
5.1. Současné využití EDI u sledovaných společností.....	42
5.2. Nejčastější nedostatky u řetězců	43
5.3. Nejčastější nedostatky u dodavatelů	43
6. ZÁVĚR	44
6.1. Budoucnost E-Businessu	45

1. ÚVOD

V současné době si většina z nás již nedokáže představit život bez počítače či mobilu s možností připojení se k internetu. Ať se pohybujeme v kanceláři, doma, na dovolené, v autě či kdekoli jinde, stále máme potřebu být neustále v kontaktu se světem. Stejně tak je tomu i u malých, středních i velkých společností. Pro zajištění konkurenceschopnosti a rychlosti reakce na požadavky klientů je nutné, aby i malá společnost využívala některé z internetových služeb k podpoře elektronického podnikání. Asi nejrozšířenější internetovou službou je elektronická pošta (e-mail), následují aplikace a služby využívající World Wide Web (WWW), telefonování a faxování po internetu a konče specializovanými službami jako jsou FTP, Telnet, P2P apod¹. Služby využívající WWW mohou sloužit např. k prezentaci společnosti a produktů na vlastních webových stránkách. A pokud to charakter zboží umožňuje, vytvoření internetového obchodu pro přímý prodej produktů. Tento způsob prezentace patří mezi nejlacinější způsoby reklamy a přitom dokáže oslovit velké množství zákazníků. Navíc zboží přímo prodané zákazníkovi od výrobce je bez obchodních marží zprostředkovatelů (velkoobchodů a maloobchodů).

Elektronické obchodování po internetu bylo nejdříve zaměřeno na koncové zákazníky. Z důvodu rostoucích požadavků se později začíná rozšiřovat i na další subjekty jako jsou podniky, vládní organizace apod. E-Business pokrývá obchodní procesy zahrnující celý řetězec od elektronického nakupování, managementu zásobování, zpracovávání objednávek zákaznickým servisem, vztahy se zákazníky (CRM), využívání ERP systémů, elektronické výměny dokumentů (EDI, EDIFACT) až po kooperaci obchodních partnerů.²

Hlavní výhodou elektronického obchodování je plné či částečné zautomatizování některých procesů, což vede ke snížení nákladů na mzdy administrativních pracovníků, úspory nákladů na poštovné, papír a tisk. Neméně významná je i úspora času od přijetí dokumentů až po jejich zpracování do interních systémů a opačným směrem rychlost doručení zpětných dokumentů partnerovi. V případě plné automatizace celého procesu elektronické výměny dat mezi partnery navíc nedochází k chybám při zadávání, jako je tomu u ručního přepisování např. objednávek či faktur do účetních systémů. Pro zajištění

¹ SEDLÁČEK, J., E-komerce, internetový a mobil marketing, s. 25

² Internet: ShopCentrik.cz <<http://www.shopcentrik.cz/slovník/e-business.aspx>>

důvěryhodnosti dokumentu je možné jej opatřit elektronickým podpisem, který si může u některé z certifikačních autorit opatřit jak právnická, tak i fyzická osoba. Ten příjemci garantuje, že dokument nebyl od vložení podpisu (podepsání) odesílatelem nikterak upravován. Pro zajištění větší bezpečnosti přenášených dat proti zneužití je možné data zašifrovat, čímž je zajištěna nečitelnost obsahu dokumentu. Tento způsob ochrany dat se dnes již používá pouze v bankovní oblasti. Poslední velkou výhodou elektronického obchodování je jeho globálnost, kdy jakákoli uveřejněná informace je k dispozici v celém tomto médiu bez omezení hranic státu či kontinentu. To také umožňuje svým zákazníkům nabízet podstatně širší a hlubší sortiment zboží, než je schopná jakákoli kamenná prodejna.

2. CÍL PRÁCE A METODIKA

Cílem této bakalářské práce je zmapování elektronické výměny dokumentů u tří vybraných obchodních řetězců a jejich dodavatelů v České republice a zjištění slabých a problematických míst bránících úplnému přechodu z papírové formy na elektronickou. Na základě zjištěných informací a jejich analýzy bude zjištěno poměrné využití elektronicky přenesených dokumentů, zjištění typů používaných elektronických zpráv a připravenost a variabilita EDI aplikací na nové požadavky v retail oblasti.

Metodika řešené problematiky bakalářské práce je založena na zkušenostech autora získaných během zaměstnaneckého poměru ve společnosti zabývající se vývojem a implementací EDI aplikací u obchodních řetězců a dodavatelů. Další informace budou čerpány ze statistických internetových serverů, internetových stránek obchodních řetězců, odborné literatury, společných seminářů a od správců EDI aplikací jednotlivých obchodních řetězců.

3. TEORETICKÁ VÝCHODISKA

Elektronická výměna dat EDI je nejvíce rozšířená v retail oblasti. Všichni významní obchodní řetězci jsou již dnes vybaveni systémem pro elektronickou výměnu dat, který jim zajišťuje plně automatický provoz výměny dokumentů se svými dodavateli. Rozdíly můžeme najít v robustnosti a komplexnosti EDI řešení, nastavení interních

procesů a provázanosti na informační systémy a v úspěšnosti zapojování EDI komunikace se svými dodavateli.

Dodavatelé, kteří mají zájem dodávat své produkty do obchodních řetězců, jsou nuceni ve většině případů využívat systém EDI pro elektronickou výměnu dat.

V situaci, kdy interně firmy využívají pokročilé informační systémy a prakticky všechny druhy dokumentů vznikají v elektronické podobě, je doslova anachronismem, že velká část dokumentů mezi podniky je stále ještě vyměňována v papírové podobě (poštou, faxem), maximálně (právě s rozvojem internetu) přibyl e-mail³.

3.1. Internet

3.1.1. Historie vzniku

Internet, tak jak jej známe dnes, se zrodil na začátku 90. let. Jeho historie však sahá mnohem hlouběji. Na začátku 70. let byl vytvořen institucí Advanced Research Project Agency (ARPA) pod přísným utajením Ministerstva obrany USA jako vojenská síť. V té době dostal jméno Arpanet. Jednalo se o propojení několika počítačů v rámci jedné sítě, postupem času se přidávaly další a začaly vznikat sítě. Pro snadnější identifikaci počítačů v síti vznikl v roce 1983 komunikační protokol TCP/IP (Transmission Control Protocol / Internet Protocol), který je využíván dodnes.

Zmínky o prvních WWW stránkách (world wide web) se datují do roku 1989, kdy byly spuštěny v evropské laboratoři CERN. Stránky byly vytvořeny v jazyku HTML (Hypertext Markup Language) Timem Bernersem-Lee, který vycházel z jazyka SGML. HTML jazyk se velmi rychle rozšířil a stal se nejpoužívanějším formátem na platformě WWW. Nejprve fungovaly na bázi hypertextu, tedy textu obohaceného o odkazy, obrázky a další prvky, které daly základ internetu, jak ho známe a používáme dnes.

13. 2. 1992 se Československo oficiálně připojilo k internetu pomocí sítě FESNET (Federal Education and Scientific NETwork). Vzhledem k blížícímu se rozdělení republiky na dva nezávislé státy, došlo k odstranění slovenské části sítě a následnému přejmenování sítě na CESNET (Czech Scientific and Education NETwork). Za pomoci ministerstva školství byla počátkem roku 1993 síť CESNET uvedena do ostrého provozu. Jednotlivé

³ SEDLÁČEK, J., E-komerce, internetový a mobil marketing, s. 173

spoje však pracovaly s přenosovou rychlostí maximálně 19,2 kb/s, pouze páteční trasa Praha – Brno využívala rychlost 64 kb/s.

Rokem 1993 začal Internet v USA prožívat nebývalý rozmach. Byl vyvinut standard WWW, existuje již 50 WWW serverů. Od roku 1993 do roku 1995 se zdvojnásobil počet připojených počítačů k Internetu. V roce 1995 je celkem v USA k Internetu připojeno na dva milióny počítačů. Na celém světě je odhadováno v roce 1995 na 20 miliónů uživatelů Internetu, v roce 2000 již pak přes 300 miliónů⁴.

E-Business je spojován s nástupem tzv. "nové ekonomiky" v 80. a 90. letech minulého století, která s sebou přinesla mohutný rozvoj podnikových informačních systémů a internetu. Slovo "E-Business" bylo poprvé použito společností IBM v rámci marketingové kampaně v roce 1996. Pojem se aktivně používá dodnes. Cílem E-Business je zlepšení podnikových procesů či kvality služeb pro zákazníky právě díky využití ICT a internetu. E-Business zahrnuje zlepšení komunikace mezi podniky, komunikace podniku vůči zákazníkům, dodavatelům či bankám nebo veřejné správě. Označuje ale také řešení pro zvýšení efektivnosti fungování podniků samotných, tedy zlepšení administrativy organizace, zlepšení jejich procesů prodeje, nakupování, řízení financí, lidských zdrojů a další⁵.

3.1.2. Současné využití

Internet neplní pouze funkci informačního média nahrazující noviny, časopisy, telefonní seznamy apod., ale v současné době nabízí běžným uživatelům služby, díky kterým ušetří čas běháním po úřadech, po obchodech, telefonováním nebo dokonce mohou být v neustálém virtuálním kontaktu se svými přáteli (ICQ, Skype a MSN Messenger). V posledních letech se převážně mezi mladými uživateli začínají rozmáhat sociální sítě určené ke komunikaci, sdílení informací, fotografií, videí, provozování chatu a dalších aktivit (Facebook, Twitter, Google+, LinkedIn apod). Navíc prezentovat se na vlastních webových stránkách není dnes již nikterak náročné. Existuje mnoho systémů, které i málo zkušeného uživatele provedou návrhem vytvoření vlastních stránek, na kterých je možné prezentovat vlastní záliby, úspěchy či něco ze svého soukromí. Z níže uvedené tabulky je

⁴ Internet: WebDesign.PaySoft.cz <<http://www.webdesign.paysoft.cz/clanky/2006/historie-internetu>>

⁵ Internet: ManagementMania.com <<http://managementmania.com/index.php/zakladni-pojmy/525-e-business>>

patrné, jak se rok od roku zvyšuje nejen počet uživatelů internetu, ale i jejich doba strávená surfováním.

Přehled návštěvnosti internetu v ČR za období Duben 2005 – Duben 2011⁶

Období	RU	PV	ATS rel. měsíc
duben 05	3 282 557	517 181 172	3:10:06
duben 06	4 338 537	2 806 928 845	13:06:20
duben 07	5 485 255	4 123 824 691	15:18:35
duben 08	4 705 616	5 900 557 965	25:28:01
duben 09	5 086 841	6 611 589 929	26:37:17
duben 10	5 603 978	6 668 584 295	25:28:38
duben 11	5 941 812	6 907 207 074	24:57:46

RU - Počet reálných uživatelů

PV - Počet zobrazených stránek

ATS rel. měsíc - Celkově strávený čas surfováním připadající na jednoho uživatele

U společností je použití internetu mnohem globálnější, od prezentace společnosti a produktů na vlastních webových stránkách přes internetový obchod, emailovou a telefonickou komunikaci, elektronickou výměnu dat jako jsou objednávky a faktury až po vzdálenou správu interních systémů a pracovních stanic z jakéhokoli místa planety připojeného k internetu. Mezi pozitiva využívání internetu je především úspora času, úspora finančních nákladů a mnohem větší konkurenceschopnost firem na trhu.

Dalším zákonitým krokem ve využívání internetu bude vyšší automatizace jeho aplikací. Z prosté komunikace se tak stane komunikace automatická. Právě ta je oním novým využitím nové technologie, které nebylo možné u technologie předešlé. Na internetu dnes vzniká celá řada služeb i technologií automatizujících oblast mezipodnikové spolupráce, ať už se jedná o elektronické trhy (Electronic exchange, též eMarketplaces) či o technologie na poli automatizované výměny strukturovaných obchodních dokumentů (jako je rodina standardů XML)⁷.

⁶ Internet: NetMonitor.cz <www.netmonitor.cz>

⁷ DONÁT, J., E-Business pro managery, s. 31

3.2. E-Business

Úvodem této kapitoly bych měl nejdříve vysvětlit používanou terminologii. Pouhý překlad anglického slova do češtiny není přesný a navíc často dochází k záměně pojmů E-Commerce a E-Business.

E-Business znamená využití informačních a komunikačních technologií ke zvýšení efektivnosti vztahů mezi podniky a mezi individuálními uživateli⁸. E-Business nemění zásadním způsobem základní obchodní vztahy, ale pomocí E-Business řešení se mění způsoby, cesty a kanály, jak jsou obchodní vztahy realizovány⁹. Jednotlivé podoblasti jsou poté označovány písmenem „e“. Mezi nejznámější patří E-Commerce, E-Banking, E-Learning, E-Government apod. Z tohoto důvodu se E-Business překládá spíše jako Elektronické podnikání.

E-Commerce, jak je uvedeno v odstavci výše, je jakousi podoblastí E-Businessu a lze jej volně přeložit jako Elektronické obchodování. Zahrnuje především oblasti, jako jsou distribuce, nákup, prodej, marketing, vzdálený servis produktů prostřednictvím internetu apod.

E-Business využívá zejména webové technologie a různé automatizované informační systémy. Rozmach E-Businessu v posledních letech souvisí hlavně s rozvojem internetu, softwarových technologií, hardwaru a telekomunikací. E-Business zahrnuje obchodní procesy čítající celý řetězec od elektronického nakupování, managementu zásobování a zpracovávání objednávek přes zákaznický servis, péči o vztahy se zákazníky (CRM) a využívání ERP systémů až po elektronické výměny dokumentů (EDI, EDIFACT) a kooperaci obchodních partnerů.¹⁰

⁸ DONÁT, J., E-Business pro managery, s. 43

⁹ Internet>: ManagementMania.com <<http://managementmania.com/index.php/zakladni-pojmy/525-e-business>>

¹⁰ Internet: FastCentrik.cz <<http://www.fastcentrik.cz/slovník-pojmu/e-business.aspx#>>

3.2.1. Systémy a služby

V současné době je svět elektronického podnikání postaven na různých aplikacích a systémech, které by se daly rozdělit do dvou hlavních skupin:

- **Intra-business** – zahrnuje všechny interní E-Business systémy, které jsou ve firmě používány. Tyto systémy nepřesahují hranice podniku.
- **Inter-business** – všechny aplikace, vyžadující jakékoliv spojení s externím systémem, je nutná spolupráce firmy a externího systému např. zákazníka, finanční společnosti, apod.

Finanční nároky na pořízení E-Business aplikace rozhodně nejsou zanedbatelné a mohou se pohybovat od několika tisíc korun až po milionové částky v závislosti, zda se jedná o „krabicovou“ aplikaci nebo propracovaný systém vyvinutý na míru společnosti. Některé společnosti si však pořízení a správu takovéto aplikace nemohou dovolit, a proto inklinují spíše k pronájmu celého softwarového řešení nebo umístění zakoupených aplikací v datových centrech poskytovatelů služeb:

- **Outsourcing** – E-Business aplikace je fyzicky umístěná u poskytovatele (případně u třetí strany) a uživatelům je zpřístupněna pomocí vzdáleného připojení. Jeho hlavní výhody jsou v úspoře počátečních nákladů na pořízení aplikace a požadovaného hardwarového vybavení, odpadá starost o správu, zálohování, pravidelný upgrade aplikace a možnost snadného vyčíslení pravidelných plateb za využívání dané služby při plánování výdajů na další období. Všechny tyto činnosti zajišťuje poskytovatel a jsou klientům fakturované vždy za určité časové období. Velmi často se využívá aplikační outsourcing, kdy je předmětem dodávky vytvoření aplikačního prostředí včetně jeho stálého dohledu a monitorování. Pokud je tento druh služby poskytován formou hostování (vzdálený přístup zákazníka), pak je velmi často poskytován s využitím internetu nebo vyhrazené linky.¹¹
- **Hosting** – na trhu existuje několik druhů Hostingu lišící se druhem a rozsahem poskytovaných služeb. Výběr vždy záleží na individuálních požadavcích klienta, očekávání a možnosti případného rozšíření kapacity:
 - **Webhosting** – asi nejznámější forma Hostingu pro osobní prezentace, blogy, internetové stránky malých a středních firem či menších

¹¹ Internet: SystemOnLine.cz <<http://www.systemonline.cz/outsourcing-ict/outsourcing-it-sluzeb-z-pohledu-dodavatele.htm>>

internetových obchodů. Vše je kompletně umístěné a spravované poskytovatelem těchto služeb.

- **Server housing** – poskytovatel v tomto případě nabízí fyzické umístění serveru klienta ve svém datovém centru a klientovi je fakturováno jen za pronájem místa a konektivity.
- **Cloud hosting** – tento typ hostingu nabízí svým klientům např. výpočetní výkon, přenos dat, využitý prostor atd. Klient platí pouze za spotřebované množství.
- **Monitoring** – Systémová či manuální kontrola funkčnosti běhu služeb a aplikací bez ohledu na jejich fyzické umístění. V případě zjištění problému je klient předem domluveným způsobem a rozsahem informován.

3.2.2. E-Commerce

Na začátku 90. let vzniká služba WWW, která je základním stavebním prvkem E-Commerce. První poskytovatelé telefonického připojení k internetu začínají nabízet své služby, vznikají první prohlížeče internetu (Mosaic, Netscape, později i Internet Explorer) a v roce 1994 objevují první reklamní proužky tzv. bannery¹².

E-Commerce je poměrně široký pojem používaný k označení veškerých obchodních transakcí realizovaných za pomoci internetu a dalších elektronických prostředků. E-Commerce je tedy společně s dalšími „ěčky“ (jako například E-Learning) součástí E-Business (elektronického podnikání)¹³.

Nosným prvkem E-Commerce jsou především internetové obchody a s nimi související problematika. Patří sem i většina činností spadajících pod elektronický marketing, např. on-line reklama, email marketing, nejrůznější affiliate programy a všechny aktivity na podporu internetového obchodování. V širším pojetí mohou do pojmu E-Commerce patřit i jakékoliv webové stránky, které nabízí konkrétní produkty či služby a umožňují i jejich objednávku například emailem¹⁴.

¹² SEDLÁČEK, J., E-komerce, internetový a mobil marketing, s. 101

¹³ Internet: Adaptic.cz <<http://www.adaptic.cz/znalosti/slovnicek/e-commerce>>

¹⁴ Internet: Adaptic.cz <<http://www.adaptic.cz>>

3.2.2.1. Základní rozdělení

V rámci trhů vyskytujících se na Internetu je možné E-Business rozdělit na několik částí. Prvním rozdělením E-Businessu je diferenciací spotřebitelů a firem. Tím se dostáváme k první kombinaci tzv. B2C (Business-to-Consumer – Firma vůči spotřebiteli). Je to první způsob, jak byl Internet komerčně využíván k obchodnímu styku a představuje základní kontakt se zákazníkem, kterému se prodává finální produkt. Dalším logickým krokem bylo nahrazení spotřebitele jinou firmou a tím se otevírá další část trhu, B2B (Business-to-Business), kde obchod probíhá především se surovinami a materiálem, případně polotovary určenými pro další zpracování. Zbývá vymežit poslední dvě kombinace, C2B (Customer-to-Business) a C2C (Customer-to-Customer), kdy se jedná o nabídku osobního majetku nebo služeb směrem od spotřebitelů. Každá z těchto variant je jistým způsobem specifická, i když stále častěji dochází k jejich postupnému překrývání se a vytváření hybridních struktur¹⁵.

Dalším významným krokem bylo rozšíření elektronické výměny dat o vládní instituce, čímž vznikly G2B (Government-to-Business) a G2C (Government-to-Customer) a logicky opačné směry komunikace B2G (Business-to-Government) a C2G (Customer-to-Government), které zajišťovaly výměnu dokumentů firem a občanů s orgány státní správy.

Prodávající	Kupující		
	Firma	Spotřebitel	Stát
Firma	B2B	B2C	B2G
Spotřebitel	C2B	C2C	C2G
Stát	G2B	G2C	G2G

Tuzemské internetové obchody loni podle odhadu Asociace pro elektronickou komerci celkově utržily rekordních 33 miliard korun, což je o šest miliard korun více než v roce 2009¹⁶. On-line obchodování se tak stalo nejrychleji rostoucím způsobem prodeje. V České republice se navíc přes Internet začínají nakupovat i jiné druhy zboží, např. letenky, vstupenky nebo i zájezdy. Dovolenu si loni objednal na Internetu každý dvacátý zákazník. Prodejci se tak shodují, že budoucnost nakupování vidí právě v Internetu. V naší

¹⁵ Internet: Informační systém Masarykovy univerzity <http://is.muni.cz/th/76275/esf_m_a2/DP2.pdf>

¹⁶ Internet: Deník.cz <<http://www.denik.cz/ekonomika/internetove-obchody-mely-20110130.html>>

republike se na Internetu začíná nakupovat čím dál víc. Podle jednoho z loňských průzkumů se už tuzemské trendy začínají blížit situaci v EU.

3.2.3. Elektronická výměna dat EDI

EDI (Electronic Data Interchange – tj. elektronická vzájemná výměna dat) – elektronická výměna strukturovaných standardních zpráv mezi dvěma aplikacemi dvou nezávislých subjektů¹⁷. Pro názornost se pokusím uvést příklad: Obchodní řetězec si ve svém informačním systému vytvoří objednávku. Pokud objednávku ze svého systému vytisknete, odešlete v obálce, odfaxujete nebo v čitelné podobě pošlete emailem, nemá druhá strana jinou možnost, než ji do svého systému opět ručně přepsat. V případě předání elektronického dokladu je však možné tuto objednávku přímo naimportovat do informačního systému dodavatele. Elektronická výměna dat slouží především k propojení informačních systémů mezi obchodními partnery.

Kompatibilita zpráv v retail oblasti je zajištěna používáním a dodržováním mezinárodního standardu UN/EDIFACT subset EANCOM, který obsahuje většinu dokumentů (typů zpráv) používaných v obchodní praxi. Hlavním úkolem EDI aplikace je vytváření a zpracování dat tak, aby byla zajištěna vzájemná srozumitelnost informací ve zprávě mezi odesílatelem a příjemcem. Druhým hlavním úkolem je zajištění předání dat komunikačním systémům, které danou zprávu doručí buď přímo příjemci, nebo odešlou některému z poskytovatelů VAN služeb (Value added network services), který předá data do jiné sítě, kterou užívá klientův obchodní partner, více v kapitole 1.2.4.

Mezi systémy spolupracující s EDI aplikacemi patří různé konverzní, komunikační či zabezpečovací aplikace nebo informační systémy, které zajišťují plně automatický či částečně automatický přenos dat mezi obchodními partnery.

Cílem elektronické výměny dat EDI je postupně nahradit papírové dokumenty elektronickými, snížit tak náklady spojené s jejich výměnou a současně zvýšit efektivitu a kvalitu prováděných procesů. EDI doklady mají stejnou právní váhu jako dokumenty „papírové“. Pomocí EDI mohou být propojeny různé informační systémy vně i uvnitř společnosti¹⁸. Výměna dat touto formou je rychlejší a díky automatizaci celého procesu také mnohem levnější.

¹⁷ KOLEKTIV AUTORŮ, Elektronický obchod a EDI, s. 19

¹⁸ Internet: DataBusinessWorld.cz <<http://data.businessworld.cz/file/elektronicka-vymena-dat.pdf>>

3.2.3.1. Historie EDI

Vývoj EDI v různých podobách lze vystopovat v USA v polovině 60. let v oblasti automobilového průmyslu. V roce 1968 se skupina železničních společností začala zajímat kvalitou mezifiremních výměn dat o přepravě. Za tímto účelem byla ustanovena organizace TDCC (Transportation Data Coordinating Committee), která se měla problematikou zabývat. V roce 1973 TDCC rozhodlo o vývoji standardů pro mezi firemní komunikaci a tzv. živých standardů - postupy jak měnit standardy v budoucnu. Výsledkem této iniciativy byly první EDI standardy pokrývající letecký, automobilový, námořní, železniční průmysl a některé bankovní operace¹⁹.

V České republice se jako první s myšlenkou zavádění EDI začal zabývat v roce 1991 prezident firmy Software602 Richard Kaucký, kdy ve spolupráci se Zbyňkem Loebelem začali realizovat první projekty. Mezi nejvýznamnější EDI projekty v České republice bezesporu patří zavedení EDI v Československé obchodní bance, a. s., jehož příprava zabrala několik let.

3.2.3.2. EDI Standardy

Dokumenty používané v systémech EDI musí obsahovat stejná pole, jako jejich papírové protějšky a pro zajištění důvěryhodnosti dokumentu ještě další zabezpečovací segmenty. Každý EDI soubor musí obsahovat Hlavičku zprávy zahrnující EAN odesílatele (více v kapitole 1.2.3.3.2), EAN příjemce, datum, čas a číslo výměny a identifikátor typu zprávy. Za hlavičkou zprávy následuje Položková část s výčtem jednotlivých položek zboží. Pod položkami může následovat součtová a podpisová část:

Hlavička souboru:

*UNB+UNOA:3+8590344088472:14+8594035530004:14+080716:0944+42220008000808'UNH+80+ORD
ERS:D:96A:UN:EAN008'*

Položková část:

*BGM+220+9296+9'DTM+137:20080716:102'DTM+2:200807171400:203'NAD+SU+8594035530004::9'N
AD+BY+8590344000009::9'NAD+DP+8590344088472::9'NAD+OB+8590344088472::9'LIN+1++85940*

¹⁹ Internet: HaldenGroup.com
<http://www.haldengroup.com/products/edisolutions/docs/TrueCommerce_overview.pdf>

35530325:EN'QTY+21:1.0'LIN+2++8594035530066:EN'QTY+21:3.0'
'UNS+S'UNT+32+80'UNZ+1+42220008000808'

Počítače si nepotřebují přenášet popisné údaje, jako názvy partnerů, adresy a názvy zboží, protože je obvykle mají uložené v paměti jak u odesílatele, tak u příjemce. Přenáší se jen nové proměnné údaje mezi Partnery a smluvené kódy, určující význam hodnoty. Např. v části objednávky kódované řetězcem NAD+BY+8590344000009::9 je NAD je smluvený kód segmentu, přenášejícího adresy, BY je zkratka BUYER (kupující), 8590344000009 je jedinečný kód kupujícího partnera a číslice 9 na konci určuje agenturu, která zajišťuje jedinečnost přidělení kódu uvedenému Kupujícímu (zde GS1). Pokud se účastníci strany dohodnou, může dokument obsahovat i jiné dodatečné informace, ale pouze v rozsahu definovaného standardu dané zprávy.²⁰

V rámci EDI historicky vznikla a existuje celá řada národních a oborových standardů výměny dat jako jsou SWIFT (bankovníctví), ODETTE (automobilový průmysl), ANSI X.12 (americká norma), SEDAS (německá národní norma) a další. Tyto standardy jsou však vzájemně nekompatibilní. Řešením této situace je jednoznačně mezinárodně uznávaná norma pro EDI označovaná UN/EDIFACT. Tato norma také postupně nahrazuje národní a odvětvové standardy. UN/EDIFACT jako obecná mezinárodní norma pro EDI je současně normou multioborovou, a tak logicky zastřešuje řadu uživatelsky orientovaných podmnožin, tzv. aplikačních norem pro jednotlivá odvětví. Pro oblast obchodu, zejména se spotřebním zbožím, je takovou aplikační normou právě systém EANCOM a GS1 XML²¹. EANCOM pro identifikaci zboží, služeb a komunikujících partnerských organizací využívá systému EAN kódů (EAN-UCC). XML (ebXML), které se dnes již běžně používají, vychází z ustálených oborových norem UN/EDIFACT.

Mezi nové formáty založené na XML patří např. ISDOC (Information Systems Document), který by měl v budoucnu sloužit jako jeden z formátů pro elektronickou fakturaci. Zajímavostí je, že jeho budoucí podporu ohlásili významní výrobci účetních a ekonomických systémů v ČR. Díky této podpoře mohou zejména menší firmy přijímat faktury elektronicky s možností snadného importu do systému bez dodatečného zásahu

²⁰ Internet: EdiPort.cz <http://www.ediport.cz/news/news_item.asp?nid=22>

²¹ Internet: GS1cz.org <http://www.gs1cz.org/produkty-a-reseni/ecom/eancom/?search_vyraz%5B0%5D=%7Cn%7Cun%2Fedifact&search_zvyrazni=true>

dodavatele informačního systému, což může přispět k plynulejšímu rozvoji elektronické výměny dokumentů²².

3.2.3.3. GS1 Czech Republic

GS1 Czech Republic, zájmové sdružení právnických osob, je nejvýznamnější organizací zabývající se tvorbou globálních standardů a jejich implementací s cílem zvýšit efektivitu a transparentnost logistických a dodavatelsko-odběratelských řetězců na globální, ale zároveň také mezioborové úrovni. Centrální Systém GS1 je ucelený soubor mezinárodně platných standardů pro automatickou identifikaci a přenos informací o identifikovaných položkách, službách, objektech nebo subjektech. Je aktuálně tvořen následujícími okruhy standardů:

- GS1 BarCodes - Globální standard pro automatickou identifikaci; jednotlivé číselné struktury a čárové kódy
- eCom - Globální standard pro elektronickou výměnu dat; GS1 EANCOM, GS1 XML
- GDSN - Globální síť pro datovou synchronizaci; GDSN
- RFID/EPCglobal - Globální standard pro radiofrekvenční identifikaci; EPC

3.2.3.3.1. GS1 BarCodes

Existuje několik mezinárodně uznávaných druhů čárových kódů a identifikací, které GS1 zastřešuje. Nejznámější čárový kód v České republice je 13ti místný kód EAN-13 (European Article Number), který slouží jak k identifikaci zboží, tak i identifikaci firem. První 3 pozice z levé strany kódu uvádí mezinárodní prefix země původu (pro ČR 859), další 4 až 6 pozic uvádí neměnnou identifikaci firmy (smluvně přidělena GS1 Czech Republic), 3 až 5 pozic identifikuje konkrétní položku zboží (definovaná firmou) a poslední pozice slouží jako kontrolní číslice.



²² Internet: Data.BusinessWorld.cz <<http://data.businessworld.cz/file/elektronicka-vymena-dat.pdf>>

Cena za registraci se odvíjí od obrátu společnosti a také závisí na množství kombinací, které bude daná firma využívat. Čím více produktů, tím potřebuje více kombinací daného čísla.

3.2.3.3.2. eCom - EANCOM

Sdružení GS1 Czech Republic zpracovává požadavky uživatelů do implementačních příruček tzv. MIG (Message Implementation Guidelines) pro jednotlivé zprávy, které představují doporučený a obecně platný vzor formátu pro dané zprávy vyhovující běžné praxi. Tyto MIGy jsou vydávány v českém jazyce a v současné době jsou zpracovány pro následující standardní zprávy: objednávka (ORDERS), faktura (INVOIC), dodací list (DESADV), katalog zboží a cen (PRICAT), data o zboží (PRODAT), informace o partnerovi (PARTIN), potvrzení příjmu zboží (RECADV), přehled zásob (INVRPT), přehled o prodeji (SLSRPT), instrukce k dodávce (INSDDES), avízo o úhradě (REMADV), zpráva o průběžném stavu objednávky (OSTRPT), odpověď na objednávku (ORDRSP), potvrzení o převzetí zprávy aplikací (APERAK), obchodní námítka (COMDIS), kontrola doručení zprávy na úrovni interchange (CONTRL). Tyto dokumenty jsou k dispozici ke stažení na stránkách www.gs1.cz.

Každá zpráva dle standardu UN/EDIFACT - EANCOM má přesně definovanou strukturu, jednotlivé segmenty včetně maximálního množství povolených znaků a délky a informaci, zda je daný segment povinný či nepovinný. Každá implementační příručka popisuje informace, pro kterou zprávu je určena, z jakého standardu zpráva vychází včetně jejího vydání a verze:

MESSAGE TYPE	: ORDERS
REFERENCE DIRECTORY	: D.96A
EANCOM SUBSET VERSION	: 008

Dále příručka popisuje kde a za jakých okolností lze zprávu používat, případně vysvětluje provázanost s jinými zprávami a nejdůležitější částí je pak detailní popis použitých segmentů. Na obrázku 2. je ukázka popisu segmentu BGM, který definuje, o jaký typ zprávy se jedná, jakou má funkci a číslo dokumentu. Na konci daného segmentu je vždy uvedeno jeho využití a názorný příklad.

BGM - M 1 - Beginning of message				
Function : To indicate the type and function of a message and to transmit the identifying number.				
Segment number : 2				
	EDIFACT	Stat.	*	Description
C002 DOCUMENT/MESSAGE NAME	C	M		
1001 Document/message name, coded	C an..3	M		“220” = Order – objednávka
1131 Code list qualifier	C an..3			
3055 Code list responsible agency, coded	C an..3	M		“9” = EAN (International Article Numbering association)
1000 Document/message name	C an..35			
1004 Document/message number	C an..35	M		CIS_OBJ (1-1) <i>an15</i> Číslo objednávky
1225 Message function, coded	C an..3			
4343 Response type, coded	C an..3			
<u>Poznámky k segmentu:</u>				
Segment se používá k rozlišení typu a funkce zprávy a k přenosu jejího identifikačního čísla.				
Příklad: BGM+220::9+52188'				

3.2.4. EDI řešení

Elektronická výměna dat EDI slouží především k propojení informačních systémů nezávislých obchodních partnerů. Tyto informační systémy mohou pracovat na různých softwarových a hardwarových platformách a úkolem EDI je propojení těchto systémů na základě obecně přijímaného standardu pro výměnu zpráv. Pro realizaci EDI komunikace mezi různorodými informačními systémy slouží EDI konvertory. EDI konvertor je aplikace, která mění (konvertuje) data z podoby poskytované informačními systémy do EDI formátu, používaném pro přenos zpráv. Většinou jsou nabízené společně se zabezpečovacím modulem určenému k podepsání a zašifrování zpráv, případně dešifrování a verifikaci podpisu při příjmu zpráv. Při příjmu zpráv pak EDI konvertor mění (konvertuje) data z EDI formátu do definované podoby, kterou jsou schopny podnikové informační systémy dále zpracovávat. Nejnovější verze informačních systémů již dokážou exportovat/importovat data dle EDI standardů, stále však neobsahují zabezpečovací modul. Více o zabezpečení zpráv v kapitole 1.2.5.

V současné době se na trhu vyskytují EDI řešení, které lze rozdělit podle způsobu zpracování a distribuce zpráv do tří základních kategorií:

- **Výměna zpráv mezi koncovými subjekty** – každá z obchodních stran musí vlastnit konvertor a komunikační software pro připojení do datové sítě. Obchodní společnost musí být přímo v tomto případě propojená se všemi svými obchodními partnery, což bývá většinou technicky náročné. Jedná se o typ řešení, kdy je kompletně celá EDI komunikace pouze v režii obchodních stran bez využití třetího subjektu. Kromě vysokých pořizovacích nákladů je u těchto řešení nutné počítat také s náklady na správu, údržbu a provoz těchto systémů.
- **Výměna zpráv prostřednictvím VAN operátora** – VAN (Value Added Network) je síť s přidanou hodnotou, která kromě přenosu dat nabízí i další služby. U EDI komunikace je to typicky záruka za distribuci nezkradené informace k jejímu adresátovi. Hlavní náplní VAN operátora je zejména zajištění distribuce standardních zásilek a zpráv k jakémukoli obchodnímu partnerovi klienta, který je s Van operátorem propojen napřímo nebo přes jiného VAN operátora. VAN operátor má ze zákona povinnost všechna data po určitou dobu uchovávat včetně časových razítek přijetí zprávy od odesílatele a stažení zprávy příjemcem. Dále operátor obvykle figuruje také jako dodavatel software, tedy konvertoru a komunikačního software pro napojení na VAN síť. Konvertor a komunikační software v tomto případě stále zůstávají na straně klienta a s nimi i související pořizovací náklady a dále náklady spojené s jejich správou.
- **Zpracování a výměna zpráv přes poskytovatele EDI služeb** – poskytovatel EDI služeb zajišťuje komunikaci přes VAN operátora (VAN operátor může být i on sám) a také vlastní konverzi zpráv. To spolu s využitím internetu jako komunikačního kanálu znamená, že klient na své straně nepotřebuje žádný specializovaný konvertor a žádný specializovaný software pro komunikaci. Jejich funkce zajišťuje EDI poskytovatel, který takto obsluhuje více klientů a je schopen komunikovat i s ostatními EDI poskytovateli a jejich klienty. Informační systém jednoho subjektu odešle data přes síť internet k EDI poskytovateli, který pomocí konvertorů změní

data na svůj vnitřní standardizovaný formát (XML, UN/EDIFACT). Před odesláním zpráv adresátovi pak EDI konvertor změnil data na formát příjemce a odešlou se pomocí internetu do informačního systému druhého subjektu. Důležité je, že EDI řešení je dostupné přes běžně používanou internetovou síť a poskytovatel za uživatele přebírá veškeré činnosti, spojené s konverzí a doručením dat. Díky tomu odpadají klientovi náklady a režie spojené se správou EDI systému.

3.2.5. Zabezpečení a ochrana dat

Bezpečnost aplikací na Internetu je atribut, který s sebou nese rovnítko s cenou. Čím je bezpečnost dané aplikace vyšší, tím je vyšší i cena takového řešení. Při tvorbě systémů, které mají sloužit k přenosu ED zpráv, je třeba věnovat zvláštní pozornost bezpečnosti systémů samotných a zejména zabezpečení přenášených dat²³. Systémy elektronické výměny dat EDI dokážou generovat EDI soubory se stejným zabezpečením, jako mají papírové doklady. Jedním ze základních standardů v oblasti EDI je UN/EDIFACT. V rámci tohoto standardu jsou definovány i normy, které definují možné způsoby zabezpečení UN/EDIFACT struktur s využitím nejrůznějších zabezpečovacích mechanismů. Bezpečnostní funkce poskytované v rámci UN/EDIFACT standardu, zaručují bezpečnost způsobem end-to-end, to znamená od jednoho koncového uživatele k druhému nezávisle na způsobu přenosu zpráv. Uplatněné bezpečnostní mechanismy se stávají součástí struktury UN/EDIFACT zpráv, a pokud jsou tyto zprávy archivovány, může být kdykoli po dobu archivace ověřena integrita a autentičnost zprávy²⁴.

Existuje několik úrovní zabezpečení, které zabraňují zneužití přenášených dat:

- První úroveň je elektronický podpis. Každá zpráva, která je opatřena digitálním podpisem, obsahuje úvodní a závěrečné bezpečnostní segmenty (UNH – Message Header a UNT – Message Trailer) dle standardu UN/EDIFACT, které obsahují údaje o algoritmech použitých pro digitální podpis, způsob vytvoření digitálního podpisu a certifikát uživatele.

²³ Internet: Makro.cz

<http://www.makro.cz/public/site/cz/get/documents/mcc_cz/data/documents/EDI/makro_edi_sec.pdf>

²⁴ KOLEKTIV AUTORŮ, Elektronický obchod a EDI, s. 20

- Druhou úrovní zabezpečení je šifrování, jejímž cílem je převést soubor s čitelným textem na soubor se zašifrovaným textem pomocí šifrovacího klíče. Tato funkce nahrazuje zalepený dopis, kdy nikdo nedokáže data přečíst, dokud jej povolovaná osoba nerozlepí.
- Třetí úrovní je zpětnovazební zpráva AUTACK, která je odeslána odesílateli v momentě přijetí právy příjemcem. Zde plně nahrazuje doporučený dopis, kdy příjemce musí vlastnoručně podepsat doručenkou.
- Vzhledem k přenosu dat mezi partnery po internetu je nezbytné zabezpečit vlastní firemní infrastrukturu proti přístupu neoprávněným uživatelům internetu například vymezení konkrétních DNS resp. IP adres a komunikačních portů na firemních firewallech, instalací a pravidelnou aktualizací antivirových a antispamových nástrojů apod., případně uživatelská omezení přístupu pomocí logování uživatelů do EDI systému. Další možností, a to spíše u poskytovatelů EDI komunikace, je zabezpečená výměna dat mezi komunikačním modulem a serverem pomocí např. SSL-šifrování (logika výměny veřejného a privátního klíče)

Podle § 40 odst. 3 obč. zák. může být podpis nahrazen mechanickými prostředky v případech, kdy je to obvyklé. Je-li právní úkon učiněn elektronickými prostředky, může být podepsán elektronicky podle zvláštních předpisů. Tímto zvláštním předpisem je zákon č. 227/2000 Sb., o elektronickém podpisu. Podle § 2 písm. a) tohoto zákona se elektronickým podpisem rozumí údaje v elektronické podobě, které jsou připojené k datové zprávě nebo jsou s ní logicky spojené, a které umožňují ověření totožnosti podepsané osoby ve vztahu k datové zprávě²⁵.

3.2.6. Certifikační autorita

Pro získání certifikátu, kterým budeme podepisovat elektronické dokumenty, musíme využít služeb některé z certifikačních autorit, které mají udělenou akreditaci pro výkon činnosti pro akreditovaného poskytovatele certifikačních služeb Ministerstvem vnitra. Certifikační autorita je místo, na kterém se ověřuje identita osoby, jež požádala

²⁵ FRIMMEL, M., Elektronický obchod, s. 33

o vydání certifikátu. Certifikační autorita zajistí spojení certifikátu a jeho držitele a na důkaz, že je certifikát v pořádku, jej elektronicky podepíše.

Pro ověření důvěryhodnosti a autentičnosti dokumentu podepsaného elektronickým podpisem partnera, je nutné znát jeho veřejný klíč, tzn. mít nainstalovaný jeho certifikát v EDI systému. O šíření veřejných klíčů mezi uživateli a jejich správu se stará Certifikační autorita (CA), naopak tajný klíč je znám pouze svému vlastníkovvi.

V současné době je možné požádat o vydání digitálního certifikátu některou ze tří akreditovaných certifikačních autorit: První certifikační autorita, a.s., Certifikační autorita PostSignum České pošty s. p. nebo Eidentity, a.s. Existuje však i mnoho dalších komerčních certifikačních autorit, které však nemají udělenou akreditaci od ministerstva vnitra. Použití takovýchto certifikátů je omezené pouze na konkrétní projekt či na výměnu dat s konkrétním partnerem. Jedná se například o banky, které si pro vzájemnou výměnu elektronických dat (elektronické bankovníctví) se svými klienty zřídili a spravují vlastní certifikační autoritu.

3.2.6.1. Získání vlastního certifikátu

Nejprve je nutné zvolit vhodného poskytovatele certifikačních služeb, kterého požádáme o vystavení certifikátu. Mezi rozhodující kritéria by měla patřit:

- Důvěryhodnost poskytovatele
- Účel použití epodpisu
- Služby, které poskytovatel nabízí
- Kompatibilita s aplikacemi
- Cena poskytovaných služeb²⁶

Dále je nutné vygenerovat dvojici klíčů a vytvořit elektronickou žádost přes webové stránky zvolené certifikační autority, vybrat typ certifikátu (v závislosti na jeho použití), zadat heslo k tajnému klíči. Následně proběhne automatické vygenerování dvojice klíčů a odeslání elektronické žádosti certifikační autoritě. Pro ověření totožnosti žadatele je nutné se dostavit do sídla certifikační autority s alespoň jedním dokladem totožnosti. Podle tohoto dokladu bude zkontrolována vaše totožnost a také shoda údajů v dokladu a v elektronické žádosti. Pokud se splní všechny požadované náležitosti, bude s uživatelem sepsaná smlouva a bude následovat vystavení certifikátu, v opačném případě bude žádost

²⁶ Internet: Lorenc.info <http://lorenc.info/prezentace/049_elektronicky-podpis_xgoji03.pptx>

zamítnuta. Způsob předání vlastního certifikátu je u jednotlivých certifikačních autorit různý, můžete si jej odnést na paměťovém médiu, nebo si jej stáhnete z webových stránek, případně vám může být zaslán elektronickou poštou. Tento certifikát by měl být doručen všem partnerům, kterým budou zasílané elektronické dokumenty podepsané tímto certifikátem pro ověření jejich autentičnosti a důvěryhodnosti.

Zadané heslo k tajnému klíči slouží nejen pro vlastní podepisování dokumentů, ale také pro podávání žádosti o zneplatnění daného certifikátu (např. z důvodu ukončení projektu, rozvázání zaměstnaneckého poměru se zaměstnancem, na kterého byl certifikát vydán a pod) nebo pro podání žádosti o prodloužení platnosti daného certifikátu. Všechny certifikační autority zasílají svým klientům informační email s blížícím se koncem platnosti certifikátu přibližně s 2 měsíčním předstihem. Přes webový formulář konkrétní certifikační autority je možné certifikát prodloužit, kdy není nutná osobní návštěva v sídle certifikační autority a certifikát je buď zaslán poštou, nebo si jej může uživatel stáhnout ze stránek certifikační autority. V případě, že klient si nestihne vyplnit žádost o prodloužení certifikátu do doby konce jeho platnosti, certifikát je automaticky zneplatněn a klient si musí podat žádost o nový certifikát.

Kvalifikovaný certifikát je uznán ve všech členských státech EU bez ohledu na to, ve kterém členském státě byl vydán. Tzn. certifikát vydaný v jiném členském státě EU jako kvalifikovaný je kvalifikovaný dle zákona o elektronickém podpisu.²⁷

3.2.6.2. Výhody elektronického podpisu

- Elektronický podpis umožňuje ověření identity podepisujícího - příjemce bezpečně ví, kdo je autorem či odesílatelem zprávy.
- Ověření integrity zprávy (že zpráva nebyla změněna) - příjemce má jistotu, že zpráva nebyla změněna v průběhu transportu, což ruční podpis může zajistit jen stěží.
- Zaručuje nepopíratelnost zprávy - odesílatel nemůže popřít, že danou zprávu s daným obsahem opravdu odeslal.
- Nenapodobitelnost podpisu - prostředky k podepisování může mít daná osoba pod svou výhradní kontrolou.²⁸

²⁷Internet: Vipor.Čzu.cz <http://vipor.czu.cz/download_file.php?...IT_a_zakonne_normy.pdf>

²⁸Internet: BusinessInfo.cz <<http://www.businessinfo.cz/cz/clanek/podnikatelske-prostredi/elektronicky-podpis-a-jeho-vyuziti/1001234/2984>>

3.2.6.3. Nevýhody elektronického podpisu

Mezi hlavní nevýhody elektronického podpisu je délka doby platnosti certifikátu. Běžné certifikáty jsou nejčastěji vydávány na jeden rok, aby byla omezena zneužitelnost certifikátu (v Německu je doba platnosti certifikátu běžně 2 roky). S tím také potom souvisí i finanční nákladnost za pravidelnou obnovu (prodloužení platnosti), která se u základních certifikátů pohybuje od 300,- Kč do 400,- Kč. Další nevýhodou může být nutnost znát heslo certifikátu (které se zadává při vyplňování žádosti o zřízení certifikátu) po celou dobu jeho platnosti.

Protože systémy založené na software, které se obecně zakládají hlavně na kryptografii, by mohly být zranitelnější než systémy založené na kartách, které je možné chránit pomocí čipu odolného proti změnám, doporučuje se rovněž privátní klíč neukládat ani na pevném disku počítače, ale využívat např. uložení privátního klíče na čipovou kartu tak, aby ho nemohl nikdo z bezpečnostních důvodů zjistit ani jeho majitel²⁹.

4. VLASTNÍ PRÁCE

Práce je tematicky zaměřená na problematiku elektronické výměny dat v retail oblasti. Hlavním cílem je zmapování využitelnosti elektronické výměny zpráv u vybraných obchodních řetězců a zjištění slabých a problematických míst bránících přechodu z papírové formy na elektronickou. Na základě zjištěných informací bude proveden návrh změn vedoucí k širší využitelnosti elektronické výměny dat.

4.1. Elektronická výměna dat u vybraných řetězců

Zaměřil jsem se na sledování využitelnosti elektronické výměny dat tří nejvýznamnějších obchodních řetězců působících v České republice. Mezi sledované oblasti patří EDI systém na výměnu elektronických dokumentů, typy vyměňovaných zpráv se svými dodavateli, využití zpětnovazebních zpráv, procentuální využitelnost elektronických dokumentů vůči všem dokumentům a postavení k situaci, kdy dodavatel nevyužívá žádný ze systémů pro elektronickou výměnu dat včetně případných sankcí za zpracování papírových dokumentů.

²⁹ FRIMMEL, M., Elektronický obchod, s. 36

V roce 2008 provedla katedra obchodního podnikání VŠE v Praze průzkum zaměřený na zjištění největších dodavatelů mezinárodních obchodních řetězců ve vybraných sortimentních skupinách potravinářského zboží. Z průzkumu vyplynulo, že počet dodavatelů a jejich struktura je velmi stabilní. Počet dodavatelů jednotlivých řetězců se pohybuje cca mezi 300 až 600 a v posledních třech letech se buď nezměnil, nebo mírně poklesl. Určitý pohyb je především u dodavatelů sezónních. Podíl českých dodavatelů na dodávkách do obchodních řetězců podle průzkumu mírně klesá, naopak mírně roste podíl importovaného zboží na tržbách.

Při výběru dodavatele byly pro obchodní řetězce rozhodující tyto parametry seřazené dle preferovanosti:

- Jakost zboží odpovídající ceně
- Stabilní finanční situace dodavatele
- Pohotovost dodávek (u jednotlivých řetězců se pohybovala od 24 hodin do 3-4 dnů po objednání zboží)
- Způsob balení zboží
- Výrobní rentabilita
- Ochotu podílet se na marketingových nákladech
- Schopnost používat při zásobování EDI

4.1.1. COOP Centrum družstvo

COOP Centrum družstvo, držitel Národní ceny ČR za jakost 2007 a ceny Zlatého Dukáto 2008, bylo založeno na podzim roku 1993 s cílem sjednotit nákupní aktivity spotřebních družstev Čech a Moravy a vytvořit tak nákupní alianci spotřebních družstev na území České republiky. Hlavním důvodem, této zásadní a největší kooperační aktivity spotřebního družstevnictví Čech a Moravy byly rychlé změny na českém trhu. Po nástupu zahraničních obchodních řetězců do České republiky bylo nezbytné vytvořit protiváhu k jejich stále rostoucímu pozičnímu tlaku. Zakladateli tohoto seskupení jsou spotřební družstva, Svaz českých a moravských spotřebních družstev a Družstevní vinné sklepy Hodonín s.r.o. Subjekt je tedy družstvem právnických osob, de facto, družstvem družstev. Působnost aliance je neuzavřená, to znamená, že nakupuje i pro nečlenské právnické

osoby, pokud splňují požadavky nákupní centrály směřované zejména k jištění případných závazků.³⁰

Členská družstva, známá pod oficiálním názvem Jednota, Konzum, ZKD apod., jako samostatné právní subjekty, vlastní více jak 2000 prodejních jednotek nejrůznějších velikostí. Od roku 2000 byly z části těchto prodejen vytvořeny maloobchodní sítě, známé pod názvy "TERNO", "TUTY", "TIP" a "DISKONT". V roce 2001 k těmto řetězcům přibyl další, a to COOP Stavebniny.³¹

4.1.1.1. EDI řešení

V roce 2001 začala jednání se společností EDITEL CZ s.r.o. o dodávce systému pro elektronickou výměnu dat Gentrans Server od společnosti Sterling Commerce. Tato spolupráce se později rozšířila o doplňkovou službu Community Management, jejímž hlavním úkolem byla asistence při zavádění elektronické výměny dat u dodavatelů s COOP Centrum družstvo. V roce 2011 byl tento systém nahrazen novým řešením Sterling Integrator, představující flexibilní řešení pro zabezpečení B2B a EAI (Enterprise Application Integration – integrace podnikových aplikací).³² Na rozdíl od klasických EDI konvertorů, které obvykle disponují relativně pevně definovanými scénáři komunikace s obchodními partnery, dovoluje integrační platforma pružnou reakci na požadavky partnerů i na požadavky interní integrace – napojení na různé části informačních systémů uvnitř organizace a s tím spojenou pružnou distribuci dat.³³

4.1.1.2. Typy zpráv

COOP Centrum družstvo funguje jako komunikační prostředník, kdy přijímá objednávky (zpráva ORDERS) od všech členských družstev, provede celkovou sumarizaci objednaného zboží dle dodavatelů a následně odesílá souhrnnou objednávku na dodavatele. Dodavatel potvrzuje přijetí objednávky zpětnovazební zprávou APERAK – podává informaci na aplikační úrovni a potvrzuje úspěšné převzetí a zpracování EDI zprávy při vstupu do informačního systému, nebo informuje o odmítnutí zprávy s chybovým

³⁰ Internet: Coop.cz <<http://www.coop.cz/hp>>

³¹ Internet: Coop.cz <<http://www.coop.cz/hp>>

³² JEŘÁBEK, Karel: Ústní sdělení. COOP Centrum družstvo v Praze. 12. října 2011

³³ Internet: GS1Akademie.cz <<http://www.gs1-akademie.cz/info-859/integracni-reseni-dalsi-krok-v-edi-komunikaci-s125950169>>

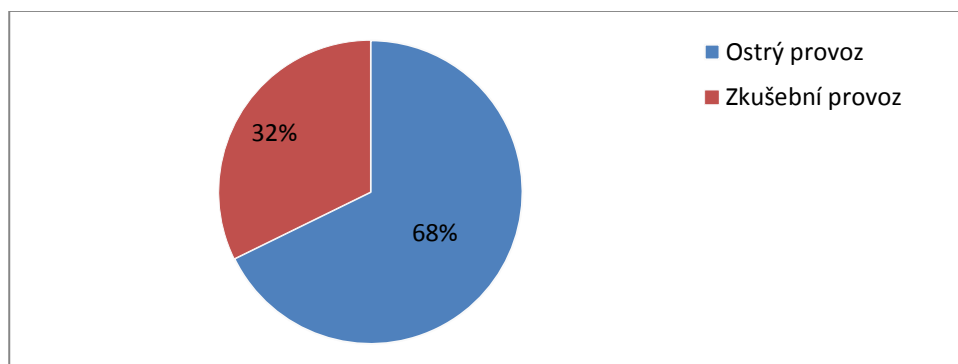
hlášením objasňujícím důvod odmítnutí. Stejný proces, ale v opačném pořadí, je u faktur (zpráva INVOICE), kdy COOP Centrum družstvo přijme fakturu od dodavatele, který dodal zboží do centrálních skladů, a následně jsou vygenerovány a odeslány faktury pro konečné odběratele – členská družstva. Dodavatelé jsou na faktury odeslané zpětnovazební zprávy CONTRL – podává informaci na komunikační úrovni o tom, že zpráva byla doručena, APERAK a COMDIS – podává informaci o obchodním a účetním zpracování zprávy (faktura nebo dobropis). Stejný proces je u dodacích listů (zpráva DESADV), která je odeslaná dodavatelem do COOP Centrum družstvo jako doklad o předaném zboží. Dodavatelé jsou zaslané potvrzovací zprávy RECADV – potvrzení příjmu zboží odběratelem a APERAK. Dodací doklady jsou následně přeposílány na konečné odběratele – členská družstva. Další zprávu, kterou COOP Centrum družstvo odesílá, je REMADV – Avízo o úhradě, na kterou dodavatelé odesílají zpětnovazební zprávy APERAK³⁴.

4.1.1.3. Využití EDI

COOP Centrum družstvo se již několik let usilovně snaží zapojit maximální počet dodavatelů na elektronickou výměnu dat. Využívá proto spolupráci se společností EDITEL CZ, s.r.o., která se službou Community Management pomáhá zapojovat dodavatele do elektronické výměny dat. Dalším krokem, pro zvýšení počtu elektronicky přenesených dat oproti papírovým, jsou pravidelné semináře s členskými družstvy a dodavateli, kde jsou detailně seznamováni s jednotlivými změnami, požadavky či plánováním dalších směrů vývoje vzájemné spolupráce.

Na těchto seminářích jsou také zveřejňovány aktuální stavy EDI komunikace s dodavateli. Níže uvedené přehledy jsou k datu 1. 9. 2010.

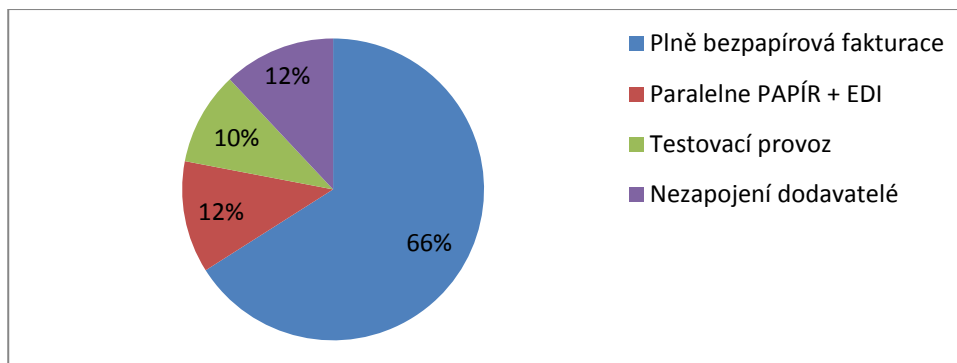
Objednávky



³⁴ Internet: Coop.cz < http://www.gs1cz.org/download/Studie_efektivita_EDI_2011.pdf >

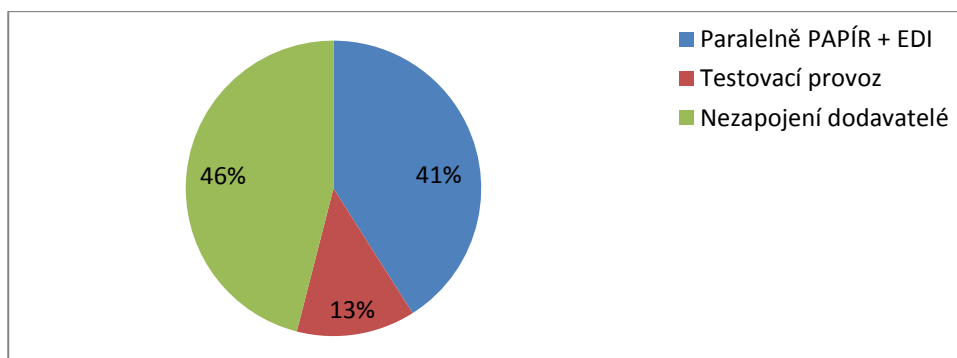
Nejúspěšnějším typem zpráv pro zprovoznění mezi COOP Centrum družstvo a dodavateli je objednávka (zpráva ORDERS).

Faktury



Druhý nejúspěšnějším typem zprávy pro zprovoznění je faktura (zpráva INVOICE).

Dodací listy



U sledovaných zpráv je nejméně využívanou zprávou dodací list (zpráva DESADV)³⁵.

4.1.1.4. Dodavatelé bez EDI

Dodavatelé, kteří nemají žádné z EDI řešení pro elektronickou výměnu dokumentů s COOP Centrum družstvo, mají možnost si pořídit některý z nabízených EDI systémů od společnosti EDITEL CZ, s.r.o. počínaje jednoduchým webovým on-line systémem až po robustní řešení, které je propojené a plně automatizované s informačními

³⁵ Blažek, Jaroslav. Jak správně využívat EDI. IT Systems. 2011, roč. 13, č. 11, s. 39 – 42, ISSN 1802-002X.

systemy dodavatele. V případě, že dodavatel odmítne zavádět EDI systém, přesto je možné s COOP Centrem obchodovat. Zde je však dodavatel upozorněn, že náklady spojené s ručním zpracováním listinné faktury jsou dosud stanoveny paušálně ve výši 57,- Kč/ks a dodavatel je uhradí zpětně, vždy na základě vyúčtování za uplynulé období. Toto opatření mělo a má motivační charakter, eventuálně řeší stav dlouhodobého výpadku³⁶.

4.1.2. MAKRO Cash & Carry ČR s.r.o.

Makro Cash & Carry ČR s.r.o. bylo založeno jako dceřiná společnost firmy SHV Makro. K 1. lednu 1998 převzala veškeré velkoobchodní aktivity společnosti SHV Makro v Evropě firma METRO AG.

V České republice patří do sítě Makro Cash & Carry ČR třináct velkoobchodních center. Tato centra jsou zaměřena na velkoobchodní prodej širokého sortimentu potravinářského i nepotravinářského spotřebního zboží registrovaným podnikatelům, zejména obchodníkům a firmám podnikajícím v gastronomii. Jsou atraktivním místem nákupů jak pro maloobchodníky, tak pro velkoobchodníky i velkoodběratele, jakými jsou orgány státní správy, školy, nemocnice a další instituce. Tomu odpovídá i balení potravin – více spotřebitelských balení ve fólii pro maloobchodníky a větší objemy pro gastronomii.

Vysoká obrátka zboží, provozní výkonnost, omezený počet prodejen, vyspělá logistika a přímé nákupy ve velkých objemech umožňují Makru Cash & Carry ČR prodávat zboží za nejvýhodnější velkoobchodní ceny³⁷.

4.1.2.1. EDI řešení

V roce 1999 začala jednání se společností EDITEL CZ s.r.o. o dodávce systému pro elektronickou výměnu dat Gentrans Server od společnosti Sterling Commerce. Tato spolupráce se později rozšířila o službu (Service Level Agreement), jejímž hlavním úkolem byla správa a údržba celého EDI řešení a kontrola správnosti příchozích a odchozích dat, včetně následného řešení problémových stavů s dodavatelem³⁸.

³⁶ JEŘÁBEK, Karel: Ústní sdělení. COOP Centrum družstvo v Praze. 12. října 2011

³⁷ Internet: Makro.cz <<http://www.makro.cz/public/cz/o-nas/nase-filozofie/co-je-makro>>

³⁸ BÍLEK, Martin: Ústní sdělení. Makro Cash & Carry ČR v Praze. 30. září 2011

V současné době je vypsané výběrové řízení na dodávku nového systému na elektronickou výměnu dat, kterého se také zúčastnila i společnost EDITEL, s.r.o. se svým nejnovějším řešením Sterling Integrator, představující flexibilní řešení pro zabezpečení B2B a EAI (Enterprise Application Integration – integrace podnikových aplikací). Na rozdíl od klasických EDI konvertorů, které obvykle disponují relativně pevně definovanými scénáři komunikace s obchodními partnery, dovoluje integrační platforma pružnou reakci na požadavky partnerů i na požadavky interní integrace – napojení na různé části informačních systému uvnitř organizace a s tím spojenou pružnou distribuci dat³⁹.

4.1.2.2. Typy zpráv

Nejefektivnější využití elektronické výměny dat s dodavateli má společnost MAKRO Cash & Carry ČR s.r.o. Jejím hlavním cílem je maximální využití možností EDI systému a minimalizování podílu lidské ruční práce při přepisování dat do informačního systému společnosti. Díky tomu, a samozřejmě i dominantnímu postavení na trhu, si může dovolit vyvíjet větší tlak na dodavatele při zavádění elektronické výměny dat.

V současné době jsou ze společnosti MAKRO Cash & Carry ČR s.r.o. odesílány významové zprávy Objednávka (ORDERS) a potvrzovací zprávy AUTACK (potvrzení o ověření elektronického podpisu), APERAK (potvrzení o převzetí zprávy aplikací), COMDIS (obchodní námitka), CONTRL (kontrola doručení zprávy na úrovni interchange) a RECADV (potvrzení příjmu zboží). Naopak systém zpracovává od dodavatelů významové zprávy Faktura (INVOICE) a Dodací list (DESADV) a potvrzovací zprávy AUTACK (potvrzení o ověření elektronického podpisu), CONTRL (kontrola doručení zprávy na úrovni interchange) a RECADV (potvrzení příjmu zboží)⁴⁰.

4.1.2.3. Využití EDI

Společnost MAKRO Cash & Carry ČR s.r.o. je z mého pohledu nejprogressivnější obchodním řetězcem působícím v České republice. Již v roce 2006 vyhlásila akci pod názvem MAKRO 100 %, jejímž hlavním cílem bylo navázání obchodní spolupráce

³⁹ Internet: GS1Akademie.cz <<http://www.gs1-akademie.cz/info-859/integracni-reseni-dalsi-krok-v-edi-komunikaci-s125950169>>

⁴⁰ BÍLEK, Martin: Ústní sdělení. Makro Cash & Carry ČR v Praze. 30. září 2011

pouze s těmi dodavateli, kteří jsou schopni akceptovat elektronickou výměnu dokumentů. Tím se podařilo velmi významně snížit náklady a chybovost při přepisování papírových dokumentů do interního systému. Problém však nastal u málo obrátkového a sezónního zboží, kdy si dodavatelé tohoto druhů zboží nemohou dovolit zavedení systému pro elektronickou výměnu dat. V několika málo případech byla těmto dodavatelům udělena výjimka.

4.1.2.4. Dodavatelé bez EDI

V současné době není možné dlouhodobě spolupracovat se společností MAKRO Cash & Carry ČR s.r.o. bez systému pro elektronickou výměnu dokumentů. Po úvodním otestování elektronických dat, během kterých dochází k souběžné výměně papírové a elektronické formy dokumentů, je nutné tento způsob výměny dat dodržovat. Pouze ve výjimečných případech je možné krátkodobě zasílat papírové dokumenty po předchozím odsouhlasení a to z důvodu např. výpadku EDI systému, sítě, internetu apod.

V případě nedodržení této dohody, která je přesně popsána ve všeobecných obchodních podmínkách, vyhrazuje si společnost MAKRO Cash & Carry ČR s.r.o. nárokovat režijní poplatek vyřizování listinné dokumentace za každý typ dokumentu ve výši 0,5 % z hodnoty předmětného zboží za období, kdy se dodavatel dostal do prodlení povinností týkající se EDI⁴¹.

4.1.3. Penny Market s.r.o.

Společnost PENNY Market s.r.o. působí na českém trhu od roku 1997. PENNY Market zaměstnává více než 6000 pracovníků a jednatelem jsou v současné době pan Martin Gottfried a pan Martin Peffek.

Společnost PENNY Market s.r.o. je dceřinou společností mezinárodního obchodního řetězce REWE, který je jednou z největších světových obchodních společností. Díky koupi maloobchodního řetězce PLUS získala rozhodující pozici na českém diskontním trhu. Převzetím maloobchodního řetězce PLUS zdvojnásobí PENNY svou síť prodejen na více než 300 prodejen v celé České republice⁴².

⁴¹ BÍLEK, Martin: Ústní sdělení. Makro Cash & Carry ČR v Praze. 30. září 2011

⁴² Internet: PennyMarket.cz <<http://pennymarket.akcniceny.cz>>

4.1.3.1. EDI řešení

Společnost PENNY Market s.r.o. využívala pro EDI komunikaci systém od společnosti Teledin s.r.o., který však přestal vyhovovat stále se zvyšujícím nárokům společnosti na automatizaci procesů. V září 2011 společnost PENNY Market s.r.o. uzavřela spolupráci se společností EDITEL CZ, s.r.o. o dodávce vlastního řešení edisuITe pro elektronickou výměnu dat s doplňkovou službou Community Mangement, jejímž hlavním úkolem je asistence při zavádění elektronické výměny dat u dodavatelů s PENNY Market s.r.o.⁴³.

4.1.3.2. Typy zpráv

Doposud PENNY Market s.r.o. vyžívala EDI komunikaci pouze s některými velkými dodavateli. V současné době probíhá za pomoci služby Community management společnosti EDITEL CZ, s.r.o. zavádění elektronické výměny data s ostatními dodavateli. První fáze je zaměřená na odchozí objednávky (zprávy ORDERS) a příjem zpětnovazební zprávy CONTRL – podává informaci na komunikační úrovni o tom, že zpráva byla doručena. Druhá fáze, která bude spuštěna na začátku roku 2012, bude zaměřená na faktury (zprávy INVOICE) od dodavatelů do PENNY Market s.r.o. a na ně navazující zpětnovazební zprávy⁴⁴.

4.1.3.3. Využití EDI

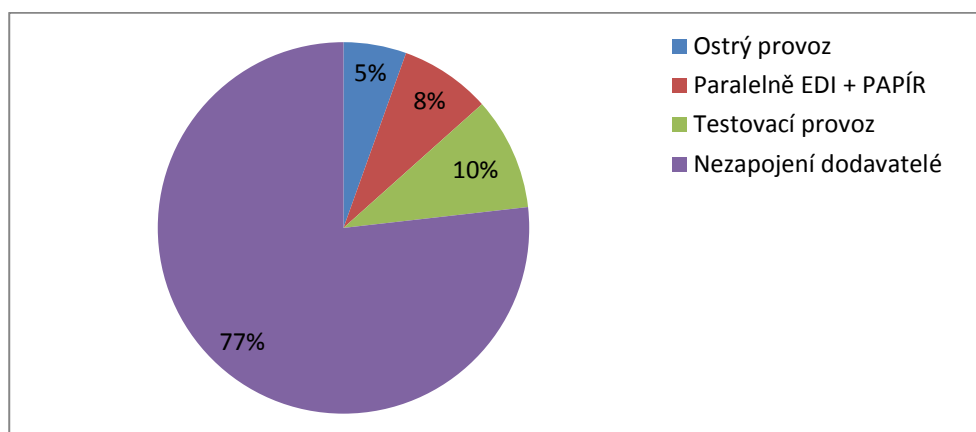
Vzhledem k využívání systému, který dlouhodobě nevyhovoval potřebám společnosti PENNY Market s.r.o., byla doposud výměna dokumentů zaměřena pouze na objednávky (zpráva ORDERS)⁴⁵.

⁴³ CHYBÝ, Radim: Ústní sdělení. PENNY Market s.r.o. v Praze. 27. října 2011

⁴⁴ Internet: Coop.cz <http://www.gs1cz.org/download/Studie_efektivita_EDI_2011.pdf>

⁴⁵ SUCHOMEL, Karel. S Penny pouze elektronicky. Ekonom. 2011, roč. LV, č. 43, s. 21 – 22, ISSN 1210-0714.

Objednávky



Z grafu je poměrně dost patrné, jak malé využití EDI se svými dodavateli bylo doposud zprovozněné. Záměr společnosti je tato čísla výrazně změnit a tím ušetřit náklady a snížit chybovost při ručním zadávání papírových dokladů do interního systému.

4.1.3.4. Dodavatelé bez EDI

V případě, že dodavatelé nejsou připraveni přejít na elektronickou výměnu dat, vyhrazuje si společnost PENNY Market s.r.o. ve všeobecných obchodních podmínkách nárokovat režijní poplatek za zpracování papírového dokumentu ve výši 1,5 % z celkové hodnoty předmětného zboží. U dodavatelů s nízkým počtem objednávek nebo zanedbatelným objemem nákupu, může být ukončena spolupráce z důvodů nesplnění kritérií potřebnosti pro zařazení dodavatele do nákupu přes nákupní centrálu Penny⁴⁶.

4.2. Připojení nového dodavatele

V případě zapojení nového dodavatele, který již používá některý ze systémů pro elektronickou výměnu dat, je propojení s EDI řešením obchodního řetězce většinou snadné a bezproblémové. Přesto celý proces zavádění zabere několik týdnů či dokonce měsíců než dojde k odsouhlasení elektronické komunikace mezi obchodními stranami.

⁴⁶ CHYBÝ, Radim: Ústní sdělení. PENNY Market s.r.o. v Praze. 27. října 2011

4.2.1. Klienti nevyužívající žádné EDI řešení

V současné době je již velmi málo společností, většinou výrobců sezónního zboží, kteří nevyužívají žádný systém na elektronickou výměnu dat a přesto dodávají své produkty do obchodních řetězců. Většinou se jedná o velmi malé výrobce, kterým se zprovoznění EDI systému jako aplikace či jako služby, nevyplatí. Postup zavedení EDI systému není vůbec snadný a poměrně i dost finančně nákladný. V následujících kapitolách si projdeme jednotlivé kroky, které jsou nutné k zavedení EDI systému do vlastní infrastruktury.

Zavádění nových zákazníků v rámci standardní EDI komunikace představuje pro každého obchodního partnera různý objem činností, které souvisejí s úpravami nebo nastavením interního informačního systému tak, aby byl obchodní partner schopen přijímat daný standardní elektronický doklad. Zhruba 18 procent partnerů je schopno implementaci provést do tří dnů, 32 procent do sedmi dnů, 44 procent do čtrnácti dnů a 82 procent do jednoho měsíce. Zhruba 18 procent obchodních partnerů naopak potřebuje k uskutečnění implementace více než jeden měsíc. Zapojení nového zákazníka využívajícího GS1 EANCOM trvá v průměru necelých 23 dní⁴⁷.

4.2.1.1. Registrace na GS1

Každá společnost, která uvažuje vstoupit do světa EDI se svými partnery, musí požádat o registraci u společnosti GS1, která přidělí jednoznačné identifikační číslo EAN. Toto číslo identifikuje konkrétní společnost i její jednotlivé produkty, více v kapitole 1.2.3.3.1.

4.2.1.2. Certifikační autorita

Pro zabezpečení zpráv elektronickým podpisem je nutné zažádat některou z akreditovaných certifikačních autorit ministerstvem vnitra o vydání vlastního certifikátu. Tento certifikát je nutný nainstalovat do vlastního EDI řešení a definovat, které typy zpráv se budou podepisovat. Partner, kterému jsou tyto zprávy zasílané, musí mít také ve svém EDI řešení nainstalován tento certifikát, aby mohl bezpečně verifikovat podpis u obdržené zprávy. Postup získání certifikátu a cenová politika je detailně popsána v kapitole 1.2.6.

⁴⁷ Internet: GS1CZ.org <http://www.gs1cz.org/download/GS1CZ_Studie_EDI.pdf>

4.2.1.3. EDI řešení

V České republice se EDI začalo masivně rozšiřovat na přelomu století, kdy vzniklo několik společností zabývajících se vývojem EDI aplikací a poskytování komunikačních a poradenských služeb. Oproti sousedním zemím, jako je Rakousko, Slovensko, Polsko, Maďarsko a pod, je Česká republika v oblasti EDI jednoznačně nejdále.

V současné době je trh velmi nasycen a je zde poměrně velká konkurence. To samozřejmě má za následek stlačení cen za EDI produkty a služby na minimální cenovou úroveň, která je pro klienty velmi zajímavá. Mezi největší rivaly v poskytování EDI služeb patří společnosti EDITEL CZ, s.r.o. a CCV, s.r.o. ovládající přibližně 80 % trhu. Zbytek trhu patří společnostem Teledin s.r.o., LOGICENTRUM, s.r.o., EDISS s.r.o., Edicom, s.r.o. a dalším.

Klientům jsou nabízené různé formy EDI řešení, které bychom mohli rozdělit do 3 kategorií:

- **On-Line aplikace** – jedná se o velmi jednoduché webové aplikace, které svou nenáročností osloví převážně nejmenší dodavatele, kteří potřebují splnit EDI podmínky pro dodávání svých výrobků do obchodních řetězců. Přihlášení je možné uskutečnit z jakéhokoli počítače, je nutné znát pouze přihlašovací údaje. Návaznost na informační systém je většinou zajištěna, export/import však probíhá pouze za fyzické účasti uživatele.
- **Standalone aplikace** – jsou aplikace, které si klient koupí do svého vlastnictví a jsou fyzicky instalovány na serverech klienta, který se stará jak o správu HW a SW, tak i o vlastní EDI aplikaci. Systémy většinou fungují plně automaticky od příjmu zásilek z informačního systému klienta, konverze do EDI formátu, podpisu a odeslání zprávy na poskytovatele EDI služeb. Stejný proces je zajištěn i obráceným směrem, tzn. příjem zprávy od poskytovatele EDI služeb, verifikace zpráv, konverze do interního formátu pro zpracování informačním systémem.
- **Outsourcing** – klienti mají možnost využít i outsourcingové aplikace, které nabízejí stejný komfort jako Standalone aplikace pouze s tím rozdílem, že klient nemusí danou aplikaci pořizovat do svého vlastnictví, instalovat na svých serverech a spravovat. Aplikace je fyzicky umístěná u poskytovatele takovýchto služeb, který se stará o správu a údržbu aplikace, konfiguraci zpráv dle požadavků klienta apod.

Klient má na své straně instalovaný pouze malý komunikační nástroj na odesílání a příjem zpráv z jeho informačního systému. Jedná se tedy o službu, kdy klient hradí určité měsíční poplatky závislé na úrovni využívání aplikace a na množství zpracovaných dat.

4.2.2. Klienti využívající EDI řešení

Odhlédnou-li od prvních jednání obchodního řetězce s dodavatelem, která jsou zaměřená na stanovení cen produktů, množstevních slev apod., následuje odsouhlasení a zalistování kmenových dat do systému řetězce. Kmenovými daty jsou všechny obchodovatelné produkty dodavatele obsahující přesné množství v balení a jednotky balení. Existence správných kmenových dat v informačních systémech všech komunikujících obchodních partnerů před spuštěním ostrého provozu obchodních transakcí je nezbytně nutným předpokladem pro úspěšnou a bezproblémovou elektronickou výměnu dat.

V další fázi je nutné, aby se strany dohodly na všech významových a potvrzovacích zprávách, které jsou jejich EDI a informační systémy schopné generovat a akceptovat, na formátech a používaných standardech jednotlivých zpráv, případně na změnách ve struktuře dat. Další významným bodem je stanovení a odsouhlasení podepisovaných, případně šifrovaných zpráv. Každá ze zúčastněných stran si poté musí do vlastního EDI systému zavést daného partnera včetně všech odsouhlasených zpráv a úrovně jejich zabezpečení. Pro ověření podpisu ve zprávách je nutné mít v EDI systému nainstalovanou veřejnou část certifikátu partnera, který zprávu podepsal. Poté může dojít ke spuštění testovací fáze elektronické výměny dat. Během testovacího provozu jsou dokumenty souběžně zasílané také v papírové formě. Jakmile si obě strany odsouhlasí správnost dokumentů a podepíší spolu akceptační protokol o elektronické výměně dokumentů ke konkrétnímu datu, v tento den dochází k pozastavení zasílání papírových dokumentů.

5. ZHODNOCENÍ VÝSLEDKŮ A DOPORUČENÍ

Na základě zjištěných informací je patrné, že zavedení EDI systému, který by zajišťoval propojenost vlastního informačního systému a informačního systému partnera, je finančně i časově velmi náročné. Dále je nutné klást velký důraz na dodržování standardních formátů vyměňovaných zpráv a jejich zabezpečení. Při výběru EDI systému je nutné nejdříve definovat účel a rozsah využití s ohledem na možnosti společnosti, aby finanční prostředky investované do EDI systému nebyly zbytečně vynaložené nebo naopak zbytečné investování do takového systému, který by nevyhovoval potřebám společnosti.

I přesto, že společnosti dost často investují nemalé finanční prostředky do pořízení, podpory a provozu EDI řešení, je poměrně dost překvapující, že velké procento zpráv je odesíláno stále papírovou formou. I po několikaletém využívání EDI aplikací, nejsou tyto společnosti schopné maximálně využívat možností systémů pro elektronickou výměnu dat a stále přepisují data z papírové formy do informačních systémů, čímž dochází k nárůstu pracnosti, chybovosti a samozřejmě i finančních nákladům. Hlavní příčinou problémů při elektronické výměně dokumentů, je nedodržování předepsaných formátů a struktur přenášených zpráv ze strany dodavatelů. EDI aplikace, které jsou dodavatelé často využívány, obsahují pouze konverzní moduly pro základní typy zpráv z důvodu nízkých pořizovacích nákladů a nejsou tedy schopni variabilně přizpůsobit systém dle požadavků obchodních řetězců.

Každý manažer společnosti, která již některou z EDI aplikací využívá, by měl být schopen provést analýzu využitelnosti EDI systému a aktuálních nákladů, zjištění aktuálních potřeb společnosti a stanovení vizí v oblasti EDI, vyčíslení cenových nákladů na rozšíření EDI systému a finančních úspor z toho pramenících. Vzhledem ke stále rostoucím nárokům na elektronickou výměnu dat převážně se strany obchodních řetězců, je nutné pro zachování konkurenceschopnosti tuto oblast nepodceňovat a věnovat maximální úsilí na rozvoj a podporu EDI aplikací. Pro dodavatele to sice znamená počáteční investici do rozšíření aplikace a zavedení, ve finále však může uspoření nemalých finančních prostředků.

5.1. Současné využití EDI u sledovaných společností

Největší využitelnost systému pro elektronickou výměnu dat má společnost MAKRO Cash & Carry ČR s.r.o., která vyvíjí obrovské úsilí pro zefektivňování všech procesů, které vedou k úspoře nákladů při výměně dokumentů s partnery. Z pozice jedničky na trhu mezi řetězci, si může dovolit vyvíjet tlak na své dodavatele, kteří jsou nuceni akceptovat a dodržovat předem dohodnutá pravidla všeobecných obchodních podmínek. Z pohledu využitelnosti EDI je zde dosahováno maximální úrovně využití.

Druhý v pořadí ve využitelnosti elektronické výměny dat sledovaných řetězců, je společnost COOP Centrum družstvo. Díky zavedení nového systému se změnila obchodní strategie a požadavky na elektronickou výměnu dat s dodavateli. Pomocí služby Community Management, od společnosti EDITEL CZ, s.r.o., se klade velký důraz na zapojení všech typů zpráv u maximálního množství dodavatelů k elektronické výměně dat. Vše je však přímo závislé na možnostech dodavatelů a jejich rychlosti zavedení zpráv a propojení s informačními systémy, což je nejslabší článek elektronické výměny dat. Zde sice dochází k různě silným tlakům ze strany řetězce na zrušení papírové formy výměny dokumentů s dodavateli, doposud ale žádný z dodavatelů nebyl penalizován za nedodržení podmínek.

Nejméně využívaná elektronická výměna dat s dodavateli je u společnosti PENNY Market s.r.o. Hlavním důvodem byl doposud využívaný systém elektronické výměny dat EDI, který již delší dobu nevyhovoval dnešním požadavkům na elektronickou výměnu dat. Je poměrně dost překvapující, že management společnosti neobjevil a nereagoval na tuto slabou stránku společnosti podstatně dříve, kdy jeho velcí konkurenti z řad obchodních řetězců tyto možnosti elektronické výměny dat již několik let využívají a dlouhodobě vyvíjí velký tlak na své dodavatele. V současné době je vše na začátku a není tedy možné provést nějaké globální zhodnocení využitelnosti. V prvních fázích však docházelo k velkému prodlení při dohadování cen a zalistování jednotlivých položek zboží do informačního systému řetězce způsobené velkou nezkušeností administrativních pracovníků. Určitě je však pozitivní, že se vedení rozhodlo pro tuto změnu, která by měla vést k jak finančním úsporám, tak i k větší konkurenceschopnosti společnosti na trhu.

5.2. Nejčastější nedostatky u řetězců

Velké úsilí ze strany obchodních řetězců je vynakládáno na zavádění dalších zpráv mezi informačními systémy řetězce a dodavatele. Některé obchodní řetězce například vůbec nepožadují od dodavatelů potvrzovací zprávy na přijetí a akceptaci objednávky (ORDERS). A pokud již některý z řetězců tyto zprávy požaduje, slouží mu pouze pro kontrolu v případě nevykrytí objednávky. Poté jsou dodavatelům dle všeobecných obchodních podmínek zaslané penalizační faktury za nedodané zboží. Rozhodnutí a prosazení jakýchkoli změn je u těchto velkých společností podstatně náročnější než u malých dodavatelů vzhledem k provázanosti EDI systému na informační a skladové systémy společnosti

Velké finanční prostředky jsou vynakládány na údržbu a provoz EDI systémů, který je jedním z nejdůležitějších pro komunikaci s dodavateli a dochází zde k velmi důsledným kontrolám přenášených zpráv.

5.3. Nejčastější nedostatky u dodavatelů

Mezi největší nedostatek ze strany dodavatelů, kteří jsou většinou nuceni velkými řetězci zavést systém pro elektronickou výměnu dat, je využitelnost EDI systémů. Malí dodavatelé nemají dostatek finančních prostředků na pořízení globálního EDI systému zajišťující plnou automatizaci procesů všech možných typů zpráv včetně propojení s informačními systémy společnosti. Raději volí lacinější variantu, která je však ve své funkčnosti a využitelnosti omezená. Druhým a také poměrně dost častým nedostatkem bývá využívání pouze základních funkcí EDI systému u těch dodavatelů, kteří mají k dispozici globální EDI systém. Důvodem je buď malá odbornost IT správců, kteří nemají dostatečné zkušenosti s obchodními procesy a možnostmi provázání EDI systémů s informačními systémy nebo vlastnictví informačního systému, který sledování toku zásilek neobsahuje vůbec nebo pouze pro základní typy zpráv. Poté je pro dodavatele velmi složité kontrolovat provázanost a tok jednotlivých zpráv.

Přestože se komunikace prostřednictvím EANCOM v ČR rozšířila až po roce 1998, dosahuje její penetrace na českém trhu poměrně významné míry. Dodavatelé, kteří mají EDI implementováno, jej v průměru využívají pro příjem 28,17 % všech objednávek, což představuje celkem 30,65 % všech přijatých řádkových položek. Lokální dodavatel

potřebuje k provedení úkonů souvisejících se zavedením nového zákazníka v průměru 23 dní a nadnárodní dodavatelé jsou schopni zákazníka připojit za necelých 22 dní.⁴⁸

6. ZÁVĚR

I přes několikaleté zkušenosti a nemalé finanční investice do systémů pro elektronickou výměnu dat u obchodních řetězců je stále poměrně velké procento dokumentů, které jsou zpracovány ručně na základě papírových dokumentů zaslaných obchodními partnery. To má za následek vzrůst nákladovosti, chybovosti a časového prodlení od přijetí po zpracování dokumentu do informačního systému obchodního řetězce.

Mezi nejúspěšnější ze sledovaných obchodních řetězců ve využití elektronických dokumentů je s 98 % společnost Makro Cash & Carry ČR s.r.o., následuje COOP Centrum družstvo s 57 %. Poslední ze sledovaných řetězců je PENNY Market s.r.o., který elektronickou výměnu dokumentů teprve rozjíždí a v současné době dosahuje hranice 28%.

Z pohledu maximální využitelnosti různých typů zpráv je nejúspěšnější společnost MAKRO Cash & Carry ČR s.r.o., která odesílá významovou zprávu Objednávka (ORDERS) a přijímá od dodavatelů významové zprávy Faktura (INVOICE) a Dodací list (DESADV). Stejně typy zpráv si se svými dodavateli vyměňuje i COOP Centrum družstvo, které však nevyužívá potvrzovací zpětnovazební zprávy. Společnost PENNY Market s.r.o. v současné době odesílá pouze významovou zprávu Objednávka (ORDERS). V průběhu roku 2012 by chtěli zavést další typ významové zprávy Faktura (INVOICE).

Hlavní nedostatky přechodu k plně elektronické výměně dokumentů jsou převážně na straně dodavatelů, kteří pořizují lacinější varianty EDI aplikací, které jsou však ve své funkčnosti a využitelnosti omezené. Druhým a také poměrně dost častým nedostatkem bývá malá odbornost IT správců, kteří nemají dostatečné zkušenosti s obchodními procesy a možnostmi provázání EDI systémů s informačními systémy.

Malí dodavatelé, kteří EDI aplikaci chtějí do své společnosti zavést, nemají mnoho informací o certifikačních autoritách a nutnosti dodržování platných standardů pro automatickou identifikaci společností a produktů, které jsou nezbytné

⁴⁸ Internet: GS1CZ.org <http://www.gs1cz.org/download/GS1CZ_Studie_EDI.pdf>

pro elektronickou výměnu dat se svými partnery. Pořízením EDI aplikace to nekončí, ale teprve začíná...

Stejně jako jiné oblasti i oblast EDI se stále rozvíjí a tvůrci systémů pružně reagují na nové požadavky, aby nabídli zákazníkům lepší služby před konkurencí. Stoupá i tlak od dodavatelů na propojení EDI do dalších odvětví a oborů, které jsou cílem jejich podnikatelských aktiv např. stavebnictví, HoReCa (hotely, restaurace a catering) apod.

6.1. Budoucnost E-Businessu

Otázka již dávno nestojí zda, ale jak využít Internet a další ICT, zejména mobilní sítě, v marketingu. Tyto nové technologie představují pro firmy rozsáhlé možnosti a velké příležitosti. Ale příležitosti nestačí – je třeba je využít⁴⁹.

Jak již bylo zmíněno na začátku dokumentu, E-Business je fenomén posledních let, který si stále víc a víc získává srdce nových zákazníků. V současné době je nejvíce rozšířen na počítačových platformách. S velmi významným rozvojem SmartPhone v posledních dvou letech, se výrobci operačních systémů pro tato zařízení začínají soustředit na vývoj různých miniaplikací, pomocí kterých bude možné se připojit jako klient do interních ERP systémů a pracovat se systémem vzdáleně bez nutnosti přenosných počítačů.

Neustálé rozšiřování internetu a miniaturizace a zlevňování počítačů nahrává myšlenkám na neomezené rozšiřování funkcionalit a nástrojů usnadňující a zpříjemňující nám život. Příkladem může být vize oken, která si zjistí předpověď počasí, a podle ní se budou otevírat a zavírat. Nebo oblíbené téma lednička, která si kontroluje svůj obsah a dobu expirace potravin včetně odeslání objednávky pro doplnění zboží⁵⁰.

V roce 2008 měl vzrůst obrát internetového obchodování v ČR na 22 miliard korun. On-line obchodování se tak stalo nejrychleji rostoucím způsobem prodeje. V České republice se navíc přes Internet začínají nakupovat i jiné druhy zboží, např. letenky, vstupenky nebo i zájezdy. Dovolenu si loni objednal na Internetu každý desátý zákazník. Prodejci se tak shodují, že budoucnost nakupování vidí právě v Internetu. V naší republice se na Internetu začíná nakupovat čím dál víc. Podle jednoho z loňských průzkumů se už tuzemské trendy začínají blížit situaci v EU.

⁴⁹ SEDLÁČEK, J., E-komerce, internetový a mobil marketing, s. 325

⁵⁰ METZ, C. *Web 3.0. PC Magazine*, 2008, roč. 16, č. 3, s. 80–85. ISSN 1210-5708

Snahou velkých společností, zabývajících se vývojem komplexních informačních systémů (ERP – Enterprise Resource Planning), je integrovat do svých systémů různé doplňkové moduly, které pokrývají veškeré potřeby společností v jednom globálním řešení. Jedná se převážně o řešení, která již nyní běžně zahrnují účetní modul, mzdový modul, modul pro evidenci majetku, skladové hospodářství, logistiku, apod. V posledních letech se objevují systémy, které mají navíc integrovaný systém pro elektronickou výměnu dat EDI. Prozatím se jedná spíše o pokus odlišit se od jiných konkurenčních ERP systémů, protože se zde naráží na komplikace spojené s pevnou strukturou dat. Některé významné obchodní řetězce požadují určité drobné odlišnosti od standardní struktury zpráv a na tyto změny, které by si uživatel byl schopen v systému nastavit sám, nejsou připravené. Doposud však ERP systémy nenabízí moduly pro zabezpečení a verifikaci zpráv a komunikační modul pro odesílání a příjem. K tomu jsou zatím stále využívány moduly třetích stran (poskytovatelů EDI služeb). Vzhledem však k silícím požadavkům klientů se zdá, že vše je pouze otázkou času.

Seznam použitých zdrojů

- [1] SEDLÁČEK, Jiří. *E-komerce, internetový a mobil marketing*. 1. vyd. Praha: BEN - technická literatura, 2006. 351 s. ISBN 80-7300-195-0
- [2] Internet: ShopCentrik.cz <http://www.shopcentrik.cz/slovník/e-business.aspx>
- [3] Internet: WebDesign.PaySoft.cz
<<http://www.webdesign.paysoft.cz/clanky/2006/historie-internetu>>
- [4] Internet: ManagementMania.com <http://managementmania.com/index.php/zakladni-pojmy/525-e-business>
- [5] Internet: NetMonitor.cz www.netmonitor.cz
- [6] DONÁT, Jiří. *E-Business pro managery*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2000. 84 s. ISBN 80-247-90001-7
- [7] DONÁT, Jiří. *E-Business pro managery*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2000. 84 s. ISBN 80-247-90001-7
- [8] Internet: ManagementMania.com <http://managementmania.com/index.php/zakladni-pojmy/525-e-business>
- [9] Internet: FastCentrik.cz <http://www.fastcentrik.cz/slovník-pojmu/e-business.aspx#>

- [10] Internet: SystemOnLine.cz <http://www.systemonline.cz/outsourcing-ict/outsourcing-it-sluzeb-z-pohledu-dodavatele.htm>
- [11] SEDLÁČEK, Jiří. *E-komerce, internetový a mobil marketing*. 1. vyd. Praha: BEN - technická literatura, 2006. 351 s. ISBN 80-7300-195-0
- [12] Internet: Adaptic.cz <http://www.adaptic.cz/znalosti/slovnicek/e-commerce>
- [13] Internet: Adaptic.cz <http://www.adaptic.cz>
- [14] Internet: Informační systém Masarykovy univerzity
http://is.muni.cz/th/76275/esf_m_a2/DP2.pdf
- [15] Internet: Deník.cz <http://www.denik.cz/ekonomika/internetove-obchody-mely-20110130.html>
- [16] KOLEKTIV AUTORŮ. *Elektronický obchod a EDI*. 1. vyd. Brno: Unis Publishing, 1996. 216 s.
- [17] Internet: DataBusinessWorld.cz <http://data.businessworld.cz/file/elektronicka-vymena-dat.pdf>
- [18] Internet: HaldenGroup.com
<http://www.haldengroup.com/products/edisolutions/docs/TrueCommerce_overview.pdf>
- [19] Internet: EdiPort.cz http://www.ediport.cz/news/news_item.asp?nid=22
- [20] Internet: GS1cz.org http://www.gs1cz.org/produkty-a-reseni/ecom/eancom/?search_vyraz%5B0%5D=%7Cn%7Cun%2Fedifact&search_zvyrazni=true
- [21] internet: Data.BusinessWorld.cz <http://data.businessworld.cz/file/elektronicka-vymena-dat.pdf>
- [22] Internet: Makro.cz
http://www.makro.cz/public/site/cz/get/documents/mcc_cz/data/documents/EDI/makro_edi_sec.pdf
- [23] KOLEKTIV AUTORŮ. *Elektronický obchod a EDI*. 1. vyd. Brno: Unis Publishing, 1996. 216 s.
- [24] FRIMMEL, Martin. *Elektronický obchod*. 1. vyd. Praha: Prospektrum, 2002. 324 s. ISBN 80-7175-774-6
- [25] Internet: Lorenc.info http://lorenc.info/prezentace/049_elektronicky-podpis_xgoji03.pptx

- [26] Internet: Vipor.Čzu.cz
http://vipor.czu.cz/download_file.php?...IT_a_zakonne_normy.pdf
- [27] Internet: BusinessInfo.cz <http://www.businessinfo.cz/cz/clanek/podnikatelske-prostredi/elektronicky-podpis-a-jeho-vyuziti/1001234/2984>
- [28] FRIMMEL, Martin. *Elektronický obchod*. 1. vyd. Praha: Prospektrum, 2002. 324 s. ISBN 80-7175-774-6
- [29] SEDLÁČEK, Jiří. *E-komerce, internetový a mobil marketing*. 1. vyd. Praha: BEN - technická literatura, 2006. 351 s. ISBN 80-7300-195-0
- [30] Internet: Coop.cz <http://www.coop.cz/hp>
- [31] Internet: Coop.cz <http://www.coop.cz/hp>
- [32] JEŘÁBEK, Karel: Ústní sdělení. COOP Centrum družstvo v Praze. 12. října 2011
- [33] Internet: GS1Akademie.cz <http://www.gs1-akademie.cz/info-859/integracni-reseni-dalsi-krok-v-edi-komunikaci-s125950169>
- [34] Internet: GS1Akademie.cz
http://www.gs1cz.org/download/Studie_efektivita_EDI_2011.pdf
- [35] BLAŽEK, Jaroslav. Jak správně využívat EDI. IT Systems. 2011, roč. 13, č. 11, s. 39 – 42, ISSN 1802-002X.
- [36] JEŘÁBEK, Karel: Ústní sdělení. COOP Centrum družstvo v Praze. 12. října 2011
- [37] Internet: Makro.cz <http://www.makro.cz/public/cz/o-nas/nase-filozofie/co-je-makro>
- [38] BÍLEK, Martin: Ústní sdělení. Makro Cash & Carry ČR v Praze. 30. září 2011
- [39] Internet: GS1Akademie.cz <http://www.gs1-akademie.cz/info-859/integracni-reseni-dalsi-krok-v-edi-komunikaci-s125950169>
- [40] BÍLEK, Martin: Ústní sdělení. Makro Cash & Carry ČR v Praze. 30. září 2011
- [41] BÍLEK, Martin: Ústní sdělení. Makro Cash & Carry ČR v Praze. 30. září 2011
- [42] Internet: PennyMarket.cz <http://pennymarket.akcniceny.cz>
- [43] CHYBÝ, Radim: Ústní sdělení. PENNY Market s.r.o. v Praze. 27. října 2011
- [44] Internet: GS1Akademie.cz
http://www.gs1cz.org/download/Studie_efektivita_EDI_2011.pdf
- [45] SUCHOMEL, Karel. S Penny pouze elektronicky. Ekonom. 2011, roč. LV, č. 43, s. 21 – 22, ISSN 1210-0714.
- [46] CHYBÝ, Radim: Ústní sdělení. PENNY Market s.r.o. v Praze. 27. října 2011
- [47] Internet: GS1CZ.org http://www.gs1cz.org/download/GS1CZ_Studie_EDI.pdf

- [48] Internet: GS1CZ.org http://www.gs1cz.org/download/GS1CZ_Studie_EDI.pdf
- [49] SEDLÁČEK, Jiří. *E-komerce, internetový a mobil marketing*. 1. vyd. Praha: BEN - technická literatura, 2006. 351 s. ISBN 80-7300-195-0
- [50] METZ, C. *Web 3.0. PC Magazine*, 2008, roč. 16, č. 3, s. 80–85. ISSN 1210-5708