

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
Fakulta podnikatelská

Radek Kypsoň

**METODIKA IMPLEMENTACE e-LOGISTIKY
VE VERTIKÁLNÍCH DISTRIBUČNÍCH ŘETĚZCÍCH
SE ZAMĚŘENÍM NA FIRMY MENŠÍ A STŘEDNÍ VELIKOSTI**

**IMPLEMENTATION METHODOLOGY OF e-LOGISTICS IN
VERTICAL SUPPLY CHAINS WITH FOCUS ON SMALL AND
MIDDLE-SIZED BUSINESS**

ZKRÁCENÁ VERZE PHD THESIS

Obor: Řízení a ekonomika podniku
Školitel: Doc. Ing. Marie Jurová, CSc.
Oponenti: Prof. Ing. Jiří Dvořák, DrSc.
Doc. Ing. Jan Čapek, CSc.
Mgr. Aleš Haman

Datum obhajoby: 5. dubna 2002

KLÍČOVÁ SLOVA

implementace, logistika, e-logistika, metodika, dodavatelský řetězec, vertikální dodavatelský řetězec

KEYWORDS

Implementation, Logistics, e-Logistics, Metodology, Supply Chain, Vertical Supply Chain

MÍSTO ULOŽENÍ PRÁCE

Oddělení vědy a výzkumu Fakulty podnikatelské VUT v Brně

Obsah

1	Abstrakt	5
2	Úvod	5
3	Přehled o současném stavu řešené problematiky	6
3.1	Současný stav podnikových informačních systémů v ČR a ve světě	6
3.1.1	Obecná charakteristika a vývoj ERP aplikací	6
3.1.2	Obecná charakteristika a vývoj Supply Chain Management aplikací	6
3.2	Nasazení ERP aplikací v segmentu malých a středních firmách	7
3.3	e-logistika	10
3.3.1	Obecná charakteristika e-logistiky	10
3.3.2	e-logistika u logistických firem	10
3.3.3	Charakteristika e-logistiky ve vertikálním SC obchodních firem	11
3.3.4	Kritická místa implementací IS	12
3.4	Hlavní vývojové trendy a faktory ovlivňující e-business v ČR	13
4	Formulace problémů a cílů disertační práce	14
4.1	Formulace problému řešeného v disertační práci	14
4.2	Cíle disertační práce	14
5	Metody a techniky zpracování disertační práce	15
5.1	Teorie metodik	15
5.1.1	Obecná charakteristika metodik	15
5.1.2	Základní principy tvorby metodik	16
5.2	Teorie použitých metod – základní principy	17
5.2.1	Princip abstrakce	17
5.2.2	Princip modelování	17
5.2.3	Metody strukturované analýzy a návrhu a jejich nástroje	18
6	Řešení a výsledky disertační práce	18
6.1	Řešení disertační práce strukturovanou analýzou a návrhem	18
6.1.1	Strukturovaná analýza a návrh vertikálního SC obchodních firem	18
6.1.2	Strukturovaná analýza a model firmy s e-logistikou	19
6.2	Sestavení metodiky implementace e-logistiky	20
6.2.1	Konceptuální návrh metodiky implementace e-logistiky	20
6.2.2	Návrh I. fáze metodiky implementace e-logistiky	24
6.2.3	Návrh II. fáze metodiky implementace e-logistiky	24
6.3	Analýza výsledků disertační práce	27
7	Význam disertační práce a zhodnocení přínosů pro vědu pro praxi	28
8	Závěr	29
9	Literatura	29
11	Curriculum Vitae	33

1 Abstract

Our time is characteristic by the fast development of the information technology. It goes together with large changes into commercial and business processes. It heads for speeding of these processes in whole, there are finding the ways how to simplify these ones or how to reduce their costs. The view is turning into the company function like an unit, the company philosophy are redefined and the current hit are conceptions like „core business“ or „outsourcing“. A technological improvement allows large changes in logistics too.

New solving on the field of information technologies, like B2B segment e-commerce, e-marketplaces or SCM application which is specialized to logistics, gave a birth of the new conception so-called e-logistics. Especially development of the exchange date technology based on XML and outsourcing services development will bear a fast e-logistics expansion.

A target of this thesis is creation of implementation methodic of e-logistics in company which is the part of the vertical delivery chain. During thesis solving it was used abstraction and modeling methods especially the conceptual level. The first step of solving was structured analyze of the vertical supply chain of business companies and an appreciation issue of each single links of this chain. From analyze follows the different task of the incoming link (company) of the chain which was marked as an operative link by rest of links.

It was necessary so that this operative link was to isolate from the definition line of the implementation methodology solving. Next step was the structured analyze and the creation of the company conceptual model which is an internal link of the supply chain.

The own proposal of the implementation methodology was implemented by modeling method on the technological level. During proposal of methodology was used so-called „increasing“ **development** advancement. To support proposed implementation methodology was made up the program in a tabular calculator MS Excel where the methodology of the implementation can be simulated. The thesis targets were reached although it was necessary to isolate the operative link supply chain.

The thesis is a contribution for science when the new implementation methodology of the e-logistics was created, which solves especially problems of the company integration into the current chain. The contribution for practice is the creation of methodology which is by the help of a programmatic support that is easy applicable in smaller companies too.

The thesis results can be used for processing implementation methodology of the e-logistics by the operative chain link further for the processing of a theory so-called „collaborative logistics“ (the logistics of the collaborative supply chains).

2 Úvod

Naše doba je charakteristická rychlým vývojem informačních technologií. To s sebou přináší velké změny do obchodních a podnikových procesů. Dochází k celkovému urychlování těchto procesů, hledají se cesty jak tyto procesy zjednodušit nebo jak snížit jejich náklady. Mění se také náhled na funkci firmy jako celku, redefinují se firemní filozofie a současným hitem jsou pojmy jako „core business“ nebo „outsourcing“. Technologický pokrok umožnil také velké změny v logistice. Nová řešení na poli informačních technologií jako B2B segmentu e-commerce, e-marketplaces nebo aplikace SCM zaměřené na logistiku daly vzniknout novému pojmu tzv. e-logistika. Zejména rozvoj technologie výměny dat na bázi XML a rozvoj outsourcingových služeb budou mít za následek rychlý rozvoj e-logistiky.

Změny na trhu budou jednoznačně vyžadovat zavedení e-logistiky v distribučních firmách. Její implementace je ale záležitost velmi složitou a nákladnou. Chyba při implementaci může vést až k ohrožení existence distribuční firmy.

Ve své práci jsem si dal za cíl vytvořit metodiku implementace e-logistiky v distribučních firmách. Vzhledem k tomu, že se jedná o rozsáhlou problematiku, rozhodl jsem se práci zúžit na

e-podnikání vertikálního distribučního řetězce. Tzn. zaměřit pozornost na aplikace typu SCM a vynechat mediálně popularizované e-obchodování, zejména B2B markety a portály. Tento typ distribučních řetězců bývá mezi sebou vzájemně majetkově provázán a dá se zde v praxi očekávat nejrychlejší provázání informačních systémů.

Práce se pokusí nalézt souvislosti, které mají vliv na úspěšnost implementace e-logistiky a její budoucí funkčnost.

Důvodem mého zájmu o tuto problematiku je skutečnost, že e-logistiku budou muset zavést všechny distribuční firmy. Zatímco na implementaci v gigantickém nadnárodním řetězci spolupracuje množství externích specialistů, pro střední a menší firmy, které nemají takové možnosti, může být odborně zpracovaná problematika implementace přínosem.

3 Přehled o současném stavu řešené problematiky

3.1 Současný stav podnikových informačních systémů v ČR a ve světě

3.1.1 Obecná charakteristika a vývoj ERP aplikací

Současná doba je charakteristická prudkým rozvojem informačních technologií, někdy je také polední desetiletí nazýváno dobou informační. Informace boří hranice mezi jednotlivými zeměmi a stále více propojují a svazují národní ekonomiky v jednu jedinou celosvětovou ekonomiku. Proces globalizace vytváří stále větší nadnárodní ekonomické koncerny a skupiny. Narůstají nároky na řízení a ekonomické sledování takovýchto koncernů.

To vedlo v oblasti software ke vzniku tzv. ERP aplikací (Enterprise Resource Planning), jinými slovy komplexní řešení, které pokrývalo všechny procesy v podniku, a to od výroby přes logistiku až například po mzdy zaměstnancům. Významnými světovými hráči v tomto oboru jsou firmy SAP (mySAP.com), J.D.Edwards (One World Xe), Invensys (Baan 5) a Oracle (Oracle E-business suite) - tzv. velká čtyřka.

Vývoj ERP aplikací znamenal v posledních letech rozvoj internetu a zvýšení konkurence v důsledku globalizace světové ekonomiky. V současné době všichni velcí producenti ERP aplikací nabízejí tzv. komplexní e-business řešení. To znamená, že součástí softwarového balíku je kromě základního podnikového modulu (finance, logistika, majetek), řešení pro e-commerce (B2B, B2C), řešení pro e-business a dále nadstavbové aplikace, které zpracovávají data z určitého okruhu aplikací jako například řízení dodavatelského řetězce (SCM - supply chain management) nebo podpora a řízení prodeje (CRM - customer relationship management), řízení datových skladů (datawarehousing) a další software umožňující výměnu dat s vnějším okolím (na bázi EDI nebo XLM) nebo řešení pro intranet a extranet (např. document workflow).

Právě aplikace pro e-business a e-commerce, které jsou součástí SCM nasazené u velkých korporací vytváří tlak na menší subdodavatelské firmy na vzájemnou výměnu a sdílení dat, a to vede k požadavku na zavedení stejného informačního systému, jaký má největší odběratelská korporace.

3.1.2 Obecná charakteristika a vývoj Supply Chain Management aplikací

Supply Chain (dodavatelsko-odběratelský řetězec) je dynamická síť organizací, které jsou prostřednictvím obousměrných vazeb propojeny v nejrůznějších procesech a aktivitách, vytvářející z počáteční suroviny hodnotu ve formě produktů a služeb pro koncového zákazníka. Touto sítí proudí materiál, peníze a informace.

Aplikace SCM (Supply Chain Management) v překladu řízení dodavatelsko-odběratelského řetězce můžeme charakterizovat jako plánování a řízení toku materiálu a informací

v tomto kanálu od místa vzniku až do místa spotřeby.

SCM je celostní procesně orientovaný přístup, který vnímá dodavatelsko-odběratelský řetězec jako celek.

SCM se zaměřuje na koncového zákazníka a podtrhuje jeho význam coby jediného subjektu, který do celého řetězce vnáší peníze. V rámci SCM existuje několik typů propojení informačních systémů v řetězci:

VMO-Vendor Managed Inventory - dodavatelé mohou sledovat sklad zákazníka.

CMO-Customer Managed Ordering - odběratelé mohou vkládat objednávky do systému dodavatele.

QR-Quick Response- výrobci a prodejci mohou sdílet prodejní statistiky.

ECR-Efficient Customer Response - výrobní objednávka generuje objednávku materiálu u dodavatele. (52).

Vlastní řešení SCM se dělí na dvě skupiny aplikací a to na skupinu výkonných aplikací (Execution Systems) a skupinu plánovacích aplikací (Planning Systems).

Supply Chain Management (SCM), tj. řízení dodavatelských řetězců od počátečních subdodavatelů, přes výrobu a distribuci až ke konečnému zákazníkovi, je celosvětově považován za klíč k budoucí konkurenceschopnosti. Pro tržní úspěch získávají na významu další kritéria, vedle ceny to jsou dostupnost produktu, dodací lhůty, nabídka produktů „ušitých na míru“, flexibilita při krátkodobých změnách požadavků, servis atd. Každá jednotka se snaží optimalizovat vlastní kritéria, protože ví, že ostatní se budou chovat stejně. Toto konkurenční chování nevede k optimalizaci celého dodavatelského řetězce vzhledem k externalitám. (16)

Přínosy zavedení SCM

Pro rozhodování o začlenění do dodavatelského řetězce lze využít vyhodnocení budoucího projektu za pomoci metodiky TVM (Total Value Management), které využívá řadu kvalitativních a kvantitativních ukazatelů k tomu, aby vyjádřil hodnoty a jejich pozitivní či negativní změny. Například správné využití kvalitního Supply Chain řešení přináší podle statistik a vyjádření Partner Group:

- zlepšení zákaznického servisu o 5-25%
- redukce chyb v předpovědích o 50-60%
- snížení zásob o 10-50%
- zkrácení obchodního cyklu o 30-70%
- zvýšení produktivity o 25-30%

Podle dalších ukazatelů lze při využívání virtuální podoby dodavatelského řetězce zlepšit prodej až o 70% a snížit celkové náklady až o 50% oproti původním hodnotám. K hodnotám, které po zavedení SCM řešení dojdou pozitivní změny patří také:

- odstraňování bariér v komunikaci mezi články řetězce
- vytváření efektivních vztahů a vazeb
- organizace a personifikace jednotlivých procesů
- synchronizace a plánování v reálném čase
- odstraňování nadbytečných procesů a článků

Míra úspěšnosti použití moderních nástrojů je také úzce svázána se schopností nástroje rychle uvést do používání (dostatečně rychle je implementovat). (67)

3.2 Nasazení ERP aplikací v segmentu malých a středních firmách (SMB)

Za výchozí údaje pro stanovení definice SMB pro potřeby disertační práce jsem použil definici malých a středních firem (small and medium business) kterou uvádí na svých www stránkách firma SAP (59). Za segment SMB jsou považovány firmy s obratem do 200 mil. USD

nebo s počtem zaměstnanců do 500. Zde je nutno vzít v úvahu, že původně byly ERP aplikace určeny pro nasazení ve velkých firmách s obraty v miliardách USD a počty zaměstnanců uváděných v tisících. (např. Volkswagen, IBM, GM, Toyota, HP, Boeing, Dupont, Flextronics, US Steel).

V České republice ale není možné zcela tuto definici přijmout, protože trh v ČR je nepoměrně menší než trh např. v USA nebo jiných vyspělých zemích. Definici SMB dle firmy SAP by v ČR překročilo zhruba 10 firem. Také je nutno vzít v úvahu celkové podhodnocení koruny (CZK) vůči USD a ostatním konvertibilním měnám. Skutečná parita koruny (CZK) dle např. nákupního koše při srovnání v různých zemích se pohybuje na 60% hodnoty konvertibilní měny. Tento poměr je u různých komodit velmi odlišný a v důsledku postupného odstraňování systému dotací a subvencí se bude měnit. Nicméně pro potřeby disertační práce jsem vzal 50% hodnotu obratu v USD, tj. 100 mil. USD. (V CZK je to obrat 3,6 mld. Kč).

Pro potřeby disertační práce je segment SMB stanoven jako firma do obratu 3,6 mld. Kč nebo počet zaměstnanců do 500. Při překročení jednoho z těchto ukazatelů se již bude jednat o firmu větší, tedy mimo záběr této práce.

Spodní hranice není omezena, jen se musí jednat o obchodní společnost z pohledu obchodního zákoníku. Nejčastěji půjde o společnost s ručením omezeným nebo akciovou společnost.

Že spodní hranice není omezena dokumentuje nasazení v ČR historicky nejmenšího řešení SAP/R3 a to pro dva uživatele. (59)

Nasazení aplikací pro e-business a e-commerce, které jsou součástí SCM u velkých korporací vytváří tlak na menší subdodavatelské firmy na vzájemnou výměnu a sdílení dat, a to vede k požadavku na zavedení stejného informačního systému, jaký má největší odběratelská korporace nebo použít takové softwarové řešení které tuto výměnu dat umožňuje.

Druhým důvodem, který vede menší firmy k nasazování komplexního řešení na bázi ERP nebo ERP II aplikací je skutečnost, že za těmito aplikacemi stojí silné firmy, které jsou zárukou nepřetržitého vývoje systému a jeho velmi široké a variabilní podpory, servisu a školení. V současnosti je patrný trend firem soustředit se na vlastní činnost, která přináší zisk a kterou daná firma nejlépe ovládá. Je to zaměření na tzv. „core business“. Všechny ostatní činnosti jsou přenechány externím subjektům, které jsou schopny zajistit a garantovat určitou úroveň kvality a především spolehlivost činnosti. Většinou jsou také tyto externí subdodavatelé schopni nabídnout nižší cenu než byly náklady, které tato činnost vyžadovala v rámci firmy. Volba velké ERP aplikace má také výhodu ve výběru řešení přesně šité na míru individuálním potřebám firmy. Každé velké ERP řešení je na lokálním trhu podporováno řadou místních implementačních firem, které zajišťují přizpůsobení ERP aplikace místním podmínkám. Firma tak po volbě systému není odkázána na monopolního dodavatele podpůrných a servisních služeb.

Nezanedbatelnou výhodou má také volba velké ERP aplikace z pohledu dostupnosti kvalifikovaných zaměstnanců. Zatímco při změně nebo zavedení menšího lokálního informačního systému je firma nucena investovat velké prostředky finanční a časové do proškolení všech zaměstnanců, v případě velkých ERP systémů lze kvalifikované zaměstnance nalézt na pracovním trhu.

Velcí producenti ERP aplikací zpravidla spolupracují s vysokými školami a připravují budoucí kvalifikované zaměstnance v této oblasti. Jako příklad lze uvést výuku ERP aplikace firmy SAP na VŠE v Praze, nebo spolupráci téměř všech ekonomicky a technicky orientovaných škol se Společností pro systémovou integraci. K tomuto bodu je nutné podotknout, že zatím není v případě nabídky kvalifikovaných sil situace v ČR ještě optimální, avšak intenzita s jakou se tomuto tématu naše vysoké školy věnují dává do brzké budoucnosti nadějně vyhlídky. V každém případě je to významná potencionální výhoda.

Problémem je implementace rozsáhlého systému v poměrně malé firmě, která má jen omezené finanční zdroje, k dispozici je relativně krátká doba, po kterou je nutné systém implementovat. A především menší firma nemá k dispozici tým kvalifikovaných odborníků pro implementaci a provoz takové aplikace.

Donedávna byly ERP aplikace nasazovány ve velkých firmách na velmi nákladné unixové platformě. Od roku 1996 s uvedením na trh Windows NT 4.0 se dostal také menším firmám do rukou výkonný nástroj pro běh náročných podnikových aplikací. Jako hardware pak postačily řádově levnější stroje platformy PC. ERP aplikace musí běžet nad nějakou databází, v současnosti jsou nejpoužívanější databáze Oracle a Microsoft SQL Server. Databáze Oracle byla na platformu Windows NT portována ze světa unixu, zatímco MS SQL Server vznikl na platformě Windows NT a zpočátku nebyl brán jako vážný konkurent unixových databází. Současná verze MS SQL Server 2000 je ale vážným konkurentem světové jedničky Oracle. Za těmito dvěma databázemi jsou s velkým odstupem Informix, Sybase, DB2 aj. Tyto databáze ale na vedoucí dvojku stále ztrácejí a zaměřují se spíše na specializované aplikace. (2)

Dalším krokem, kterým se ERP aplikace velké čtyřky přiblížily menším firmám bylo vypracování vlastní metodiky implementace a postupné zkrácení doby implementace v průběhu pěti let na polovinu.

Trh ERP aplikací v ČR má jednu zvláštnost. Naprosto dominantní postavení zde má SAP. Dle IDC měl v roce 1999 podíl na trhu ERP aplikací 64,8 %, v roce 2000 pak svůj podíl zvýšil na 67 %. To je důvod proč se chci ve své práci podrobněji zaměřit na ERP aplikaci od firmy SAP (mySAP.com). (18)

Firma **SAP AG** je světovou jedničkou na poli ERP aplikací. Její aplikace jsou nasazovány v největších světových společnostech. Původně se aplikace SAP R/3 implementovala ve větší firmě 2-3 roky za pomoci týmu odborníků ze specializované implementační firmy. Firma SAP reagovala na požadavek zpřístupnit SAP R/3 středně velkým a malým firmám (SMB) a vyvinula novou implementační metodiku Accelerated SAP (ve zkratce ASAP). Touto metodou lze SAP/R3 implementovat za 6 měsíců.

Rozvoj e-businessu vedl k vývoji nové verze aplikace SAP mySAP.com. Ta obsahuje další produkty pro e-commerce SCM, CRM, e-market, e-procurement nebo datawarehouse. Zároveň s novým produktem byla uvedena nová licenční politika, která je založena na tom, že zákazník platí licence podle využití software. V praxi to znamená, že např. menší firma si zakoupí mySAP.com, kompletně jej může nainstalovat a eventuálně vyzkoušet. Cena kterou bude platit se vypočte podle skutečně naimplementovaných a provozovaných produktů. Tím firma SAP zpřístupnila svůj produkt i menším společnostem a v budoucnu budeme moci očekávat daleko masivnější nasazení SAP produktů především v oblasti e-commerce. (59)

Oracle Corporation je významným hráčem na poli ERP aplikací, v oblasti databází je dokonce světovou jedničkou. Své celopodnikové řešení ERP II nabízí pod názvem Oracle E-business Suite. Její nabídka pro internetové obchodování se nazývá Oracle Applications 11i. Pro SMB segment trhu nabízí firma Oracle metodiku implementace FastForward, kterou je možno implementovat sadu aplikací SCM na míru zákazníkovi do 90 dnů. Tuto metodiku je možné použít také pro Oracle Application 11i. Dalším významným krokem, kterým firma Oracle zpřístupnila své aplikace SMB firmám je pojetí ERP aplikací jako služby (program se nazývá v překladu „Software jako služba“). V praxi to znamená, že celé řešení upravené na míru zákazníkovi je provozováno a spravováno firmou Oracle a zákazník si formou ASP toto řešení pronajímá (platí jej jako službu).(50)

Firma **Invensys BV** je vlastníkem bývalé firmy BAAN (dnes je jednou z její divizí). Ta produkuje pod názvem BAAN 5 solution kompletní ERP řešení. Nejnovější řešení s podporou pro e-business a e-commerce se jmenuje iBaan. V ČR je systém BAAN nasazen např. u firmy Flextronics. Implementace systému u firmy Flextronics v USA je na firemních stránkách popsána jako úspěšná případová studie. (29)

J. D. Edwards nabízí pod názvem One World X kompletní podnikové řešení ERP II. Aplikací, tedy včetně podpory e-businessu a e-commerce. (32) Akvizicí kanadské společnosti Numetrix a doplněním produktové nabídky získala tato firma komplexní řešení pro řízení dodavatelských řetězců. Tyto nástroje lze použít jak integrovaně s ostatními produkty této společnosti, tak i samostatně a integrovat je s řešením od jiných společností. Také tato firma nabízí vlastní metodiku implementace a služby ASP včetně produktů jako Modeler procesů, nástrojů pro analýzu dat podporujících metodiku jakou je např. Balanced Scorecard nebo komunikační nástroje pod názvem XPI. (67)

3.3 e-logistika

3.3.1 Obecná charakteristika e-logistiky

Definice logistického řízení.

Logistické řízení je proces plánování, realizace a řízení efektivního, výkonného toku a skladování zboží, služeb a souvisejících informací z místa vzniku do místa spotřeby, jehož cílem je uspokojit požadavky zákazníků. (40, s. 3)

Protože jsem nenalezl vhodnou definici e-logistiky, pokusil jsem se ji definovat sám tak abych vytvořil vymežující rámec pro svou disertační práci.

Definice e-logistiky.

e-logistika je logistický systém, který je integrální součástí e-businessu. V jeho rámci zajišťuje logistické toky pro potřeby dalších částí e-businessu jako například e-commerce. Charakteristickým rysem e-logistiky je sběr, přenos, zpracování a uchování dat a informací za využití informačních technologií jako jsou například internet nebo intranet.

Všechny procesy v distribuční firmě můžeme rozdělit na procesy, které provádí vlastní logistickou činnost jako vlastní přeprava zboží, skladování zboží atd., a procesy, které přenášejí informace jako administrativu, marketing a prodej služeb. Tyto procesy lze převést do elektronické podoby a zpracovávat za pomoci e-business aplikací. Tím může dojít k podstatnému snížení celkových nákladů, profesor Frankel z MIT uvádí hodnotu až 40 %. Z výzkumu mezinárodního obchodu provedeného na Massachusetts Institute of Technology vyplynule, že z celkové hodnoty logistických služeb ve výši 1 bilionu USD tvoří hodnotu služeb, které lze převést do e- podoby 388 miliard USD. (5)

3.3.2 e-logistika u logistických firem

Jak vyplývá z jednotlivých prezentací a case studií firem, které podnikají v oblasti přepravní logistiky jako např. UPS, Kuehne & Nagel, P O Nedlloyd, PSA nebo Schenker. U těchto firem již došlo k nasazení aplikací SCM a dalších aplikací, které umožňují stále více integrovat všechny logistické procesy, zdokonalovat plánování a předpovídání vývoje poptávky nebo spotřeby.

SCM Collaboration. Digitalizace v segmentu logistických firem již prakticky proběhla a nyní se rozvíjí fáze tzv. „SCM Collaboration“. V praxi to znamená, že postupující globalizace vede ke spolupráci dřívějších konkurentů. Příkladem by mohly být strategické partnerství USCO, Kuehne&Nagel a Semb Corporation. Tyto firmy vytvořily skutečně globální logistickou síť obepínající celý svět. V rámci tohoto uskupení dochází k integraci SCM firem USCO a K&N v tzv. „SCM Collaboration“. V praxi to znamená, že SCM aplikace obou firem jsou pomocí internetu propojeny, a zboží, které má vykonat cestu z jednoho konce na druhý, je vedeno cestou která je z pohledu požadavků nejvýhodnější, přitom vůbec nezáleží na tom, které firmě patří příslušný logistický kanál. Zboží prostě mění logistické kanály tak jak je to výhodné pro

zákazníka. Po skončení logistického případu se pak participující firmy podělí podle určitého klíče o zisk. To je věc, která byla až dosud v podnikání nevídaná a bude mít velký vliv na všechny oblasti podnikání. (41)

Dle firmy Menlo Logistics (41) jsou přínosy ze zavedení Supply Chain Collaboration následující:

- **skladovací haly**: spolupracující partneři sdílí jen jednu optimalizovanou síť skladů a budov. Úspora budov a skladů.
- **system**: partneři nepotřebují každý zvlášť vlastní systém ale sdílí jedno řešení.
- **přeprava**: sloučení a optimalizace dopravních prostředků.
- **zaměstnanci**: sdílený tým zaměstnanců.
- **optimalizace hodnotového řetězce** je řízena výrobcem místo distributorem.

Vývoj ve světové logistice dobře charakterizuje nahrazování čárkového kódu mikročipem (označovaným zkratkou RFID), který je schopen identifikovat jednotlivý výrobek. Lze tak například při výrobě a expedici jednoho konkrétního výrobku naplánovat jeho cestu až přímo k určitému zákazníkovi a to třeba přes celý svět. Pohyb tohoto výrobku je pak možné neustále monitorovat a jeho cestu v případě potřeby ovlivňovat. (36)

Současný vývoj v přepravních logistických firmách je charakteristický masivními investicemi a rozvojem následujících oblastí:

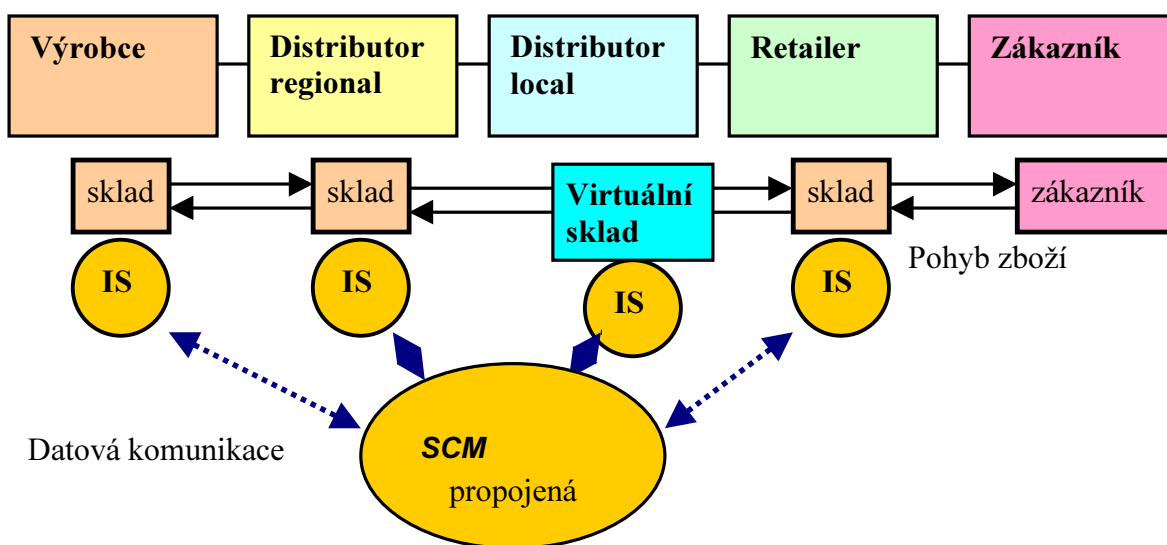
- **intranet** (vnitropodnikové sítě a komunikace)
- **internet**
- **tracking a tracing** (Optimalizace dopravních tras, navigace jako např. GPS)
- **wireless** (rozvoj bezdrátových technologií - mobilní telefony, PDA)
- **eDocumentation** (převod dokumentů a jejich správa v e- podobě)
- **reverse logistic** (snižování nákladů s vrácením zboží)
- **cross border software** (software urychlující celní a pohraniční odbavení)

3.3.3 Charakteristika e-logistiky ve vertikálním Supply Chain obchodních firem

Vertikálním dodavatelským řetězcem se rozumí logistický kanál ve směru od výrobce přes distributora k zákazníkovi.

Zavedení aplikací SCM (Supply Chain Management) umožňuje vytvořit efektivnější strukturu celého vertikálního dodavatelského řetězce. Lze vytvořit tzv. „virtuální sklady“ a nahradit jimi skutečné sklady. Tím dojde k úsporám za pronájem skladů a zkrácení dopravních tras.

Schéma vertikálního dodavatelského řetězce se SCM řízeném distributorem.



V případě internetových firem může být řetězec uspořádán tak, že výrobce dodává zboží přímo zákazníkovi až domů, zatímco všichni ostatní účastníci řetězce do něj vstupují jen virtuálně a prostřednictvím služeb přidávají produktu hodnotu.

Náhled na vertikální dodavatelský řetězec se SCM řízeném distributorem z pohledu retailera. Zde digitalizace a SCM umožňuje využít „virtuálního skladu“. Retailer vidí na svém počítači zboží, které mu bude do určité doby a za určitých podmínek doručeno. Tyto podmínky a veškeré další finanční a administrativní vztahy řeší s distributorem v tuzemsku. V praxi je na základě objednávky retailera, a která okamžitě projde systémem až zahraničnímu distributorovi, je jím promptně vyřízena a zboží je posláno dopravcem přímo do skladu retailera. Distributor v tuzemsku se stává jen dočasně formálním majitelem zboží, vyřizuje všechny celní a daňové záležitosti, vyřizuje záležitost po finanční stránce (faktura, platba) a zajišťuje záruční a pozáruční podporu a servis.

Další fáze vývoje vertikálního dodavatelského řetězce s implementovaným SCM je rozšíření virtuálních skladů v celém řetězci tak, že skutečný sklad zůstává jen na koncích řetězce, tj. u výrobce a u retailera. Takový řetězec se označuje jako řízený výrobcem. (41)

3.3.4 Kritická místa implementací IS

Jak je uvedeno v (27), provedlo české zastoupení ISACA (Information System Audit and Control Association) specializovaný průzkum související s referenčními projekty deseti systémových integrátorů roku 2000. Průzkum byl zaměřen na:

- předprojektovou a úvodní fázi projektu
- řízení průběhu projektu
- závěrečná fáze projektu a navazující činnosti

Průzkumem systémově-integračních projektů se potvrdilo, že problematické jsou úvodní a závěrečné fáze projektu, kterým ani zákazníci ani systémoví integrátoři nevěnují dostatečné úsilí. Toto zjištění je o to více alarmující, že bylo ověřeno na úspěšných projektech uváděných největšími systémovými integrátory jako referenční.

Ze závěrů k předprojektové a úvodní fázi projektu vyplývá:

1. Strategické cíle (podnikatelské, informační a bezpečnostní) nebyly obecně ve více než polovině případů před zahájením systémově-integračních projektů definovány a systémoví integrátoři tím měli ztížené vstupní podmínky pro zahájení projektu.
2. Systémoví integrátoři zahajovali realizaci projektů řádným písemným iniciačním dokumentem, avšak v polovině případů bez jeho zasazení do strategického rámce organizace.

Závěry k průběhu projektu:

1. Pouze u 3 systémových integrátorů z 10 nedošlo v průběhu projektu ke změnám smlouvy související s úpravou termínů, rozsahu a ceny projektu.
2. Projekty byly průběžně řízeny standardními projektovými postupy, tj. došlo k akceptačním řízením, řízení požadavků zákazníka, řízení problémů a řízení rizik projektu.

Závěry k závěrečným fázím a navazujícím činnostem projektů:

1. Projekty systémových integrátorů byly ukončovány řádně a zákazníci obvykle požadovali další rozvoj a údržbu zavedeného systému.
2. Bylo konstatováno, že existuje obecně nízká úroveň řízení infromatických procesů a připravenost zákazníků k jejich outsourcingu na systémového integrátora.

(27)

3.4 Hlavní vývojové trendy a faktory ovlivňující e-business v ČR

Trend globalizace a příliv zahraničních investic vede k široké implementaci moderních ERP a ERP II. aplikací v e velkých podnicích. V tomto segmentu nejnovější aplikace předních zahraničních producentů zcela dominují.

Trend spolupráce a vytváření aliancí v důsledku zostřujícího se konkurenčního boje vede k potřebě začlenit do řetězců nebo aliancí také střední a menší firmy. Zde je velký tlak na implementaci IS schopných komunikovat s ostatními firmami nebo zákazníky. V praxi je patrný nárůst implementace SCM aplikací a to i u menších firem.

Trend rychlého vývoje v oblasti e-commerce v ČR. V posledních dvou letech je patrný vysoký nárůst e-commerce a to jak v segmentu B2B, tak i v segmentu B2C. I když se jedná o růst z nízkých hodnot, je to růst, který je podložen rychlým růstem nasycenosti jak domácností tak i podniků vybavením výpočetní technikou a připojením k internetu.

Trend rozvoje služeb v oblasti IT, zejména rozvoj outsourcingu.

Pronájem rozsáhlých informačních systémů umožňuje jejich nasazení i u menších firem. Tento trend je v současnosti v ČR v počátcích, ale zkušenosti ze zahraničí ukazují, že je zde velký prostor pro jejich rozvoj v horizontu následujících dvou až tří let.

Trend rozvoje nových standardů v datové komunikaci jako je XML. XML se prosazuje za výrazné podpory firmy Microsoft jako nový standard ve výměně dat mezi ERP aplikacemi a mezi aplikacemi pro e-commerce. V ČR jsou i domácími producenty informačních systémů pro menší firmy nabízena řešení, která je umožňují integrovat se zahraničními ERP aplikacemi právě pomocí XML. Přijetí tohoto standardu v praxi povede k rozvoji e-businessu v ČR.

Významné pozitivní faktory

- **rozvinutý trh v oblasti systémové integrace.** V ČR je v této oblasti rozvinutá nabídka a jsou zde zastoupeny všechny velké zahraniční firmy. Vysokou úroveň ČR v této oblasti dobře dokumentuje každoročně konaná konference Systémová integrace pořádaná VŠE Praha.
- **rozvinutý trh v oblasti mobilních komunikací.** Rozvoj mobilních komunikací částečně kompenzuje zatím jen průměrný stav rozvoje internetu v ČR. Tato oblast trhu byla v ČR plně privatizována a silná konkurence vede k rychlému rozvoji v této oblasti.
- **dostatek kvalifikovaných odborníků v oblasti IT.** V ČR na všech vysokých školách existují fakulty nebo katedry zaměřené na výuku informačních technologií, které každoročně vychovávají dostatečný počet kvalifikovaných odborníků. Tuto skutečnost potvrdila řada zahraničních společností, které do ČR přesunula část vývojových nebo jiných sofistikovaných činností (např. SAP nebo IBM).

Významné negativní faktory

- **průměrný rozvoj internetu.** V důsledku monopolu Českého telecomu na poli pevných telefonních linek neprožívá internet tak rychlý rozvoj jako například mobilní komunikace. Ve využívání internetových technologií proto ČR dosahuje jen úrovně méně rozvinutých zemí EU.
- **nedostatečná znalost a schopnost využívat IT v praxi u starší a střední generace.** Rozvoj IT začal v ČR až po společenských změnách v roce 1989. V té době již ČR za vyspělými zeměmi značně zaostávala. Rozvoj těchto technologií ovlivnil především mladší generaci, která měla možnost se s nimi seznámit již v procesu vzdělávání. Tento problém je obzvlášť patrný při zavedení IS v podniku, kde pracují i starší zaměstnanci. Zde je potom důležité věnovat velkou pozornost následnému školení zaměstnanců.

4 Formulace problému a cílů disertační práce

4.1 Formulace problému řešeného v disertační práci

Obecným problémem řešeným v této disertační práci je **implementace e-logistiky** v distribuční firmě, která je součástí dodavatelského řetězce (Supply Chain). Logistika tvoří jen část struktury obchodní firmy a to jak z pohledu procesního, tak i organizačního a technologického. Dílčí problémy řešené při implementaci e-logistiky:

1. Integrace v rámci vnitřních struktur vlastní firmy

- **integrace nových logistických aplikací.** Při implementaci nových logistických aplikací potřebných pro vytvoření e-logistiky se musí zajistit integrace se stávajícím informačním systémem, případně určit, kterou ze stávajících aplikací je nutno upgradovat nebo nahradit jinou vhodnější.

- **integrace nových komunikačních kanálů a technologií.** Nové komunikační kanály a propojení je nutné začlenit do stávající technologické komunikační struktury, dále je nutné ověřit nové nároky na přenosné kapacity a navrhnout případné kapacitní nebo technologické rozšíření.

- **začlenění nových dokumentů do oběhu dokumentů v e-podobě.** Jedná se o vytváření dokumentů ve firemně používaném formátu, jejich zabezpečení (šifrování, zamknutí, e- podpis), jejich zpracování a ukládání (archivace).

- **zajištění bezpečnosti integrity systému.** V této oblasti je důležité začlenění do systému přístupových práv, oprávnění k transakcím, bezpečnost hesel.

2. Integrace v rámci propojení s vnějším okolím (partneři v řetězci, celnice, úřady, dodavatelé)

- **integrace a kompatibilita logistických aplikací se systémy s partnery ve vnějším okolí.** Touto integrací je myšleno propojení systémů v rámci aplikace SCM (Supply Chain Management), výměna dokumentů, ceníků a nabídek, kompatibilita dat na úrovni EDI nebo XML.

- **integrace komunikačních kanálů a technologií.** Nejdůležitějším prvkem integrace bude dostatečně kapacitní připojení do internetu prostřednictvím pevného připojení. Dále půjde o integraci na úrovni mobilních a bezdrátových technologií.

- **zajištění bezpečnosti systému.** Jde o zajištění proti neoprávněnému přístupu (antivirová ochrana, firewally, privátní sítě, šifrování, virtuální kanály v internetu).

4.2 Cíle disertační práce

Cílem disertační práce je vytvořit **metodiku implementace e-logistiky v distribuční firmě**, která je součástí dodavatelského řetězce (Supply Chain) obchodních firem se zaměřením na firmy menší a střední velikosti. Vytvořená metodika implementace by měla zabezpečit úspěšné zavedení e-logistiky v distribuční firmě a její provázání s vnitřním i vnějším okolím. Metodika implementace je určena pro použití v segmentu menších a středních firem. Jejimi uživateli budou majitelé nebo statutární orgány firmy, členové managementu a členové projektového implementačního týmu.

Práce je zaměřena na firmy menší a střední velikosti, které mají mnoho funkcí kumulovaných a mají limitované finanční zdroje. Na danou metodiku implementace bude proto kladen požadavek finanční dostupnosti a nižší časové náročnosti.

5 Metody a techniky zpracování disertační práce

Disertační práce vychází z kritické analýzy domácích a zahraničních zdrojů. Bylo zmapováno nasazení ERP aplikací v ČR a ve světě, pozornost byla zaměřena na vývoj v oblasti nasazení ERP aplikací v segmentu menších a středních firem. Bylo zhodnoceno postavení logistiky v distribučních firmách a její začlenění do e-businessu a e-commerce. Na základě vyhodnocení stavu e-businessu v ČR a ve světě a stavu nasazení vyšších ERP aplikací jako SCM a e-commerce a jejich vývojových trendů ve světě a v ČR byly definovány faktory, které budou mít vliv na implementaci e-logistiky.

Disertační práce byla zpracována pomocí metod strukturované analýzy a to metod abstrakce a metod modelování.

V metodě abstrakce byl využit především princip tří architektur, v této práci byla použita úroveň konceptuální, dále pak princip různých pohledů na systém, zejména pohled funkční a pohled datový.

U metody modelování na konceptuální úrovni byly využity datový model a funkční model, pomocí kterých byl sestaven obecný model dodavatelského řetězce a definovány základní a obecné charakteristiky jednotlivých uzlů řetězce. Metodami strukturované analýzy a navrhování byl vytvořen konceptuální model třívrstvé obecné modely distribuční firmy využívající e-logistiky (31)

Metodou syntézy poznatků získaných z literatury, případových studií, z vlastních praktických zkušeností z implementace informačních systémů a ERP aplikace a za použití přírůstkového postupu vývoje byla definována metodika implementace e-logistiky. (58). Jako doplněk metodiky byl vytvořen program v tabulkovém kalkulátoru MS Excel pro posouzení a simulaci metodiky implementace.

5.1 Teorie metodik

5.1.1 Obecná charakteristika metodik

Jako teoretický základ pro tvorbu metodiky implementace e-logistiky byla použita teorie z oblasti vývoje a implementace informačních systémů, především práce doc. Václava Řepy, Analýza a návrh informačních systémů (58). Dalším teoretickým základem byly publikace a jednotlivé práce ze sborníků vydávaných nebo odborně garantovaných Českou společností pro systémovou integraci.(48, 68, 71, 72, 73)

Definice metodiky (angl. Methodology):

Metodika definovaná v (58, s. 16) jako „jasný způsob uspořádání myšlenek a činů“. „Metodiky obsahují modely a odrážejí určité náhledy na „realitu“ založené na souhrnu filozofických myšlenkových vzorů (paradigmat). Metodika nám říká „jaké“ kroky činit v jakém pořadí a „jak“ je provádět, avšak to nejdůležitější, co nám říká, je „proč“ to tak má být“.

Metodika je souhrn etap, přístupů, zásad, postupů, pravidel, dokumentů, řízení, metod, technik a nástrojů, který pokrývá celý životní cyklus informačních systémů.

Životní cyklus informačních systémů se skládá z jednotlivých etap. Metodika by měla u každé etapy stanovit:

- **cíl etapy** (proč má být etapa provedena a co je jejím výsledkem)
- **účel a obsah etapy** (popis role etapy v celém vývoji systému)
- **předpoklady zahájení etapy**
- **kritéria ukončení etapy**
- **kritické faktory etapy** (faktory, které mohou způsobit problémy při vývoji)
- **klíčové dokumenty etapy**
- **činnosti etapy** (seznam a popis činností, které se v etapě provádějí)
- **návaznosti činností v etapě** (graficky vyjádřená návaznost a souběžnost činností)

Každá etapa je rozdělena na činnosti (v různých metodikách se nazývají různě: fáze, kroky apod.). Pro každou činnost by měl být metodikou popsán cíl činnosti, postup, vstupy, výstupy, zúčastněné profese a odpovědnost a doporučené techniky a nástroje.

Smysl metodiky spočívá v tom, že si všímá veškerých podstatných aspektů procesu vývoje a že postihuje proces vývoje od samého začátku až do případného úplného konce. Metodika nemusí být zcela detailní, ale musí být úplná.

Úspěch procesu vývoje informačního systému je přímo závislý nejenom na porozumění obsahu prací, ale z celé své jedné poloviny i na způsobu řízení tohoto procesu. Vývoj informačního systému je vždy projektem. Jedná se o akci s definovaným cílem, časově omezenou a neopakovanou, se stanoveným rozpočtem a s požadavky na kvalitu. Každý projekt má tento obecný životní cyklus:

- **příprava a plánování projektu**
- **zahájení a operativní řízení projektu**
- **ukončení projektu**

Metodika vývoje IS stanoví podstatné obsahové náležitosti celého životního cyklu informačního systému. Konkrétní naplnění tohoto životního cyklu je záležitostí projektů, které se řídí pravidly obecné metodiky řízení projektu.

Shrnutí a vymezení základních pojmů. Metodika je obsahově naplňována jednotlivými metodami, s nimi souvisejícími technikami a k tomu potřebnými nástroji.

Metodika je doporučený souhrn etap, přístupů, zásad, postupů, pravidel, řízení, metod, technik a nástrojů pro tvůrce IS, který pokrývá celý životní cyklus informačních systémů. Určuje kdo, kdy, co a proč má dělat během vývoje a provozu IS.

Metoda určuje co je třeba dělat v určité fázi nebo činnosti vývoje IS. Metoda je vždy spojena s určitým přístupem, jako je funkční, datový nebo objektový přístup. Metoda řeší postup činností v určité části procesu vývoje systému, nebo pouze z některého úhlu pohledu na systém.

Technika určuje, jak se dostat k požadovanému výsledku. Zpravidla určuje přesný postup jednotlivých činností, způsob použití nástrojů, varianty rozhodnutí v určitých situacích a co z nich vyplývá. Na rozdíl od metody je technika přesnější v závěrech a omezenější v okruhu použití.

Nástroj je prostředkem k uskutečnění určité činnosti v procesu vývoje a provozu IS a prostředkem k vyjádření výsledku této činnosti. Nástroj je často svázán s konkrétní technikou. Nástroje vždy formalizují vyjádření, proto je žádoucí, aby byly v maximální míře automatizovány.

5.1.2 Základní principy tvorby metodik

Ve vývoji metodik vývoje IS jsou patrné dva základní přístupy, funkční přístup a datový přístup.

Funkční přístup zobecňuje Top-Down postup návrhu tak, že se jej snaží aplikovat na celý proces tvorby systému. Tento funkční přístup je charakteristický několika principy:

- **Top-Down princip** postupu (dekompozice celku na části)
- **princip modelování**

Vrcholem metod funkčního přístupu je YSM - Yourdon Structured Method, která vznikla propojením prací různě zaměřených významných teoretiků z oblasti metod funkční analýzy a strukturované konstrukce systémů pod vedením Edwarda Yourdona.

Datový přístup vychází z principu modelování jako základního principu analýzy při tvorbě IS. Tento přístup vychází z představy reálného světa, jenž je informačním systémem modelován, jako souhrn objektů a jejich vazeb. Základním nástrojem datového modelování je Chenův Entity Relationship Diagram, který znázorňuje model reálného světa jako síť objektů a je s ním spojena řada pravidel a návodů jak jej tvořit.

V teorii datového modelování se také objevuje zcela nový pohled na postup návrhu IS, který je znám pod názvem „koncept tří architektur“. Jde o tříúrovňový pohled na datovou

základnu, kde rozlišujeme jednotlivé modely z hlediska jejich obecnosti a konkrétnosti. Rozeznáváme datové modely:

- **konceptuální** (zcela obecný, nezátížený koncepcí organizace dat ani implementačními specifiky)
- **logický** (pohled z úhlu technologického prostředí)
- **fyzický** (zohledňující specifika implementačního prostředí)

Ani zdokonalování obou přístupů nedokáže odstranit základní rozpor mezi nimi, a to že při návrhu IS nelze pominout ani datovou složku a ani funkční složku systému.

Tento základní rozpor vede k pronikání „celostních“ principů do metodologie vývoje IS, vyjadřující jednotu dat a procesů, a které jsou známé pod označením objektová orientace. (58)

5.2 Teorie použitých metod – základní principy

Metody analýzy a návrhu IS kladou značný důraz na své základní principy, které mají obecnou platnost. V metodách analýzy se tyto principy promítají do všech stránek návrhu IS a tvoří tak jakési neměnné jádro těchto metod.

Základními principy metod analýzy jsou:

- **princip abstrakce**
- **princip modelování**

5.2.1 Princip abstrakce

Abstrakce je v (58, s. 137) definována jako:

1. Myšlenkový proces odlučující odlišnosti a zvláštnosti a zjišťující obecné a podstatné vlastnosti předmětů a jevů okolní skutečnosti a vztahy mezi nimi.
2. Nepřihlížení k něčemu (tj. záměrná, vědomá nekonkrétnost).

Hlavním důvodem existence principu abstrakce v metodách analýzy a návrhu IS je snaha po rozdělení zkoumané problematiky na mentálně zvládnutelné části.

V metodách strukturované analýzy systému se používají následující druhy abstrakce:

- Top-Down hierarchie funkcí
- generalizace / specializace v datovém modelu
- princip tří architektur
- různé pohledy na vyvíjený systém

5.2.2 Princip modelování

Základním principem návrhu IS je princip modelování.

Model znamená:

1. Formální vyjádření zkoumaného jevu (systému) sloužící jako vyjádření skutečnosti.
2. Zjednodušené zobrazení určitého jevu (systému) pomocí vhodných zobrazovacích prostředků znázorňujících pouze ty rysy, jež jsou podstatné z hlediska cíle, který při konstrukci modelu sledujeme.
3. Reprodukce charakteristik určitého objektu na objektu jiném, zvláště vytvořeném pro jejich studium. (58)

Obecná charakteristika modelu:

- model je formulován jako systém, tedy souhrn prvků a jejich vazeb.
- zvláštní význam v modelu zaujímají jeho hraniční prvky, které mají vazby s okolím systému. Těmito prvky je definována hranice systému.
- obsah modelu je vždy objektivní, tedy každý prvek modelu musí odpovídat některému objektu

reálného světa.

- vnitřní struktura systému je vždy poplatná struktuře reálného světa. Tato poplatnost je nejvíce viditelná na konceptuální úrovni. (58)

5.2.3 Metody strukturované analýzy a návrhu a jejich nástroje

Pojem „strukturované“ charakterizuje základní společnou vlastnost těchto metod. Jsou založeny na strukturalizaci jak samotného předmětu zkoumání tak i způsobu zkoumání. Obecně metody datového a metody funkčního modelování popisují a nahlíží na realitu ze svého pohledu, který není komplexní. Vznikla proto snaha vytvořit komplexní metodický systém, který by postihl všechny úhly pohledu na realitu. Tyto myšlenky byly formulovány Edwardem Yourdonem pod názvem Modern Structured Analysis (58).

Strukturované metody rozlišují dvě základní fáze vývoje IS:

- **analýza systému** (výsledek této fáze odpovídá konceptuálnímu modelu)
- **konstrukce** (design) systému (výsledkem je technologický model)

Na konceptuální úrovni je model reality tvořen třemi modely:

- **datovým modelem**, který je statickým popisem reality
- **funkčním modelem**, popisujícím procesy a vztahy mezi nimi
- **modelem řízení**, popisujícím časové následnosti jednotlivých procesů

6 Řešení a výsledky disertační práce

6.1 Řešení disertační práce strukturovanou analýzou a návrhem

6.1.1 Strukturovaná analýza a návrh vertikálního SC obchodních firem

Prvním krokem je definování úlohy jednotlivých článků (firem) ve vertikálním řetězci obchodních firem. Zejména jde o určení úlohy jednotlivých článků v závislosti na pozici v řetězci a o určení směru řízení řetězce. Pro strukturovanou analýzu a návrh byla použita metoda funkčního modelování a byl vytvořen DFD (Data Flow Diagram). Model byl vytvořen na úrovni konceptuální.

Konceptuální model byl rozdělen na tři vrstvy a to:

- vrstva zobrazující logistiku zboží (fyzický pohyb)
- vrstva zobrazující e-logistiku (e-komunikaci e-aplikací)
- vrstva zobrazující základní IS (ERP aplikace)

Vrstva zobrazující logistiku zboží je zobrazena jen v základních rysech. Ve skutečnosti je zde napojení na logistický řetězec dopravních (spedičních) firem. To je ale problematika nad rámec disertační práce.

Vrstva zobrazující e-logistiku (e-aplikace, SCM, groupware, atd.) je nejdůležitější vrstvou pro zobrazení funkcí a závislostí při oběhu dat v řetězci.

Vrstva zobrazující základní IS je abstrakcí potlačena. Jedná se o vrstvu, která zpracovává data pro potřeby jednotlivých článků (firem) a není pro vzájemnou kooperaci tak významná.

Při abstrakci a návrhu konceptuálního modelu byly zohledněny tyto skutečnosti:

1. Datovými toky byly zobrazeny datové toky mezi jednotlivými firmami v rámci dodavatelského řetězce. Tyto datové toky musí být integrovány do celého řetězce a musí mít jednotný formát zpracovatelný v příslušné aplikaci v celém řetězci.
2. Vazba zobrazuje datové toky v rámci vnitřního informačního systému, tyto toky jsou v rámci firmy plně integrovány a jsou proto zobrazeny jen schematicky.

3. Byl uvažován ideální stav řetězce, kdy všechny vnitřní články využívají technologie virtuálních skladů a vlastní fyzická přeprava zboží probíhá jen mezi krajními články řetězce.

4. Pro krajní článek řetězce na straně k zákazníkovi (Retailer) je celý řetězec chápán jako služba s určitými parametry. Retailer zadá jen parametry pro zásobování svého skladu a jinak do funkce řetězce aktivně nezasahuje.

Z analýzy konceptuálního modelu vertikálního dodavatelského řetězce vyplývají následující skutečnosti podstatné pro vytvoření metodiky implementace e-logistiky.

1. Celý řetězec je řízen ve směru od výrobce nebo distributora směrem k zákazníkovi.

Znamená to, že řetězec musí být vytvářen v tomto směru a zpracování dat na tomto konci je nejkompaktnější. Zjednodušeně lze říci, že jednotlivé články se k řetězci připojují ve směru řízení, v tomto směru se integrují, sjednocují (přejímají) formát a strukturu vyměňovaných dat.

2. Řídící článek (Distributor) určuje charakter celého řetězce. Implementuje komplexní (a také nejdražší) řešení včetně databáze. Aplikace a části databáze poté zpřístupňuje dalším článkům řetězce.

3. Řídící článek (Distributor) vychází z odlišné strategie výběru aplikací a implementaci e-logistiky než články ostatní. Strategie distributora je založena na výběru nejvýhodnějšího řešení pro distribuci daného zboží a pro neoptimálnější možnosti řízení celého řetězce. Jeho výhodou je komplexnost, takže nemusí řešit problémy integrace a kompatibility vyměňovaných dat.

4. Vnitřní článek řetězce (Reseller) řeší zejména problémy integrace a kompatibility dat. Zvláště pak v případě, že používá jinou ERP aplikaci než Distributor, musí řešit kompatibilitu a integraci dat v rámci vnitřního IS.

5. Úloha řídicího článku v řetězci je aktivní, úloha ostatních článků je pasivní. Velmi zjednodušeně se dá říci, že ostatní články na základě řídicích údajů poskytují procházejícímu zboží službu a tím jej zhodnocují. Jeho vlastní logistiku ale neovlivňují. Úloha posledního článku řetězce (Retailera) je zcela pasivní, jen přijímá výstupy z řetězce.

Z výše uvedených skutečností vyplývá závěr, že metodika implementace e-logistiky v řídicím článku řetězce (Distributor) bude odlišná od metodiky pro implementaci e-logistiky v ostatních člancích řetězce.

Disertační práce řeší metodiku implementace e-logistiky u vnitřních článků řetězce, tedy metodika implementace řeší především problém integrace a začlenění firmy do řetězce a to se zaměřením na firmy menší a střední velikosti.

6.1.2 Strukturovaná analýza a model firmy s e-logistikou

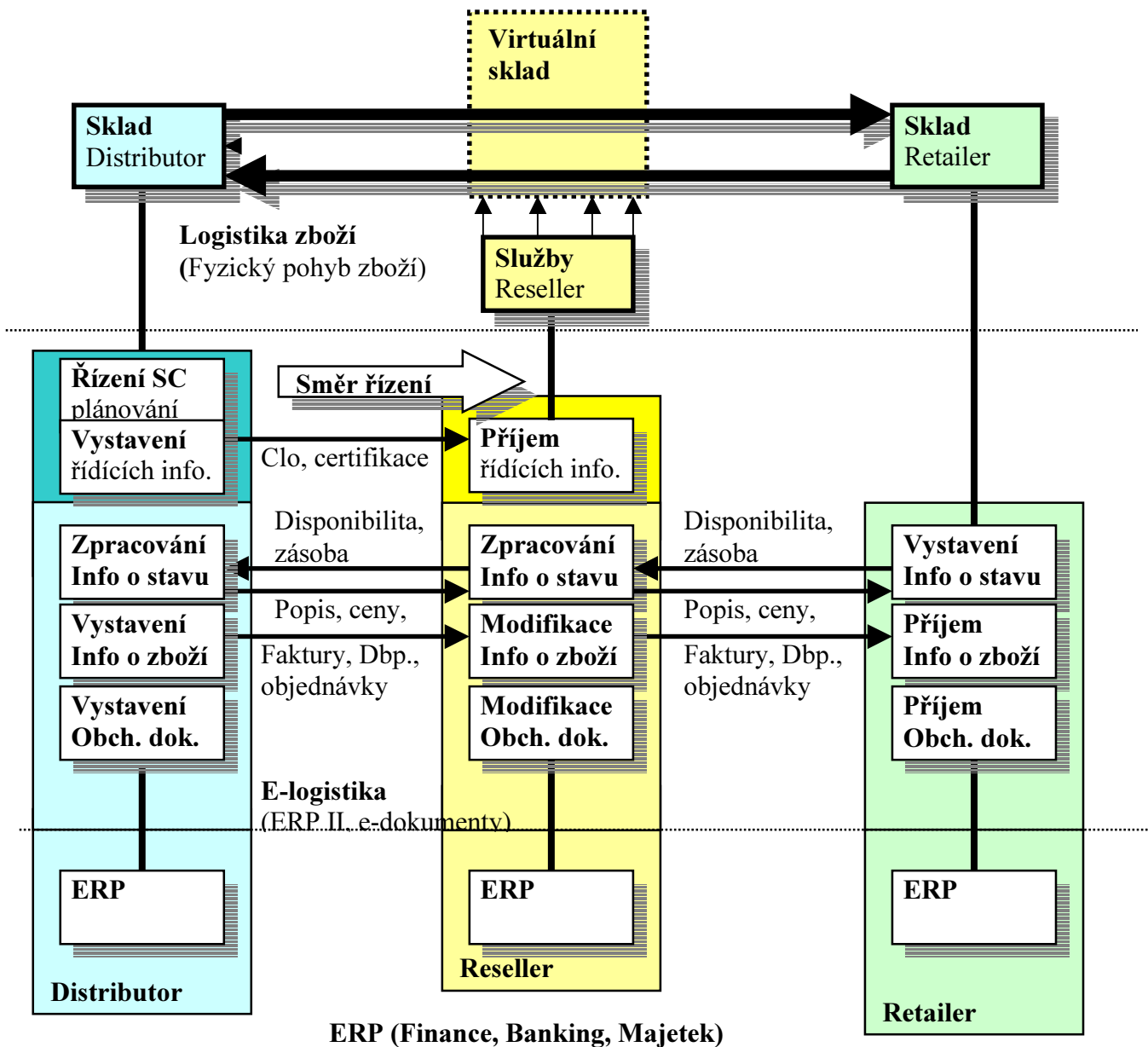
Jak vyplývá z předchozí kapitoly, předmětem zájmu disertační práce je firma, která je jedním z vnitřních článků vertikálního dodavatelského řetězce obchodních firem.

Pro potřeby analýzy byl vytvořen model firmy s implementovanou e-logistikou a to na konceptuální úrovni. Při návrhu bylo zohledněno hledisko implementační, e-logistika byla rozdělena na tři vrstvy, které lze implementovat samostatně a které jsou schopny samostatně fungovat.

Konceptuální model e-logistiky obchodní firmy se skládá z vrstev:

- vrstva technologické (hardware) báze
- vrstva aplikační (software) báze
- vrstva aplikací e-logistiky

Konceptuální model vertikálního dodavatelského řetězce



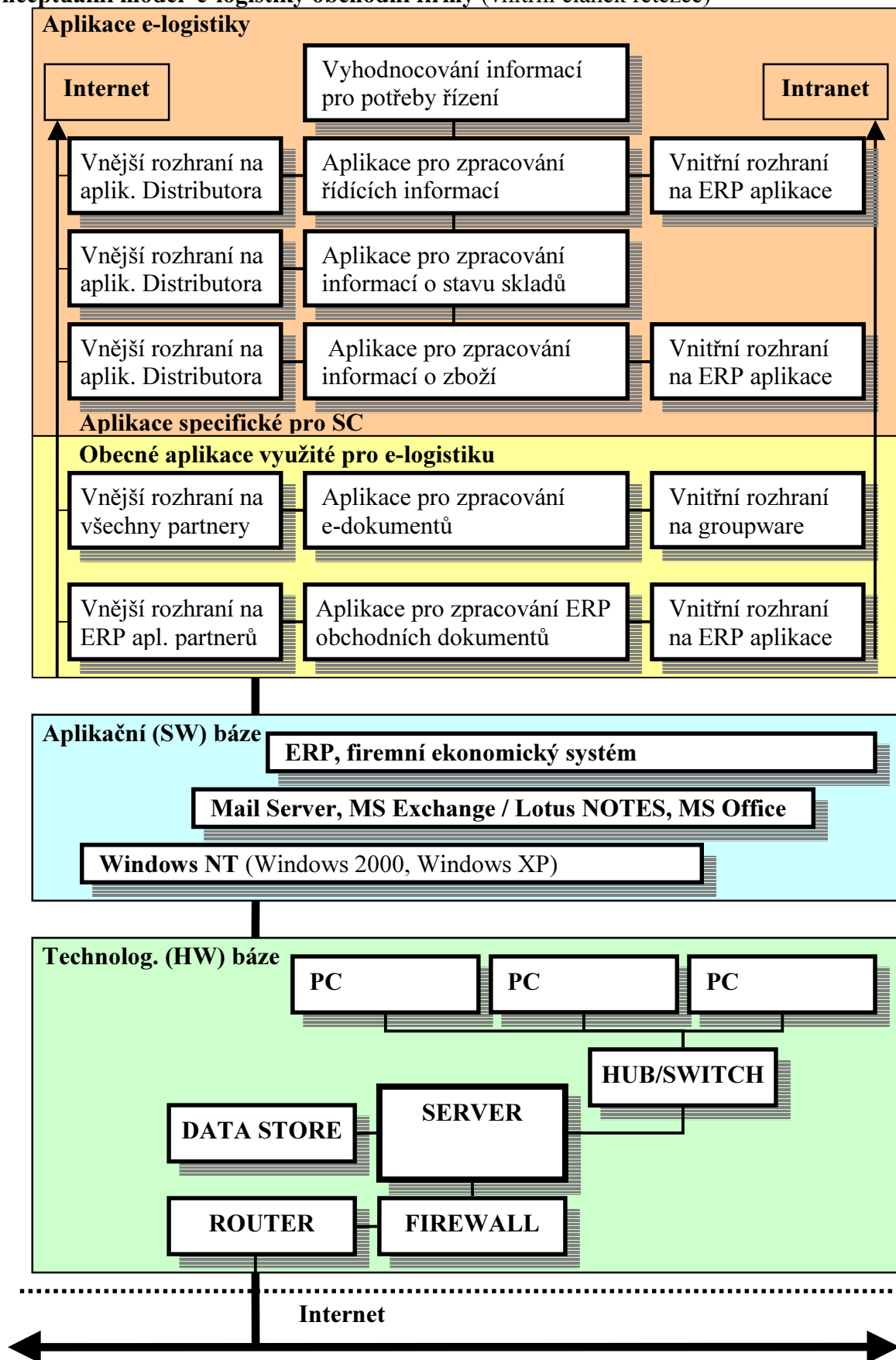
6.2 Sestavení metodiky implementace e-logistiky

6.2.1 Konceptuální návrh metodiky implementace e-logistiky

Definování předmětu metodiky

Metodika je určena pro implementaci e-logistiky v obchodní firmě, která je součástí vertikálního dodavatelského řetězce (Vertical Supply Chain). Metodika je zaměřena na použití ve firmě menší velikosti, s tím, že je použitelná i ve firmách střední velikosti. Metodika je určena pro firmu, která se připojuje (integruje) do již stávajícího řetězce a z toho plyne omezení, že ji nelze použít ve firmě, která je řídicím článkem dodavatelského řetězce.

Konceptuální model e-logistiky obchodní firmy (vnitřní článek řetězce)



Definování základních principů metodiky.

Celá implementace e-logistiky je ovlivňována a limitována e-logistikou vstupní firmy (řídícím článkem). Základním principem metodiky implementace je **integrace a začleňování do systému**. To znamená, že metodika zdůrazňuje kompatibilitu formátů a struktur dat a vytváření komunikačních vazeb mezi aplikacemi v rámci celého řetězce.

Integraci a začleňování do systému lze rozdělit na tři roviny pohledu, ze kterých se tato integrace bude posuzovat.

- **funkční rovina**, vychází z předpokladu, že řetězec je plně funkční a integrující firma musí tuto funkčnost plně zachovat. Zde se jedná o úplnou kompatibilitu formátu a struktury přijímaných a vystavovaných dat, všechny vnitřní procesy musí tuto kompatibilitu respektovat.

- **předpisová rovina**, vychází z předpokladu, že všechny data a dokumenty splňují obecně závazné a smluvně závazné předpisy jako např. zákon o účetnictví (průkaznost dokladů, předepsané náležitosti dokladů, stanovené postupy), obchodního zákoníku (náležitosti dokladů, smlouvy, vztahy s odběrateli a dodavateli), smlouva s řídícím článkem řetězce, zákon na ochranu osobních údajů apod.

- **bezpečnostní rovina**, je průnikem bezpečnostní politiky řetězce a bezpečnostní politiky firmy. Zde je nezbytné zajistit:

- **vnější bezpečnost**, ochranu proti průniku a poškozením nebo jen získáním důvěrných informací v důsledku přímého útoku (hacking, doss) a nepřímého útoku (viry, wormy).

Bezpečnost dat lze zajistit použitím šifrování dat a certifikátů uživatele, komunikací pomocí zabezpečených virtuálních privátních sítí, firewally a antiviry s pravidelnou aktualizací, nastavením a kontrolou dodržování bezpečnostních pravidel a procedur.

- **vnitřní bezpečnost**, ochrana před neoprávněným užitím vlastními zaměstnanci firmy.

Zde lze bezpečnost zajistit důsledným dodržováním a kontrolou bezpečnostní politiky firmy, monitorováním a auditováním kritických operací s daty a dokumenty, systémem oprávnění uživatelů a to až na úroveň jednotlivých transakcí nebo souborů.

- **ochrana dat před poškozením v důsledku provozu** je nejdůležitější částí bezpečnostní politiky. K poškození dat může dojít v důsledku běžného provozu a to opotřebením a poruchy hardware, výpadky elektrické energie nebo naopak napěťové špičky, různé softwarové chyby vedoucí k přetečení různých bufferů a cache pamětí a nebo jen v důsledku běžné provozní chybovosti každé hardware součásti. Těmto poruchám se lze bránit a to na všech úrovních systému.

Dalším základním principem je **ekonomický úhel pohledu na metodiku**. Metodika má zabezpečit úspěšnou implementaci z pohledu zajištění financování, zajištění lidských zdrojů a koordinací jednotlivých implementačních týmů. Řešení technických problémů ponechává na výrobci příslušné aplikace, který s ní má také největší zkušenosti. Cílem metodiky je také umožnit managementu firmy nebo jejich majiteli pokud možno komplexně posoudit všechny finanční nároky a kvalifikovaně vybrat nejoptimálnější projekt a realizační firmu.

Metodika implementace především **koordinuje implementaci jednotlivých komponent systému** jejich vlastními metodikami. Všechny aplikace disponují vlastními firemními metodikami implementace, které jsou zpracovány od tvorby strategie až po vlastní nasazení, testování a optimalizaci.

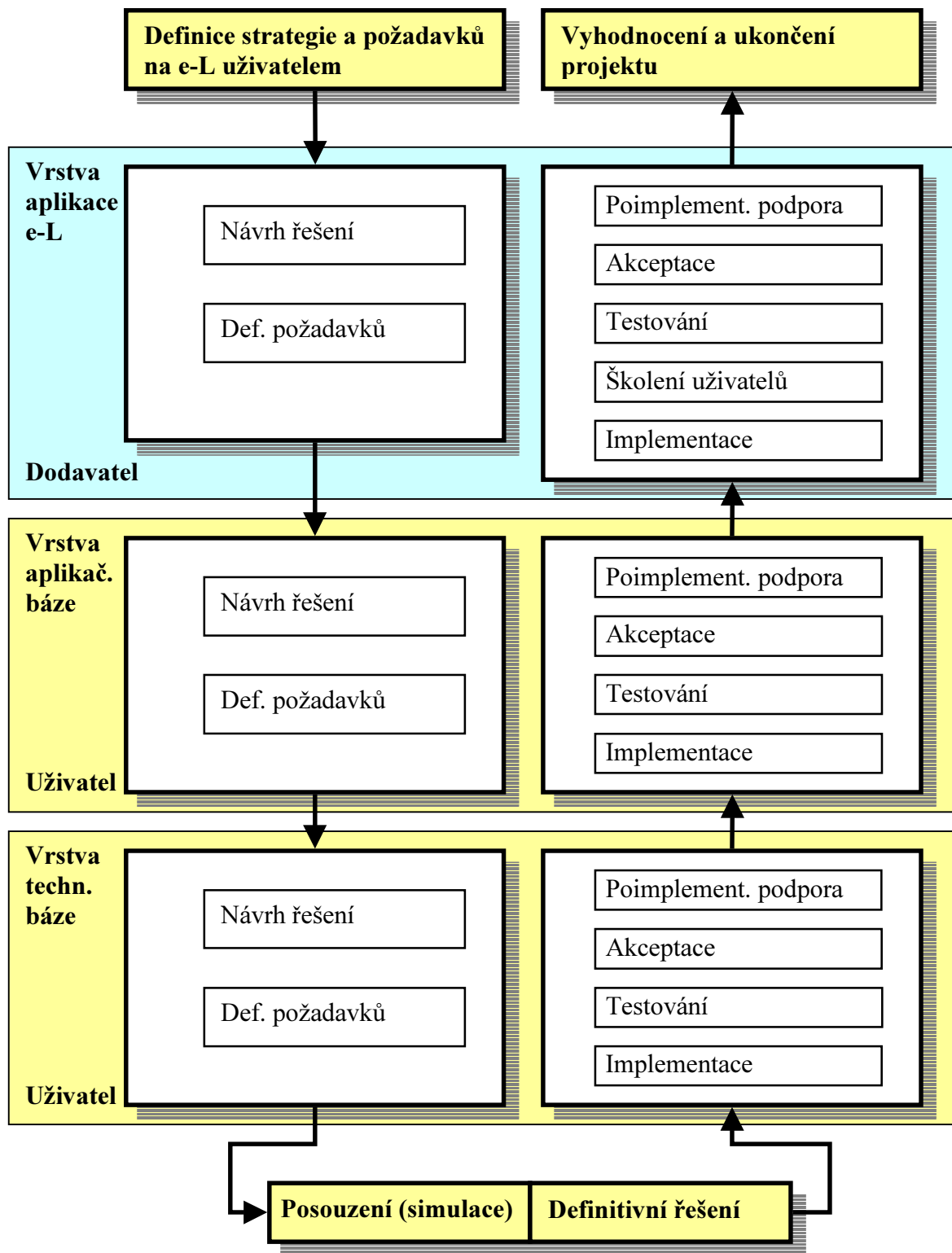
Metodika implementace je konstruována jako dvoufázová.

První fáze řeší analýzu, definování strategie a návrh řešení a je uzavřena posouzením navrhovaného řešení včetně jeho vyhodnocení pomocí programu v tabulkovém kalkulátoru MS Excel. První fáze postupuje směrem dolů, od definice strategie přes aplikační vrstvy směrem k technologické bázi až k závěrečnému posouzení návrhu. Implementace jednotlivé vrstvy je pojmána jako samostatný projekt - tzv. přírůstkový postup.

Druhá fáze je tvořena dokumentem s definitivním řešením (blue paper). Postupuje směrem zdola nahoru, od technologické báze nahoru k aplikační vrstvě. Druhá fáze není v metodice detailně rozpracována, protože při implementaci jednotlivých vrstev bude použita

stávající firemní metodika. Tato metodika implementace bude jednotlivé metodiky jen koordinovat. Implementace každé vrstvy je chápána jako samostatná dílčí implementace (tzv. přírůstkový postup). Celý projekt implementace zpracovaný pomocí vyhodnocovacího programu lze využít při řízení celého postupu implementace.

Konceptuální model metodiky implementace e-logistiky



6.2.2 Návrh I. fáze metodiky implementace e-logistiky

Model I. fáze metodiky implementace- analýza a návrh řešení se skládá z pěti základních částí.:

Analýza a strategie

Tuto část zpracovává uživatel, který zde definuje základní strategii firmy pro e-logistiku, cíle vyplývající z této strategie. Dále musí vzít v úvahu parametry a limity vyplývající ze stávajícího dodavatelského řetězce. Nejdůležitějším krokem této fáze je sladění firemní strategie se strategií dodavatelského řetězce. Výsledkem je dokument, který definuje požadavky na e-logistiku vlastní firmy a slouží dodavateli jako podklad pro návrh řešení.

Návrh a řešení vrstvy aplikací DL

Jediná část, kterou zpracovává dodavatel, zato je ale nejdůležitější. Dodavatel na základě parametrů a limitů navrhne řešení a zaměří se především na provázání aplikací, kompatibilitu struktur dat a formátů. Výsledkem je dokument, který obsahuje jednak cenu, termíny a náročnost na lidské zdroje firmy (školení, testování apod.), jednak definuje požadavky na obě nižší báze vrstvy. Dodavatel při návrhu použije vlastní metodiky nebo metodiky výrobce.

Návrh a řešení vrstvy aplikační (SW) báze

Tato část je zpracována uživatelem, který navrhne řešení splňující požadavky vyšší vrstvy. Výsledkem je dokument, který kromě vlastního řešení včetně cen, termínů a požadavků na lidské zdroje, definuje nové požadavky na základní vrstvu (HW) báze.

Návrh řešení technologické báze

Opět část řešená uživatelem, který musí vzít v úvahu a zpracovat požadavky obou vyšších vrstev. Výsledkem je dokument, který popisuje navržené řešení včetně cen, termínů a požadavků na lidské zdroje.

Posouzení a simulace

Závěrečná část první fáze, kterou zpracovává uživatel. Zde se posoudí výsledný návrh sestávající se ze tří výše uvedených návrhů a porovná se, nakolik navrhované řešení splňuje požadavky definované v první části. Při účasti více dodavatelských firem je k dispozici více variant řešení a firma se může na základě simulace implementace kvalifikovaně rozhodnout pro nejvhodnější variantu. Pro simulaci implementace je vytvořen program, který zpracuje finanční a časovou náročnost projektu.

V tomto bodě končí první fáze metodiky implementace.

6.2.3 Návrh II. fáze metodiky implementace e-logistiky

Druhá fáze metodiky implementace se skládá z pěti částí ale směr postupu je opačný na rozdíl od první fáze.

Definitivní řešení

Je vybrána definitivní varianta řešení, která se bude implementovat. Ta je zpracována v dokumentu „Blue paper“, který je vodítkem pro celou II. fázi implementace.

Dokument obsahuje ustanovení pro ceny, termíny, součinnost dodavatele a uživatele, návaznost prací, parametry a vlastnosti, kterých má být dosaženo a metody jejich testování a ověření.

Vrstva technické báze

Implementaci provádí uživatel, který používá metodiku vypracovanou výrobcem.

Např. firma Hewlett Packard dodává ke svému hardware kompletní implementační postupy v knižní podobě. V ceně dodávky také bývá podpora firmou certifikovaných odborníků. Tuto službu poskytují také ostatní renomovaní výrobci hardware.

II. fáze metodiky implementace e-logistiky

Z pohledu procesního se postupuje od okruhu komunikačního přes okruh zařízení síťových až k instalaci hardware. Poté se všechny komponenty důležité pro chod systému zajistí zařízeními z okruhu zálohovacího.

Po ukončení instalace každého okruhu je bezpodmínečně nutné provést proměření parametrů a testování funkčnosti. Teprve poté je možné přejít k dalšímu okruhu. Je nanejvýš vhodné pověřit proměření a testování okruhů komunikačního a síťového externí dodavatelskou firmu, která má dostatečné vybavení a praxi. I když se jedná o další náklady, v celkovém kontextu implementace to znamená vždy časovou a finanční úsporu.

Vrstva aplikační báze

Její implementaci můžeme rozdělit z pohledu charakteru aplikací na tři úrovně.

Nejnižší úroveň tvoří operační systém. V současné době u firem, kterými se zabývá tato práce připadají prakticky v úvahu jen operační systémy firmy Microsoft a to MS Windows NT 4.0 Server a Terminal Server, dále potom MS Windows 2000 Server a Advanced Server. Firma **Střední úroveň** je tvořena aplikacemi, které rozšiřují funkční vlastnosti operačního systému. Zde se bude jednat především o aplikace pro elektronickou komunikaci. V tomto případě lze uvažovat o dvou produktech a to Exchange server (Small Business Server) firmy Microsoft a Lotus Notes nebo Lotus Domino od firmy IBM.

Nejvyšší úroveň je tvořena vlastní bází ERP aplikace. Zde je otázka, zda část ERP aplikace zařazovat do vrstvy aplikační báze a část do aplikace e-logistiky. Svým charakterem a nároky na implementaci se tyto části od sebe tak liší, že je nutné ERP aplikaci takto rozdělit, přestože se jedná o vlastně jeden produkt.

Vrstva aplikací e-logistiky

Implementaci provádí dodavatel, který používá vlastní metodiku implementace. Všichni významní producenti ERP II aplikací mají k dispozici vlastní metodiky implementace, která je součástí dodávky. Dále jsou také k dispozici specializované nástroje na modelování implementace a funkčnosti navrženého řešení. Tyto nástroje jsou sice finančně nákladné a jejich využití se předpokládá při implementaci u velkých firem, nicméně jsou k dispozici. Z procesního pohledu je v této vrstvě nejdůležitější vytvoření, nastavení a testování všech požadovaných rozhraní a to jak externích tak interních.

Vyhodnocení a ukončení projektu implementace

V této části je již e-logistika uvedena ve firmě do běžného provozu a je nutné vyhodnotit, jak jsou splněny požadavky vyplývající ze strategického záměru a jaké jsou konkrétní přínosy pro firmu. K závěrečnému vyhodnocení lze využít metrik používaných v informatice. V práci P. Učně - Metriky v informatice (62) je velmi dobře rozpracovaný systém metrik, zejména vhodné je použít metrik efektů z inovace IS/IT. Jsou zde definovány základní kritéria hodnocení investic do IS/IT a vypracován model metrik při hodnocení efektů z inovace IS/IT.

Pro měření a vyhodnocení projektu implementace je nutné realizovat tyto kroky:

- vytipovat základní rozsah modelu metrik
- definovat způsob a postup stanovených metrik
- určit harmonogram měření

Základní kritéria pro podporu rozhodování a výběr projektů implementace IS/IT v podnicích se dají rozdělit do třech základních kategorií:

- manažerská kritéria
- technicko-organizační kritéria
- finanční kritéria

Každá kategorie uplatňuje jiný úhel pohledu na projekt a má vlastní metody a kritéria pro hodnocení implementace.

Hodnocení se opírá jak o měkké metriky, tak o tvrdé metriky, které jsou diskrétního, výsledkového typu.

Manažerská kritéria:

- projekt podporuje strategické záměry

Sleduje se za pomoci SWOT analýzy, PESTL analýzy, Balanced Scorecard, Analýzy hodnotového řetězce nebo vývojového scénáře.

- projekt je významný pro zajištění konkurenční výhody

Zjišťuje se za pomoci analýzy pěti sil, analýzy tržních segmentů a Balanced Scorecard.

- projekt splňuje požadavky norem kvality

Sleduje se soulad s normami ISO a vazby na standardy TQM.

- projekt splňuje legislativní požadavky

Sleduje se soulad se zákony ČR a nařízeními a direktivami EU.

Technicko-organizační kritéria

Prioritním výběrovým kritériem je disponibilní funkcionalita. Druhým nejvýznamnějším kritériem je bezpečnost. Úplná obnova technického a softwarového vybavení je finančně, časově a technicky velmi náročná a přitom není vždy nutná. Z tohoto důvodu další místo zaujímá kritérium kompatibility se stávajícími systémy. Mezi další kritéria patří úroveň technického a systémového řešení.

Mimo posouzení navrženého technického řešení je nutné analyzovat i rizika projektu. Mezi základní rizika projektu patří:

- neposkytnutí služby na odpovídající úrovni

- nízká výkonnost systému

- nekompatibilita s dalšími softwarovými a hardwarovými platformami

- nízká míra integrity systému

- nespolehlivost výsledků produkovaných systémem

- obtížná údržba systému

- neodpovídající zabezpečení systému

- ztráta integrity souborů

- bezpečnost systému

Mezi další kritéria patří image konkrétního dodavatele a jeho disponibilita, jeho odborná úroveň a způsob smluvního zajištění projektu.

Finanční kritéria hodnocení investic do IS/IT

Metody finančního hodnocení investic se dělí podle toho, co berou v úvahu jako kritérium efektu investice:

- metody, u nichž jako kritérium hodnocení vystupuje úspora nákladů

- metody, jež berou jako kritérium hodnocení efektivity vykazovaný zisk

- metody, zaměřující se na peněžní tok z investice

Nákladová kritéria hodnocení efektivity

Při tomto posuzování jsou sledovány a porovnávány plánované a skutečné náklady projektu.

Zisková kritéria hodnocení efektivity

Metody beroucí kritérium ziskovosti jako základ pro hodnocení efektivity jsou v manažerské praxi často využívány a jsou oblíbeny pro svou jednoduchost.

Metody beroucí kritérium peněžního příjmu z investice

Zde se využívají metody čisté současné hodnoty a vnitřního výnosového procenta

Model metrik při hodnocení efektů z inovace IS/IT

Účinným nástrojem pro sledování efektů z inovace IS/IT jsou metriky, které mohou být interní nebo externí (dodavatelské). V případě obou druhů tvrdých metrik se jedná o účelově definované metriky kontinuálního, výsledkového typu.

Vhodné je uplatnění vyvážené kombinace tvrdých a měkkých metrik. Při definování obecného modelu metrik pro hodnocení efektů a přínosů z inovace IS/IT je nutné realizovat tyto kroky:

- vytipovat základní rozsah modelu metrik
- definovat způsob a postup stanovení metrik
- určit harmonogram měření
- sjednat smluvní podmínky projektu vázané na metriky

Použití metrik je specifické pro každý projekt a pro každý typ podnikání. Také inovace IS/IT se promítá do podnikání rozmanitým způsobem. Zcela komplexní měření by proto mohlo být časově i finančně velmi náročné. Z tohoto důvodu je vhodné po důkladné analýze vybrat oblasti, kde má inovace IS/IT zásadní vliv a poté stanovit vhodné portfolio metrik. Dále je třeba se zaměřit na metriky, které co nejpřesněji zobrazují interní faktory, zatímco externí faktory je možno správným výběrem eliminovat.

Za výhodné se považuje použít základní ukazatele charakterizující efektivnost logistiky hlavního podnikatelského procesu nebo jeho část, například průběžnou dobu realizace objednávky zákazníka. Jedná se o tvrdé kontinuální metriky výkonového typu.

6.3 Analýza výsledků disertační práce

Disertační práce dosáhla vytyčených cílů, byla vytvořena metodika implementace e-logistiky obchodních firem, které jsou součástí vertikálního dodavatelského řetězce. Metodika byla zaměřena pro použití ve firmách menší nebo střední velikosti.

Metodika se zaměřila zejména na fázi analýzy a návrhu řešení, pro další fázi, kdy probíhá vlastní implementace aplikací, využívá metodik dodavatelů, které jen koordinuje.

V obecné rovině se podařilo vytvořit metodiku implementace která zohledňuje ekonomický pohled na zavádění e-logistiky. Vytvořená metodika implementace umožňuje v průběhu implementace řídit ekonomická rizika a zabezpečit tak ekonomickou stabilitu firmy. Metodika implementace byla optimalizována podle kritéria nejnižších nákladů. Kvalita a funkčnost byly uvažovány standardní.

V průběhu řešení disertační práce byly strukturovanou analýzou zjištěny nové skutečnosti, v důsledku kterých musel být zúžen okruh firem, kde lze navrženou metodiku implementace použít. Analýzou úlohy jednotlivých článků dodavatelského řetězce bylo zjištěno, že řídicím článkem je vstupní článek (distributor), který z pohledu implementace zastává jinou strategii než ostatní články řetězce. Disertační práce se zaměřila na řešení použitelné pro vnitřní nebo koncový článek řetězce, řídicí článek byl z množiny řešení vyjmut. Vnitřní články řetězce mají pasivnější strategii pro implementaci, ale naproti tomu musí řešit problémy s kompatibilitou formátů a struktury dat.

Pro návrh metodiky bylo původně uvažováno použití vývojové linie a použití expertního systému pro stanovení pozice firmy na vývojové linii. To se po strukturované analýze modelu firmy, která je vnitřním článkem řetězce ukázalo jako nevhodné. Vhodnější bylo použití přírůstkového postupu vývoje informačního systému a metod strukturované analýzy a návrhu pro modelování a návrh metodiky. Pozici na vývojové linii určuje řídicí článek řetězce, ostatní články musí tuto skutečnost akceptovat.

Ze strukturované analýzy modelu obchodní firmy, která je vnitřním článkem řetězce vyplynulo, že prioritou není dosažení maximální výše technologické úrovně jako konkurenční výhody. Pro firmu, která je článkem řetězce je prioritou začlenění se do řetězce (integrace) a z hlediska funkčnosti a kompatibility používat stejné aplikace jako řídicí článek (Distributor). Této prioritě je také metodika implementace podřízena.

Disertační práce řeší stav, kdy jsou aplikace e-logistiky instalovány buď přímo ve firmě, nebo využívají vzdálený přístup na systém řídicího článku řetězce. Nebyla uvažována varianta, kdy by firma využila outsourcing.

V tezích byl původně použit termín digitální logistika. Tento pojem je používán částí akademické obce ve Spojených státech. Na jednu stranu je tento pojem prezentován jako označení technologií, které jsou na vyšší úrovni než technologie elektronické nebo internetové. Po propadu akcií internetových firem na burzách ve Spojených státech se označení e- stalo málo atraktivním. Proto se v obdobných situacích začalo některými školami a firmami ve Spojených státech používat slovo digitální. Ovšem je zde také druhý fakt, že internet a aplikace využívající internet tvoří naprosto drtivou většinu aplikací a technologií, využitých v ERP II aplikacích a mimo jiné také v logistice. Také vzhledem k méně dramatickému vývoji e-businessu na evropském kontinentě se zde používá pojem e- a používáním pojmu digitální logistika bych do systému e-podnikání mohl vnést zmatek.

Ve své práci jsem vycházel především z teorie rozpracované na VŠE v Praze, konkrétně z prací profesorů Jandoše a Fialy. E-logistiku jsem chápal jako součást e-businessu, jako jednu její součást tak jako je například e-commerce. Součástí e-logistiky jsou dodavatelské řetězce, které jsou řízeny aplikacemi SCM. Zcela ve shodě s názory profesora Fialy o přílišné složitosti dodavatelských řetězců a nutnosti řešit jejich teorii za pomoci submodelů, zabývajících se jednotlivými částmi nebo podskupinami těchto řetězců, jsem řešil metodiku implementace jen skupiny vertikálních řetězců obchodních firem a to s omezením na menší a střední firmy a dále s vyloučením řídicího článku.

Za důležité také považuji chápání e-logistiky distribučních firem jako jedné strany mince, jejíž druhou stranou je e-logistika (v USA nazývaná digitální logistika) přepravních firem.

7 Význam disertační práce a zhodnocení přínosů pro vědu a pro praxi

Disertační práce vytvořila metodiku implementace e-logistiky ve vertikálních dodavatelských řetězcích obchodních firem, se zaměřením na segment menších a středních firem.

Disertační práce vycházela z teorie zpracované na VŠE Praha, zejména z teorie metodik implementace a zavádění IS. Na tuto teorii navazuje disertační práce a rozvíjí ji v oblasti metodiky implementace e-logistiky distribučních firem.

Přínosem pro vědu je určení úlohy jednotlivých firem v dodavatelském řetězci na základě strukturované analýzy konceptuálních modelů řetězce a firmy využívající technologii „virtuálních“ skladů. Dalším přínosem pro vědu je vytvoření vlastní metodiky implementace, která sice vychází z metodik na implementaci IS, ale na rozdíl od nich prioritně řeší problematiku integrace firmy do stávajícího řetězce. Přínosem je také zmapování nových trendů v logistice, zejména vazba e-logistiky obchodních firem na nově vznikající tzv. „spolupracující“ logistiku (Collaborative logistics) spedičních firem, která právě vzniká ve Spojených státech.

Přínosem pro vědu je také nový úhel pohledu na metodiky implementace jednotlivých aplikací, které jsou považovány za objekty, ze kterých lze skládat metodiku implementace vyšší úrovně.

Přínosem pro praxi je vytvoření metodiky implementace e-logistiky použitelné v menších firmách, které mají omezené zdroje pro tvorbu vlastních analýz a metodik. Tato metodika umožní menším a středním firmám lépe řídit rizika a náklady v průběhu implementace. Výhodou

je také větší orientace metodiky na její využití managementem firmy. Disertační práce přispěla k trendu zpřístupňování kvalitních podnikových řešení segmentu menších a středních firem. Tento trend bude ještě výraznější po očekávaném vstupu ČR do Evropské unie.

Tyto poznatky mohou být také využity při výuce v předmětech „Podniková logistika“ a „Obchodní logistika“ na PF VUT v Brně.

Disertační práce může být podkladem pro další výzkum a rozpracování metodik implementace a to především metodika implementace e-logistiky ve vstupním článku dodavatelského řetězce. Jako vhodné se jeví rozpracování metodiky implementace ve specifických řetězcích jako například dodavatelský řetězec stavebních materiálů pro stavební firmy. V této souvislosti je nutno zmínit příležitost, kterou nabízí probíhající implementace mySAP.com u firmy Stavo Artikel Brno jako jednoho z největších dodavatelů stavebních materiálů a implementace mySAP.com u největší stavební firmy v ČR - Skanska IPS a.s.

8 Závěr

Cíl disertační práce vytvořit metodiku implementace e-logistiky v distribuční firmě, která je součástí dodavatelského řetězce (Supply Chain) obchodních firem byl splněn. Metodika byla vytvořena a to včetně podpůrného programu v tabulkovém kalkulátoru MS Excel. Původně uvažované využití MS Projekt a MS Visio bylo pozměněno, protože tyto nástroje nejsou běžnou součástí kancelářského softwarového balíku a jeho použití například v menších firmách nebo studenty při výuce by bylo omezeno. Původně uvažovaná funkčnost programu byla zachována. Metodika implementace byla zpracována ve formě konceptuálního modelu v grafické podobě. Metodika byla vytvořena jako dvoufázová a kromě jejího obecného konceptuálního modelu byly vytvořeny podrobnější grafické modely jednotlivých fází opět na konceptuální úrovni. Tím je dána její přehlednost a snadnost použití. Z řešení musela být také na základě strukturované analýzy vyčleněna firma, která je vstupní (řídící) firmou celého řetězce a to pro odlišnou strategii.

Metodika implementace zpracovaná disertační prací splňuje také další požadavky a to je přístupnost metodiky pro menší a střední firmy. Metodika splňuje požadavek nižší finanční a časové náročnosti, které bylo dosaženo využitím jednotlivých metodik aplikací, které má firma již k dispozici.

Metodika implementace také přispěje k rozvoji systémové integrace v Brně. Systémová integrace je v rámci ČR rozvíjena především na půdě VŠE Praha. Tím, že práce přejímá většinu této teorie, umožňuje rozvíjet spolupráci na rozvoji této teorie a bude možná dobrým předpokladem pro rozvoj výuky ERP II aplikací jako např. SAP a systémové integrace obecně na půdě VUT Brno.

9 Literatura

- (1) *AMR Research, Inc.* [online]. AMR Research, Inc., 2002, [cit 2001-01-15]. Dostupné na WWW: <<http://www.amrresearch.com>>.
- (2) BASL, J. Přehled nabídky ERP produktů. *Business World*, 2000, č. 3, s. 26 -27. ISSN 1213-1709.
- (3) BASL, J. Podnikové informační systémy - situace a trendy v rove 2001. *Computerworld, IT Review 2001*, 2001, spec. vyd., s. 13 - 14. ISSN 1210-9924
- (4) BLACKBURN, J. *Závod s časem*. Victoria Publishing, Praha 1991. ISBN 80-85605-34-1.
- (5) BUXBAUM P. *Digital Logistics : Value Creation in the Freight Transport Industry* [online]. First Conferences Ltd., 2001. Dokument ve formátu PDF,

- [cit. 2001-11-10]. Dostupné na WWW:<<http://www.eyefortransport.com>.
- (6) BERMUDEZ, J.; KRAUS, B.; O'BRIEN, D. *B2B Commerce Forecast : \$5.7 By 2004* [online]. AMR Research, Inc., 2000. Special Report. Dokument ve formátu PDF, [cit. 2001-10-06]. Dostupné na WWW:<<http://www.amrresearch.com>.
- (7) CAFOUREK, B. *Windows NT Server verze 4.00*. Plus Publishing, Praha 1997. ISBN 80-85297-80-9.
- (8) *Cap Gemini Ernst & Young* [online]. Cap Gemini Ernst & Young, 2002. [cit. 2002-01-15]. Dostupné na WWW: <<http://www.cgey.com>.
- (9) *Deloitte & Touche* [online]. Deloitte & Touche, 2002. [cit 2001-01-15]. Dostupné na WWW: <<http://www.deloitteCE.com>.
- (10) DOHNAL, J. Elektronické obchodování a podnikové procesy. *Business World*, 1999, č.12., s. 29 - 31. ISSN 1213-1709.
- (11) DONÁT, J. Neviditelná tvář elektronického obchodu. *Business World*, 2000, č. 4, s. 24 - 27. ISSN 1213-1709.
- (12) DRUCKER, P. *Management pro 21. století*. Management Press, Praha 1993. ISBN 80-85603-28-4.
- (13) DRUCKER, P. *Řízení v době velkých změn*. Management Press, Praha 1998. ISBN 80-85943-78-6.
- (14) ENSTROM, L. Český telekomunikační trh v roce 2001. *Computerworld, IT Review 2001*, 2001, speciální vyd., s. 13 - 14. ISSN 1210-9924
- (15) *Eurostat Yearbook 2001* [online]. Eurostat (EU), 2001, s. 23. [cit. 2002-01-15]. Dostupné na WWW:<<http://europa.eu.int/comm/eurostat>.
- (16) FIALA, P. Integrace dodavatelských řetězců. *Systémová integrace*, 2001, č. 1, s 121 - 129. ISSN 1210-9479.
- (17) *First Conference Ltd.* [online]. First Conference Ltd., [cit 2001-01-15]. Dostupné na WWW: <<http://www.eyefortransport.com>.
- (18) FRANTZEN, S. IT ve střední Evropě. *Business World*, 2000, č. 10, s. 22 - 27. ISSN 1213-1709.
- (19) FRANTZEN, S. Trendy trhu IT ve střední a východní Evropě v roce 2000. *Computerworld, IT Review 2001*, 2001, speciální vyd., s. 2 - 8. ISSN 1210-9924.
- (20) FRANTZEN, S. 1999 : Úspěšný rok pro trh s IT. *Computerworld, IT Review 2000*, 2000, speciální vyd., s.4 - 9. ISSN 1210-9924.
- (21) GATES, B. *Byznys rychlostí myšlenky*. Management Press, Praha 2000. ISBN 80-85943-97-2.
- (22) GIBBONS, P. B2B e-commerce největší hra v historii. *Business World*, 2000, č. 8, s. 28 - 31. ISSN 1213-1709.
- (23) GRÁSGRUBER, L. Přehled Electronic Dokument Management systémů na českém trhu. *Business IT System*, 2001, č. 1-2, s. 34 - 38. ISSN 1212-4567.
- (24) GROVE, A. *High Output Management*. Management Press, Praha 1998. ISBN 80-85943-60-3.
- (25) HAMMER, M.; CHAMPY, J. *Reengineering : Radikální proměna firmy*. Management Press, Praha 1995. ISBN 80-85603-73-X.
- (26) HARRELD, H. Druhá šance : B2B žije dál. *Computerworld*, 2001, č. 32, s. 18 - 19. ISSN 1210-9924.
- (27) HUIJŇÁK, P.; KLEČKA, L.; MÁŠILKO, M. Projekty SI mají problematické úvodní a závěrečné fáze. *Computerworld*, 2001, Top 10 systémových integrátorů roku 2000, s. 6 - 7. ISSN 1210-9924.
- (28) CHAN, E. *E-documentation* [online]. TradeCard, 2001. Dokument ve formátu PDF, [cit. 2001-11-10]. Dostupné na WWW:<<http://www.eyefortransport.com>.
- (29) *Invensys International BV.* [online]. Invensys International BV., [cit 2001-01-15].

- Dostupné na WWW: <<http://www.baan.com>
- (30) JANDOŠ, J. Ke kořenům e-podnikání a e-obchodování. *Business World*, 2001, č. 5, s. 25 - 29. ISSN 1213-1709.
- (31) JANIČEK, P.; ONDRÁČEK, E. *Řešení problémů modelováním*. PC-DIR Real, s.r.o., Brno 1998. ISBN 80-214-1233-X
- (32) *J. D. Edwards & Company* [online]. J. D. Edwards & Copany [cit 2001-01-15]. Dostupné na WWW: <<http://www.jdedwards.com>.
- (33) JONÁŠ, J. *Ekonomická transformace v ČR*. Management Press, Praha 1997. ISBN 80-85943-22-0.
- (34) JUROVÁ, M. *Logistika*. PC DIR, Brno 1998. ISBN 80-214-1263-2.
- (35) KARLACH, P. SCM - řetězec. *Business World*, 2001, č. 2, s. 62. ISSN 1213-1709.
- (36) KERR, F. *Technology Utilization and Collaboration within the Transportation Industry* [online]. First Conferences Ltd., 2001. Dokument ve formátu PDF, [cit. 2002-01-10]. Dostupné na WWW:<<http://www.Eyefortransport.com>
- (37) KLAPPISCH, D. The Four Strategic. *Sapinfo.net*, 2001, č. 78, s. 12 - 14. ISSN 1439-1511.
- (38) *KPMG* [online]. KPMG, [cit 2001-01-15]. Dostupné na WWW: <<http://www.kpmgconsulting.com>.
- (39) KOSEK, J. *XML pro každého*. Grada Publishing, Praha 2000. ISBN 80-7169-860-1.
- (40) LAMBERT, D.; STOCK, J.; ELLRAM, L. *Logistika*. Computer Press, Brno 2000. ISBN 80-7226-221-1.
- (41) LANGE, F. *Trends in Global Logistic* [online]. Menlo Logistics, CNF Company, 2001. Dokument ve formátu PDF, [cit. 2001-11-10]. Dostupné na WWW:<<http://www.eyefortransport.com>.
- (42) LOFFELMANN, J. Modelování a optimalizace podnikových procesů. *Business IT System*, 2001, č. 12, s. 12 - 14. ISSN 1212-4567.
- (43) LOFFELMANN, J. Proč jsou projekty implementace informačních systémů neúspěšné? *Business IT system*, 2001, č. 10, s. 56 - 57. ISSN 1212-4567.
- (44) MICROSOFT CORP. *Windows NT 4.0 – Ressource Kit*. Computer Press, Praha 1997. ISBN 80-85896-77-X
- (45) MICROSOFT CORP. *Microsoft SQL Server 7.0*. Computer Press, Praha 1999. ISBN 80-7226-225-4
- (46) MIZUNO, S. *Řízení jakosti*. Victoria Publishing, Praha 1991. ISBN 80-85605-38-4.
- (47) MELBYOVÁ, B.; KLAUDER, N. Porodní bolesti ASP. *Business World*, 2000, č. 11, s. 28 - 29. ISSN 1213-1709.
- (48) MOLNÁR, Z. *Efektivnost informačních systémů*. Grada Publishing, Praha 2001. ISBN 80-247-0087-5.
- (49) NICHOLSON, R. The Path to e-leadership. *Sapino.net* 2000, č. 75, s. 44 – 46. ISSN 1439-1511.
- (50) *Oracle Corporation* [online]. Oracle Corporation [cit 2001-01-15]. Dostupné na WWW: <<http://www.oracle.com>.
- (51) PENDER, L. Jak integrovat ERP a e-commerce aplikace. *Business World*, 2000, č. 10, s. 28 - 30. ISSN 1213-1709.
- (52) PETZ, C. *The Role of the Aktive Data Warehouse in SCM* [online]. Teradata (division of NCR) , 2001. Dokument ve formátu PDF, [cit. 2001-11-10]. Dostupné na WWW:<<http://www.eyefortransport.com>.

- (53) *Price Waterhouse Coopers* [online]. Price Waterhouse Coopers [cit 2001-01-15]. Dostupné na WWW: <<http://www.pwc.com>, www.pwcglobal.com, www.ebusinessisbusiness.com.
- (54) REES, B. Kyberdítka. *E-biz*, 2001, č. 9, s. 13 - 15. ISSN 1213-063X
- (55) REMR, J. Ekonomický software v ČR. *Business World*, 2000, č. 6, s. 18 - 21. ISSN 1213-1709.
- (56) ROBSON M.; ULLAH, P. *Praktická příručka podnikového reengineeringu*. Management Press, Praha 1998. ISBN 80-85943-64-6.
- (57) RUŠČÁKOVÁ, D. Na vlně e-commerce do Evropy. *Business World*, 2000, č. 4, s. 16 - 19. ISSN 1213-1709.
- (58) ŘEPA, V. *Analýza a návrh informačních systémů*. EKOPRESS, Praha 1999. ISBN 80-86119-13-0.
- (59) SAP AG. [online]. SAP AG. [cit 2001-01-15]. Dostupné na WWW: <<http://www.sap.com>, www.mysap.com.
- (60) SEGER, J.; HINDLS, R. *Statistické metody v ekonomii*. H&H, Praha 1993. ISBN 80-85787-26-1.
- (61) SCULLEY, A.; WOODS, W. *B2B internetová tržiště*. Grada, Praha 2001. ISBN 80-247-0081-6.
- (62) SMĚLÝ, R. Češi za IT utratí skoro 80 miliard. *Computerworld*, 2002, roč. 13, č. 1, s. 1 - 10. ISSN 1210-9924.
- (63) Softwarové noviny. Příloha E-byznys. *Softwarové noviny*, 2000, příloha č. 4. ISSN 1210-8472.
- (64) Softwarové noviny. Příloha : Jak budete používat internet zítra? *Softwarové noviny*, 2000, č. 6. ISSN 1210-8472.
- (65) SOKOLOVSKY, P. *Tvorba a reengineering objektově orientovaných obchodních procesů*. Science, Praha 1999. ISBN 80-86083-03-9.
- (66) STROEBEL, K. Getting off to a good start. *Sapino.net* 2001, č. 79, s. 22 – 23. ISSN 1439-1511.+
- (67) SZABOVÁ, M., PODRUH, P. Pojetí SCM v „Nové ekonomice“. *Business IT system*, 2001, č. 7, s. 12 - 16. ISSN 1212-4567.
- (68) ŠÁLEK, P. Měření výkonu a přínosu IS/IT. *Systémová integrace*, 2001, č. 1, s. 57 - 71. ISSN 1210 9479.
- (69) TAX, M. Jak si stojí ASP v ČR. *Business World*, 2001, č. 5, s. 54 - 55. ISSN 1213-1709.
- (70) TĚTEK, M. Zálohovací systémy. *Business IT System*, 2001, č. 1 - 2, s. 42 -45. ISSN 1212-4567.
- (71) TVRDÍKOVÁ, M. Příprava společnosti na zavádění a inovace IS. *Business IT System*, 2001, č. 10, s. 34 - 36. ISSN 1212-4567.
- (72) TVRDÍKOVÁ, M. *Zavádění a inovace informačních systémů ve firmách*. Grada Publishing, Praha 2000. ISBN 80-7169-703-6.
- (73) UČEŇ, P. *Metriky v informatice*. Grada Publishing, Praha 2001. ISBN 80-247-0080-8.
- (74) VALENTA, J. Řízení hodnoty a přínosů v oblasti IT. *Systémová integrace*, 2001, č. 1, s. 101 - 110. ISSN 1210-9479.
- (75) VÁŇA, P. Proč řešit bezpečnost informací. *Softwarové noviny*, 2001, č. 1, příloha, s. 12 – 15. ISSN1210-8472
- (76) VELKOBORSKÝ, J. TOC teorie omezení. *Business World*, 2001, č. 3, s. 62. ISSN 1213-1709.
- (77) ZIKA, D. Když nejde proud. *Business IT System*, 2001, č. 1 - 2, s. 39 - 40. ISSN 1212-4567.

Curriculum Vitae

Ing. Radek Kypsoň, nar. 28.7. 1964 v Brně

bydliště: 664 51 Šlapanice, Dlouhá 90, tel. 44228554, e-mail: discord@iol.cz

Profesní životopis

Současné zaměstnání:

OKAY s.r.o., 619 00 Brno, Kšírova 32

tel.: 45234314 239, e-mail: radek.kypson@okay.cz

Společnost OKAY s.r.o. provozuje maloobchodní řetězec s elektrospotřebním zbožím. Vlastní 25 supermarketů a dosáhla obratu více než 1 mld Kč.

Počet zaměstnanců: 350.

Koordinátor IT/IS (zástupce manažera IT) - člen implementačního týmu pro mySAP.com. Zaměřeni na moduly FI a RE Spolupráce s externí implementační firmou na customizaci, školení uživatelů, tvorba manuálů. Ve firmě implementujeme dvě řešení, jedno je retailová modifikace mySAP.com pro maloobchodní řetězec, druhé je řešení distribučního velkoobchodního řetězce. To právě nabíhá do produktivního provozu.

1997 – 2000

Farid Comercia s.r.o., 294 01 Kněžmost. Hradišťská 168

Společnost Farid Comercia je dealerem vozů IVECO a komunální techniky Farid a Jurop.

Obrat 300 mil. Kč, 50 zaměstnanců.

Finanční manažer - člen vedení firmy, odpovědnost za veškerou finanční agendu a IT ve firmě.

implementace software HaM Datasoft, spolupráce se zahraničními auditory, reporting mateřské firmě do Itálie. Zde jsem řešil konverzi českého účetnictví na IAS pro potřeby zahraničního managementu. Dále jsem implementoval procesně orientované řízení. (systém řízení zakázek, vyhodnocování a analýzy zakázek)

1994 – 1997

ZKL VUVL a.s., 617 00 Brno, Mariánské nám.1

ZKL VUVL je dceřinnou společností GiTy a.s., zabývá se výrobou speciálních ložisek a zkušebnictvím.

Obrat 40 mil. Kč, 100 zaměstnanců.

Finanční ředitel - člen vedení firmy, odpovědnost za finanční oddělení a odd. IT implementace software HaM Datasoft, spolupráce na restrukturalizaci společnosti.

Vzdělání

1989 – 1994

VUT fakulta stavební, obor ekonomika a řízení stavebnictví