

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI  
**FAKULTA STROJNÍ**

Studijní program: B 2301      Strojní inženýrství

Studijní zaměření: Průmyslové inženýrství a management

# **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

Zvyšování efektivity podnikových procesů ve společnosti Shadows – Šedivec s.r.o.

Autor:            **Petr Jadlovní**

Vedoucí práce: **prof. Ing. Josef Basl, CSc**

Akademický rok 2012/2013

<b>AUTOR</b>	Příjmení Jadlovský	Jméno Petr	
<b>STUDIJNÍ OBOR</b>	B2301 Průmyslové inženýrství a management		
<b>VEDOUcí PRÁCE</b>	Příjmení (včetně titulů) prof. Ing. Basl, CSc	Jméno Josef	
<b>PRACOVIŠTĚ</b>	ZČU - FST - KPV		
<b>DRUH PRÁCE</b>	<b>DIPLOMOVÁ</b>	<b>BAKALÁŘSKÁ</b>	<b>Nehodící se škrtněte</b>
<b>NÁZEV PRÁCE</b>	Zvyšování efektivity podnikových procesů ve společnosti Shadows – Šedivec s.r.o.		

<b>FAKULTA</b>	strojní	<b>KATEDRA</b>	KPV	<b>ROK ODEVZD.</b>	2013
----------------	---------	----------------	-----	------------------------	------

**POČET STRAN (A4 a ekvivalentů A4)**

<b>CELKEM</b>	66	<b>TEXTOVÁ ČÁST</b>	55	<b>GRAFICKÁ ČÁST</b>	11
---------------	----	---------------------	----	--------------------------	----

<b>ZAMĚŘENÍ, TÉMA, CÍL POZNATKY A PŘÍNOSY</b>	<p>Předmětem této práce je mapování, analýza a následný návrh zvýšení efektivity podnikových procesů ve vybrané společnosti. Teoretická část je věnována vymezení procesního řízení, podnikových procesů a efektivity, včetně výhod a důsledků jejich zapojení do podnikové praxe. V praktické části je provedeno mapování a popis dílčích podnikových procesů společnosti Shadows - Šedivec s.r.o. Z těchto dílčích podnikových procesů jsou vybrány nejvhodnější procesy pro zvýšení efektivity a na nich je prováděno zlepšení. V závěru je konečný dopad navrženého zlepšení, zhodnocení přínosnosti a efektivity.</p>
<b>KLÍČOVÁ SLOVA</b>	<p>proces, procesní řízení, podnikový proces, procesní analýza, optimalizace procesu, efektivity, inovace, informační systém</p>

<b>AUTHOR</b>	Surname Jadlovský	Name Petr
<b>FIELD OF STUDY</b>	B2301 Industrial engineering and management	
<b>SUPERVISOR</b>	Surname (Inclusive of Degrees) prof. Ing. Basl, CSc	Name Josef
<b>INSTITUTION</b>	ZČU - FST – KPV	
<b>TYPE OF WORK</b>	<b>DIPLOMA</b>	<b>BACHELOR</b> Delete when not applicable
<b>TITLE OF THE WORK</b>	Increasing the efficiency of business processes in the company of Shadows – Šedivec s.r.o.	

<b>FACULTY</b>	Mechanical Engineering	<b>DEPARTMENT</b>	KPV	<b>SUBMITTED IN</b>	2013
----------------	------------------------	-------------------	-----	---------------------	------

**NUMBER OF PAGES (A4 and eq. A4)**

<b>TOTALLY</b>	66	<b>TEXT PART</b>	55	<b>GRAPHICAL PART</b>	11
----------------	----	------------------	----	-----------------------	----

<b>TOPIC, GOAL, RESULTS AND CONTRIBUTIONS</b>	The objective of this work is survey, analysis and subsequent increase in efficiency of business processes in selected companies. The theoretical part is devoted to the definition of process management, business processes and efficiency, including benefits and consequences of their engagement in business practices. The practical part aims to survey and describe particular business processes in Shadows - Šedivec Ltd. From particular business processes there were selected those that were the most suitable for an increase in efficiency and improvement. In conclusion, there is an ultimate impact of proposed improvements and their usefulness and efficiency evaluated.
<b>KEY WORDS</b>	process, process management, business process, process analysis, process optimization, innovation, information system

### Prohlášení o autorství

Předkládám tímto k posouzení a obhajobě bakalářskou, zpracovanou na závěr studia na závěr studia na Fakultě strojní Západočeské univerzity v Plzni.

Prohlašuji, že jsem tuto bakalářskou práci vypracoval samostatně, s použitím odborné literatury a pramenů, uvedených v seznamu, který je součástí této bakalářské práce.

V Plzni dne: .....

.....

podpis autora

## **Poděkování**

Tímto bych rád poděkoval prof. Ing. Josefu Baslovi, CSc. za podnětné připomínky a odborné rady, kterými přispěl k vypracování této bakalářské práce. Děkuji také Ing. Pavlu Smolákovi ze společnosti Shadows s.r.o. za poskytnuté informace, konzultace a velmi vstřícný přístup.

ÚVOD .....	8
1. PROCESNÍ ŘÍZENÍ PODNIKU .....	9
1.1 Charakteristika procesu .....	10
1.2 Rozdělení podnikových procesů .....	12
1.3 Procesní řízení a Balanced Scorecard .....	13
1.4 Výhody procesního řízení .....	14
1.5 Spolehlivost procesů .....	15
1.6 Postup změny procesu .....	17
1.7 Hodnocení procesů .....	18
1.8 Metody zlepšování podnikových procesů .....	21
1.9 Předpoklad měření výkonnosti procesů - orientace na procesy .....	23
2. EFEKTIVITA, EFEKTIVNÍ ŘÍZENÍ, INOVACE A ÚLOHA IT .....	24
2.1 Měření efektivnosti .....	25
2.2 Inovace a jejich význam při zvyšování efektivnosti procesů .....	27
2.3 Úloha IT při podpoře podnikových procesů .....	29
3. PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI A POPIS VYBRANÝCH PODNIKOVÝCH PROCESŮ .....	33
3.1 Organizační schéma společnosti .....	34
3.2 Popis jednotlivých procesů .....	36
3.3 Zvyšování efektivity vybraných procesů .....	45
4. VÝBĚR IS .....	46
4.1 Požadavky kladené na informační systém .....	47
4.2 Výběr produktu .....	50
4.3 Výběr dodavatele .....	53
4.3.1 Signys .....	54
4.3.2 Helios .....	55
4.3.3 Vision 32 LE .....	56
4.4 Porovnání IS .....	57

5. PŘEDPOKLÁDANÝ PŘÍNOS A ZVÝŠENÍ EFEKTIVNOSTI NA JEDNOTLIVÉ PROCESY VE FIRMĚ SHADOWS.....	60
6. ZÁVĚR.....	62
7. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ .....	63
SEZNAM OBRÁZKŮ .....	65
SEZNAM TABULEK.....	65
SEZNAM GRAFŮ.....	65

## Úvod

Během svého vývoje prochází podnik několika etapami. Od silných potenciálů, přes kvalitativní rozvojové změny, trvalý růst podniku až ke stagnaci a úpadku. To však není strategickým cílem podniku, protože každý podnik chce být na vrcholu co nejdéle a o úpadku dokud nemusí, tak ani nepřemýšlí. V dnešní velmi rychlé ekonomice však není jednoduché udržet se na špici a proto musí podnik během svého vývoje podchycovat a odhalovat možné příznaky šancí, aby na ně mohl včas reagovat, zrychlit tím tempo vývoje podniku a udržení si pozice před konkurencí. Dříve se mezi ekonomicky nejsilnější podniky dostávali pouze velké průmyslové společnosti. Jejich úspěch byl založen na prudkém zvyšování efektivity práce, stavějícím převážně na automatizaci výroby spolu se specializací pracovníků. Průmyslové giganty byly ale po několika desetiletích nuceny čelit zjištění, že i přes snahu o co nejefektivnější využití pracovní síly dělníků, nejsou schopny si růst produktivity udržet. Tyto podmínky umožnily změnu ve vývoji světové ekonomiky a do popředí se začaly dostávat společnosti věnující pozornost svým zaměstnancům jako nositelům znalostí. K tomuto vývoji přispěl také rozmach informačních a komunikačních technologií. Spolu s jejich zdokonalováním se rozvíjela i tzv. „informační společnost“. Místo překonaného funkčního managementu se postupně začal uplatňovat management procesní, jako způsob udržení si konkurenceschopnosti. Z těchto principů vyplývá základní myšlenka procesní organizace, kterou je zaměření se na procesy jako na ucelené kontinuální operace, probíhající celým podnikem, bez ohledu na organizační jednotky, které se na něm podílí. Zavedení procesního řízení podniku, které je založeno na probíhajících procesech nezávisle na zapojených organizačních jednotkách, je správným krokem, který by měla firma podniknout na cestě za snahou o bezchybně fungující organizaci. Všichni zaměstnanci by měli převzít odpovědnost nejen za svoji práci, ale i za výsledky celého podniku, a tím za spokojenost zákazníků. Rozčlenění činností podniku na jednotlivé procesy je důležité nejen ve fázi přechodu na procesní řízení, ale i při dalším fungování podniku. Průběžně prováděnou analýzou jednotlivých procesů lze totiž objevit skrytá úzká místa daných procesů a možnosti jejich optimalizace tak, aby vyhovovaly požadovaným kritériím.

Úkolem této práce je na základě studia odborné literatury využít doposud známá teoretická východiska procesního řízení a následně je aplikovat ve vybrané společnosti s vizí vyplývající z potřeby zefektivnění podnikových procesů. První část práce bude věnována teoretické části, ve které budou vysvětleny klíčové pojmy této práce a jejich důležitost pro podnik a jeho řízení. Druhá- praktická část práce bude zaměřena již na konkrétní společnost. A to na společnost Shadows - Šedivec s.r.o., kde bude prováděno zvýšení efektivity hned několika vybraných podnikových procesů. Zvýšení efektivity nebude prováděno na každém procesu zvlášť, ale komplexně a to zavedením informačního systému na řízení výroby. Tento systém bude vybrán na základě předem stanovených požadavků a kritérií a doporučen společnosti Shadows – Šedivec s.r.o. Na závěr zde bude krátce rozepsán předpokládaný přínos zavedení informačního systému a možná rizika spojená s jeho zaváděním a užíváním.



## 1. Procesní řízení podniku

Mezi hlavní důsledky posunu od funkčního k procesnímu pojetí organizace patří odlišný pohled na veškeré činnosti v podniku probíhající. Na rozdíl od funkčního řízení, v jehož rámci byl podnik rozdělen na relativně jednotvárné organizační jednotky, se u procesního řízení klade důraz na procesy jako takové, bez ohledu na to, které útvary jsou do nich zapojeny.

Na proces je možné nahlížet mnoha způsoby, proto je možné ho také popisovat mnoha způsoby. Některé z definic uvádí Václav Řepa ve své knize Podnikové procesy. [1]

„Proces je organizovaná skupina vzájemně souvisejících činností, které společně vytvářejí hodnotu pro zákazníka“

„Proces je soubor činností, který vyžaduje jeden nebo více druhů vstupů a tvoří výstup“

„Proces je souborem logicky souvisejících činností, vykonávaných za účelem dosažení definovaného podnikatelského výsledku“

Jedna z úplných definic říká:

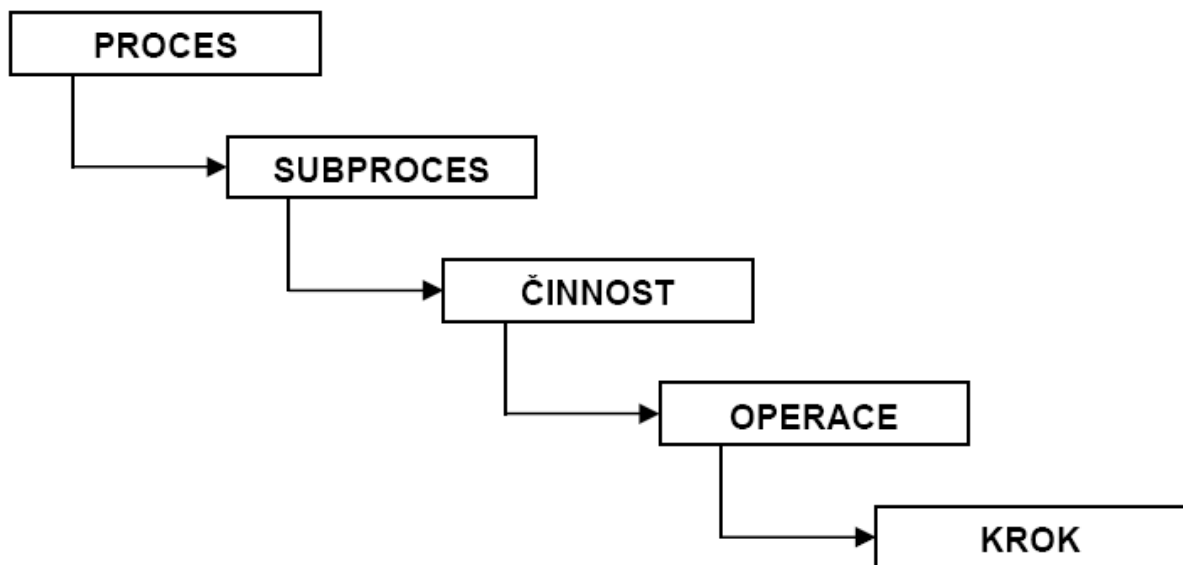
„Proces je organizovaná skupina vzájemně souvisejících činností a sub procesů, které procházejí jedním nebo více organizačními útvary či jednou nebo více spolupracujícími organizacemi, které spotřebovávají materiální, lidské, finanční a informační vstupy a jejichž výstupem je produkt, který má hodnotu pro externího nebo interního zákazníka“

Procesní řízení představuje systémy, postupy, metody a nástroje trvalého zajištění maximální výkonnosti a neustálého zlepšování podnikových i mezipodnikových procesů, které vycházejí z jasně definované strategie organizace a jejichž cílem je naplnit stanovené strategické cíle.

Procesní přístup je základem organizace práce v podniku, základem všech podnikových činností. Vše je možné realizovat buď podle principu dělby práce, nebo podle principu procesního. [1]

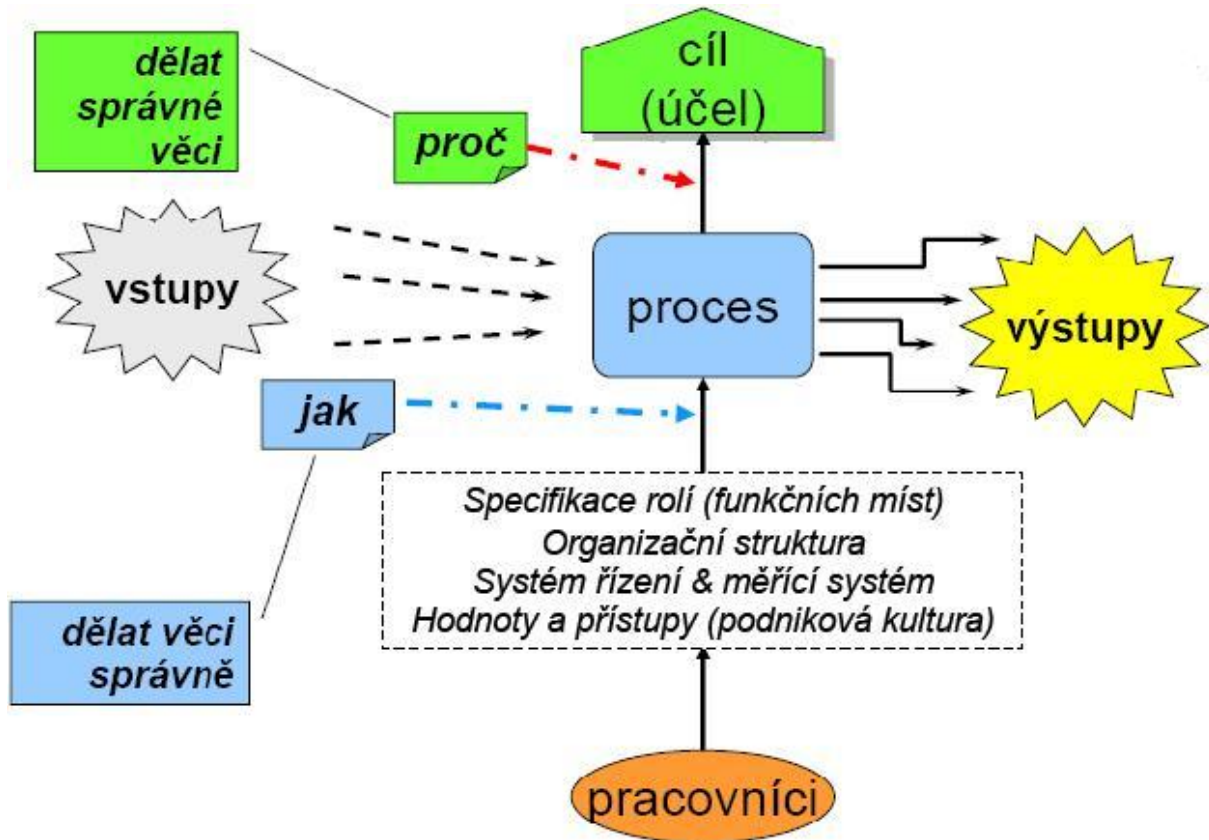
## 1.1 Charakteristika procesu

Proces je libovolná část organizovaného celku, která přijímá vstupy a transformuje je na výstupy. Jednoduše řečeno je to posloupnost činností vykonávaných za účelem přidání hodnoty k určitému celku. Můžeme je dělit mnoha způsoby jako na příklad na přírodní, lidské, společenské nebo také realizační, řídicí a podpůrné. Jednotlivé podnikové procesy procházejí napříč celou společností. Zajišťují vše od procesu zpracování zakázky, řízení dokumentace, komunikace se zákazníkem, zkoušení, přepravy, monitoringu produktu až po skladování a expedici. Výsledky procesu mohou být různé, ale vždy plní předem stanovené cíle ať už je to produkt či služba, nový stav systému nebo naplňování stanovených funkcí.



Obrázek 1: Hierarchie procesu [6]

Procesy lze kvalifikovat podle funkčnosti (procesy průmyslové, administrativní, řídicí), důležitosti (procesy hlavní, podpůrné, vedlejší) a struktury, které se dělí na datové (zásobování, výroba, distribuce) a znalostní (marketing, vývoj, řízení). Hlavním významem podnikových procesů je, že umožňují správné fungování celého podniku a hlavně generují zisk, což je cílem každé společnosti. Na procesy působí nejen vlivy uvnitř společnosti, ale také vlivy přicházející z okolí podniku. [5]



Obrázek 2: Okolí procesu [5]

## Atributy procesu

Jednoduše řečeno je proces organizovaná skupina vzájemně souvisejících činností, které ve svém souhrnu vedou k vytvoření hodnoty, již zákazník oceňuje. Nejdůležitějším krokem je zvýšení efektivity práce. Současné problémy s výkonností se netýkají jednotlivých činností, jsou to procesní problémy způsobené špatným organizováním práce. Procesy probíhají napříč všemi organizacemi bez ohledu na to, jak efektivně dané organizace fungují. Efektivnost každé organizace je pak přímo úměrná tomu, zda tyto procesy definuje, zlepšuje a zda procesní práci preferuje. [1]

## 1.2 Rozdělení podnikových procesů

Příklad jednoho z možných rozdělení podnikových procesů říká, že procesy lze rozdělit do tří skupin. První zahrnuje základní/obchodní a podpůrné, které vytvářejí přidanou hodnotu. Druhou skupinu tvoří procesy obchodní, podpůrné, existenční/vývojové (zajišťující rozvoj organizace) a třetí skupinou jsou procesy provozní/řídící (zajišťující chod podniku).

	<i>Klíčový proces</i>	<i>Řídící proces</i>	<i>Podpůrný proces</i>
Přidává proces hodnotu?	A	N	A
Probíhá proces napříč podnikem?	A	A	N
Má proces externí zákazníky?	A	N	N
Generuje proces zisky?	A	N	N

Tabulka 1: Tabulka procesů [5]

Délka trvání probíhajících procesů závisí zejména na sledu činností v jednotlivých útvarech, jejich důležitosti, prodlevách, získávání informací a souhlasů, přerušování práce, řešení jiných úkolů apod. Čas trvání jednotlivých průběhů téhož procesu se může velmi lišit. Vlastník procesu sleduje proces jako celek, je zodpovědný za průběh a konečné výstupy z procesu jako celku, vytváří a schvaluje popis celého procesu, stanovuje dílčí parametry procesu, jejichž plněním se dosahuje synchronizace jednotlivých činností a splnění celého procesu.

Procesní tým se podílí na činnostech procesu, sdílí informace, prostory, úkoly, odpovědnosti. Využívá společné pracovní postupy. Jeho motivace je založena na výsledcích procesu. Všechny problémy spojené s procesem se řeší týmově. Životní cyklus procesu spočívá v jeho návrhu, následné implementaci a jeho neustálém sledování a optimalizaci. [5]



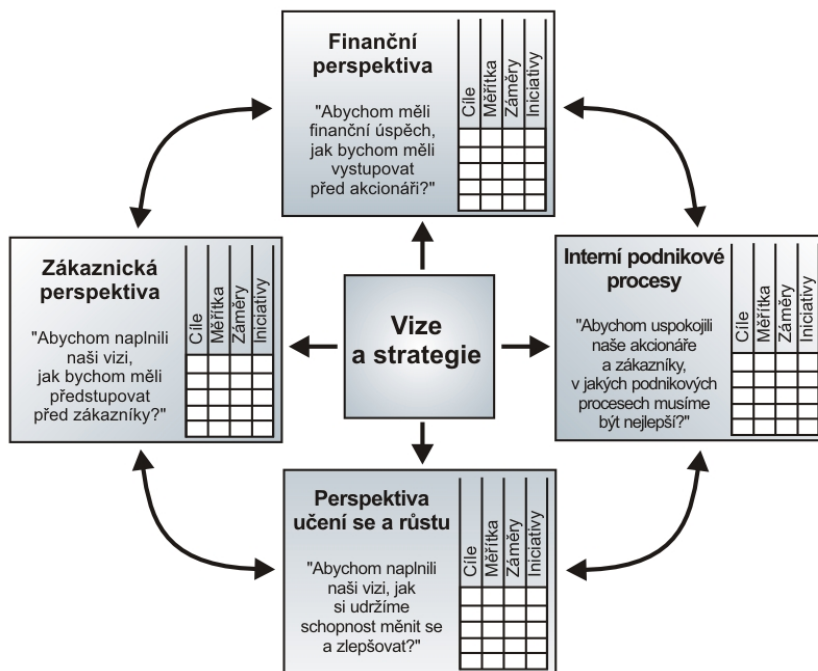
Obrázek 3: Cíle procesu [5]

### 1.3 Procesní řízení a Balanced Scorecard

Balanced Scorecard (BSC, metoda vyváženého skóre) představuje manažerskou metodu, která k tradičnímu pohledu na podnik skrze finanční měřítka přidává další, kterými lze vyjádřit hybné síly budoucí výkonnosti. Metoda byla vyvinuta profesory Robertem S. Kaplanem a Davidem P. Nortonem a poprvé představena na půdě Harvardské univerzity v roce 1992. Průzkum, který od roku 1993 zkoumá, jak jsou používány rozličné manažerské metody ukázal, že BSC používá zhruba 70% z více než 1 200 dotazovaných společností po celém světě.

Sami autoři metody charakterizují BSC jako strategický manažerský systém, který podniky používají především:

- k vyjasnění a převedení vize a strategie do konkrétních cílů,
- ke komunikaci a propojení strategických plánů a měřítek,
- k plánování a stanovení cílů a sladění strategických iniciativ,
- ke zdokonalení strategické zpětné vazby a procesu učení se.



Obrázek 4: Balanced scorecard [7]

Jak je vidět ze schématu, BSC uvažuje ve čtyřech navzájem propojených perspektivách: finanční, zákaznická, interně procesní a učení se a růstu. Metoda vychází z hypotézy, která perspektivy seřazuje do kauzálního řetězce tak, že perspektiva učení se a růstu (tato leží především na zaměstnancích, proto je někdy nazývána zaměstnaneckou) ovlivňuje perspektivu interních procesů, ta zase perspektivu zákaznickou, která ústí do finanční. Smyčka se uzavírá zpětným ovlivněním zaměstnanecké perspektivy finanční. Příklad takového vztahu příčin a důsledků může být tento: práce kvalifikovaných, spokojených a motivovaných zaměstnanců má vliv na kvalitu a rychlost procesů, což příznivě ovlivňuje loajalitu zákazníků, která je zdrojem vysokých tržeb. Výsledné zisky by měly být „reinvestovány“ jak do zvyšování efektivity a účelnosti procesu tak především do vzdělávání zaměstnanců. [7]

## 1.4 Výhody procesního řízení

Implementace procesního řízení vede ke snižování nákladů, zvyšování rychlosti a kvality. Dále také k možnosti kvantifikovat některé jevy a zvyšovat přesnost odhadů některých budoucích událostí. Zvýšení využití aktiv slouží pro odstranění neproduktivních činností, lepší možnosti plánování a zvýšení rychlosti procesů. Proces podporuje týmovou práci a angažovanost členů týmu - obojí vede k novým způsobům chování a zabraňuje vzniku konfliktů (všichni společně sledují jeden cíl, jímž je spokojenost zákazníka). Proces umožňuje předcházet konfliktům, soupeření a cynizmu, který může vznikat při překotných implementacích nekonečného množství různých zlepšovacích programů. Je nástrojem pro integraci, stanovování priorit a zvýšení účinnosti portfolia zlepšovacích iniciativ. Zavedení procesního řízení má za následek disciplínu, podporuje důslednost, průhlednost jednání a jednoduchost. Zaměřením na procesy se vytváří větší spokojenost zaměstnanců (zaměstnanci mají dostatek pravomocí a širší náplně pracovních míst, to jim poskytuje větší uspokojení, protože mohou využívat své schopnosti a kreativitu a vidět výsledky kterých dosáhli). V neposlední řadě na pracovníky působí pozitivně fakt, že jsou minimalizovány konflikty,

všichni společně sledují jeden cíl, který znají a za jehož dosažení jsou hodnoceni. Procesy firmě umožňují, aby vůči svým zákazníkům vystupovala jako jeden celek, čímž se ušetří velké množství času a nákladů. Zákazník není znovu a znovu nucen poskytovat několika divizím stejné údaje, dlouho čekat apod. Důvodem je, že komunikuje přímo s klientským týmem. Procesy zaměřené na zákazníka mu mohou poskytovat vyšší přidanou hodnotu. Procesy umožňují řídit podnik bez pevné organizační struktury. Proces podniku umožňuje úspěšně a efektivně využít nejmodernější metody a nástroje managementu. Proces je kriticky důležitý, protože firmě dovoluje měnit se rychleji než její konkurenti - orientace na zákazníka umožňuje identifikovat jak změnu trendů ovlivňující poptávku, tak skrytá přání zákazníků, která si ani neuvědomují. Firma, která dokáže odhalovat přání zákazníků, dokáže vytvářet budoucnost a získá tak náskok před konkurencí. Proces je velmi účinným nástrojem zlepšování výkonnosti podniku a v porovnání výkonností, které umožňuje dosáhnout funkční specializací. Je prostředkem k nesmírně efektivní tvorbě hodnoty. [1]

## 1.5 Spolehlivost procesů

Spolehlivost procesů definovaná jako dosahování výstupů. Podstatou procesu je transformace vstupů na výstupy. Vyjadřuje pravděpodobnost, že za splnění určitých (předem definovaných) podmínek k této transformaci v určitém časovém úseku skutečně dojde. Spolehlivost procesu definovaná jako spolehlivost obsluhy vychází z toho, že proces poskytuje určité služby interním nebo externím zákazníkům. Základní charakteristikou je pohotovost, nepřetržitost a integrita procesu.

Pohotovost procesu vyjadřuje schopnost poskytnutí služby v požadované kvalitě za daných podmínek, je-li vyžádána interním či externím zákazníkem. Je závislá na vlastnostech objektů, jejichž prostřednictvím se služba či činnost provádí.

Nepřetržitost procesu představuje schopnost již zahájenou službu provádět v daných podmínkách po celou délku požadované doby, to znamená, že po dobu realizace procesu nedojde k jeho selhání.

Integrita procesu vyjadřuje schopnost provádět činnosti bez mimořádných zhoršení, to znamená stále ve stejné kvalitě. Zde můžeme proces zkoumat z hlediska, zda výstupy z procesu odpovídají definovaným kritériím.

Nyní nastává otázka, jak lze měřit spolehlivost procesu? Důležité je vyjít z analogie měření spolehlivosti technických systémů a zvolit vhodné metody a ukazatele s ohledem na charakter procesu.

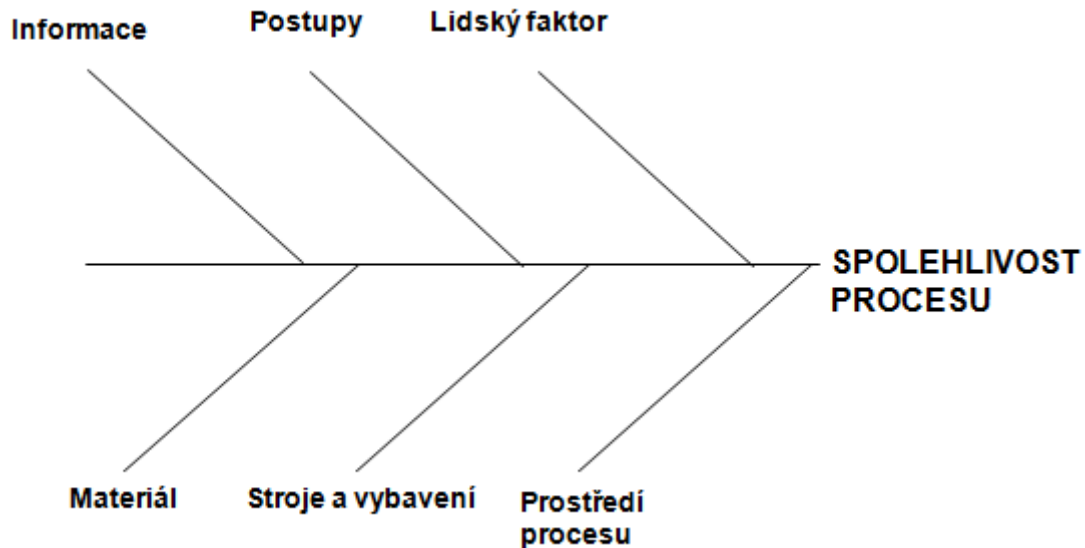
Rozdělení procesů pro hodnocení spolehlivosti [4]

1. Procesy kontinuální - technologické procesy, výrobní linky
2. Procesy opakované - jsou to procesy, které jsou opakovaně spouštěny a zastavovány
3. Procesy jednorázové - procesy, které jsou hodnoceny spíše jako projekty

Ad 1) kontinuální procesy je možné s výhodou použít jako aparát teorie spolehlivosti technických systémů, k hodnocení spolehlivosti kontinuálního procesu přistupujeme jako k hodnocení spolehlivosti obnovovaných objektů,

Ad 2) zde také lze využít aparát teorie spolehlivosti, vzhledem ke střídání provozu procesů jsou nejvýhodnější ukazatele operační pohotovosti a bezporuchovosti,

Ad 3) spolehlivost jednorázových procesů má smysl hodnotit pouze pokud se jedná o procesy složité (procesy, které mají charakter projektu), pro hodnocení spolehlivosti těchto procesů je vhodné poruchy rozdělit na kritické (mají za následek ukončení procesu) a méně významné (znamenají pouze určité řešitelné komplikace).



Obrázek 5: Spolehlivost procesu [4]

Kroky ke zvýšení spolehlivosti procesů [4]

1. Rozdělit podnikovou procesní mapu na dílčí podnikové procesy
2. Kategorizovat tyto dílčí procesy - hlavní procesy, podpůrné procesy, řídicí procesy
3. Analyzovat posloupnost a návaznost těchto procesů z hlediska - vstupů a výstupů procesu, časového sledu
4. Určit kritické procesy z hlediska - významu (metoda FMEA), časového a nahraditelnosti
5. Rozdělit tyto kritické procesy na dílčí složky dle obrázku
6. Určit, které faktory jsou v daných procesech rozhodující
7. Zvolit vhodné metody pro analýzu zvyšování spolehlivosti kritických faktorů
8. Rozplánovat a realizovat zlepšení
9. Monitorovat změny



## 1.6 Postup změny procesu

Na základě vypracované procesní mapy, provedeného měření a hodnocení procesů podle předem stanovených kritérií jsou navrhovány jejich změny. Navrhované změny by měly vést ke zjednodušení procesu. K úspěšné změně procesu je potřeba držet se následujících kroků:

1. Přípravná fáze: analýza a ověření zadání, které musí obsahovat specifikaci určeného procesu a očekávané cíle procesu
2. Popis a analýza: popis a zhodnocení procesu včetně všech jeho charakteristik, identifikace potenciálu pro zlepšení
3. Návrh řešení: tvorba návrhů řešení a jejich schválení
4. Implementace: zavedení navržených změn, úprava směrnic pracovních postupů a dokumentace s procesem spojených
5. Monitorování procesu a jeho stálý rozvoj

Zdrojů pro získávání informací je celá řada. Mohou to být informace získané analýzami výstupů dřívějších procesů, přímá měření, informace od výkonných pracovníků, manažerů a zákazníků procesu, kvalifikované odhady, cílené dotazníky. Informace získané z interních předpisů, směrnic, postupů, norem, pracovních návodů a v neposlední řadě také z dat IT systémů. [5]

Při popisu současného stavu procesu si nejprve proces definujeme a poté specifikujeme cíle, vstupy a výstupy, parametry procesu, zákazníky procesu (interní, externí), omezující faktory, konkrétní pracovníky na procesu a SW aplikace podporující proces. V případě, že provádíme analýzu skutečného stavu procesu, musíme se zaměřit na analýzu logické struktury procesu, analýzu metrik procesu, hodnocení spokojenosti jak interních tak externích zákazníků. Připravit si analýzu okolí procesu, analýzu atributů procesu, identifikaci úzkých míst a analýzu problémových oblastí.

Přístupy k analýze procesů [9]:

- Visual management - systematické zviditelňování ukazatelů procesu ve formě názorných grafů, tabulek a panelů s cílem rychlého pochopení informací (zabránění nedorozumění)
- Interní benchmarking - systematické porovnávání podobných procesů uvnitř podniku s cílem zjištění úrovně výkonnosti, která je v dané oblasti nejlepší
- Externí benchmarking - systematické porovnávání podobných procesů v různých podnicích s cílem zjištění úrovně výkonnosti, která je v dané oblasti nejlepší

Výběr vhodného procesu pro zlepšení je jedním z nejdůležitějších kroků pro zvýšení efektivity podnikových procesů. Jestliže nevybereme vhodný proces pro zlepšení, po čase zjistíme, že změny, které jsme provedly, nebyly tou správnou cestou k vytouženému cíli. Vybírat tedy musíme proces, který má potenciál z hlediska přínosů. Takový, který po zlepšení přinese výraznou konkurenční výhodu, v současné době je příliš nákladný, je předmětem kritiky. Spotřebovává přílišné množství kapacit. Má nadměrnou dobu trvání. Bude podporován informačním systémem. Je orientovaný především na zákazníky a slouží pro zavádění nových produktů.

## 1.7 Hodnocení procesů

Podnikový proces lze hodnotit ve třech dimenzích. V první, se procesy hodnotí podle různých charakteristik, jako třeba jejich složitost, IT podpora, počet zpětných vazeb apod., které vyplývají z jejich grafického vyjádření. Ve druhé, se procesy srovnávají podle svého podílu na plnění mise společnosti. Třetí dimenzí je hodnocení samotného průběhu jednotlivých procesů z pohledu tří procesních proměnných: účelnosti, efektivity a adaptability (přizpůsobivosti).

Měřítka	Definice
Délka procesu	Počet uzlů v nejdelší cestě procesu
Šíře procesu	Počet jednotlivých cest
Hloubka procesu	Počet úrovní procesu
Rozměr procesu	Počet uzlů v procesu
Zpětná vazba.	Počet cyklu zpětné vazby
Podobnost	Podíl rozměru a délky procesu
IT podpora	Počet druhů proces podporujícího IT (textový procesor, databáze atd.)
Organizační role	Počet rolí, které proces zahrnuje (účetní, prodejce atd.)
Procesní rozhraní	Počet přechodů mezi rolemi
Hodnotový řetězec	Počet specifických aktivit, které přispívají k hodnotovému řetězci

Tabulka 2: Hodnocení procesu na základě grafických charakteristik [7]

Pro druhý způsob hodnocení se často využívá matice procesů a KFÚ. Konceptu KFÚ (kritické faktory úspěchu; CSF - Critical Succes Factor) představil na počátku 80. let John Rockhart. Definuje kritické faktory úspěchu jako několik klíčových oblastí aktivit organizace, ve kterých je nezbytně nutné dosáhnout žádoucích výsledků pro dosažení cílů organizace a naplnění její mise. Tato myšlenka vychází z předpokladu, že každý podnik má svou misi, která popisuje důvod jeho existence a budoucího směřování a která reflektuje jeho individuální hodnoty a vizi. Aby bylo možné misi naplnit, nestačí pouze plnit cíle, stanovené pro dosažení mise, ale je také třeba, aby v klíčových oblastech fungovalo všechno správně.

KFÚ je možné členit na:

- interní – spadají pod kontrolu managementu (např. vzdělávání prodejců),
- externí – management je nemůže ovlivnit (např. cena benzínu),
- monitorovací – zaměřeny na současný stav firmy (např. dodržování norem),
- adaptující – zaměřeny na růst a rozvoj podniku.

Dle tohoto konceptu by podnik měl mít určeny své KFÚ a na ně soustředit svou největší pozornost tak, aby v nich byl úspěšný, neboť právě to mu usnadní plnění strategických cílů a dosažení jeho mise. Rozdíl mezi cíli a KFÚ organizace je ukázán na následujícím schématu. Je obvyklé, že jednomu cíli náleží více KFÚ a obráceně.



Tabulka 3: Vztah mezi cíli a KFÚ [7]

Jednotlivé procesní proměnné, které se používají pro hodnocení třetí dimenze procesů, lze popsat následovně:

- Účelnost - míra souladu mezi výstupy a požadavky zákazníků (např. podíl reklamovaných výrobků),
- Efektivita - míra využívání zdrojů při tvorbě výstupů (počet pracovních hodin na vyřízení objednávky),
- Přizpůsobivost - schopnost procesu reagovat na změny (např. reakční doba na změny v objednávce).

Pro toto hodnocení je možné využít následující tabulku se šestibodovou škálou začínající stavem, kdy proces není identifikován, a končící takovým stavem, kdy proces optimálně naplňuje své cíle z hlediska účelnosti a efektivity.

Úroveň	Stav	Popis
6	Nevědomý	Proces není určen.
5	Známý	Průběh procesu je znám a zdokumentován.
4	Účelný	Proces je systematicky měřen, je zahájena jeho optimalizace a výstupy jsou v souladu s očekávanými jeho zákazníků.
3	Efektivní	Jsou provedena zlepšující opatření. Efektivita procesu roste.
2	Bezchybný	Proces je vysoce efektivní, pracuje bez chyb a je blízko svému optimu.
1	Ideální	Proces je v ideálním stavu a pokračuje jeho soustavné zlepšování.

Tabulka 4: Hodnocení procesu [7]

Dále je obvyklé posuzování procesů podle stupně jejich vyspělosti. Toto hodnocení vychází z CMM (Capability Maturity Model), který byl vyvinut SEI (Software Engineering Institute) pro hodnocení dodavatelů softwaru americké státní správě. Šest úrovní určuje vyspělost procesního řízení daného procesu pomocí několika charakteristik.

Úroveň 1 Neznámý	Úroveň 2 Definovaný	Úroveň 3 Opakovatelný	Úroveň 4 Způsobilý	Úroveň 5 Efektivní	Úroveň 6 Adaptivní
Zákazníci a požadavky nejsou definováni	Zákazníci a požadavky jsou definováni a je zavedena zpětná vazba	Systém přenášení zpětné vazby je propojen se systémem korekčních opatření	Růst spokojenosti zákazníků	Je identifikována a minimalizována práce nepřinášející hodnotu	Rychlá komunikace o měnících se požadavcích a úkolech
Pracovní metody jsou používány ad-hoc bez dokumentace	Pracovní metody jsou standardizovány pomocí hrubých pracovních postupů	Pracovní metody jsou standardizovány pomocí detailních pracovních postupů	Jsou provedeny kontroly vhodnosti pracovních metod	Omezení pracovního toku jsou identifikována a řízena	Jsou definovány alternativní varianty pro umožnění strukturální flexibility
Není znám výkon ve vztahu k zákazníkovi	Je měřena účelnost procesu ve vztahu k požadavkům zákazníků	Měření účelnosti výstupů ukazuje opakovatelnost procesu	Měření výstupů ukazuje způsobnost procesu	Je nastaven způsob měření vnitřní efektivity	Doba cyklu procesu je minimalizována
Výsledky nejsou sledovány	Výsledky jsou sledovány následnou kontrolou	Vnitřní měření účelnosti je definováno	Vnitřní měření účelnosti naznačuje způsobnost	Měření vnitřní efektivity nahrazuje vnější kontroly	Na pracovníky je přenesena odpovědnost za výstupy  Rozvinutý systém adaptivních učících se cyklů

Tabulka 5: Stupně vyspělosti procesu [7]

## 1.8 Metody zlepšování podnikových procesů

**Kaizen** - představuje prvořadý strategický prvek soutěže o nový výrobek v oboru, který dosáhl stádia zralosti, metod a nástrojů Kaizenu pro to co se má zlepšovat je mnoho, zde jsou uvedeny pouze tři nejdůležitější:

1. 5S - tento nástroj je základem každého programu zlepšení, používá se k vytvoření a udržení kvalitního prostředí podniku, aplikace tohoto nástroje je podmíněna důkladnou diagnostickou analýzou efektivit činností firmy, při zavedení musíme nejprve vytvořit tým, který je tvořen z pracovníků společnosti, je stále součástí společnosti a pod vedením externího konzultanta jej aplikuje,

Pět bodů nástroje 5S

- Úprava, zjednodušování (Seiri)
  - Pořádek, organizování (Seiton)
  - Čistota, úklid (Seiso)
  - Jednotnost, standardizace (Seiketsu)
  - Disciplína, výcvik (Shitsuke)
2. Vizuální management - jeho úkolem je zajistit, aby co nejvíce částí provozů a kanceláří bylo snadno přehledných rychlým pohledem. To znamená okamžité zjištění problémů, pochopení stavu rozpracovanosti výroby, zajištění aktivní účasti zaměstnanců, kontrola efektivního organizování, angažovanost vrcholového vedení, politiku a celkový plán provádění změn, motivační a kompetenční program, stanovit systém organizace v komunikaci a zajistit školení,
  3. Management minimalizace ztrát - úkolem je rozpoznat a vytvořit dvě skupiny aktivit (aktivity přidávající hodnotu, aktivity nepřidávající hodnotu).

**TQM ( Total quality management)** - strategie společnosti, která se staví do popředí všech činností zlepšování podniku, do popředí přivádí spokojenost zákazníků, vlastníků a zaměstnanců, pro spolehlivý odhad vyvíjí-li se společnost dobrým či špatným směrem se musíme zaměřit na následujících devět bodů:

1. Vedení lidí
2. Podnikatelská politika
3. Management a zaměstnanci
4. Zdroje
5. Procesy
6. Vztahy k obchodním partnerům
7. Firemní integrace
8. Vliv na okolí
9. Hospodářské výsledky firmy

**Business proces reengineering** - představuje velmi radikální proces zlepšení, starý způsob řízení se nesnaží vylepšovat, nahrazuje jej úplně novým, zásadní přehodnocení a radikální rekonstrukce podnikových procesů

Hlavní důvody zavedení Reengineeringu jsou z důvodu velkého množství vad a oprav, zbytečné zásoby a rezervy, nadbytečnost nepodstatných informací a složitosti procesů. Při zavádění tohoto radikálního kroku musí Reengineeringový tým uplatňovat předem stanovené principy jako jsou:

- Orientace na procesy,
- Zaměření na dosažení úspěchu,
- Prolomení stávajících zvyků a pravidel,
- Kreativní využití IT.

**TOC (Theory of constraints)** - tato metoda poskytuje prostředky jak hledat a identifikovat omezení systému a jak s nimi po nalezení zacházet, postup této metody tvoří pět základních kroků:

1. Identifikace omezení systému,
2. Maximální využití omezení,
3. Podřízení všeho v organizaci omezení,
4. Rozšíření omezení,
5. Návrat k bodu jedna.

Tyto metody jsou zde uvedeny pouze pro přehlednost a ucelenost práce. Dle mého názoru je důležité metody zlepšování podnikových procesů znát a vědět jak s nimi pracovat. V dalších částech práce však uplatněny nebudou, neboť zvýšení efektivity podnikových procesů je zajištěno zavedením informačního systému na základě jiných metod.

## 1.9 Předpoklad měření výkonnosti procesů - orientace na procesy

Přestože pojem procesní řízení je dnes již všeobecně znám, je stále většina organizací řízena prostřednictvím tradiční funkční struktury. V minulosti tato struktura potřebám organizací vyhovovala a zohledňovala existenci méně vzdělaných a zároveň vysoce specializovaných pracovních sil. Pomocí organizačních forem založených na specializaci a dělbě práce se dosahuje optimalizace jednotlivých dílčích činností. Nedostatky ve vzájemné komunikaci jednotlivých částí organizace však často vedou k prodloužení celkové doby průběhu procesů. Procesní orientace vyžaduje významný posun v chápání organizace a fungování firmy. Práce je synchronizována horizontálně pomocí procesů a nikoli vertikálně v rámci jednotlivých útvarů. Tyto organizace ale obvykle nadále udržují strukturu útvarů, v rámci kterých probíhá reporting, rozvíjí se znalosti a dovednosti a jsou poskytovány informace pro řízení.

Práce může být snáze organizována a řízena jako ucelený proces než jako součet oddělených funkcí. Procesně řízená organizace je orientována na výsledek všech činností firmy, které jsou integrované a sdružené do procesů, tj. na přidanou hodnotu, kterou firma přinese zákazníkovi (internímu či externímu) a ten je ochoten za ni zaplatit. Procesně orientovaná organizace je dostatečně flexibilní a dokáže rychle reagovat na změny na trhu a v preferencích zákazníků.

Vytvoření struktury hlavních procesů organizace a definování jejich optimalizačních cílů není vhodné provádět bez potřebného kontextu na strategickou úroveň řízení organizace, která bývá mnohdy realizována např. s využitím přístupu Balanced Scorecard. Výhoda této metody je zejména v tom, že přechod ze strategické do procesní úrovně, tedy z BSC do procesního modelu je prostřednictvím procesní perspektivy velice přímočarý.

Mezi typické kvantitativní cíle firemních procesů patří např.

- zkrácení doby průběhu procesu,
- snížení nákladů na proces,
- efektivnější využívání zdrojů na procesu.

Stále zřetelněji se však prosazují cíle kvalitativní povahy, jako jsou např.

- růst spokojenosti zákazníků,
- zvyšování kvality resp. snižování chybovosti procesů,
- snižování míry rizika na úrovni procesů.

Nicméně dosažení takto obecně definovaných cílů je v souvislosti s optimalizačním procesem obtížně ověřitelné. Proto se na počátku optimalizačního procesu snažíme cíle konkretizovat a kvantifikovat. Například cíl „zkrácení dodacích lhůt“ konkretizujeme na cíl „zkrácení doby mezi přijetím zakázky a uvolněním produktu pro zákazníka“ a ten dále kvantifikujeme na „zkrácení doby průběhu mezi druhým a třetím kvartálem roku 2013 ze šesti dnů na dva dny pro všechny zakázky na sériově vyráběné produkty“.

## 2. Efektivita, efektivní řízení, inovace a úloha IT

Efektivita může být definována mnoha způsoby, jedním z nich je: „existuje-li více prospěšných činností, můžeme situaci označit za efektivní, jestliže žádná z těchto činností nemůže být zvýšena bez současného snížení jiné činnosti.“ Efektivnost je vysoká, pokud stupeň uspokojení potřeby informací je vysoký a tedy potřebu informačního systému uspokojí určitá aplikace informační technologie.

Jedním z hlavních předpokladů pro měření a následné rozhodování o efektivnosti je existence variantních řešení. Varianty vznikají zejména na základě různého předpokládaného rizika nenaplnění jednotlivých odhadů.

### Ukazatele efektivnosti

Ukazatele efektivnosti jsou využívány k zjištění, jak efektivně jsou dané zdroje využity, k dosažení plánovaných či požadovaných výsledků. V případě konstrukce ukazatelů efektivnosti je vzhledem k množství teorií měření efektivnosti možné využívat různé přístupy. Pro hodnocení můžeme samostatně využít běžně užívané ukazatele ROA, ROE nebo například přístup nazvaný DuPontova rovnice (používaná v USA), který vyjadřuje vztah mezi zjišťovanými ukazateli. Dalším přístupem, podobným DuPontově rovnici je Pyramidová soustava finančních ukazatelů (používaná v ČR), která je založena na postupném rozkladu vrcholového ukazatele na dílčí ukazatele, které jej zásadním způsobem ovlivňují. Měření efektivnosti není tématem uzavřeným, ale dochází k jeho stálému vývoji v souvislosti s vývojem ekonomického prostředí. Z tohoto důvodu je nutné neustále sledovat vývoj také například v oblasti práva, daňových zákonů apod.



## 2.1 Měření efektivity

- a) Zaměření na náklady – cílem podniku je vytvářet své produkty a služby s co nejnižšími náklady avšak při zachování kvality, která nevybočuje z průměru v daném oboru. Často je tato strategie dosahována výrobou velkých objemů produkce a zkušenostmi. Předpokladem pro tuto strategii je k výše řečenému vysoký podíl na trhu. Příkladem používaných metod je např. snižování nákladů na pracovní sílu (programátory, servisní techniky) prostřednictvím outsourcingu, zkracování výrobního cyklu nebo doby oprav.
- b) Zaměření na výrobek/službu – cílem je nabídka výjimečného výrobku a uznání této jedinečnosti trhem. Podnik diferencuje své výrobky/služby tak, aby je co nejvíce odlišil od obdobných výrobků/služeb konkurenčních společností. Jednou z variant, kterou firmy dosahují diferenciace je přidávání specifických služeb, které pro zákazníka zvyšují hodnotu výrobku/služby. Zákazník za tyto služby samozřejmě připlácí. Postupy používané pro naplnění této strategie jsou například zlepšení služeb zákazníkům, přizpůsobování výrobků/služeb zákazníkům.
- c) Zaměření na zákazníka – cílem podniku je orientace na speciální skupinu zákazníků, zvláštní lokalitu, zvláštní výrobovou řadu atp. Strategie bývá často dosažena v kombinaci s výše uvedenými strategiemi.

Tyto strategie nejsou striktně odděleny. Může docházet k jejich vzájemným kombinacím. Kromě zamýšlených kombinací může k jejich dočasnému propojení docházet v případech, kdy firma přechází z jedné strategie na jinou strategii. Například společnost HP využívá kombinaci strategií. „Zaměření na výrobek/službu“ a „Zaměření na zákazníka“. Cílem HP je být firmou s velkým podílem inovací a zároveň poskytovat špičkové služby svým zákazníkům.

Kromě strategie podniku rozhoduje o tom co měřit rovněž úroveň řízení, na kterou chceme hodnocení zaměřit. Pro každou z těchto úrovní (obvykle v dělení na strategické, taktické operativní) je třeba využít specifické typy ukazatelů. Z hlediska podnikové informatiky mohou být použity například následující ukazatele:

- a) Ukazatele strategického řízení – jde zejména o kontinuální tvrdé ukazatele cílů – např. objem výdajů na ICT jako procento celkových podnikových výdajů,
- b) Ukazatele taktického řízení – v případě tvrdých ukazatelů jde o výsledkové ukazatele v podobě porovnání plán-skutečnost, dnes již začíná stoupat význam měkkých ukazatelů. Příkladem je doba nedostupnosti služeb či procento snížení nákladů na poskytování služeb IS/IT,
- c) Ukazatele operativního řízení – zde je poměr tvrdých a měkkých ukazatelů zhruba vyrovnaný. V případě tvrdých technik jde zejména o výsledkové a diskrétní ukazatele. Příkladem je ukazatel zákaznické spokojenosti s poskytovanými službami IT.

Výše popsaný způsob měření podle úrovní řízení se však v mnoha případech mění na přístup kdy o tom „co měřit“ rozhodují manažeři firmy na základě svého uvážení, znalostí či cílů, kterých chtějí dosáhnout.

Dva z přístupů, které se dnes využívají pro podnikové měření a jejichž vliv stále roste, jsou:

- 1) BSC – v němž jsou např. doporučeny výkonnostní ukazatele, které je vhodné v jednotlivých oblastech definovat, určuje ukazatele důležité pro realizaci strategie z jednotlivých pohledů a hledá mezi nimi vzájemné závislosti,
- 2) CPM – využívá již existujících přístupů (např. postupy hodnocení BSC) a nesnaží se znovu vynalézat již používané. Zaměřuje se zejména na procesy a pravidla řízení.

### **Problémy spojené s měřením ekonomické efektivity a jejich řešení**

Pro hodnocení ekonomické efektivity je důležitým faktorem vliv času. Při hodnocení vlivu času musíme vzít v úvahu dva základní faktory, které čas ovlivňuje:

- a) Pokud zvolíme investiční variantu s delší dobou realizace, budou vložené investice po tuto dobu vyňaty z aktivního působení,
- b) Pokud zvolíme investiční variantu s kratší dobou výstavby, mohou být investice za kratší čas znovu použity pro další rozvoj.

Vliv času v některých finančních ukazatelích je minimalizován prostřednictvím faktoru hodnoty peněz v čase.

Dalšími problémy, se kterými se můžeme při měření času setkat, jsou například:

- Neexistence aktuálních dat v okamžiku potřeby měření (např. data z účetnictví jsou v některých podnicích k dispozici jen v době ukončování účetního roku) – řešením je vedení účetnictví založené na využití IT, ve kterých je možné kdykoliv zjistit aktuální ekonomickou situaci spolu se všemi potřebnými charakteristikami, odhadnout trendy dalšího vývoje a potřebná data využít pro zjišťování ekonomické efektivity např. v oblasti podnikové informatiky,
- Zvyšování dat tak, aby nebyly ovlivněny zásahem lidského faktoru – řešením je využití automatizovaných systémů,
- Potlačení rozdílů v účetních soustavách jednotlivých zemí, které mohou znesnadnit porovnání ekonomických ukazatelů mezi společnostmi v zemích s různými účetními systémy – řešení je možné pouze tak, že společnost povede účetnictví jednak podle účetních standardů dané země a současně podle mezinárodních účetních standardů,
- Správné nastavení parametrů společnosti, které jsou důležité pro hodnocení – např. velikost firmy, předpokládaný počet nakupovaných licencí, HW vybavení atd. Pokud provedeme porovnání dvou a více konkurenčních software je nutné vytvořit co nejpodobnější podmínky pro hodnocení všech porovnávaných software.

### **Hodnocení efektivity pomocí ukazatele průměrných ročních nákladů**

Tento ukazatel poskytuje informaci o průměrných ročních nákladech, které je třeba vynaložit na provoz systému. Aplikace tohoto ukazatele na měření efektivity IS přináší zajímavou informaci. Ačkoliv může mít referenční IS např. nižší původní pořizovací cenu, můžeme nakonec zjistit, že po zahrnutí dalších faktorů může být celková ekonomická efektivity nižší. Při rozhodování o investici je tedy nutné vždy porovnat nejen prvotní

investici ale zejména také další náklady, které s ní budou spojeny. Důležitým ukazatelem (modifikací předchozího), který může hodně napovědět o nákladovosti systému, je přepočtení celkových nákladů na jednoho zaměstnance. Softwarové systémy mohou mít stanoveny různé ceny pro zakoupení licence podle počtu zaměstnanců. Zjišťování těchto skutečností je však vzhledem k licenčním politikám a obchodnímu tajemství tvůrců software obtížné na implementaci.

### **Hodnocení efektivity pomocí ukazatele doby návratnosti investice**

Tento ukazatel efektivity poskytuje informaci o tom, jakou dobu bude investice splácena prostřednictvím toku příjmů, jež jsou s její pomocí dosaženy.

Oba výše uvedené přístupy k hodnocení efektivity se významně liší. Každý z ukazatelů zastupuje jeden z principů náhledu na ekonomickou efektivity. První z ukazatelů je zaměřen na nákladovou efektivity. Druhý z ukazatelů je zástupcem skupiny zaměřené na hodnocení přínosů. Mezi oběma skupinami jsou velmi významné rozdíly. Zatímco ukazatele ze skupiny nákladových ukazatelů je možné přesně zjistit například v podnikovém účetnictví, s ukazateli zaměřenými na hodnocení přínosů je to obtížnější. Přínosy je třeba odhadovat. S odhady je spojeno riziko a nejistota, což jsou dvě základní ekonomické veličiny, které prováděné rozhodování ovlivňují. Z toho důvodu není možné prohlásit zjištěné hodnoty za stejně přesné a jisté, jako je tomu v případě ukazatelů nákladové ekonomické efektivity. Důvod, proč jsou ukazatele přínosů využívány častěji, než ukazatele nákladové efektivity je fakt, že jsou vyžadovány managementem, který se zpravidla zajímá o přínosy vložené investice. Jednou z hlavních výhod ukazatelů přínosů je jejich využití při prezentování výhodnosti daného řešení neboť vyjadřují (zpravidla v absolutním vyjádření) co podniku přinesou navíc a o kolik bude podnik „bohatší“.

## **2.2 Inovace a jejich význam při zvyšování efektivity procesů**

Inovace jednoznačně patří ke zlepšování podnikových procesů a ke zvyšování jejich efektivity vůbec a proto by v této práci neměly být opomenuty. Zvládnutí přeměny invence v inovaci vyžaduje sled činností, které mohou v podstatné míře ovlivnit rychlost a efektivity tohoto procesu. Změny v podniku se týkají doslova všeho a pojem řízení změn tak vlastně začíná splývat s pojmem řízení procesu. Důležitou věcí je uvědomit si co je vhodné v podniku inovovat. Jedná se hlavně o pohled vedení na danou problematiku a na postoji ke zlepšování. Inovaci většinou nelze realizovat bez změny produkčního systému a tak inovace produktu je podmínkou k inovaci produkčního procesu. Z věcného hlediska jsou inovace nejčastěji rozdělovány na výrobní, procesní, případně jejich kombinace. Výrobní inovace se v zásadě rozděluje na dvě části. První z nich se zabývá zdokonalováním parametrů a vlastností již vyráběných výrobků. Druhá má naprosto opačný přístup. Zaměřuje se na vytvoření úplně nových výrobků, založených na nových konstrukčních koncepcích, principech a potřebách zákazníků. [2]

Cílem výrobních inovací je snaha podnikatelů o zachování tržního podílu, zvýšení ziskovosti, konkurenceschopnosti organizace a zabezpečení nových trhů. Procesní inovace se zaměřují na snížení materiálové spotřeby, energetické spotřeby, mzdových nákladů a zlepšení pracovních podmínek.

Potřebu inovací zkoumáme z pohledu:

- strategického rozhodování,
- pravidel chování,
- nových produktů,
- všeobecných možností inovovat.

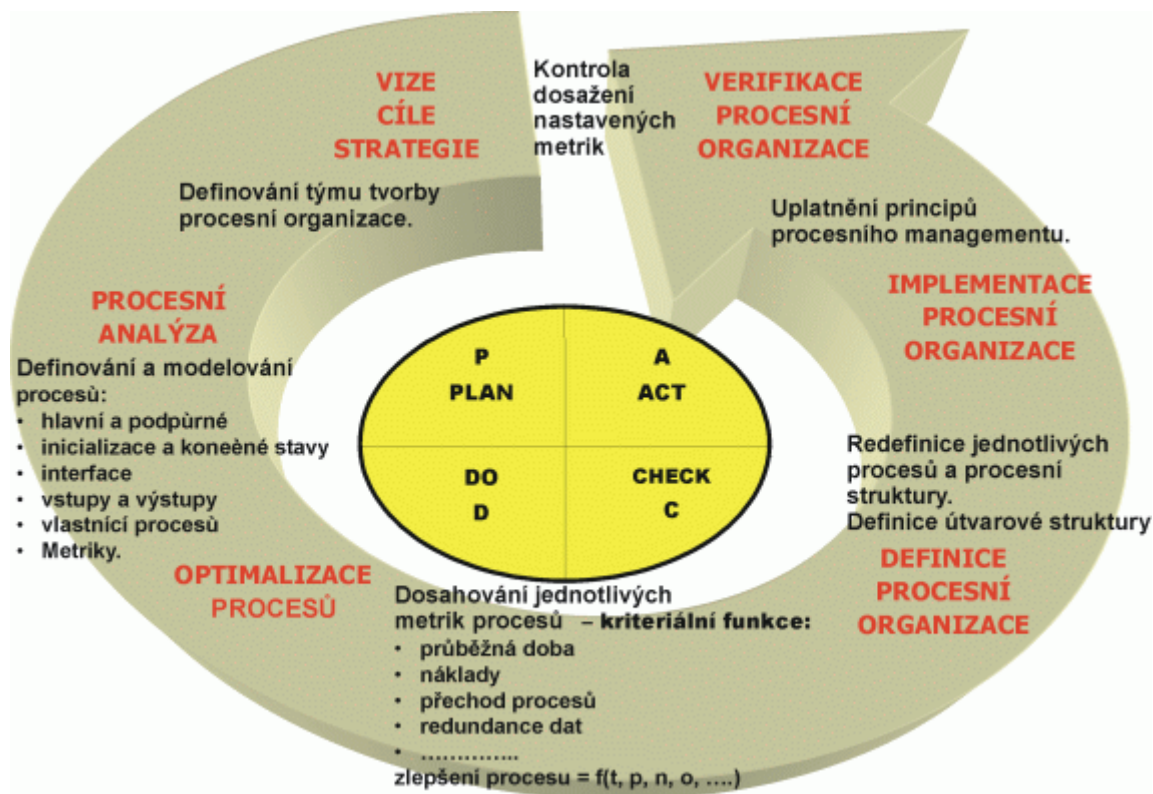
inovační řád	charakteristika	obsah inovační změny
0	regenerace	obnova původních vlastností prvků, interakcí a struktury
1	jednoduchá kvantitativní změna	zvýšení intenzity interakcí prvků umožňujících výšit objem výroby a využití zdrojů
2	jednoduchá organizační změna	jednoduché seskupení interakcí vedoucích k intenzifikaci a racionalizaci působením dané struktury
3	adaptační kvantitativní změna	vzájemné působení vlastností prvků vzhledem na konkrétnost interakcí
4	vznik nové varianty	dosažení nových parametrů a dodatečných užitkových vlastností bez zásadních změn struktury
5	vznik nové generace	přizpůsobení původní struktury při zachování staré koncepce s cílem dosáhnout nových vlastností
6	vznik nového druhu	překonání staré koncepce, rekonstrukce výrobku při zachování principu
7	vznik nového rodu	vytvoření nových principů umožňujících úplně změnit koncepci do teď existujících struktur výrobku

Tabulka 6: Inovační změny [2]

Mezi základní charakteristiky procesu zlepšování, které je vhodné akceptovat, patří jasné určení specifických cílů, myšlení v pojmech a funkcích, uplatnění týmové práce, rozlišování kreativních a hodnotících fází pracovního plánu, použití metod a nástrojů v rozdílných krocích pracovního plánu v závislosti na povaze řešení úlohy.

Pro každý proces můžeme definovat hodnotu, kterou přidává proces k finálnímu produktu, energetické vstupy a výstupy procesu, vlastníka procesu, zákazníky procesu, čas potřebný k realizaci procesu a hlavně náklady potřebné na realizaci procesu.

Inovací procesu se tedy rozumí jakákoliv změna ve vnitřních procesních strukturách organizace vedoucích ke zvýšení výkonnosti, produkční schopnosti a efektivnosti podnikání. Při zavádění inovací nelze čekat, že zlepšíme jeden proces a podnik se hned octne na vrcholu. K tomuto cíli vede dlouhá cesta pomocí dílčích kontinuálních a diskontinuálních změn.



Obrázek 6: PDCA procesů [8]

### 2.3 Úloha IT při podpoře podnikových procesů

V průběhu minulých let se řada organizací rozhodla pro zavedení standardních softwarových podnikových systémů (ERP – Enterprise Resource Planning), jakým je např. SAP R/3. Byly vynaloženy významné investice do budování a rozvoje IT infrastruktury, výběru, přizpůsobení a implementace standardního software a jeho údržby. Podniky při implementaci ERP systémů zjistily, že nezbytným předpokladem úspěchu je optimální integrace ERP systému s podnikovými procesy. To vedlo k tomu, že mnozí výrobci jednoduše označili svůj software nálepkou procesní orientace. Také poradenské firmy začaly mnohem více hovořit o procesně orientovaném zavádění ERP systémů. Řada projektů byla sice tímto způsobem zahájena, avšak brzy bylo od procesní orientace odstoupeno z důvodu tlaku termínů i rostoucích nákladů. Problém byl též v tom, že standardní softwarové systémy zpravidla neměly procesně orientovanou strukturu. Z těchto důvodů mnohé z těchto ERP instalací nezlepšily ekonomické výsledky podniku a nebyla zabezpečena návratnost investic, které na ně byly vynaloženy.

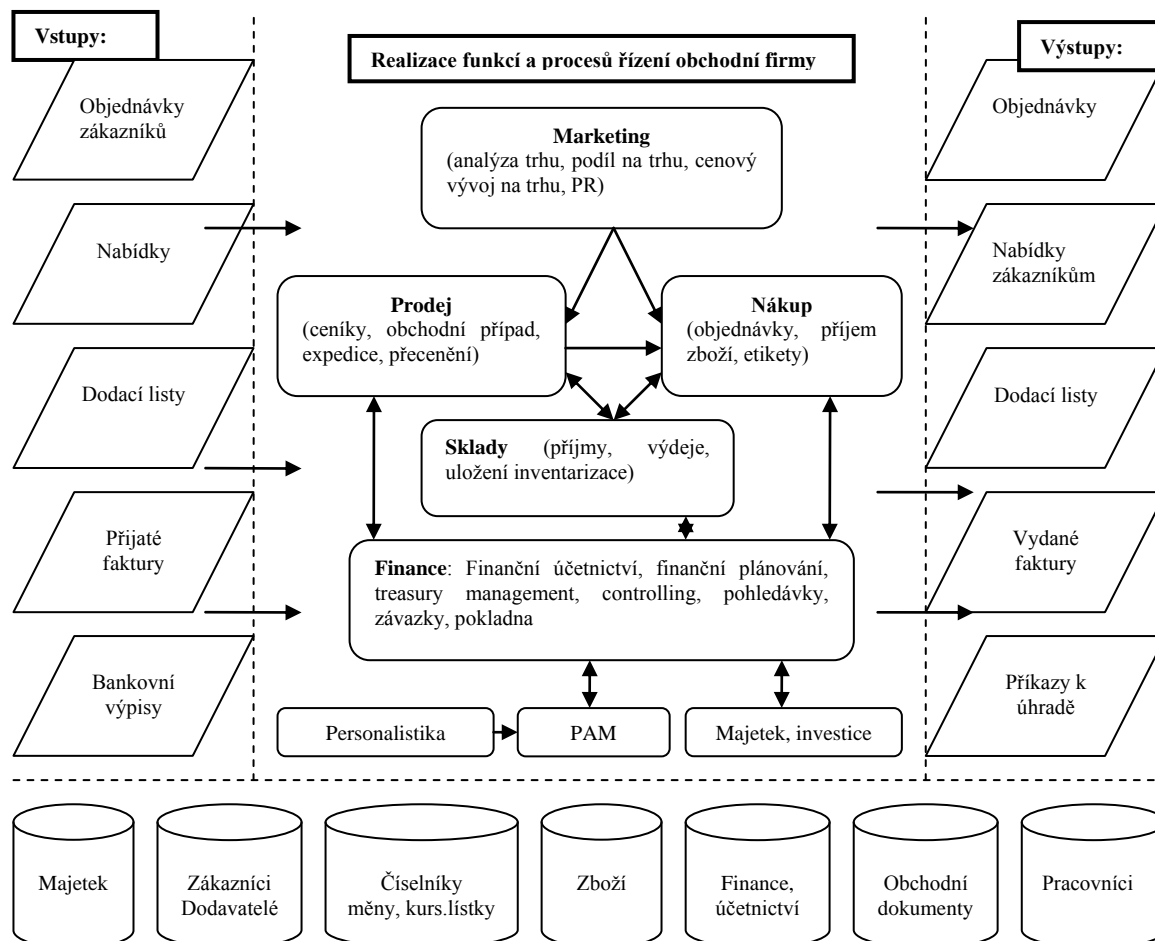
Je třeba si uvědomit, že řízení podnikových procesů BPM (Business Process Management) úzce souvisí jak s ERP (Enterprise Resource Planning), tak se CRM (Customer Relationship Management), SCM (Supply Chain Management) a defakto všemi ostatními kategoriemi standardních podnikových systémů a že tu nejde jen o grafické znázornění procesních map či modelů, jak bývá mnohdy BPM nesprávně interpretováno.

„Informační systém lze definovat jako soubor lidí, metod a technických prostředků zajišťujících sběr, přenos, uchování, zpracování a prezentaci dat s cílem tvorby a poskytování informací dle potřeb příjemců informací činných v systémech řízení.“ [10]

„Je to celek zabezpečující systematické shromažďování, zpracovávání, uchovávání a zpřístupňování informací. Zahrnuje informační základnu, technické a programové prostředky, postupy, technologie a pracovníky.“ [11]

Přestože každá z výše uvedených definic pohlíží na IS z jiné strany, jejich základní myšlenka je jednotná – shodují se v tom, že informačním systémem rozumíme účelnou formu využití informačních technologií v sociálně – ekonomických systémech. „Termín informační technologie je užíván v souladu s celosvětovou terminologií pro označení veškeré techniky zabývající se zpracováním informací (tzn. výpočetní, telekomunikační a organizační techniky, ale také patřičného programového vybavení a organizačního uspořádání).“ [10]

Vytváření IS je proces vycházející z pozorování objektu a z jeho systémové charakterizace, který vede k zobrazení pozorovaného objektu prostřednictvím jazyka a může sloužit k tvorbě informací o tomto objektu.

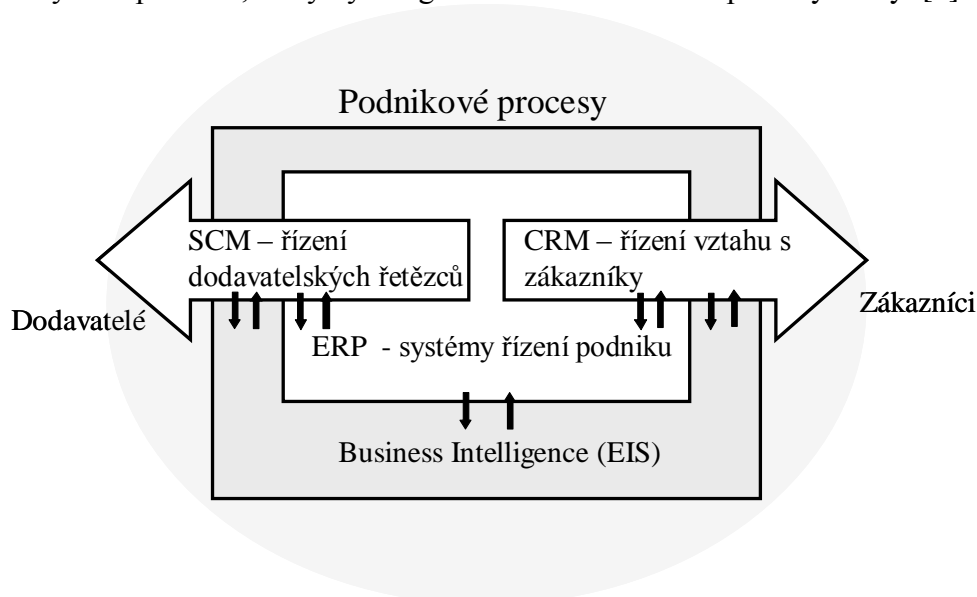


Obrázek 7: Informační systém typický pro obchodní firmy [16]

## Moderní chápání IS podniku

Až do nedávna se většina firem o celkový pohled na svůj podnikový informační systém nijak zvlášť nezajímala. Jeho jednotlivé části byly vyvíjeny postupně jako důsledek řešení určitých problémů. Společnosti investovaly do informačních technologií na základě specifických potřeb, specifických aplikací a úspěch či neúspěch těchto investic byl posuzován pouze z hlediska vyřešení dílčího problému za pomoci standardních metod pro hodnocení návratnosti investic. Tento přístup umožňoval organizacím s omezenými zdroji soustředit se na řešení jen těch nejnaléhavějších problémů, nicméně ve většině firem vedl ke špatné koordinaci funkcí informačního systému, k malým možnostem komunikace a sdílení dat mezi subsystémy. Manažerům neumožňoval dostatečnou možnost kontroly a řízení organizace jako celku. Vrcholové vedení firmy mělo zřídka kdy přesnou představu, jak investice do informačních technologií podporují celkové strategické cíle organizace. Navíc zpravidla v podniku ani neexistoval globální plán pro rozvoj podnikového informačního systému.

Klíčové činnosti produktového řetězce (výroba, logistika, finance, marketing, prodej) byly řízeny oddělenými informačními systémy, které mezi sebou vzájemně nekomunikovaly. Firmy postrádaly integrovaný pohled na své vlastní business procesy a neuvažovaly o vztahu svého informačního systému k systémům svých dodavatelů, konkurence, distributorů či zákazníků. Hranice organizace (resp. jejího IS) byly pevně dané, těžko prostupné a dodavatelé či zákazníci byly zřídka kdy uvažováni jako část firemního systému. Z obchodního hlediska tyto nedostatky znamenaly informační mezery, které se projevovali např. tak, že při přijetí objednávky nelze závazně stanovit nejkratší možný termín dodání. Zákazník nemohl sledovat realizaci své objednávky, plánování výroby se obtížně synchronizovalo s jeho financováním a výroba samotná těžko získávala informace o stavu materiálu na skladě a termínech dodávek dodavatelů. Tyto důvody vedly v posledních několika letech v oblasti řízení a návrhu informačních systémů k revolučním změnám. Vedení firmy začíná usilovat o integrovaný pohled na své investice do informačních technologií a zamýšlí se, jak navrhnout a vystavět informační systém podniku, který by integroval klíčové business procesy firmy. [5]



Obrázek 8: „Integrovaný“ pohled na informační systém podniku [13]

## **Hlavní oblasti podniku podporované informačním systémem:**

### **Logistika (výroba, nákup, skladování a prodej)**

Z hlediska výrobních a distribučních podniků je rozhodující schopnost ERP podporovat procesy podnikové logistiky. Jedná se podrobněji o cyklus, který zahrnuje obvykle zpracování následujících úloh: přijetí obchodního případu vytvoření objednávky, její obsahovou, termínovou a cenovou specifikaci, plánování potřebných materiálových požadavků, včetně zpracování návrhů na nákupy a kooperaci, objednání a nákup zboží a služeb od dodavatelů, zajištění úloh skladového hospodářství, plánování výrobních i předvýrobních kapacit, řízení realizace výrobní zakázky včetně sběru zpětnovazebních dat z výroby, expedici hotových výrobků, archivaci zakázek a dalších s tímto spojených dat.

### **Finance podniku**

Podpora představuje ve zpracování finančních úloh druhou klíčovou funkční oblast ERP. Vedle skupiny ERP řešení, která vznikla evolučním vývojem z oblasti řízení výroby a podnikové logistiky existuje na trhu druhá výrazná skupina softwarových produktů ERP, které mají svůj původ právě v účetnictví a v podpoře podnikových financí.

Základem finančního účetnictví je vedení všech finančních operací podniku, které zahrnují vedení hlavní účetní knihy, saldokonta dodavatelů a odběratelů, správu investičního majetku a finanční konsolidaci. Celkový rozsah této funkčnosti ERP obvykle zahrnuje: finanční účetnictví, nákladové účetnictví, controlling, zpracování mezd, pokladnu a kontakt na banku a investiční majetek. Vedle účetnictví, a to jak finančního (daného legislativou), tak i nákladového, které si stanovuje podnik a které určuje náklady na zakázku či výrobek v průběhu realizace lze této funkční oblasti zařadit i aplikace podporující controllingové činnosti v podniku. Nedílnou součástí finančních aplikací se stala i integrace a harmonizace ve vztahu k legislativě EU a zavádění měnové jednotky euro.

### **Personalistika - lidské zdroje (Human Resources)**

Kromě výše uvedených dvou hlavních funkčních oblastí, obsahuje ERP často i třetí doplňující oblast, a to personalistiku (řízení lidských zdrojů). Jedná se o zpracování informací použitelných pro získání, optimální plánování a využívání pracovníků. Její funkčnost může zahrnovat předpovědi budoucích požadavků na množství a kvalifikaci pracovníků, identifikaci profilu zaměstnance, analýzu práce a podporu hledání a přijímání nových pracovníků. Základ této oblasti systému představuje správa kmenových dat o zaměstnancích a plánování personálního rozvoje, včetně správy uchazečů. Systém podporuje zpracování a následné vyhodnocení mezd. Ke standardům začíná patřit podpora zpracování pracovních cest.

Systémy tohoto typu slouží k vytváření plánů kvalifikací a k plánování personálních nákladů. Obsaženy mohou být plány akcí a jejich vyhodnocení, plány vzdělávání a kariéry, funkce časového managementu, plánování pracovní doby a nasazení personálu, zpracování mezd a docházky. Specifikem této oblasti je skutečnost, že vyžaduje přísně definovaný přístup k důvěrným personálním informacím, které musí být v podniku dlouhodobě uchovávány, přičemž doba archivace může dosahovat až desítky let.



### 3. Představení společnosti a popis vybraných podnikových procesů

Pro řešení praktické části bakalářské práce byla vybrána společnost Shadows -Šedivec s.r.o. se sídlem v Tachově. Hlavním důvodem výběru této společnosti byla dostupnost v místě bydliště, vhodnost z hlediska velikosti společnosti, počtu zaměstnanců a potenciálu zefektivnění podnikových procesů.

Společnost Bernd Kirchman byla založena již v roce 1982. Roku 1993 byla její výroba přesunuta do firmy Stanislav Šedivec se sídlem v Tachově, kde byla výroba provozována v kooperaci firem Stanislav Šedivec/Bernd Kirchman. Od října roku 2002 byla firma Stanislav Šedivec rozdělena podle provozů a vznikla nová firma SHADOWS – Šedivec s.r.o., která převzala veškerou činnost původního provozu granulace.

Předmětem činnosti firmy je zušlechťování a granulování termoplastických hmot na vytlačovacích linkách a moderních extruderech. Hlavní podíl na výrobě tvoří polyamidy PA 6 a PA 66, dále se zpracovává polypropylén, polystyrén, polyetylén, polyoxymetylén, polykarbonát a jiné termoplasty.

Firma pro jednotlivé typy termoplastů používá vlastní obchodní názvy. Výroba Kiramidu, Kirenu, Kiracarbú a dalších probíhá dle vlastních zde odzkoušených receptur. Pro distribuci PA 6 se na českém trhu používá obchodní název Labelon.

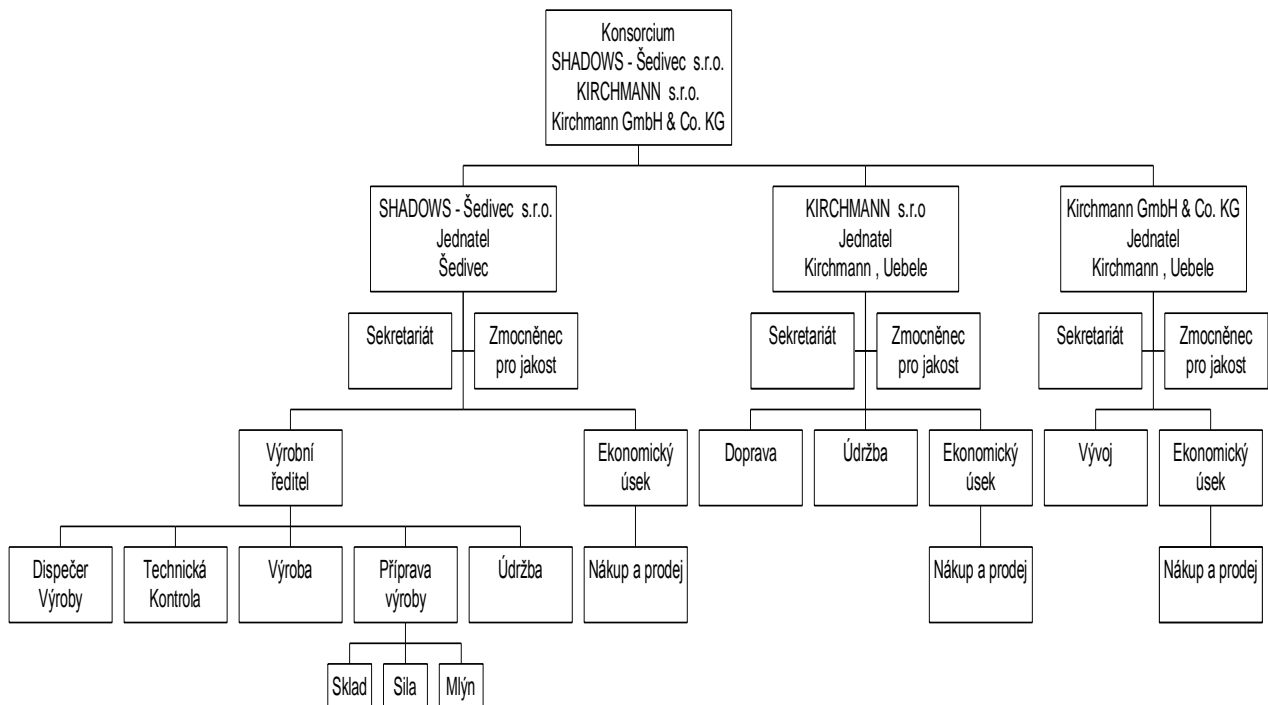
Zde vyrobený granulát se posílá dále do jiných firem, kde se používá například pro výrobu komponentů v automobilové výrobě, při výrobě elektrovýrobků, domácích potřeb a ve stavebnictví. Vedle standardních výrobků, které jsou stále na skladě, nabízí speciální řešení dle nároků zákazníka nebo výrobku. Dále je možno díky podpoře vlastních uživatelských technik a laboratoří provádět individuální poradenství zákazníkům a vypracovávat vhodná návrhová řešení jejich požadavků.

### 3.1 Organizační schéma společnosti

V současnosti je výroba provozována v rámci konsorcia tří firem. První z nich je SHADOWS – Šedivec s.r.o. Tato firma se zabývá pouze výrobou hotových dílů. Další firma KIRCHMANN s.r.o. se zabývá nákupem, prodejem a související administrativou v CZ. Poslední firmou, která tvoří toto konsorcium je Kirchmann GmbH & Co. KG zabývající se nákupem, prodejem a související administrativou na území Německa.

#### Organizační schéma konsorcia firem

SHADOWS - Šedivec s.r.o./KIRCHMANN s.r.o./Kirchmann GmbH & Co. KG



Procesy ve společnosti Shadows jsou rozděleny do tří kategorií. První z nich jsou procesy realizační, související přímo s výrobou, její přípravou, zkoušením a v neposlední řadě přepravou. Dále pak procesy řídicí, jako jsou interní audity, plánování hospodářského výsledku apod. a procesy podpůrné, kde se klade důraz především na řízení dokumentů, legislativních požadavků, komunikaci se zákazníkem a řízení lidských zdrojů. Všechny tyto procesy spolu úzce souvisí a při výrobě každého produktu by se měli vzájemně propojovat a navazovat na sebe.



## 3.2 Popis jednotlivých procesů

### Vývoj a inovace

Vývoj a inovace jsou zajišťovány především v Kirchmann GmbH & Co, vlastní realizace a zkoušení spadá do kompetence Shadows - Šedivec s.r.o. Při návrhu inovací se používají jak nových podkladů, tak i informace ze zpětné vazby od zákazníka. Kromě potřeb a spokojenosti zákazníka se věnuje pozornost požadavkům týkajících se bezpečnosti, předpisů o životním prostředí a jiných předpisů. Specifikovány jsou metody měření a zkoušení pro hodnocení výrobků a procesů jak ve fázi navrhování, tak ve fázi výroby. Konkrétní kontroly a zkoušky jsou dány zkušebním plánem návrhu.

Na závěr každého návrhu se provede přezkoumání výsledků návrhu. Toto přezkoumání má identifikovat a předpovídat problémové oblasti, aby se zjistilo, zda konečný návrh a příslušné údaje splňují požadavky zákazníka. Při přezkoumání se vychází z Plánu vývoje, Zkušebního plánu návrhu, Protokolu o zkoušce materiálu a ze srovnání s podobnými výrobky.

Přezkoumání výsledků konečného návrhu je určeno pozitivním vyhodnocením Protokolu o zkoušce materiálu a odsouhlasením shody kompetentním pracovníkem podle Plánu vývoje. Toto schválení vyjadřuje souhlas s realizací návrhu ve výrobě. Ověřování se provádí v souladu s plánovanými činnostmi tak, aby se zjistilo, že výstupy z návrhu a vývoje splňují vstupní požadavky na návrh a vývoj.

Validace návrhu a vývoje se provádí v souladu s plánovanými činnostmi, aby zajistila, že výsledný produkt je způsobilý plnit požadavky specifikovaného nebo zamýšleného použití. Validace je dokončena před dodáním výrobku a o jejích výsledcích a všech opatřeních jsou udržovány záznamy.

Přezkoumání změn návrhu a vývoje zahrnuje vyhodnocení vlivu změn na základní zadání návrhu. Změny jsou přezkoumány, ověřeny a před uplatněním schváleny. O výsledcích přezkoumání změn a všech nezbytných opatřeních jsou vedeny a udržovány záznamy.

Odpovědnost za kompletnost specifikací zákazníka odpovídají oddělení marketingu ČR/SRN. Za vlastní vývoj nových materiálů je odpovědné technické vedení. Za přezkoumání výsledků návrhu a jeho uvolnění do výroby odpovídá Kirchman GmbH. Seznam vývojových projektů, termíny a kontrolu plnění zajišťuje technické vedení.

## Proces nákupu

Ve firmě je stanoven a udržován proces nákupu. Ten zajišťuje, že před nákupem bude zajištěn vhodný dodavatel, u něhož lze předpokládat dodávky v očekávaném termínu a kvalitě. Při výběru dodavatele jsou preferováni ti dodavatelé, u nichž lze předpokládat dodávku v očekávané kvalitě, termínu, specifikaci a ceně, tj. zejména ti, kteří jsou v systému hodnocení dodavatelů hodnoceni nejlépe. Vybírá se ze seznamu schválených dodavatelů, který je výsledkem pravidelného hodnocení dodavatelů. Hodnocení dodavatelů je prováděno dle stanovených kritérií. Dodavatelé jsou vyhledáváni a schvalováni na základě jejich vhodnosti ke splnění stanovených požadavků. Tyto aspekty zahrnují technická, obchodní a jakostní kritéria. Dodavatelé jsou systematicky zaznamenáváni a vedeni. Na základě tohoto hodnocení je veden Seznam schválených dodavatelů. Dodavatelé, neuvedení v tomto seznamu, smí být vybráni pouze se souhlasem vedení firmy. Hodnocení vede k cíli spolupracovat výhradně s přijatelnými dodavateli. Popis hodnocení dodavatelů je uveden ve směrnici Systém hodnocení dodavatelů.

Pracovníci odpovědní za nákup stanovují požadavky na nakupovaný materiál, výrobky a služby tak, aby tyto byly v souladu s požadavky na výsledný produkt. Materiály, výrobky a služby se nakupují převážně od firem ze Seznamu schválených dodavatelů, s kterými má společnost dlouholeté dobré zkušenosti a jsou vesměs certifikovány podle normy ISO 9001. Obchodní kontakty jsou udržovány prostřednictvím kontaktních osob nebo obchodních zástupců. Materiál se objednává podle aktuální potřeby prostřednictvím telefonu, faxu a e-mailu na objednávkových listech, tak aby byla zabezpečena plynulost výroby a chod firmy.

Pracovníci odpovědní za nákup stanovují rozsah a způsob ověřování nakupovaného produktu s cílem zjistit, do jaké míry dodaný materiál, výrobek nebo služba odpovídají požadavkům sděleným dodavateli. U stanovených výrobků se od dodavatele vyžadují atesty, certifikáty, bezpečnostní listy, popř. další schvalovací nebo technické dokumenty.

U nakupovaného materiálu je každá dodávka kontrolována řidičem při převzetí. Dodaný materiál, výrobek nebo služby jsou následně překontrolovány odpovědným zaměstnancem, který posoudí, zda odpovídají specifikovaným požadavkům. V případě nesrovnalostí dochází k reklamaci. Převzatý materiál je při příjmu jednoznačně identifikován a předán k dalšímu použití podle platných dokumentovaných postupů.

## **Proces výroby a poskytování služeb**

Výroba probíhá v řízených podmínkách. Je řízena na základě týdenního plánu výroby, který zpracovává dispečer výroby. Kompaundování plastů musí probíhat dle přesně definovaných, reprodukovatelných a ekonomicky výhodných podmínek. Při řízení procesu se uplatňují zkušební plány kontrol, pracovní postupy pro spouštění, obsluhu a údržbu výrobní linky, technické a technologické požadavky. Obslužné a údržbářské práce jsou ve smyslu preventivního opatření systematicky plánovány, prováděny a prokazovány. Údržba technologického zařízení je určena ročním plánem preventivních prohlídek. Tento postup zajišťuje, že výrobní prostředky jsou vždy optimálně využívány a umožňují produkci výrobků podle specifikace. Řízení výroby probíhá systematicky a plánovaně. Vlivy na kapacitní vytížení mohou být tak včas a bezpečně rozpoznány. Tím je zajištěno množství i časově správné zpracování zakázek k plné spokojenosti zákazníků. Výrobní procesy jsou systematicky plánovány. Tím je zajištěno, že tyto procesy probíhají při řízených podmínkách. To obsahuje stanovení sledu výroby a použití vhodných výrobních zařízení. Zahrnuje to též kontrolu a řízení stanovených procesních parametrů a znaků výrobku. Tam, kde je to účelné, jsou prováděny funkční kontroly. Speciální činnosti lze provádět pouze na základě potřebné kvalifikace stanovené obecně platnými předpisy a povolení, které vydává vedoucí firmy. Zvláštní činnosti jsou určeny a jejich bezpečný průběh popsán v dokumentaci BOZP a v obecně platných předpisech.

## **Proces řízení monitorovacích a měřicích zařízení**

Všechna kontrolní, měřicí a zkušební zařízení významná pro kvalitu se ve stanovených intervalech přezkušují, kalibrují a nastavují, aby se zaručila požadovaná přesnost zkušebních prostředků. Pro každý měřicí a zkušební prostředek je vystavena evidenční karta měřidla. Kontroly se provádějí ve stanovených intervalech a v souladu s plánem kontrol, podle stanovených zkušebních metod vedených v evidenčních kartách měřidel. Výsledky kontrol, prohlídek a oprav se dokumentují v evidenční kartě měřidla.

Zkušební prostředky, které jsou poškozeny, nebo s nimi bylo nepřiměřeně manipulováno, případně jejich přesnost byla zpochybněna, musí být ihned přezkoušeny. Pro externě přezkoušené zkušební prostředky se vždy vyžaduje osvědčení o přezkoušení. Nevyhovující zkušební prostředky jsou označeny červeným označením, pozastaveny a dle možnosti odevzdány vedoucímu útvaru kontroly, dokud se nerozhodne, zda bude provedena oprava. V případě, že se oprava již není ekonomicky výhodná, musí se zničením daného zkušebního prostředku zajistit, že již nebude použit. Tento stav se označí též v evidenční kartě měřidla. Zkušební prostředky nesmí být ze svého stanoviště bezdůvodně přemístěny. Po použití musí být opět navraceny na původní místo. Při pořízení nového zkušebního prostředku zajistí útvar kontroly vstupní kontrolu, označení inventárním číslem a vystavení evidenční karty měřidla.

## Proces iniciace a projekt zlepšování

Výrobky, procesy a systém řízení jakosti jsou plánovitě měřeny a monitorovány s cílem zabezpečit shodu s požadavky zákazníka a zjistit možnosti k jejich soustavnému zlepšování. Cílem průběžného monitorování je zajištění souladu mezi požadavky zákazníka a poskytnutým výrobkem či službou a shromáždění dostatečných informací pro přijímání včasných rozhodnutí o nápravných či preventivních opatřeních. Při zpracování naměřených a zjištěných údajů jsou využívány i vhodné analýzy dat včetně statistických metod (převážně popisná statistika). Potřebami měření se zabývá management na svých pravidelných poradách. Spokojenost zákazníků je nutným předpokladem pro zvyšování výkonnosti systému řízení kvality. Informace o spokojenosti zákazníků s kvalitou granulátu, připomínky a náměty jsou získávány převážně při osobních jednáních se zákazníky. Dále jsou zákazníci oslovováni formou dotazníků spokojenosti, ze kterého vyhodnocuje dispečer výroby návrhy a připomínky ke zlepšení spolupráce. Zhodnocení spokojenosti zákazníků je doplněno rozborů reklamací a stížností zákazníků. Veškeré informace získané od zákazníka jsou dispečerem výroby analyzovány. Výsledky analýz slouží jako podklad pro hodnocení spokojenosti zákazníka, které je zařazováno do zprávy pro přezkoumání managementem.

Stav a účinnost systému je pravidelně ověřována interními audity, aby se stanovilo, zda systém vyhovuje požadavkům systémové normy a zda je efektivně uplatňován a udržován. Interní audity jsou prováděny podle plánu interních auditů, který navrhuje zmocněnec vedení pro jakost a schvaluje vrcholové vedení. Interní audit se vzhledem k velikosti a charakteru firmy provádí jednou ročně, plán je sestaven tak, aby zahrnoval všechny prvky systému kvality s dodržením nezávislosti auditorů. Součástí interních auditů je zároveň zjišťování shody praxe s požadavky referenční normy a vyhodnocení efektivnosti systému v závislosti k stanovené politice a cílům kvality. Audit provádí vyškolení interní auditoři, kteří se řídí ČSN EN ISO 19011. Výsledky interních auditů jsou dokumentovány a předloženy vedení firmy, jehož povinností je stanovit a přijmout nápravná opatření. Splnění nápravných opatření je sledováno následnými interními audity. Aby byly činnosti týkající se kvality a jejich výsledky v souladu s plánovaným stavem, je v organizaci vytvořen a udržován dokumentovaný postup pro plánování a provádění interních auditů kvality. V jeho rámci jsou stanoveny postupy pro návrh a schválení ročního plánu interních auditů kvality. Pro jeho sestavení je vzat v úvahu požadavek na periodické prověřování systému řízení kvality a využívají se výsledky předchozích auditů kvality, hlášení o neshodách, nápravných a preventivních opatřeních, organizační změny a změny v systému kvality.

Interní audity jakosti jsou prováděny v souladu se stanovenými postupy a schváleným programem auditorů, kteří jsou řádně proškoleni a splňují specifikované požadavky. O průběhu interních auditů jsou vedeny záznamy. Audit je ukončen závěrečným jednáním, kde jsou jednotlivým zodpovědným osobám za prověřované oblasti srozumitelnou formou předloženy zjištěné nedostatky a projednán návrh obsahu závěrečné zprávy z auditu. Výsledek auditu dokumentuje vedoucí auditor v závěrečné zprávě, která obsahuje podstatné informace o auditu, zejména pak o neshodách a navržených nápravných opatřeních. Účinnost přijatých nápravných opatření se přezkoumává a zaznamenává.

Výsledky z interních auditů kvality tvoří nedílnou součást vstupních informací pro přezkoumání systému kvality vedením firmy.



## Proces monitorování a měření produktu

Monitorovány jsou vhodnými způsoby hlavní procesy důležité z hlediska výkonnosti firmy a dosažení požadovaných cílů. Zvláště pečlivě probíhá měření a monitorování výrobních a obchodních procesů, tak aby byla plněna politika a cíle kvality. Jsou stanoveny cílové hodnoty, které jsou průběžně sledovány a vyhodnocovány. Pokud nejsou dosahovány plánované výsledky je povinností výrobního ředitele ve spolupráci s odpovědnými osobami provést opatření, která vedou k nápravě. Pro všechny materiály jsou předepsány kontroly a zkoušky a je stanovena kontrolní technologie, která je součástí technologického postupu. Kontroly a zkoušky jsou stanoveny zkušebními plány. Tyto plány předepisují, co a kdy se kontroluje a zkouší. V pracovních postupech jsou popsány postupy pro provádění těchto kontrol a zkoušek. Ve směrnici Identifikace výrobků je popsán způsob označování materiálů a výrobků po kontrole a zkouškách. Zkušební plány pro vstupní, mezioperační a výstupní kontrolu a zkoušení jsou předem stanoveny. Postupy pro provedení vstupních kontrol, uvolnění do výroby a postupy při neshodě výrobku i služby, poškození při dopravě jsou popsány v pracovních a kontrolních postupech. V případě, že výsledky vstupní kontroly neodpovídají deklarovaným údajům dodavatele, je dodávka pozastavena. Mezioperační kontrola probíhá ve dvou hladinách: průběžná výrobní kontrola a mezioperační kontrola. Průběžná mezioperační kontrola kvality výrobků probíhá ve stanovených časových intervalech. Četnost, rozsah a časový rozvrh kontrol určuje vedoucí kontroly na základě zkušebního plánu zakázky a pracovních instrukcí k danému typu materiálu. Postupy pro provedení kontrol, uvolnění a postupy při neshodě jsou popsány v příslušných pracovních a kontrolních postupech.

Na základě sebekontroly a vlastní odpovědnosti během směn můžeme rozsah výstupních kontrol v celé oblasti technologie a výroby minimalizovat. Výstupní kontroly vyhodnocují běžné mezioperační kontroly. Výsledek výstupní kontroly je dokumentován v Protokolu o zkouškách materiálu, na základě kterého se výstupní kontrola rozhoduje o uvolnění k expedici. Pokud na základě zkoušek materiál neodpovídá toleranci povolených nebo smluvně sjednaných hodnot je výrobek pozastaven a označen. Doklad o provedené kontrole a zkouškách a jejich výsledcích musí být v průběhu dalšího zpracování stále patrný a zjevný. Nevyzkoušené, neúplně vyzkoušené nebo nevyhovující materiály/výrobky nesmějí být dále zpracovávány. Zákazník tak obdrží pouze výrobky, které splňují zadané požadavky na jakost. Všechny výrobky a výkony dále propuštěné našimi pracovníky jsou vyzkoušeny a dokumentovány a odpovídají zadaným požadavkům na kvalitu. To znamená, že je interní příjemce zproštěn obecné vstupní kontroly.

## Proces řízení neshodného produktu

Organizace má stanoven a udržován dokumentovaný postup, který definuje specifické zásady a postupy pro činnosti spojené s řízením neshod tak, aby bylo zajištěno, že neshoda bude identifikována, neshoda bude eliminována s minimálním dopadem na zákazníka, neshoda bude řádně vypořádána.

Zvláštní pozornost je také věnována postupu pro vyřizování zákaznických reklamací.

### V rámci definovaných postupů je při výskytu neshody vždy zajištěno:

- identifikace neshody tak, aby včasná opatření řešila výrobu/zakázku,
- přezkoumání neshody odpovědným pracovníkem,
- návrh a realizace nápravného opatření,
- provedení kontroly účinnosti nápravného opatření.

Nevyhovující materiály a výrobky nesplňující předepsané podmínky nesmějí být zaměňovány nebo směřovány s materiály a výrobky vyhovujícími. Nevyhovující výrobky nesmějí být předány k expedici. Nevyhovující části cizích dodávek nesmějí být skladovány normálním způsobem, ale musí být příslušným způsobem označeny nebo uskladněny na zvláště označených místech až do rozhodnutí o jejich použití.

**Zmetek:** Pokud není možné splnit požadovanou specifikaci výrobku ani dalším zpracováním ani mimořádným propuštěním výrobku, označí se jako zmetek. Zmetek se během výroby zanese do doprovodných dokumentů a odděleně se skladuje. Označené výrobky se znovu využijí pro výrobu pomocí recyklace.

## Proces zlepšování

Ke zlepšování efektivnosti systému jsou využívány podklady z analýzy údajů získaných z monitorování a měření činností a výrobků. Jsou to především výsledky interních a externích auditů, výsledky hodnocení spokojenosti zákazníka, hodnocení dodavatelů a údaje z výrobního procesu. Tyto zdroje jsou využívány k aktualizaci politiky kvality a stanovení cílů kvality na následující období. Jednotlivé analýzy jsou pak shrnuty do zprávy pro přezkoumání managementem. Společnost má stanovený a udržovaný dokumentovaný postup pro uplatňování nápravných opatření a preventivních opatření s cílem odstranění zjištěných vad a předcházení potenciálních neshod a tím zlepšování systému řízení kvality.

Informační zdroje pro přijímání nápravných a preventivních opatření jsou uvedeny v příslušné související dokumentaci. Při odchylkách a nedostacích zjištěných v rámci plánovaných vnitřních prověrek systému jakosti se navrhnou a provedou bezprostředně nápravná a preventivní opatření.

Chyby jsou pečlivě analyzovány, čímž je zajištěná vysoká míra účinnosti následně navržených a provedených opatření. Nápravná a preventivní opatření jakož i důvody, zdroje a příčiny jsou zapisovány do formuláře Opatření a je vedena jejich samostatná evidence pro snazší vysledování zvyšování úrovně systému jakosti. Vždy je stanoven způsob kontroly účinnosti nápravných opatření. Nápravná opatření jsou ve firmě stanovována tak, aby vedla k vyloučení příčin neshod a jsou přiměřená závažnosti problému a úměrná míře rizik.

### **Pro stanovení nápravných opatření jsou využívány následující informační zdroje :**

- rozborů informací o stížnostech zákazníků a reklamačních řízeních,
- výsledky prošetřování příčin neshod,
- informace o výsledcích externích a interních auditů a přezkoumání systému kvality managementem firmy.

K neshodám zjištěným při interních a externích auditech jsou nápravná opatření přijímána vždy. K neshodám zjištěným při výrobním procesu jsou přijímána bezprostřední opatření v průběhu výroby. U reklamací jsou přijímána opatření tak, aby zákazník nebyl krácen ve svých právech. Při řešení neshody se po identifikaci neshody stanovuje její příčina, zhodnotí se potřeba efektivnosti zavedení nápravného opatření a v kladném případě se stanoví nápravné opatření.

## **Analýza dat**

Statistické metody jsou využívány pro posouzení způsobilosti, regulace, ověřování a efektivnosti předvýrobních, výrobních a povýrobních procesů a znaků výrobků. Firma shromažďuje a analyzuje příslušná data, aby zajistila neustálé plnění požadavků zákazníka, zvyšovala efektivnost a účinnost systému řízení. Pro zajištění výše uvedených potřeb byly identifikovány klíčové ukazatele výkonnosti firmy a jednotlivých oblastí jeho činnosti, které jsou pravidelně monitorovány a na poradách firmy analyzovány.

### **Zdrojem dalších informací jsou:**

- evidence neshod a záznamy o řízení neshod,
- výsledky spokojenosti zákazníka a uspokojování jeho potřeb,
- výsledky auditů kvality,
- plnění cílů kvality,
- záznamy o průběhu procesů,
- výsledky nápravných a preventivních opatření,
- záznamy z procesu nakupování a hodnocení dodavatelů,
- hodnocení vzdělávacích akcí,
- podněty ze strany vrcholového vedení,
- další podněty od ostatních zaměstnanců firmy (např. ze zlepšovacích návrhů).

Analýza dat slouží hlavně pro analýzu trhu (dodavatelé, odběratelé), studii o regulaci způsobilosti procesu (prostoje, poruchy), stanovení úrovně jakosti (progrese kvality), analýzu vad a reklamací a analýzu dalších údajů souvisejících s činností firmy.

### 3.3 Zvyšování efektivity vybraných procesů

Lze říci, že všechny zde vyjmenované a popsání procesy jednotlivě fungují spolehlivě. Ovšem z pohledu celku tomu již tak není. Jeden proces nekomunikuje s druhým, není zde žádné propojení a společně tedy netvoří ucelený zdroj informací, jak by tomu mělo být. To může způsobovat značné zvyšování výrobních časů, průběhu plánování výroby, sbírání informací z jednotlivých procesů apod. V současné době tento stav ještě není kritický, ale do budoucna při plánovaném rozšíření společnosti už by mohl působit značné problémy. Proto je potřeba hledat vhodné řešení tohoto problému již nyní. Nabízí se mnoho variant, od postupného zlepšování jednotlivých procesů, přes změny procesů až po zakoupení informačního systému na řízení výroby. Na základě analýzy současného stavu a po konzultaci s vedením společnosti se zdá být zakoupení informačního systému na řízení výroby tím nejvhodnějším řešením.

#### Popis současného stavu

Současný stav lze hodnotit jako neuspokojivý. Řízení výroby je založeno především na různých tabulkách a dokumentech zpracovaných pouze v základních aplikacích typu Microsoft office nebo v PDF dokumentech. Řízení skladových zásob zajišťuje program OSIRIS, který ovšem nekomunikuje s programem na řízení evidence zakázek PARADOX. Vedení společnosti proto nemá téměř žádnou představu o stavu zásob na skladě. To působí značné problémy na poradách společnosti, kde se řeší, zda je zajištěno vše potřebné pro nasmlouvané zakázky a to z pohledu nejen stavu materiálu, ale i termínů. Právě špatná informovanost nejen vedení společnosti, ale i řadových pracovníků se potom může odrážet na stavu celé výroby. Tento stav se v současné době stává limitující z hlediska efektivnosti a konkurenceschopnosti.

#### Cíl projektu

Cílem projektu je pořízení informačního systému, který bude svojí funkcionalitou pokrývat informačně nezajištěné oblasti, případně poskytne komplexní řešení pro oblasti v současnosti pokryté zcela nedostatečně a s nízkou mírou efektivity.

Nutnost zavedení informačního systému je viděna především z pohledu zvyšující se produkce spolu s navyšováním skladových zásob a jejich řízení, zvýšení efektivity z hlediska dodavatelsko-odběratelských vztahů a rozšiřujícího se sortimentu s potřebou vyšší míry informační podpory procesu přípravy a řízení výroby.

Předpokládané oblasti zahrnuté do informačního systému:

1. Řízení dodavatelsko-odběratelských vztahů,
2. Příprava výroby a vlastní výroba,
3. Řízení logistiky (skladování materiálů a výrobků),
4. Správa manažerských informací.

## 4. Výběr IS

Návrh na zavedení informačního systému do podniku lze pojmout několika způsoby. Zřejmě nejlehčí a nejpoužívanější cesta je ta, že si společnost sama vybere například pomocí některého z internetových přehledů informačních systémů produkt, který vyhovuje jejím požadavkům. Distributora tohoto produktu osloví pomocí emailu nebo telefonicky s již konkrétním poptávkovým dokumentem, kde bude popsáno, co by měl daný informační systém zahrnovat. Tato možnost je výhodná v tom, že společnost si může vybrat systém, který je již vyzkoušený a tudíž plně funkční. Často jsou v přehledech také uvedeny informace o tom, jak dlouho firma dodávající informační systém působí na trhu, kolik má konzultantů v dané oblasti a v neposlední řadě reference od firem, které již tento informační systém využívají. Nevýhodou ovšem může být, že tyto systémy jsou vytvořeny jako obecný model zahrnující sice všechny poptávané moduly, ale přesto nemusí plně vyhovovat všem požadavkům.

Další možnou cestou je najmutí si expertů na tuto problematiku a nechat si naprogramovat systém „šitý na míru“. Tato možnost má nespornou výhodu v tom, že daný informační systém bude splňovat všechny kladené požadavky. Nevýhodou těchto informačních systémů je, že často nefungují tak, jak se od nich očekává. Po implementaci do podniku je nutný stálý servis, zlepšování a vychytávání veškerých nesrovnalostí. To může trvat několik týdnů, měsíců, dokonce i let. Takovéto problémy s sebou nesou zvyšování nákladů i z hledisek, které na první pohled nevidíme. Jsou to zejména náklady související s neefektivitou pracovních postupů, administrací systému, řešením havarijních situací systému, budoucím rozšířením - novými požadavky na software a integrací s jinými systémy. Řešením těchto problémů může být přizvání třetí strany ve formě softwarového dozoru. Měl by jej provádět odborník s kvalitním vzděláním a dlouhodobou praxí v oblasti implementace podnikových systémů. Softwarový dozor samozřejmě vždy stojí na straně zadavatele.

Druhá popsaná metoda zavádění informačního systému byla zamítnuta především ze strany společnosti a to díky předešlým špatným zkušenostem s tímto postupem. Společnost Shadows si již dříve nechávala vytvořit systém přímo ušitý na míru a právě zmíněné doladování, které trvalo téměř celý rok, bylo důsledkem toho, že možnost zavedení informačního systému touto cestou byla jednoznačně shozena ze stolu. Na základě tohoto rozhodnutí a požadavků společnosti bylo vybráno celkem 24 společností, které svým popisem splňovali požadavky společnosti Shadows s.r.o. Tyto společnosti byly osloveny emailem a byl jim zaslán poptávkový dokument s konkrétními požadavky na produkt.

## 4.1 Požadavky kladené na informační systém

### Požadavky na moduly, které by měl systém obsahovat

Modul evidence zakázek, skladů zásob, rozpracované výroby.

Modul evidence receptur, výrobních parametrů jednotlivých linek.

Modul evidence laboratorních zkoušek a výsledků s vazbou na zakázku.

Modul evidence expedice zakázek, podpora dopravní logistiky.

Modul rozšíření evidence materiálu o podporu čárového kódu s přenosem informací do informačního systému.

Uživatelské rozhraní v html prostředí s podporou přímého exportu dokumentů do MS office. Technické vybavení pro 10 uživatelů informačního systému na úrovni pracovní stanice, 2ks notebook, 3 ks terminálů s Wifi a čtečkou čárového kódu. Serverové stanice s nastavenou redundancí ukládání dat do SQL databáze a automatizovaným zálohováním dat na externí diskové pole. Servis dodaného programového a technického vybavení v rámci 5 let.

### Délka trvání zakázky

Projekt: lhůta ne delší než 45 dnů od podpisu smlouvy

Oponentní řízení - ne delší než 15 dnů

Vlastní realizace včetně dodávky a zaškolení: lhůta ne delší než 100 dnů od ukončení oponentního řízení

### Nabídková cena

Na základě vymezení předmětu zakázky bude nabídková cena obsahovat:

- Dodávku projektového řešení,
- Dodávku komplexního softwarového řešení s vyznačením uzlových míst,
- Dodávku chybějících hmotných dodávek zařízení,
- Implementaci, vyzkoušení, proškolení,
- Záruční a pozáruční servis.

### Nabídka musí obsahovat

- Krycí list nabídky,
- Identifikační údaje dodavatele,
- Kontaktní osoba dodavatele s uvedením e-mailu a telefonického kontaktu,
- Kvalifikační předpoklady v požadované formě,
- Podrobný návrh řešení předmětu zakázky,
- Cenovou kalkulaci na předmět zakázky,
- Návrh smlouvy.

Nabídka bude zpracována písemně v českém jazyce v jednom originále a dvou kopiích. Nabídka bude podepsána statutárním zástupcem nebo osobou oprávněnou jednat za dodavatele, bude zapečetěna v obálce a opatřena výrazným nápisem „NEOTEVÍRAT“ a adresována na sídlo firmy Shadows - Šedivec, s.r.o.

### **Místo provozování IS**

Všechny HW a SW části informačního systému budou umístěny v provozovnách firmy Shadows/Kirchman. Propojení místních pracovních stanic a serverů bude pomocí stávající sítě LAN. Vzdálené pracovní stanice budou připojeny pomocí vyhrazeného spojení VPN sítě internet. Servery budou napájeny zálohovaným zdrojem napájení s přímou diagnostickou komunikací pro případ řízeného vypnutí serverů při dlouhodobějším výpadku napájení.

### **Robustnost IS**

Informační systém v plném provozu bude obsahovat provozní a obchodní data za tři roky zpět s odezvou na zobrazení objektu maximálně 1 sekunda. Průměrné počty záznamů jsou:

Počet objednávek - 1000ks/rok

Počet palet na skladě - 5000ks/rok

Počet dodavatelů - 500

Počet odběratelů - 500

Počet produktů - 1000

Počet uživatelů - 14

### **Obecné charakteristiky objektů a ovládání**

Všechny uživatelské objekty informačního systému budou realizovány jak v české tak německé verzi s možností interaktivního přepínání mezi jazykovými verzemi. Celý informační systém bude navržen jako sestava navazujících modulů tak, aby byla umožněna jeho postupná výstavba, snadná rozšiřitelnost a přehledná návaznost, integrita. Ovládání bude používat standardy operačního systému Windows XP a MS Office XP. Objekty modulů - formuláře a výstupní dokumenty budou dostupné přes roletové nabídky případně přes přímé odkazy v příslušném objektu. Všechny uživatelské objekty budou mít možnost tisku v požadovaném formátu s výstupem na dostupnou tiskárnu, do souboru pdf, do souboru ty MS Office - xls a doc.

### **Požadavky na provedení modulů**

Jednotlivé moduly zahrnují tyto objekty:

1. Datové struktury s uloženými daty
2. Formuláře pro pořizování, kontroly a úpravu dat
3. Výstupní přehledy, tiskové sestavy pro kontroly či manipulační dokumentaci

Přístup k jednotlivým objektům modulu zajišťující položky roletové nabídky modulu případně odkazy v jednotlivých objektech.



## Požadavky na administraci

IS bude provádět pravidelné denní automatické zálohy dat na záložní pevné disky. IS bude mít ověřené instalační procedury pro úplnou instalaci SW na nový SW včetně kompletní obnovy dat ze záloh.

Všechny databázové objekty budou mít možnost exportu do textového souboru typu csv a možnost importu ze souboru csv. Importy a exporty budou umožněny správci aplikace přes speciální nabídku pro správu aplikace. IS bude provádět pravidelnou diagnostiku součástí IS. Zejména kontrolu funkčnosti HW, SW, databázového zdroje, dostupnosti klíčových objektů LAN, WAN. Diagnostické údaje budou vyhodnocovány a varovné zprávy budou neprodleně zaslány dostupnou komunikační branou.

Požadavky diagnostiky IS na okamžitý zásah obsluhy budou zasílány neprodleně na GSM zařízení správce IS a servisní službu. Požadavky diagnostiky IS na preventivní zásah obsluhy budou zasílány do emailové schránky správce IS a servisní služby.

## Harmonogram realizace

Instalace HW a SW  
Ověřovací testy modulů  
Nahrání všech dostupných dat  
Ověření uživatelských rolí a přístupů  
Paralelní provoz  
Rutinní provoz v záruce  
Rutinní provoz v servisu

## Další zadávací podmínky

Zadavatel si vyhrazuje právo neuzavřít s vítězným uchazečem smlouvu, jestliže následně při projednávání smlouvy nedojde ke shodě ve všech smluvních náležitostech. Zadavatel si vyhrazuje právo výběrové řízení, či jeho části do podpisu smlouvy zrušit, případně veškeré přijaté nabídky odmítnout. Dodavatel nesmí měnit články dodavatelské smlouvy, které jsou součástí zadávacích podmínek. Každý dodavatel, který předloží nabídku na veřejnou zakázku a prokáže splnění kvalifikace v požadovaném rozsahu, bude v rámci posouzení kvalifikace písemně vyzván k praktické prezentaci nabízených zařízení a obslužného systému a to nejméně 10 pracovních dnů před požadovaným termínem předvedení vzorků. Tato zadávací podmínka je nezbytná pro řádné posouzení.

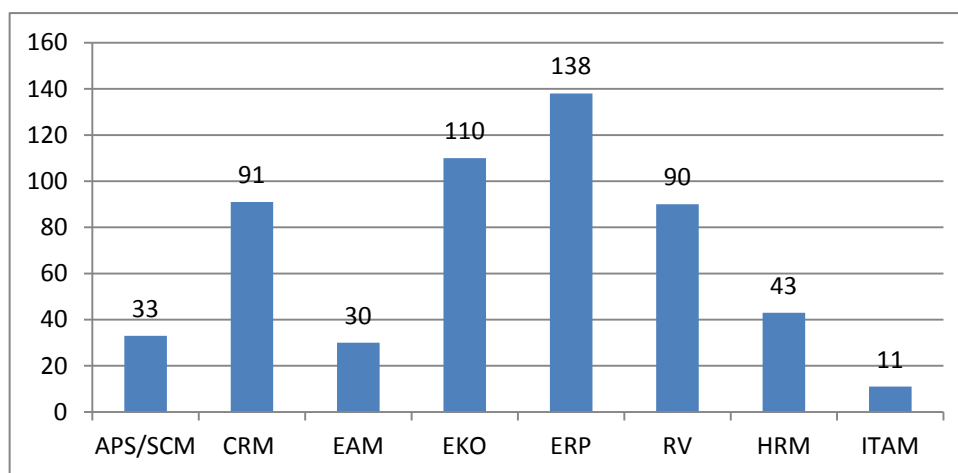
Hlavní kritéria hodnocení:

Hodnotící kritéria	
Celková cena včetně DPH	50%
Kompetence, záruky a důvěryhodnost dodavatele	30%
Termíny dodání	20%

Tabulka 7: Hodnotící kritéria

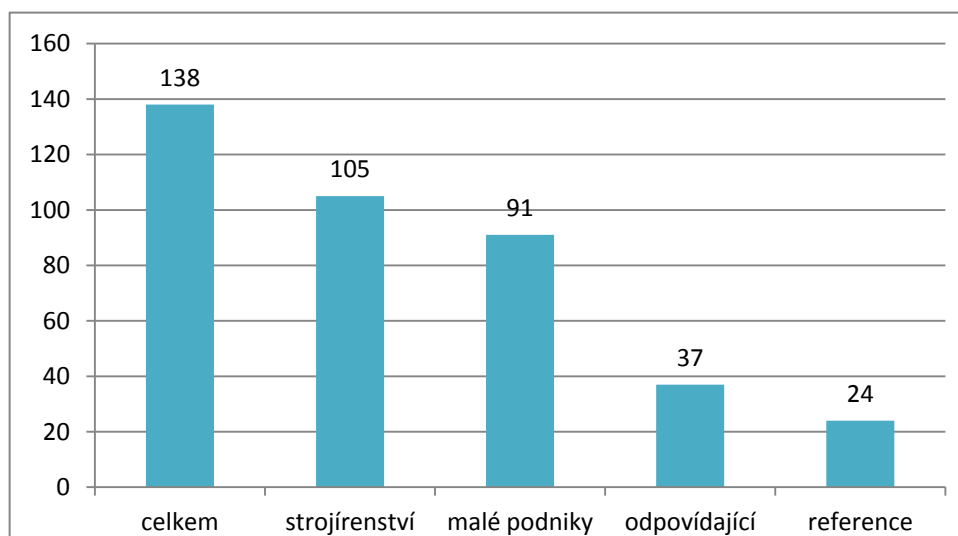
## 4.2 Výběr produktu

Jako zdroj informačních systémů byla použita především internetová stránka [www.systemonline.cz](http://www.systemonline.cz), na které je dle mého názoru drtivá většina informačních systémů a jejich distributorů působících na našem trhu. Ze všech zde uvedených typů informačních systémů se jako nejvhodnější pro společnost Shadows zdají být systémy ERP (Enterprise resource planning). Není to samozřejmě jen proto, že je jich dle níže uvedeného grafu nejvíce, ale především proto, že svou funkcionalitou zajišťují oblasti potřebné ke správnému chodu společnosti a její konkurence schopnosti. Jsou to systémy, které integrují a automatizují velké množství procesů souvisejících s produkčními činnostmi podniku. Jedná se především o výrobu, logistiku, distribuci, správu majetku, prodej, fakturaci a účetnictví. ERP systém je páteří informačního systému každého podniku. Současné systémy ERP představují velmi rozsáhlé programové produkty, které v sobě integrují všechny oblasti a zažité podnikové činnosti zajišťující zejména: dlouhodobé, střednědobé i krátkodobé plánování zdrojů, řízení realizace zakázek z hlediska dodržení termínů, plánování a sledování nákladů výroby, zapracování výsledků všech aktivit do finančního účetnictví. Hlavní funkční oblasti ERP jsou zejména dvě a to logistika a finance. Toto základní funkční členění se projevuje i ve struktuře jednotlivých hlavních modulů ERP a je natolik obecné, že při porovnávání dokumentace různých ERP se jejich popisy s ohledem na nabízenou funkčnost do značné míry velmi podobají. Rozdíly lze nalézt například v počtu a uspořádání modulů a především v zaměření konkrétního ERP na určitou aplikační oblast a určité typy procesů.



Graf 1: Přehled informačních systémů

Z informačních systémů uvedených na stránce [www.systemonline.cz](http://www.systemonline.cz) byly dle následujícího grafu vyfiltrovány informační systémy, které působí ve strojírenství. Dále byl výběr systémů omezen jen na ty, které se soustředí na malé podniky. Poté ty, které odpovídají přímo požadavkům společnosti, co se týče doby působení na českém trhu, komplexnosti, nabízených modulů a v neposlední řadě doby implementace. Posledním faktorem při výběru informačních systému byly reference v daném oboru.



Graf 2: Přehled ERP systémů

### **Seznam oslovených produktů:**

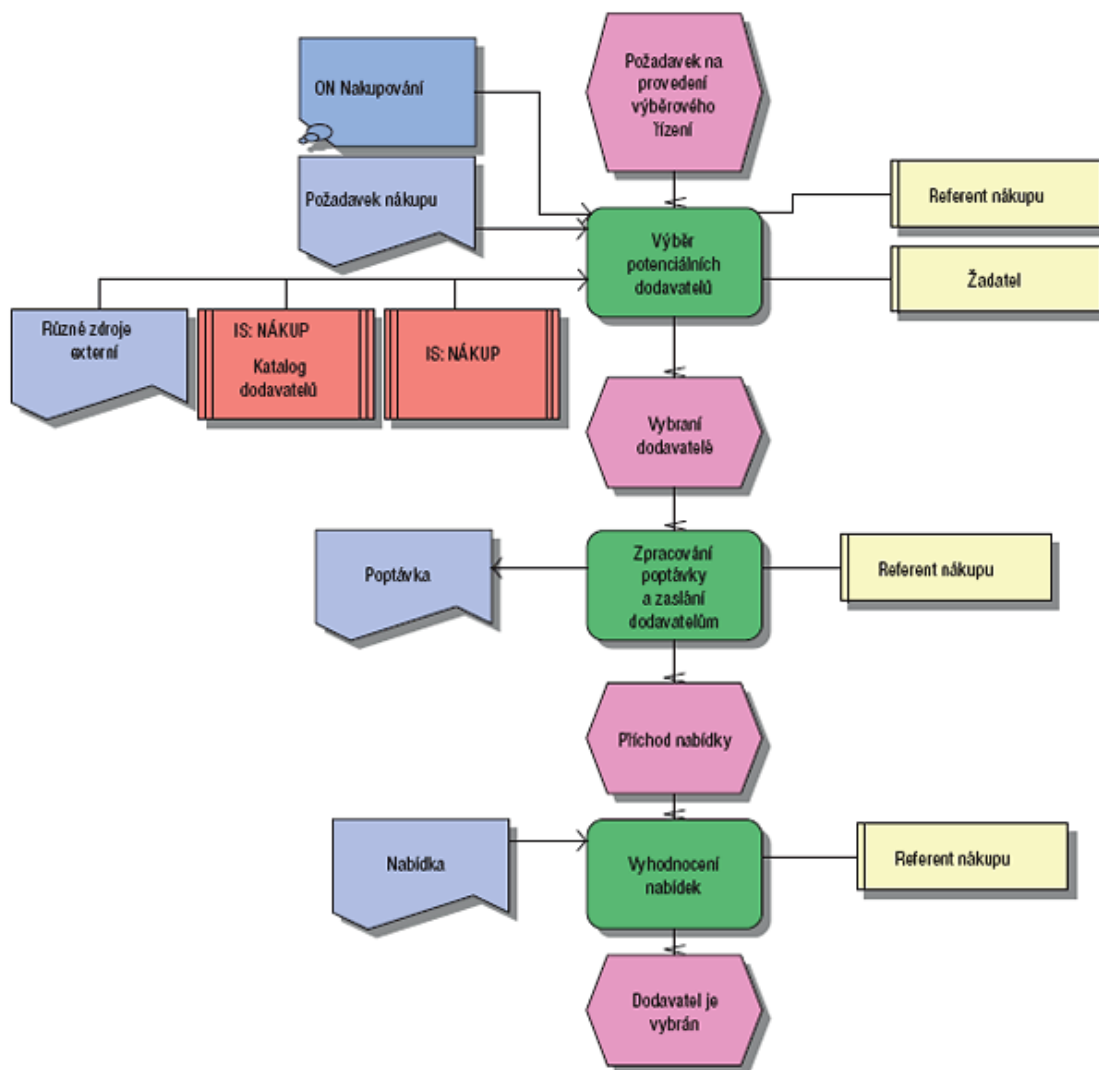
Seznam produktů, které byly vybrány na základě požadavků společnosti Shadows - Šedivec s.r.o a osloveny pomocí emailu s konkrétní poptávkou:

Abas business software  
Abra Gx  
Altec aplikace  
Byznys win  
Datalock spin  
Dimenze ++  
Epicor ERP  
Exact globe  
Helios orange  
Helios red  
Info power  
Infor ERP S21 Aurora  
Informační systém K2  
Karat  
myGEM  
myWAC  
OR- System  
Oracle E- Business suite  
Oracle JD- Edwards  
QI  
SAP All- in- One  
SAP Business Suite  
Signys  
Vision 32 LE

### 4.3 Výběr dodavatele

Výběr dodavatele spočíval, jak bylo dříve uvedeno ve filtraci různých informačních systémů a tyto vybrané systémy byly osloveny emailem přímo s konkrétním poptávkovým dokumentem na návrh, dodání, implementaci a následnou podporu informačního systému v dalších letech.

*Procesní model obecného výběru dodavatele*



Obrázek 9: Výběr vhodného dodavatele [15]

Po obelání distributorů informačních systémů na sebe odpověď nenechala dlouho čekat. Zájem o poskytnutí informačního systému, který by zajišťoval chod celé společnosti, vyjádřilo hned několik distributorů, avšak ne všechny nabídky plně odpovídaly požadavkům společnosti Shadows s.r.o. Z příchozích nabídek byly vybrány jen ty nejzajímavější, které jsou v této práci dále představeny a na základě jejich základních vlastností a rozhodovací analýzy je provedeno jejich srovnání.

### 4.3.1 Signys

Popis systému: Informační systém Signys je určený ke komplexní evidenci a řízení obchodních, účetních a výrobních aktivit pro malé a střední firmy. Obsahuje veškeré nástroje pro zpracování účetních a daňových agend a poskytuje ucelený přehled o chodu firmy. Přehlednost, rychlý přístup k informacím, vysoká stabilita a bezpečnost patří mezi základní pilíře systému.

IS Signys je neustále inovován a rozšiřován tak, aby fungoval na současném hardwaru (počítače, tiskárny) a softwaru (operační systém, databázový SW, kancelářský SW) a byl v souladu s platnou legislativou (daně, účetnictví). Nové verze jsou dostupné v závislosti na vybraném způsobu podpory. Od pravidelných aktualizací na základě smluvního vztahu až po jednorázovou inovaci (upgrade).

S dodáváním informačních systémů má více než patnáctileté zkušenosti. Mezi nejvýznamnější společnosti, které systém využívají, patří: ELCO s.r.o., BIKERS CROWN s.r.o., KID Plus a.s., NEDIS Kerr s.r.o., DENTAMED s.r.o., ALUCON s.r.o., DABOK s.r.o., ELEKTROmat Kaufman s.r.o., GARLAND s.r.o [18]

### 4.3.2 Helios

Hlavním distributorem tohoto informačního systému na českém trhu je společnost Asseco Solutions s.r.o. Společnost se zabývá nejen vývojem, ale také implementací a podporou specializovaných systémů pro organizace všech velikostí v nejrůznějších oblastech jejich působení.

Produktové portfolio sahá od informačních systémů pro nejširší spektrum podniků, zabývajících se výrobou, obchodem či službami, přes produkty pro oblast veřejné správy, až po např. produkty pokrývající specializované potřeby ubytovacích a stravovacích zařízení. Všechny produkty jsou doplněné širokou nabídkou služeb a partnerských programů. Kromě základních modulů a funkcionalit poskytují též řešení pro jednotlivé oblasti podnikání.

Systém Helios je vysoce ceněn pro svoji technologickou vyspělost i pro další vlastnosti, které vyplývají z dokonalé znalosti domácího trhu. Pokrývá požadavky širokého spektra firem a je přizpůsoben potřebám uživatelů na nejrůznějších pozicích ve firmách.

Informační systém Helios nabízí hned tři produkty informačních systémů. Jsou to: Helios green, Helios orange a Helios red. Všechny tyto systémy jsou si velmi podobné, avšak každý z nich se hodí pro jiný typ podniku.

Systém Helios má reference téměř ve všech výrobních i nevýrobních odvětvích. Jen pro představu je zde uvedeno několik firmy využívající Helios a působící ve strojírenství. Jsou například tyto: Abrasiv a.s., ALCA CZ a.s., ATAS Elektromotory Náchod a.s., ATIP s.r.o., Autogard s.r.o., BG Technik cs, a.s., Bučovice tools a.s., Českomoravská železniční opravna s.r.o., DAHER KARBOX s.r.o., Daikin Device Czech Republic s.r.o., DEKONA s.r.o., DITL METAL s.r.o., Dukla Trutnov s.r.o. [19]

### 4.3.3 Vision 32 LE

Vision32 je moderní informační systém pro řízení společnosti. Oproti běžným účetním programům nabízí široké spektrum nástrojů pro řízení a kontrolu toku práce, podporu manažerských funkcí a mnoho dalších. Je vyvíjen tradiční českou společností již od roku 1992. Hlavními přednostmi tohoto systému jsou: technologie klient- server je na bázi jazyka SQL, podpora české legislativy za spolupráce renomovaných účetních auditorů, příjemné uživatelské prostředí, přehledná návaznost jednotlivých agend, snadná tvorba výstupů. Vision32 LE je produkt plně kopírující funkcionalitu systému Vision32. Je určen segmentu malých firem, kde je vnímána potřeba využívat již od začátku kvalitní software, ale kde se ještě nevyplatí obrovské investice do IT. Tento produkt je mimořádně zajímavý právě díky nízké ceně a vysokému výkonu. Mezi společnostmi využívající tento systém patří: ZEZ SILKO s.r.o., LIFTEC CZ s.r.o., NERIA a.s., Řetězy VAMBERK. [20]



#### 4.4 Porovnání IS

Porovnání IS systémů dle modulů, které jednotlivé vybrané informační systémy nabízejí. Moduly, které vybrané systémy nepodporují je možno dokoupit, tím se však pořízení informačního systému zbytečně prodražuje.

Porovnání vlastností vybraných informačních systémů			
Název společnosti	Asseco Solutions, a.s.	Tre Soft	Vision
Produkt	Helios green	Signys	Vision 32 LE
<b>Finance</b>			
Pokladna	P	P	P
Elektronické bankovníctví	P	P	P
Závazky	P	P	P
Pohledávky	P	P	P
Nákladové účetnictví	P	P	P
Kalkulace nákladů na výrobek	P	P	P
Řízení hotovosti, předpověď likvidity	P	P	P
Finanční plánování a rozpočty	P	N	P
Výpočet a účtování mezd	P	P	P
Řízení lidských zdrojů	P	N	P
<b>Logistické moduly</b>			
Nákup a likvidace faktur	P	P	P
Evidence zakázek	P	P	P
Evidence rozpracované výroby	P	P	P
Evidence zákazníků	P	P	P
Evidence dodavatelů	P	P	P
Prodej a vystavení faktur	P	P	P
Zahraniční obchod	P	P	P
Podpora dopravní logistiky	P	P	P
<b>Integrované specializované moduly</b>			
Řízení údržby	P	P	P
Řízení projektů	P	P	P
Řízení jakosti	P	P	P
CRM	P	P	P
Datový sklad a MIS	P	P	P
Výroba a TPV	P	P	P
V ceně zahrnuto: instalace + školení	N	N	N
P...podporuje daný balíček služeb			
N...nepodporuje daný balíček služeb (nutnost dokoupit)			

Tabulka 8: Srovnání IS

Tabulka hlavních hodnotících kritérií představuje faktory, které byly považovány za nejdůležitější v požadavcích společnosti Shadows - Šedivec s.r.o. a to na základě procentuální důležitosti jednotlivých faktorů.

Hlavní hodnotící kritéria				
		Helios green	Signys	Vision 32 LE
Celková cena	50%	331 400	254 000	316 900
Kompetence záruky a důvěryhodnost dodavatele	30%	velmi dobrá	velmi dobrá	dobrá
Termín dodání	20%	4 měsíce	1-6 měsíců	4-8 měsíců

Tabulka 9: Hodnotící kritéria

Tabulka 10 byla sestavena na základě porovnání informačních systémů a jejich podpory v následujících pěti letech. Zde je zahrnuta základní cena IS, platná licence na příštích 5 let, rozšíření na požadovaný počet uživatelů, a ostatní náklady, které souvisí s implementací a dalšími potřebami.

Porovnání systémů dle ceny na 5 let (bez DPH)					
Produkt	Základní cena IS	Licence	Rozšíření na 14 uživatelů	Ostatní náklady	celkem
Helios green	39 900	190 000	84 000	17 500	331 400
Signys	20 000	158 000	55 000	21 000	254 000
Vision 32 LE	75 000	160 000	63 000	18 900	316 900

Tabulka 10: Porovnání IS dle ceny

V tabulce 11 je provedena rozhodovací analýza, ve které je zahrnuta celková cena, kompetence záruky, důvěryhodnost dodavatele a termín dodání. Tato tabulka nám slouží pro celkové vyhodnocení vybraných informačních systémů.

Rozhodovací analýza				
		Helios green	Signys	Vision 32 LE
Celková cena	50%	50	100	70
Kompetence záruky a důvěryhodnost dodavatele	30%	100	100	70
Termín dodání	20%	45	100	60
Suma	100%	195	300	200

Tabulka 11: Rozhodovací analýza

V poslední tabulce můžeme vidět vlastní vyhodnocení vybraných informačních systémů. Vyhodnocení bylo uděláno na základě rozhodovací analýzy z předešlé tabulky. Zde byl dle hlavních hodnotících kritérií největší zřetel brán na celkovou cenu a to z 50%, dále kompetence, záruky a důvěryhodnost dodavatele z 30% a posledním z hlavních kritérií byl termín dodání z 20%. Na těchto kritériích jsem se dohodl přímo s vedením společnosti Shadows – Šedivec s.r.o., takže při výběru informačního systému musely být dodrženy.

Při rozhodovací analýze jsem každému z informačních systémů přiřazoval body od 0 do 100 dle toho, jak v daném rozsahu splňovaly požadavky. Tyto body jsem nakonec sečetl a na základě procentuální důležitosti každého z kritérií přiřadil příslušný celkový počet bodů každému z vybraných informačních systémů. Nejlépe se umístil informační systém Signys, který byl na prvním místě ve všech třech kritériích. Na druhém místě se umístil informační systém Vision 32 LE a na posledním z porovnávaných systémů skončil Helios green. Informační systém Signys bude doporučen společnosti Shadows – Šedivec s.r.o. jako nejvhodnější pro jejich společnost. V případě zájmu je možné ihned zahájit jednání s jeho distributorem a dohodnout se spolupráci.

Vyhodnocení		
	body	pořadí
Helios green	1	3.
Signys	3	1.
Vision 32 LE	2	2.

## 5. Předpokládaný přínos a zvýšení efektivity na jednotlivé procesy ve firmě Shadows – Šedivec s.r.o.

Přesné vyčíslení přínosů, které by implementace nového informačního systému přinesla je téměř nemožné. Hodnocení přínosů je možné pouze za předpokladu, že se podaří úspěšně vyrovnat s nástrahami implementace, to znamená vyhnout se všem rizikům důkladnou přípravou nebo alespoň minimalizací jejich důsledků.

Předpokládaný přínos je tedy pouze odhadem jak by mělo zavedení informačního systému přispět ke zlepšení procesů ve společnosti. Tento předpoklad byl zhotoven na základě zhlédnutí několika bakalářských a diplomových prací s podobným zaměřením. Jednou z těchto prací je diplomová práce: Změna informačního systému podniku jako reakce na stávající problémy. Autorem této práce je pan Radim Boček, který shodou okolností využívá stejný zdroj informačních systémů, jako zde používám já ([www.systemonline.cz](http://www.systemonline.cz)) a vybírá tímto nový informační systém, jež by nahrazoval stávající systém. [22] Další prací, kterou jsem se nechal inspirovat při výběru, hodnocení a odhadem předpokládaného přínosu je práce s názvem: Metodika výběru a implementace informačních systémů v malých podnicích. Diplomová práce, jejímž autorem je pan Martin Lucký pojednává o různých metodách výběru informačního systému, jejich hodnocení a přínosech pro právě pro malé a středně velké společnosti. [23]

Předpokladem je, že zavedením informačního systému ve společnosti Shadows – Šedivec s.r.o. selepší téměř každý z procesů, které se zde vyskytují. Jedná se o procesy realizační, řídicí a podpůrné. U některých procesů je očekávané zlepšení až v desítkách procent u některých naopak jen v jednotkách procent. Nyní jde jen těžko odhadnout, které u kterých procesů bude toto zvýšení efektivity nejvyšší a u kterých nižší.

Lze například předpokládat výrazné zlepšení v oblasti skladového hospodářství, kde by se skladové zásoby mohly snížit tím, že by odpadly chyby lidského faktoru při objednávání materiálu. Snížením skladových zásob se může řešit i nedostatek prostor pro skladování. Tím by se také skladové hospodářství více zprůhlednilo a zpřístupnilo více uživatelům, kteří o stavu zásob potřebují vědět, ale v současné době k nim nemají přístup.

Co se týče finančního oddělení, výrazně by se snížila časová náročnost nepřepisováním údajů z jednoho formuláře do druhého. Všechny zápisy a detaily operací by byly na jednom místě a dostupné pro všechny zúčastněné uživatele. Nebude tedy nutné zatěžovat ostatní zaměstnance požadavkem na vyhledávání určitých informací.

V oblasti lidských zdrojů by mohlo být přínosem, že zaměstnanci nebudou muset pracovat s pocitem, že dělají některé činnosti zbytečně. Došlo by také k zeštíhlení počtu pracovníků, především těch, kteří se v současné době zabývají více papírováním, než aby přinášeli společnosti hodnoty.

Nový informační systém by ocenil především management společnosti, který by měl k dispozici jednotnou databázi, ve které by mohl sledovat celý chod společnosti. V jednom systému by měl management k dispozici přehled jak o plánovaných zakázkách, tak právě probíhajících, tak i ukončených.

### **Hlavní body přínosu zavedení informačního systému:**

- výrazné zpřehlednění procesů,
- kvalitní controllingové řízení,
- reálný přehled o dostupnosti materiálu, kapacit a kritických místech,
- přesnější přehled a kontrola nad průběhem zakázek,
- zjednodušení a snížení chybovosti při sběru dat ve výrobních procesech,
- možnost přesnějšího stanovení výrobních časů jednotlivých linek,
- okamžitý přehled o stavu zakázek,
- získávání přesnějších informací pro výstupní kontrolu a expedici,
- výrazné zefektivnění a zjednodušení klíčových řídicích procesů,
- podrobnější a kvalitnější informace pro všechny úrovně řízení společnosti,
- aktuální informace o stavu výroby, výsledcích prodeje apod.,
- výrazné zpřehlednění a zefektivnění dílenských činností,
- reálný přehled o stavu rozpracovanosti zakázek, očekávaných termínech jejich dokončení, odchylkách od plánu a přeplnění kapacit,
- výrazné zkvalitnění a zlepšení plánovacích mechanismů a tím zpružnění výroby a zvýšení průchodnosti výrobních kapacit,
- lepší plánování zakázek,
- práce s daty v reálném čase,
- neustálý přehled o obchodních případech.

Jednotný informační systém by měl i další následující výhody:

- kvalitní data pro kvalifikované rozhodování vyššího a středního managementu, kterým by se dalo věřit,
- omezení chybovosti nekvalitním softwarem a lidským faktorem,
- omezení časově náročného vyhledávání rozdílů, úprav dat a ručních převodů,
- zajištění, že data budou on-line, tedy rychle a kdykoliv k dispozici – report bude možno vytvořit prakticky v jakémkoliv okamžiku,
- ucelený informační pohled na obchodní a logistické operace.

### **Rizika spojená se zavedením informačního systému**

Implementace informačního systému s sebou nese mnoho přínosů, ale také některá rizika. Tyto rizika mohou být způsobeny jak ze strany zadávací společnosti, tak ze strany společnosti, která tento systém dodává. Problémy mohou nastat již v počáteční fázi a to nadefinováním nepřesných nebo nereálných požadavků na informační systém. Tým zaměstnanců, který dostane na starosti výběr a implementaci informačního systému nemusí být dobře sestavený (zaměstnanci bez potřebných znalostí v oboru) a může definovat cíle, které i po správném zavedení informačního systému nebudou naplněny. Dalším z rizik, která plynou ze strany zadávací společnosti může být nepochopení a neochota zaměstnanců. Neměli zaměstnancům řádně vysvětleno, jak se systémem pracovat může být jejich postoj k práci s tímto systémem značně negativní. Problémem ze strany dodavatele může být také nenaplnění předem stanovených požadavků. Dodavatel garantuje, že plně podporuje určité moduly, ale ve skutečnosti mohou být tyto moduly podporovány jen okrajově. Jedním z nejdůležitějších rizik je dlouhá doba implementace informačního systému a s tím spojené prodloužení výrobních časů po tuto dobu. Tyto rizika by měla každá společnost, která se zajímá o zakoupení informačního systému v potaz a snažit se jím předejít.

## 6. Závěr

Neustálý vývoj informačních technologií, stále rostoucí množství informací z interních i externích zdrojů, které je třeba zpracovávat a tím i rostoucí složitost informačních systémů způsobily, že vybudování kvalitního informačního systému se stalo pro vedení firem nelehkým úkolem. Společnost Shadows - Šedivec s.r.o. nebyla v tomto ohledu výjimkou a proto zvolit inovaci podnikových systémů v tomto směru se zdálo být vhodnou volbou. V tomto projektu jsem se nejprve věnoval tomu, jaké procesy se vlastně ve firmě vyskytují. Jako další příšla na řadu vlastní popis podnikových procesů. Prvním krokem analýzy podnikových procesů bylo vytvoření procesní mapy, ve které je provedeno rozdělení podnikových procesů na procesy hlavní, řídicí a podpůrné. Dále jsem zmapoval každý proces zvlášť, abych mohl zjistit slabá místa jednotlivých procesů. Toto mapování mě dovedlo k závěru, že práce jednotlivých procesů probíhá spolehlivě a není pro podnik nijak zvlášť limitující. Podívám-li se ovšem na tyto procesy jako celek, který by měl být vzájemně provázaný, vzájemně spolupracovat a komunikovat, tak lze zde najít značné nedostatky. Tyto nedostatky může do značné míry zlepšit nasazení informačního systému, který by jednotlivé procesy provázal, zlepšil jejich přehlednost a tím i zefektivnil jejich průběh.

V dnešní době je již na našem trhu nepřehledné množství informačních systémů jak pro malé, střední tak i velké podniky. Vzhledem k tomu, že společnost Shadows - Šedivec s.r.o. se svým objemem výroby a počtem zaměstnanců řadí mezi malé firmy, bylo vybíráno z informačních systémů zaměřujících se právě na malé až střední podniky. Přestože výběr byl tedy značně omezen, našlo se hned několik desítek informačních systémů vyhovujících požadavkům společnosti Shadows - Šedivec s.r.o. Z těchto systémů bylo na základě předem stanovených kritérií vybráno několik konkrétních informačních systémů a jejich distributorů a ty byly osloveny s konkrétním poptávkovým dokumentem. Z přichozích nabídek byly vybrány ty, které se nejvíce přibližovali představám společnosti Shadows - Šedivec s.r.o., co se týče nabízených modulů, termínu dodání, spolehlivost a v neposlední řadě ceny. Z těchto nabídek byl pomocí rozhodovací analýzy vybrán nejvhodnější informační systém a ten byl následně doporučen společnosti Shadows - Šedivec s.r.o.

## 7. Seznam použitých zdrojů

- [1] BASL, J.; GLASL, J.; TŮMA, V. *Modelování a optimalizace podnikových procesů*. Plzeň : ZCU, 2004. ISBN: 80700829362, 9788070829363
- [2] KOLEKTIV AUTORŮ A KONZULTANTŮ: *Velký slovník naučný*. 1.vyd. ,Praha, Diderot 1999., 1. Část, ISBN: 80- 902723-1-2:714
- [3] KOLEKTIV AUTORŮ A KONZULTANTŮ: *Velký slovník naučný*. 1.vyd. ,Praha, Diderot 1999., 2. Část, ISBN: 809027312, 978809027316
- [4] KOLEKTIV AUTORŮ A KONZULTANTŮ: *Ilustrovaná encyklopedie*. 1.vyd. ,Praha, Encyklopedický dům s.r.o., 1. Část
- [5] LUKÁŠ, M. *Městský informační management*. Praha : Grada, 2000. ISBN: 8071695548
- [6] POUR, J. a kol.: *Informační systémy a elektronické podnikání*. 2004, ISBN 80-245-0227-5
- [7] PRAŽSKÁ, L. *Obchodní podnikání: retail management*. 2002. ISBN: 8072610597
- [8] ŘEPA, Václav. *Podnikové procesy. Procesní řízení a modelování*. 2. vydání. Praha : Grada, 2007. ISBN: 978-80-247-2252-8
- [9] TUREKOVÁ, H.; MIČIETA, B. *Inovační management*. T. Tilina : Tilinská univerzita, 2003. ISBN: 80-8070-055-9
- [10] VOŘÍŠEK, J.: *Strategické řízení informačního systému a systémová integrace*. 1. vyd. Praha, Grada 1999, ISBN: 80-85943-40-9
- [11] ZDENĚK, M. *Podnikové informační systémy*. Přednášky. Vysoké učení technické v Brně. 2005
- [12] ŠIMON, M. *Průmyslové inženýrství*. Přednášky. Západočeská univerzita v Plzni. 2008
- [13] ŠEBEK, V. *Řízení projektů a podnikových procesů: 4. Podnikové procesy* [online]. 2013 [cit. 2013-02-02]. Vysoká škola-bankovní institut. Dostupné z: <[http://download.bivs.cz/public/Benes\\_vbP/4%20Podnikove%20procesy\\_2new.pdf](http://download.bivs.cz/public/Benes_vbP/4%20Podnikove%20procesy_2new.pdf)>

- [14] Česká statistická společnost [online]. 2013 [cit. 2013-01-04]. *Statapol.cz*. Dostupné z: <[www.statapol.cz](http://www.statapol.cz)>
- [15] Finanční management [online]. 2013 [cit. 2013-02-04]. *Financemanagement.cz*. Dostupné z: <[www.financemanagement.cz](http://www.financemanagement.cz)>.
- [16] Institut průmyslového managementu [online]. 2013 [cit. 2013-02-04]. *Ipm-plzen.cz*. Dostupné z: <<http://www.ipm-plzen.cz/>>.
- [17] Informační systém Masarykovy univerzity [online]. 2013 [cit. 2013-04-05]. *Is.muni.cz*. Dostupné z: <[http://is.muni.cz/th/100568/esf\\_m/?lang=cs](http://is.muni.cz/th/100568/esf_m/?lang=cs)>
- [18] ERP fórum [online]. 2013 [cit. 2013-02-04]. *Erpforum.cz*. Dostupné z: <[www.erpforum.cz](http://www.erpforum.cz)>.
- [19] Podniková ekonomika [online]. 2013 [cit. 2013-05-16]. *Erp-e.cz*. Dostupné z: <<http://www.erp-e.cz/index.php>>
- [20] Podnikový informační systém Signys [online]. 2013 [cit. 2013-02-23]. *Tresoft.cz*. Dostupné: <[www.tresoft.cz](http://www.tresoft.cz)>.
- [21] Podnikový informační systém Helios [online]. 2013 [cit. 2013-02-23]. *Assecosolutions.eu*. Dostupné: <[www.assecosolutions.eu](http://www.assecosolutions.eu)>.
- [22] Podnikový informační systém Vision [online]. 2013 [cit. 2013-02-23]. *Vision.cz*. Dostupné: <[www.vision.cz](http://www.vision.cz)>.
- [23] Vysoká škola ekonomická v Praze [online]. 2013 [cit. 2013-04-06]. Dostupné z: <[sram.wz.cz/diplomka.doc](http://sram.wz.cz/diplomka.doc)>



## Seznam obrázků

Obrázek 1: Hierarchie procesu [6] .....	10
Obrázek 2: Okolí procesu [5] .....	11
Obrázek 3: Cíle procesu [5] .....	13
Obrázek 4: Balanced scorecard [7] .....	14
Obrázek 5: Spolehlivost procesu [4] .....	16
Obrázek 6: PDCA procesů [8] .....	29
Obrázek 7: Informační systém typický pro obchodní firmy [16].....	30
Obrázek 8: „Integrovaný“ pohled na informační systém podniku [13] .....	31
Obrázek 9: Výběr vhodného dodavatele [15] .....	53

## Seznam tabulek

Tabulka 1: Tabulka procesů [5] .....	12
Tabulka 2: Hodnocení procesu na základě grafických charakteristik [7] .....	18
Tabulka 3: Vztah mezi cíli a KFU [7].....	19
Tabulka 4: Hodnocení procesu [7] .....	19
Tabulka 5: Stupně vyspělosti procesu [7] .....	20
Tabulka 6: Inovační změny [2] .....	28
Tabulka 7: Hodnotící kritéria .....	49
Tabulka 8: Srovnání IS.....	57
Tabulka 9: Hodnotící kritéria .....	58
Tabulka 10: Porovnání IS dle ceny .....	58
Tabulka 11: Rozhodovací analýza .....	58

## Seznam grafů

Graf 1: Přehled informačních systémů.....	50
Graf 2: Přehled ERP systémů.....	51

