

2016

Procesní řízení a modelování s přihlédnutím k praxi v logistice

Pedagogická fakulta Jihočeské univerzity v Českých
Budějovicích

Liběna Kantnerová
Josef Stašák
Vladimíra Petrášková



**Pedagogická fakulta Jihočeské univerzity
v Českých Budějovicích**

Procesní řízení a modelování s přihlédnutím k praxi v logistice

Liběna Kantnerová
Josef Stašák
Vladimíra Petrášková

Recenzenti

doc. Ing. Petr Řehoř, Ph.D, EF JU v Českých Budějovicích
prof. RNDr. Jindřich Klůfa, CSc., FIS VŠE Praha

ISBN 978-80-7394-598-5

© Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Autorský kolektiv

Ing. Liběna Kantnerová, Ph.D. – spolupráce na kapitolách 1, 2, 3, 5, kapitola 4

RNDr. Josef Stašák, Ph.D. – spolupráce na kapitolách 1, 2, 3

RNDr. Vladimíra Petrášková, Ph.D. – spolupráce na kapitole 5

Obsah

Úvod	7
1 Podnikatelský subjekt jako ekonomický systém.....	9
1.1. Ekonomický systém a ekonomický objekt	9
1.2 Podnikatelský subjekt a jeho základní charakteristika	9
1.2.1 Základní orientace a předmětné oblasti podnikání.....	9
1.2.2 Pohled do historie	10
1.2.3 Funkční versus procesní řízení	10
1.2.4 Procesní řízení - vymezení pojmu	11
1.2.5 Přejchod podniku od funkčního k procesnímu řízení.....	11
2 Řízení a správa byznys procesů	13
2.1 Pojmy a principy.....	13
2.2 Modelování byznys procesů - jeho postavení a úlohy v systému řízení a správy byznys procesů	19
2.2.1 Od mapování k modelování byznys procesů.....	19
2.2.2 Model architektury byznys procesů	22
2.2.3 Systém ATTIS – jeho postavení a úlohy při tvorbě mapy procesů, modelu architektury a modelu konfigurace byznys procesů.....	22
2.2.4 Aplikační program ARIS Express – jeho postavení a úlohy při tvorbě mapy procesů, modelu architektury a modelu konfigurace byznys procesů	25
3 Informační podpora byznys procesů	27
3.1 Údaje, informace a znalosti	27
3.2 Informační systém, jako nástroj informační podpory funkcionality byznys procesů	27
3.2.1 Vnější struktura IS.....	28
3.2.2 Vnitřní struktura IS.....	29
3.2.3 Baze dat jako jádro, nad kterým pracuje každý IS	29
3.2.4 Datový sklad jako doplněk IS	36
3.2.5 Manažerské informační systémy – jejich postavení a úlohy v procesním managementu	46
3.3 Architektura IS	50
3.3.1 Dílčí architektury IS	50
4. Procesní řízení, logistika a logistický controlling	52
4.1 Vývoj	52

BSC Designer jako podpůrný nástroj při tvorbě strategie s využitím metody BSC	57
Zkušenosti uplatnění Metody BSC při tvorbě strategií v podmínkách podnikatelských subjektů	59
4.2 Vymezení pojmů	62
5. Výsledky výzkumu na využití logistického controllingu v praxi	73
5.1 Cíl a metodika výzkumu	73
5.2 Metody práce	73
5.3 Zkoumaný vzorek	75
5.4 Výsledky šetření	78
5.4.1 Rozbor situace logistické činnosti s detailnějším pohledem na dopravu a skladování v podniku	78
5.4.2 Rozbor sledovaných logistických kritérií firem a požadavků na evidenci a existenci controllingového oddělení	81
5.4.3 Statistická analýza dat	84
5.4.4 Závěrečné vyhodnocení	91
5.5 Vyhodnocení cílů a výzkumných otázek	92
6. Závěr	96
7. Literatura	98
8. Elektronické zdroje	101
9. Seznam zkratk	103
10. Seznam tabulek	104
11. Seznam obrázků	105
12. Seznam grafů	106

Summary

After the Czech Republic entered the European Union in 2004, a lot of new companies entered the Czech market. West European firms had more experience and knowledge of managerial methods. This was the reason of collapse for a lot of small Czech companies. All of it was the basis for writing this publication. The publication describes new methods of Professional Management and related topics, including a sample of Czech business practice in logistics, which can be helpful for the readers. The logistics was chosen as the most important part of companies activities because this activity plays a very important role in the connection of countries in the period of general globalisation.

It was found that a lot of small Czech companies do not have a specialised department neither controlling nor logistics. Only a part of the biggest enterprises in the sample do have them.

Paying more attention to logistics and logistic activities may find a potential cost savings or a source of increased performance. Changes in logistics-related activities especially with orders and shipping can increase customer satisfaction and hence their loyalty. Outsourcing of logistic operations can yield the same effect. Enterprises have to seek new strategies to remain in the market by trying new methods which could help save the company's existence, prosperity and jobs

Monitoring of all activities and its introduction into the business processes is also an important part of the process. The creative use of accounting, financial, marketing and product information may be a way of timely recognition of emerging problems and preparing appropriate instruments, including adjustments to the plan or strategy for their elimination. Information technologies seem to be very important in these processes, because they are in all areas of management and all those control processes, which are decision-making processes, and subsequently influence monitoring processes. While all the mentioned processes are achieved through information processes. The information system of a company should satisfy all the company functions while ensuring they have the necessary amount, structure and quality of information. The quality of management decision-making depends on a number of factors influencing the situation. An inadequate response to the solution of any problematic situation or factors in any external or internal process may lead to the occurrence of a partial or more comprehensive crisis situation.

By author's mention the controlling is used more for the operations management than an audit, which is more used by strategic management.

The authors strictly recommends to all companies, anywhere they are, to find a solution for monitoring their logistic costs. Further research should deal with finding cheap methods how to do it. By the research, costs seem to be the most important reason for the decision not to base such a department.

Úvod

Základem tvořivé práce v kterékoliv oblasti lidské činnosti je představa – vize, kterou je třeba mít jasně definovanou a při řešení a realizaci projektu je třeba ji mít stále na paměti. Za takovýto projekt je možno pokládat i řízení a správu byznys procesů, jehož úspěch spočívá ve vzájemném porozumění mezi tím, kdo jeho vizi formuluje a tím, kdo ji realizuje.

Řízení a realizace uvedeného projektu se vždy váže na konkrétní podnikatelský subjekt, který je zpravidla realizátorem a potencionálním uživatelem navrhovaného systému. Proto musí v první řadě respektovat jeho základní orientaci a předmětné oblasti podnikání, cíle a strategie na jejich dosažení, které se promítají do dělby a organizace práce, způsobů řízení předmětných byznys procesů a jejich informační podpory.

Tyto aspekty spolu s personálním, materiálním a finančním zabezpečením tvoří základ každého takto koncipovaného projektu. To stejné platí i o jeho složkách, ze kterých nejdůležitější je strategie podnikání a její implementace v podmínkách daného podnikatelského subjektu, od které se odvíjí struktura, vlastnosti a funkcionality byznys procesů, včetně jejich metriky.

Je pravdou, že nedělitelnou součástí podpory rozhodování a řízení jsou kromě informací i odpovídající znalosti a v takovém případě se k nástrojům informační a znalostní podpory rozhodování a řízení přidá ještě odpovídající báze znalostí, nad kterou pracuje příslušný znalostní systém.

Současné problémy spojené s postupující globalizací kladou na management firem větší nároky a především jejich adaptabilita a schopnost přizpůsobit se novým trendům je nutná pro udržení se na trhu a případný další rozvoj. K tomu je třeba využívat každou novou metodu, která smysluplně napomůže zvýšení produktivity a efektivity každé firmy.

K rozvoji znalostí našeho managementu má přispět i tato publikace, tím, že nabízí rozšíření adekvátních teoretických znalostí a praktických dovedností každému čtenáři. Je rozdělena do pěti kapitol. První kapitola představuje vstup do problematiky, kterou se jednotlivé kapitoly publikace zabývají. Předmětem druhé kapitoly je problematika strategie podnikání a její implementace v podmínkách podnikatelského subjektu, jejíž obsah vyúsťuje ve vlastnosti, funkcionality a metriku byznys procesů, řízení a správy, kterým je věnována třetí kapitola. Na druhé straně je všeobecně známo, že žádný byznys proces nemůže řádně a efektivně pracovat bez náležité informační podpory. Jejich postavením a úloham v rámci uvedených nástrojů se věnuje čtvrtá kapitola. Když hovoříme o struktuře, vlastnostech a podpoře funkcionality byznys procesů, důležitou úlohu tu kromě informační sehrává i znalostní podpora poskytovaná prostřednictvím znalostních a expertních systémů. Této problematice se věnuje kapitola 5. Předělat, až bude konečné pořadí kap.

Procesní management je využíván v řadě oborů. V předkládané publikaci byla vybrána logistika jako jeden z mnoha podnikových a spojujících útvarů, kde nachází procesní řízení své uplatnění.

Logistika proto, že je spojovacím článkem mezi jednotlivými složkami téměř každého podniku, mezi podniky a trhy a to jak v jedné zemi, tak i ve více zemích. Nárůst logistických aktivit je obrovský a nadále s rozrůstající se lidskou společností a jejími potřebami poroste. Logistika používá řadu procesních metod, je tedy také její součástí. Navíc pomáhá logistika i jiným podnikovým odvětvím, protože pod ni zahrnujeme i řízení informačních toků, bez nichž se většina podnikových útvarů neobejde.

Logistika představuje významnou oblast podnikání, přičemž její nároky a její dopady na efektivitu společnosti a tím i na životní úroveň občanů, jsou enormní. Logistika je nástroj, který lze efektivně využít pro získání konkurenční výhody a její význam je dnes uznáván na celém světě. Logistické náklady se navíc pro řadu podniků staly kritickým problémem vzhledem k postupující globalizaci průmyslu. Třebaže se klade velký důraz na oblasti jako je kvalita a zákaznický servis, snižování nákladů se považuje za nejvýznamnější faktor. Globalizace ovlivnila logistiku nárůstem konkurence a propojováním trhů, což nutí management firem, aby hledaly nové možnosti, jak se odlišit. Zaměřují se na oblast logistiky, aby byly schopny poskytovat spolehlivější a pružnější služby než konkurence. Aby byl podnik schopen plně využít globálních příležitostí, potřebuje kvalitní logistický systém včetně kvalifikovaných odborníků.

Procesní řízení se v logistice uplatňuje již řadu let a stejně tak i controlling. Controlling je obecná metoda, která sleduje odchylky od plánů s cílem je napravovat v jakékoli podnikové činnosti a která se stala běžnou součástí podnikových ekonomik rozvinutých zemí v USA i západní Evropě. Pro Českou republiku je to metoda poměrně nová, používaná zejména ve větších nadnárodních společnostech. K jejímu většímu rozšíření zde zatím nedošlo. Proto byla výzkumná část zaměřena tímto směrem, aby u činnosti, která je dosti rozšířená bylo zjištěno, zda a jak podniky controlling využívají.

Tato monografie se od ostatních publikací, které jsou zaměřeny na stejné téma, odlišuje tím, že se soustřeďuje na praktické využití informačních systémů. Jsou zde dále předloženy výsledky výzkumu, na jehož základě byly stanoveny praktické dopady s ohledem na aplikaci metod logistického controllingu a zřizování/nezřizování specializovaných logistických a controllingových pracovišť.

Tato část je zaměřena na šetření u vzorku firem, které je věnováno analýze podniku zejména z pohledu logistiky a systému jejího sledování, jakožto poněkud opomíjené firemní aktivity. Zkoumána je v něm vazba velikosti podniku a vytváření logistických oddělení, to, co podniky z logistiky využívají a sledují a jak se tato činnost promítá do zkvalitňování jejich činnosti, zda pocítují nedostatečnost svého informačního systému nebo jsou s jeho funkcí spokojeny, vazby na plnění operativních a strategických cílů atd.

1 Podnikatelský subjekt jako ekonomický systém

1.1. Ekonomický systém a ekonomický objekt

Pojem **ekonomický systém** tvoří základ pro vymezení pojmu **ekonomický objekt**. Tento pojem je, možno ve všeobecnosti definovat jako zvláštní množinu sociálních (společenských, ekonomických) institucí zabírajících se výrobou, distribucí a spotřebou zboží a služeb v rámci určité společnosti. Ekonomický systém se sestává z lidí a institucí, přičemž v sobě zahrnuje vztahy mezi nimi a jejich vztahy k výrobním zdrojům.

Na druhé straně ekonomický systém představuje množinu metod a standardů, prostřednictvím kterých společnost rozhoduje o vlastnických vztazích a přidělování ekonomických zdrojů.

1.2 Podnikatelský subjekt a jeho základní charakteristika

1.2.1 Základní orientace a předmětné oblasti podnikání

Podstatou procesního řízení je orientace na zefektivňování procesů, které jsou pro každou firmu více méně specifické. Procesní management představuje systematickou identifikaci, vizualizaci, měření, hodnocení a neustálé zlepšování podnikových procesů s využitím metod a principů, které jsou založeny na procesním přístupu.

Při uplatňování procesního managementu je kladen značný důraz na dostatečně zvládnuté informační systémy (zajištění informací v potřebném množství a kvalitě) a úroveň lidských zdrojů. (Rolínek, 2008).

Každý ekonomický objekt se vyznačuje svojí **základní orientací** (*mission statement*), která nachází svůj odraz ve **strategii podnikání** a promítá se do **předmětných oblastí** podnikání daného podnikatelského subjektu (*objectives*) a realizuje se prostřednictvím **činností** (*activities*), které je třeba vykonat s cílem jejího naplnění. Strategii je možno chápat jako komplot (*ploy*) neboli plánovaný manévř, nebo model chování organizace (*pattern*) ve vztahu k jeho historickému vývoji nebo jako pozici, vyzdvihující význam výrobků dodávaných na specifický trh a konečně jako charakter organizace (Rolínek, 2008).

Při realizaci vzpomínaných činností probíhají procesy, které se vyznačují více vrstvou hierarchicky uspořádanou strukturou a obecně se člení na **nosné** (*core*), **hlavní** (*main*) a **podpůrné** (*supporting*) byznys procesy, přičemž výjimečné postavení mají **řídící procesy** (*management processes*). Byznys procesy se vyznačují vertikální a horizontální strukturou. Z pohledu vertikální struktury se byznys procesy člení na **hlavní, podřízené a elementární**¹. Horizontální strukturu byznys procesů tvoří **funkce**, které umožňují generovat požadované výstupy na základě předem definovaných vstupů, a také samotné vstupy a výstupy. Množina takto koncipovaných byznys procesů představuje **systém řízení (řídící systém)** aplikovaný na **řízený systém** (samotný podnikatelský subjekt – reprezentovaný budovami a výrobními a technologickými zařízeními). Pojmy řízený a řídící systém tvoří dialektickou jednotu a je nemožné je od sebe oddělit.

Je všeobecně známo, že procesy probíhající v rámci daného podnikatelského subjektu nemohou řádně probíhat bez adekvátní **informační podpory** (*information support*), kterou

¹ Pod pojmem elementární byznys procesy rozumíme také byznys procesy, které už není možno dále členit na podřízené, neboť takové členění nemá praktický význam.

zabezpečují příslušné **informační systémy** (*information systems*). Tyto systémy se též vyznačují vícevrstvou hierarchicky uspořádanou strukturou a odvozují se z **informační strategie podniku** (*information strategy*), která vychází z již vzpomínané strategie podnikání (Stašák, 2010).

Na druhé straně, z hlediska vertikální struktury byznys procesů **nosné byznys procesy** jsou na vrcholu hierarchického diagramu, **hlavní procesy** jsou přímo podřízené nosným byznys procesům a ty se pak dále člení na **podřízené procesy** (*sub-processes*) a procesy, které již není možné dále členit (nebo to z praktického hlediska nemá význam) a nazývají se **elementární procesy** (*elementary processes*). Každý proces, probíhající na kterékoliv hierarchické úrovni v rámci podnikání, vyžaduje určitou informační podporu, kterou poskytuje informační systém vyznačující se taktéž vícevrstvou hierarchicky uspořádanou strukturou, přičemž hlavním procesům odpovídají **podsystemy** (*subsystems*) podřízeným procesům **komponenty** (*components*) a elementárním procesům **moduly** (*modules*) příslušného informačního systému. Dále je možné je členit podle potřeby na další **podřízené moduly** (Stašák, 2010).

1.2.2 Pohled do historie

Řízení podnikových procesů nabírá na důležitosti v celosvětovém měřítku. Vývoj řízení podnikových procesů přechází postupně od fungování izolovaných procesů (nákup, prodej, výroba) ke komplexnosti řídicích procesů. Po druhé světové válce se systémy manažerské kvality soustřeďovaly na vlastnosti výrobku. Potřeba stabilizovat kvalitu výrobků vedla v 70. letech 20. století k postupné orientaci managementu na procesy výrobního charakteru. Základní myšlenkou bylo: kvalita výrobku je do značné míry předurčená kvalitou procesů, kterým je potřebné věnovat náležitou pozornost. Konec 80. let 20. století znamenal další posun v řízení organizací. Jednotlivé podniky pochopily význam zákazníka a svou pozornost začaly orientovat na něho a jeho požadavky, protože zákazník je ten, kdo rozhoduje, zda je výrobek kvalitní. V 90. letech 20. století se začaly podniky vážně zaobírat i dodavatelskými vztahy, poněvadž se často stávalo, že kvalita vstupů v této oblasti byla nedostatečná. V současnosti se organizace orientují nejen na vnitřní procesy, ale i na vnější (Harausová, 2014).

1.2.3 Funkční versus procesní řízení

V podnicích se až do současnosti používaly organizační struktury, zaměřené na jednotlivé funkce. Většina organizačních struktur vychází z koncepce funkcí a jsou organizované na základě specialistů, kteří vykonávají specializované úlohy. Toto funkční řízení vytváří celou řadu problémů:

- jednotlivé funkce jsou lokálně omezené,
- existuje destruktivní konkurence mezi jednotlivými funkcemi a nedostatečná komunikace mezi útvary.

Porovnáním funkčního a procesního řízení se dospělo ke zjištění, že rozdíly mezi oběma typy řízení jsou tyto (Harausová 2014):

- Při funkčním řízení se využívá vertikální organizační struktura s víceúrovňovým řízením, existuje zde specializované odborné útvary, které řídí specialisté s příslušnou pravomocí. Během procesního řízení se využívá plochá organizační struktura, jsou zřizované skupiny, které se podílejí na řízení jednotlivých procesů a na řešení vzniklých problémů.

- Při funkčním řízení dochází k nedostatečnému delegování pravomocí. Jednou ze zásad procesního řízení je delegování pravomocí na zaměstnance, kteří jsou zodpovědní za jimi řízený podnikový proces.
- Další významný rozdíl je v komunikaci. Jestliže je během procesního řízení, úroveň komunikace mezi zaměstnanci vysoká, při funkčním způsobu řízení je komunikace mezi jednotlivými specializovanými útvary omezená a někdy zcela chybí.
- Při procesním řízení dochází k volnému toku informací na rozdíl od funkčního řízení, kde je tento tok velmi pomalý a omezený.

1.2.4 Procesní řízení - vymezení pojmu

Pojem **procesní řízení** vychází z požadavku, že žádný byznys proces, který probíhá v podmínkách daného podnikatelského subjektu, nesmí zůstat osamocený, tj. nesmí nastat situace, že by za předmětný byznys proces nebyl nikdo zodpovědný (včetně jeho řádné a efektivní funkcionality, jakož i odpovídající informační a znalostní podpory), a to buď jako **vlastník, provozovatel** anebo **vykonavatel**.

1.2.5 Přejít podniku od funkčního k procesnímu řízení

Přejít podniku od funkčního k procesnímu řízení je jednou z nejdůležitějších změn dnešních podniků. Vyžaduje zásadní změnu organizační struktury a týká se celého podniku a veškerých jeho zaměstnanců. Všeobecná metodologie člení přechod od funkčního k procesnímu řízení do osmi kroků (Harausová 2014)

- Procesní řízení a procesy podniku, které je potřebné ze strany vrcholového managementu nejprve definovat.
- Určit transformační týmy, které budují jednotlivé prvky funkčního řízení a mění je na prvky procesního řízení.
- Uskutečnit trénování práce s procesy.
- Definovat měřitelné ukazatele (časové, finanční, atd).
- Detailní seznámení pracovníků se změnou – na školeních a seminářích, organizovaných vrcholovým managementem.
- Výběr pracovníků, kteří se budou podílet na procesním řízení.
- V době přechodného období by oba systémy (funkční i procesní) měly pracovat souběžně.
- Uskutečnit změnu organizační struktury.

Existují tři možnosti řešení organizačních problémů, které mají mezifunkční charakter (Harausová 2014).

- Mezi funkční řešení problémů patří buď použití tradiční struktury řešení anebo použití systematického přístupu, tedy řízení podnikových procesů.
- Definování a řízení procesů, které vyžaduje přesné definování příslušného podnikového procesu.
- Procesní struktury, které by měly být vybudované na existujících podnikových procesech.

Pokud se podnik rozhodne pro přechod na procesní řízení, měl by brát v úvahu:

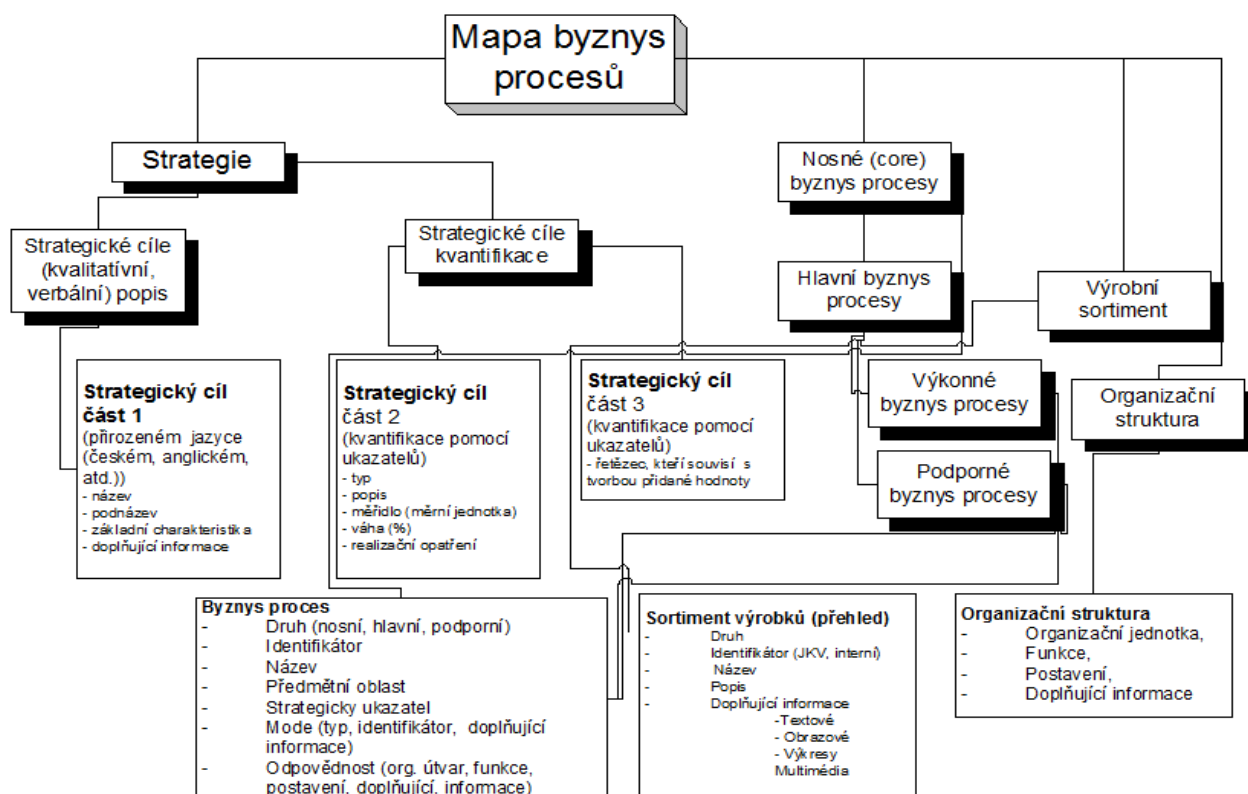
- Požadavky zákazníka → Jaké mají zákazníci potřeby.
- Produkt → Jakým produktem zákazníka uspokojí.
- Proces → Jakým způsobem poskytne produkt.
- Zdroje → Co všechno k tomu potřebuje.
- Dá se konstatovat, že podnikové procesy jsou jakoby nervovým systémem každého podnikání, a že úspěch kteréhokoliv podniku závisí především na jejich kvalitě.
- Přínosy procesního řízení jsou v možnosti jejich využití ve strategickém řízení podniku, v zavádění reengineeringu podnikových procesů, v neustálém zlepšování podnikových procesů, v hodnocení rentability výsledné produkce a v provozním řízení nákladů.

Výsledkem analýzy byznys procesů, realizovaných při přechodu od funkčního k procesnímu řízení, je mapa byznys procesů.

Mapa byznys procesů

Byznys procesy probíhající v rámci kteréhokoliv podnikatelského subjektu (dále jen firma) vycházejí z jeho základní orientace a předmětných oblastí podnikání, které tvoří jádro strategie podnikání firmy, přičemž strategické ukazatele a jejich hodnoty, spolu se seznamem nosných (core), hlavních a podporných procesů jsou základním výstupem z předmětné strategie. K němu lze přiřadit ještě výrobní sortiment, případně strukturu produkce. Nedělitelnou součástí vzpomínaného dokumentu tvoří taktéž rámcový návrh organizační struktury firmy (Stašák, 2011). Každá z těchto položek se člení na další podřízené položky. Struktura rámcové mapy byznys procesu je zřejmá z obr. 1-5.

Obr. 1-1: Struktura rámcové mapy byznys procesů



Zdroj: Stašák (2011) - modifikován

2 Řízení a správa byznys procesů

2.1 Pojmy a principy

Proces je pojem, který se používá v různých významech. V reálném světě existuje více typů procesů, například chemický proces, výrobní proces, biologický proces, technologický proces nebo například proces jako běh aplikace (software).

Z hlediska řízení a funkcionality organizace je nejdůležitější výklad procesu jako toku práce nebo činnosti. (tzv. business process, podnikový proces, obchodní procesy atd. Pro byznys proces existuje celá řada definicí.

Podle normy STN EN ISO 9001 je proces definován jako *“soubor vzájemně působících činností, které promění vstupy na výstupy”*

Hammer & Champy (1996) definují proces takto: *“Proces je soubor činností, který vyžaduje jeden nebo více druhů vstupů a tvoří výstup, který má pro zákazníka hodnotu”*.

Procesy existují uvnitř každé organizace i mezi jednotlivými organizacemi ať jsou řízené nebo ne. Vždy dochází k nějakému toku práce a činností od jednoho člověka k druhému. Každý den jsme všichni účastníci nejrůznějších procesů, buď si to uvědomujeme, nebo ne. Procesy v organizacích mohou být řízené různým způsobem, pro opakované a stejné procesy například proces založení účtu v bance) se uplatňuje **procesní řízení** (*proces management*) Naopak pro řízení procesů, které jsou unikátní, například procesy implementace nového informačního systému, je uplatňované projektové řízení (*project management* - CP, 2014).

Využití procesů v praxi.

Každá organizace je v podstatě organizovaná soustava procesů a činností, které na sebe vzájemně navazují a spolupracují. Aby dosáhla svých cílů, musí je řídit, aby byly vykonávané efektivně a účelně. Analýza, poznání, řízení a zlepšování procesů je proto každodenní náplní práce všech pracovníků organizace a zejména manažerů. Pro analýzu procesů organizace využívají různé metodiky a přístupy, trvalé zlepšování je součástí řízení kvality, rizik i inovací. Za zlepšování procesů ve své kompetenci jsou zodpovědní manažeři.

Řízení procesů a činností v organizaci je především o organizování, koordinování a řízení. Je to jedna ze základních každodenních aktivit manažerů, ale i ostatních pracovníků.

Řízení procesů a činností v organizaci je jednou z funkcí managementu souvisíce s organizováním. Práce lidí v organizacích se odehrává prostřednictvím jejich činností, které je potřebné rozvrhovat do organizační struktury, a přiřazovat konkrétním pracovníkům, na konkrétních pracovních místech. Rovněž jako činnosti, existujících přirozeně v každé organizaci.

Z hlediska **řízení činností a procesů** existují v **organizaci** základní dva přístupy (CRP, 2014):

- **Funkční přístup** (funkční řízení) - byl definovaný už v roce 1776 Adamem Smithem a vychází z tradiční dělby práce podle specializace. Je založený na rozložení práce na nejjednodušší úkony tak, aby byly jednoduše realizovatelné i nekvalifikovanými pracovníky. Funkční přístup vede k dělení práce s důrazem na jednoduché činnosti. To vede k rozdělení práce mezi organizační jednotky, které jsou rozdělené na základě odborností – funkcí.

- **Procesní přístup** (procesní řízení) - dává do popředí toky činností jdoucí napříč organizacemi, tedy procesy. Procesní přístup je oproti tradičnímu vertikálnímu a funkčnímu přístupu, založenému na navrhování změn formálních organizačních struktur, zaměřený více horizontálně - na procesy. Procesní přístup se stal doslova hitem v 90. letech 20. století, kdy se začalo intenzívně hovořit o procesech a reengineeringu a to kromě jiného díky intenzívnímu nástupu moderních informačních a komunikačních technologií, které umožnily radikálnější změny procesů v organizacích.

Pojem **procesní řízení** znamená, že žádný byznys proces probíhající v podmínkách konkrétního podnikatelského subjektu (dále jen podnik nebo firma) nesmí zůstat osamocený, tzn., nemůže nastat situace, aby za předmětný byznys proces nebyl nikdo odpovědný, a to buď jako **vlastník**, **provozovatel** nebo **vykonavatel** byznys procesu.

Kategorizace byznys procesů

Na byznys procesy se z hlediska jejich kategorizace můžeme podívat z více hledisek. První z nich představuje **věcné (předmětné) hledisko**, na základě kterého lze byznys procesy kategorizovat následovně:

- **Nosné (core)** byznys procesy, které bezprostředně ovlivňují plnění ukazovatelů strategie podnikání dané firmy.
- **Hlavní (main)** byznys procesy, které bezprostředně ovlivňují funkcionalitu nosných (core) procesů probíhající v podmínkách dané firmy.
- **Podpůrné (supporting)** byznys procesy, které přímo ovlivňují funkcionalitu nosných (core) a hlavních (main) procesů probíhající v podmínkách dané firmy.
- **Procesy řízení (management)** procesy, prostřednictvím kterých se zabezpečuje řízení a správa předcházejících třech skupin byznys procesů.

Na řízení a správě byznys procesů se v rámci procesního řízení podílejí všichni zaměstnanci (pracovníci) firmy, a to buď jako vlastníci, provozovatelé nebo vykonavatelé byznys procesů, pokud jde o řídicí procesy, se skupina zaměstnanců, zainteresovaných na jejich správě, označuje pojmem – **vykonavatelé řízení (management administrators)**. Ti se vyskytují ve třech rovinách – operativní, taktické a strategické. Zatímco operativní management se zaměřuje na cíle krátkodobého charakteru (zpravidla do 1 roku), strategický management vytváří plány, strategie a vize dlouhodobé na několik let, někdy i desetiletí. Taktická úroveň propojuje tyto časové horizonty kratšími časovými úseky delšími než u operativní úrovně řízení, zpravidla na 1 – 3 (4) roky.

Pro vytváření strategií je zapotřebí mít dostatek informací z vnějšího i vnitřního prostředí firmy a vizi. Jedněmi ze základních metod, jak vytvářet vize a strategie jsou:

Funkční analýza

Hlavním cílem funkční analýzy interního podnikatelského prostředí firmy je (Pandey, 2013):

- Identifikovat rozhodující silné a slabé stránky na základě příslušných funkčních oblastí
- Funkce marketingu se přitom pokládá za základní funkci, kterou je potřebné přezkoumat, předtím je potřebné vykonat tyto analýzy:
 - V prvním kroku je třeba vykonat analýzu relativní pozice na trhu, analýzu životního cyklu vráběných výrobků a podílu na trhu, jakož i pověsti firmy na

trhu, analýzu vyjednávací pozice na trhu, ale i analýzu možnosti prezentace a prodeje svých výrobků a taktéž rozsah a hloubku portfolia výrobků a služeb.

- Ve druhém kroku je potřebné vykonat analýzu finančních aspektů, přičemž je třeba zaměřit především na finance jako zdroj pro podnikání a zdroj prosperity, finanční toky, návratnost kapitálu, relativní efektivnost vázaných prostředků, příjmy z akcí, hranice finanční bezpečnosti, řízení a správa financí jakož i struktura schopností a kompetencí ve vztahu k hospodaření s financemi.
- Dále je potřebné vykonat analýzy, které se vážou k provozní efektivnosti: provozní efektivnost (jako silná stránka firmy), její umístění a stáří, požadavky na produktivitu, kvalitu a spolehlivost provozních výnosů, provozní flexibilitu, efektivnost a návratnost nákladů
- Ve čtvrtém kroku je potřebné vykonat analýzy, které se vážou k technologickým oblastem: technologické oblasti jako zdroj podnikání, jejich typy a komplexnost, výzkum a vývoj technologií, schopnost řídit změny a zavádění nových výrobků, potřeba neustálých inovací a investování do inovací.
- V pátém kroku je potřebné vykonat analýzy, které se váží k **personálnímu zabezpečení podnikání** (*human resources*), které by mělo být silnou stránkou firmy. Přitom je potřebné zohlednit aspekty struktury personálního zabezpečení, vzdělání (teoretické znalosti, praktické zručnosti, kompetence zkušenosti), kvalita a produktivita pracovních sil, postoje a kultura zaměstnanců a jejich flexibilita, atd.

Je samozřejmě, že zmiňované faktory představují jen určitou část a jsou zde další faktory a aspekty, které přesahují rámec této publikace.

Analýza klíčových faktorů úspěchu (*Key Success Factor Analysis*)

Klíčové faktory úspěchu nebo kritické faktory úspěchu (dále jen faktory KSF) jsou definované jako limitovaný počet oblastí, které zabezpečují konkurenční výhody a výkonnost pro daný podnikatelský subjekt (firmu) (Rockart, 1986). Na druhé straně kritické faktory úspěchu (KSF) jsou definované jako ty charakteristiky, podmínky anebo proměnné, které jsou-li správně stanovené, udržované a spravované, mohou mít významný dopad na úspěšnost firmy z hlediska jejich pozice v konkurenčním prostředí (Amberg, 2005).

Kombinace důležitých faktů s cílem splnit jeden anebo více požadovaných cílů podnikání se pokládá za klíčové faktory úspěchu (KSF), které se vyznačují dimenzemi definovanými takto:

- Hierarchie versus skupina KSF (Rockart, Amberg, 2005)
- Přechodné anebo stabilní KSF (Khandewal 1992),
- Strategické versus taktické KSF (Esteves, 2004, Ward, 1990)
- Předpokládané (vnímané) versus aktuální KSF
- Benefits (Rockart (1979, Amberg, 2005).

Analýza faktorů KSF

Správná implementace plánu má rozhodující dopad na úspěch v podnikatelských aktivitách firmy. V souvislosti s tím je potřebné analyzovat jednotlivé prvky plánu, které zahrnují v předmětné oblasti podnikání, rozhodující klíčové položky a týmovou inovaci. V první etapě plánování je potřebné určit měřitelné předmětné oblasti, které lze monitorovat, a které poskytují prostředky na nastavení jednotlivých položek plánu, s cílem zabezpečit

plnohodnotnou implementaci projektu (Oster, 2014). Předmětná analýza probíhá ve dvou krocích.

V prvním kroku souvisejícím s analýzou faktorů KSF je potřebné identifikovat předmětné oblasti projektu. Konkrétní oblast se identifikuje prostřednictvím měřitelných hodnot, které chceme dosáhnout. Například oblast označená jako cvičení odezvy na nouzové situace může identifikovat roli všech těch, kteří na ně reagují a jsou schopní reagovat (např. na rozliti nebezpečné chemikálie). V rámci tohoto scénáře bychom měli být schopní analyzovat schopnosti těch, kteří jsou schopní na tuto situaci reagovat s cílem zachránit životy a omezit poškození životního prostředí.

Ve druhém kroku souvisejícím s analýzou faktorů KSF je potřebné identifikovat také sporné záležitosti, jež by se měly vyřešit po splnění (naplnění) jednotlivých předmětných oblastí. Tyto záležitosti mají pomoci předejít zahrnutí neadekvátních zdrojů, nedostatku kvalifikovaných sil anebo nepřesné prognózy chování trhu. Odpovídající přístup k identifikování a analýze těchto záležitostí může mít za následek podnět na ustanovení týmů vybavených schopnostmi podívat se na plán ze všech možných úhlů. Poté, co veškeré možné obtíže byly identifikované, bychom měli být schopní vytvořit vzory jednání pro zvládnutí každé výzvy (Oster, 2014).

Analýza portfolia – vymezení pojmu

Jedná se o proces, směřující k udržení výnosů a bezpečnému podnikání. Návržnost investic směřujících k udržení rovnováhy mezi tolerancí rizika a optimálním udržením vztahu mezi rizikem a návratností investic se nazývá analýza portfolia. Předmětná analýza se vykonává v pravidelných intervalech a investorům umožňuje nastavit přiřazení portfolia ve vztahu k různým druhům investic v souladu se změnami podmínek na trhu anebo změnami, které nastaly u samotných investorů

Obě výše uvedené metody, tj. analýza KSF a analýza portfolia mají za cíl analyzovat podnikové procesy (takových metod je celá řada) a pokud vyjde najevo, že současné procesy jsou nedostatečné, skýtají nějaké rezervy nebo jsou zcela chybně naplánovány, dochází k tomu, že podnik uvažuje o projektu změny, kterým by byla situace napravena. Takový projekt třeba řádně naplánovat a zorganizovat. Dosažení cíle - výsledků projektu - je vždy omezeno časem a limitovanými vstupy (penězi). Trojimperativ projektu slouží k popisu nejvýznamnějších vztahů mezi výsledky projektu, náklady projektu a naplánovaným časem. V trojimperativu platí vztah, kdy čas a náklady jsou cíleny za účelem minimalizace a naopak výsledky projektu ve smyslu maximalizace.

V průběhu realizace je třeba projekt sledovat a porovnávat průběh projektu s plánem. Na základě zjištěných odchylek od plánu, případně při realizovaných změnách, je třeba provádět korekční opatření. Při velkých změnách je třeba upravit i základní plán projektu.

Používání diagramů při realizaci projektu je vhodné, protože zajišťují všechny nezbytnosti pro řízení projektu ve smyslu splnění jeho cílů. Přehlednost diagramu podporuje provedení dostatečně rychlých rozhodnutí v kritických situacích. Přehlednost diagramu je flexibilní a obsahuje vazby, které vzájemně podporují analytické potřeby manažera projektu.

Ganttův diagram se využívá při řízení projektů pro grafické znázornění naplánování posloupnosti činností ve vztahu k časovému horizontu. Je jedním z nejvíce používaných a zpracovaných diagramů, které má široké rozpětí a použití a těší se oblibě u projektových manažerů.

Diagramy či grafická znázornění jsou v dnešní době velmi často využívány, jsou jednoduché, dají se snadno vytvořit a pro jejich pochopení není třeba žádné zvláštní odborné kvalifikace.

Jsou přehledné z hlediska grafického zpracování (reprezentace časového plánu). Umožňují sledovat, které činnosti v projektu se v konkrétním čase provádí a zároveň je zobrazen i vzájemný vztah mezi činnostmi.

Zpracovávají se pro různou rozlišovací úroveň řízení, kdy vedoucí projektu pracuje s diagramem vyšší úrovně, kdy jednotlivé činnosti prezentují podprojekty. Pracovníci na nižší úrovni řízení projektu, kteří jsou zodpovědní za výstupy z podprojektů, dílčích projektových aktivit, mají k dispozici grafické znázornění jednotlivých projektových etap s detailnějším popisem prováděných činností.

Obr. 2-1: Příklad Ganttova diagramu

	Termín T1	Termín T2	Termín T3	Termín T4	Termín T5	Termín T6	Termín T7	Termín T8	Termín T9
Úkol: A									
Úkol: B									
Úkol: C									
Úkol: D									
Úkol: E									
Úkol: F									

Zdroj: Vlastní

Grafy a diagramy mají také slabá místa. Nezobrazují závislosti mezi jednotlivými úkoly a změnami v poměru k délce nebo začátku zadaného úkolu, kdy se zbývající části harmonogramu nepromítají do realizace uskutečněných projektových činností. Za nedostatečné u diagramů lze považovat také stav, kdy není uvedeno zobrazení závislosti mezi jednotlivými segmenty, proto nelze posoudit událost, která nastane v průběhu řízení projektu jako nahodilá změna.

Výše uvedené problémy, slabá místa se snaží odstranit síťové diagramy, mezi něž patří:

- Metoda hodnocení a kontroly projektu
- Metoda kritické cesty
- Metoda šipkových diagramů
- Metoda síťových diagramů s rozšířenými možnostmi vazeb
- Metoda grafického hodnocení a kontroly projektu

Manipulaci s grafy a diagramy velmi usnadňuje specializovaný počítačový software, který velmi často umožňuje přidávat do diagramu další nezbytně nutné informace typu alokace lidských zdrojů, nákladů apod. Nejrozšířenějším programem uzpůsobeným pro tvorbu

a využití Ganttova diagramu je produkt Microsoft Project. Primárně je zaměřen na projektové řízení, jehož nedílnou součástí tento diagram je. Další z možností je vytvořit Ganttův diagram v Microsoft Excel například za pomoci šablony Ganttova diagramu v Microsoft Excel. Případně využít ke tvorbě LibreOffice, OpenOffice.

Výhody těchto metod zajišťují všechny nezbytnosti pro dosažení cílů při zachování všech nároků na dodržení harmonogramu a rozpočtu, dále přehlednost diagramu podporuje možnosti dostatečně rychlých rozhodnutí v kritických situacích, vazby umožňují snadnou údržbu při změnách a pohotovou podporu analýz rizik, poskytuje pohled na kritickou cestu projektu.

Druhé hledisko, důležité z hlediska kategorizace byznys procesů, má bezprostřední vztah k jejich struktuře, rozlišujeme dva **typy struktury** byznys procesů:

- Vertikální struktura
- Horizontální struktura

Pokud hovoříme o **vertikální struktuře byznys procesů**, jejich členění definujeme:

- **Nosné** byznys procesy – nacházející se v nejvyšší (nulté) hierarchické úrovni, respektuje se jejich předmětné hledisko, tak jak je uvedené výše.
- **Hlavní** byznys procesy – nacházející se na první hierarchické úrovni (jsou bezprostředně podřízené nosným procesům), respektuje se jejich předmětné hledisko, tak jak je uvedené výše.
- **Podřízené** (*subordinated*) – nacházející se na libovolné hierarchické úrovni (a mezi nimi je vztah hierarchické podřízenosti), z předmětného hlediska k nim lze zařadit i podpůrné byznys procesy
- **Elementární** (*elementary*) - nacházející se na nejnižší hierarchické úrovni a jsou to ty procesy, které už nelze dále členit na podřízené, protože takové členění nemá praktický význam.

Jestliže hovoříme o horizontální struktuře byznys procesů, je potřebné definovat tyto prvky jejich struktury:

- **Výstupy** (*outputs*) – mají tyto procesy generovat
- **Vstupy** (*inputs*) – jsou potřebné na to, aby předmětný byznys proces mohl generovat požadované výstupy
- **Funkce** (*functions*) – zabezpečují transformaci vstupů na požadované výstupy²

Impulzem pro zahájení chodu jakéhokoli procesu je **událost** (*event*).

Na druhé straně vstupy, výstupy a funkce byznys procesu se dají kvantifikovat pomocí atributů s různými hodnotami a vlastnostmi – množina těchto atributů je známá pod názvem **metrika byznys procesů** (*business process metrics*).

Obor, který se zabývá kvantifikací a modelováním byznys procesů se nazývá – **Business Process Intelligence**.

² Každá funkce v rámci daného byznys procesu má svoje odpovídající výstupy.

Mapování byznys procesů

Cílem mapování byznys procesů je zabezpečit, aby probíhaly transparentně a efektivně. V souvislosti s tím, účastníci mapováním byznys procesů vytvářejí pracovní týmy s cílem detailně informovat o průběhu procesů, které aktuálně probíhají v podmínkách daného podnikatelského subjektu (firmy) a zobrazují jejich strukturu a funkcionalitu graficky, včetně úloh a rolí, které s průběhem procesů souvisí, a to na bázi aktuálních údajů získaných z procesu. Důležitým krokem při mapování byznys procesů je identifikace aktuální situace, která pomáhá identifikovat kritické oblasti, jakož i potenciální možnosti zlepšení procesů. Tento krok tvoří základ pro definování cílů, které se tímto mají dosáhnout, jakož i úkolů, které je potřebné v souvislosti s tím realizovat, s cílem dosáhnout požadovaných výsledků (PMAP, 2014).

Mapování byznys procesů se realizuje prostřednictvím procesních map, v rámci kterých lze podchytit aktivity související s procesem, včetně vstupů, výstupů, funkcí, atd. Hlavním posláním procesní mapy je zobrazit relevantní byznys procesy tak, aby jednotlivci, kteří se na nich zúčastňují, chápali svoje specifické role v rámci celé struktury a funkcionality byznys procesu. V souvislosti s tím vystupuje do popředí pojem mapa byznys procesů, jakož i pojmy rámcová a detailní mapa byznys procesů (Stašák, 2011). Na vytvoření mapy byznys procesů navazuje vytváření modelů – modelování byznys procesů.

Modelování byznys procesů

Modelování byznys procesů představuje důležitou a dominantní složku úspěšného řízení a správy byznys procesů. Jeho cílem je zmapovat byznys procesy probíhající v podmínkách vybraného podnikatelského subjektu (firmy), s cílem vytvořit základnu pro zlepšování byznys procesů v budoucnosti. Při modelování procesů se využívá standardní notifikace známá pod zkratkou BPMN³.

Controlling byznys procesů

Controlling je systém, který připravuje finanční i nefinanční výstupy bez jakýchkoliv vnějších pravidel a zákonů pro manažerské rozhodnutí, plánování a vyhodnocování, slouží tedy pro vnitřní řízení společností. U procesního controllingu celý koncept návrhu vychází z procesů organizace.

Controlling je aktivní řízení, které je orientované do budoucnosti. V nejširším pohledu controlling dává návrhy na opatření, koriguje cíle a navrhuje nová řešení. V širším pohledu, controlling analyzuje odchylky a jejich příčiny. V užším pohledu, controlling stanovuje veličiny kontroly a porovnává plánované a skutečné veličiny kontroly. Této problematice se bude více věnovat závěrečná kapitola této publikace.

2.2 Modelování byznys procesů - jeho postavení a úlohy v systému řízení a správy byznys procesů

2.2.1 Od mapování k modelování byznys procesů

Mapování byznys procesů se dá chápat jako postup činností, které vedou k pochopení toho, co se v rámci mapovaného byznys procesu děje, kdo je za chod předmětného procesu

³ Skratka BPMN pochází z anglického názvu Business Process Modeling Notation a představuje metodu na grafické znázorňování struktury vlastností a funkcionality byznys procesů. Předmětnou metodu vyvinula instituce BPMI – Business Process Management Initiative a o její údržbu a rozvoj se stará instituce OMG (Object Management Group)

zodpovědný a jaké legislativní a technické normy a standardy se musí dodržet při provozování byznys procesu, který je předmětem mapování. Mapování byznys procesů (dále jen mapování) má bohatou historii a jeho počátky sahají do prvních let 20. století. Výsledkem mapování je dokument, který se nazývá **procesní mapa**. Hodnota procesní mapy je determinovaná tím, do jaké míry pomůže pochopit byznys proces, který je předmětem mapování. Procesní mapa také umožní vlastníkov, provozovateli nebo vykonavateli předmětného byznys procesu zlepšit jeho strukturu, vlastnosti a funkcionalitu, jakož i uspokojit požadavky různých autorit, ke kterým patří auditoři, certifikační, a další autority. Z uvedeného vyplývá, že **hlavním důvodem mapování byznys procesů je snaha pochopit strukturu, vlastnosti a funkcionalitu mapovaného byznys procesu.**

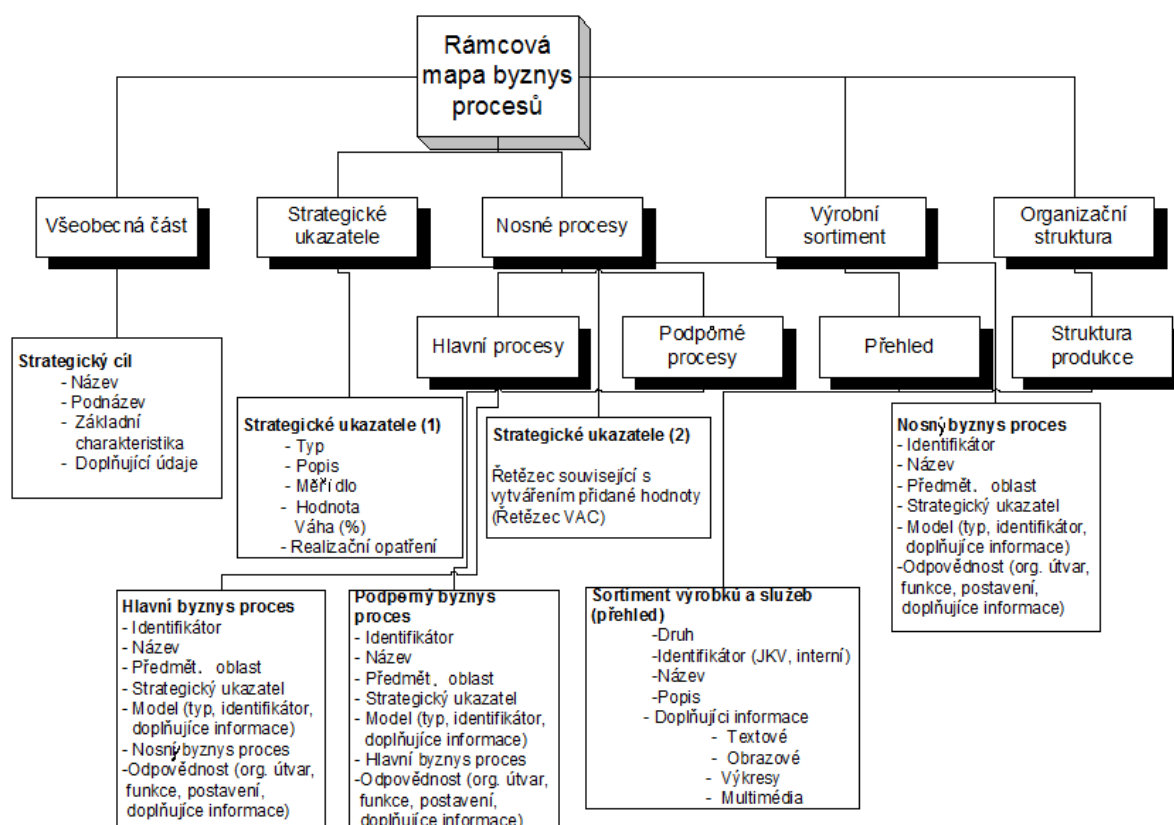
Podle Stejskalové a Rolínka (2008) jsou v procesní mapě zachyceny jak procesy klíčové, pomocné i řídicí. Klíčovým požadavkem je jednoduchost a úplnost při znázornění průběhu procesů. Sestavení procesní mapy je tvůrčí práce a vyžaduje důkladnou znalost řízení konkrétního podniku.

Důležitou úlohu sehrává hierarchické mapování, které se od běžného mapování liší tím, že žádný jiný přístup k mapování neumožňuje poukázat na vztahy mezi nosnými (hlavními) a podpůrnými byznys procesy a taktéž neumožňuje zabezpečit propojení mezi jednotlivými funkcemi mapovaného byznys procesu a dokumenty, které těmto funkcím přísluší. Hierarchická mapa byznys procesů umožňuje vizuální reprezentaci toků uvnitř zkoumaného byznys procesu, ale i reprezentaci toků vstupů do procesu, jakož i výstupu z procesu. Mapování byznys procesů umožňuje organizovaným způsobem zaznamenávat jednotlivé činnosti, které probíhají v organizaci, přičemž klíčovým přínosem mapování je pomoci manažerům získat přehled o komplexních byznys procesech (Pojasek, 2005). Potřeba mapování byznys procesů vychází taktéž z požadavků normy ISO 9000.

Rámcová mapa byznys procesů

Byznys procesy, probíhající v rámci kteréhokoliv podnikatelského subjektu (dále jen firma), vycházejí z jeho základní orientace a předmětných oblastí podnikání, které tvoří jádro strategie podnikání firmy. Strategické ukazatele a jejich hodnoty, spolu se seznamem nosných (*core*), hlavních a podpůrných procesů, jsou základním výstupem z předmětné strategie. K němu lze přiřadit také výrobní sortiment, případně strukturu produkce. Nedělitelnou součástí vzpomínaného dokumentu tvoří taktéž rámcový návrh organizační struktury firmy. Každá z těchto položek se člení na další podřízené položky. Struktura rámcové mapy byznys procesů je zřejmá z obr. 2-2

Obr. 2-2: Struktura rámcové mapy byznys procesů



Zdroj: Stašák (2011)

Rámcová mapa byznys procesů klade důraz především na nosné a hlavní byznys procesy, které se v rámci této mapy popisují verbálně a popis je zpravidla doplněn principiálním schématem jejich vertikální struktury, a to ve vztahu na strategické cíle (popsané ve všeobecné části mapy) a odpovídající strategické ukazatele. Na druhé straně, nosné a hlavní byznys procesy se v rámci vzpomínané rámcové mapy vyčleňují i ve vztahu na výrobní sortiment, případně strukturu produkce a organizační strukturu firmy (viz obr. 2 - 2). Podpůrné byznys procesy jsou podchycené formou příslušných seznamů, které tvoří integrální součást rámcové mapy byznys procesů.

Detailní mapa byznys procesů

Rámcová mapa byznys procesů představuje východisko, pro vytvoření detailní mapy. Detailní mapa byznys procesů klade důraz především na popis horizontální struktury byznys procesů, včetně jejich vstupů a výstupů, a na popis algoritmu (algoritmů) funkcionality jednotlivých funkcí, ze kterých se každý byznys proces skládá. Jádrem detailní mapy byznys procesů tvoří jejich modely. Model každého byznys procesu se dá reprezentovat více nebo méně jednoduchým diagramem, který má sloužit pro účely pochopení zákonitosti jeho funkcionality. Na druhé straně, model umožňuje zobrazit velmi komplexní procesy tak, aby jim rozuměli i méně technicky a informaticky zdatní uživatelé (Owen & Raj, 2003). Jádrem detailní mapy procesů je detailní procesní diagram horizontálních toků doplněný o prvky, které identifikují každou položku těchto toků a nazývají se **popisky (labels)**. (Graham, 2004) Na základě předcházejících úvah a faktů můžeme detailní mapu byznys procesů definovat následovně:

2.2.2 Model architektury byznys procesů

Každý byznys proces se vyznačuje svojí vertikální a horizontální strukturou a množinou požadavků na informační podporu, bez které žádný byznys proces nemůže pracovat korektně a efektivně. Žádný byznys proces nemůže být osamocený, tedy nesmí nastat situace, že by za jeho funkcionalitu a výsledky jeho funkcionality (výstupy z BP), jakož i za vstupy, které tento BP požaduje, nebyl nikdo zodpovědný. Je to základní princip procesního řízení podnikání každého podnikatelského subjektu, každý podnikatelský subjekt se vyznačuje více nebo méně členitou organizační strukturou, která tvoří příslušné organizační jednotky, ve kterých pracují určení zaměstnanci. Ve vztahu k předmětnému byznys procesu nebo množině byznys procesů mohou tito zaměstnanci vystupovat jako vlastníci, provozovatelé nebo vykonavatelé byznys procesů.

Na tomto místě dominantní úlohu sehrává řízení zdokumentované BP, podchycení výše uvedených aspektů sehrává úlohu principiální důležitosti a tyto aspekty představují prvky **globální architektury byznys procesů**.

Každý byznys proces se vyznačuje horizontální strukturou, jejíž základní prvky reprezentují vstupy, výstupy a jednotlivé funkce, ze kterých se předmětné byznys procesy skládají. Tyto prvky úzce souvisí s jednotlivými pohledy na byznys procesy. Takto koncipované aspekty představují **dílčí architektury byznys procesů**. Praxe ukazuje, že oba dva výše uvedené typy architektury byznys procesů, je potřebné reprezentovat nejen kvalitativně (ve formě grafického zobrazení nebo textu psaného, v přirozeném jazyce, ale i kvantitativně s využitím různých druhů matematického aparátu (např. fuzzy množin). Takto koncipovaná reprezentace byznys procesů může být označena za **model architektury byznys procesů**.

Pokud použijeme pro účely vytvoření modelu architektury byznys procesů přístup založený na grafické reprezentaci jednotlivých prvků modelu architektury a budeme přitom respektovat metodiku, kterou navrhl a uvedl do praxe prof. Scheer, budeme hovořit o **standardním přístupu** (Stašák, 2010a) k modelování byznys procesů a k tvorbě modelu architektury byznys procesů. Jestliže použijeme pro účely vytvoření modelu architektury byznys procesů, přístup založený na sémantické analýze textu, který model architektury popisuje, spolu s prvky ontologie byznys procesů a prvky umělé inteligence, budeme hovořit o **sémantickém a lingvistickém** přístupu k modelování byznys procesů a k tvorbě modelu architektury byznys procesů (Stašák, 2015).

2.2.3 Systém ATTIS – jeho postavení a úlohy při tvorbě mapy procesů, modelu architektury a modelu konfigurace byznys procesů

Základní charakteristika

Systém ATTIS představuje množinu softwarových nástrojů sloužících jako nástroje podpory řízení výkonnosti firem. Skládá se z trojice vzájemně propojených modulů.

Patří k nim:

- BPM – procesní řízení firmy
- MBO – měření výkonnosti podnikání v rámci firmy
- MOT - hodnocení a motivace zaměstnanců

Uvedené moduly pracují nad společnou databází MS SQL, která je společná pro všechny uživatele systému ATTIS, tito uživatelé aktivně tvoří a popisují procesní mapy a modelují organizační strukturu společnosti. Současně definují libovolný systém měřitelných ukazatelů

výkonnosti (KPI) a na jeho základě měří a zlepšují výkonnost firmy. Stanovují personální cíle a kompetence zaměstnanců a hodnotí jejich výkonnost v návaznosti na systém odměňování zaměstnanců.

Aplikace ATTIS 4 je plnohodnotným nástupcem všech předcházejících verzí a jde přitom o úplně novou platformu pro řízení výkonnosti firem. Základní členění systému ATTIS na moduly je dané třemi výše uvedenými komponenty. Jeho další členění vychází z konkrétní funkcionality a přístupových práv.

Součástí systému ATTIS jsou aplikace (ATTIS, 2013):

- OSOBNÍ STRÁNKA, která obsahuje množinu důležitých výstupů z pohledu konkrétního uživatele.
- ORG – organizační struktura a s ní související číselníky
- EDU – správa možností nastavení aplikace (uživatelé, uživatelské role, konfigurace, atributy, apod.).
- ZDROJE – strukturovaný číselník zdrojů, které se vyskytují napříč všemi modely (dokumenty, odkazy, jiné hmotné a nehmotné zdroje).

K dalším aplikacím patří: email notification, výměna údajů, definice fulltext, uživatelské rozložení, job scheduler, správy a analýzy, state machine.

Systém ATTIS – jeho postavení a úlohy při tvorbě mapy byznys procesů

Vycházejíce z popisu struktury, vlastností a funkcionality systému ATTIS uvedené v dokumentaci, která tvoří integrální součást jeho dodávky, je zřejmé, že jeho jádro tvoří moduly BP a ORG, přičemž modul BP slouží na grafickou reprezentaci modelu předmětného byznys procesu a modul ORG slouží na grafickou reprezentaci organizační struktury firmy nebo společnosti, kde modelované byznys procesy probíhají a na grafickou reprezentaci propojení mezi modelovanými byznys procesy a uvedenými organizačními jednotkami. K nim se ještě váže modul PM-CIS – číselníky a PM-PRH přehledy.

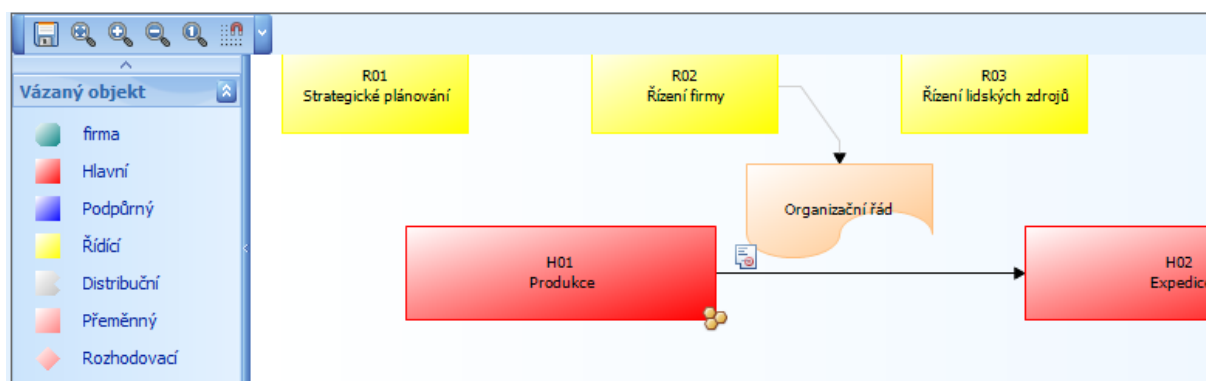
Avšak při koncipování modelu architektury byznys procesů, probíhajících v podmínkách vybraného podnikatelského subjektu, prvořadou úlohu sehrává komponent BPM, který umožňuje vytvářet modely byznys procesů reprezentujících jak jejich vertikální, tak horizontální strukturu, a to ve verbální a grafické podobě (viz obr. 2-3 a obr. 2-4).

Obr. 2-3: Příklad verbálního zobrazení modelu byznys procesu s využitím systému ATTIS

Číslo procesu	Název	Typ procesní...	Vlastník proc...	Schváleno	Počet příloh	Nadřazený p...	Počet vý...	Počet vs...
	FIRMA	firma			0		0	0
P04	Personalistika	Podpůrný	4000.02 person...		0	FIRMA	0	0
R04	Řízení dokument...	Řídící	3020.03 vedouc...		0	FIRMA	1	0
P03	Ekonomika	Podpůrný	4000.01 ekono...		1	FIRMA	0	0
H01	Produkce	Hlavní	3000.01 výrobn...		0	FIRMA	0	0
H02	Expedice	Hlavní	3030.01 vedouc...		1	FIRMA	0	0
R01	Strategické plán...	Řídící	1000.01 výkonn...		0	FIRMA	0	0
R03	Řízení lidských z...	Řídící	4000.02 person...		0	FIRMA	0	0
P05	Nákup	Podpůrný	4000.03 vedouc...		0	FIRMA	0	0

Zdroj: Stašák (2013)

Obr. 2-4: Příklad grafického zobrazení modelu byznys procesu s využitím systému ATTIS



Zdroj: Stašák (2013)

Podívejme se nyní, co systém ATTIS umožňuje z hlediska tvorby rámcové a detailní mapy byznys procesů.

Rámcová mapa byznys procesů - část strategické ukazatele

Pokud hovoříme o struktuře rámcové mapy byznys procesů, tak jak je reprezentovaná na obr. 2-1 lze říci, že komponenty týkající se strategie podnikání probíhajícího v podmínkách daného podniku, lze reprezentovat v systému ATTIS prostřednictvím modulu ATTIS MBO, který představuje speciální nástroj na tvorbu a správu systému měření výkonnosti všech typů firem a společností a lze ho také využít na tvorbu systému měření výkonnosti podle osvědčených metod Management by Objectives nebo Balanced Scorecard, lze v něm tvořit jakékoli jiné struktury ukazovatelů, které se budou vyhodnocovat podle předem stanovených kritérií.

Na druhé straně je potřebné říci, že tento systém neobsahuje funkce na tvorbu strategie a monitorování jejího plnění, tak jako systém ARIS v rámci modulu ARIS Business Strategy Creator a neumožňuje ani simulaci ani optimalizaci ukazatelů, reprezentujících výkonnost podnikání resp. monitorování jejich plnění.

Rámcová mapa byznys procesů - část nosné, hlavní a podpůrné procesy

Tuto část rámcové mapy byznys procesů lze s využitím systému ATTIS – a to modulu ATTIS.BPM realizovat poměrně sofistikovaně. Modul je specializovaný nástroj na analýzu, navrhování, popis a správu firemních procesů. Přímé vazby modulu ATTIS.BPM do modulu ATTIS.MBO umožňují přepojit procesní model se systémem měření výkonnosti a získat tak důležité podklady pro hodnocení procesní výkonnosti. Provázanost tohoto modulu s modulem ATTIS.MBO umožňuje získat důležité podklady pro hodnocení procesní výkonnosti. Provázanost s modulem ATTIS.MOT, umožňuje správě definovat kompetenční modely a optimalizovat pracovní náplně zaměstnanců.

Rámcová mapa byznys procesů - části Organizační struktury, výrobního sortimentu a struktury produkce

Tato část rámcové mapy byznys procesů se dá s využitím systému ATTIS – a to modulu ATTIS.BPM, realizovat poměrně sofistikovaně. Modul je specializovaný nástroj na analýzu, navrhování, popis a správu firemních procesů, ale i prvků organizační struktury podnikatelského subjektu, a to prostřednictvím modulu ATTIS.ORG. Části výrobního sortimentu a struktury produkce není možné reprezentovat prostřednictvím systému ATTIS.

Systém ATTIS – jeho postavení a úlohy při tvorbě modelu architektury byznys procesů

Detailní mapa byznys procesů tvoří integrální součást sémantického obsahu pojmu Model architektury. V souvislosti s tím, budeme v této podkapitole věnovat pozornost systému ATTIS a jeho postavení při tvorbě detailní mapy byznys procesů. Jádrem detailní mapy byznys procesů jsou čtyři pohledy na byznys procesy, tak jako je definuje metodika, kterou navrhl Prof. Scheer a transformoval ji do systému ARIS. Jde o funkční, procesní, datový a organizační pohled, jako pohled produkt – proces.

2.2.4 Aplikační program ARIS Express – jeho postavení a úlohy při tvorbě mapy procesů, modelu architektury a modelu konfigurace byznys procesů

Aplikační program ARIS Express - všeobecná část

ARIS Express je založená na osvědčených ARIS metodologiích a příslušných technikách modelování byznys procesů. Je produktem společnosti IDS Scheer. Systém oproti jiným nabízí např. organizační strukturu, zdroje dat, výkony. Tyto rozdílné pohledy jsou vzájemně provázány a poskytují zdroj informací pro řízení podniku (Rolínek, 2008).

Vyznačuje se intuitivním uživatelským rozhraním. Jeho intuitivní uživatelské rozhraní a nejnovější vylepšení v modelování, ho předurčují k dosahování okamžitých a přímých výsledků. Prezentovaná verze aplikace ARIS Express je dostupná bezplatně a je vhodná především pro školy a pro uživatele, kteří jsou v oblasti BPM začátečníky. Vhodná je i pro příležitostné uživatele. Aplikace ARIS Express nemá žádné omezení v podobě Demo nebo Trial verzí a může v určitém směru posloužit jako náhrada za jiné nástroje sloužící pro účely kreslení schémat byznys procesů. Kromě standardních funkcí, sloužících pro účely modelování byznys procesů, aplikace ARIS Express poskytuje navíc několik funkcí vhodných zejména pro uživatele, kteří jsou v oblasti byznys proces modelování začátečníci.

Inteligentní designe umožňuje uživatelům podchytit informace ve firmě v podobě sestav, podobných výstupům z tabulkového procesoru, což jim umožňuje soustředit se na obsah a nemusí se starat o standardy modelování, chování a umístění objektů. Model se generuje okamžitě po zadání potřebných údajů a lze ho též okamžitě změnit.

Další důležitou pomůckou pro modelování byznys procesů, s použitím aplikace ARIS Express, je využití fragmentů modelu. Při vytváření modelů procesů nebo organizačních struktur, se uživatelé nepotřebují starat o zažité konvence v modelování nebo vícenásobně modelovat stejnou kombinaci objektů. Pro tento účel se dají definovat fragmenty jako kombinace objektů, které se mohou opět použít na další modelování.

Vytvoření obsahu modelů byznys procesů s použitím aplikace ARIS Express, zahrnuje koncept tzv. kontextově senzitivního modelování. ARIS Express se vyznačuje nástrojem obsahujícím symboly, které se mohou používat pro účely propojení aktuálních objektů a také je možné vytváření a propojení vícero nebo vícenásobných objektů. Výše uvedené možnosti modelování jsou dostupné v rámci profesionální ARIS platformy.

Pokud bychom nahlédli na základní pracovní plochu aplikace ARIS Express, viděli bychom, že s její pomocí můžeme vytvářet následující typy modelů (Stašák, 2010a, Stašák, 2011):

- **Model organizačního schématu** (*Organizational chart*),
- **Model byznys procesů** (*Business process*),
- **Model IT infrastruktury** (*IT infrastructure*),

- **Funkční model byznys procesů** (*Process landscape*),
- **Datový model** (*Data model*),
- **Systémový model** (*System model*).

Rámcová mapa byznys procesů

Vycházíme-li z definice a struktury rámcové mapy byznys procesů vidíme, že klade důraz nejen na strategické cíle, na strategické ukazatele a jich popis, ale i na nosné a hlavní byznys procesy, spolu s organizační strukturou firmy, v rámci které předmětné byznys procesy probíhají. Při pohledu na úvodní pracovní plochu aplikace ARIS Express vidíme, že pro účely zobrazení jednotlivých aspektů, týkajících se strategie a strategických ukazatelů podnikání, jako i nosných a hlavních byznys procesů, lze použít komponent s názvem „**Whiteboard**“, jehož pracovní plocha umožňuje zobrazit **celkový strategický cíl** (*Overall goal*), **dílčí cíle** (*Goals*) a s nimi souvisící **detaily** (*Details*), nosné a hlavní procesy (v rámci položky *Activities*) a **ukazatele KPI**. Sortiment produktů (služeb) lze zobrazit s použitím fragmentu ARIS House. Pro účely reprezentace rámcové organizační struktury firmy je v rámci aplikace ARIS Express k dispozici komponent Organizační diagram. Z uvedeného vyplývá, že Rámcovou mapu byznys procesů lze s použitím aplikace ARIS Express vytvořit s použitím těchto komponentů:

- Whiteboard
- General diagram (ARIS House)
- Organisational chart

Příklady uplatnění uvedených komponentů, při tvorbě rámcové i detailní mapy vybraných byznys procesů, jsou uvedené v dalších částech publikace.

Detailní mapa byznys procesů

Pokud budeme vycházet z definice a struktury rámcové mapy byznys procesů, je zřejmé, že je kladen důraz na zobrazení vertikální a horizontální struktury byznys procesů. Z globální architektury a dílčích architektur se dá uvést, že detailní mapa byznys procesů zahrnuje tyto pohledy na byznys procesy:

- **Funkční pohled** na byznys procesy, který reprezentuje především jejich vertikální strukturu, můžeme znázornit prostřednictvím komponentu „*Process landscape*“.
- **Procesní pohled** na byznys procesy, který reprezentuje především jejich horizontální strukturu, můžeme znázornit prostřednictvím komponentu BPMN a *Process landscape* diagram.
- **Datový pohled** na byznys procesy, který reprezentuje především strukturu vstupů pro byznys proces a strukturu jeho výstupů, a to v podobě databázových entit, atributů entit a hodnot atributů entit.
- **Organizační pohled** na byznys procesy, který reprezentuje především propojení jednotlivých byznys procesů s organizačními jednotkami firmy, kde tyto procesy probíhají.

3 Informační podpora byznys procesů

3.1 Údaje, informace a znalosti

Údaje (data)

Z pohledu teorie informačních systémů se pojem data používá pro numerické, textové, obrazové atd. Pojem údaje se používá tehdy, pokud nám nejde o to, jaký vliv mají na entropii příjemců (míru neurčitosti), ale o formu jejich vyjádření, uložení a zpracování (Voříšek, 2002).

Informace

Drucker (1988) uvádí: „*Informace jsou údaje obohacené o relevantnost a účel*“ a dodává: „*Budeme se muset nejprve naučit, předtím, než porozumíme jakékoli úloze, položit si otázky: Jaké informace potřebujeme, v jaké formě a kdy?*“ Další otázka, kterou se lidé budou muset naučit klást je: „*Komu a jakou informaci dlužím, kdy a kde?*“

Podle Davenporta a Prusaka (2008) lze definici informace ještě rozšířit: „*informace vyžaduje určitou míru analýzy, je tu potřebná určitá míra konsenzu, co se týká jejich významu, jsou zprostředkované lidmi.*“

Kdy se údaj stává informací? V okamžiku, kdy **slouží pro potřeby rozhodování a řízení.**

Znalosti jako součást procesního řízení

Pojem znalost můžeme definovat:

- Znalosti jsou výsledkem porozumění získaných informací a jejich integrace s předcházejícími informacemi (Martin, 1995).
- Znalosti jsou výsledkem aktivního učení se (Vodáček & Vodáčková, 1998)
- Znalosti jsou potřebné na konverzi dat na informace. (Martin, 1995)
- Znalost (znalosti) musí vždy někdo vlastnit – je to buď odborník (expert) nebo počítač, a to prostřednictvím báze znalostí, nad kterou pracuje znalostní (expertní) systém⁴.

3.2 Informační systém, jako nástroj informační podpory funkcionality byznys procesů

Oblast informačních technologií je v současnosti nejrychleji se rozvíjejícím se oborem. Proto není překvapující fakt, že současné moderní směry a přístupy v managementu jsou z velké části ovlivněny právě oblastí IS/ICT. Za zmínku stojí zejména koncepce Business proces reengineeringu, jejíž nástroje a software (objektová analýza, procesní mapy, využití ARIS, Ms project a dalších) se vyvinuly právě díky vlivu informačních technologií (Rolínek, 2008).

Informační systém (IS) se definuje jako množina dat, interpretovaných jako informace, které spolu souvisí přesně vymezeným způsobem a vytvářejí jednotnou soustavu. Informační

⁴ Pod pojmem „expertní systém“ lze rozumět předmětně orientovaný znalostní systém (zaměřený např. na problematiku strategického managementu).

systém představuje uspořádaný soubor lidí, technických prostředků a metod zabezpečujících sběr, přenos, uchovávání a zpracování dat, za účelem tvorby a prezentace informací pro potřeby uživatelů, činných v systému řízení.

Pokud se IS skládá z jednotlivých fází, můžeme ho podpořit pomocí informačních technologií, potom jde o IS podporovaný IT. Pro takovýto systém se ujala zkratka IS/IT. Ve strategickém managementu, prostřednictvím informačních systémů, hledáme cesty pro naplnění strategií vyšších úrovní, které jsou základnou funkčních oblastí.

Informační systémy mají následující funkce:

- Informační (poskytuje informace)
- Evidenční (sledování stavu a jeho změn)
- Hodnoticí (poskytuje podklady pro analýzu a hodnocení)
- Prognostické (poskytuje podklady nebo modely pro prognózu)
- Řídící (umožňuje podporu rozhodovacích procesů při řízení)

Každý informační systém se vyznačuje svou vlastní vnější a vnitřní strukturou.

3.2.1 Vnější struktura IS

Pokud budeme vycházet z předpokladu, že jádrem každého informačního systému jsou informace soustředěné v podobě informačních množin, prvky vnější struktury informačního systému jsou:

- Informační požadavky
- Informační zdroje
- Algoritmy a metody
- Aplikační programy
- Technické a komunikační prostředky
- Uživatelé

Informační požadavky

Představují požadavky uživatelů (zajímavých na tvořivém, řídicím nebo vyučovacím procesu) na informace v této kvalitě a kvantitě, aby mohly sloužit jako podpůrný prostředek informačního zabezpečení, některého z uvedených procesů. Informační požadavky je možné formulovat prostřednictvím přirozeného jazyka nebo speciálně koncipovaného dotazovacího jazyka. Jako příklad lze uvést dotazovací jazyk **QBE** (*Query by Example*) nebo **SQL** (*Structured Query Language*). Existuje však mnoho dalších druhů a typů dotazovacích jazyků.

Informační zdroje

Informační zdroje jsou zpravidla média, na kterých jsou informace uloženy a místa, kde jsou tyto nosiče s informacemi uloženy. Jako příklad se dají uvést různé dokumenty (textové, obrazové, zvukové, multimediální) uložené v archivech, knihovnách a hlavně v databázích.

Algoritmy a metody

Reprezentují postupy, kterými se lze dopracovat k informacím, relevantním informačním požadavkům uživatele, v požadované kvalitě, kvantitě a v čase s použitím informačních zdrojů definovaných v předcházející části.

Aplikační programy

Aplikační programy jsou vykonavatelné úlohy na počítačových systémech (personálních nebo jiných), umožňující implementovat algoritmy a metody sloužící pro transformaci údajů resp. informací uložených v informačních zdrojích v takové kvalitě, kvantitě a v takovém čase, který odpovídá informačním požadavkům uživatele. Jinak řečeno, umožňují přímou nebo zprostředkovanou manipulaci s informacemi, nacházejícími se ve zdrojích IS.

Technické a komunikační prostředky

Technické prostředky jsou zařízení (zpravidla personální počítače a jiné počítače) umožňující provozovat aplikační programy.

Komunikační prostředky jsou zařízení, umožňující jakoukoliv formu přenosu informací od informačních zdrojů (např. různých databází) k oprávněnému uživateli.

Uživatelé

Pracovníci organizace, zainteresovaní na tvořivém, řídicím nebo vyučovacím procesu, využívající informace informačního systému pro některé z uvedených účelů.

3.2.2 Vnitřní struktura IS

Vnitřní struktura informačního systému tvoří informační množiny, které se vyznačují hierarchicky uspořádanou strukturou, jejíž prvky tvoří podsystémy (komponenty a procesní oblasti/moduly).

V některých případech se procesní oblasti mohou dále členit. Příkladem je systém SAP.

3.2.3 Báze dat jako jádro, nad kterým pracuje každý IS

Databáze – vymezení pojmu

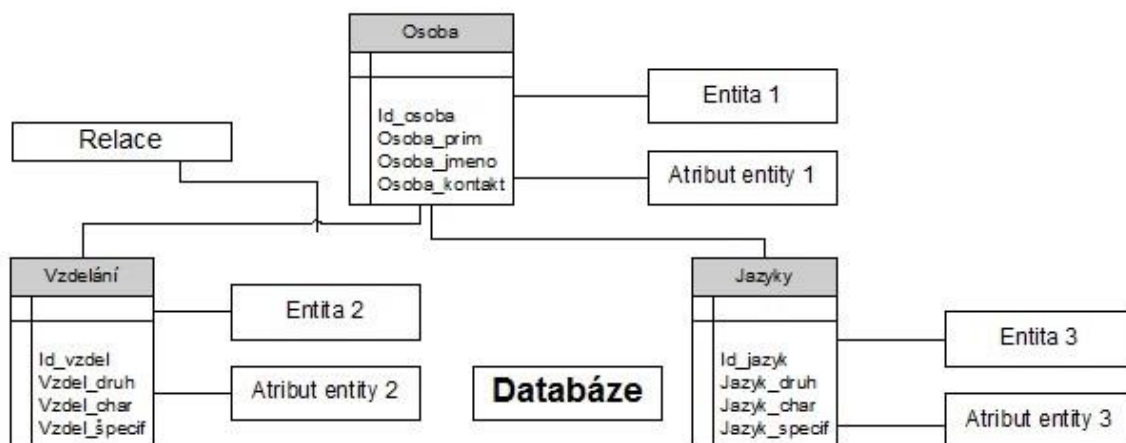
Pojmy databáze a informační systém jsou navzájem velmi úzce spjaté. Při odůvodnění a dokazování předcházejícího tvrzení lze vycházet z definice samotného informačního systému, respektujíc přitom jeho vnější a vnitřní strukturu. Informační množiny definované jako prvky reprezentující obsah, ale i vnitřní strukturu informačního systému, vytvářejí nadřizenou množinu s hierarchicky uspořádanou strukturou podobnou vnitřní struktuře informačního systému reprezentovanou: **podsystemy, komponenty a moduly**. Takto definovanou množinu nazveme **databází**, nad kterou pracuje každý informační systém.

„Databáze je informační množina reprezentující obsah každého informačního systému s více nebo méně členitou a hierarchicky uspořádanou strukturou, která je zpravidla identická s vnitřní strukturou informačního systému, který nad vnitřní strukturou pracuje. Vnitřní struktura databáze je obdobná jako vnitřní struktura informačního systému reprezentovaná: podsystémy, komponenty a moduly. Jejimi nosnými prvky jsou soubory a prvky umožňující propojení mezi nimi – relace. „ (Stašák, Stanček & Martiško, 2013).

Koncept databázi

Pokud vyjdeme z výše uvedené definice databáze, lze prvky její struktury reprezentovat prostřednictvím souborů⁵ a jim podřízených záznamů⁶, ve kterých jsou obsaženy příslušné položky a jejich hodnoty. Mezi jednotlivými entitami a atributy entit platí určité vztahy, které se nazývají relace (viz obr. 3 – 1).

Obr. 3-1: Databáze a prvky její struktury



Zdroj: Stašák, Stanček & Martiško (2013)

Systém řízení bází dat

Postavení a úlohy systému řízení bází dat napovídá, že jde o aplikační programy schopné plnit zadání, tak jako jsou definované v předcházející podkapitole, které vytvářejí různí tvůrci a dodávají různí dodavatelé. Tím jsou dané i odlišnosti mezi nimi, které mohou vyústit až do takové míry, že některé systémy řízení bází dat jsou vytvořené speciálně jen pro některé databáze. Na druhé straně vykazují mnoho společných znaků, přičemž některé z nich jsou uvedeny v tabulce 3-1 a v tabulce 3 -2.

Tabulka 3-1: Prvky, které jsou pro různé systémy řízení bází dat společné (začátek)

Společný prvek	
Název	Popis
Slovník údajů	obsahuje název a popis každého prvku (údaje) uloženého v databázi. Taktéž obsahuje popis vztahů mezi jednotlivými údaji. SRBD využívá tento slovník údajů na to, aby jednotlivé údajové položky a jejich hodnoty ukládal do databáze podle předem stanovené šablony
Jazyk pro popis údajů	množina syntaktických a sémantických pravidel sloužících na popis údajů a vztahů mezi nimi.
Jazyk pro manipulaci s údaji	množina syntaktických a sémantických pravidel sloužících pro manipulaci s údaji v databázi. (aktualizace, prohledávání, výběr a prezentace obsahu databází). Jazyk umožňující kombinační analýzu údajů představuje nejvyšší formu jazyka pro manipulaci s údaji. Součástí jazyka, pro manipulaci s údaji, je množina pravidel umožňující definovat tzv. rámčové a detailní

⁵ Pokud jde o relační databáze, funkci databázových souborů přebírají tabulky.

⁶ Obsah podřízených záznamů tvoří jednotlivé atributy a jejich hodnoty.

	požadavky.
Systém pro přechodné zálohování a trvalé archivování údajů.	množina nástrojů na ovládání magnetických, magneto-optických a optických diskových mechanik, které pracují s magnetickými, magneto-optickými nebo optickými médii, resp. CD nebo DVD, prostřednictvím kterých se zabezpečuje přechodné zálohování nebo trvalé archivování obsahu databáze.
Systém pro správu a bezpečnost databáze	množina nástrojů na kontrolu a řízení přístupu do databází, včetně antivirové bezpečnosti.
Dotazovací jazyk	množina syntaktických, sémantických a gramatických pravidel umožňujících koncipovat rámcovou a detailní požadavky uživatele. Tato pravidla mohou mít strukturovaný charakter – tehdy hovoříme o strukturovaném dotazovacím jazyce, který je známý pod označením SQL (<i>Structured Query Language</i>) nebo to může být množina pravidel umožňující zadat kritéria pro výběr přímo do formuláře pro aktualizace databáze (bez předcházejícího strukturování) - hovoříme o dotazovacím jazyce – QBE (<i>Query by example</i>).

Zdroj: Stašák, Stanček & Martiško (2013)

Tabulka 3-2: Prvky, které jsou pro různé systémy řízení bází dat společné (dokončení)

Společný prvek	
Název	Popis
Návrh formuláře	nástroj umožňující uživatelsky (graficky) navrhnout formulář pro komunikaci uživatele s databáze. Sémantický obsah těchto pojmů je vysvětlený v kapitole terminologický slovník
Generátory výstupných sestav	množina nástrojů umožňujících tvůrci databázové aplikace vytvářet sestavy výstupů, jejichž obsah je možné zobrazit na obrazovce počítače, vytisknout v tiskárně nebo uložit do tiskového souboru. Z pohledu tvůrců databázové aplikace, ale i jejího uživatele, lze sestavy výstupů rozdělit do třech skupin: pevné, variabilní, pravidla (předem definované nebo definované uživatelem).

Zdroj: Stašák, Stanček & Martiško (2013)

Relační struktura databáze

Všeobecná část

Relační databázové systémy patří v současné době k nejrozšířenějším a vykazují následující charakteristické vlastnosti (Riordan, 2000):

- Veškeré údaje lze pomyslně reprezentovat ve formě pravidelně uspořádaných struktur obsahujících řádky a sloupce. Takto definované struktury se nazývají **relace**.
- Veškeré hodnoty v databázi jsou skalární. To znamená, že v každé konkrétní pozici řádku a sloupce se nachází vždy jen jedna hodnota.
- Operace v databázi se vykonávají vždy nad celou relací a jejich výsledkem je opět celá relace. Tento mechanismus se nazývá **uzávěr**.

Relační model databáze představuje koncept databáze – její pomyslnou reprezentaci, vůbec neurčuje, jakým způsobem se mají údaje fyzicky implementovat. Přístup založený na oddělení konceptuální a fyzické reprezentace údajů se zdá být úplně samozřejmý, avšak před

více jak třemi desítkami let se tato myšlenka pokládala za významnou a úplně novou. Relace ve skutečnosti nepotřebuje žádnou fyzickou reprezentaci. Určitá množina záznamů se tak může skutečně transformovat na reálnou fyzickou tabulku, uloženou na přesně vymezeném místě na disku, ale rovněž se mohou vyjadřovat jen jisté sloupce, vybrané z některých jiných tabulek (jejichž počet může být různý), přičemž mohou být doplněné o položky získaných výpočtem⁷. Relace může být přitom cokoli, co je uspořádané do struktury tvořené řádky a sloupci, a co obsahuje skalární hodnoty. Existence určité relace je tedy úplně nezávislá na její fyzické reprezentaci.

Díky principu závěru – tedy postulátu, že za relaci považujeme nejen základní tabulky, ale i výsledky definovaných operací – je možné výsledky jedné operace použít, jako vstupní hodnoty pro jiné operace. Jako v databázovém stroji, tak i v SQL serveru, mohou být výsledky jednoho dotazu základem jiného dotazu (Riordan, 2000).

Struktura relace reprezentovaná tak, že konkrétní řádek je **vektorem hodnot nebo souřadnic**⁸. Každý řádek je přitom reprezentovaný n- rozměrným vektorem⁹, přičemž počet řádků souřadnic nebo hodnot v relaci určuje – její **kardinalitu**. Sloupec v relaci se nazývá **atribut**, struktura relace je zobrazená na obr. 3-2.

Následuje výklad některých souvisejících pojmů.

Datový model

Datový model představuje nejabstraktnější část celého návrhu databáze. Jde totiž o myšlenkový (pojmový) popis celého problému. Datový model reprezentuje entity, atributy, domény (obory hodnot) a vztahy.

Atributy

Pojem atribut lze definovat jako vlastnost prvku množiny – jeho sémantické hodnoty a relace.

Obr. 3-2: Relace (vektor souřadnic a atributů)

Atribut				
Výrobce	Výrobek	Měrná jednotka	Jednotková cena	Měna
Firma a	Produkt a1	kus	253,00	Euro
Firma b	Produkt a2	metr	25,40	Euro
Firma c	Produkt a3	litr	35,60	Kč

Vektor souřadnic

Zdroj: Stašák, Stanček & Martiško (2013)

Entity

Existuje mnoho definic pojmu entita a uvést tu nejpřesnější není vůbec jednoduché. Pojem entita lze definovat, jako cokoli o čem potřebujeme v systému uchovat nějaké informace (Riordan, 2000). Jako příklad se dá uvést záznam obsahující určité typy a počet položek, kterému přiřadíme název (např. výrobky, služby, události,...). Pojem entita můžeme také definovat, jako pojmenovanou množinu prvků nazvaných atributy – vyznačující se určitými vlastnostmi.

⁷ Tyto položky se fyzicky nikde neukládají.

⁸ V anglosaské literatuře je na tento účel zavedený termín – tuple.

⁹ Přívlasek n -rozměrný se v běžné komunikaci zpravidla vynechává.

Tabulka 3-3: Příklad reprezentace entity, jejich atributů versus sémantické hodnoty a sémantická relace atributů (začátek)

Entita	Výrobky – začátek				
Identifikátor (1)	Název (2)	Typ (3)	Velikost (4)	Klíč (5)	Hodnota (doporučená, implicitní) (6)
Ikv	Interní kód výrobku	Auto-číslo	5	Jednoznačný (Unique key-UK)	Libovolná jednořádková textová informace o délce max. 5 znaků - např. V2345
Vy_tpar	Propojení výrobků – technické parametry	Číslo	4	Nejednoznačný (Non-unique key NUK)	
Vy_ppar	Propojení výrobků – provozní parametry	Číslo	4	Nejednoznačný (Non-unique key NUK)	
Vy_epar	Propojení výrobků – ekonomické parametry	Číslo	4	Nejednoznačný (Non-unique key NUK)	

Zdroj: Stašák, Stanček & Martiško (2013)

Tabulka 3-4: Příklad reprezentace entity, jejich atributů versus sémantické hodnoty a sémantická relace atributů¹⁰ (dokončení)

Entita:	Výrobky - dokončení				
Identifikátor (1)	Název (2)	Typ (3)	Velikost (4)	Klíč (5)	Hodnota (doporučená, implicitní) (6)
Vy_texp	Propojení výrobků – textový popis	Číslo	4	Nejednoznačný (Non-unique key NUK)	
Vy_tvy	Propojení výrobků – technický výkres	Číslo	4	Nejednoznačný (Non-unique key NUK)	
Vy_obrázek	Propojení výrobků –	Číslo	4	Nejednoznačný (Non-unique	

¹⁰ Tento způsob reprezentace entity a jejich atributů, včetně jejich sémantických hodnot a sémantických relací se využívá při koncipování struktury tabulek ve vývojovém databázovém prostředí Microsoft Access.

	obrázek			key NUK)	
Dv	Druh výrobku	Řetězec	20		Libovolná jednořádková textová informace o délce max. 20 znaků např. konektory
Nzv	Název výrobku	Řetězec	60		Libovolná jednořádková textová informace o délce max.. 5 znaků např. konektor BMC...
Mj	Měrná jednotka	Řetězec	5		Libovolná jednořádková textová informace o délce max. 5 znaků např. kus
Jedc	Jednotková cena	Realná hodnota			Racionální číslo např. v tvaru 45,87

Zdroj: Stašák, Stanček & Martiško (2013)

Domény

Definujeme-li entitu (např. výrobky), její atributy, včetně sémantických hodnot a sémantických relací atributů, ale atributům nepřiradíme obsah, hovoříme o prázdné entitě nebo množině prázdných entit. Přiradíme-li náhle hodnoty jednotlivým atributům entity nebo entit, tedy pole položek naplníme hodnotami, v souladu s jejich definovanými typy, dostaneme množinu, která se nazývá **obor hodnot atributů entity (entit)**. Množina obsahující prvky reprezentující obor hodnot atributů entity (entit) se nazývá **doména**.

Vztahy (relace)

Pokud požadujeme po jakékoli databázové aplikaci, aby pracovala efektivně, je důležité, aby se při koncipování struktury jednotlivých entit¹¹ nevyskytoval stejný atribut ve vícero entit, ale aby byl současně přístupný z kterékoli jiné entity, nejen z té, ve které je obsažen. Druhým důležitým požadavkem je, abychom dokázali hlavní entitě (např. entitě obsahující základní atributy dokumentu, soustředěné v záznamu s daným jednoznačným klíčem – identifikační značkou dokumentu) přiřadit jen ten obsah jiných podřízených entit, které k němu skutečně patří (např. obsah entity reprezentující vydavatele, příjemce, atd.). V souvislosti s tím dominantní úlohu hrají správně definované vztahy mezi jednotlivými entitami a v nich obsaženými atributy, které tvoří informační obsah databáze. Takto koncipované výstupy se v databázové terminologii nazývají relace (*relations*).

Vztah mezi dvěma libovolnými entitami může mít několik podob: a) 1:1, b) 1:n, c) m:n. Vztahy 1:1 se vyskytují poměrně zřídka a nejčastěji představují vztah mezi nadřízenou a podřízenou entitou (např. dokument – vnější znaky nebo dokument – obsah (*narace*)). Na druhé straně, relace 1:n se vyskytují nejčastěji a mohou reprezentovat např. vztah vnější znaky – vydavatel, vnější znaky – příjemce, atd. Vztah m:n se sice nevyskytuje často, ale též není

¹¹ Entity zpravidla reprezentují tabulky, které jsou základním konstrukčním prvkem každé databázové aplikace bez ohledu na to, v jakém databázovém vývoji prostředí byla předmětná aplikace vytvořena.

neobvyklý. Jeden dokument může být určený více adresátům, ale i ti mohou obdržet více dokumentů.

Účast dané entity v určitém vztahu může být **částečná** nebo **úplná**. Pokud entita nemůže existovat bez účasti v jiné relaci, potom musí být její účast vždy úplná. V opačném případě je částečná. Např. informace o prodejci nemůže logicky existovat bez toho, aby k němu nebyly přiřazené informace o zaměstnancích. V takovém případě hovoříme o tom, že předmětná relace je úplná. Na druhé straně zaměstnanec nemusí být přímo prodejce – v tomto případě je předmětná relace jen částečná (Riordan, 2000).

Klíč

Uvažujme entitu (např. výrobky) reprezentovanou množinou prvků (záznamy), které mají též vlastní strukturu reprezentovanou atributy (položkami), jejich sémantickými hodnotami a sémantickými relacemi. Atribut (položka) může vykazovat tři typy sémantických relací. Může jednoznačně určovat prvek v množině (entitě). Např. tabulka s názvem Výrobky. Záznam v tabulce funguje tak, že nemohou existovat záznamy reprezentující dva různé výrobky se stejným interním kódem výrobku. V takovém případě hovoříme o tom, že aktuální položka je **jednoznačným klíčem** (*unique key*). Pokud platí, že stejná hodnota položky může být příznačná pro více záznamů v tabulce, hovoříme o nejednoznačném **klíči/položce** (*non unique key*). Poslední sémantická relace může indikovat skutečnost, že daná položka v rámci záznamu není klíčem vůbec.

Klíče (jednoznačné a nejednoznačné) představují důležité prvky relací. Pokud chceme vytvořit relaci (např. 1:n) mezi entitou reprezentující vnější znaky dokumentu a příjemce dokumentu musí být klíč určující záznam v tabulce „vnější znaky dokumentu“ součástí záznamu o vydavateli a naopak.

Normalizace databází

Pod pojmem normalizace databází rozumíme množinu pravidel určujících jak postupovat při zpracování tabulkových informací, které pomáhají tvůrcům databáze vytvářet vhodné databázová schémata (Moris, 2005). K normalizačním pravidlům přistoupili tvůrci databáze protože, uložení veškerých údajů na jedno místo je neefektivní a současně původcem velkého množství chyb. Na druhé straně normalizace ulehčuje pochopení vzájemných vazeb mezi databázovými objekty entit a v jisté míře pokročilejší způsob analýzy tabulek a výkonu databází.

Proces normalizace databází můžeme přirovnat k analýze povrchové, ale i vnitřní struktury dokumentu (povrchová struktura dokumentu souvisí s jeho vnějšími znaky, hloubková struktura s jeho obsahem), kde se snažíme soustředit údaje např. o vydavateli a příjemci dokumentu, jeho stavu, písmu, obsahu atd. Do samostatných skupin, přičemž informační obsah těchto skupin se ukládá do samostatných tabulek databází. Normalizační pokyny tedy vytvářejí řízený rámec, který umožňuje kontrolované a řízené rozbití existující struktury.

Stupně normalizace

Normalizaci můžeme rozdělit na tři základní stupně. Označuje se jako **1nf** (*first normal form*), **2nf** (*second normal form*), **3nf** (*third normal form*). Každý formulář má svoje pravidla. Pokud databáze vyhovuje pravidlům určitého typu, považuje se za normalizovanou databázi daného stupně. V některých případech se vyplatí ukončit normalizaci na druhém stupni a vyhnout se tak zbytečné složitosti při vytváření dalších struktur.

Modelování báze dat

Pod pojmem modelování báze dat se rozumí postup od myšlenkového popisu daného prostoru problému (konceptuální model) přes návrh logické struktury databáze (logický model) až po její implementaci (model fyzického uložení). Takto interpretované modely tvoří základ pro projektování databáze.

Konceptuální model

Klade důraz na myšlenkový popis daného prostoru problému a jeho základem jsou informační množiny vztahů mezi nimi, přičemž obsah jednotlivých informačních množin je méně zajímavý a už vůbec není zajímavé, prostřednictvím jakého databázového vývojového prostředku bude databázová aplikace vytvořena a jaká technická nebo komunikační infrastruktura se použije pro účely jejího provozování. V souvislosti s tím lze vyslovit tvrzení, že pojmy konceptuální model a datový model jsou významově rovnocenné.¹²

Logický model

V rámci logického modelu už klademe důraz na strukturu informačních množin a naplnění jejich obsahu. V tomto modelu nachází své pravé místo především tabulky a formuláře, ale i dotazy, výstupní sestavy a procedury, či procedury pro vyhledávání nebo událostní procedury. Na úrovni logického modelu je nutno definovat prostředí pro definici informačních množin a jejich obsahu, jakož i prostředí pro definování uživatelských rozhraní. Důležitou součástí tohoto modelu jsou i objektové modely přístupu k údajům¹². Na úrovni logického modelu se proto musíme zajímat o to jaký vývojový prostředek pro vytvoření předmětné databázové aplikace, ale i o to zda navrhovaná databázová aplikace bude pracovat v režimu **offline** nebo **online** (v síti LAN nebo WAN).

Fyzický model

Fyzický model nebo model fyzického uložení reprezentuje implementační hledisko databáze – tedy přesně struktury uložení tabulek, formulářů, dotazů a výstupních sestav a zdrojové texty procedur. Jeho součástí je i databázový stroj, tak jako ho interpretuje Riordan (2000). Na úrovni tohoto modelu musíme striktně respektovat pravidla, které diktuje vývojový prostředek pomocí, kterého budeme předmětnou databázovou aplikaci vytvářet, ale i technická a komunikační infrastruktura, prostřednictvím které budeme předmětnou databázovou aplikaci provozovat.

3.2.4 Datový sklad jako doplněk IS

Datový sklad – vymezení pojmu

Datový sklad představuje informační prostředí, které umožňuje sběr, ukládání a zpracování informací pro potřeby rozhodování a řízení především na strategické úrovni, přičemž:

- Představuje integrovaný a úplný pohled na podnikatelský subjekt,
- umožňuje přístup k aktuálním a historickým informacím, které jsou potřebné pro účely rozhodování a řízení,
- umožňuje transakci související s podporou rozhodování a řízení bez obavy o narušení operačního systému,
- poskytuje konzistentní informace o organizaci,

¹² Tyto modely zabezpečují propojení mezi prostředím pro definování dat, uživatelským rozhraním a databázovým strojem.

- představuje flexibilní a interaktivní zdroj informací pro potřeby rozhodování na strategické úrovni.

Datový sklad představuje prostředí nejen aplikační, programové vybavení nebo nějaký prvek technické infrastruktury informačního systému. Koncept datového skladu je postavený na požadavku uskladnit velké množství údajů a informací tak, aby je bylo možno transformovat do podoby vhodné pro potřeby rozhodování a řízení především na strategické úrovni.

Základní charakteristiky vzpomínaného prostředí lze shrnout do následujících bodů:

- Toto prostředí je ideální pro analýzu údajů pro potřeby rozhodování.
- Jde o prostředí flexibilní a interaktivní, v plné míře ovládané uživatelem.
- Umožňuje uživateli vést ho na bázi systému otázky – odpověď a poskytnut mu rychlé odezvy.
- Umožňuje odpovědět na složité a komplexní otázky.

Pokud se podíváme na koncept datového skladu ještě z jiného úhlu pohledu, můžeme ho rozšířit o další aspekty. Datový sklad jako prostředí umožňuje:

- Získat všechny potřebné údaje z operačních systémů¹³
- Zahrnout o relevantní údaje ze svého okolí
- Integrovat údaje a informace z různých zdrojů
- Odstranit nekonzistentnost v údajích a zabezpečit přenos údajů
- Uložit údaje v takových formátech, aby byly lehce přístupné pro potřeby rozhodování a řízení

Datový sklad úzce souvisí s množstvím různorodých údajů a úkonů, které se s nimi realizují.

Z hlediska úkonů jde především o:

- Sběr údajů a jejich kategorizaci
- Zabezpečení kvality údajů z hlediska jejich vypovídací schopnosti a potřeb rozhodování a řízení
- Správu dat a metadat

Datový sklad – struktura a vlastnosti jeho obsahu

Aby bylo možno vytvořit systém pro správu, a zpracování údajů je potřebné mít k dispozici několik komponentů nebo stavebních bloků, které musí být uspořádané tak, aby představovaly optimální cestu k dosažení sledovaného cíle. Dříve, než vyjmenujeme a popíšeme základní charakteristiky datového skladu, uveďme definici.

Datový sklad (Data Warehouse - DWH) představuje předmětně orientovaný, integrovaný, nezávislý a časově variantní systém sběru údajů sloužících pro podporu rozhodování a řízení (Bill Inmon, <http://www.1keydata.com/datawarehousing/data-warehouse-definition.html>). Další definice je od autora Poniah (2011), který definuje datový sklad jako prostředí, ve kterém jsou údaje:

¹³ Pojem operační systém použitý na tomto místě neznamená operační systém počítače, jako např. Microsoft Windows, UNIX nebo LINUX, případně jiný, ale pod tímto pojmem rozumíme systém provozu, řízení a správy podnikatelského subjektu (např. výrobního podniku).

- Oddělené
- Dostupné
- Integrované
- Údaje měnící se v čase
- Předmětně orientované
- Stabilní (neměnné)
- Lehce dostupné

Integrované údaje

Jestliže chceme zabezpečit efektivní funkce informačního systému, sloužícího jako informační podpora řízení, případně jiného procesu, musíme zaručit konzistentnost údajů. S tím souvisí potřeba standardizace datových prvků, tak i jejich zabezpečení, tzn., význam údajů v rámci každé aplikace bude jednoznačně definovaný. Dříve než se údaje uloží do datového skladu, musí projít procesem transformace, uspořádání a integrace. K položkám, které je potřebné v souvislosti s datovými sklady standardizovat patří: *konvence týkající se názvů, kódy, atributy údajů*.

Údaje měnící se v čase

Za běžných okolností informační systém ve většině případů pracuje s informacemi, jejichž hodnoty odpovídají nějakému času. V mnohých případech je však nutné vytvořit z těchto informací nějaký časový řád, s cílem pochopit vývojový trend nebo dynamiku procesu, se kterým úzce souvisí. V tom případě už musíme sáhnout po informacích, jejichž hodnoty odpovídají nějakému časovému úseku reprezentovanému intervalem $<t_1 \ t_2>$ ¹⁴. Datový sklad musí mít proto schopnost ošetřit i tento aspekt svého obsahu, přičemž údaje (data) s proměnlivými hodnotami v čase jsou údaje měnící se v čase nebo časově variantní údaje. Tento typ údajů umožňuje:

- Pohled do minulosti (historie)
- Definovat vztahy mezi množinami údajů a jednotlivými časovými úseky
- Vytvářet prognózy

Pokud jde o datový sklad propojený na informační systém pro řízení spisové služby, údaje měnící se v čase mají vztah k počtu převzatých, skartovaných a archivních dokumentů, k počtu uživatelů (badatelů), kteří služby předmětného informačního systému využívají.

Stabilita (neměnnost) údajů

Údaje uložené v datovém skladu neslouží pro to, aby se využívaly každý den, využívají se především pro potřeby rozhodování na strategické úrovni. Datový sklad přitom obsahuje zpravidla údaje agregované nebo seskupené do údajových množin odpovídajících určitému časovému úseku. Pokud se údaje takového charakteru do datového skladu uloží, stávají se pevnou součástí jeho obsahu. Neodstraňují se ani se nemění jejich obsah. Typickým příkladem mohou být archivní dokumenty – které se odkládají na trvalé archivování pro budoucí generace. Dokumenty s aktivní a pasivní životností mají přechodný charakter, a proto

¹⁴ Interval může být otevřený, zleva otevřený, zprava uzavřený nebo zleva uzavřený a zprava otevřený.

netvoří součást datového skladu. Jediným úkon související se změnou jeho obsahu je doplnění.

Údaje tvořící obsah údajových množin a následně i samotného datového skladu lze rozdělit do následujících kategorií:

- produkční údaje (production data)
- interní údaje (internal data)
- archivní údaje (archived data)
- vnější údaje (external data)

Údaje patřící do této kategorie pocházejí z různých provozních systémů nebo jejich segmentů. Do datového skladu se potom soustřeďují jednotlivé segmenty dat pocházejících z různých provozních systémů. S tím souvisí i velké množství různých formátů údajů, což je v mnohých případech determinované i tím, že jsou dislokované na různých počítačových systémech a uložené v různých druzích a typech databází, se kterým pracují různé provozní informační systémy.

Interní údaje

V každé firmě nebo instituci si uživatelé drží své vlastní (soukromé) datové listy, případně sešity zpravidla vytvořené pomocí některých z tabulkových procesorů (např.. MS Excel), soukromé dokumenty a někdy i poměrně úzce předmětně orientované databáze s působností v rámci této organizační jednotky kde pracují. Takové údaje se nazývají interní údaje a mohou tvořit užitečnou součást datového skladu. Interní údaje nesmí být v žádném případě podceněny ani ignorovány a je potřebné začlenit je do datového skladu. Důležitou úlohu přitom sehrávají útvary informatiky ve firmách nebo institucích a jejich úlohou přitom je úzce spolupracovat s příslušnými odbornými útvary (organizačními jednotkami), kde uživatelé a vlastníci takových údajů pracují.

Archivní údaje

Provozní informační systémy zpravidla pracují s aktuálními údaji. Na druhé straně základní požadavky, které se zpravidla na datový sklad kladou, je práce s historickými údaji. V souvislosti s tím je potřeba přechodně zálohovat nebo trvale archivovat některé množiny údajů v podobě datových souborů. Každá organizace má tuto povinnost ze zákona a konkrétní pravidla jsou obsažena v dokumentech s názvem „spisový“ a „skartační pořádek“, který zohledňuje věcné, časové a technologické aspekty. Vznikají tak archivní údaje, které lze následně importovat do datového skladu podle předem stanovených požadavků.

Vnější údaje

K přijetí rozhodnutí a jeho realizaci v mnohých případech nepostačují vnitřní údaje firmy nebo instituce, kde je předmětný systém a datový sklad implementovaný a provozovaný a je potřebné sáhnout po údajích z jeho okolí. Mohou to být různé dokumentografické a faktografické informace, včetně statistických přehledů, časových řad, vývojových trendů. Tyto údaje mohou mít z pohledu obsahu i formátu různou podobu a je velmi pravděpodobná potřeba konverze jednotlivých formátů, aby tyto údaje bylo možné uložit do datového skladu. V souvislosti s tím hovoříme o vnějších nebo externích údajích.

Datový sklad a datové depozitum

Pokud bychom si položili otázku „Jaký je rozdíl mezi datovým skladem (Data warehouse) a datovým depozitem (Data mart)?“, tak odpověď na ní je velmi jednoduchá. Datové depozitum je vlastně dílčí datový sklad.

Dříve než přistoupíme k budování datového skladu, musíme si položit několik základních otázek a hledat na ně odpovědi. Jde o následující otázky:

- Při řešení a realizaci projektu informačního systému je třeba zvolit přístup „shora dolů“ nebo „zdola nahoru“?
- Předmětný informační systém bude mít působnost jen v rámci vybrané organizační jednotky firmy (instituce) neboť se počítá s jeho působností v celé firmě (instituci)?
- Co budovat dřív – datové depozitum nebo datový sklad?
- Půjde o pilotní projekt nebo plnohodnotnou implementaci předmětného systému?
- Budou dílčí datová depozita na sobě závislá nebo ne?

Při hledání odpovědí na uvedené otázky může pomoci popis vlastností datového skladu a datového depozita (tabulka 3-4, tabulka 3-5). Při hledání odpovědi na otázku, jaký přístup při budování datového skladu použít – přístup „shora dolů“ nebo „zdola nahoru“ může pomoci popis jejich výhod a nevýhod uvedený v tabulce 3 - 6 a tabulce 3 –7).

Tabulka 3-4: Datový sklad versus datové depozitum (na začátku)

Datový sklad	Datové depozitum
Působnost datového skladu je v rámci celého podniku nebo korporace	Působnost v rámci vybrané organizační jednotky (podniku)
Představuje množinu vytvořenou sjednocením podřízených množin nazývaných datové depozitum	Datová depozita mají bezprostřední vztah k procesům probíhajícím v rámci podnikání
Obsahuje údaje získané z oblasti v rámci jednotlivých etap	V případě datového depozitu jde o tzv. hvězdicové spojení (jde o vzájemné propojení připomínající hvězdicu)
Dotazy se vztahují na zdroj, který tvoří základ prezentace	Na tomto místě se využívá optimální technologie pro přístup k údajům a jejich analýzy

Zdroj: Stašák, Stanček. & Martiško (2013)

Tabulka 3-5: Datový sklad versus datové depozitum (na konci)

Datový sklad	Datový depozit
Datový sklad je založený na entitno-relačním modelu	
Datový sklad se vyznačuje strukturou a obsahem reprezentujícím pohled na celý podnik nebo korporaci.	Datové depozitum se vyznačuje obsahem a strukturou reprezentující pohled na vybranou organizační jednotku podniku nebo instituce

Zdroj: Stašák., Stanček & Martiško (2013)

Tabulka 3-6: Přístup Při budování datového skladu „Shora dolů“

Výhody	Nevýhody
Skutečný pohled na podnik nebo korporaci jako celku	Větší časové nároky na vybudování datového skladu, i pokud se použije interaktivní metoda
Architektura datového skladu je inherentní a nepředstavuje množinu nesourodých datových depozitů	Vysoké náklady a vysoká pravděpodobnost selhání

Jednoduchý centrální sklad údajů s přesně předmětně orientovaným obsahem	Tento přístup vyžaduje vysokou míru schopnosti realizovat různé druhy křížových funkčních propojení
Centralizovaná pravidla řízení	Vysoké nároky na disponibilní zdroje (personální, finanční, materiální, časové) bez prokázání konceptu

Zdroj: Stašák J., Stanček F. & Martiško (2013)

Tabulka 3-7: Přístup Při budování datového skladu „Zdola nahoru“

Výhody	Nevýhody
Rychlejší a lehčí implementace ovladatelných komponentů	Každé datové depozitum má svojí vlastní šířku datové oblasti
Poměrně rychlá návratnost investic a rychlé prokázání konceptu	Velká míra pravidelné redundance údajů v každém datovém depozitu
Malé riziko selhání	Velká míra nekonzistentnosti údajů
Možnost postupného budování datových depozit	Uživatelská rozhraní se poměrně těžko ovládají
Možnost pro jednotlivé členy pracovního kolektivu učit se a zabezpečit si odborný růst	

Zdroj: Stašák J., Stanček F. & Martiško (2013)

Oba dva přístupy mají svoje výhody a nevýhody. Vzniká tu určitý kompromis reprezentovaný tzv. praktickým přístupem, jehož protagonistou je Ralph Kimball, jeden z předních odborníků v oblasti datových skladů. Výše zmíněný praktický přístup zahrnuje tyto kroky:

- Plánování a definování požadavku na úrovni podniku nebo korporace jako celku
- Vytvoření okolí architektury pro kompletní datový sklad
- Potvrzení a standardizace datového obsahu
- Implementace datového skladu jako série datových depozit

Datový sklad versus standardní databáze

Návrh a implementace datového skladu představuje jistou paralelu s návrhem a implementací klasické databáze, i když mezi uvedené dva návrhy nelze položit znaménko rovnosti. Ke společným prvkům vzpomínané paralely patří konceptuální, logický model, ale i fyzický model. Konceptuální model datového skladu vychází z požadavku, který na datový sklad klade samotné podnikání, na základě kterého se odvozuje vnitřní struktura jednotlivých složek datového skladu, především jeho multidimenzionálních tabulek a tabulky faktů, která multidimenzionální tabulky drží pohromadě. Je tu dost jasná paralela mezi konceptuálním modelem standardní relační báze dat, jejíž základní prvky tvoří entity (tabulky – jednodimenzionální), atributy údajů a relace, které v případě datového skladu mají složitější strukturu než případě standardní databáze. Zatímco konceptuální model standardní báze dat se ve většině případů vyznačuje tím, že se promítá do jedné roviny, v případě datového skladu se jeho model promítá do prostoru a vzniká tak prostorový model datového skladu, přičemž vzájemné propojení multidimenzionálních tabulek a tabulky faktů vyústí do tzv. hvězdicového modelu datového skladu. Aby byla možná komunikace uživatele s datovým skladem, je potřebné vytvořit odpovídající prvky, a to pro účely naplnění multidimenzionálních tabulek odpovídajícím obsahem, a při prohledávání jeho obsahu a výběru údajů na základě

informačních požadavků uživatele a jejich dalšího zpracování např. formou kombinační analýzy údajů.

Na druhé straně tyto prvky nelze vytvořit bez odpovídajících komponentů, které obsahuje každý vývojový prostředek na tvorbu databází ani bez odpovídajícího programovacího jazyka, který tvoří zpravidla integrální součást předmětného vývojového prostředku. Uvedené aspekty mají velmi blízko k logickému modelu báze dat, ale i k logickému modelu datového skladu, a to hlavně v souvislosti s jeho implementací. I na tomto místě se dá pozorovat jistá paralela s návrhem a implementací klasické databáze a datového skladu, přičemž důležitou úlohu sehrávají metadata. V případě datového skladu je proces implementace kromě výše uvedených prvků rozšířený ještě o prvky sloužící na získávání a úpravu údajů, ale i jejich import do datového skladu. To samé platí v případě zpřístupňování údajů obsažených v datovém skladě oprávněným uživatelům.

Požadavky na datový sklad z pohledu podnikání

Požadavky na obsah datového skladu z pohledu podnikání se diametrálně liší od požadavků na databázi, nad kterou pracuje běžný provozní informační systém. V případě takového systému se pracuje s aktuálními údaji a uživatelé jsou schopni formulovat svoje požadavky poměrně přesně. V případě datového skladu se situace liší především v tom, že jde o údaje množiny s vícevrstvou hierarchicky uspořádanou strukturou a často i s různým stupněm agregace, ale i mírou neurčitosti. Kromě těchto vlastností se data tvořící obsah datového skladu vyznačují i tím, že jsou vícerozměrné. Jako příklad lze uvést datový sklad obsahující archivní údaje nebo dokumenty.

Metodologie stanovená požadavkem na obsah datového skladu je založená na rozměrech podnikání. Stanovení požadavku na údaje tvořící obsah datového skladu vypývá z potřeb uživatelů, které se odvíjejí od rozměrů podnikání. Tento koncept zahrnuje základní přístupy, prostřednictvím kterých uživatelé analyzují základní míry rozměrů podnikání. Vzpomínané míry rozměrů podnikání následně určují dimenze datového skladu (v širším slova smyslu), které je nutné respektovat při jeho projektování.

Prvořadým cílem při formulování požadavků na obsah datového skladu ve fázi jejich definice je zpracovat seznam informačních balíků pro všechny objekty, pro které má být navrhovaný datový sklad zdrojem informační podpory. Po úspěšném zvládnutí této fáze je možné přistoupit k dalším fázím:

- Definování společných předmětných oblastí
- Definování klíčové oblasti/metriky podnikání
- Rozhodnutí o způsobu prezentace údajů
- Stanovení postupnosti a míry agregace
- Rozhodnutí o množství údajů, které může uživatel na základě svého dotazu získat
- Rozhodnutí o způsobu přístupu k údajům
- Odhad velikosti datového skladu
- Určení frekvence aktualizace jeho obsahu
- Určení, jak budou údaje obsažené v datovém skladě komprimované

Informační balík představuje nosný komponent z hlediska definování požadavku na architekturu a obsah navrhovaného datového skladu. Reprezentuje ho zpravidla tabulka, jejíž

sloupce indikují dimenze podnikání a řádky jednotlivé hierarchické úrovně. Příklad takové tabulky reprezentuje tabulka 3-8.

Tabulka 3-8: Informační balík týkající se stahování dokumentů do archívu, jejich skartování a ukládání na trvalé archivování

Hierarchie	Časový interval	Lokace	Fond	Časové období
↓	Rok	Organizace	Organizační jednotka (úsek)	2008-2009
	Čtvrtletí	Organizace	Organizační jednotka (odbor v rámci úseku)	III. Čtvrtletí 2008
	Měsíc	Organizace	Organizační jednotka	Červenec 2008
	Sledované faktory	Přebrané dokumenty	Dokumenty podrobené skartaci	Archivní dokumenty

Zdroj: Stašák., Stanček & Martiško (2013)

Klíčové oblasti/metrika podnikání

Informační balíky reprezentují dimenze a hierarchie, v nich potom uvažují uživatelé využívající služby datového skladu při zpracování analýz informací pro potřeby rozhodování a řízení. Na druhé straně je potřebné zmapovat klíčové oblasti podnikání spolu s entitami a jejich hodnotami, které se na danou klíčovou oblast podnikání vztahují. Tento proces se nazývá stanovení metriky podnikání (viz tabulku 3-9- a tabulka 3-10).

Tabulka 3-9: Klíčové oblasti/metrika podnikání (na začátku)

Předmětná oblast podnikání	Přebírání dokumentů (do spisovny)		
Položka			
Název	Hodnota	Časové období	Nosič
Instituce	(Název a adresa instituce)		Seznam institucí
Typ dokumentu	Text Obraz (statický) Obraz (dynamický) Zvuk Multimédia	Vybraný časový úsek např. rok 2015 až 2016	Typy dokumentů
Druh dokumentu	List, smlouva, zápis...		Spisový a skartační pořádek instituce
Množství dokumentů (ve výše uvedeném členění respektující přitom archivní hledisko)	Množství vyjádřené v počtu kusů a velikosti souborů	Vybraný časový úsek např. 2001 až 2003	Statistické výkazy

Zdroj: Vlastní

Tabulka 3-10: Klíčové oblasti/metrika podnikání - dokončení

Předmětná oblast podnikání	Přebírání dokumentů (do spisovny)		
Položka			
Název	Hodnota	Časové období	Nosič
Instituce	(Název a adresa instituce)		Seznam institucí
	Číselné vyjádření v určité méně	Vybraný časový úsek např. 2016 až 2017	Statistické výkazy

Zdroj: Vlastní

Při koncipování architektury navrhovaného datového skladu je třeba mít na paměti, že údaje v něm obsažené slouží především pro potřeby rozhodování a řízení na strategické úrovni, a že datový sklad není nástrojem informační podpory na úrovni operativní. S tím souvisí i otázka: „Koho oslovit při formulování požadavku na obsah architektury navrhovaného datového skladu?“. Jde především o tyto skupiny uživatelů:

- Členové vrcholového vedení instituce (včetně výkonných sponzorů)
- Vedoucí zaměstnanci klíčových odborných útvarů v organizaci
- Zaměstnanci odpovědní za analýzu procesů podnikání
- Správcové databáze údajů

Uvedení uživatelé mohou přizvat ke spolupráci další (např. své podřízené). Další důležitý aspekt formulace požadavku na navrhovaný datový sklad souvisí s otázkou: „O jaké požadavky jde?“. Odpověď je zřejmá z následujícího seznamu:

- Datové prvky (fakta, trendy, dimenze).
- V jakých časových intervalech se má sběr dat zabezpečovat a v jakých časových intervalech se má aktualizovat obsah datového skladu?
- Jak probíhá extrakce údajů z příslušných zdrojů?
- Pravidla platná pro jednotlivé oblasti podnikání v podmínkách dané instituce.

Pokud je jasné koho v souvislosti s požadavky na architekturu a obsah navrhovaného datového skladu oslovit a na co se ho budeme ptát, je potřebné vědět, jakým způsobem bude vedena komunikace. V souvislosti s tím je možné zvolit dva přístupy:

- Rozhovory s jednotlivými uživateli nebo malými skupinkami uživatelů
- Zasedání a komunikace s většími skupinkami uživatelů

Předmětné oblasti rozhovorů týkajících se požadavků na architekturu a obsah datového skladu

Rozhovory, jejichž cílem je získat všeobecný přehled o podnikatelském subjektu (instituci), kde má být navrhovaný datový sklad implementovaný, se týkají následujících předmětných oblastí:

- Dělbba práce a organizační struktura předmětného podnikatelského subjektu
- Počtu zaměstnanců, jejich postavení, úloh a odpovědností
- Rozmístění jednotlivých uživatelů (zaměstnanců)

- Vztahů podnikatelského subjektu ke strategickým iniciativám firmy jako celku, sekundární funkce podnikatelského subjektu
- Vztah předmětného podnikatelského subjektu k jiným subjektům v jeho okolí
- Příspěvek předmětného podnikatelského subjektu k prosperitě firmy jako celku (z hlediska výnosů a nákladů)
- Trh, na kterém je firma etablovaná
- Trh, na kterém jsou etablovaní konkurenti předmětné firmy

Na základě výsledků rozhovorů, jejichž cílem je získat všeobecný přehled o podnikatelském subjektu (instituci) lze stanovit tematické okruhy otázek pro jednotlivé uživatele/zaměstnance (tabulka 3-11). Na základě okruhů otázek souvisejících s požadavky kladenými na navrhovaný datový sklad pro jednotlivé skupiny zaměstnanců předmětného podnikatelského subjektu lze odvodit některé konkrétní otázky, přičemž je lze kategorizovat takto (viz tabulka 3-12).

Tabulka 3-11: Okruhy otázek souvisejících s požadavky kladenými na navrhovaný datový sklad pro jednotlivé skupiny zaměstnanců předmětného podnikatelského subjektu

Členové vrcholového vedení instituce	Vedoucí odborů /analytici	Odborníci na Informační technologie
Předmětné oblasti podnikání	Předmětné oblasti, kterými se zabývá příslušný odbor, jako organizační jednotka podnikatelského subjektu	Klíčové provozní, informační systémy představující zdroje dat pro datový sklad
Kritéria pro hodnocení úspěšnosti	Metrika (kritéria) pro hodnocení úspěšnosti	Aktuální způsob zpřístupňování informací
Nosné předmětné oblasti podnikání (v minulosti, přítomnosti a budoucnosti)	Faktory limitující úspěch realizace projektu – datový sklad	Typy a způsoby technické analýzy
Identifikace problému	Klíčové oblasti podnikání v rámci odboru	Známe kvalitativní ukazatele
Vize a směřování organizace	Produkty a služby	Aktuální úroveň informační podpory jednotlivých procesů podnikání
Očekávané přínosy ze zavedení datového skladu	Užitečné dimenze podnikání z pohledu analýzy	Prvky architektury navrhovaného datového skladu
	Očekávané přínosy ze zavedení datového skladu	

Zdroj: Stašák, Stanček & Martiško (2013)

Tabulka 3-12: Konkrétní otázky uživatele na obsah datového skladu

Aktuální informační zdroje	Předmětné oblasti	Metrika klíčových výkonů	Frekvence informací
Které provozní informační systémy obsahují a vytvářejí údaje rozhodující pro jednotlivé předmětné oblasti podnikání?	Které předmětné oblasti jsou nejhodnotnější z pohledu analýzy?	Jaké kritéria se v současnosti používají ve firmě nebo instituci pro účely hodnocení výkonnosti	Jak často se aktualizují údaje potřebné pro rozhodování?

Na jakých typech počítačů jsou tyto informační systémy implementované a provozované?	Jaké jsou dimenze podnikání. Mají tyto dimenze svou přirozenou hierarchickou strukturu?	Jaké jsou kritické faktory úspěšnosti a jak se v současnosti monitorují?	Jak umožňuje každý typ analýzy porovnávat metriku v čase?
Jaké druhy a typy informací jsou v současnosti dostupné prostřednictvím aktuálních dotazů a výstupních sestav?	Které oblasti podnikání jsou nejdůležitější z pohledu přijímání rozhodnutí?	Hodnotí se všechny trhy stejným způsobem?	Jaké jsou časové intervaly požadavku na informace obsažené v datovém skladě?

Zdroj: Stašák, Stanček & Martiško (2013)

Počáteční dokumenty týkající se definování požadavků na navrhovaný datový sklad je vhodné připravit si písemně ještě před začátkem rozhovorů. Jejich navrhovaná struktura je:

- Profil uživatele
- Základní orientace a předmětné oblasti
- Požadavky na informace
- Analytické požadavky
- Nástroje používané v současnosti
- Kritéria úspěšnosti
- Užitečná metrika na sledování průběhu podnikání.
- Relevantní dimenze podnikání

3.2.5 Manažerské informační systémy – jejich postavení a úlohy v procesním managementu

Manažerské informační systémy - vymezení pojmu

Pod pojmem manažerský informační systém (dále jen systém MIS) rozumíme hardware a software implementovaný a provozovaný v podmínkách daného podnikatelského subjektu (firmy), který poskytuje informace, které představitel managementu potřebuje pro rozhodování a řízení firmy. Původně útvar MIS pokrýval všechny Informační technologie v podniku. V rozmezí let 1960 - 1990 se víc hovořilo o systémech MIS, než o systémech IT. V tomto čase měly systémy MIS podobu vybraných aplikačních programů, na které se musel napsat speciální zdrojový kód. Implementovaly se a provozovaly na velkých sálových počítačích, přičemž neexistovaly žádné podnikové aplikace. Takto koncipované aplikace se pokládaly z hlediska podnikání za kritické a mělo se za to, že celé podnikání by selhalo, kdyby bylo potřebné vrátit se k manuálnímu zpracování údajů. S nástupem personálních počítačů (dále jen PC systémy), v 80. letech 20. století se postavení informačních systémů jako nástrojů informační podpory rozhodování a řízení procesů probíhajících ve firmách začalo měnit. Začaly se ve větším rozsahu prosazovat systémy MIS a s nimi odpovídající aplikační programy. Změnil se původní název útvaru na útvar výpočetní techniky, kde jádro tvoří podnikové informační systémy (IS) a postavení MIS se v rámci uvedeného útvaru posílilo (Rose, 2014).

Proces řízení a správy podnikatelského subjektu (firmy) probíhá na třech úrovních: strategické, taktické a operativní. K uvedeným úrovním se váže i odpovídající informační podpora a taktéž nástroje informační podpory – informační systémy. Informační podporu řízení a správy firmy na strategické úrovni zabezpečují systémy EIS – Executive Information Systems. zatímco informační podporu řízení a správy firmy na taktické úrovni zabezpečují systémy MIS (*Managerial Information Systems*). Informační podporu řízení a správy firmy na operativní úrovni zabezpečují systémy TPS (*Transaction Processing Systems*).

Systémy EIS – Executive Information Systems – systémy na podporu rozhodování a řízení na strategické úrovni

Informační systém na podporu tvorby strategie (dále jen Systémy EIS¹⁵) představují komplexní infrastrukturu, která umožňuje vrcholovému vedení firmy rychle získat provozní údaje uložené v databázích a zpracovat jejich podobu jakou zaměstnanci zainteresovaní na tvorbě strategie firmy potřebují. Jde o typický informační mix, jehož součástí je finanční informace, informace z byznys procesů probíhajících ve firmě, grafy reprezentující skladové zásoby, ale i vývojové trendy na trhu, různé statistiky týkající se průmyslové výroby, jakož i cenové údaje, kterými se daná firma prezentuje na trhu. Tyto informace mohou podpořit návrhy, co je třeba udělat, ale nejsou to informace určené střednímu a operativnímu managementu, ale především vrcholovému managementu.

Původně byly EIS systémy vyvinuté jako aplikační programy pro velké počítačové systémy, přičemž poskytovaly informace o charakteristice firmy nebo údaje z průzkumu trhu, které měly sloužit jako nástroje informační podpory pro rozhodování a řízení na strategické úrovni, které zabezpečovali členové vrcholového managementu. V mnoha případech členové vrcholového vedení firmy nebyli zdatní v práci s informačními technologiemi, přičemž údaje a informace obsažené v těchto systémech byly dostupné právě pouze jim.

V současnosti jsou údaje obsažené v systémech EIS dostupné širokému okruhu zaměstnanců firmy, a to prostřednictvím firemní počítačové sítě LAN vybavené koncovými uživatelskými personálními počítači. Zaměstnanci firmy mají k těmto údajům přístup a pomáhají při přijímání zásadních rozhodnutí týkajících se podnikání v rámci firmy.

Tento typ informačního systému se někdy označuje jako systém ESS ESS – Executive Support System. Vrcholové vedení firmy zodpovídá za celou řadu různých úloh a úkonů v rámci firmy, včetně definování vize, strategického plánování, rozdělení pracovních funkcí ve firmě, jako i strategického a krizového řízení ve firmě. Systém EIS slouží jako nástroj informační podpory pro různé druhy takových aktivit. Systém EIS představuje nejen speciální druh systému pro podporu rozhodování (DSS), ale je jedinečný, pokud jde o vybrané způsoby informační podpory. Systém EIS extrahuje informace z různých informačních systémů, se kterými se v rámci firmy pracuje, předmětné informace se sumarizují a prezentují v takové kvalitě a kvantitě jako jsou potřebné pro podporu přijetí toho kterého rozhodnutí. Prezentační panely přitom představují jeden ze způsobů prezentace předmětných údajů. V anglosaské literatuře je na tento účel zavedený pojem „Dashboard“. Pojem „Dashboard“ v angličtině znamená přístrojová nebo palební deska, která poskytuje důležité informace z hlediska výkonnosti podnikání v rámci firmy. Její integrální součástí může být navigační systém pro výběr a prezentaci požadovaných informací. Pokud jde o prezentaci údajů obsažených v systému EIS, budeme na tento účel používat pojem **EIS prezentační panel**.

K přínosům využívání systémů EIS patří:

¹⁵ Systém EIS je specializovaný informační systém, se kterým pracují členové vrcholového vedení firmy, slouží jim jako informační podpora pro přijímání rozhodnutí s cílem zlepšit dlouhodobou výkonnost firmy.

- EIS Systémy postihují různé předmětné oblasti firmy
- Ulehčují přístup k informacím z různých zdrojů za současného integrování informací získaných z těchto zdrojů
- Ulehčují generování a zobrazení širokého, agregovaného a perspektivního kontextu informací
- Produktivita práce uživatele je vyšší a má širší záběr
- Vyznačuje se vyšší kvalitou z hlediska komunikace
- Poskytuje možnost lepšího strategického plánování a řízení
- Umožňuje dát víc proaktivní jak reaktivní odpověď
- Poskytuje konkurenční výhodu
- Podporuje rozvoj otevřenější a aktivnější informační kultury
- S použitím těchto systémů lze lehčeji odhalit příčiny problémů.

Systémy DSS – Decision Support Systems – Systémy na podporu rozhodování a řízení na taktické úrovni

Systém DSS je aplikační program, který je schopný analyzovat údaje z podnikání a prezentovat jejich uživatelům tak, aby mohl lehčeji dělat rozhodnutí. Je to informační, aplikační program, který se od provozního liší tím, že sbírá údaje z jednotlivých byznys procesů, které běží v rámci podnikání v podmínkách daného podnikatelského subjektu.

Úlohou systému DSS je sbírat a prezentovat tyto informace:

- Obrazové informace týkající se prodeje v období mezi jednotlivými týdny
- Obrazové informace získané na základě předpokladů o budoucím prodeji
- Důsledky různých alternativ v rozhodování, na základě předcházejících zkušeností v kontextu, který se právě popisuje

Aplikační program, který představuje systém DSS, může prezentovat informace graficky, ale může obsahovat i předmětně orientované expertní systémy pracující na bázi umělé inteligence. Systémy DSS představují speciální počítače podporované informačními systémy, které sehraávají úlohu nástrojů informační podpory pro přijímání rozhodnutí týkajících se byznys procesů probíhajících v podmínkách daného podnikatelského subjektu nebo týkajících se dění v jeho organizačních jednotkách. Dobrý systém DSS je interaktivní aplikační program (nebo množina aplikačních programů), úlohou kterého je sběr surových údajů a jejich transformace do takové podoby, aby pomohli uživateli přijmout určité rozhodnutí, přičemž tyto údaje mohou být obsažené v souborech, tabulkách, dokumentech, může jít o údaje, se kterými disponují určité osoby.

Kvalitní DSS Systém by měl umožnit sběr a prezentaci údajů:

- Představujících legislativní normy a standardy
- Údaje uložené v různých databázích a datových skladech
- Údaje uložené v dílčích datových skladech a datových kostkách
- Grafické obrazce indikují úroveň prodeje mezi jednotlivými týdny
- Grafické obrazce vytvořené na základě předpokladů o vývoji prodeje

- Údaje týkající se důsledků přijímání různých alternativ rozhodnutí

Systémy Decision Support Systems – Systémy na podporu rozhodování a řízení na operativní úrovni

Transakční informační systém je informační systém, který zabezpečuje informační podporu transakcí probíhající v rámci podnikání, který zahrnuje sběr modifikací a prohledávání údajů z veškerých transakcí probíhajících v rámci podnikání, v podmínkách daného podnikatelského subjektu.

Transakční informační systém versus dávkové zpracování údajů

V případě transakčního zpracování údajů z procesu nedochází k žádnému zpoždění zpracování a výsledky zpracování údajů z každé transakce jsou k dispozici okamžitě. Na rozdíl od dávkového zpracování údajů, kde se množství požadavků vykonává naráz (všechny v jednom okamžiku). Předcházející požadavky na interakce uživatele, přitom tento způsob zpracování nevyžaduje a výsledky zpracování údajů z transakce v tomto režimu nejsou k dispozici okamžitě. Je tam určité zpoždění, protože mnoho požadavků podléhá nejprve organizování, potom ukládání a až následně se vykonávají. Chyby při zpracování údajů mohou nastat i v dávkovém i v transakčním režimu. Ty však nejsou časté, lze je tolerovat a nezpůsobí zhroutení systému.

Transakce

Transakce je v podstatě jednoduchá událost, která něco mění, přičemž existují různé typy transakcí. Zpracování transakcí zahrnuje sběr údajů, jejich editování, manipulaci s nimi a jejich ukládání. Výsledkem zpracování transakcí je, že záznamy, se kterými firma pracuje, se aktualizují tak, aby odrážely nové podmínky, v čase naposledy zpracované transakce. Úspěch v podnikání realizovaném v podmínkách daného podnikatelského subjektu závisí na spolehlivém zpracování dat s cílem zabezpečit, aby objednávky od zákazníků přišly včas, aby je partneři a dodavatelé mohli rychle vyřídit a uhradit platby. Zpracování transakcí se proto stalo živou součástí efektivního řízení podnikání.

Systémy na zpracování transakcí (TPS)

Systémy zpracování transakcí nabízejí podnikatelskému subjektu prostředky, které umožňují rychlé zpracování transakcí a dat, aby se zabezpečil hladký tok údajů a postup procesů, probíhajících v celém podniku (firmě).

Systémy TPS se vyznačují těmito vlastnostmi:

- *Rychlé zpracování transakce* je životně důležitou součástí každého podnikatelského subjektu, protože zákazníci vyžadují okamžitě konat a informační technologie to umožňují. Systémy TPS jsou navrhnuté tak, aby zvládaly zpracování transakcí z procesů a zabezpečily dostupnost těch údajů, které daný proces vyžaduje.
- *Spolehlivost*. Samozřejmě zákazníci nám nebudou tolerovat chyby. Systémy TPS musí být navrhnuté tak, aby nejen zpracovávaly údaje ze samotných transakcí a nedopustily jejich proklouznutí přes síť, ale aby samotné systémy byly vždy provozu schopné. Proto jsou systémy TPS navrženy tak, aby v nich byly začleněny komponenty zaručující bezpečnost a rychlost opravy případných chyb, které vyniknou. Tento druh opatření udržuje míru poruch v rozsahu, který se dá ještě tolerovat.
- *Standardizace*. Transakce se musí zpracovávat stejným způsobem v každém čase. Aby bylo možné dané požadavky splnit, systémy TPS obsahují rozhraní, které sbírají vždy stejné údaje pro každou transakci bez ohledu na zákazníka.

- *Kontrolovaný a řízený přístup.* I když systémy TPS představují silné nástroje na informační podporu podnikání, přístup musí být umožněn oprávněným zaměstnancům. Přístup je omezený především těm zaměstnancům, kteří nemají na dané úkony dostatečné vědomosti a praktickou zručnost a neovlivňují chod daného byznys procesu.
- *Konzistentnost*
- *Schopnost zpracovat údaje v reálném čase.* Požadavky, které se na TPS systémy především kladou, je rychlost a schopnost zpracovávat údaje v reálném čase s okamžitými a velmi krátkými odezvami.

3.3 Architektura IS

Každý informační systém se kromě struktury (vnitřní a vnější) se vyznačuje i další vlastností, která se nazývá architektura. V začátcích rozvoje informatiky v našich podmínkách se pojem architektura vztahoval především na hardware. Později se sémantický obsah tohoto pojmu rozšířil na informační systémy. V souvislosti s tím rozlišujeme **globální architekturu IS**, která umožňuje vidět IS jako celek a bezprostřední vztah k informační podpoře rozhodování a řízení na strategické úrovni, zatímco **dílčí architektury IS** mají bezprostřední vztah především k informační podpoře rozhodování a řízení na taktické a operativní úrovni. V dalších úsecích této podkapitoly popíšeme oba dva typy architektury IS podrobněji.

Architektura IS představuje odbornou vizi IS, resp. určitý skelet IS, do kterého budou postupně umísťované dílčí aplikace tak, aby byla respektována celková architektonická koncepce.

3.3.1 Dílčí architektury IS

Globální architektura IS nám dává pohled na informační systém podniku jako celku, dokáže poukázat na to, z jakých dílčích informačních systémů se předmětný IS skládá, ale nedokáže odpovědět na otázku „Jaké funkce plní existující IS a zda jeho funkcionalita dokáže zabezpečit adekvátní informační podporu ve vztahu k funkcionalitě byznys procesů implementovaných a provozovaných v podmínkách dané firmy. Proto je potřebné se funkcionalitu předmětného IS podívat blíže a v souvislosti s tím zavádíme pojem dílčí architektury IS. Jde o určitou množinu architektur, které zohledňují jednotlivé prvky jeho struktury a funkcionality. Patří k nim:

- Funkční architektura
- Procesní architektura
- Datová architektura
- Softwarová architektura
- Hardwarová architektura

Funkční architektura

Při popisu funkční architektury je třeba se zaměřit na tyto otázky:

- Jaké funkce plní stávající (existující) IS ve vztahu k informační podpoře byznys procesů implementovaných a provozovaných v podmínkách daného podnikatelského subjektu (firmy)?

- Jaké funkce má plnit nově navrhovaný (modifikovaný) IS ve vztahu k informační podpoře byznys procesů implementovaných a provozovaných v podmínkách daného podnikatelského subjektu (firmy)?

Pro účely reprezentace obou typů výše uvedených funkcí slouží hierarchický diagram funkcí, přičemž rozeznáváme dva typy diagramů: hierarchický diagram veškerých funkcí předmětného IS a hierarchický diagram funkcí, které se týkají funkcí jednotlivých komponent informačních technologií implementovaných a provozovaných v dané firmě. Jde přitom o jednoduchý hierarchický diagram.

Procesní architektura

Procesní architektura IS reprezentuje informační podporu jednotlivých funkcí, které tvoří integrální součást daného byznys procesu (daných byznys procesů). Procesní architekturu zobrazujeme:

- Vývojovým diagramem systému (VDS), který vyjadřuje základné vzájemné vztahy současných i budoucích procesů v podniku resp. organizací veřejné správy.
- V případě, že procesní architektura (procesní pohled) obsahuje všechny procesy v objektu, potom modeluje systém řízení.

Datová architektura

Datová architektura IS reprezentuje strukturu a vlastnosti datových a informačních množin, které tvoří integrálu každého IS a vztahy mezi nimi – tzn. bázi dat (databáze), nad kterou pracuje předmětný IS. Vycházíme-li z postulátu, že každý IS pracuje nad nějakou databází, datovou architekturu IS lze ztotožnit s konceptuálním schématem báze dat, nad kterou daný IS pracuje. Pro účely jeho reprezentace se používají entitno-relační diagramy (ERD).

Softwarová architektura

Softwarová architektura IS reprezentuje množinu aplikačních programů, procedur a rozhraní, která umožňuje pracovat s údaji a informacemi obsažených v rámci datové architektury IS a lze ji ztotožnit s logickým a fyzickým modelem báze dat, nad kterou pracuje každý IS. Na její reprezentaci se používají standardní vývojové diagramy.

Hardwarová architektura

Hardwarová architektura reprezentuje množinu technických a komunikačních prostředků, prostřednictvím kterých jsou implementované a provozované jednotlivé aplikační programy, procedury a rozhraní. Lze ji z části ztotožnit s fyzickým modelem báze dat, nad kterou pracuje každý IS. Na její reprezentaci se používají standardní vývojové diagramy.

4. Procesní řízení, logistika a logistický controlling

4.1 Vývoj

Od dob průmyslové revoluce, která přinesla převratné vynálezy a dělbu práce, roste náročnost na všechny výrobní procesy. Velký užitek přineslo prosazování automatizace výroby a nové informační systémy. S novými technologiemi rostla dynamika činností. Nejen manažeři, ale i správně vedení a motivovaní řadoví pracovníci se zabývají poznatky, jak se aktuální procesy a činnosti chovají a své získané pracovní poznatky a zkušenosti promítají do návrhů změn a zlepšení, které dané společnosti přináší prospěch, ať se již jedná o zvýšení tržeb, podíl na trhu či spokojenosti zákazníků.

Procesní management je velmi rozsáhlé téma a náročné. Ovšem v dnešní době jsou vyžadovány větší nároky na plynulost a přizpůsobování procesů, následně zvyšování efektivity a kvality výrobků, které slouží k dalšímu zpracování, než tomu bylo v minulosti. Dnes není dostačující věnovat pozornost pouze výrobkům a službám, ale důraz je kladen i na to, jakým způsobem jsou vyrobeny nebo provedeny a jak výrobek či službu nabídnout. Jde o to spojit a organizovat jednotlivé dílčí činnosti do plynule běžícího procesu. Podle Řehoře (2015) jsou změny a nejistoty v interním i externím prostředí tak časté, že je zapotřebí sledovat průběžně všechny měřitelné hodnoty a vyhodnocovat důvody jejich zjištěných odchylek od dlouhodobých průměrů. Pak je zapotřebí podle vyhodnocených podmínek upravit plány a nastavit tak vhodné prostředí pro přežití firmy či jiné jednotky.

Strategické plány je zapotřebí směřovat do aktivit i v malých a středních podnicích, kde zpravidla nejsou pravidla procesního řízení buď vůbec, nebo jen částečně uplatňována, což bylo např. i zjištěno při výzkumu Rolínka et al (2015).

Podle Řepy (2007) je proces souhrn činností, transformujících souhrn vstupů do souhrnu výstupů (zboží nebo služeb) pro jiné lidi nebo procesy, používající k tomu lidi a nástroje. Hlavním procesem se rozumí proces, jímž přímo vzniká hodnota pro firmu, který firmu fakticky živí. Znamená to, že takový proces musí mít přímý kontakt se zákazníkem a že pokrývá celý tento kontakt, tedy nejlépe od vzniku potřeby u zákazníka až po její uspokojení příslušnou službou (výrobkem). Teprve jasnou identifikací takovýchto základních řetězců činností vzniku hodnoty pro zákazníka a od zákazníka pro firmu, poznáme skutečnou esenci firmy, její základní smysl na trhu. Vše ostatní, co se ve firmě děje, pak má smysl výhradně jako podpora těchto hlavních procesů – jako procesy podpůrné. Ty mají též svou obecnou logiku postupu, na rozdíl od hlavních však bývají universální parametrické, obvyklejší a méně překvapivé. Tyto procesy jsou pak, na rozdíl od hlavních, nejlepšími kandidáty na outsourcing. Existují procesy, které procházejí, jakoby průřezově celou společností a jejich úkolem je sladovat hlavní a podpůrné procesy. V podnikové praxi se nazývají back-office. Nejsou zákazníkovi na očích a správně by je ani zákazník neměl vidět. Řídící procesy mají za cíl řízení organizace a průběžné vyhodnocení plnění cílů. Samy od sebe řídicí procesy zisk nepřinášejí, ale jsou nutné pro chod organizace. Příkladem tohoto druhu procesů je vytváření strategie, plánování a řízení rizik. Z pohledu mapování jsou mapované v poslední řadě.

Svozilová (2011) popisuje řízení procesů jako činnost, při nichž jsou využívány znalosti, ale také schopnosti, metody, nástroj tak, aby následně docházelo k identifikování, popisování, měření, hodnocení a v neposlední řadě zlepšování procesů s následným efektivním dopadem na potřeby zákazníků.

Řízení je každodenní činnost dohlížení a korigování procesních toků. Nynější rozvoj informačních technologií umožňuje využívat programy, které se specializují na potřeby procesů. Některé z nich byly uvedeny v předchozích pasážích této publikace.

Pracovní operace v logistice mají rozhodující roli v konečné fázi v ziskovosti a celkovém růstu společnosti. Logistika zaznamenala od 90. let minulého století obrovský vývoj a hlavně začaly být používány v masové míře nové metody, jejichž značnou část vynalezli v průmyslově vyspělém Japonsku.

Logistika a také stále častěji používané logistické řetězce nejsou novou myšlenkou. Již od staveb pyramid až po dnešní složitou problematiku hladu ve většině zemí Afriky je korigování toku materiálu a informací jednou z nejdůležitějších součástí jakékoli problematiky (Christopher, 2011).

Současné předpovědi říkají, že do r. 2050 vzroste lidská populace až k hranici devíti miliard a že spotřeba základních komodit a jejich transport a výroba v souladu s ekologickými požadavky poroste rychleji než v posledních dvaceti letech (Emmet & Sood, 2010).

Podle Gourдина (2008) porostou také požadavky na bezpečnost dodávek, zejména s ohledem na září 2001, od kterého roku zejména vyspělé země dbají na nový aspekt, kterým je terorismus. Proto také roste a poroste význam radiofrekvenčních prostředků, které sledují průběh transportu zboží v reálném čase jak mezi jednotlivými zákazníky, tak také v rámci logistického řetězce. Stejně tak roste význam zlepšování informačních sítí a prostředků komunikační techniky, které umožňují manažerům reagovat na vznikající změny a přizpůsobovat jim své plány. Co se nezmění, je to, aby byly firmy nadále schopné dodávat podle požadavku jejich zákazníků své produkty na správné místo a ve správném čase za rozumnou cenu.

Podniky se snaží o růst jejich finanční a ekonomické stability za neustále se měnících podmínek. Konkurence na ně klade čím dál tím větší nároky jak snižovat náklady, čelit novinkám legislativy a marketingovým strategiím domácích i zahraničních firem. Manažeri v současných podmínkách mnohem více než v uplynulých stoletích musí klást důraz na růst produktivity a nových metod a inovací (Kolektiv, 2012).

Pernica a Mosolf (2004) upozorňují na fakt, že firmy které chtějí uspět na prosperujícím trhu, nejsou schopny zvládnout konkurenční boj bez řádného logistického systému. Je třeba, aby byli rychlí v dodávkách a svých reakcích s ohledem na měnící se požadavky trhu.

Kolem nás jsou neustále zaváděny nové technologické postupy (Gourdin, 2008). Proto je třeba sladit různé technologie také mezi jednotlivými účastníky logistického řetězce a musí docházet k důslednému propojení informačních sítí. Pokud je to možné, musí být dána přednost automatizaci všech procesů tak, aby reakce na případné změny byla rychlá. Řeší se tím také současně lidská chybovost. Podle něj se po zavedení automatizovaných systémů v informacích snižuje chybovost v objednávkách až o 30 %.

Jedna studie uvádí, že ve Velké Británii je dnes 30 % pracující populace nějak spojeno s logistikou nebo logistickými procesy. Současně bylo zjištěno, že ve Spojených Státech Amerických představuje logistika 10 až 15 % HDP (Ruffa, 2008). Náklady logistiky závisejí na odvětví, velikosti firmy a případném členství v logistickém řetězci. Pohybují se – podle různých autorů – od 5 % do jedné třetiny marže (Gudehus & Kotzab, 2004).

Jedním z hlavních zájmů a cílů by mělo být optimální vytížení všech kapacit. Logistické problémy musí být zvládány ve spolupráci všech podnikových útvarů. U logistiky jde především o problémy výzkumu a vývoje, nákupu, výroby, odbytu, uskladnění a řádné využití všech informačních a přepravních služeb.

Optimální tok materiálu i informací je pravděpodobně v logistických řetězcích, které tvoří i dodavatelé a odběratelé a případní distributoři. Trendy ve vytváření logistických sítí je dnes

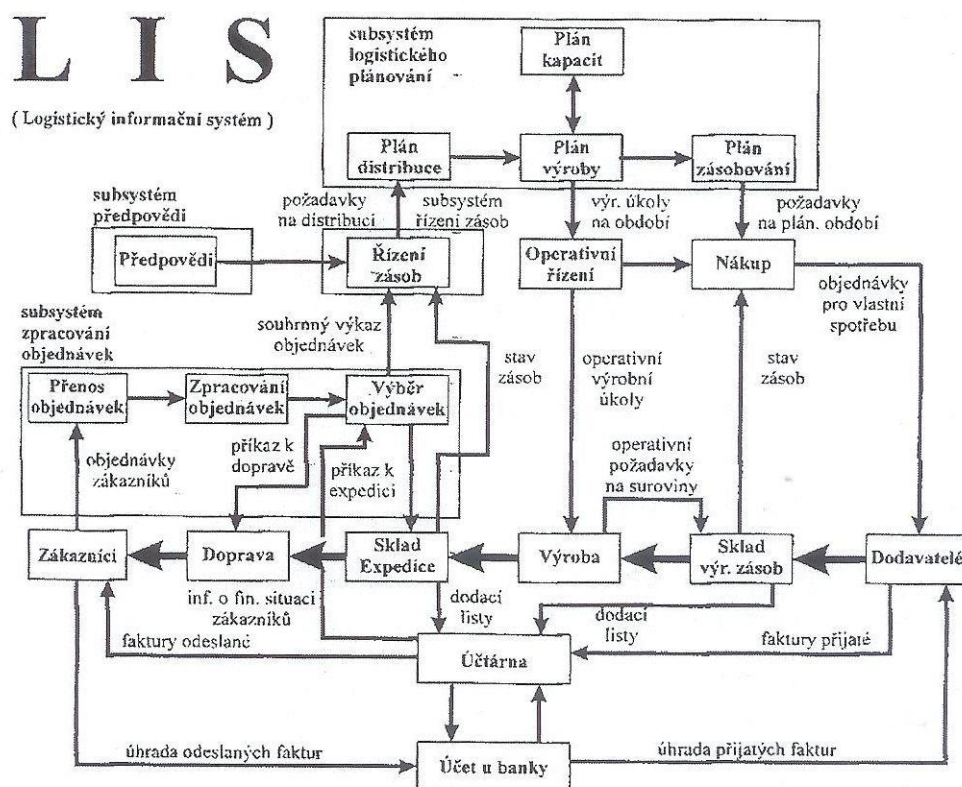
jejich internacionalizace. Tím dochází k vyšší dostupnosti surovin a výrobků, vyšší spokojenosti zákazníků a často také dochází k menší vázanosti kapitálu. Může být zvýšena i vlastní výkonnostní úroveň podniku.

Zvláštními případy jsou dnes velmi četné logistické procesy prostupující několik firem ve volném či těsnějším uskupení. Nejčastějšími takovými případy dnes jsou logistické procesy v multinacionálních společnostech či řetězcích. Tato situace vedla k častějšímu vyčleňování logistických oddělení z interních procesů směrem ven (outsourcing) a vznikají tak specializované firmy 3PL, 4PL a dokonce již i 5PL. Všechny formy jsou poměrně nové, podle Gattorna (2003) 4PL forma vznikla v r. 1996 v USA. Podle Pernicy (2004) se začíná využívat 5PL po r. 2000 a termín není dosud ustálen, jde hlavně o know-how a kombinaci pouze cizích zdrojů.

I logistické řízení má 2 roviny – operativní a strategickou. Ke strategickým cílům patří především:

- nalezení optimálního umístění výrobních či skladovacích kapacit s ohledem zejména na jejich pořizovací náklady a možnosti dopravního spojení,
- návrh optimální organizační struktury firmy,
- výběr vhodných logistických technologií, např. v dopravě a skladování,
- vytváření vhodných vazeb s jinými podniky, příp. zapojení se do logistického řetězce,
- uplatňování outsourcingu,
- nalezení vhodného softwaru pro sledování a evidenci logistického systému (viz obr. 4-1)

Obr. 4-1: Schéma logistického informačního systému



Zdroj: Sixta & Mačát (2005)

K těm operativním patří zejména:

- analýzy současného stavu logistického systému,
- návrh řešení a jeho realizace,
- náprava zjištěných odchylek dle připraveného scénáře,
- kontrola dopadu provedených změn.

Jak uvádí McGinnis a Kohn (2002), je třeba s logistickými procesy počítat na všech úrovních řízení a případně mít v rámci podnikové strategie vyčleněnou i logistickou strategii jako součást celkové podnikové strategie.

Jednou z prvních metod procesního managementu užívaného i v logistice byla metoda Balanced Scorecard. Scorecard slouží při hodnocení týmu v podobě tabulkového formuláře, kde se udávají základní informace, body, vše je viditelné na jednom listu. Poté se získané body a hodnocení využívají na různé prognózy, statistiky nejen týmu ale i jednotlivců. Balanced Scorecard se skládá ze čtyř skupin tzv. strategických cílů a z uvedených perspektiv dle Kaplana & Nortona (1996) jde o:

- Finanční perspektivu
- Zákaznická perspektivu
- Perspektivu businessu
- Perspektivu učení se a růstu

V současnosti je metoda BSC jednou z nejpoužívanějších metod strategického i operativního řízení hlavně v Severní Americe ale i v Západní Evropě. Tato metoda dokáže rapidně zlepšit výkonnost podniku, ale závisí to v první řadě na podniku, jestli dokáže využít možnosti, které tato metoda nabízí.

Struktura, vlastnosti a principy funkcionality

Metodu BSC lze využít při tvorbě i při implementaci strategie. Balanced Scorecard mění strategii a poslání do zřetelného a stručného souboru ukazatelů, hybných sil i aktivit, které je třeba realizovat, aby bylo vytčených cílů dosaženo.

Důležitou vlastností metody BSC jsou příčinné souvislosti. Stoupající odborné a inovační dispozice zaměstnanců umožňují zvyšování kvality, tempa a efektivnosti vnitřních procesů. Vnitřní procesy podmiňují zvyšující se spokojenost zákazníka a zvyšování podílu na trhu, což následně vyústí do pozitivně rostoucích finančních výsledků. Funguje to i naopak. Dobře pracující zaměstnanci by měli mít znalosti o finančních následcích svých aktivit a vrcholový management je povinen znát hybné síly, přinášející dlouhotrvající kladný finanční výsledek.

Principy uplatnění metody BSC lze shrnout do těchto kroků:

- **Stanovení cílů:**
 - objasnění strategie a vytýčení cílů pro celý podnik, ale i pro jednotlivé oblasti podle finanční, zákaznické, procesní a učící se perspektivy
- **Propojení souvislostí:**
 - spojení cílů ve všech čtyřech perspektivách a sestavení vazeb příčina – následek
- **Stanovení ukazatelů:**
 - číselné vyhodnocení konečných veličin ukazatelů a termínů jejich naplnění
- **Vypracování prováděcích plánů**

- **Aplikování** Balanced Scorecard do obvyklého systému řídicí činnosti:
 - každý manažer je zodpovědný za uskutečnění vykonávaných plánů a naplnění vytčených ukazatelů oblasti svých kompetencí.

Koncept rozšířené metody Balanced Scorecard

Obecně, metoda BSC zahrnuje čtyři perspektivy. Avšak existuje další doplňující perspektiva, která tvoří integrální součást této metody a nazývá se **technologická perspektiva**, a pokládá se za pátou perspektivu metody BSC. Tato perspektiva má obzvlášť velký význam při transformaci strategických cílů směrem k zákazníkům a byznys procesům probíhajícím uvnitř daného podnikatelského subjektu. Technologická perspektiva úzce souvisí s předcházejícími perspektivami a představuje rozhodující faktor, který ovlivňuje tržní hodnotu firmy (podniku). Tržní hodnota firmy (podniku) indikuje přínos firmy na trhu, který se dá ohodnotit na základě majetku (vlastnictví) firmy v daném časovém intervalu.

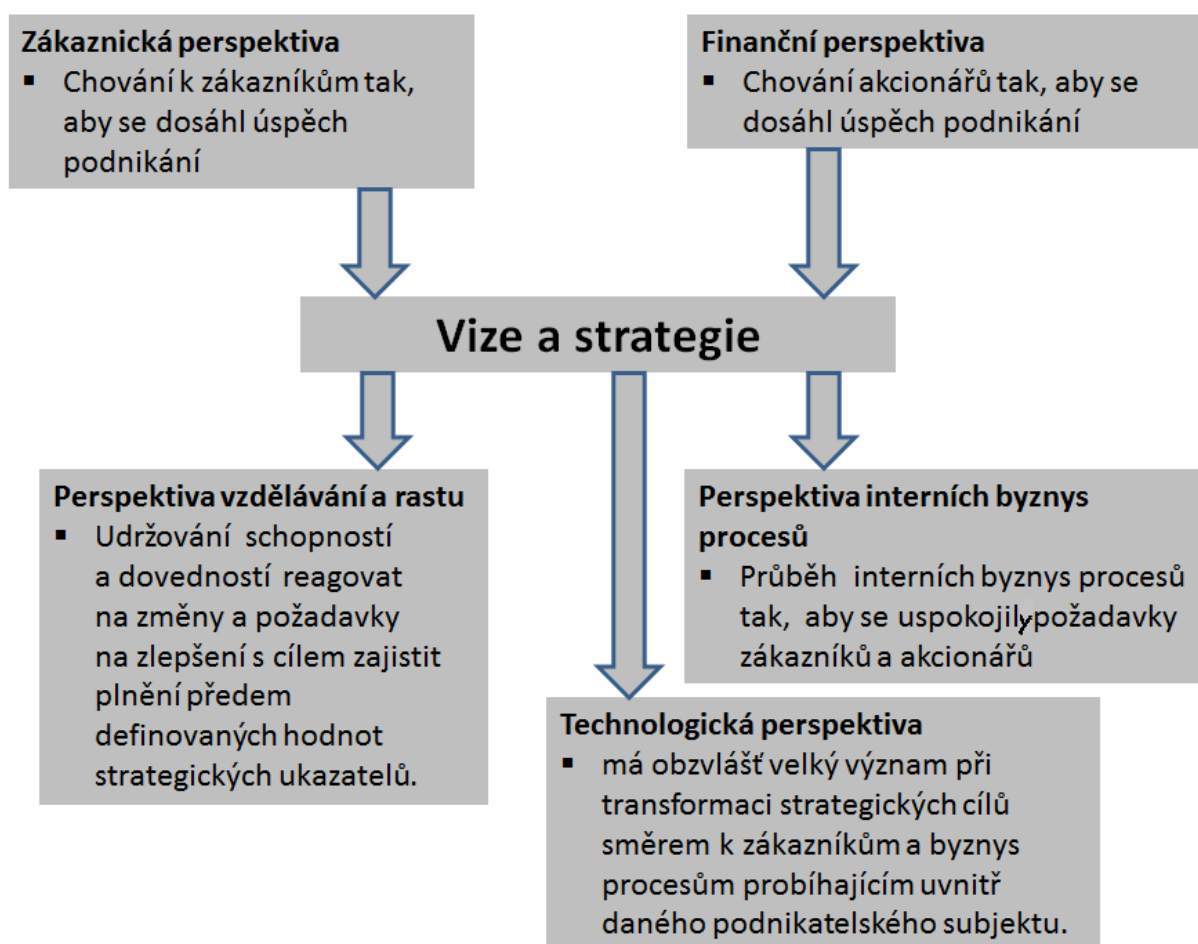
Avšak výpočet tržní hodnoty firmy je v praxi dost komplikovaný, protože při výpočtu se musí zohledňovat velký počet faktorů, které ovlivňují metodu výpočtu, jakož i výslednou vypočítanou hodnotu.

Moderní ekonomika pracuje s tzv. klasickými a moderními indikátory, které jsou založené na maximalizaci zisku firmy nebo její základní orientaci, přičemž se v tomto případě pracuje s množinou nekompatibilních faktorů, které se označují jako faktory ex ante nebo ex post.

Na druhé straně, moderní indikátory popisují propojení mezi všemi aktivitami a jejich vykonavateli, kteří existují ve firmě (podniku), zatímco růst investic se pokládá za záležitost principiální důležitosti. Takto vypočítaná tržní hodnota firmy zohledňuje jak interní, tak externí faktory. Tato metoda se zaměřuje na různé oblasti podnikání, jako jsou:

- Řízení kvality,
- vzdělávání zaměstnanců,
- rozběhnutí výroby ve firmě,
- vztahy se zákazníky,
- budování prodejních a distribučních kanálů firmy,
- pověst firmy a vnější vztahy.

Obr. 4-2: Rozšíření BSC metody o technologické perspektivy



Zdroj: Grell, Stašák (2011)

Modelování vztahů mezi tržní hodnotou firmy a perspektivou vzdělávání a růstu v rámci BSC metody lze realizovat na základě těchto indikátorů a parametrů:

- Schopnosti zaměstnanců
- Hybných sil vzdělávání a růstu
- Personálního zabezpečení nebo pokrytí jednotlivých aktivit v rámci byznys procesů
- Hodnocení poměru produktivity práce a mezd
- Nemateriálních hodnot, které se oceňují podobně jako materiální, kde se good-will pokládá za vhodný komponent

Samozřejmě na tomto místě musíme počítat i s určitou mírou nejistoty a rizika. Pro modelování těchto vztahů je možné použít algoritmy využívající matematický aparát fuzzy množin.

BSC Designer jako podpůrný nástroj při tvorbě strategie s využitím metody BSC

BSC Designer je software pro řízení výkonnosti. Podporuje rámec metody BSC, který je na základě víceletých studií nadále jedním z nejoblíbenějších nástrojů na plánování a realizaci podnikatelské strategie.

Jádrem metody Balanced Scorecard je strategická mapa. BSC Designer umožňuje navrhovat state-of-the-art strategické mapy, které představují své podnikatelské cíle a vztahy mezi příčinami a následky.

V neposlední řadě jsou podnikatelské cíle jasně propojené s podrobnými akčními plány.

Vytvoření strategické mapy

BSC Designer je víc než nástroj na kreslení. Na strategické mapě jsou znázorněna reálná data, ke kterým je kdykoliv možný přístup.

Aplikace BSC Designer umožňuje:

- Ručně vložit hodnoty KPI ke konkrétnímu datu
- Import dat z aplikace Microsoft Excel, nebo z databáze SQL
- Výběr optimálního směřování pro každý klíčový ukazatel výkonu
- Připojit akční plán jako iniciativu
- Sledovat aktuální hodnoty každého ukazatele
- Sledovat jeho pokrok směrem k cílové hodnotě
- Použít stop funkce - brzdové světla, aby se zjistilo, zda jsou tyto hodnoty v očekávaném rozsahu

Pro dosažení cílů je možné v aplikaci BSC Designer uplatnit tabulku podnikatelských cílů.

Aplikace BSC Designer poskytuje výborný rámec pro tvorbu strategické mapy a propojení akčních plánů a jednotlivých KPI.

Jednotlivé kroky tvorby vedoucí k vytvoření strategické mapy

1. Začněte práci s BSC Designer a otevřete "Balanced Scorecard Template.bsc" ze složky "Samples".
2. Nejdůležitějšími tabulkami pro tuto úlohu jsou "Business Goals," "KPIs," a "Strategy Map."
3. Začít je nutno u "Business Goals". Znázorníte v nich svoje podnikatelské cíle. Podnikatelské cíle, které jsou v rámci (v šabloně) projektu lze změnit. Lze odstranit všechno a začít od nuly. Neodporčuje se odstranit 4 základní perspektivy: "Finanční", "Zákaznické", "Vnitřních procesů" a „Vzdělávání a růstu". Pro lepší pochopení klíčové funkce systému je nutno porovnat, jak jsou pojmy "Zlepšení zisku," "Zlepšení příjmů," "Řízení nákladů" zobrazené na kartě podnikatelských (obchodných) cílů a jak je BSC Designer software prezentuje na strategické mapě. V tabulce "Podnikatelské cíle" figurují "Zlepšení příjmů" a "Řízení nákladů" jako subcíle pro základní cíl: "Zlepšení zisku." Podle toho je BSC Designer zobrazuje na strategické mapě: na záložce "Podnikatelské cíle" je "KPI 1", je napojený na cíl "Zlepšení příjmů", "KPI 2" je spojený s cílem "Řízení nákladů". BSC Designer zobrazuje KPI v oblasti pod příslušným podnikatelským cílem. Na strategické mapě můžete vidět, že některé objekty jsou propojené šipkami. Tyto šípky představují vazby příčin a následků mezi podnikatelskými cíli. Propojení je možné řídit pomocí funkcí "Ovlivňuje" nebo "Je ovlivňovaný".
4. Vytvořte strategickou mapu. BSC Designer může vytvořit strategickou mapu automaticky. Když se náhle přepne na záložku Strategická mapa, bude BSC Designer detegovat změny vykonané v podnikatelských cílech nebo KPI a navrhne aktualizaci mapy. Pokud byly na strategické mapě udělané nějaké ruční změny, budou po takovéto obnově ztraceny. Pro

nový projekt je potřebné vytvořit strategickou mapu s průvodcem umístění pomocného příkazu " Placement Wizard (Průvodce umístění)" v nabídce "Strategická mapa". Potom se vybere "Balanced Scorecard" mezi styly umístění a klikne se na tlačítko "Execute".

5. *Přidání dalších KPI.* Na strategické mapě je možné přidat i další klíčové ukazovatele výkonnosti. Například kliknutím pravého tlačítka myši na strategickou mapu a vybrat možnost " Add item from KPI tree (Přidat položku ze stromu KPI)." Potom se vybere příslušná položka a ta se objeví na strategické mapě. Novou KPI položku je možné specifikovat a přizpůsobit. Nejvíce zajímavá možnost je "glyph", která určuje, jaký grafický formát bude použitý pro KPI na strategické mapě.
6. *Akční plán.* V BSC Designer je možné propojit jednotlivé aktivity akčního plánu s podnikatelskými cíli, nebo jednotlivými KPI. Při další aktualizaci strategické mapy bude BSC Designer indikovat podnikatelské cíle, ke kterým jsou připojené aktivity akčního plánu.
7. *Podělte se o svoje mapy.* Existuje několik způsobů, jak sdílet strategické mapy se zaměstnanci. Nejjednodušší z nich je s použitím příkazu "Export" v menu "Strategic Map". Tím se vytvoří obrazový soubor, který můžete poslat svým zaměstnancům. Nevýhodou tohoto přístupu je, že zaměstnanec nebude mít v reálném čase informace o důležitých ukazatelích KPI a měřítkách. Sdílením BSC projektů zaměstnanci budou i oni moci využít BSC Designer pro zobrazení strategické mapy. Zaměstnanci budou vždy vidět její aktuální verzi. Pokud je BSC projekt v rámci BSC Designer Online, potom není potřebné instalovat software na každém počítači. Zaměstnanci firmy se mohou přihlásit a zobrazit aktuální verzi strategické mapy pomocí libovolného webového prohlížeče.

Zkušenosti uplatnění Metody BSC při tvorbě strategií v podmínkách podnikatelských subjektů

Jak již bylo uvedené, metoda BSC je jednou s nejpoužívanějších metod strategického i operativního řízení hlavně v Severní Americe ale i v Západní Evropě.

Implementace BSC probíhá v těchto fázích (některé z nich mohou probíhat paralelně):

- Syntéza modelu (strategická syntéza a syntéza metriky),
- technická implementace.
- organizační integrace,
- technická integrace,
- běžný provoz.

Důležité aspekty a bariéry při implementaci metody BSC v podmínkách podnikatelských subjektů

Jsou známy čtyři bariéry efektivního zavádění strategie, a to:

- Neuskutečnitelná vize a strategie,
- nepropojení strategie mezi cíli týmů a jednotlivců,
- nepropojení strategie s krátkodobou a dlouhodobou alokací zdrojů,
- taktická zpětná vazba, ne strategická.

První bariéra v zavádění strategie nastane tehdy, kdy podnik není schopný převést vizi do uskutečnitelných a srozumitelných postupů a akcí. Když v podniku nastane takováto situace,

dochází k roztržce úsilí. Proces tvorby Balanced Scorecard vyjasňuje strategické cíle a určuje kritické hybné síly strategického úspěchu. Balanced Scorecard převádí vizi do hlavních strategických témat, a ty mohou být srozumitelné a realizované.

Druhá bariéra se vyskytne tehdy, když požadavky strategie nejsou převedené do cílů oddělení, týmů a jednotlivců. Tato bariéra se připisuje selhání personálního oddělení, které se nepokouší sladit cíle týmů a jednotlivců s cíli podniku.

Třetí bariéra nastane tehdy, když zavádění strategie selže při propojování akčních programů a alokace zdrojů s dlouhodobými strategickými prioritami. Takové selhání můžeme připisovat vedoucímu strategického plánování a vedoucímu finančního oddělení.

Poslední - čtvrtá bariéra, kterou je nedostatečná zpětná vazba o způsobu a funkčnosti zavádění strategie. Mnoho současných manažerských systémů poskytuje špatnou vazbu jen o krátkodobé provozní výkonnosti, která se většinou týká finančních měřítek. Při používání Balanced Scorecard začne podnik posuzovat strategii, a ne provoz. Každá z těchto bariér může být odstraněna prostřednictvím zavedení Balanced Scorecard do nového strategického manažerského systému. (Kaplan & Norton, 2001).

Dnešní svět zrychluje, požadavky a přání jsou náročnější a každým dnem se mění. Těmto změnám nejde zamezit a podniky musí rychle zareagovat. Pokud podnik včas nereaguje, nesnaží se být napřed před konkurencí, může po určité době dojít k jeho k zániku. Schopnost neustále inovovat, měnit, reagovat je výhoda před konkurencí. Na tyto skutečnosti reaguje společnost. Ovšem jednotlivci mají velký vliv na změny a docílit jejich zapojení je neustálé učení a tím se stávají kapitálem společnosti. Jednou z mnoha metod je metoda **LEAN** (štíhlá výroba).

Využití metod LEAN (štíhlé výroby) jako JIT, Kanban nebo Kaizen je možné tam kde probíhá sledování zvýšení výkonnosti, snížení nákladů (úspora práce na výkon práce, snížení zásob), zjednodušení procesu, rozčlenění činností, které přináší hodnotu konečnému produktu, naopak nepřímý vztah nepřispívá k tvorbě, spíše zatěžuje. Tudíž je vhodná i pro logistické procesy

Velmi častým termínem, se kterým se setkáváme spolu s metodou LEAN, je plýtvání, praxe ukazuje, že plýtvání se objevuje v každém procesu v nejrůznějších podobách. Může se jednat například o čekání, plýtvání, nadvýrobu, zbytečné skladování či zpracování, přemísťování atd.

JIT /Just in Time, („právě včas“) je systém optimálního plánování materiálních požadavků pro výrobní proces, při němž je ve výrobě minimum zásob nebo žádné zásoby a minimum vstupní kontroly nebo žádná vstupní kontrola.

Filozofie JIT má svůj konečný cíl v eliminaci plýtvání, které se může projevit v různých formách: díly vyřazené pro vady, nadbytečné zásoby, mezioperační nesoulady, nadměrná manipulace s materiálem, časové ztráty spojené s novým seřazením strojů. Materiál vstupuje do výroby pouze tehdy, je-li ho skutečně potřeba. Každá výrobní operace musí být synchronizována s následující operací.

Systém JIT spočívá v tom, že se vyrábí a přepravuje jenom to, co je skutečně potřeba, když je to potřeba a v množství dle potřeby. Udrží se minimum pojistných zásob. Systém JIT zvyšuje efektivnost výroby a umožňuje rychlou reakci na potřebu změny.

Kaizen je jeden typ metody LEAN. Kaizen je složen ze dvou slov KAI změna a ZEN dobrý. U metody Kaizen je základ stanovování cílů, navazující vizualizaci cílů a v neposlední řadě bezproblémová komunikace na pracovišti ale i ve vedení podniku.

Komunikační nástroj při JIT výrobě a řízení zásob, který autorizuje výrobu nebo pohyb linky je metoda **Kanban**, pochází z japonského slova pro viditelný štítek. Původně to byla malá kartička či jiné označení, připevněné na krabici s díly na výrobní lince, označující dodávku určitého množství součástí, nezbytných pro další krok výrobního procesu.

Jiným způsobem komunikace, kterou často používají i české firmy, jak dokládá výzkum, je **EDI** (*Electronic Data Interchange*). Jde o výměnu strukturovaných zpráv mezijednotlivými počítači, respektive mezi počítačovými aplikacemi. Data jsou strukturována podle předem dohodnutých pravidel ve formě zpráv a následně elektronicky automaticky přenášeny bez přispění člověka. I přes obrovský přínos internetu ke komunikaci je EDI stále nejpoužívanějším datovým formátem pro elektronické obchodní transakce na světě. Organizace, které posílají a přijímají zprávy, se v EDI nazývají obchodní partneři. Partneři si společně dohodnou, jaká data budou přenášena a jaké bude jejich použití. Tato dohoda je často vyjádřena pomocí specifikací, které mají podobu člověkem čitelných dokumentů. Poskytovatelé služeb, jako například GXS, poskytují globální platformu pro připojení a integraci „obchodních partnerů“ z celého světa. Poskytují integrační platformu, která umožňuje průhlednou a snadnou výměnu EDI (nebo XML) zpráv mezi jednotlivými partnery

Dobrá komunikace je zapotřebí pro dobré vztahy mezi partnery. Budováním takových vztahů se zabývá Customer relationship management (též **CRM** nebo řízení vztahů se zákazníky) je zákaznický orientovaným managementem, podnikatelským přístupem, který se vyznačuje aktivní tvorbou a udržováním dlouhodobě prospěšných vztahů se zákazníky. Tyto vztahy musí být prospěšné pro zákazníka i pro firmu (tzv. situace dvou vítězů), což vylučuje neetické chování k zákazníkům.

Umožňuje také poznat, pochopit a předvídat potřeby, přání a nákupní zvyklosti zákazníků a podporuje oboustrannou komunikaci mezi firmou a jejími zákazníky. Jako CRM v přeneseném smyslu se též označuje softwarové, hardwarové a personální vybavení firmy, které je výkonem těchto funkcí pověřeno.

Někteří dodavatelé též používají těchto definic CRM:

- systémy podporující řízení celého cyklu kontaktu se zákazníkem,
- systémy podporující efektivní koordinaci vazeb na zákazníka a
- systémy podporující péči o zákazníka

Klíčovým termínem marketingu první poloviny minulého století bylo „4P“: product (výrobek), price (cena), place (umístění) a promotion (propagace). Firmy zaměstnávaly týmy prodejců, kteří se snažili produkt protlačit na trh, ať už byl zájem trhu o produkt jakýkoliv.

V okamžiku, kdy se objevily první marketingové průzkumy, výrobci a prodejci se začínají spíše orientovat na to, co si trh žádá a vymýšlí podle toho takové produkty, které zákazníci používají proto, že jimi vyřeší své problémy nebo jim přinesou zjevný užitek.

Moderním termínem je tedy spíše „4C“: customer total cost (náklady), customer value (hodnota), convenience (komfort) a communication (komunikace). Řízení vztahů se zákazníky je totiž strategie, která se orientuje na vybudování a podporu dlouhotrvajících vztahů se zákazníky. Není to tedy jen technologie, ale změna filosofie společnosti tak, aby důraz byl kladen na zákazníka. Na nedodržování této strategie havaruje většina implementací CRM. K nákladům bude v této publikaci přistoupeno později a detailněji

Někdy se lze setkat s pojmem operační výzkum. Jedná se o souhrn metod, které za pomoci matematického oboru provádí modelaci stavů technologických procesů. Dle Sixty (2005) jsou v logistice nejvíce uplatňovány metody:

- Teorie zásob
- Teorie front
- Teorie obnovy
- Částečné lineární programování

4.2 Vymezení pojmů

Pojem logistika

Definic pojmu logistika je celá řada. Vymezení různých definic není jednoznačné. Od historicky prvních logistických operací při stavbách pyramid, přes řadu velkých bitev různých civilizací až po dnešní význam tohoto slova, směřovaného k toku zboží, surovin a informací, tak jak je tato disciplína rozvíjena po 2. světové válce.

Jednou z velmi detailních definic je:

„Systémová disciplína zabývající se celkovou optimalizací, koordinací a synchronizací všech činností, jejichž zřetězení je nezbytné k pružnému a hospodárnému dosažení daného konečného (synergického) efektu. Logistika uvádí do vztahů zboží, lidi, výrobní kapacity a informace, aby byly na správném místě ve správném čase, ve správném množství, ve správné kvalitě a za správnou cenu.“ (Pernica, 2004).

Novák, Pernica, Svoboda & Zelený (2005) uvádí:

„Proces plánování, realizace a kontroly účinného, nákladově efektivního toku a sladování zásob surovin, výrobních zásob a zásob hotových výrobků a souvisejících informací mezi místem vzniku a místem spotřeby. Tato obchodní definice zmiňuje nezpochybnitelnou roli informace v logistice. Nedostatek, neúplnost nebo nekvalita informace může způsobit potíže v komunikaci mezi pracovníky logistického oddělení podniku. Evropská logistická asociace ve své definici zmínila finálního zákazníka logistiky: Organizace, plánování, řízení a uskutečňování toku zboží, počínaje vývojem a nákupem a konče výrobou a distribucí podle objednávky finálního zákazníka tak, aby byly splněny všechny požadavky trhu při minimálních nákladech a minimálních kapitálových výdajích.“

Uplatňování logistiky není pouze ve výrobě. Setkáme se s ní například ve státní sféře, nemocnicích, školách atd. Logistika je závislá na přírodních, lidských, finančních a informačních zdrojích. Dodavatelé dodají suroviny, jež následně logistika rozdělí do forem surovin, zásob nebo již hotových výrobků. Logistický podnik poskytne činnosti plánování, implementace a řízení. V samotném výstupu je výhoda oproti jiným konkurencím, správně využití času a místa a zásobení zákazníků. Jestliže ovšem byly efektivně a úsporně prováděny logistické činnosti.

Logistický proces se snaží nalézt to nejlepší řešení pro výrobu a distribuci zboží tak, aby bral v úvahu to, jak trh dané produkty používá. Jako součást tohoto procesu by měla společnost vždy brát v potaz lokaci produktu a analyzovat různé faktory, které mají vliv na tuto lokaci. Tyto faktory zahrnují kapitál, lidské zdroje, čas a náklady na konsolidaci, skladovací možnosti, které zahrnují místo a náklady. V souvislosti s tím by měla společnost vnímat také faktory, které ovlivňují kvalitu a výkonnost při dopravě mezi centry produkce.

Podle Emmeta a Sooda (2010) se prognóza o počtu obyvatel do r. 2050 vyvíjí až k 9 miliardám obyvatel planety. Pak se logistika stane nejdůležitějším odvětvím při zásobování obyvatelstva. V té době bude také nutno více zabezpečit bezpečnost těchto dodávek (Gourdin, 2008). Již dnes logistika zaměstnává stále více lidí. Podle studie Rushtona, Crouchera a Bakera (2008) je ve Velké Británii v logistice zaměstnáno 30 % pracující populace.

Za nejdůležitější je v současnosti považováno uspokojování potřeb zákazníka. Zákazník v celém procesu má požadavky na dodání zboží či služeb a zároveň u zákazníka vždy daný produkt či služba končí a tím je ukončen logistický proces.

Cíle logistiky lze rozčlenit na prioritní a sekundární. Do prioritních cílů jsou zahrnuty vnější a výkonové cíle. V sekundárních jsou zbývající cíle - vnitřní a ekonomické.

Dle Sixty (2005) vnější logistické cíle jsou zaměřeny na uspokojování potřeb a přání zákazníků, lze sem zařadit zejména zvýšení objemu prodeje, zkrácení dodacích lhůt, kompletnost dodávek a spolehlivost neustále zlepšovat a pracovat na pružnosti nabízených služeb.

Jestliže vnější cíle se zaměřují na zákazníka, vnitřní se zaměřují na druhý cíl logistiky a to je celkové snižování nákladů. Jedná se o náklady na zásoby, dopravu, manipulaci a skladování, výrobu a řízení atd.

V průběhu činnosti podniku vznikají logistické výkony, které jsou spojeny se vznikem nákladů – manipulačních, dopravních atd. Současně ale tyto výkony poskytují nutnou logistickou službu. Proto je třeba sledovat tyto výkony komplexně a neupřednostňovat některý z pohledů. Zlepšovat lze jen to, co lze měřit a k tomu slouží celá řada logistických ukazatelů.

Logistické náklady můžeme rozdělit do různých kategorií:

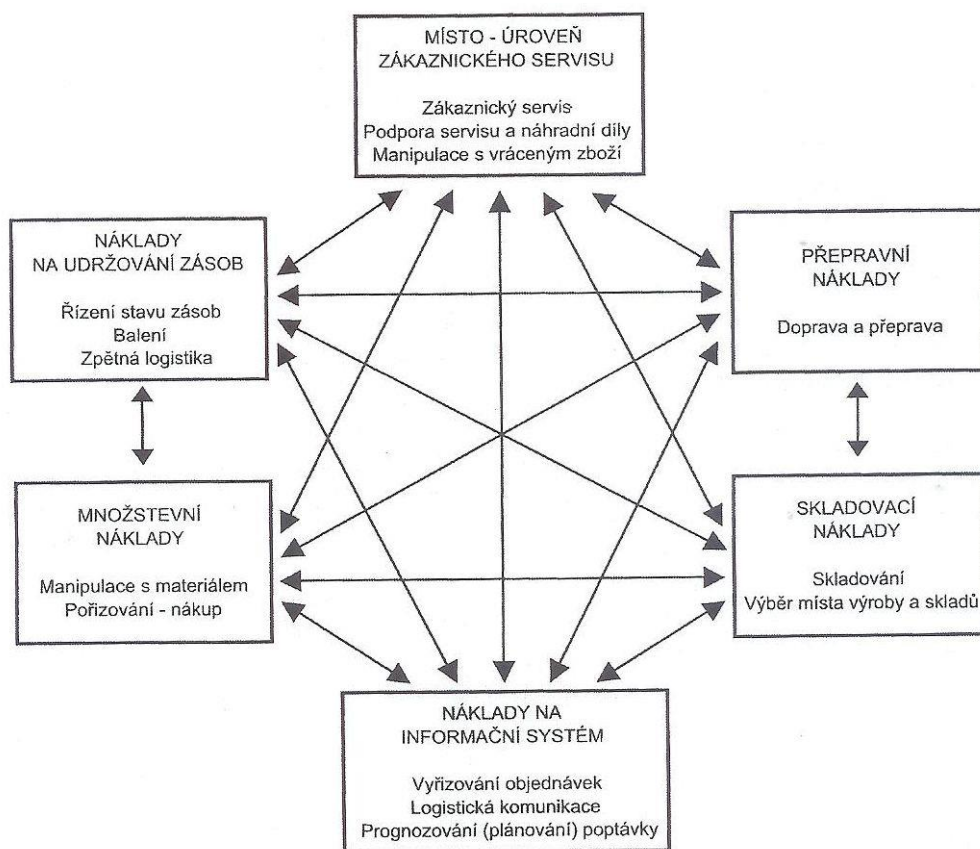
- **Nízké stavy zásob** (rozdíl mezi příjmem a výdejem). Sem patří především:
 - počet obrátek zásob,
 - doba cyklu (počet dnů, za které je obnoven průměrný stav, pokud není žádný příjem, ale výdej pokračuje).
- **Nízké provozní náklady** - tj. náklady na skladování, expedici a kompletaci dodávek, jejich přepravu, plánování, řízení a informační systém. Patří sem i zabezpečení krátké průběžné doby, tj. doby, po kterou se materiál či zboží zdržuje ve skladu.
- **Vysoká úroveň logistických služeb** – sem patří především dodací doba (od objednání po předání zboží či vykonání služby), ale také spolehlivost dodání a celého systému, procento nekvalitních dodávek, flexibilita dodávek atd.
- **Vysoký logistický výkon** podmiňují faktory jako je používaný software, způsob objednávání a dodávání, vyčlenění specializovaných pracovníků na procesy s nimi spojené atd. (Blanchard, 2006)

Pro plánování, kontrolu a řízení logistických procesů je nutno nejprve vytvořit informační systém s dostatečnou vypovídací schopností a provázaností s ostatními odděleními, a v případě řetězců i kontaktu s dodavateli a odběrateli. Logistika je v optimálním stavu, kdy se při dosažení požadované úrovně zákaznického servisu minimalizuje součet všech logistických nákladů.

Náklad představuje způsob spotřebování ekonomického zdroje, který je i obvykle spojen se současným nebo budoucím výdejem peněz. V účetnictví se rozumí pod pojmem náklad snížení ekonomického výsledku o pokles hodnoty aktiv nebo zvýšení závazku. Logistické náklady jsou spojeny s logistickými výkony, které vznikají činností informačních, skladovacích, manipulačních či přepravních aktivních článků logistických procesů. Logistický výkon lze posoudit ze dvou pohledů – jako náklad či službu.

Je patrné, že logistika je jedna z mnoha oblastí v podniku, kde lze nalézt cesty ke snížení nákladů. Metody, které lze použít spadají pod souhrnné označení optimalizace. Podle Ruffy (2008) je optimalizace jedinou možnou cestou jak eliminovat vzrůstající rizika podnikání v dobách nejistoty. Pernica, Mosolf (2004) jdou ještě dále, když tvrdí, že podnik, který není dostatečně aktivní na trhu, není dostatečně konkurenceschopný, pokud není v pořádku jeho logistický systém. Jilovec (2006) upozorňuje na nutnost věnovat přiměřenou pozornost novým technologiím a jejich zavádění do praxe. Camerinelli (2012) upozorňuje na rapidní nárůst významu zapojování se do logistických řetězců. Zylstra (2006) přišel s pojmem “mantra” všech manažerů, což je pokles nákladů a růst servisu zákazníkům.

Obr. 4- 3. : Nákladové vazby v logistickém systému



Zdroj: Sixta & Mačát (2005)

Existují různé typy optimalizací. Mohou to být daňové, finanční nebo jiné účetní operace, které mají za úkol snížit riziko, náklady, úroky a podobně. Optimalizace v IS/ICT může zahrnovat například optimalizaci prohlížeče, paměti nebo daného software, které mají za úkol zvýšit výkonnost komponenty. V rámci této práce je optimalizace zajímavá v oblasti procesů. Některé vědecké práce se zaměřují na kvantitativní metody optimalizace, kde se posuzuje hlavně průběh procesu a jeho výsledek. Lze ovšem konstatovat, že pokud chybí vědní aparát k danému procesu (vzhledem k jeho individuální povaze), tak kvantitativní, tvrdé metody

nelze aplikovat. V tom případě se musí vycházet z empirického pozorování procesu. Musí tedy existovat i přístup se zaměřením na kvalitu – kvalitativní metody, které lze aplikovat v systému měkkém. Plánovaná změna v organizaci může mít jak reaktivní, tak také proaktivní povahu. Management tímto reaguje na měnící se okolí nebo prostředí organizace, ve které se nalézá. Procesů se toto také týká. Organizace prochází různými fázemi životního cyklu a to se také podepisuje na povaze a charakteristikách procesů, které upravují nebo optimalizují tak, aby lépe vyhovovaly konkurenčnímu prostředí. Cílem optimalizace by mělo být zvýšení kvality procesu. Kvalita neboli jakost je řízená v rámci řízení jakosti, „Quality management.“ Quality management se dá vyjádřit jako stupeň splnění daných požadavků souborem inherentních znaků, tj. soubor trvalých znaků produktu. (ČSN EN ISO 9001, 2000) Jednou ze zásad řízení jakosti, kterou ISO 9000 definuje je neustálé zlepšování identifikovaných procesů. Kromě ISO 9000 jako systému řízení jakosti, používaný v Evropě, je také známý systém řízení jakosti známý v Japonsku a Severní Americe, tzv. TQM – Total Quality Management. Lze využít řadu logistických metod uvedených již v předchozích pasážích a průběh procesů sledovat za pomoci controllingu.

Pojem controlling

Také pojetí controllingu není jednoduché a definice se často rozcházejí. Zejména lze najít rozdíly mezi zdroji anglosaskými a německými. Starší, zejména americké pojetí chápalo controlling širěji než pozdější, německé, z let devadesátých. Jde o důslednou kontrolu, prováděnou s pomocí podnikových informačních systémů a účetnictví, která se, na rozdíl od auditu, zpravidla zaměřuje na kratší časové úseky. Tím lze také přiřadit controlling spíše mezi metody operativního zaměření.

Podle Petříka (2007) je controlling podle zahraniční praxe vnímán dnes daleko komplexněji než dříve. Jako konkrétní integrující metoda – systém řízení. Controlling v tomto pojetí využívá jak finanční, tak v určité míře i nefinanční měřítka. Základní tezí takto pojatého controllingu je stanovení žádoucích, jasných, měřitelných, srozumitelných a všeobecně akceptovatelných – cílově zaměřených dat a informací nejenom o stávajícím, ale také požadovaném budoucím ekonomickém a finančním stavu organizací a firem, který lze souhrnně definovat i jako základní cíle firmy. Zároveň by měl být controlling chápán jako neustále se vyvíjející a strategicky na budoucnost orientovaný systémově uzavřený a jednotný, vhodně propojený a koordinovaný široký systém manažerského řízení ekonomických subjektů

Obecně lze říci, že je controlling dynamická činnost, která cíleně připravuje, ovlivňuje a tvoří budoucnost podniku. Je to neustálý proces plánování, stanovování, měření, hodnocení cílů a odstraňování překážek. Specializovaný pracovník – controller – by měl odchytky od plánu pokud možno odhalit včas s ohledem na nutná nápravná opatření, která zpravidla přijímá management firmy. Aby vedení firmy bylo schopno korigovat negativní vývoj v případě negativní odchylky a zintenzivnit proces při zjištění odchylky pozitivní, musí controller používat řadu metod k analýze skutečností. Tyto metody jsou uvedeny v dalších částech této práce.

V rámci logistického controllingu musí být poskytovány precizní informace pro řízení podniku managementem. Logistický controlling pomáhá podniku být konkurence schopný, adaptabilní a v souladu s požadavky na ekologii. Pozitivní efekt zavedení logistického controllingu byl prokázán ve studii Bereka (2014).

Controlling je zaměřen na budoucnost, analýzu minulosti provádí právě s ohledem na budoucnost a s přípravou nápravných opatření pro pozitivní budoucí vývoj. Cyklus controllingu zahrnuje 4 kroky:

1. kvantifikace odchylek,
2. analýza odchylek,
3. opatření,
4. zapracování do plánu (Cedl, 2009).

Ve většině podniků roste role zapojování se do stávajících a vytváření nových logistických řetězců. Distribuční mantrou všech manažerů je snižování nákladů jednotlivých procesů s cílem snížit cenu pro zákazníka a zvýšit kvalitu servisu. Tyto tlaky se nevyhýbají ani logistice. Transportní náklady, náklady na lidskou práci, skladovací a jiné náklady je možno díky logistickému controllingu více sledovat (Seuring, 2006) .a neexistuje jednotný návod pro to, jak tyto náklady sledovat. Podle Gudehuse a Kotzaba (2004) jsou zkušenosti z praxe takové, že např. některé firmy zahrnují náklady na dopravu od jejich dodavatelů do prodejních nákladů. Naopak náklady na pořízení zboží jsou u jiných zahrnuty do logistických. Tato situace je často zapříčiněna tím, že některé podniky mají specializovaná pracoviště, zaměřená na sledování logistiky a jiná ne.

Malé a střední podniky a jejich vedení má celou řadu specifik. Často u nich je dána přednost orální komunikaci před písemnou či sdílenou přes systémy, mnoho funkcí je sdíleno v rámci jedné pracovní pozice, kompetence má v rukou zpravidla jen několik manažerů (Jilovec, 2006). Russel a Taylor (2009) však upozorňují na nutnost tuto situaci měnit s ohledem na měnící se podmínky trhů v postupující globalizaci, která nepřeje takovým postupům. Jak konstatuje Leeman (2010) musí management i takových podniků přistoupit v rámci snah o přežití firem v konkurenci s nadnárodními i jinými velkými firmami ke změnám ve své strategii a přistoupit na změny v řízení svých procesů.

Logistický controlling (Pernica, 2004) má provádět permanentní kontrolu hospodárnosti prostřednictvím plánu (nejspíše krátkodobého) se skutečností u logistických výkonů a nákladů a zároveň pořizovat, zahušťovat a poskytovat informace pro potřeby logistického managementu. Smyslem logistického controllingu je cílové plánování, řízení, kontrola a koordinace dílčích úseků logistického systému podniku.

Některé z hlavních logistických metod, jako jsou Just- in- time (JIT), KANBAN, ABC nebo EDI, jsou využívány běžně i v controllingu obecném, stejně jako některé další metody, společné více odvětvím – např. benchmarking, CRM, EVA, Balanced Scorecard, Target Costing atd. Některé z těchto metod již zvedeny byly, jiné jsou uvedeny dále.

Soustavu ukazatelů je třeba vytvořit s ohledem na specifika každého podniku, jak bylo uvedeno výše německými autory, každý podnik má specifické podmínky. Ukazateli mohou být jednotlivé nákladové položky (na dopravu, uskladnění, pojištění, přeložení, redistribuci, ekologickou likvidaci obalů či naopak na reverzní transport některých přepravních jednotek zpět do podniku, mzdy a režijní náklady spojené s logistickými činnostmi atd.), ale také některé kvalitativní ukazatele, jako spokojenost zákazníků či počet reklamovaných objednávek. Pro sledování odchylek je zapotřebí znát plánované hodnoty a aktuální skutečnost. Lze také využívat data historická, jsou-li k dispozici – např. ve srovnávacích metodách historických řad. Logistický controlling se na rozdíl od controllingu např. finančního a personálního odlišuje svými vazbami vně podniku, bez ohledu na fakt, zda je podnik zapojen či není v nějakém logistickém řetězci. Hlavní cíl logistiky –

totiž spokojenost zákazníka vede v poslední době i ke sledování ukazatelů týkajících se právě tohoto cíle. Controller pak musí podat informace o zjištěných odchylkách svým nadřízeným či dále pracovat na zjištění příčiny a jejím odstranění v případě negativních odchylek. To závisí na podnikové struktuře a hierarchii. Např. podle amerického pojetí controllingu je controller jedním z nejvýše postavených členů managementu. V německém pojetí je spíše pracovníkem oddělení, které dává managementu podněty k nápravě.

Pochopitelně může docházet i k situacím opačným, kdy controller zjistí pozitivní odchylku od plánu a pak je třeba využít této skutečnosti ve prospěch firmy. Toto se může stát v případě zapojení se do logistického řetězce, což může v prvopočátku přinést zvýšené náklady na logistiku. Následně však mohou tyto náklady klesnout pod původní hranici tím, že je využívána a lépe organizována společná skladovací kapacita po přepočtu s nižšími režijními náklady a totéž platí i v přepravě zboží. Dalšími přínosy může být levnější nákup stejného materiálu (díky větší kupní síle vzniklé spojením v řetězci), sledování transportu s pomocí radiofrekvenčních technologií, propojení nákupních a odbytových informačních systémů a tím pokles chybovosti v objednávkách a dodávkách.

Nejaktuálnější metodou logistiky a zejména odbytu a nákupu je e-commerce. Toto odvětví a jeho metody mohly vzniknout až po zavedení internetu, u nás koncem let 90. Internet znamenal přelom ve využívání informačních technologií a postupně začal být využíván k firemní komunikaci a následně i obchodování.

Základní metody operativního controllingu:

- analýza kritických bodů,
- výpočet krátkodobého hospodářského výsledku,
- analýza úzkých profilů.

Ostatní metody operativního controllingu:

I. v oblasti řízení oběžných prostředků:

- 1) analýza ABC (nebo XYZ),
- 2) analýza objemu zakázek,
- 3) hodnotová analýza,
- 4) optimalizace velikosti výrobních sérií.

II. v oblasti řízení odbytu:

- 1) analýza rabatu,
- 2) analýza prodejní oblasti,
- 3) analýza uskutečněné marketingové kampaně.

Metody strategického controllingu v podniku:

- 1) analýza slabých a silných stránek podniku (SWOT analýza),
- 2) analýza logistiky,
- 3) zkušenostní křivka,
- 4) křivka životního cyklu podniku,
- 5) komplexní řízení jakosti,
- 6) cílové řízení nákladů.

Metody strategického controllingu v podnikovém okolí:

- 1) portfoliová analýza,
- 2) analýza konkurence,
- 3) strategická mezera,
- 4) technika scénáře.

Z výše uvedených metod byly vybrány některé, které se mohou použít obecně v jakémkoli podniku.

Analýza ABC

Jedná se o rozčlenění sledovaných položek, v logistice např. položek zásob do různých tříd (v případě detailnějšího třídění se jedná o analýzu XYZ) podle ceny a obrátkovosti. V situaci, kdy jedny položky docházejí, vystaví se objednávka.

Analýza SWOT

Tento typ analýzy pracuje především s takovými položkami, jako jsou silné a slabé stránky organizace a lidí, kteří v jejích podmínkách realizují podnikání. Na druhé straně tato metoda pracuje i s položkami označovanými jako příležitosti a hrozby, které přicházejí z externího prostředí. Patří k nejvíce publikovaným a používaným metodám z řady dalších (Stejskalová & Rolínek, 2008).

Takto koncipovaná klasifikace však respektuje jen jedno hledisko. Jsou tu ovšem další aspekty, které je potřebné respektovat v souvislosti s analýzou vnějšího (externího) prostředí organizace (firmy). Je to vliv konkurence, zákazníků a dodavatelů, přičemž tyto aspekty nacházejí svůj odraz v Porterově metodě pěti sil, ale i aspekty politické, ekonomické, sociální a technologické, demografické a environmentální, které nacházejí svůj odraz v metodě **PEST, resp. PESTLE** (srov. Tichá & Hron, 2002).

PEST analýza je dalším široce aplikovaným nástrojem strategické analýzy, a to zejména v situacích, kdy je třeba identifikovat dopad vnějších vlivů na firmu. Jednotlivá písmena ve slově PEST napovídají, o které oblasti se jedná. Analýza se zaměřuje na vliv faktorů politických, ekonomických, sociálně – kulturních a technologických.

Další metody, jako PESTLE mají širší záběr (přibývají faktory legislativní a environmentální), obdobně PESTEL, PESTLIED (vlivy politické, ekonomické, sociálně-kulturní, technologické, legislativní, mezinárodní (international), environmentální a demografické), SLEPT (faktory sociální, právní, hospodářské, politické a technologické) či SLEEPTE (faktory sociální, technologické, ekonomické, ekologické, politické, právní a etické). Jedná se většinou o varianty základního modelu PEST analýzy

Přehled jednotlivých faktorů umožňuje minimalizovat případná rizika a případně využít působení těchto sil ve svůj prospěch. PEST analýza je rovněž vhodným nástrojem pro situace, kdy se podnik chystá vstoupit na nový trh, nový region, kde panují jiné poměry, než na které je její management zvyklý. Pomocí identifikovaných faktorů v novém prostředí se na změnu rychleji adaptuje.

Další hojně užívanou metodou je Ekonomická přidaná hodnota (Economic Value Added), obvykle se používá zkratka **EVA**, je pojem, který označuje v současnosti velmi významné hodnotové měřítko výkonnosti podniku. Základní myšlenkou ukazatele je, že investovaný kapitál musí mít větší přínos, než náklady na tento kapitál. Ukazatel vychází

z mikroekonomického pojetí cíle firmy – maximalizace zisku, kdy zisk zde rozumíme ekonomický. Vyjadřuje zájem vlastníků a investorů.

Portfoliová analýza

Jedná se o proces, směřující k udržení výnosů a bezpečnému podnikání. Návrh investic směřujících k udržení rovnováhy mezi tolerancí rizika a optimálním udržením vztahu mezi rizikem a návratností investic se nazývá analýza portfolia. Předmětná analýza se vykonává v pravidelných intervalech a investorům umožňuje nastavit přiřazení portfolia ve vztahu k různým druhům investic v souladu se změnami podmínek na trhu anebo změnami, které nastaly u samotných investorů (Portfolio Analysis, 2014). Přezkoumání různých prvků vztahujících se na produkty firmy s cílem co nejlepší alokace zdrojů firmy se také nazývá analýza portfolia. Na druhé straně, pokud hovoříme o bezpečném podnikání, se analýza portfolia pokládá za nástroj optimalizace alokování zdrojů.).

Jak analyzovat portfolio?

Analýzu portfolia zpravidla vykonávají profesionální investoři. Analýza portfolia představuje studium výkonnosti jednotlivých dílčích portfolií za různých okolností. Zahrnuje dosažení shody (kompromisu) mezi tolerancí rizika a návratností investic. Jednotliví investoři pro tento účel mohou využívat speciální software (Portfolio Analysis, 2014a)

Co tvoří součást analýzy portfolia?

Analýza portfolia se vykonává pro každou položku, která znamená výnos, a to na dvou úrovních:

Analýza za účelem odvrácení rizik

Tato metoda umožňuje analyzovat složení portfolia, pokud má investor chuť jít do rizika. Někteří investoři mají raději bezpečnou hru, raději akceptují i nižší zisky, než by šli do rizika s vidinou vysokých zisků.

Analýza návratnosti

V této metodě, týkající se analýzy portfolia, se perspektivní návratnost vypočítává na základě průměrných a dílčích návratností. Průměrná návratnost představuje jednoduchý aritmetický průměr návratností jednotlivých výnosů. Avšak návratnost podle jednotlivých dílčích výnosů představuje jakýsi aritmetický střed, který počítá s kumulativním efektem na návratnosti jako celku.

V dalším kroku se do analýzy portfolia začleňuje i stanovení rozptylu návratností. Je to míra nestability anebo standardní odchylka u návratnosti týkající se předmětného výnosu. Vzpomínaný rozptyl návratnosti představuje rozdíl mezi reálným růstem úroku a průměrnou vypočítanou návratností (Portfolio Analysis, 2014a).

Analýza portfolia – nástroje

Pro účely analýzy portfolia je na trhu dostupný odpovídající aplikační software, který ulehčí investorovi realizovat úkony, které s ní souvisejí. Předmětný software umožní předpovídat trendy pro většinu výnosů z investic a poskytuje podstatné údaje pro vykonání rozhodnutí o rozmístění výnosů, umožňuje výpočet míry rizika a dosažení cílů v rámci jednotlivých předmětných oblastí (Portfolio Analysis, 2014a).

Strategická analýza portfolia

Efekty analýzy portfolia jsou dobře známy těm manažerům, kteří se zabývají obchodováním s energií a manažerům zabývajícím se analýzou rizika. Předmětné efekty jsou ale méně

známé manažerům, kteří se zabývají strategií podnikání a investování, kteří tradičně dělají rozhodnutí, týkající se výnosů z investování na standardním základě, vycházejí přitom z vývoje cen, přičemž zanedbávají efekty portfolia. Nová metoda strategické analýzy portfolia (dále jen SPA analýza) spojuje tyto dva přístupy.

Metoda SPA analyzuje riziko ve vztahu k čisté aktuální hodnotě jednotlivých výnosů a portfolií, přičemž se hledají minimální rizikové efekty, které mohou ovlivnit portfolio jako celek.

Metoda SPA se aplikuje v praxi prostřednictvím scénáře vývoje nosných hodnot pro jednotlivé prvky portfolia. Ty se potom kombinují do portfolií, pro které se v rámci aplikačního programu nastaví míra rizika ve vztahu k hodnotě NPV (*Net Present Value*). Předmětná metoda pracuje s využitím třech kroků. V prvním kroku se definují jednotlivé prvky portfolia. Ve druhém kroku se definují **ovládací prvky pro hodnoty** (*value drivers*) a scénáře pravděpodobných úrovní a dohodnuté korelace. V třetím kroku se kvantifikují hodnoty a rizika s cílem spravovat portfolio na základě nastavené hodnoty rizika a hodnotit portfolio NPV (Fitzgerald & Grover, 2012).

Oblasti, na něž se jednotlivé uvedené metody zaměřují, jsou tyto:

- I. Nízké stavy zásob (rozíl mezi příjmem a výdejem). Sem patří především:
 1. počet obrátek zásob,
 2. doba cyklu (počet dnů, za které je obnoven průměrný stav, pokud není žádný příjem, ale výdej pokračuje).
- II. Nízké provozní náklady - tj. náklady na skladování, expedici a kompletaci dodávek, jejich přepravu, plánování, řízení a informační systém. Patří sem i zabezpečení krátké průběžné doby, tj. doby, po kterou se materiál či zboží zdržuje ve skladu.
- III. Vysoká úroveň logistických služeb – sem patří především dodací doba (od objednání po předání zboží či vykonání služby), ale také spolehlivost dodání a celého systému, procento nekvalitních dodávek, flexibilita dodávek atd.
- IV. Vysoký logistický výkon podmiňují faktory jako je používaný software, způsob objednávání a dodávání, vyčlenění specializovaných pracovníků na procesy s nimi spojené atd. (Blanchard, 2008)

Kromě nákladů sledujeme i čas a spokojenost se sledovanými faktory jak uvnitř, tak i vně podniku. Úspěšné společnosti řadí spokojenost zákazníků na vrchol jejich seznamu priorit (Vysušil, 2001) – vysoká kvalita výrobků, nízké náklady a spolehlivé dodání se zdají být klíčovými faktory úspěch.

V rámci jednoho podniku je možno využívat také metodu KANBAN, tj. zavedení i do podniku mezi jednotlivá oddělení či pracovníky vztah dodavatel – zákazník. Další systém, který radikálně minimalizuje prostředky vázané v zásobách je metoda Just-in-time (JIT). Jedná se vyloučení plýtvání a výrobu v dokonalé kvalitě s minimalizací ztrátových operací a času. Sledování nákladů na zásoby je jedním ze základních ukazatelů v benchmarkingu i auditu.

Předmětem řízení zásob jsou všechny suroviny, součástky, polotovary, hotové výrobky, náhradní díly apod., které podnikem procházejí v procesu výroby. Druhy

zásob podle funkce v logistickém systému rozlišujeme na běžnou, pojistnou, dopravní a technologickou.

1. Zásoba běžná – kryje v daných podmínkách po určitou dobu průměrnou spotřebu. Je u ní možno zavést způsob objednávání v pravidelných a stejných dávkách.
2. Zásoba pojistná – ta by měla pokrývat výkyvy vyplývající jednak z poptávky odběratelů, jednak ve spolehlivosti dodavatelů. Kombinací uvedených faktorů může vzniknout stálá poptávka se stálou dodací lhůtou, stálá poptávka s proměnlivou dodací lhůtou, proměnlivá poptávka se stálou dodací lhůtou nebo proměnlivá poptávka s proměnlivou dodací lhůtou.
3. Zásoba dopravní – představuje optimální dodací množství s ohledem na přepravní podmínky.
4. Zásoba technologická – slouží k dosažení požadované kvality danou technologií (např. ležení piva v ležáckých sklepích).

Řízení zásob představuje soubor činností zaměřených na prognózování, analyzování, plánování a operativní řízení jak jednotlivých skupin zásob, tak i celkových zásob za účelem splnění podnikového cíle s pokud možno minimálními náklady. Jejich výše musí zabezpečovat plynulý chod provozních činností a odbytu za optimální velikosti nákladů spojené s nárůstem nebo minimálně udržením hladiny prodeje a spokojenosti zákazníků. Jedním z hlavních kritérií, která jsou v podnicích sledována, je vedle nákladových položek také obrátka zásob.

V odbytu zboží mohou nastat tři situace:

- poptávka je konstantní, je absolutně determinována,
- poptávka je determinována pravděpodobně, tedy je nutno sčítat jednotlivé pravděpodobnosti do celkové objednávky,
- poptávka je nedeterminována, nelze udělat kvalitní odhad, vychází se z nějaké rámcové představy o odbytu.

Protože je to velmi náročný úkol, je potřeba zásoby průběžně monitorovat a kontrolovat. Za tímto účelem se používají ukazatele efektivnosti zásob, které vyjadřují vztah mezi úrovní zásob a podnikovými výkony. Zásoby se do ukazatele dosazují zpravidla v průměrné hodnotě za sledované období nebo v hodnotě ke konci období.

Nejčastěji používané ukazatele jsou:

1. Ukazatel obrátky zásob (počet obrátek):

= náklady na prodané zboží / průměrná hodnota zásob.

Tento ukazatel měří rychlost přeměny zásob do tržeb, nízká hodnota obrátky indikuje vyšší zásoby a vyšší náklady držení zásob. Vysoká hodnota obrátky je výsledkem nízké hladiny zásob, což je pozitivní, ale pouze v případě, nejsou-li ohroženy prodeje. Ukazatel je nutno sledovat ve vývoji, v kontextu vnitřních a vnějších podmínek a v relaci ke standardním hodnotám v daném oboru. Tento ukazatel sice nepatří mezi ukazatele likvidity, ale jeho vývoj může indikovat problémy v likviditě – při poklesu obrátky klesá „likvidita“ zásob, to zpravidla vede ke zvýšení napjatosti v cash flow. Negativní vývoj obrátky může dále ukazovat na možné

problémy v oblasti prodeje, a tím signalizovat ohrožení zisku v budoucnosti. Podrobnější pohled na likviditu zásob získáme sledováním obrátky podle skupin zásob s podobným chováním – podobným obrátovým cyklem.

2. Ukazatel doby obratu zásob:

= (průměrné zásoby / náklady na prodané zboží)* počet dní časového období,
za které měříme náklady na prodané zboží,

= průměrné zásoby / denní náklady na prodané zboží,

= 360 / obrátka zásob (je-li obrátka zásob vypočtena pro roční období), (Macík, 1999).

Mít optimálně velkou zásobu, tj. dostatečné množství všech komponentů pro výrobu, které ale vážou minimální finanční obnosy, jsou snem každého podnikatele. Řada vědců a softwarových firem se touto problematikou zabývá a vytváří programy a moduly této činnosti.

Jednou z cest, jak optimalizovat zásoby je metoda MRP (Material Requirements Planning), neboli plánování potřeby materiálu. Jde o označení systému určeného pro výrobní podniky, který jim umožňuje detailně plánovat a řídit výrobu nakupování všeho, co pro ni budou potřebovat. Takové plánování musí vycházet z velikého množství vstupních údajů, a je proto zvládnutelné jen na výkonných počítačích. Pojmem MRP se označuje nejen systém tohoto plánování, ale rovněž software, který je technicky provádí.

Databáze MRP musí obsahovat všechny položky, které do výroby přicházejí (tvorba kusovníku), dále potřebné časy a množství na jednotlivé kroky výroby. Ve starších verzích zpracovávali a schvalovali operace lidé. Dnes již některé systémy umožňují buď úsporu pracovní síly (např. tím, že objednávku nákupu určité položky vkládá do systému objednavatele na základě dohody jeho dodavatel) nebo procesy běží zcela automaticky, bez zásahu lidské ruky. Lidé v těchto systémech pouze čas od času kontrolují průběh.

5. Výsledky výzkumu na využití logistického controllingu v praxi

5.1 Cíl a metodika výzkumu

Metodika

Metodika předkládané části vychází ze současné globální situace. Podniky a jejich činnosti nelze zkoumat izolovaně, ale jako části procesů a často také články logistických řetězců, které úzce navazují na dodavatele a odběratele.

Tento výzkum je zaměřen na šetření u vzorku firem, které je věnováno analýze podniku zejména z pohledu logistiky a systému jejího sledování, jako poněkud opomíjené firemní aktivity. Zkoumána je vazba velikosti podniku a vytváření logistických oddělení, co podniky z logistiky sledují a jak se tato činnost promítá do zkvalitňování jejich činnosti. Autoři dále sledují dostatečnost či nedostatečnost systému sledování, četnost takovéto činnosti, přenos informací atd.

Cíl

Hlavním cílem bylo provést průzkum a analyzovat situaci v logistické controllingové činnosti podniků v České republice a vyvodit z ní závěry a možná řešení situace použitelná v praxi. Závěry výzkumu mohou být podkladem pro doporučení malým a středním podnikům (MSP) k akceptaci metod logistického controllingu. Dále byly ověřovány vhodné nástroje, zajišťující dostatečnou podporu pro rozhodování v logistice s využitím metod logistického controllingu.

Hlavní cíl práce byl rozdělen do dvou následujících dílčích cílů:

- Rozbor situace logistické činnosti s detailnějším pohledem na dopravu a skladování v podniku (dále v textu značeno jako první cíl)
- Rozbor sledovaných logistických kritérií firem a požadavků na evidenci a existenci controllingového oddělení (dále v textu značeno jako druhý cíl)

V rámci výzkumu byly položeny následující výzkumné otázky:

- I. Současná účetní evidence zpravidla neposkytuje dostatek podkladů pro úspěšné fungování logistického controllingu.
- II. Sledování logistických nákladů a souvisejících jevů přispívá k optimalizaci funkce podniku.
- III. Logistický controlling lze uplatňovat i v podnicích, které nemají specializovaná controllingová či logistická pracoviště.
- IV. Podniky věnují malou pozornost vztahům se zákazníky a dodavateli.
- V. Velké firmy věnují více pozornosti funkcím specializovaných pracovišť, ať už controllingu nebo logistiky a zřizují je. Na rozdíl od nich malé a střední firmy zpravidla funkce těchto pracovišť přenášejí na jiná oddělení příp. členy vedení.

5.2 Metody práce

Byly použity následující výzkumné metody:

- Dotazníkové šetření a řízené rozhovory se zástupci vybraných firem – viz. dále uvedený dotazník v tabulce 8- 11
- Pozorování – jedna ze základních metod sběru dat
- Deskripce – popis stávajícího stavu, který byl v průzkumu zjištěn
- Komparace – porovnání výsledků
- Analýza zjištěných faktů - grafická i slovní, rozbor a vysvětlení dat
- Dedukce – vytváření závěrů na základě zjištěných faktů
- Lineární a logistická regrese – statistické metody ekonomie
- Tabulkový procesor MS Excel s grafy a diagramy
- Pro vyhodnocení výsledků bylo použito metody Braak, C. J. F. & Šmilauer, P. (2002): CANOCO Reference Manual and CanoDraw for Windows User's Guide: Software for Canonical Community Ordination (version 4.5). Microcomputer Power, Ithaca, New York.
- Výpočty byly provedeny pomocí programu CANOCO for Windows (mnohorozměrné metody; TER BRAAK & ŠMILAUER 2002) a programu STATISTICA (jednorozměrné metody; STATSOFT, INC. 2010), kontingenčních tabulek a StatSoft, Inc. (2010). STATISTICA (data analysis software system), version 9.1.

Pro výzkum byl vytvořen **dotazník**. Na dotazy, které jsou na rozdíl od rozhovoru psané, se vyžadují písemné odpovědi. Před definitivní aplikací dotazníku byla provedena pilotáž na menším počtu zkoumaných osob, která pomohla provést poslední úpravy. Tím byla zvýšena objektivnost odpovědí.

Dotazník je řazen do tzv. metod **subjektivních**. Jeho subjektivnost je dána tím, že vyšetřovaný objekt zde může různým způsobem ovlivňovat své výpovědi. Proto je dotazník, podobně jako jiné průzkumné metody vhodné kombinovat s ostatními metodami, aby se odstranila subjektivita podávaných odpovědí.

Dotazník umožnil zkoumat velký počet podniků či dalších subjektů současně, takže v krátké době bylo možno získat velké množství výpovědí. Vytvořený dotazník sestával výhradně z **uzavřených otázek**, tj. otázek, na něž dotázaný odpovídá formou výběru jedné z nabízených odpovědí. Otázky byly vytvořeny s ohledem na cíl práce a na základě zkušeností z praxe. I metoda **pozorování** je jednou z důležitých vědeckých metod, doporučovaná řadou autorů, která přispívá k přiblížení se k danému tématu. Používaný dotazník byl koncipován jako **polostrukturovaný**, kdy respondent kromě předem daných otázek s uzavřeným počtem alternativ mohl volně vyjádřit i vlastní názor.

Dotazníky byly předávány zástupcům firem po vyjádření jejich ochoty je vyplnit a po krátkém seznámení se s obsahem a cíli tohoto dotazníku, aby bylo jisté, že otázky budou správně pochopeny. Jednalo se jak o podniky, které mají controllingová či logistická pracoviště, tak i o podniky, které tato oddělení nemají. Respondenti obdrželi telefonický a e-mailový kontakt pro kladení případných dotazů, pokud by se ocitli v situaci, kdy některé otázky plně nerozumí. Několik respondentů projevilo ochotu později provést i řízený rozhovor, pro lepší objasnění některých skutečností – jednalo se o pracovníky logistických oddělení u větších firem, u menších pak zpravidla o majitele či jednatele těchto firem.

Dotazníky mají jednotlivé otázky rozloženy v částech s následujícími názvy:

- Charakteristika firmy – otázka 1 – 7
- Zajištění logistiky – otázka 8 – 14
- Vztahy s dodavateli – otázka 15 – 20
- Logistický controlling – otázka 21 - 25
- Vztahy s odběrateli – otázka 26 – 33

Prvního cíle se dotýkaly otázky 8 - 13, 27 a 31 - 33. Cíle druhého se týkaly otázky 18 - 26 a 30.

Celkem bylo v dotazníkovém šetření osloveno 221 převážně malých či středních podniků, z nichž 8 větších bylo následně navštíveno. Některá data byla podrobněji analyzována řízeným rozhovorem.

Výsledky provedeného šetření byly nejprve zpracovány **popisnými metodami**. Poté byly zobrazeny v **diagramech a tabulkách**. Pro výpočet bylo použito **tabulkového procesoru MS Excel**.

K dalšímu zpracování dotazníků byla použita **korespondenční analýza (CA)**. Jde o unimodální ordinační metodu. Hlavním smyslem této metody není statistické testování, ale přehledné uspořádání tak rozsáhlého datového souboru, jako bylo v dané situaci s 221 dotazníky – v součtu – se 132 možnými odpověďmi na všechny otázky. Tato metoda odhaluje hlavní trendy ve vzájemných vztazích jednotlivých proměnných (odpovědi na otázky dotazníku).

Výsledkem korespondenční analýzy je ordinační diagram zobrazující body v ordinačním prostoru tak, že vzdálenost bodů odpovídá jejich nepodobnosti. Body vyjadřují odpovědi na otázky dotazníku. Byla-li odpověď na otázku v dotazníku kvalitativního charakteru, je v diagramu znázorněn bod pro každou odpověď. Byla-li odpověď kvantitativního charakteru, je v diagramu zobrazen bod pro maximum.

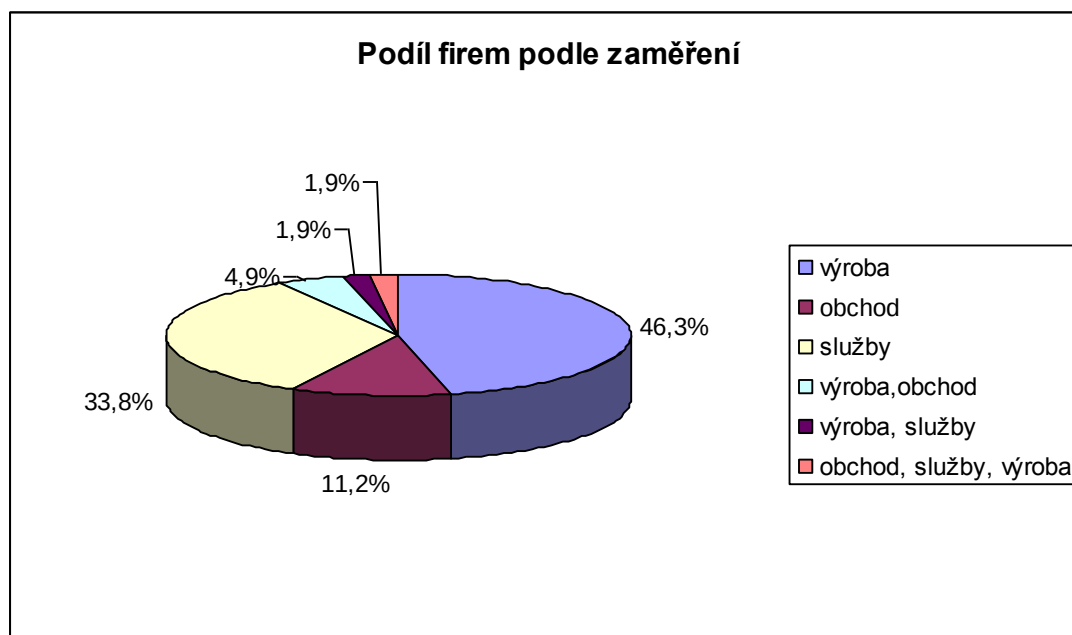
Interpretace ordinačního diagramu je taková, že je-li v diagramu bod A blízko bodu B, potom pokud firma zaškrtnla v dotazníku odpověď A, s velkou pravděpodobností zaškrtnla zároveň i odpověď B. Je-li bod A na opačné straně diagramu než bod B, potom pokud firma zaškrtnla v dotazníku odpověď A, zpravidla již nezaškrtnla odpověď B. Je-li na jedné straně diagramu bod vyjadřující otázku kvantitativního charakteru (obrat, počet zaměstnanců nebo výrobků, dodavatelů apod.), potom ostatní body na této straně diagramu můžeme vztahovat k firmám s vysokou hodnotou dané veličiny, body na opačné straně diagramu pak k firmám s nízkou hodnotou této veličiny. Leží-li bod uprostřed diagramu, pak na tuto otázku odpovídaly firmy nezávisle na hlavních trendech. Odpovědím na kvalitativní otázky byla při výpočtu snížena váha tak, aby součet vah odpovědí na jednu otázku byl vždy roven 1. Kvantitativní odpovědi byly logaritmicky transformovány.

Pro výpočet CA bylo využito statistického programu Canoco for Windows 4.5. Nakonec byla pro objasnění konkrétního vztahu vybraných dvojic otázek použita **lineární nebo logistická regrese** (podle charakteru dané otázky). Výpočet byl proveden pomocí **statistického programu R 2.9.0**.

5.3 Zkoumaný vzorek

Šetření se týkalo převážně firem v Jihočeském kraji – 68 %. Převažovaly firmy zaměřené na výrobu – 46,3 %, dále se jednalo i o firmy služeb – 33,8 %, obchodní – 11,2 %, případně s kombinovanou náplní. Firem, zaměřených na výrobu i obchod bylo v souboru 4,9 %, výrobu a služby – 1,9 %, na všechna 3 odvětví (výroba, obchod, služby) - 1,9% (graf 5- 1).

Graf 5-1: Rozdělení firem v souboru podle jejich zaměření (v %)



Zdroj: Vlastní

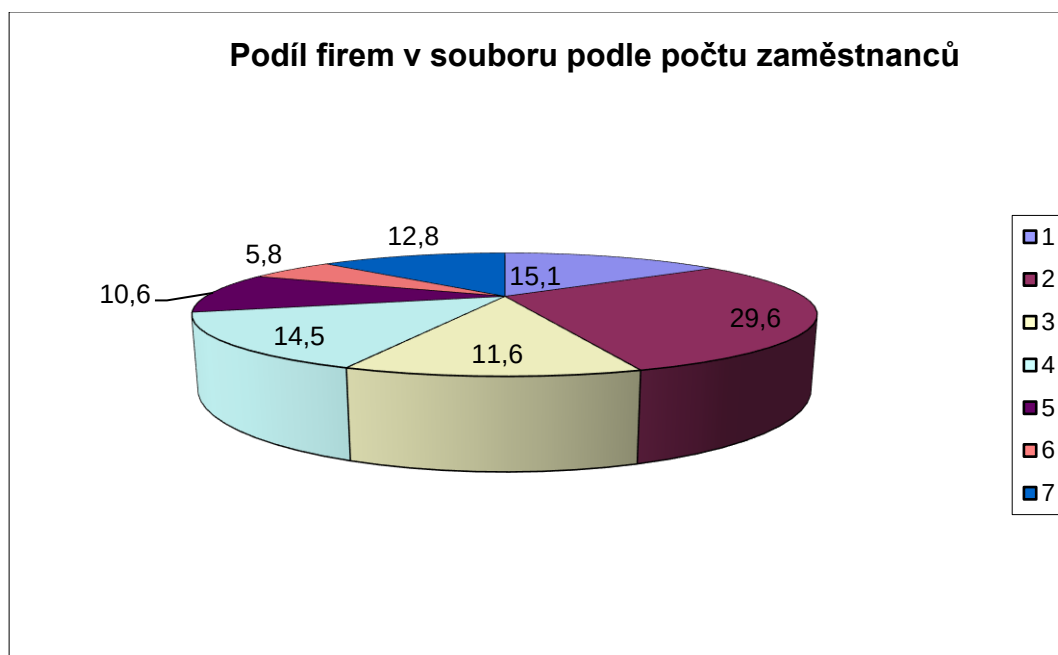
Jednou z možností bylo zaměřit se pouze na výrobní podniky, případně obchodní firmy a vynechat podniky služeb. Je pravda, že tyto podniky jsou více různorodé a specifické, než firmy výrobní nebo obchodní, které mají celou řadu společných rysů. Podniky služeb však byly zajímavé hlavně tím, že se v šetřeném souboru nevyskytovaly velké firmy. I když to jejich charakter připouští, výskyt větších firem je minimální.

V případě malých a středních podniků se v ČR jedná o podniky, které nemají dominantní pozici na trhu, splňují kritéria maximálního počtu zaměstnanců (podnik zaměstnává do 250 zaměstnanců) a jejich aktiva nepřesahují korunový ekvivalent 43 mil. EUR nebo mají za poslední uzavřené účetní období obrát do výše nepřesahující 50 mil. EUR. V ČR se vyskytuje bezmála milion malých a středních podniků, které představují 99,8 % celkového počtu podniků. Malé a střední podniky zajišťují poměrně vysoké procento zaměstnanosti (61 % v r. 2005), generují výraznou část celkové přidané hodnoty (53 % v r. 2005) a představují výrazný inovační potenciál (Stejskalová & Rolínek, 2008).

Graf 5-2 a graf 5-3 vypovídají o složení vzorku respondentů.

Podle počtu zaměstnanců (otázka 3) byly firmy zastoupeny následujícím způsobem: v kategorii podniků do 20 zaměstnanců to bylo 15,2 % firem, v kategorii 21 – 50 zaměstnanců – 29,6 %, v kategorii 51 – 100 zaměstnanců – 11,6 %, v kategorii 101 – 200 zaměstnanců – 14,5 %, v kategorii 201 – 500 zaměstnanců – 10,6 %, v kategorii 501 – 1000 – 5,8 %, v kategorii nad 1000 zaměstnanců – 12,8 % (viz graf 8- 2).

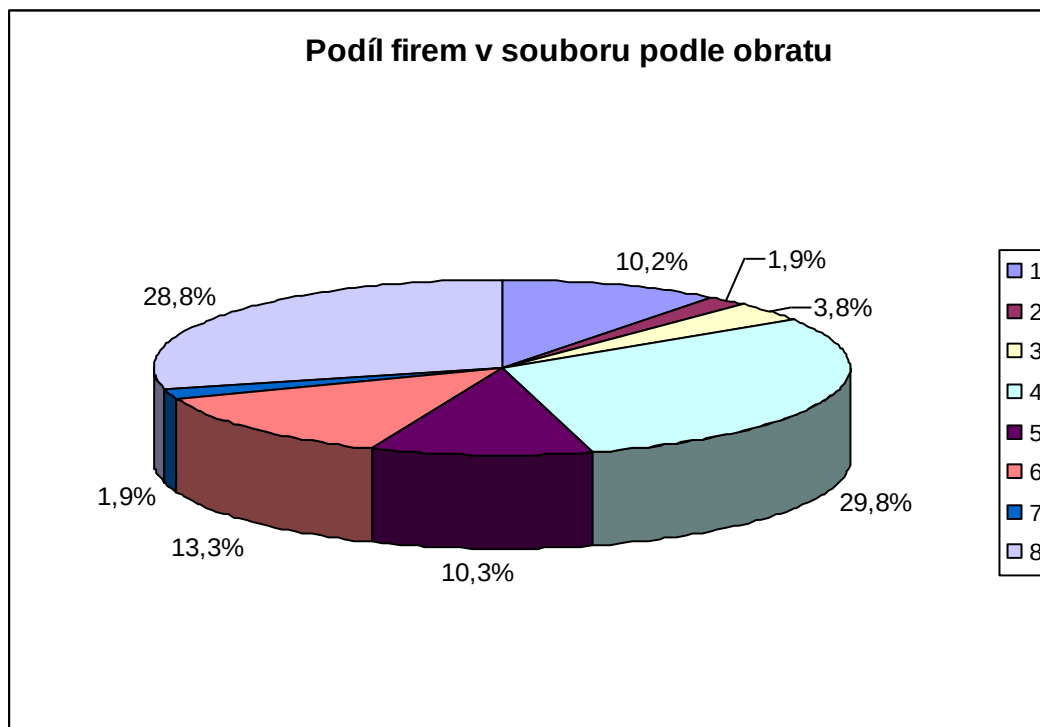
Graf 5-2: Podíl firem v souboru podle počtu zaměstnanců (v %)



Zdroj: Vlastní

Podle ročního obrátu firem (otázka č. 4), bylo zastoupení následující: 10,2 % firem v kategorii obrátu do 2 500 000 Kč, 1,9 % firem v kategorii obrátu 2 500 001 – 5 000 000 Kč, 3,8 % firem dosahovalo obrát v kategorii 5 000 001 – 10 000 000 Kč, 10 000 001 – 50 000 000 Kč mělo 29,8 % firem, obrát 50 000 001 – 100 000 000 Kč dosáhlo 10,3 % firem, 100 000 001 – 300 000 000 Kč mělo 13,3 %, obrát 300 000 001 – 500 000 000 Kč dosahovalo 1,9 % a konečně obrát nad 500 000 001 Kč dosahovalo 28,8 % firem. (viz graf 8- 3).

Graf 5-3: Podíl firem v souboru podle obrátu (v %)



Zdroj: Vlastní

5.4 Výsledky šetření

5.4.1 Rozbor situace logistické činnosti s detailnějším pohledem na dopravu a skladování v podniku

V souboru všech dotázaných firem v obou fázích má vlastní logistické oddělení 25,8 % respondentů, tedy zhruba čtvrtina. Lze konstatovat, že specializovaná logistická oddělení jsou zatím v ČR dosti vzácným jevem, což potvrzuje hypotézu I. Současná účetní evidence zpravidla neposkytuje dostatek podkladů pro úspěšné fungování logistického controllingu. Dále lze usuzovat z průměrné délky doby uplynulé od založení tohoto oddělení, která činí 11,1 roku, že tato oddělení vznikají teprve v poslední době a tento trend zřejmě bude pokračovat. Dále bylo sledováno, jakými funkcemi především se logistická oddělení zabývají (tabulka 5-1) a na která oddělení jsou tyto činnosti přenášeny, pokud firma specializované oddělení nemá (tabulka 8- 2).

Tabulka 5-1: Logistické činnosti (otázka 11)

	Činnost	%
11a	Vyřizování objednávek od zákazníka	79,2
11g	Zajišťování dopravy	59,3
11d	Problematika skladování	49,3
11c	Problematika řízení zásob	47,1
11e	Problematika balení a expedice	47,1
11f	Kontrola jakosti	30,8
11b	Operativní řízení výroby	29,4
11h	Informační technologie	17,2
11i	Logistický controlling	16,7
11j	Reverzní logistika	14,9
11k	Jiné činnosti	4,1

Zdroj: Vlastní

To, že jiná oddělení vyřizují především objednávky (79,2 %), je logickým vyústěním situace, kdy objednávka představuje pro každý podnik existenční nutnost. Je jí tedy třeba věnovat největší pozornost a to je v tomto šetření prokázáno, že podniky plně chápou. Na druhém místě s 59,3 % stojí doprava, která je svázána s vyřízením objednávky, tedy opět jednou z existenčních operací v každém podniku. Je třeba si ale uvědomit, že ne každá dodávka od dodavatele je vyřizována s dopravou. V případě odvozu zboží dopravou odběratele je tato povinnost pro dodavatele nulová, proto je toto procento kladných odpovědí na tuto otázku relativně nízké. V obou fázích bylo možnosti jiné činnosti využito úplně minimálně, soubor nabízených odpovědí byl postačující.

Z tabulky 5-2 je zřejmé, že nejčastějšími zástupci logistiky ve firmě jsou obchodní oddělení. Je to logické – obchodníci jsou nejvíce ve styku se zákazníky a jejich požadavky snadno přenášejí na jiná oddělení, např. expedice, nebo výroby. Druhým nejčastěji využívaným zástupcem je oddělení ekonomické, kde je kontakt se všemi odděleními již jaksí daný z merita

věci – ekonomické oddělení je spojeno řadou účetních a finančních výstupů s ostatními odděleními, proto také snáze v této komunikaci obsáhne nutné operace.

Tabulka 5-2: Oddělení, která převzala logistické činnosti (otázka 9)

	Oddělení	%
9a	Obchodní	44,3
9b	Ekonomické	21,3
9e	Jiné	13,1
9d	Dopravní	11,8
9c	Výrobní	8,1

Zdroj: Vlastní

Dodavatelský způsob přenosu logistických činností je zřejmý z tabulky 8- 3.

Tabulka 5-3: Outsourcing logistických činností (otázka 12)

	Činnosti přenesené na dodavatele	%
12a	Doprava	56,1
12e	Žádné	29,4
12b	Skladování	8,6
12d	Jiné	5,9
12c	Balení výrobků	3,2

Zdroj: Vlastní

S ohledem na vysoké pořizovací a provozní náklady je zapotřebí mít pro vlastní dopravu dost zakázek k vytížení. Pokud tomu tak není, je lépe dopravu hledat u specializovaných firem. Toto firmy ze šetřeného souboru dobře pochopily, a proto je tak vysoké procento u odpovědi týkající se dopravy. Podobná situace je i u skladování.

Dále bylo cílem šetření zjistit, které z logistických technologií a metod firma zavedla a používá. V dotazníku byl dán soubor sedmnácti variant, 18. varianta byla odpověď typu „jiné“. Tuto poslední možnost však žádná z firem nevyužila (viz tabulka 8- 4).

Tabulka 5-4: Využívání logistických technologií a metod (otázka 13)

	Metoda	%
13a	Elektronická .výměna dat – EDI	35,3
13q	Čárové kódy	29,9
13p	Software SAP	18,6
13i	Specifický logistický software	14,5
13n	SWOT analýza	13,1
13j	Metodické postupy pro provádění logistických činností	12,2
13b	Quick Response	11,3

13f	Material .Requirements Planning - MRP	11,3
13o	Analýzy konkurence	11,3
13e	Kanban	10,4
13k	Benchmarking	10,0
13c	Efficient Consumer Response - .ECR	9,0
13d	Hub and Spoke	8,1
13g	ABC - řízení zásob	7,7
13h	Economic Order Quantity -. EOQ	7,2
13l	Balanced Scorecard	5,9
13m	Hledání úzkých míst	5,9
13r	Radio Frequency Identification - RFID	2,7

Zdroj: Vlastní

Největší zastoupení má ve firmách EDI s 35,3 %. Následují čárové kódy s 29,9 % a software, ať už SAP či specifický logistický software. Je zde vidět velké rezervy ve využívání metod jako je hledání úzkých míst či Balanced Scorecard. V tabulce 8- 5 jsou uvedeny způsoby sledování logistických kritérií v podnicích.

Tabulka 5-5: Kontrola logistických činností v běžném roce (otázka 21)

	Způsob kontroly	%
21e	Informace na pravidelných poradách	57,0
21f	Informace ihned využity	37,1
21a	Existuje interní audit	29,9
21b	Existuje controlling	25,3
21d	Sledování externí firmou	16,3
21c	Existuje logistický controlling	10,0

Zdroj: Vlastní

Z tabulky 8-5 je vidět jeden alarmující údaj – okamžité využití informace, která je k dispozici pouze ve 37,1 % firem. Je možno pochopit, že ne vždy jsou podmínky pro založení oddělení, získání specifického softwaru, vytvoření systému či metodiky pro zlepšení situace ve firmě. Jsou-li ale údaje k dispozici, je možno považovat toto číslo za alarmující údaj, který volá po nápravě.

V tabulce 5- 6 jsou uvedeny údaje, které se zaměřují na spokojenost či nespokojenost firem s využívaným systémem sledování dat a jejich využitím.

To, že téměř polovina respondentů hodnotí své systémy jako vyhovující zcela a téměř čtvrtina jako vyhovující, je pozitivní. Přesto více jak čtvrtina respondentů systém vůbec nemá, ale cítí potřebu změny nebo se v minulosti potýkali s problémem ve zkoumané oblasti, který včas nezachytili. Zvláště tyto podniky by si měly uvědomit nutnost sledování logistických parametrů, jako je kvalita poskytovaných výrobků a služeb, spokojenost zákazníka

s průběhem objednávky, jeho informovanost o podmínkách prodeje a pozáručního servisu i provádění pozáručního servisu jako takového atp.

Tabulka 5-6: Spokojenost se systémem sledování logistických kritérií (otázka 25)

	Stupeň spokojenosti	%
25a	Zcela vyhovující	46,6
25b	Vyhovující	21,7
25d	Vůbec neprovádíme	16,3
25e	Bylo by třeba změny	7,7
25f	V minulosti byl nalezen problém	4,5
25c	Zcela nevyhovující	2,7

Zdroj: Vlastní

Zajímavým, i když ne překvapujícím zjištěním byl výsledek odpovědí na otázku 27 a 31. U odpovědí na otázku 27 – *Jaké skupině odběratelů převážně dodáváte?* – převažují odběratelé ve skupině výrobní podniky (31,7 %), dále následují koneční spotřebitelé (31,2 %), 15,8 % dodávek směřuje do maloobchodu, 12,2 % do velkoobchodu a konečně 8,6 % produkce končí u různých jiných, nevyjmenovaných spotřebitelů.

Na otázku 31 – *Většina dodávek výrobků vašim odběratelům se uskutečňuje* – odpovědělo 79,9 % respondentů výhradně po silnici, železniční přeprava představuje pouze 3,6 %, kombinovaná doprava pak představuje 15,8 %. 1 % respondentů odpovědělo, že zboží dopravuje jinak.

5.4.2 Rozbor sledovaných logistických kritérií firem a požadavků na evidenci a existenci controllingového oddělení

Dále bylo vyhodnoceno šetření, týkající se sledování logistických kritérií. Firmám byla dána možnost rozšíření kritérií o ta, která dotazník nezahrnuje, avšak konkrétní firma sleduje, tato možnost však zůstala nevyužita (tabulka 5- 7).

Tabulka 5-7: Sledovanost jednotlivých logistických kritérií (otázka 24)

	Kritérium	%
24u	Kontrola splatnosti faktur	91,0
24a	Kapitál vázaný v zásobách	67,4
24m	Průměrný stav zásob	62,4
24f	Náklady na pořízení zásob	61,1
24r	Dodržování termínů expedice zboží	61,1
24s	Podíl reklamovaných dodávek z celkového objemu dodávek	56,6
24e	Skladovací náklady	49,3
24p	Využití kapacity dopravy	48,9
24q	Počet chyb v dodávkách na celkovém objemu	43,0
24t	Náklady na jednotku objemu nakupovaného (expedovaného) zboží	41,6

24i	Počet obrátek zásob za rok (N prodeje/průměrných .hodnot. zásob)	41,2
24j	Doba obratu zásob (prům. zás./N prodeje*počet dní v čas. lhůtě sledování)	40,7
24o	Využití kapacity skladu	40,7
24d	Průměrné dopravní náklady na 1 t zboží	39,4
24g	Náklady pořízení kapitálu na logistické činnosti (úrok z úvěru)	37,6
24n	Výnosy z ušetřených nákladů změnou dopravce (příp. jiných log.činností)	36,7
24l	Podíl nákladů na skladování na celkových nákladech podniku	31,2
24c	Průměrné náklady na skladové místo	30,3
24b	Výše pracovního kapitálu v logistických činnostech	29,0
24h	Náklady vzniklé poklesem hodnoty zásob	28,5
24k	Počet vyexpedovaných položek na pracovníka za den (příp. jiný čas)	24,4

Zdroj: Vlastní

Nejčastěji sledovaným kritériem je splatnost faktur (logistických) – 91 %. To je důsledek faktu, že splatnost faktur se týká výrazně podnikového cash flow a jako takový je tento údaj sledován ve všech úsecích podniku. Dále následují tři kritéria, která se týkají zásob a jsou zodpovězena s dosti podobným zastoupením (kolem 60 %). I zásoby výrazně ovlivňují cash flow podniku a tak jsou tato logistická kritéria sledována výrazněji než jiná. Potěšující je fakt, že do více jak 50 % odpovědí byla zahrnuta kritéria týkající se data expedice a podíl reklamovaných zakázek, která se v cash flow neodrážejí přímo, pouze zprostředkovaně podle dopadu na spokojenost či nespokojenost v dodavatelsko-odběratelských vztazích. Zhruba polovina firem sleduje skladovací náklady a využití kapacity dopravy. Dále následují kolem 40 % odpovědí sledování následujících kritérií : počet chyb v dodávkách na celkovém objemu, náklady na jednotku objemu nakupovaného (expedovaného) zboží, počet obrátek zásob za rok, doba obratu zásob, využití kapacity skladu a průměrné dopravní náklady na 1 t zboží, což jsou opět náklady spojené přímo s podnikovým cash flow.

Jednou z otázek, které byly v dotazníku řešeny, byl způsob objednávek. Objednávka je nejdůležitější styčný bod mezi dodavatelem a odběratelem a pro obě strany její splnění často představuje existenční podmínku. (tabulky 8- 8 a tabulka 8- 9).

Tabulka 5-8: Nejčastěji užívaný způsob objednávek u dodavatelů firem (otázka 18)

	Způsob objednávky	%
18c	E-mailem	54,3
18a	Telefonicky	43,9
18b	Faxem	21,7
18d	Osobním stykem	16,3
18e	Přes internetový portál	10,0
18f	EDI	9,5
18g	Jiný způsob objednávky	3,6

Zdroj: Vlastní

Tabulka 5-9: Nejčastěji užívaný způsob příjmu objednávek od odběratelů firem (otázka 30)

	Způsob objednávky	%
30c	E-mailem	52,5
30d	Osobním stykem	37,6
30a	Telefonicky	34,8
30b	Faxem	23,1
30e	Přes internetový portál	13,6
30f	Jinak	6,8

Zdroj: Vlastní

Výsledky uvedené v tabulce 8-8 a 8-9 dokládají, že v objednávkách převažuje neosobní, technický způsob. Firmy nejčastěji podávají i přijímají objednávky e-mailem, telefonicky nebo faxem. Naopak pokročilejší technologie jako EDI nebo internetový portál jsou využívány jen malou částí firem.

Na otázku 19 - *Jak často a jakým způsobem vyhodnocujete spolupráci se svými dodavateli?* - odpovědělo 55,7 % respondentů, že se schůzky konají 1x ročně, 24,9 % pořádá schůzky čtvrtletně a pouze 19,0 % respondentů odpovědělo, že se schůzky konají častěji. Což svědčí o tom, že podniky nevěnují velkou pozornost svým dodavatelsko-odběratelským vztahům. Zpravidla až v situaci, kdy dojde k nějaké významnější události, zejména jde-li o událost, která firmu poškodí finančně či morálně, se situace začíná řešit.

V tabulce 5-10 je uvedený přehled o informovanosti dodavatelů s výsledky šetření v oblasti dodavatelsko-odběratelských vztahů. 76,5 % respondentů informuje o negativních výsledcích svých šetření, 65,2 % informuje o pozitivních výsledcích šetření.

Tabulka 5-10: Informovanost dodavatelů o výsledcích šetření (otázka 20, PA –pozitivní ano, NA – negativní ano)

	%
PA+NA (říkají vše)	63,3
PA+NN (říkají jen pozitivní).	1,8
PN+NA (říkají jen negativní.)	13,1
PN+NN (neříkají nic)	21,7

Zdroj: Vlastní

V souboru dotázaných je 63,3% firem, které o jakýchkoli výsledcích svých šetření své obchodní partnery informují. Což je možno hodnotit jednoznačně pozitivně, že firmy komunikují a snaží se řešit a předcházet možné problémy.

Přestože firem zapojených v řetězcích (otázka 23) bylo minimálně, nebo se firmy k této záležitosti nechtěly vyjadřovat, je možno konstatovat následující. 10 % odpovědí uvádí, že firmy sledují logistické jevy ve všech člancích řetězce. 0,9 % dotázaných odpovědělo, že logistické jevy sleduje pouze část řetězce – 1 – několik článků. 7,2 % dotázaných odpovědělo, že o logistických činnostech a možnostech zlepšení se navzájem pravidelně

informují, 5,4 % se informuje podle potřeby. 7,7 % firem používá jednotný logistický systém, 6,8 % používá jednotný systém vyhodnocování logistických činností.

5.4.3 Statistická analýza dat

V tabulce 5-11 je přepis dotazníku do přehlednější podoby a slouží jako vysvětlení některých údajů v tabulkách či diagramech, které budou následovat.

Tabulka 5-11: Vysvětlivky popisků symbolů použitých v ordinačním diagramu

V	Výrobní podnik
O	Obchod
S	Podnik služeb
1	Počet typů výrobků / zboží / služeb
2	Podíl výrobků vyráběných na zakázku a sklad
3	Počet zaměstnanců
4	Obrat v r. 2007
5	Ve kterém roce byl podnik založen
6	Ve kterém okrese sídlí Vaše firma
7	Má podnik udělen certifikát jakosti?
8a	Existuje oddělení logistiky?
8b	Neexistuje oddělení logistiky
9	Na která oddělení byly předány logistické kompetence
10	Ve kterém roce podnik zřídil samostatné oddělení logistiky
11	Jakými činnostmi se oddělení logistiky ve Vašem podniku zabývá?
12	Zajišťuje pro Váš podnik specializovaná firma některou z logistických činností dodavatelsky?
13	Které logistické technologie a metody jste ve Vašem podniku zavedli?
14a	Logistické činnosti jsou sledovány průběžně a zapracovány do strategie firmy
14b	Logistické činnosti se řeší pouze operativně, pokud vznikne potřeba
15	Průměrný počet dodavatelů
18a	Objednávání telefonem
18b	Objednávání faxem
18c	Objednávání e.mailem
18d	Objednávání osobně
18e	Objednávání přes internet
18f	Objednávání prostřednictvím EDI

18g	Jiný způsob objednání
19	Četnost vyhodnocování vztahu
20NA	Poskytování pouze negativních informací dodavateli
20NN	Neposkytování negativních informací dodavateli.
20PA	Poskytování pouze pozitivních informací dodavateli
20PN	Neposkytování pozitivní informací dodavateli
21	Jakým způsobem sleduje firma děje v průběhu roku
22	Komu jsou předávány výsledky šetření specializovaných oddělení nebo firem
23	Jak jsou sledovány logistické činnosti v případě, že je firma zapojena do logistického řetězce?
24	Jaká logistická kritéria jsou sledována?
25a	Spokojenost se systémem sledování logistických činností vysoká
25b	Systém je poměrně vyhovující
25c	Systém je zcela nevyhovující
25d	Vůbec ho neprovádíme
25e	Bylo by třeba změnit systém oběhu dokladů a informačního toku
25f	V minulosti byl nalezen problém v logistice firmy, který přinesl zlepšení v hospodaření firmy
26	Průměrný počet odběratelů
27a	Dodávky pro výrobní podniky
27b	Dodávky pro velkoobchod
27c	Dodávky pro maloobchod
27d	Dodávky konečnému spotřebiteli
27e	Dodávky jiným odběratelům
28	Délka vztahu s největším odběratelem
30a	Odběratelé objednávají telefonem
30b	Odběratelé objednávají faxem
30c	Odběratelé objednávají mailem
30d	Odběratelé objednávají osobně
30e	Odběratelé objednávají na internetu
30f	Odběratelé objednávají jinak
31a	Transport dodávek po silnici
31b	Transport dodávek po železnici

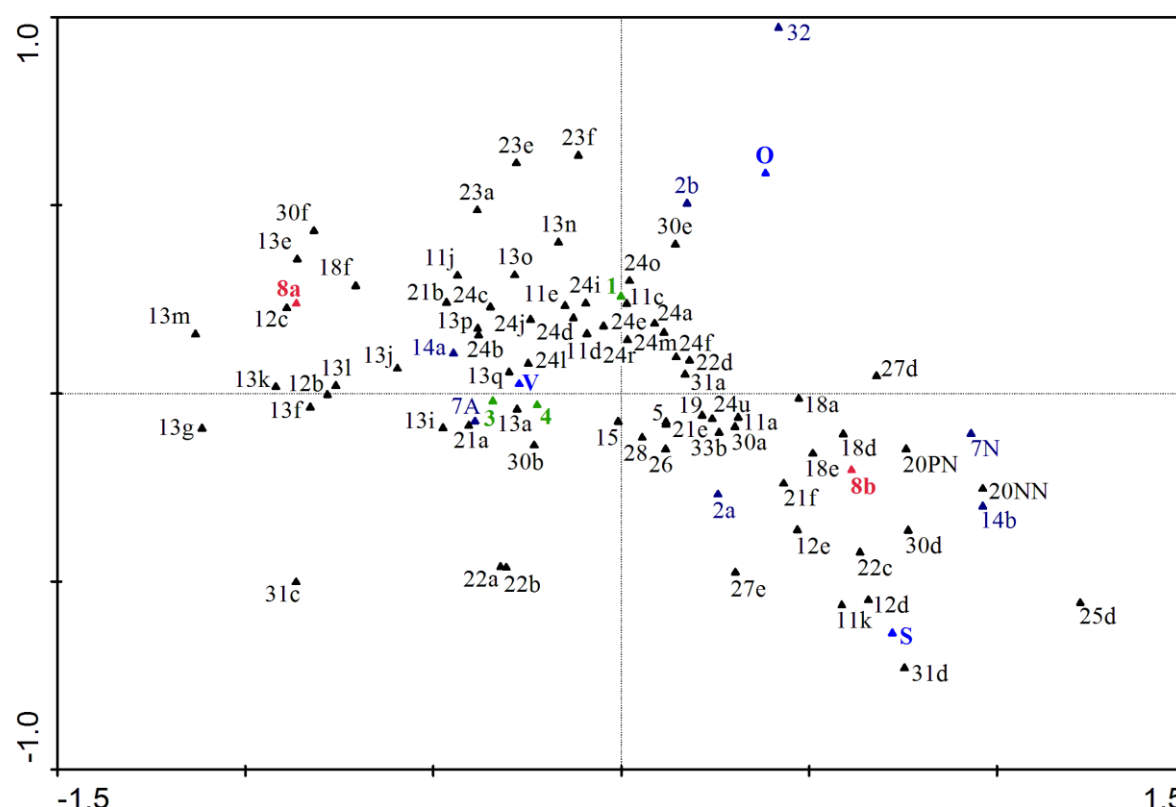
31c	Transport dodávek kombinovanou dopravou
31d	Jiný způsob dopravy
32	% výměny sortimentu
33a	Změny v množství v rámcových smlouvách s odběrateli
33b	Změny v ceně v rámcových smlouvách
33c	Změny kvality v rámcových smlouvách
33d	Změny splatnosti faktur v rámcových smlouvách

Zdroj: Vlastní

Zajímavé bylo zjistit, jaké jsou vzájemné vztahy mezi dílčími odpověďmi a zda lze například výše uváděná procenta u jednotlivých položek vztáhnout ke konkrétním charakteristikám firem. Za tímto účelem byla použita korespondenční analýza, jejíž výsledky jsou znázorněny v grafu 8-4 (ordinační diagram korespondenční analýzy).

Poznámka ke grafu 5-4: Vyneseny jsou první dvě ordinační osy, které dohromady vysvětlují 20,3 % variability v datech. První (horizontální) osa vysvětluje 12,2 % variability. Body je znázorněno 85 odpovědí nejlépe vystižených prvními dvěma osami. Body klíčových otázek jsou zvýrazněny. Vysvětlivky popisků jsou obsaženy v tabulce 5- 11.

Graf. 5-4: Ordinační diagram CA.



Zdroj: Vlastní

V ordinačním diagramu CA (graf 5-4) je patrný trend, kdy na levé straně jsou větší firmy (otázka 3 – počet zaměstnanců, otázka 4 – obrat) a na pravé menší. Větší firmy mají samostatné oddělení logistiky (otázka 8a), často také vlastní controllingové oddělení (otázka 21b) a logistické činnosti sledují průběžně (otázka 14a). Zpravidla mají některý certifikát

jakosti (otázka 7A) a častěji také používají různé speciální logisticko-manažerské metody (např. Quick Response – 13b, KANBAN – 13e, MRP – 13f, ABC – 13g, Benchmarking – 13k, Balanced Scorecard – 13l nebo hledání úzkých míst – 13m). Tento profesionální přístup je u větších firem nutností, neboť ve velkých objemech výrobků, zaměstnanců a financí není jiná možnost. K dopravě využívají silniční nebo kombinovanou dopravu (otázka 31c).

Oproti tomu menší firmy samostatné logistické oddělení většinou nemají. Logistické činnosti neřeší průběžně (otázka 14b), své dodavatele o výsledcích šetření zpravidla neinformují (otázka 20PN, 20NN) a nemají certifikát jakosti (otázka 7N). Dodávají také častěji konečným spotřebitelům. K dopravě využívají silniční nebo jinou dopravu (otázka 31d).

Tomuto trendu odpovídá také zaměření firem, kdy větší firmy jsou zaměřeny na výrobu (V) a menší na služby (S). Z toho se vymykají obchodní firmy (O), které, co se týče výše zmiňovaných vlastností, nejsou vyhraněné nebo jsou spíše menší. Charakterizuje je větší sortiment (otázka 1), který často obměňují (otázka 32), a také nejvyšší podíl skladovaného zboží (otázka 2b). Firmy ze souboru zaměřené na služby mají malý sortiment (otázka 1) a málo ho obměňují (otázka 32) oproti firmám výrobním a obchodním.

Ordinační diagram ukazuje hlavní trendy ve vzájemných vztazích jednotlivých otázek, nemohou se v něm ale projevit všechny detaily. Proto byly prozkoumány podrobněji závislosti vybraných otázek na počtu zaměstnanců ve firmě (otázka 3). Ten byl vybrán podle ordinačního diagramu jako zástupce hlavního trendu v datech. Výsledky jsou shrnuty v tabulce 5- 12.

Poznámka k tabulce 5-12: Lineární regrese je vyznačena tučně, ostatní je regrese logistická. Počet firem je většinou 221, jen u otázky 23 je počet firem 45 (pouze firmy zapojené v řetězci), *r*: korelační koeficient; *p*: dosažená hladina významnosti ($p < 0,001$: ***; $p < 0,01$: **; $p < 0,05$: *; $p < 0,1$:).

Tabulka 5-12: Výsledky regrese některých proměnných na proměnné otázky 3 (počet zaměstnanců ve firmě)

Č. otázky	<i>r</i>	<i>P</i>	Č. otázky	<i>r</i>	<i>p</i>	Č. otázky	<i>r</i>	<i>p</i>
4	0,79	***	23d	0,06		25c	-0,05	
8a	0,48	***	23e	0,14		25d	-0,20	*
15	0,45	***	23f	0,16		25e	0,05	
18a	-0,17	**	24a	0,12	*	25f	-0,10	
18b	0,17	**	24b	0,27	** *	26	0,31	***
18c	0,08		24c	0,26	** *	27a	0,01	
18d	-0,13	.	24d	0,19	**	27b	0,11	
18e	0,00		24e	0,21	** *	27c	0,06	
18f	0,31	***	24f	0,04		27d	-0,12	*

18g	0,24	*	24g	0,11	.	27e	0,03	
19	0,06		24h	0,16	*	28	0,33	***
20NA	0,20	**	24i	0,18	**	30a	-0,07	
20PA	0,21	***	24j	0,28	** *	30b	0,08	
21a	0,30	***	24k	0,15	*	30c	0,07	
21b	0,35	***	24l	0,24	** *	30d	-0,20	***
21c	0,19	*	24m	0,09		30e	0,06	
21d	0,21	**	24n	0,14	*	30f	0,43	***
21e	0,05		24o	0,12	*	31a	-0,10	
21f	-0,14	*	24p	0,18	**	31c	0,39	**
22a	0,14	.	24q	0,10	.	31d	0,02	
22b	0,14	.	24r	0,18	**	32	0,03	
22c	-0,20	**	24s	0,20	** *	33a	0,03	
22d	0,07		24t	0,14	*	33b	-0,04	
23a	0,16		24u	0,10		33c	0,13	
23b	0,38		25a	0,09		33d	0,01	
23c	-0,09		25b	0,05				

Zdroj: Vlastní

Počet zaměstnanců velmi průkazně koreluje s obratem firmy (otázka 4). Závěry provedené z počtu zaměstnanců lze tedy v zásadě vztáhnout i na obrat firmy, což bylo dokázáno i výpočty, které zde ale nejsou uvedeny.

Na základě výsledků uvedených v tabulce 8- 12 lze konstatovat, že velké firmy mají průkazně častěji vlastní logistické oddělení (otázka 8a). Je to důsledek většího počtu operací, které provádějí a také mají díky většímu obratu – a pravděpodobně i zisku – větší finanční sílu na to zaplatit více specializovaných pracovních sil. Mají zpravidla více pravidelných dodavatelů (otázka 15), kterým častěji než malé firmy sdělují pozitivní i negativní výsledky šetření (otázka 20). Výsledky šetření se zpravidla zaobírají specializovaní pracovníci a tak i zde platí důvod jako u předchozího faktu – větší objemy operací, větší finanční síla (viz tabulka 8- 10). Frekvence vyhodnocování spolupráce s dodavateli je však na počtu zaměstnanců nezávislá (otázka 19).

Větší firmy zřizují oddělení interního auditu, controllingové oddělení i oddělení logistického controllingu častěji než malé firmy, opět z důvodu většího počtu operací a logicky tudíž horší přehlednosti chodu firmy a často také díky finanční síle, což je vede také k častějšímu

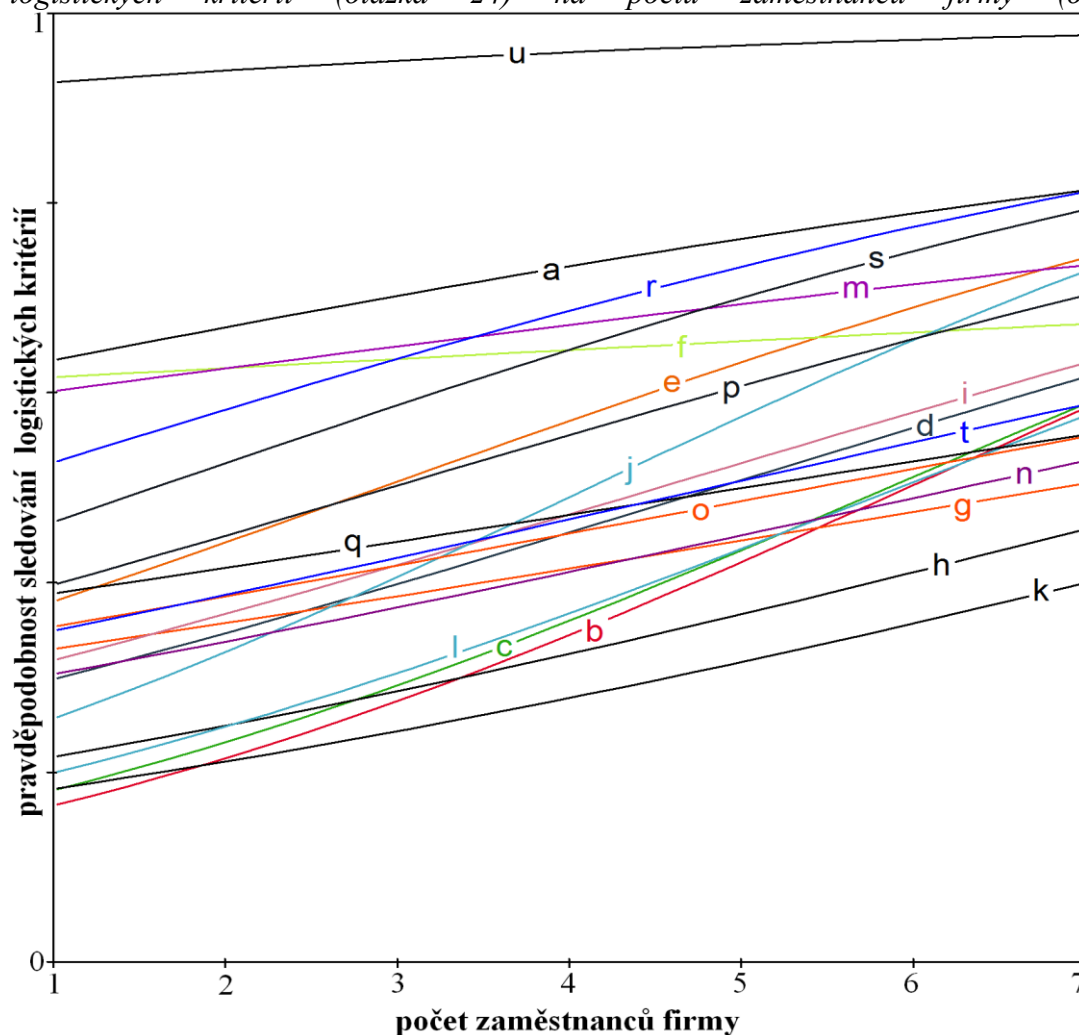
využívání externích controllingových nebo auditorských firem pro zpracování strategie. Naopak malé firmy častěji vykonávají kontrolní činnosti samy a výsledky ihned zapracovávají do plánu (otázka 21) - viz tabulka 8 - 5.

Výsledky kontrolní činnosti předávají velké firmy častěji operativnímu nebo střednímu managementu (častá je kombinace obojího), malé firmy častěji vrcholovému managementu. Které firmy předávají výsledky všem článkům managementu nelze podle počtu zaměstnanců vymežit (otázka 22).

Součástí logistických řetězců je v daném šetření pouze 20,4 % firem. Chování firmy v řetězci nezávisí na její velikosti (otázka 23).

Většina logistických kritérií (otázka 24) je průkazně častěji sledována velkými firmami. Výjimku tvoří náklady na pořízení zásob (24f), průměrný stav zásob (24m), kontrola splatnosti faktur (otázka 24u) aj., které na počtu zaměstnanců firmy nezávisí. Výsledky logistické regrese graficky znázorňuje graf 8-5 (viz také tabulka 8-7.) Kritéria, která sledují nejčastěji malé firmy jsou kritéria úzce spjatá s podnikovým cash flow, to že jsou kritéria sledována více ve větších firmách souvisí se zřizováním specializovaných pracovišť, na něž mají větší firmy více finančních prostředků, ale také je pro přehlednost chodu firmy více potřebují.

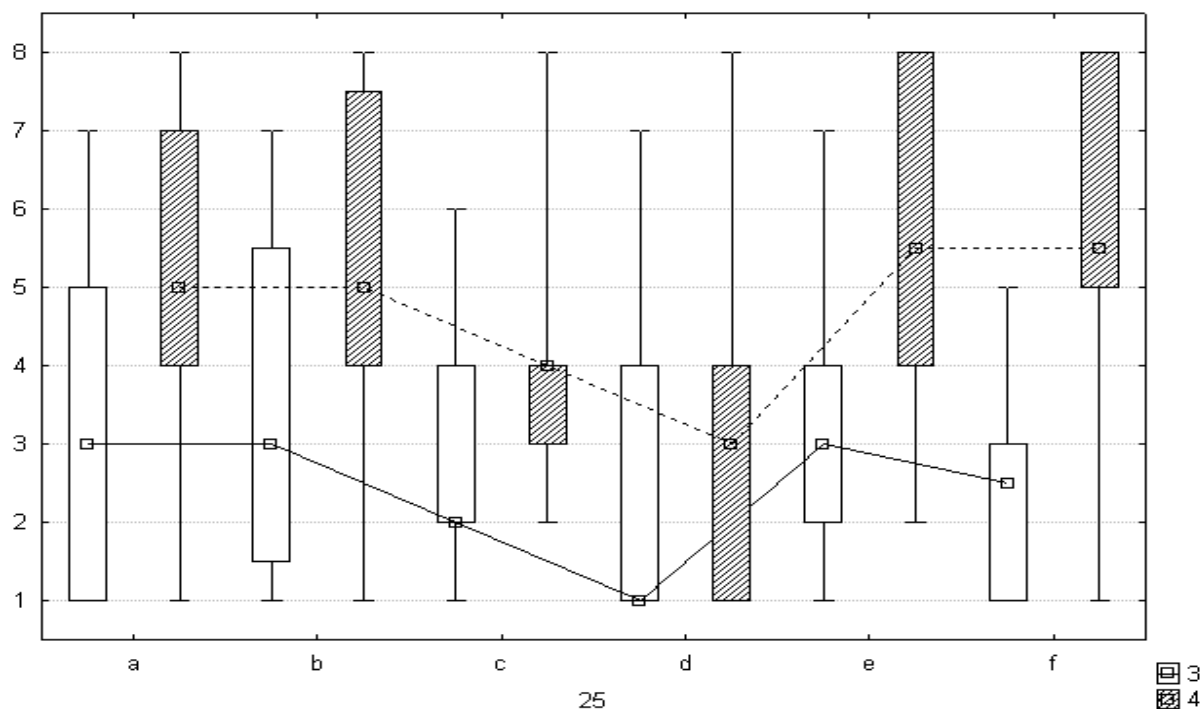
Graf 5-5: Grafické znázornění závislosti pravděpodobnosti sledování jednotlivých logistických kritérií (otázka 24) na počtu zaměstnanců firmy (otázka 3)



Zdroj: Vlastní (vysvětlivky viz tabulka 8- 7)

Pro detailnější objasnění vztahu spokojenosti s vytvořeným systémem sledování logistických oddělení a velikosti firmy byly navíc vytvořeny obrázky, které vypovídají o vztahu k počtu zaměstnanců a obratu firmy (otázka 3 a 4, graf 5-6) a existenci logistického oddělení (graf 5-7).

Graf 5-6: Vztah spokojenosti se systémem sledování logistických kritérií (otázka 25) k velikosti firmy (otázka 3 a 4).

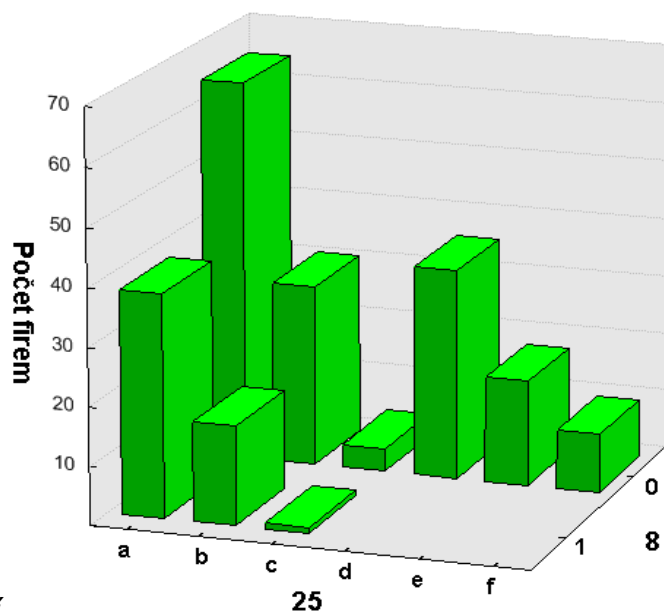


Zdroj: Vlastní

Vysvětlivky ke grafu 5-6: Bod – medián, obdélník – mezikvartilové rozpětí, úsečky – rozsah hodnot.

Graf 5-6 vypovídá o tom, že spokojenost se sledováním logistických kritérií je v případě větších firem (větší obrat, víc zaměstnanců) o trochu vyšší, než u malých firem. To znázorňují odpovědi a - c. Odpověď „d“ říká, že sledování logistických kritérií provádějí častěji velké firmy. Odpovědi „e“ a „f“ zkazují na menší spokojenost se sledováním v menších firmách. Viz tabulka 5 – 11 s příslušnými otázkami.

Graf 5-7: Vztah spokojenosti se systémem sledování logistických kritérií (otázka. 25) k existenci logistického oddělení (otázka 8) (1 – existuje; 0 – neexistuje)



Zdroj: Vlastní

Tento graf popisuje spokojenost se sledováním logistických kritérií (otázka 25a), která je asi u necelých 70% firem ve vzorku, které má logistické oddělení a necelých 40% firem bez logistického oddělení. Viz tabulka 5 – 11 s příslušnými otázkami.

5.4.4 Závěrečné vyhodnocení

V případě, že firma nemá vlastní logistické oddělení, přebírá jeho funkci nejčastěji oddělení obchodní nebo ekonomické – 65,6 % Tato pracoviště se zabývají především vyřizováním objednávek od zákazníka, zajišťováním dopravy a problematikou skladování.

Doprava patří k nejčastěji outsourcovaným logistickým činnostem.

Z logistických metod, které se začaly používat po r. 2000, patří k nejčastěji využívaným v ČR EDI a čárové kódy.

V daném souboru je pouze 29,9 % firem, které mají vlastní interní audit, 25,3 % firem má controllingové oddělení a v 10,0 % mají firmy i logistický controlling.

Nejčastěji sledovaným logistickým kritériem je splatnost faktur, které jako většina dalších sledovaných kritérií má přímou vazbu na podnikové cash flow.

V objednávkách je menší rozpor mezi objednáváním zboží (služeb) odběrateli, nebo zda firma objednává pro sebe. Na prvním místě stojí ale v obou případech e-mail a následují další technické způsoby objednávek (telefon, fax), ale také osobní styk. Osobní styk v objednávání je zvláštní tím, že je časově i finančně náročný, ale má větší vliv na protistranu než neosobní technický způsob. Je ho možno v každém případě doporučit všude tam, kde je dostatek finančních prostředků, nebo je třeba zažehnat blížící se krizi ve vztazích.

O četnosti schůzek se těžko říká, jak by měly být nastaveny. Obecně lze konstatovat, že tak, aby byly vztahy v uspokojivém stavu. Je dobře, že více jak 60 % respondentů odpovědělo, že své partnery informují o všem, tedy nejen o pozitivních, ale i negativních jevech v jejich vztazích. Rozhodně jako negativní stav lze uvést, že vztahy nejsou vyhodnocovány vůbec nebo že partner není informován, příp. je informován až v situaci, kdy je rozhodnuto ukončit s ním spolupráci.

Systém sledování logistických činností (otázka 25) provádějí průkazně častěji velké firmy (25d). Jejich spokojenost s tímto systémem ani potřeba změn však na počtu zaměstnanců průkazně nezávisí. Zdá se, že větší firmy jsou se systémem spokojenější, ale tento trend je neprůkazný (viz tabulka 8- 6).

Sledování neprovádějí vůbec (otázka 25d) malé firmy pouze bez logistického oddělení. Na otázky 25e (změna systému oběhu dokladů) a 25f (po nalezení logistického problému se zlepšily výsledky) odpověděly kladně firmy s vyšším obratem, ale bez logistického oddělení.

Počet odběratelů (otázka 26) roste s rostoucím počtem zaměstnanců firmy. Se svým nejvýznamnějším odběratelem také spolupracují velké firmy průkazně déle než firmy malé (otázka 28). O jaký typ odběratelů se jedná (otázka 27) většinou nelze podle počtu zaměstnanců vymezit. Pouze konečným spotřebitelům dodávají průkazně častěji malé firmy než velké. Dále možná stojí za zmínku náznak, že velkoobchodním podnikům dodávají častěji větší firmy, který je však velmi neprůkazný.

K dopravě k odběratelům (otázka 31) je silniční doprava využívána prakticky všemi firmami. Železniční doprava není nikdy využívána samotná. V kombinaci se silniční dopravou ji využívá průkazně více velkých firem.

Zajímavá je problematika objednávek. U svých dodavatelů (otázka 18) objednávají telefonicky a osobním stykem častěji malé firmy. Fax, EDI a jiné způsoby využívají převážně velké firmy. E-mail a internetový portál využívají všechny firmy rovnoměrně. Viz tabulka 8- 8. Od svých odběratelů (otázka 30) přijímají objednávky osobním stykem častěji malé firmy. Jiný (nevyjmenovaný) způsob využívají firmy velké (viz tabulka 8- 9).

Jak moc firmy obměňují sortiment (otázka 32) se podle počtu zaměstnanců firmy neliší.

Které parametry rámcových smluv se svými odběrateli mění firmy v průběhu trvání smlouvy (otázka 33) na velikosti firmy také nezávisí.

5.5 Vyhodnocení cílů a výzkumných otázek

Prvním cílem tohoto výzkumu byl **rozbór situace logistické činnosti podniku s detailnějším pohledem na dopravu a skladování v podniku**. K tomuto cíli přispěla tvorba a využití dotazníků. Šetřením situace na souboru celkem 221 náhodně vybraných podniků byla zmapována situace na podnicích, tj. zda vytvářejí logistická oddělení, jakými logistickými činnostmi se zabývají a jaké vidí možnosti zlepšení. Jak vyplynulo z řady prací autorů uvedených v úvodu této kapitoly, z otázek v dotazníku i následných pohovorů na firmách, tuto vazbu nikdo dnes již nepodceňuje. Samozřejmě je tento problém chápán různě – někteří vidí jen nákladové položky logistických činností, jiní vidí pozitiva v organizaci práce zavedením některých logistických metod a mnozí již hledají další cesty od zlepšování metod v plánování a řízení zásob až po zlepšování dodavatelsko-odběratelských vztahů.

Pro splnění druhého cíle – **rozbór sledovaných logistických kritérií firem a požadavků na evidenci a existenci controllingového oddělení** byl využit vytvořený dotazník. Pro využití tohoto rozboru v praxi je možno doporučit výsledky tabulek 5 - 6 a 5 -7, kde jednoznačně vyplývá stav spokojenosti či nespokojenosti šetřených podniků se sledováním logistických činností a kritérií, z čehož lze zobecnit poznatek, že spokojenost se stavem evidence a sledování těchto kritérií na podnicích se nebude diametrálně odlišovat. Proto lze doporučit zástupci jakéhokoli podniku, který bude tuto práci číst, aby se zamyslel i nad tímto závěrem a vyvodil důsledky potřebné právě pro jeho podnik.

Výzkumná otázka I – **Současná účetní evidence zpravidla neposkytuje dostatek podkladů pro úspěšné fungování logistického controllingu** byla v daném šetřeném souboru malých a středních podniků jednoznačně potvrzena, neboť:

- Šetřené firmy zpravidla specializovaná pracoviště ani pracovníky nemají. Část logistických funkcí bývá zpravidla přenesena na jiná oddělení (viz tabulka 5-1 a 5-2), která se však zabývají především operativním řízením logistických jevů. Porovnávání plánu a skutečností je časově i nákladově náročné a proto firmy zpravidla pro tuto činnost nemají kapacitu. V některých podnicích sledují pověřená oddělení, např. účtárny, zpravidla některé nákladové nebo jiné finanční položky – tabulka 5- 7.
- Dále je potvrzením tabulka 5 - 6, kde je vyjádřena spokojenost / nespokojenost pracovníků společností se systémem sledování logistických kritérií. I když převažuje hodnocení „vyhovující“, je zde stále dost vysoký počet společností, jejichž zaměstnanci pocítují potřebu systém zlepšit, tedy je tím potvrzeno tvrzení, že současná evidence je nepostačující.

Výzkumná otázka II – **Sledování logistických nákladů a souvisejících jevů přispívá k optimalizaci funkce podniku.** To je částečně potvrzeno zjištěním řady autorů (např. Petřík, 2007), že úsporou nákladů lze zvyšovat profitabilitu podniku. Proti tomu ale stojí řada činností, kde naopak původním navýšením nákladů může dojít na konci ke stejnému efektu. Což potvrdili i pracovníci většiny navštívených podniků. Pro jednoznačnou odpověď by bylo třeba získat více podkladů z podnikového účetnictví, což by bylo vhodné provést při dalším průzkumu.

Výzkumná otázka III - **Logistický controlling lze uplatňovat i v podnicích, které nemají specializovaná controllingová či logistická pracoviště.** V případě velkých, středních i malých podniků mohou funkce přejímat jiná oddělení – oddělení podnikového controllingu, oddělení ekonomická nebo obchodní, případně jiná. Jde jen o pocit potřeby a vůli s něčím takovým začít. V případě, že je překážkou případné navýšení personálních či jiných nákladů, je možnost zvážit nákup specifického software, který by potřebná kritéria sledoval a vyhodnocoval. V současné době již není problém přizpůsobit stávající software tomuto požadavku se zadanými kritérii sledování a časovými parametry, tedy v jakých intervalech a co je třeba sledovat. Dále je možno stanovit hladinu odchylky, od které začíná být hodnota sledovaného kritéria závažná a je třeba jí věnovat pozornost určeným pracovníkem. Potvrzení tohoto faktu je možno vyčíst z tabulky 5- 1, tabulka 5- 2 a tabulka 5- 7.

Výzkumná otázka IV – **Podniky věnují malou pozornost vztahům se zákazníky.** Je možno konstatovat částečné potvrzení, neboť velké podniky se vztahům většinou věnují a vyhodnucují je, neboť na to mají personální kapacitu. U menších podniků je tato činnost zpravidla nesystematická, prováděná členy vedení a majiteli firmy.

Výzkumná otázka V - **Velké firmy věnují více pozornosti funkcím specializovaných pracovišť, ať už controllingu nebo logistiky a zřizují je. Na rozdíl od nich malé a střední firmy zpravidla funkce těchto pracovišť přenášejí na jiná oddělení příp. členy vedení.** Toto tvrzení lze potvrdit. Jednak mají větší firmy větší objemy operací, u nichž se provádí záznamy do databází, jednak mají také větší personální a finanční kapacitu na provoz takových to oddělení. Ve velkých objemech mohou i malé pozitivní změny přinést velký zisk. V malých objemech toho nelze dosáhnout.

Podnik je soustava systémů se vzájemnými vazbami. Působení v jednom systému ovlivňuje i ty ostatní. Zlepšením logistických funkcí podniku se zlepšuje i řada navazujících činností

(zejména ve výrobě) a vliv na stabilitu a konkurenceschopnost společnosti je také nesporný. Controlling má k dispozici celou řadu metod, jak tyto funkce ovlivňovat a přispívat tak k vývoji žádoucím směrem a bude zaujímat v budoucnu jedno z nejvýznamnějších míst v řízení firem. Nestačí však zřídit jen kanceláře, vybavit je vhodným informačním systémem a nalézt schopné odborníky. Je zapotřebí, aby se controlling stal spojovacím prvkem všech podnikových oddělení a součástí procesního řízení. Proto musí být jeho význam chápán nejen vedoucími pracovníky – managementem, majiteli či akcionáři firem, ale všemi pracovníky, kteří se na chodu společnosti podílejí.

Nejednotnost chápání controllingu především v Evropě vede k té samé situaci v České republice. V této práci byly využity hlavně německé zdroje, které nám jsou nejbližší. Ty ho chápou jako sekundární zdroj podsystemů řídicího systému a jeho informačně - kontrolního zabezpečení. Je možno potvrdit, že controlling je významnou metodou, která vede k tomu, že problémy činí přehlednější, umožňuje snazší dosahování podnikových cílů, zvyšování konkurenceschopnosti podniku a napřimování procesů a odstranění zbytečných činností vede zpravidla ke snižování nákladů. Vzhledem k nárůstu objemů logistických výkonů co do funkce i výše nákladů, propojení logistiky s celým procesem transformace zdroje na výstup nabývá na významu i zavádění tohoto typu controllingu.

Obecně lze říci, že větší firmy vzhledem k objemu pracovníků a zpravidla i výroby přistupují ke **zřizování specializovaných pracovišť**. Více se controllingem a částečně i logistickým controllingem v uvedeném souboru zabývá pouze jedna firma, kde je v rámci controllingového oddělení vyčleněna 1 pracovní síla na částečný úvazek. Jedná se o největší firmu v souboru a dceřinou firmu německého koncernu s celosvětovou působností, je tedy logické, že tato firma bude průkopníkem novinek, pokud se ukazuje jejich nutnost. V souboru je ještě jedna firma, která se sama zabývá logistikou na specializovaném pracovišti, ale logistickým controllingem se zabývá její mateřská firma v Německu s tím, že z dceřiné společnosti jsou dodávána pravidelně data k vyhodnocení. Menší a střední firmy mají logistická a controllingová pracoviště zřízena, pokud je potřebují – je to v situaci, kdy již jiná oddělení nepostačují podávat dostatek podkladů pro operativní řízení firmy a její strategické plánování. Jinak pokud se vůbec logistikou zabývají, **přenášejí její praktické úkoly na pracovníky jiných oddělení – tabulka 5 - 1 a tabulka 5 - 2**. Co se týká **sledovaných kritérií, byly uvedeny v tabulce 5 - 7**, ale z té jednoznačně vyplývá, že se firmy věnují hlavně sledování finančních a nákladových položek skladování a dopravy. Také četnost podávaných **informací o vztazích dodavatel – odběratel je u většiny firem dosti nízká, tabulka 5 - 10**.

U malých a středních firem často tento systém vůbec neexistuje a je nahrazován v dodavatelsko-odběratelských vztazích pouze negativní informací, stížností, reklamací či rovnou ukončením vztahu. U logistických kritérií nejčastěji přesunem odpovědnosti na jiná oddělení, zpravidla účetně-finanční nebo obchodní. Firmám lze doporučit jednoznačně vyhodnotit si spokojenost s informačním systémem u všech podnikových složek a jeho nápravu jako první krok náprav. Tok informací uvnitř firmy, nebo v celém logistickém řetězci, je-li v nějakém firmu zapojena, je nutno zabezpečit tak, aby byl pravidelný, srozumitelný a dostatečný. Řada firem v šetření uvedla využití EDI a spokojenost s ním a také při následných pohovorech bylo působení tohoto informačního toku hodnoceno jako jednoznačně pozitivní pro všechny zúčastněné. Ušetří lidskou práci a chybovost a tedy i náklady, čímž snáze dochází k naplňování podnikových strategických cílů.

Lze předpokládat, že se logistikou, logistickým controllingem a sledováním specifických logistických ukazatelů bude v budoucnu zabývat stále více podniků a **přinese jim značné konkurenční výhody** – např. stanovení nákladů v jakémkoli okamžiku. Ke změnám ve

sledování logistických kritérií sáhla i jedna ze sledovaných firem v souboru v průběhu trvání uvedeného šetření. Z uvedených dat je zřejmé, že se této problematice věnují hlavně firmy velké a často napojené na zahraniční kapitál a menší a střední firmy by nyní měly následovat jejich příkladu. Přínosem této práce bylo upozornění na fakt, že malým a středním firmám následování tohoto příkladu přinese konkurenční výhody.

Dále lze konstatovat, že controlling jakékoli části firmy – obchodu, financí atp. přinese firmě pozitivní výsledky.

6. Závěr

Podle Řepy (2007) je zlepšování podnikových procesů holou nezbytností pro udržení firmy na trhu. Během uplynulých dvaceti let se již stalo zvykem, alespoň ve zdravějších ekonomikách, že podniky, nuceny svými zákazníky, uvažují o zlepšení svých procesů. Pokud totiž zákazník nedostane, co žádá, může se obrátit na celou řadu konkurenčních firem. To je hlavní výhoda konkurenčního prostředí – hlavní hodnota tržní ekonomiky.

Touto monografií chtěli autoři přiblížit odborné veřejnosti teorii procesního řízení a možností jeho modelování s tím, aby teoretické i praktické poznatky byly využitelné v jakémkoli odvětví podnikání.

Posuny v konkurenčním prostředí mají globální dosah a jen málo oblastí v podnikání si mohlo dovolit se jim vyhnout. Jedním z přístupů k dramatickým změnám a dramatickému zlepšení, který se před nějakou dobou objevil, byl tzv. Reengineering podnikových procesů.

Velkým přínosem pro praxi byla teorie klíčových faktorů úspěchu, které pomohly praxi soustředit se na to nejdůležitější. Různé druhy analýz – portfolia, SWOT, PEST – PESTLE - v této publikaci uvedené mohou pomoci firmám v rozhodování o jejich budoucnosti. V této monografii jsou popsány i jednotlivé kroky při implementaci informačních systémů na implementaci strategie a systémů na podporu rozhodování a řízení. Byly zmíněny i některé specifické logistické metody, např. v oblasti zásob, které jsou stále velmi citlivým tématem každé odborné diskuse, neboť zásoby jsou považovány za jednoho z největších zadržovatelů financí ve firmě. Optimalizací zásob lze dosáhnout i lepšího toku financí (cash flow).

Větší část této publikace byla věnovaná metodě Balanced Scorecard, jejímu postavení a úloze při tvorbě podnikové strategie a využití BSC Designeru, jako podpůrného nástroje při tvorbě strategie. Dále pak tvorbu map byznys procesů a systému ATTIS a také datovým skladům. Tyto metody jsou ve většině publikací uváděny pouze ve velmi teoretické rovině a tak lze doufat, že tento přístup autprů přinese lepší poznání dané problematiky do praxe a přiláká následovníky a nové uživatele těchto systémů.

Další části této monografie byly věnovány manažerským informačním systémům a znalostní podpoře byznys procesů.

V praktické kapitole je na provedeném průzkumu u souboru 221 převážně menších a středních podniků názorně ukázán vztah vedení těchto podniků k novým metodám. Některé, zejména ty větší, mají o nové poznatky zájem. Většina zúčastněných však vidí v nových metodách náklady a časové ztráty a ne zlepšení jejich podnikových procesů. Vyspělé země západní Evropy a zejména USA věnují těmto aktivitám více pozornosti a podle literatury se jeví, že s přínosem – tak jak dokazuje teorie. Proč byla pro praktickou část vybrána právě logistika? Logistika je dnes páteří celého ekonomického systému a v době postupující globalizace sehraává stále důležitější úlohu v přesunech obrovských objemů zboží, služeb a také informací

Ve vyhodnocení praktické části jsou vymezeny hlavní přínosy této práce pro praxi – jsou jimi zkušenosti větších podniků, kde z řízených pohovorů vyplynulo, že nesledování logistických kritérií, nezřizování pracovních pozic, které by se touto problematikou zabývaly, firma jednoznačně ztrácí na své konkurenceschopnosti a adaptabilitě. Jsou zde uvedeny možnosti, které i za cenu určitého zvýšení nákladů mohou v konečném důsledku přinést firmě užitek. Určitou roli ve zřízení či nezřízení specializovaných pracovišť kromě velikosti firmy hrají samozřejmě i faktory, jako je výše mzdových nákladů na pracovníky specializovaných pracovišť a s ní spojené další režijní náklady na provoz. Ty však musí být porovnány

s přínosem, který tato pracoviště podniku dají v podobě úspor různých nákladů Významným přínosem častější a důkladnější kontroly plánů může být i hůře vyčíslitelný, zato podstatný přínos v podobě spokojenosti a věrnosti zákazníků.

Se zřízením specializovaného pracoviště u větších firem souvisí i další činnosti, jako je např. zavádění nových logistických metod a postupů, které mohou být opět zdrojem snížení nákladů či plynulejšího průběhu výroby či distribuce zboží.

Přínosem této práce pro praxi jsou informace, které vyplynuly z řízených rozhovorů ve větších firmách. Ty vidí význam controllingu v tom, že sleduje nejen snižování nákladů, ale optimalizuje i chod sledovaného úseku. Management se v rozhodování nemůže řídit jen výší nákladů. Někdy může být optimální variantou ta, která není nejlevnější, ale přináší jiné profity, např. nárůst spokojenosti zákazníka s výrobky či službami – příkladem může být pozáruční servis. Nebo jsou s touto cestou spojeny určité výhody pro zaměstnance – např. zlepšení pracovního prostředí, které zvýší jejich motivaci a ochotu odevzdat podniku ten nejlepší možný výkon. Případně přinesou vyšší náklady užitek celému logistickému řetězci – např. odběrem většího množství suroviny lze lépe využít dodavatelovu a přepravní kapacitu a vyšší zásoba pak následně umožní lépe pokrýt náhlé zvýšení poptávky na trhu. Tím se rozšiřuje působnost controllingu ve smyslu amerického chápání controllingu přechodem přes procesní řízení na manažerské účetnictví.

Dále je to správné využití a optimalizace informačního systému. Správným propojením informačního toku s požadovanými údaji lze dosáhnout optimální informovanosti všech zainteresovaných článků podniku a jejich reakci na odchylky v co nejkratším možném čase. Pokud se podaří tento úkol splnit, poroste i motivace a spokojenost pracovníků, neboť ti uvidí, že systém jim pomáhá plnit jejich úkoly a posoudí ihned v nových informacích odraz své vlastní činnosti. Nejvyšším stupněm zdokonalování informačního systému je elektronická výměna a úschova dat. Pak může docházet k přenosu informací mezi subjekty bez zásahu pracovníka – např. objednávka odběratele může být implementována do systému dodavatele, a tak dojde ke snížení potřeby lidské práce a zpravidla i chybovosti. Také lze lépe připravit plány do budoucna. Těmito činnostem byla věnována značná část této publikace.

7. Literatura

- Bellis-Jones, R., Oldman, A. & Millis, R. (1999). Trends in cost management practice. *Management Accounting*., ročník 77, číslo 7.
- Berek S. (2014). The Effect of Logistic Controlling on Business Processes. University of Minnesota. *Applied Studies in Agribusiness and Commerce*, ročník 2, číslo 3.
- Blanchard, B.S. (2006). *Logistics engineering and management*. Upper Saddle River : Prentice Hal.
- Bruková, M. (2014). Čas se věnovat logistice. *Reliant Logistic News*. XI (6).
- Camerinelli E. (2012). *Measuring the Value of the Supply Chain*. Burlington, Ashgate Publishing.
- Crainic T. G. & Laporte G. (1998) *Fleet Management and Logistics*. Norwell. Kluwer.
- Davenport, T. H. & Prusak, L. (1997). *Information Ecology: mastering the information and knowledge environment*. Oxford: Oxford University Press.
- Drucker, P. F. (1988). The Coming of the New Organization
n, In: *Harward Business Review* 66, *Harvard Business School Press*, USA.
- Emmet S. & Sood V. (2010). *Green Supply Chains*. Chichester. Wiley Ltd.
- Grell, M. & Stašák J. (2011). Metodické základy sémantického přístupu v systémech Balanced Scorecard. *Vedecký časopis Fakulty podnikového managementu Ekonomickej univerzity*.
- Gudehus T. & Kotzab H. (2004). *Logistics Costs and Controlling*. (2004). Berlin, Springer
- Hammer, M. & Champy, J. (2000). *Reengineering – manifest revoluce v podnikání, radikální proměna firmy*. 3. vyd. Praha: Management Press.
- Harausová, H. (2014). *Procesné pristupy v manažérstve kvality*. Prešov: Prešovská univerzita v Prešove.
- Christopher M. (2011). *Logistics and Supply Chain Management*. Harlow. Pearson Education Ltd.
- Jilovec N. (2006). *EDI, UCCnet and RFID – Synchronizing the Supply Chain*. Loveland. Penton Technology Media.
- Kaplan R. S. & Norton, D. P. (2001). *Balanced Scorecard – Strategický systém měření výkonnosti podniku*. 2. vyd. Praha : Management Press.
- Kaplan, R. S. & Norton, D. P. (1996). *Using the BSC as a Strategic Management System*. Harvard Business Review.
- Kolektiv autorov (2012). *Manadžement malých a stredných podnikov./The management of small and middle sized companies*. Nitra. Gramond
- Kolektiv autorov (2012). *Manadžement malých a stredných podnikov*. Nitra. Gramond.
- Leeman, J., A. (2010). *Supply Chain Management*. Duesseldorf. Institute for Business Process Management.
- Martin, W. J. (1995). *The Global Information Society*. Aslib Gower, England

- Novák, R., Pernica P., Svoboda V. & Zelený V. (2005). *Nákladní doprava a zasilatelství*. Praha. ASPI.
- Owen, M. & Raj, J. (2003). BPMN and Business Process Management Introduction to the New Business Process Modeling Standard
- Pernica, P. (2005). *Logistika pro 21. stol.* Praha. Radix.
- Pernica P. & Mosolf J. H. (2004). *Leadership in Logistics*. Praha. Radix.
- Petřík, T. (2007): *Procesní a hodnotové řízení firem a organizací – nákladová technika a komplexní manažerská metoda ABC/ABM* (Activity-Based Costing, Activity-Based Management), Linde Praha.
- Pojasek, R.B. (2005). Understanding Processes with Hierarchical Process. *Mapping Environmental Quality Management*.
- Ponniiah, P. (2001). *Data warehousing fundamentals*, John Willey and Sons Inc., New York.
- Riordan, R. M. (2000). *Vytváříme relační databázové aplikace*. Computer press Praha.
- Rolínek L., Plevný M., Kubecová J., Kopta D., Rost M., Vrchota J., Maříková M. (2015). Level of process management Implementation in SME'S and Some Related Implications. *Transformations in Business and Economics*, 14/2.
- Ruffa S. A. (2008). *Going Lean*. New York. The American Management Association.
- Rushton A., Croucher P. & Baker P. (2008). *The Handbook of Logistics and Distribution*. Management. London. The Chartered Institutes of Logistics and Transport.
- Russel R.S. & Taylor B.V (2009). *Operations management*. Wiley
- Řepa, V. (2007). *Podnikové procesy: procesní řízení a modelování*. Praha: Grada.
- Řehoř P. (2015). Changes in the Strategic Management of Municipal Development in Czech Republic. *International Journal of Humanities Social Sciences and Education*. 2/6.
- Scarlett, B (1996). In defence of management accounting applications, *Management Accounting*.
- Seuring S. (2006). Sustainability and Supply Chain Management. *Journal of Cleaner Production* 16/15.
- Sixta, J. & Mačát V. (2005). *Logistika: teorie a praxe*. Brno. CP Books..
- Srpová, J. & Řehoř P. (2010). *Základy podnikání*. Praha, Grada.
- Stašák, J. (2010) Modelovanie procesov podnikania s využitím aplikačného programu ARIS. *Ekonom*, Bratislava.
- Stašák J. (2010). Princípy modelovania ekonomických objektov. *Ekonom*, Bratislava.
- Stašák, J. (2011). ARIS Express – jeho postavenie a úlohy pri tvorbe rámcovej a detailnej mapy biznis procesov pre oblasť verejnej správy. Sborník z konferencie *Regionální rozvoj a cestovní ruch*, Jihlava 1. a 2. 12. 2011, Vysoká škola polytechnická Jihlava.
- Stašák, J. (2011). *How the Image and Text Semantic Analysis Systems may be applied for Educational and Teaching Purposes* – Business Process Management and Modeling Problems Zborník z medzinárodnej konferencie Dnešné trendy inovácií 2011, 7-8.7.2011.
- Stašák, J., (2013). *Strategy Creation versus Analysis of Business Subject Internal Capacities Linguistic Approach*. Proceeding of the Conference: Present Day Trends of Innovations 3.

- Stašák J. (2015). Business Process Linguistic Modeling – Philosophy & Principles. *International Journal of Humanities and Social Science*. Malajsie
- Stašák J, Stanček F. & Martiško, (2013). *Manažerska informatika I*, , DTI, Dubnica nad Váhom.
- Stejskalová I. & Rolínek, L. (2008). *Manažerský audit v malých a středních podnicích*, Aspi, Praha.
- Svozilová, A. (2011). *Projektový management: Systémový přístup k řízení projektů*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing.
- Svozilová, A. (2011). *Zlepšování podnikových procesů*. Praha: Grada Publishing.
- Tichá, I. & Hron J. (2002). *Strategické řízení*. Praha. Zemědělská univerzita, PEF.
- Vodáček L. & Vodáčková O. (1998). *Management, teorie a praxe v informační společnosti*. Management Press, Praha.
- Voříšek, J. (2002). *Strategické řízení informačního systému a systémů integrace*. 1.vydání.Praha: Management Press.
- Vysušil, J. (2001). *Integrované názvosloví v controllingu*. Profess Consulting, Praha
- Zylstra K. D. (2006). *Lean Distribution*. Hoboken. Wiley.

8. Elektronické zdroje

ATTIS (2013). ATTIS 4. Uživatelský manual ver.2.0 ATTS Consulting s.r.o. Olomouc, 2013.

CP (2014). *Čo je proces?* Retriever from: <https://managementmania.com/sk/proces>.

Cedl, J.:(2005). *Controlling*, výňatky z přednášek.Retrieved from: <www.arkontakt.cz.

DSS (2014). *Decision Support Systems – DSS (definition)*. Retrieved from: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/9781118785317.weom070211/full>.

Davenport, T. (2008). *"Enterprise 2.0: The New, New Knowledge Management?"*. Harvard Business Online, Feb. 19, 2008. Retrieved from: <http://www.informationbuilders.com/decision-support-systems-dss>.

EIS (2014). Executive information system (EIS) – Definition. Retrieved from: <http://www.businessdictionary.com/definition/executive-information-system-EIS.html>.

EIS (2014a). Executive Information Systems (EIS): Upper Management Decision-Making Tools. Retrieved from: <http://education-portal.com/academy/lesson/executive-information-systems-eis-upper-management-decision-making-tools.html#lesson>.

Graham, B. B.(2004). *Understanding business processes*. Retrieved form: <http://business-process-mapping.com/understanding%20business%20processes.pdf>.

Janssen , C. (2014). Definition - What does Executive Information System (EIS) mean? Retrieved from: <http://www.techopedia.com/definition/1016/executive-information-system-eis>.

Kelly, F. (2002). *Implementing an Executive Information System (EIS)* Retrieved from : <http://dssresources.com/papers/features/kelly11072002.html>.

PMAP (2014). *Mapa procesov*. Retrieved from: <https://managementmania.com/sk/mapa-procesov>.

PMAP (2014a). *Process Mapping*. Retrieved from: http://elsmar.com/pdf_files/ProcessMapping.pdf.

PORTFOLIO ANALYSIS. (2014). Retrieved from: http://www.investorwords.com/19321/portfolio_analysis.html.

PORTFOLIO ANALYSIS (2014a). Retrieved from: <http://www.economywatch.com/investment/portfolio-analysis.html>

McGinnis, M.A. & Kohn, J.W. (2002). *Logistic strategy*. Retrieved from: www: [http : // web.ebscohost.com](http://web.ebscohost.com).

Moris, P. J. (2005). *Relational database design and implementation for biodiversity informatics*. Phyloinformatics 7: 1-66 . Retriever from: http://www.athro.com/general/phyloinformatics_7_85x11.pdf s.44.

NPC (2014). *Návrh procesného controllingu*. Retrieved from: <http://www.smartmanagement.sk/?action=sluzby-control>.

Oster. K. (2014). *How to Analyze the Key Success Factors for Plan Implementation*. Retrieved from :<http://smallbusiness.chron.com/analyze-key-success-factors-plan-implementation-47365.html>.

- Pandey, Ch.(2013). *Functional analysis Unit -2*. Retrieved from:
<http://www.slideshare.net/azadrocks/functional-analysis>.
- PMAP (2014). *Process Mapping*. Retrieved from: <http://www.ariscommunity.com/process-mapping>.
- PMAP (2014a). *Process Mapping*. Retrieved from:
http://elsmar.com/pdf_files/ProcessMapping.pdf.
- PORTFOLIO ANALYSIS. (2014). Retrieved from:
http://www.investorwords.com/19321/portfolio_analysis.html.
- PORTFOLIO ANALYSIS (2014a). Retrieved from:
<http://www.economywatch.com/investment/portfolio-analysis.html>.
- Rose, M. (2014). *MIS (management information systems)*. Retrieved from:
<http://searchdatacenter.techtarget.com/definition/MIS>.
- Rose M. (2014). *Decision support system (DSS)*. Retrieved from :
<http://searchcio.techtarget.com/definition/decision-support-system>.
- Stašák, J. (2015). *Business Process Linguistic Modeling – Philosophy and Principles. International Journal of Humanities and Social ScienceStrategy*. In: Business Dictionary
 Retrived from: <http://www.businessdictionary.com/definition/strategy.html>.
- STAT (2014). *Strategic Analysis Tools* . Retrieved from:
http://www.cimaglobal.com/Documents/ImportedDocuments/cid_tg_strategic_analysis_tools_nov07.pdf.pdf
- Zaherawati, Z. (2011). *Key Performance Indicators (KPIs) in the Public Sector: A Study in Malaysia. Asian Social Science*..Vol. 7, No. 7. Retrieeved from:
http://www.academia.edu/4447711/User_Acceptance_of_Key_Performance_Indicators_Management_Systems_in_a_Higher_Education_Institution_in_Malaysia_A_Pilot_Study

9. Seznam zkratek

BOS – Blue ocean Strategy

BP – Byznys procesy

BPM – procesní řízení firmy

Cd – nosič dat

CSF – Critical Success Factors

DVD – nosič dat

ECR – Efficial Customer Response

EDI – elektronická výměna dat

EDU – správa možností nastavení aplikace

EIS – Executive Information Systém (Informační systém na podporu tvorby strategie)

ESS - Executive Support Systém

EVA - ekonomická přidaná hodnota (*Economic Value Added*)

IS – Informační systém

KB – Knowledge Base

KPI – Key Performance Indicators

KSF – Klíčové faktory úspěchu

MBO – měření výkonnosti podnikání v rámci firmy

Metoda BSS – Metoda Balanced Scorecard

MIS – Manažerský informační systém

MRP – Material Requirement Planning

NPV – Net Present Value

ORG – organizační struktura a s ní související číselníky PEST

QBE - Query by Example

ROCE - rentabilita dlouhodobých zdrojů (*Return on Capital Employed*)

SPA analýza – Strategická analýza portfolia

SQL - Structured Query Language

TNL – forma textu v přirozeném jazyku

TPS – systém na zpracování transakcí

10. Seznam tabulek

Tabulka 3–1: Prvky, které jsou pro různé systémy řízeníází dat společné (na začátku)

Tabulka 3–2: Prvky, které jsou pro různé systémy řízeníází dat společné (na konci)

Tabulka 3–3: Příklad reprezentace entity – začátek

Tabulka 3–4: Příklad reprezentace entity - dokončení

Tabulka 3–5: Datový sklad vs. Datové depozitum na začátku

Tabulka 3–6: Datový sklad vs. Datové depozitum na konci

Tabulka 3–7: Přístup při budování datového skladu shora dolů

Tabulka 3–8: Přístup při budování datového skladu zdola nahoru

Tabulka 3- 9: Informační balík týkající se stahování dokumentů do archivu

Tabulka 3–10: Klíčové oblasti/metrika podnikání na začátku

Tabulka 3–11: Klíčové oblasti/metrika podnikání – dokončení

Tabulka 3–12: Okruhy otázek souv.s požadavky kladenými na datový sklad

Tabulka 3–13: Konkrétní otázky uživatele na datový sklad

Tabulka 5–1: Logistické činnosti

Tabulka 5–2: Oddělení, která převzala logistické činnosti

Tabulka 5–3: Outsourcing logistických činností

Tabulka 5–4: Využívání logistických technologií a metod

Tabulka 5–5: kontrola logistických činností v běžném roce

Tabulka 5–6: Spokojenost se systémem sledování logistických kritérií

Tabulka 5–7: Sledovanost jednotlivých logistických kritérií

Tabulka 5–8: Nejčastěji užívaný způsob objednávek u dodavatelů

Tabulka 5–9: Nejčastěji užívaný způsob příjmu objednávek od odběratelů

Tabulka 5–10: Informovanost dodavatelů o výsledcích šetření

Tabulka 5–11: Vysvětlivky popisků symbolů použitých v ordinačním diagramu

Tabulka 5–12: Výsledky regrese některých proměnných otázka 3

11. Seznam obrázků

Obr.1 – 1: \struktura rámcové mapy BP

Obr. 2 – 1 – příklad Gattova diagramu

Obr. 2 – 2 – Struktura rámcové mapy BP

Obr. 2 – 3 – Příklad verbálního zobrazení modelu BP s využitím s. ATTIS

Obr.2 – 4: Příklad grafického zobrazení modelu BP s využitím s. ATTIS

Obr.3–1: Databáze a prvky její struktury

Obr.3-2: Relace (vektor souřadnic a atributů)

Obr.4–1: Schéma logistického IS

Obr. 4-2 Rozšíření BSC metody o technologické perspektivy

Obr.4–3: Nákladové vazby v logistickém systému

12. Seznam grafů

Graf 5–1: Rozdělení firem podle jejich zaměření

Graf 5–2: Podíl firem v souboru podle počtu zaměstnanců

Graf 5–3: Podíl firem v souboru podle obrátu

Graf 5–4: Ordinační diagram CA

Graf 5–5: Grafické znázornění závislosti pravděpodobnosti sledování jednotlivých logistických kritérií

Graf 5–6: Vztah spokojenosti se systémem sledování logistických kritérií

Graf 5–7: Vztah spokojenosti se systémem sledování logistických kritérií

13. Rejstřík

Analýza klíčových faktorů úspěchu – 15

Analýza portfolia – 16, 66 – 68

Analýza ABC – 65 – 66

Analýza SWOT – 66

ATTIS – 20 – 21

ARIS – 23 – 24

Byznys procesy – 14

BSC Designer – 56 – 57

Controlling – 63 – 65

DSS – 46

Datový sklad – 34 – 44

Druhy procesů – 8

EIS – 45

Funkční řízení – 9

Funkční analýza – 14

Informace – 25

IS – 25 – 49

JIT – 58

Kaizen – 58

Kanban – 58

Logistika – 51, 60 – 62

Logistický informační systém – 52

LEAN – 58

Manažerské IS – 44

Mapa byznys procesů – 11 – 12

Mapování byznys procesů – 17 – 18

Modelování byznys procesů – 18 – 20

Metoda BSC – 54 – 58

MRP – 70

Procesní řízení – 9 – 11

Řízení procesů – 13

Zásoby – 69 - 70

Název: Procesní řízení a modelování s přihlédnutím k praxi
v logistice

Vydavatel: Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Rok vydání: 2016

Počet stran: 108

Autoři: Liběna Kantnerová
Josef Stašák
Vladimíra Petrášková

ISBN 978-80-7394-598-5



ISBN 978-80-7394-598-5