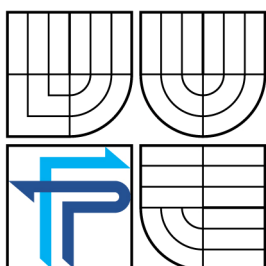




VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY



FAKULTA PODNIKATELSKÁ

ÚSTAV EKONOMIKY

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

INSTITUTE OF ECONOMICS

VYHODNOCENÍ EKONOMICKÝCH PŘÍNOSŮ JEDNOTLIVÝCH SYSTÉMŮ MANAGEMENTU JAKOSTI

EVALUATION OF ECONOMIC CONTRIBUTIONS OF QUALITY MANAGEMENT SYSTEMS

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

BC. MARIANNA KOMÁROVÁ

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

DOC. ING. FRANTIŠEK BARTES, CSC.

BRNO 2008

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Komárová Marianna, Bc.

Podnikové finance a obchod (6208T090)

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách, Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně a Směrnicí děkana pro realizaci bakalářských a magisterských studijních programů zadává diplomovou práci s názvem:

Vyhodnocení ekonomických přínosů jednotlivých systémů managementu jakosti

v anglickém jazyce:

Evaluation of economic contributions of quality management systems

Pokyny pro vypracování:

Úvod
Zdůvodnění výběru tématu
Cíl práce
Analýza současného stavu
Teoretické východisko řešení problému
Návrh řešení
Zhodnocení návrhu
Závěr
Použitá literatura

Podle § 60 zákona č. 121/2000 Sb. (autorský zákon) v platném znění, je tato práce "Školním dílem". Využití této práce se řídí právním režimem autorského zákona. Citace povoluje Fakulta podnikatelská Vysokého učení technického v Brně. Podmínkou externího využití této práce je uzavření "Licenční smlouvy" dle autorského zákona.

Seznam odborné literatury:

- VEBER, J. a kol. Řízení jakosti a ochrana spotřebitele. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1782-1.
- NENADÁL, J. NOSKIEVIČOVÁ, D. PETŘÍKOVÁ, R. PLURA, J. TOŠENOVSKÝ, J. Moderní systémy řízení jakosti. Management Press, 2007. ISBN 978-80-7261-071-6.
- PLURA, J. Plánování a neustálé zlepšování jakosti. Praha: Computer Press, 2001. ISBN 80-7226-543-1.
- VEBER, J. a kol. Management kvality, environmentu a bezpečnosti práce. Praha: Management Press, 2006. ISBN 80-7261-146-1
- MASAAKI, I. Řízení a zlepšování kvality na pracovištích, GEMBA KAIZEN. Brno: Computer Press, 2005. ISBN 80-251-0850-3.
- MASAAKI, I. Metoda, jak zavést úspornější a flexibilnější výrobu v podniku, GEMBA KAIZEN. Brno: Computer Press, 2004. ISBN 80-251-0461-3.
- PETŘÍKOVÁ, R. a kol. Lidé – zdroj kvality, znalostí a podnikových výkonů. Dům techniky Ostrava, 2002. ISBN 80-02-01490-1.
- NENADÁL, J. NOSKIEVIČOVÁ, D. PETŘÍKOVÁ, R. PLURA, J. TOŠENOVSKÝ, J. VYKYDAL, D. Jak zvýšit výkonnost organizací. Dům techniky Ostrava, 2005. ISBN 80-02-01709-9.

Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. František Bartes, CSc.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2007/08.



Alena Kocmanová

doc. Ing. Alena Kocmanová, Ph.D.
Ředitel ústavu

Miloš Koch

doc. Ing. Miloš Koch, CSc.
Děkan fakulty

V Brně, dne 26.3.2008

Abstrakt

Diplomová práce se zabývá integrovaným systémem řízení. V teoretické části je popsán systém managementu jakosti, systém environmentálního managementu a systém managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, hlavní pozornost je věnována jakosti v zásobování. Návrh řešení spočívá v návrhu nového procesu nákup - výběr dodavatele, hodnocení výkonnosti dodavatelů a ukazatele pro měření procesu nákup.

Abstract

Master's thesis is deals with integrated system. In theoretic part is described quality management system, environmental management system and occupational health and safety management system, main attention paid to quality in supplies. Suggestion of solving consists in proposition of new process purchase - choice of supplier, classification of supplier and index for measuring of process purchase.

Klíčová slova

kvalita, systém managementu jakosti, procesní přístup, systém environmentálního managementu, systém managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, spokojenost zákazníka, dodavatel, neshoda, nákup

Key words

quality, quality management system, the process approach, environmental management system, occupational health and safety management system, customer satisfaction, supplier, nonconformity, purchase

Bibliografická citace mé práce:

KOMÁROVÁ, M. *Vyhodnocení ekonomických přínosů jednotlivých systémů managementu jakosti*. Brno: Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, 2008. 77 s. Vedoucí diplomové práce doc. Ing. František Bartes, CSc.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená diplomová práce je původní a zpracovala jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem v práci neporušila autorská práva (ve smyslu zákona č. 121/2000 Sb., O právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně, dne 16. května 2008

.....

podpis

OBSAH

Úvod.....	9
1. Analýza současného stavu	12
1.1 Politika ISM společnosti PELA trade s.r.o.....	12
1.2 Popis ISM	14
1.3 Analýza procesů při průchodu zakázky firmou.....	17
<i>1.3.1 Analýza realizačních procesů.....</i>	<i>21</i>
<i>1.3.2 Měření spokojenosti zákazníků</i>	<i>27</i>
1.4 Požadavky managementu	29
1.5 Shrnutí nedostatků současného stavu	29
2. Teoretická východiska	31
2.1 Co je to jakost?	31
2.2 Význam jakosti v tržním prostředí.....	31
2.3 Postavení a předmět nákupu	32
2.4 Struktura nákupního procesu.....	34
2.5 Nákupní chování organizace	34
<i>2.5.1 Typy nákupních situací.....</i>	<i>35</i>
2.6 Řízení jakosti v procesu nákupu	36
<i>2.6.1 Prvky politiky a strategie vztahů s dodavateli</i>	<i>36</i>
<i>2.6.2 Definování požadavků na jakost dodávek.....</i>	<i>37</i>
<i>2.6.3 Předběžné hodnocení dodavatelů.....</i>	<i>38</i>
<i>2.6.4 Rozhodování o volbě dodavatelů – nástroje a techniky.....</i>	<i>39</i>
<i>2.6.5 Kritéria výběru a hodnocení dodavatelů</i>	<i>42</i>

2.6.6	<i>Ověřování shody dodávek</i>	44
2.6.7	<i>Průběžné hodnocení výkonnosti dodavatelů</i>	45
2.7	Partnerství s dodavateli v systémových standardech	46
2.8	Procesní přístup.....	50
2.8.1	<i>Metodika tvorby systému měření výkonnosti procesu nákup</i>	53
2.9	Metody a techniky zlepšování nákupu	54
2.9.1	<i>Sedm jednoduchých nástrojů řízení jakost</i>	55
2.9.2	<i>Sedm nástrojů managementu</i>	56
2.9.3	<i>Metody optimalizace kvality</i>	57
2.9.4	<i>Metody používané pro monitorování a zlepšování procesu</i>	59
3.	Návrh řešení	61
3.1	Výběr dodavatele	61
3.2	Hodnocení výkonnosti dodavatelů	69
3.3	Návrh ukazatelů pro hodnocení procesu nákup.....	71
4.	Zhodnocení návrhu	73
5.	Závěr	74
	Seznam použitých zdrojů	75
	Seznam použitých zkratk	77

Úvod

Management jakosti se stále více dostává do povědomí českých společností. Nemůže tomu být ani jinak, protože posláním každé společnosti, která byla založena za účelem vytváření zisku, je maximalizovat míru spokojenosti zákazníků a minimalizovat náklady, protože jedině spokojený zákazník může společnosti přinášet zisk. Ideální je, když se k managementu jakosti připojí ještě některý ze systémů environmentálního managementu a managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci a vytvoří se integrovaný systém řízení.

V případě, že chce společnost uspět v konkurenčním prostředí musí takto vytvořený systém neustále zlepšovat. Aby tak mohla činit, musí být daný systém měřitelný a to nejlépe v rámci jednotlivých procesů, které mají definovány měřitelné ukazatele.

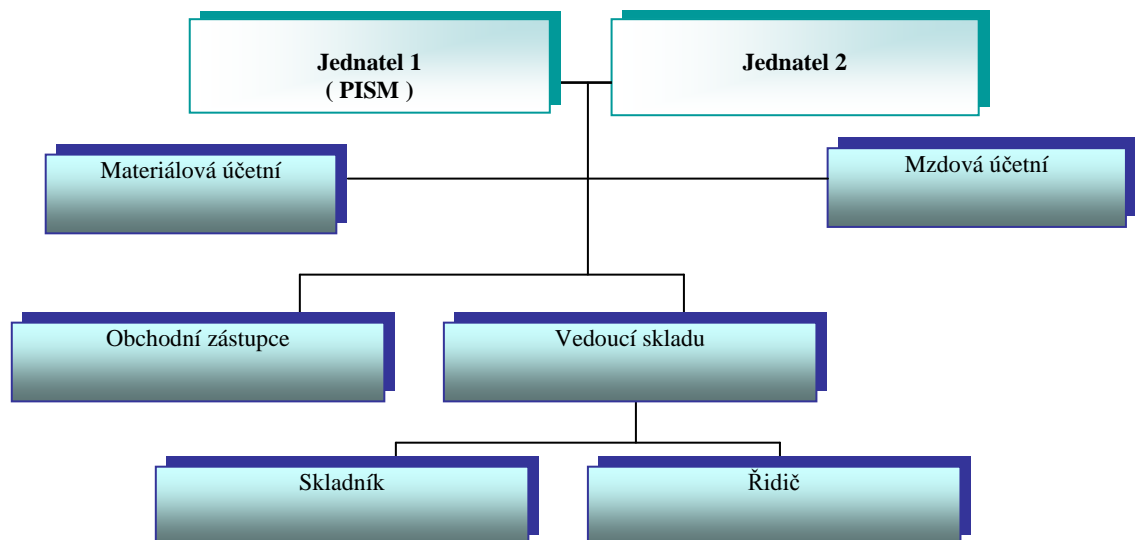
Proces nákup má dle mého názoru strategický význam pro společnost. Vytvoření vzájemně výhodných odběratelsko – dodavatelských vztahů vede ke spokojenosti zákazníků. Spokojený zákazník, jako poslední článek všech procesů přináší společnosti zisk. Mnohé české společnosti přecházejí ke strategii partnerských vztahů s dodavateli. Přestávají postupně dodavatele vnímat jako protivníka a soupeře, ale snaží se vytvářet s dodavatelem vzájemně výhodné vztahy. Ovšem mnohé české organizace ještě nesou znaky dřívějšího ekonomického systému, který se projevoval v neexistenci konkurenčního prostředí v dodavatelském řetězci, v diktátu odběratelů, kteří zneužívali své výsadní postavení vůči odběratelům. Je pravdou, že pokud chce společnost uspokojovat potřeby a přání svých zákazníků, regulačních orgánů a zároveň vytvářet zisk, pokud možno při minimálních vlastních nákladech, bude nezbytností vybudovat a rozvíjet partnerství s dodavateli.

Diplomová práce byla zpracovávána ve společnosti PELA trade s.r.o., která byla založena sepsáním a podepsáním společenské smlouvy všemi zakladateli. Společnost PELA trade s.r.o. se sídlem v Přerově vznikla v roce 1998. Je zapsána v obchodním rejstříku, vedeného Krajským soudem v Ostravě, oddíl C, vložka 18502. V současnosti má 12 zaměstnanců.

Předmětem podnikání společnosti je

1. zprostředkovatelská činnost v oblasti obchodu, služeb, dopravy, reklamy, stavebnictví, strojírenství
2. koupě za účelem dalšího prodeje.

Organizační strukturu společnosti PELA trade s.r.o. zobrazuje následující obrázek.



- představitel integrovaného systému řízení (PISM) - Jednatel 1

- metrolog - Jednatel 1

Prodejní sortiment je následující:

1.) Spojovací materiál

- v základní pevnosti a pevnostní materiál 8.8, 10.9, 12.9 bez povrchové úpravy i s povrchovou úpravou, dle norem ČSN, DIN, ISO, ČSN EN, ANSI, UNC, UNF
- nerezový spojovací materiál v provedení A2 a A4, dle norem ČSN a DIN, ISO, ČSN EN, ANSI, UNC, UNF
- mosazné, plastové, dle norem dle norem ČSN, DIN, ISO, ČSN EN, ANSI, UNC, UNF

2.) Gufera

A) Tuzemská:

- jednobřítá
- dvoubřítá
- silikonová

B) Dovozová

3.) Ložiska a jejich příslušenství

- ZVL, ZKL, SKF, FAG, NTN, INA

Společnost se postupem času vyprofilovala na významného regionálního prodejce se stabilním prodejním sortimentem. Z hlediska dlouhodobého plánování byla definována:

- **VIZE**

Být jeden z nejvyhledávanějších dodavatelů spojovacího materiálu a ložisek a jejich příslušenství v regionu

- **POSLÁNÍ**

Prodávat kvalitní zboží, v duchu platné legislativy a všech právních předpisů a zákonů vztahujících se k ochraně životního prostředí a BOZP. Poskytovat poradenskou činnost o prodávaném sortimentu.

- **STRATEGIE**

- stabilizovat pracovní kolektiv
- neustále zlepšovat kvalitu prodeje a rozšiřovat rozsah poskytovaných služeb
- získávat nové zákazníky a neustále zlepšovat spokojenost stávajících zákazníků
- zlepšovat dobré jméno společnosti
- zrychlit reakci na požadavky trhu
- poznat a neustále se srovnávat s konkurencí
- neustále zlepšovat zavedený systém jakosti, EMS a BOZP

1. Analýza současného stavu

V této kapitole bude popsán současný stav třech systémů řízení, které byly postupně zaváděny a implementovány ve společnosti PELA trade s.r.o.. V závěrečné fázi byly propojeny v jednotný integrovaný systém managementu. A protože jednotlivé systémy řízení se týkají všech procesů, které probíhají ve společnosti, průchodem zakázky firmou, tj. od poptávky a nabídky přes přijetí objednávky a končící dodáním zboží nebo služby zákazníkovi, budou podrobně popsány a analyzovány všechny procesy, které ve společnosti probíhají a zda jsou tyto procesy implementovány do oblasti řízení jakosti, do oblasti environmentálního systému – ochrany životního prostředí, do oblasti BOZP tak, aby vytvořily jednotný integrovaný systém managementu, dále jen ISM, který je ve společnosti zaveden a certifikován.

Následně budou popsány silné a slabé stránky ISM ve společnosti PELA trade s.r.o. a poté budou navrženy preventivní a nápravní opatření, která zajistí plnění a zvýšení účinnosti jednotlivých systémů. Protože se jedná o kapitálovou společnost je kladen důraz na implementaci a kontrolu plnění všech procesů, jejichž správné definování, měření a vyhodnocování zajistí společnosti ekonomický růst.

1.1 Politika ISM společnosti PELA trade s.r.o.

Politika ISM společnosti vychází ze strategie a poslání firmy a slouží jako prostředek, který vede ke zvyšování spokojenosti zákazníků, ke zlepšování ochrany životního prostředí a celkové výkonnosti společnosti. Politika ISM poskytuje společnosti rámec pro stanovení cílů ISM. S politikou jsou průkazně seznámení všichni pracovníci společnosti a nejméně jednou ročně je s pracovníky projednávána na společném setkání, zpravidla na konci roku. Noví pracovníci jsou seznámení s touto politikou a cíli ISM ihned po nástupu v rámci nástupního školení a zácviku. Veřejnost, zainteresované strany a osoby pracující ve prospěch společnosti jsou seznámení prostřednictvím internetových stránek. Odpovědnost za sdělování mají jednatelé.

Politika ISM společnosti PELA trade s.r.o. je dána těmito pilíři:

1. Jakost produktů a rozvoj systému jakosti

Vedení společnosti PELA trade s.r.o. považují za nejdůležitější prodávat kvalitní produkty, které splňují předepsané normy a plně uspokojují požadavky zákazníků s důrazem na tyto oblasti:

- neustále zlepšovat jakost produktů a služeb,
- dokonalou koordinací prací se zákazníkem a dodavatelem dosahovat plnění všech zakázek v předepsané jakosti i v termínech, které od společnosti očekává přímý i konečný zákazník, po klíčových dodavatelích firma požaduje minimalizovat chybné dodávky zboží.

2. Obchodní činnost

Vedení společnosti PELA trade s.r.o. bude neustále zlepšovat systém managementu, průběžně monitorovat jeho chování a neustále realizovat opatření, která vedou ke spokojenosti zákazníků, neboť kvalita poskytovaných služeb pro společnost znamená dlouhodobě si udržet významné zákazníky při minimálním nárůstu vlastních nákladů.

3. Řízení lidských zdrojů

Vedení společnosti chce neustále zlepšovat vztahy mezi zaměstnanci společnosti a managementem vytvářením motivačního prostředí a veškerou snahu všech zaměstnanců směřovat k trvalému uspokojení požadavků zákazníků a neustálému rozvoji firmy a dále pravidelným seznamováním každého pracovníka s hospodářskou situací budovat kolektiv, který si je vědom své sounáležitosti se společností.

4. Bezpečnost práce a péče o životní prostředí

Vedení společnosti ve spolupráci s pracovním lékařem zavedlo systém preventivních prohlídek a školení v oblasti poskytnutí základní lékařské péče. Ve spolupráci s externím pracovníkem BOZP byl vypracován systém školení a nácviku

eliminace možných rizik s důrazem na minimalizaci pracovních úrazů vyplývajících z porušování základních pravidel BOZP.

Vedení společnosti PELA trade s.r.o. chce zavést systém prevence znečišťování s ohledem na současné a budoucí procesy, zavazují se plnit povinnosti dle platných právních předpisů jiných požadavků v oblasti ochrany životního prostředí a prevence a ochrany zdraví při práci a také chtějí snižovat energetickou náročnost.

1.2 Popis ISM

Ve společnosti PELA trade s.r.o. byly postupně zaváděny jednotlivé systémy řízení.:

- systém řízení jakosti dle ISO 9001
- environmentální systém dle ISO 14001
- BOZP dle OHSAS 18001

Tyto tři systémy byly propojeny v nedílný a jednotný integrovaný systém managementu.

Protože po vzniku společnosti PELA trade s.r.o. a jejím etablování na regionálním trhu došlo k nárůstu počtu klíčových zákazníků a zvýšení meziročního obratu bylo nutné vypracovat systém řízení tak, aby nedocházelo stále více k nedodržování termínů dodání, k záměně dodávek, k neúplnosti dodávek a k zvýšenému počtu reklamací. Vzhledem k ekonomické náročnosti budování a implementace jednotlivých systémů byl výše zmiňovaný ISM zaváděn postupně ve třech etapách.

Základním atributem bezproblémového chodu a fungování všech třech systémů bylo zpracování řízené dokumentace, která přesně popisuje všechny procesy pro jednotlivé systémy.

Mezi základní řízenou dokumentaci společnosti PELA trade patří:

- politika ISM,
- příručka ISM,
- organizační řád,
- skladový řád,
- postup při pracovním úrazu,
- autoprovoz,
- obecné zásady při nakládání s chemickými látkami a prostředky,
- povodňový a evakuační plán,
- havarijní plán pro případ zhoršení kvality vody,
- skartační a archivační řád.

Po implementaci prvku jednotlivých norem do chodu a všech procesů společnosti, bylo nutné nastavit klíčové znaky jednotlivých systému managementu. .

Mezi klíčové znaky ochrany životního prostředí a činností ve společnosti PELA trade s.r.o., které mohou mít významný dopad na životní prostředí patří zejména:

- nakládání s odpady,
- ochrana vod,
- nakládání s chemickými látkami a přípravky,
- povodňový a evakuační plánu,
- havarijní plán v případě zhoršení kvality vody,
- ochrana ovzduší, emise,
- únik ropných produktů,
- nakládání s nebezpečnými odpady.

Mezi klíčové znaky bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (BOZP) ve společnosti PELA trade s.r.o. patří:

- používání ručních elektrických přístrojů,
- používání manipulační techniky,
- a používání vozového parku.

Pravidelné monitorování a měření těchto klíčových znaků, jejich evidenci a vyhodnocování provádí představitel integrovaného systému řízení a externí pracovník smluvně zajištěn. Všechny sledované a naměřené hodnoty jsou evidovány a vyhodnocovány písemně nebo elektronicky na základě průběžně získávaných záznamů o měření a monitorování.

Společnost má stanovený registr pracovních rizik a postup pro řešení pracovních úrazů a má také zajištěno interní školení pro pracovníky pro používání manipulační techniky a elektrického ručního nářadí. Dále je prováděna roční prověrka bezpečnosti a ochrany zdraví při práci dle zákoníku práce se smluvním externím pracovníkem.

Společnost má podchyceny následující vlivy na podnikatelskou činnost v oblasti BOZP :

- zdroje nebezpečí a rizik – bezpečnost a požární ochrana,
- identifikace, analýza a hodnocení pracovních rizik,
- kategorizace pracovních míst,
- vzdělávání a školení pracovníků,
- individuální ochrana,
- vybavení pracovišť,
- značení rizikových pracovišť,
- přeprava nebezpečných nákladů,
- prevence závažných havárií,
- evidence a hlášení úrazů a mimořádných situací.

Na základě podrobného prozkoumání oblasti ochrana životního prostředí a bezpečnosti a ochrany zdraví při práci můžu konstatovat, že stávající systém je na velmi dobré – standardní úrovni, což lze doložit existencí většiny požadovaných provozních řádů, předpisů, směrnic a havarijních plánů. Těmto oblastem je věnována velká pozornost a je také dodržována veškerá platná legislativa.

1.3 Analýza procesů při průchodu zakázky firmou

Posloupnost a vzájemné vztahy jednotlivých činností a procesů jsou znázorněny v mapě procesů (viz obr.1) a jsou určovány průchodem zakázky firmou (viz obr.2).

Proces je posloupnost činností, logicky uspořádaných, jejichž výstup má užitek pro zákazníka, vytváří spojnici mezi požadavky zákazníků a dodávanými produkty. Pomocí procesů zaměstnanci společnosti naplňují účel existence organizace a tedy vlastně i jejich podnikových procesů. Z těchto důvodů je nutné procesy měřit, monitorovat a tím zlepšovat jejich výkonnost i výkonnost celé společnosti, a proto je nezbytně nutné, aby všechny procesy měly stanoveny následující podmínky:

- vstup a dodavatele vstupu,
- vlastníka procesu,
- výstup a odběratele výstupu,
- měřitelné výstupní parametry pro hodnocení výkonnosti procesu,
- cílové hodnoty výstupních parametrů.

Všechny procesy ve společnosti jsou zařazeny podle svého charakteru do skupin:

- řídicí
- podpůrné
- realizační

Procesy znázorněné na mapě procesů společnosti jsou v nezbytném rozsahu dokumentovány formou karet procesů, procesního schématu a hlavní realizační procesy jsou měřeny. Výše uvedené dokumenty stanovují standardní plánované postupy realizace, kontrolní kroky, potřebné zdroje a záznamy. Tyto obecné zásady jsou dále rozpracovány a upřesňovány dle konkrétních požadavků zákazníků a v jednotlivých obchodních případech dle pokynů obchodníků.

Mezi řídicí procesy patří:

- strategie a plánování
- řízení dokumentace
- analýza a zlepšování

Mezi podpůrné procesy patří:

- údržba a infrastruktura
- metrologie
- řízení lidských zdrojů
- ochrana životního prostředí
- BOZP

Mezi realizační procesy patří:

- obchod
- nákup
- skladování
- doprava

Za řídicí a podpůrné procesy nese odpovědnost jednatel 1. V případě podpůrných procesů společnost PELA trade s.r.o. monitoruje a měří následující veličiny:

- náklady na údržbu vozového parku,
- náklady na infrastrukturu – údržba počítačové sítě, upgrade SW, mobilní a pevná tel. síť,
- náklady na školení zaměstnanců,
- monitorování PHM,
- sledování nemocnosti zaměstnanců.

Dále bude provedena podrobnější analýza realizačních procesů, jedná se o procesy od přijetí poptávky od zákazníka až po dodání zboží zákazníkovi. Tato skupina procesů je pro společnost velice důležitá, protože správným definováním těchto procesů a nastavením vhodných podmínek se může zkrátit doba dodání zboží zákazníkovi, předchází se vzniku reklamací a tedy dochází k minimalizaci nákladů na dodávky.

1.3.1 Analýza realizačních procesů

Jednatelé společnosti odpovídají za zajištění efektivního a účinného fungování všech procesů souvisejících s obchodními činnostmi a s poskytováním služeb. Posloupnost a vzájemné vztahy jednotlivých činností a procesů jsou znázorněny v mapě procesů a jsou určovány průchodem zakázky firmou. Ve společnosti jsou uplatněny tyto hlavní cyklicky se opakující realizační procesy:

obchod ⇒ nákup ⇒ skladování ⇒ doprava

Realizační procesy jsou vyhodnocovány ve stanoveném intervalu jednatelem 1, který poté z těchto zpracovaných podkladů sestaví návrhy opatření pro celý systém řízení.

Proces obchod

Proces obchod začíná přijetím poptávky nebo objednávky od zákazníka a to elektronicky nebo ústně. Při objednávce ústně nebo po telefonu je ale problém v tom, že pokud není hned vyhotovena objednávka v písemné formě, může dojít k jejímu opomenutí a při pozdější kontrole vykrytých objednávek a dodacích listů může vzniknout problém, který je obtížně řešitelný. Nemusí se jednat opomenutí vyhotovení celé objednávky, ale stačí, že je objednávka poslána faxem, zákazník si poté uvědomí, že na něco zapomněl a telefonicky doobjedná jednu nebo více položek, které by měly být hned připsány na objednávku, nestane se tak ovšem a vznikne problém.

Každá přijatá poptávka nebo objednávka je přezkoumána. Cílem tohoto přezkoumání je posouzení schopnosti společnosti splnit požadavky zákazníka po stránce kapacit a termínů dodání a také je zjištěno, zda požadavek na dodávku a odběr zboží je jednoznačný. V případě, že výstupem přezkoumání poptávky nebo návrhu objednávky není uzavřená objednávka, slouží tento návrh společnosti PELA trade s.r.o. jako nástroj průzkumu trhu. Záznamem o přezkoumání požadavků zákazníka je zápis do knihy přijatých objednávek s následujícími specifikacemi: pořadové číslo, odběratel, číslo objednávky, požadovaný termín dodání, datum expedice, číslo dodacího listu a přidělení zpracovateli objednávky.

V případě, že některá položka poptávky nebyla ještě nikdy firmou dodávána, dojde k zavedení karty v příslušném SW.

Následně je odsouhlasená nabídka zaslána zákazníkovi, v případě kladné odpovědi je objednávka potvrzena a zapsána do knihy přijatých objednávek. Poté je objednávka přidělena příslušné osobě, která ji bude mít na starosti až do úplného vykrytí.

Podmínky procesu obchod:

- vstupem je poptávka nebo objednávka
- dodavatelem vstupu je zákazník,
- výstupem je nabídka,

- odběratelem výstupu je zákazník,
- vlastníky tohoto procesu jsou jednatelé,
- cílem je přijetí nabídky zákazníkem (respektive zaslání objednávky).

V procesu obchod vidím největší problém, který může nastat, v opomenutí vyhotovení písemné objednávky v případě ústní objednávky nebo doplnění písemné objednávky v případě, že zákazník doobjedná některé položky telefonicky. Další nedostatek je v nedostatečném nastavení a definování měřených veličin.

Proces skladování

Následně je zjištěno, zda jsou všechny položky skladem. V případě, že všechny položky objednávky jsou na skladě, jsou následně vydány i s vytištěným dodacím listem z jednotlivých skladových prostor.

Podmínky procesu skladování:

- vstupem je dodací list,
- dodavatelem vstupu je dodavatel,
- výstupem je vykrytý dodací list,
- odběratelem výstupu je skladník,
- vlastníkem tohoto procesu je vedoucí skladu,
- cílem je úplné vydání položek objednávky.

V procesu skladování chybí koordinace mezi stanovením pořadí vychystávání zakázek a konečnou dopravou k zákazníkovi. A také jsou nedostatečně definované měřené veličiny.

Proces doprava

Vychystané zboží s dodacím listem je dopraveno zákazníkovi a potvrzený dodací list je vrácen k následnému spárování s objednávkou.

Podmínky procesu doprava:

- vstupem je vykrytý dodací list,
- dodavatelem vstupu je skladník,
- výstupem je potvrzený dodací list,
- odběrateli výstupu jsou jednatelé,
- vlastníkem tohoto procesu je řidič,
- cílem je dodání zboží zákazníkovi.

V procesu doprava jsou také nedostatečně nastaveny měřené a monitorované veličiny.

Proces nákup

V případě, že je zjištěno, že všechny položky objednávky nejsou skladem, musí být vybrány a objednány u některého z vhodných dodavatelů. Objednávka je zaznamenána do knihy vydaných objednávek. A po přijetí od dodavatele následuje dodání i s dodacím listem zákazníkovi (proces doprava) a následné vrácení dodacího listu.

Předmětem nákupu hlavních položek jsou:

- spojovací materiál,
- ložiska a jejich příslušenství,
- kotevní technika,
- stavební chemie,

- obalový materiál s logem firmy.

Společnost má dodavatele rozdělené podle druhů dodávek. Jejich hodnocení je provedeno s ohledem na okruh dodávaného zboží. Záznamy jsou vedeny v elektronické podobě na kartě dodavatele, která je založena zvlášť pro každého dodavatele. Společnost PELA trade s.r.o. řadí dodavatele do skupin A, B, C. Při výběru dodavatele mají přednost dodavatelé zařazení do skupiny A, S dodavateli skupiny C společnost neobchoduje, pokud jednatele nestanoví jinak.

Přiřazení dodavatelů do skupin

Skupina A – výborný

Dodavatel prokázal schopnost dodržení všech požadavků na systém řízení a záruku stability dodávek.

Skupina B – dobrý

Dodavatel prokázal schopnost dodržení všech požadavků na systém řízení a záruku stability dodávek. Ve většině případů je schopen plnit požadavky na systém řízení a vzniklé nedostatky a případné problémy řešit.

Skupina C – nevyhovující

Dodavatel neprokázal svou schopnost plnit požadavky na systém řízení nebo se v jeho dodávkách vyskytly nevyřešené nedostatky, které brání zařazení dodavatele do skupiny A nebo B.

Skupina N – nový dodavatel

Je označení nového dodavatele, se kterým byla navázána spolupráce v průběhu hodnoceného období – výsledkem hodnocení je přeřazení do jedné z kategorií, buď kategorie **A**, **B** nebo **C**.

Výběr nových dodavatelů provádí jednatele podle hledisek lepšího plnění specifikací, větší jistoty dodržení dodávek a vyšší hospodárnosti. Jednatelé si dotazováním určují profil dodavatele a posuzují jeho schopnost.

Dodavatele jsou vedení a hodnocení na kartách, jsou hodnocení jednou ročně. V současné době jsou všichni dodavatelé zařazeni do skupiny A.

Podmínky procesu nákup:

- vstupem je objednávka od zákazníka,
- dodavateli vstupu jsou jednatele,
- výstupem je objednávka dodavateli a dodací list,
- odběrateli výstupu jsou dodavatel a skladník,
- vlastníky procesu jsou jednatele,
- cílem je získat všechny položky objednávky pro zákazníka.

Dle mého názoru je přiřazování dodavatelů do skupin neobjektivní, protože je pouze na zvážení jednatelů a nemá pro společnost žádnou vypovídací hodnotu a tudíž, zda je dodavatel zařazen do skupiny A, B nebo C nemá velký reálný podklad. Dle mého názoru chybí nastavení určitých kritérií, na základě kterých budou dodavatele rozdělovány do skupin a také váhové hodnoty, protože každé stanovené kritérium pro společnost nemá stejnou váhu a důležitost, například délka splatnosti faktur by byla pro společnost důležitější než cena, za kterou by bylo zboží v daný moment prodáváno. I v procesu nákup jsou nedostatečně definovány měřené hodnoty.

Jednotlivé procesy jsou vyhodnocovány jednatelem 1, na jednoho pracovníka je soustředěno mnoho kontrolních bodů, je zde velký předpoklad vzniku chyby způsobenou lidským faktorem, není využita funkce vlastníka jednotlivých procesů, který by měl tyto měřící a kontrolní činnosti mít na starosti.

Integrovaný systém je ve společnosti projevem důsledné evidence veškerých činností, dodržování veškerých pravidel bezpečnosti práce a ochrany zdraví a důsledným dodržováním základních environmentálních aspektů.

1.3.2 Měření spokojenosti zákazníků

Jak již bylo zmíněno výše, všechny procesy probíhající ve společnosti tvoří logický řetězec mezi požadavky a výstupem pro zákazníka. Je proto nezbytné pravidelně monitorovat, zda výstup přináší zákazníkovi užitek. Společnost PELA trade s.r.o. provádí toto monitorování pomocí měření spokojenosti zákazníků. Společnost je výhradně zákaznický orientována, proto i její systém řízení musí výrazně napomáhat v dosahování pozitivního vnímání zákazníků při plnění jejich požadavků.

Informace týkající se zákazníků jsou ve společnosti získávány na několika úrovních:

1) Názory zákazníků obecně jsou monitorovány při každodenním kontaktu obchodníků/managerů se zákazníky a zejména při ujednávání podmínek a uzavírání obchodních smluv.

2) Mínění zákazníků o prodávaných produktech jsou monitorovány pracovníky obchodu při následujících příležitostech:

- nabídkové jednání
- jednání na veletrzích a výstavách
- reklamace a stížnosti

Tyto informace jsou spolu s požadavky zákazníků shromažďovány v měsíčním zápisu z porady vedení.

Jedenkrát ročně je prováděn průzkum spokojenosti zákazníků formou dotazníku, který je následně vyhodnocen pomocí kvadrantové analýzy (viz obr.3).

Je nezbytné zpětně zjišťovat, jaký užitek přináší produkty zákazníkům. Společnost PELA trade s.r.o. tuto zpětnou vazbu provádí pomocí měření spokojenosti zákazníků, která umožňuje sledovat výkonnost celého systému řízení. Výsledek dotazníkového hodnocení spokojenosti klientů slouží dále jako podklad pro rozvoj a zlepšování integrovaného systému managementu a jeho částí.

1.4 Požadavky managementu

Jako dlouhodobý cíl , výhledově pro období trvání 2-3 let bylo stanoveno:

- navýšit základní kapitál společnosti
- postupně vyřadit v rámci řetězce nákupu tuzemské dodavatele (jako nadbytečný článek meziprodeje) a stát se přímým odběratelem sortimentu z asijského a evropského trhu dodavatelů
- vybudovat a zavést systém internetového prodeje
- v rámci optimalizace a snižování nákladů vytvořit logistické centrum
- v rámci zvyšování kvality vybudovat a vytvořit samostatné metrologické centrum

1.5 Shrnutí nedostatků současného stavu

V této kapitole jsou shrnuty zjištěné nedostatky, které vyplynuly z analýzy procesů. Jsou zde zahrnuty také výše zmíněné požadavky managementu. Zjištěné nedostatky jsou následující:

- Nevhodně a nedostatečně nastavení měřených a monitorovaných veličin v jednotlivých procesech.
- Je vysoká pravděpodobnost výskytu chyb způsobených lidským faktorem při evidenci dodatečných položek u již přijatých objednávek a ústních objednávek nebo po telefonu (bez prokazatelného záznamu) v procesu obchodu.
- Neobjektivní systém hodnocení dodavatelů.
- Není využívána žádná metodika pro výběr nejvhodnějšího dodavatele.
- Není připraven a popsán postup u internetového obchodu a jeho dopady na jednotlivé systémy.

- Chybí koordinace mezi stanovením pořadí vychystávání zakázek a konečnou dopravou k zákazníkovi, což zvyšuje režijní náklady.
- Na jednoho pracovníka soustředěno mnoho kontrolních bodů, vysoký předpoklad vzniku chyb způsobených lidským faktorem.

Vzhledem k rozsahu diplomové práce a po konzultaci zjištěných nedostatků ve společnosti PELA trade s.r.o. jsem se rozhodla, dále se zabývat procesem nákup. Nákup má dle mého názoru pro společnost strategický význam, neboť v případě dlouhodobé spolupráce se spolehlivými dodavateli a s výhodně nastavenými cenami umožňuje podniku prosperovat.

1.6 Cíl diplomové práce

Cílem diplomové práce je navrhnout nový proces nákup, jehož stěžejní činností je hodnocení způsobilosti dodavatelů a výběr nejvhodnějšího dodavatele bezprostředně před uskutečněním určité dodávky. Poté určit vhodné ukazatele pro měření výkonnosti procesu nákup.

2. Teoretická východiska

2.1 Co je to jakost?

Slovo kvalita, jehož současným synonymem je výraz jakost, není pojem zcela nový, používal se již ve středověku, kdy se lidé zajímali o to, jak jim budou sloužit a jak fungují výrobky, které směňovali na trhu. Nejstarší definice pojmu kvalita pochází od Aristotela a můžeme se s ní setkat i v mnoho moderních filozofických slovnících, avšak pro využití v ekonomice je tato definice zcela nevhodná¹ (5).

Existuje mnoho definic a přístupů k pojmu jakosti. Ve většině definic je v centru pozornosti zákazník. Pro porozumění tomuto pojmu byla vypracována obecná definice jakosti, můžeme ji najít například v normě ISO 9000:2005 a říká, že jakost (kvalita) je „*stupeň splnění požadavků souborem inhertních charakteristik*“ (9).

2.2 Význam jakosti v tržním prostředí

V posledních dvou desetiletích stoupl význam jakosti takovým způsobem, že se někdy hovoří o „revoluci jakosti“. Ovšem ne všechny podniky a hlavně řídicí pracovníci těchto podniků jsou ochotni přijmout tuto skutečnost. Realita je ale taková, že pokud podniky chtějí přežít v ostrém konkurenčním prostředí, měly by problematice managementu jakosti věnovat značnou pozornost.

¹ Aristoteles oceňuje kvalitu jedince, soukromí a svobody a dává jim přednost před společenskou mocí a výkonností.

2.3 Postavení a předmět nákupu

Nakupování má ve většině firem velmi významné postavení. O tom svědčí např. skutečnost, že nákup je ve společnosti delegován jako jedna z posledních aktivit a většinou si majitelé trvale ponechávají kontrolní roli v této oblasti řízení. Důvody jsou zřejmé, podíl nakupovaných položek tvoří 40 až 60 % celkových nákladů ve výrobních organizacích a v některých oborech tvoří podíl nakupovaných položek až 80 %. Každá malá úspora pak výrazně ovlivňuje efektivnost podnikání.

Volba vhodné nákupní strategie přímo působí na stav zásob společnosti a tak nepřímo ovlivňuje výši nákladů na jejich udržování, skladovací ztráty a ztráty způsobené neproduktivním vázáním kapitálu v zásobách (2).

V dnešní době prakticky neexistuje společnost, která by nic nenakupovala. Opak je pravdou, zejména ve velkých společnostech převažuje trend soustředit se pouze na strategické aktivity a např. výrobu dílčích komponentů svěřovat organizacím, od kterých je potom nakupují. Procesy nakupování se staly jedněmi z nejdůležitějších. Nákup tedy představuje soubor činností, jejichž cílem je zabezpečení výrobní, obchodní a jiné činnosti společnosti požadovaným sortimentem výrobků, polotovarů, surovin, energií, obalů aj. a služeb v požadované kvalitě, v požadovaný čas, na požadované místo při ekonomických nákladech. Tato základní funkce nákupu je zajišťována efektivní realizací souboru na sebe navazujících činností, jedná se o následující činnosti:

- identifikace a plánování požadavků odběratele,
- hodnocení a výběr vhodného dodavatele,
- projednání požadavků a uzavření kontraktu,
- doprava dodávky k odběrateli,
- ověřování shody dodávek
- skladování a tvorby pojistných zásob (3).

Uvedené vymezení nákupu bude používáno i dále. Vedle nákupu existují v teorii i praxi ještě další termíny, další nejpoužívanější je zásobování².

„Současné pojetí nákupu je dáno zejména skutečností, že řada firem pracuje v podmínkách rozsáhlých dodavatelských řetězců. Rozhodování v nákupu se pak stává strategickou záležitostí. Nákup je výrazně orientován na služby konečným zákazníkům, jsou prosazovány dlouhodobé vztahy s dodavateli, výrazně je snižován jejich počet, výběr dodavatelů je realizován podle soustavy ukazatelů, která by měla zajistit komplexní posouzení výhodnosti vybraného dodavatele pro firmu. Management nákupu v novém pojetí spojuje strategickou a operativní úroveň a stává se integrovanou součástí logistických, dodavatelských řetězců“ (2, s.10).

Strategický nákup obsahuje:

- průzkum, vyhledávání zdrojů nákupu,
- jednání s dodavateli, jejich výběr,
- jednání o ceně,
- uzavírání smluv.

Operativní nákup obsahuje:

- vystavování objednávek,
- zabezpečení dopravy,
- přejímky zboží,
- skladování,
- vnitropodniková doprava na místo spotřeby,
- předvýrobní operace (2).

² Zásobování jsou fyzické aktivity spojené s přesunem zboží.

2.4 Struktura nákupního procesu

Pořizování materiálových vstupů je třeba jako všechny ostatní aktivity ve firmě vhodně strukturovat. Bez analýzy procesu nelze nákup efektivně řídit, zajistit jeho objektivitu a zejména nelze hledat příčiny a následky špatných rozhodnutí. Při řízení nákupu se zdůrazňují tyto kroky:

- **specifikace požadavků na výkon dodavatelů**
- **zabezpečení úplných a přesných informací o schopnosti dodavatelů**
- **rozhodnutí, zda položku nakupovat, nebo ji zajistit vlastní výrobou**
- **určení typu nákupu**
- **určení všech možných dodavatelů**
- **vlastní výběr dodavatele**
- **uskutečnění dodávky výrobku nebo služby**
- **hodnocení výkonu dodavatele (2).**

2.5 Nákupní chování organizace

Nákupní chování organizací ovlivňuje řada faktorů, které jsou rozděleny na vnější, vnitřní a lidský faktor.

Mezi vnější faktory patří:

- **vývoj ekonomiky**
- **společenská a kulturní situace**
- **situace na trhu (konkurence)**
- **politické a legislativní prostředí**
- **ekonomická situace země**

Mezi vnitřní faktory patří:

- organizační struktura podniku
- počet lidí podílejících se na procesu rozhodování
- efektivnost komunikace uvnitř společnosti

Mezi lidský faktor patří:

- odborná způsobilost
- motivy – organizace jako celku, jednotlivců zainteresovaných v procesu nákup

2.5.1 Typy nákupních situací

Strukturu nákupního procesu, chování a motivaci kupujících i prodejců ovlivňuje typ nákupní situace. Nyní budou popsány tři skupiny nákupních situací:

- **běžný, opakovaný nákup**

Je typický relativně stabilní poptávkou zákazníka, kupující nemění své požadavky na druh nakupovaného zboží, ke změně dochází jen v množství nebo dodacích termínech.

- **modifikovaný nákup**

Trvalá snaha reagovat na požadavky zákazníků, realizace racionalizačních opatření vede objednavajícího k formulaci požadavků na dílčí změny v konstrukci dodávaných dílů, změny dodávaných surovin, apod..

- **nový nákup**

Je typický změnami výrobního programu, oblasti obchodování nebo poskytování služeb (2).

2.6 Řízení jakosti v procesu nákupu

„Jedním z velmi vážných problémů podnikového managementu jakosti je zabezpečování jakosti hmotných a informačních vstupů. Kromě mnohých rysů, které jsou zde společné bez ohledu na geografické umístění podniku, musí naše firmy v této oblasti ještě stále překonávat pozůstatky období, kdy vlivem monopolního postavení dodavatelů v centrálně řízené ekonomice do r. 1989 došlo k úplnému rozbití seriózních vztahů mezi odběrateli a dodavateli. Navíc není stále pochopen strategický význam spolupráce s dodavateli a procesy zabezpečování jakosti dodávek jsou považovány pouze za součást výrobních nebo obslužných aktivit, od kterých se může vrcholové vedení s klidným svědomím distancovat.

Světová praxe posledních let potvrzuje, že tzv. programy jakosti dodávek jsou jako nedílná součást podnikových systémů jakosti akcentovány především s cílem vytváření a rozvoje takových vztahů partnerství mezi odběrateli a dodavateli, které garantují dlouhodobé plnění všech uživatelských požadavků při minimálních výdajích obou partnerů“ (5, s. 90).

2.6.1 Prvky politiky a strategie vztahů s dodavateli

Management podniku si musí odpovědět na některé otázky strategického charakteru:

1. Volba základny vztahů s dodavateli.

- Vztahy s dodavateli budou založeny na absolutní nedůvěře – to ovlivní i následující procesy, budou nutné zvolit postupy stoprocentní vstupní kontroly.
- Vztahy s dodavateli budou formulovány na principu rovnocenného partnerství a důvěry.

2. Preference jakosti dodávek nad jinými hledisky.

- Výběr dodavatelů je realizován výhradně dle nejnižších nabídnutých cen a další kritéria jsou potlačována.
- Výběr dodavatelů je ovlivňován preferencí jakosti nad všemi dalšími kritérii.

3. Stanovení strategicky významných dodavatelů.
4. Volba mezi strategií dodavatelského vějíře nebo strategií výlučných dodavatelů.
 - Strategie dodavatelského vějíře vychází z toho, aby pro jednotlivé nakupované vstupy měla společnost k dispozici více než jednoho dodavatele.
 - Pro současné období je spíše charakteristická strategie výlučných dodavatelů, která přispívá k rozvoji partnerských vztahů. Je zde nezbytný systémový přístup k hodnocení a výběru dodavatelů.
5. Rozhodnutí, zda volit interní³ nebo externí dodavatele.
6. Preference dlouhodobých vztahů s dodavateli.
7. Poskytování technické pomoci dodavatelům.
 - zapůjčení určitých technických systémů, např. měřicí techniky,
 - spoluúčast na investičních programech,
 - konzultační činnosti, atd.
8. Stanovení pravidel chování zaměstnanců odběratele při komunikaci s dodavateli (3).

2.6.2 Definování požadavků na jakost dodávek

Přesná specifikace požadavků odběratele na jakost dodávek je mimořádně důležitá. Specifikacemi jakosti se rozumí souhrn požadavků odběratele na dodávku, jedná se například o:

- technické parametry
- požadavky na objem dodávky
- požadavky na způsob přepravy
- kritéria přijatelnosti dodávky
- cena dodávky a platební podmínky

³ Interní dodavatel, tj. jiná organizační jednotka odběratele.

- postupy řešení neshod
- požadavky na systém jakosti u dodavatele, atd. (5)

Při definování požadavků na dodávky může být využita metoda QFD, která je obvykle interpretována jako strukturovaný proces identifikace a přenesení požadavků zákazníků do všech etap vývoje a realizace produktů.

Mnohé zahraniční zkušenosti potvrzují, že tato metoda zvyšuje prodejnost nových produktů až o 19 %, zkracuje dobu přípravy a náběhu nových procesů u odběratelů až o 70 %, snižuje náklady na jednotlivé procesy až o 30 %, zlepšuje úroveň vztahů s dodavateli a zejména garantuje to, že požadavky externích zákazníků budou vždy preferovány.

Ve všech stupních aplikace metody QFD je k analýze dat využíván speciální druh matice – tzv. dům jakosti. Na začátku jsou známy požadavky zákazníka. Je nutné zjistit, jak tyto požadavky ovlivní znaky jakosti, k tomuto účelu může být využit např. diagram příčin a následků. Tato metoda, ač velmi účinná, není v českých podnicích zatím uplatňována (3).

2.6.3 Předběžné hodnocení dodavatelů

Problém hodnocení dodavatelů vyvstává dne před každým podnikem, který se snaží o vybudování systému jakosti. Jsou to aktivity jednorázového charakteru, vykonávané odběratelem ještě před uzavřením smlouvy o dodávkách s cílem identifikovat ty dodavatele, s kterými bude možné navázat vzájemně výhodnou kooperaci.

Toto hodnocení může být založeno na:

- **posuzování shody vzorků výrobků dodavatele**

V praxi se vyskytují případy, kdy si odběratel vyžádá od potenciálního dodavatele vzorek budoucí dodávky.

- **hodnocení dodavatele plnit požadavky**

Přístupů k podobnému hodnocení je několik, doporučovány jsou zejména:

1. analýzy dosavadních vlastních zkušeností s posuzovaným dodavatelem
2. analýzy dosavadních zkušeností jiných firem s daným dodavatelem
3. analýzy způsobilosti procesů u vytypovaného dodavatele
4. prověrky systému jakosti přímo u dodavatele
5. sebehodnocení dodavatele

První dva přístupy jsou založeny na využívání informací z minulosti a jejich objektivita je snížena. Metodika proverek je založena na tom, že skupina auditorů odběratelské firmy vykoná prověrku systému jakosti přímo u potenciálního dodavatele. Sebehodnocení dodavatele je metoda, kdy je potenciálnímu dodavateli zaslán soubor otázek, na které je tento dodavatel povinný objektivně reagovat (3, 5).

V případě společnosti PELA trade s.r.o. se o provádění proverek nedá uvažovat, neboť se jedná o malou společnost, nemají vlastní auditory, kteří by prověrky prováděly a platit auditorskou firmu by byl z mého pohledu zbytečný náklad. Společnost může vycházet z vlastních zkušeností, což může uplatňovat u dodavatelů, z kterými už spolupracovaly, ale jen těžko by to šlo u nových dodavatelů. Těžko říci, jak by reagovaly konkurenční společnosti v případě, že by byly kontaktovány pro získání informací o svých zkušenostech s daným dodavatelem. Z mého pohledu se nejlépe jeví metoda sebehodnocení dodavatele ve formě dotazníku.

2.6.4 Rozhodování o volbě dodavatelů – nástroje a techniky

Hodnocení a výběr dodavatelů je preventivní soubor činností, jejichž smyslem je ještě před uzavřením obchodního kontraktu vybrat z mnoha potenciálních dodavatelů jednoho nebo několik, kteří budou vyhovovat odběratelem zvoleným kritériím.

Každá z technik by měla být použita ke zjištění, na které dodavatele se zaměřit a měla by umožnit nejlépe zhodnotit možnosti.

Mezi používané techniky patří:

1. metoda VDA

Tato metoda slouží pro plánování, realizaci a vyhodnocování auditů systémů managementu u potenciálních dodavatelů. Audit, který probíhá bezprostředně před vyhodnocením, je velice zdlouhavý a provádí ho kvalifikovaní pracovníci (3).

Pro společnost PELA trade s.r.o. je tato metoda absolutně nevhodná, neboť je velice zdlouhavá a nákladná. I když je tato metoda v českém prostředí jednou z nejznámějších a všeobecně respektovaných metodik, ale uplatňuje se zejména v automobilovém průmyslu.

2. metoda SPA

Jednou z metodik, která vychází z modelů excelence je tzv. SPA (Supplier Potential Analysis) – analýza potenciálu dodavatelů. Jedná se produkt rozvíjený a komerčně využívaný Českou asociací nákupu a logistiky (3).

Uvedený přístup je také nevhodný pro společnost PELA trade s.r.o.. Tato metoda je mnohem náročnější než metoda VDA, protože je komplexní. Potenciální dodavatel je analyzován z různých pohledů, což je pro společnost nevyužitelné a také jistě nákladné.

3. Portfolio analýza

Metoda, která popisuje potenciální výkonnost jednotlivých dodavatelů. Pro jednotlivá kritéria se zvolí hodnotící stupně, v každém ze stupňů se poté zvolí relevantní hranice výkonnosti. Křivky výkonnosti jsou pak spojnicemi těch stupňů, jejichž potenciální dodavatelé dosáhli v hodnotící matici. Dodavatel, která má v hodnotící matici křivku výkonnosti co nejvíce vpravo, je považován za nejvhodnějšího (3).

Portfolio analýza je pro společnost PELA trade s.r.o. vhodná metoda, jak zjistí výkonnost potenciálních dodavatelů a na základě těchto výsledků zvolit nejvhodnějšího dodavatele.

4. Plošný diagram (glyf)

Jedná se o grafický nástroj, který je někdy nazýván radarový obrazec. Je to několikaosý obrazec, kde počet os je rovný počtu hodnotících kritérií. Hodnoty prvků se vynášejí na paprskovitě umístěné osy. Spojením vnesených hodnot se vytvoří ohraničená plocha. Velikost plochy je jednoduchým indikátorem výkonnosti: čím je plocha větší, tím je vyšší i výkonnost potenciálního dodavatele (3, 7).

Plošný diagram je také vhodný nástroj pro společnost PELA trade s.r.o., jak vybrat nejvhodnějšího dodavatele, může navazovat na portfolio analýzu, v případě, že z portfolio analýzy sice vybereme nejvhodnějšího dodavatele, ale nevyplyne zde pořadí dalších dodavatelů.

5. Index způsobilosti dodavatele (IZD)

Jedná se o hodnotící kritérium, kdy je možné rozlišit i závažnost jednotlivých kritérií z pohledu odběratele. Vypočítá se podle vzorce:

$$IZD = \sum_{t=1}^n HK_i \cdot w_i,$$

kde **n** - počet hodnotících kritérií

w_i - váha i-tého kritéria

V praxi je výpočet HK_i vždy poměrem reálné a optimální hodnoty daného kritéria. Musí být dodrženo: je-li optimum vyjádřeno minimální hodnotou, je v tomto poměru vždy v čitateli, je-li optimum vyjádřeno maximální hodnotou, je umístěno ve jmenovateli. Čím je vyšší je hodnota indexu způsobilosti dodavatele, tím je výhodnější pozice daného dodavatele (3).

Index způsobilosti dodavatele je také vhodný nástroj, jak vybrat nejvhodnějšího dodavatele pro společnost PELA trade s.r.o.. V praxi může navazovat na plošný diagram, v případě, že by z ohraničené plochy plošného diagramu nebylo jednoznačné, který dodavatel je nejvýkonnější.

6. Úplné náklady nákupu (UNN)

Jedná se o celkové výdaje odběratele vztahující se ke konkrétní dodávce. Úplné náklady nákupu se vypočítají podle vzorce:

$$UNN = C_d + DV_d \text{ [Kč / dodávku],}$$

kde C_d - nabízená cena dodávky

DV_d - dodatečné výdaje odběratele vztahující se ke konkrétní dodávce.

Dodatečnými výdaji mohou být:

- výdaje na vstupní ověřování shody dodávek,
- výdaje na dopravu, manipulaci a skladování,
- celní poplatky, atd. (3).

Tento nástroj je samozřejmě také vhodný, ovšem je zde bráno v úvahu pouze jedno kritérium a to cena dodávky, ostatní kritéria zde nejsou zohledněna, proto se v tomto konkrétním případě budu rozhodovat mezi výše zmíněnými metodami, kde se zohledňuje více kritérií.

2.6.5 Kritéria výběru a hodnocení dodavatelů

Stále uší spolupráce v dodavatelských řetězcích vyžaduje kvalitní výběr dodavatelů. Významnou součástí strategického rozhodování v nákupu se proto stala tato etapa nákupního procesu. Důležitým krokem při výběru dodavatele je stanovení vhodných kritérií, na základě kterých bude rozhodnuto.

Kritéria používaná pro rozhodování v oblasti nákupu můžeme rozdělit do následujících oblastí:

1. Je třeba věnovat pozornost finanční situaci dodavatele. Údaje o finanční situaci dodavatele můžeme čerpat zejména

- z výročních zpráv a jejich vývoje

- podle vývoje podílu dodavatele na trhu
- ze struktury jeho zákazníků, jejich velikosti

2. Předmětem našeho zájmu by měly být i informace o perspektivnosti vývoje dodavatele.

3. Další oblastí jsou logistické služby poskytované dodavateli. Jedná se o:

- lokalizaci dodavatele
- dodací lhůta, termín vyřízení objednávek
- kompletnost dodávek
- balení dodávkových výrobků
- nabídky dalších služeb

4. Nelze opomenout informace o výrobních možnostech dodavatelů. Jde o to, zda můžeme dodavatele považovat za spolehlivého výrobce. K tomu nám pomohou následující informace:

- o jeho výrobní kapacitě
- o počtu výrobních jednotek
- o úrovni řízení výroby
- o stavu výrobních zařízení

5. K nejvýznamnějším kritériím patří nabízená cena. Mez kritéria rozhodování patří:

- cena, pořizovací náklady
- očekávaný vývoj ceny
- vývoj nákladů
- podíl přímých a režijních nákladů
- lhůty splatnosti faktur
- cenové rabaty

6. Absolutním kritériem, které by měl každý dodavatel splňovat, je požadovaná kvalita.

Je třeba získávat informace např.

- o systému řízení kvality
- zda je držitelem norem ISO (2).

2.6.6 Ověřování shody dodávek

Ověřování shody dodávek⁴ má nejčastěji podobu vstupní kontroly o odběratele. S ohledem na náklady, kapacitní možnosti, úroveň technologií se jeví jako nejvhodnější forma ověřování shody dodávek jedna z forem výběrové kontroly, tzv. statistická přejímka. Dále může být použita statistická regulace procesů a jiné metody (5).

Aby ověřování shody dodávek bylo účinné a efektivní, musí být splněny následující předpoklady:

- dostupnost veškeré dokumentace, která se týká specifikací dodávek
- způsobilost personálu provádějícího ověřování shody
- motivace personálu provádějícího ověřování shody
- dokumentované postupy k ověřování shody dodávek
- vybavenost potřebnou infrastrukturou
- čas k ověřování shody
- provázanost na sledování způsobilosti procesů u dodavatele
- návaznost na postupy řízení neshodných produktů u dodavatel (3).

⁴ Ověřování shody dodávek je proces, v jehož rámci odběratel i dodavatel potvrzují na základě objektivních důkazů, že specifikované požadavky na dodávky byly nebo nebyly splněny.

2.6.7 Průběžné hodnocení výkonnosti dodavatelů

Kromě jednorázového hodnocení výkonnosti dodavatele před uzavřením smlouvy o dodávce by měli odběratelé provádět i opakované hodnocení výkonnosti dodavatelů. K průběžnému hodnocení výkonnosti dodavatelů by měly být využity co nejjednodušší, nejrychlejší a objektivní postupy, aby docházelo ke vzniku minima dalších nákladů. Může být využito:

- **rozhodovací matice**

Jedná se o grafické znázornění označované také jako rating dodavatelů. Jsou zde použity dvě hodnotící kritéria – kritérium jakosti dodávek Q a kritérium včasnosti dodávek P.

- **ukazatele jakosti práce dodavatele (U_{QD})**

Vypočítá se ze vzorce:

$$U_{QD} = P_n \cdot w_n + P_0 \cdot w_0 + P_z \cdot w_z [\%]$$

kde P_n - podíl neshod v konkrétní dodávce

P_0 - podíl opožděně dodaného objemu dodávky

P_z - podíl nesplněných dalších závazků

w_n, w_0, w_z - váhy jednotlivých prvků hodnocení ($w_n + w_0 + w_z = 1$) (3).

Hodnota ukazatele jakosti práce dodavatele U_{QD}	Výrok o reálné výkonnosti dodavatele
0 – 1 %	Plně způsobilý dodavatel k dalším dodávkám
1,01 – 2 %	Podmíněně způsobilý dodavatel
Více než 2 %	Nevyhovující dodavatel

Tabulka 1 - Výkonnost dodavatele na základě ukazatele jakosti práce (3)

2.7 Partnerství s dodavateli v systémových standardech

„Jako systémový standard budou v tomto případě chápány buď mezinárodně uznávané normy, nebo popisy modelů a systémů, které byly mezinárodním společenstvím přijaty jako vhodná a respektovaná základny rozvoje systémů managementu organizací“ (3, s.34).

Bezesporu zatím nejznámější a nejrozšířenější jsou normy ČSN EN ISO ř. 9000, které už od roku 1987 definují požadavky a doporučení pro budování a rozvoj systémů managementu jakosti. Norma ČSN EN ISO 9000 uvádí kromě definic pojmů osm zásad managementu jakosti, které budou nyní popsány:

- **Zaměření na zákazníka**

Organizace jsou závislé na svých zákaznících, a proto mají porozumět současným a budoucím potřebám zákazníků, mají plnit požadavky zákazníků a snažit se překonat jejich očekávání, to vše při ekonomicky přijatelných podmínkách.

- **Vedení**

Vedoucí pracovníci prosazují vytvářejí podmínky, v nichž mohou být zaměstnanci plně zapojeni do dosahování cílů organizace.

- **Zapojení zaměstnanců**

Zaměstnanci na všech úrovních jsou podstatou organizace a jejich plné zapojení umožňuje využití jejich schopností v co největší prospěch organizace.

- **Systémový přístup k managementu**

Identifikování, porozumění a řízení systému vzájemně souvisejících procesů zaměřených na daný cíl přispívá k účinnosti a účelnosti činností v organizaci.

- **Neustálé zlepšování**

Trvalým cílem je neustálé zlepšování

- **Rozhodování na základě faktů**

Účinné a účelné rozhodování je založeno na logické a intuitivní analýze údajů a informací.

- **Vzájemně prospěšné dodavatelské vztahy**

Schopnost organizace a jejich dodavatelů tvořit hodnoty se zlepšuje vzájemně výhodnými vztahy.

- **Procesní přístup**

Požadovaného účinku je dosaženo mnohem účinněji, jsou-li související zdroje a činnosti řízeny jako proces. Definujeme-li management jako účinné a účelné nakládání se zdroji v čase s cílem dosáhnout předem stanovených hodnot výstupů, máme přesně procesní model jakosti ztotožněný s definicí správného managementu. Procesní model systému managementu jakosti bude podrobněji popsán v následující kapitole (5).

„Určitě není náhoda, že jedním z výše zmíněných principů je i princip pojmenovaný jako „vzájemně prospěšné dodavatelské vztahy“. I když v této formulaci nenajdeme přímo pojem „partnerství“, je zřejmé, že tento princip můžeme považovat za vhodnou základnu rozvoje partnerství s dodavateli⁵.

Norma ČSN EN ISO 9001 nezdůrazňuje vztahy mezi odběrateli a dodavateli, preferuje pouze výslednou jakost dodávek. Mnohem lépe se k partnerství s dodavateli staví norma ČSN EN ISO 9004, která přímo obsahuje článek pojmenovaný „Dodavatelé a partnerství“.

Další ze známých mezinárodních standardů je norma ČSN EN ISO 14 001, která vymezuje základní požadavky na systém environmentálního managementu (EMS). Revidovaná verze tohoto standardu vyšla v české verzi v červnu 2005. Tato norma však nedefinuje přímo žádné aktivity a požadavky vůči dodavatelům. Pouze v čl. 4.4.6 Řízení provozu se vyžaduje, aby byly vytvořeny postupy pro identifikaci významných

⁵ Partnerství s dodavateli je takový pracovní vztah mezi odběratelem a dodavatelem, který je budován na bázi vzájemné důvěry a přináší hodnotu oběma partnerům.

environmentálních aspektů⁶ zboží a služeb, používaných organizací s sdělením příslušných postupů a požadavků dodavatelům.

Třetí z respektovaných systémových přístupů, pro oblast managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci, je specifikace OHSAS 18 001. ta je svým členěním harmonizována s normou ISO 14 001, avšak vůči dodavatelům neobsahuje žádné požadavky, ani doporučení.

Jednoznačně nejpropracovanější přístupy k rozvoji partnerských vztahů s dodavateli nabízí koncepce TQM, reprezentovaná v Evropě zejména EFQM Modelem Excellence. Excelencí je chápán stav, kdy organizace dosahují vynikající výkonnosti v oblasti řízení a vynikajících výsledků díky efektivnímu implementování osmi zásad“ (3, s. 34, 35, 36):

- **Princip orientace na zákazníka**
- **Princip vedení lidí a týmové práce**
- **Princip partnerství s dodavateli**
- **Princip rozvoje a angažovanosti lidí**
- **Princip neustálého zlepšování a inovací**
- **Princip orientace na procesy**
- **Princip měřitelnosti výsledků**
- **Princip odpovědnosti vůči okolí (5)**

Zásada partnerství s dodavateli je založena na tvrzení, že excelence organizací je i rozvojem a udržováním partnerství, jež přidává hodnotu. Organizace rozvíjejí partnerské vztahy s dodavateli (3).

⁶ Environmentální aspekt je jakýkoliv prvek činností ovlivňující životní prostředí.

Následující tabulka shrnuje strukturu normy ISO 9000 a koncepce TQM.

prvky	ISO 9000	TQM
Deklarování politiky zabezpečování jakosti dodávek		X
Definování požadavků na jakost dodávek	X	X
Posuzování alternativních dodavatelů	X	X
Výběr dodavatelů	x	X
Společné plánování jakosti dodávek		X
Spolupráce s dodavateli v průběhu plnění kontraktu	x	X
Ověřování shody	X	X
Certifikace dodavatelů		X
Program zlepšování jakosti dodávek		X
Průběžné hodnocení způsobilosti dodavatelů		X
Motivace dodavatelů		X
Spolupráce se subdodavateli		X

Tabulka 2 - prvky programu zabezpečování jakosti dodávek (5)

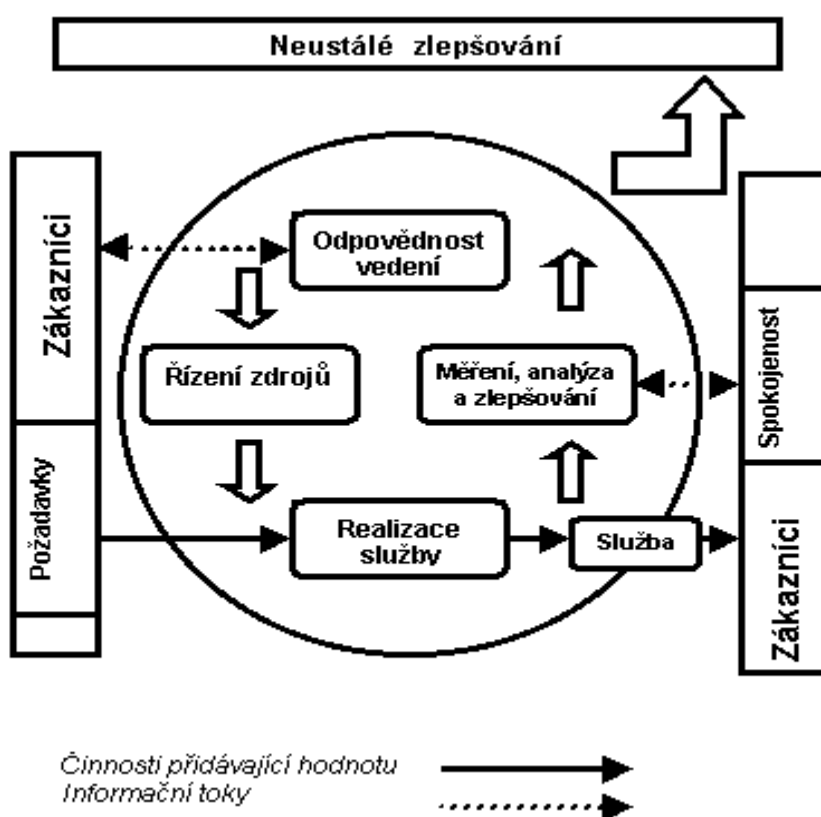
X – prvek je explicitně obsažen

x – prvek není explicitně obsažen

2.8 Procesní přístup

Procesní přístup zobrazený na následujícím obrázku lze interpretovat následovně:

Proces realizace produktu nebo služby, který zahrnuje všechny dílčí procesy na smyčce jakosti⁷ je nemyslitelný bez zkoumání požadavků zákazníků. Efektivní realizace produktu nebo služby vyžaduje odpovědný management. Na výstupu procesu je nezbytné měřit míru spokojenosti zákazníků. Pomocí těchto analýz může organizace neustále zlepšovat management jakosti (5).

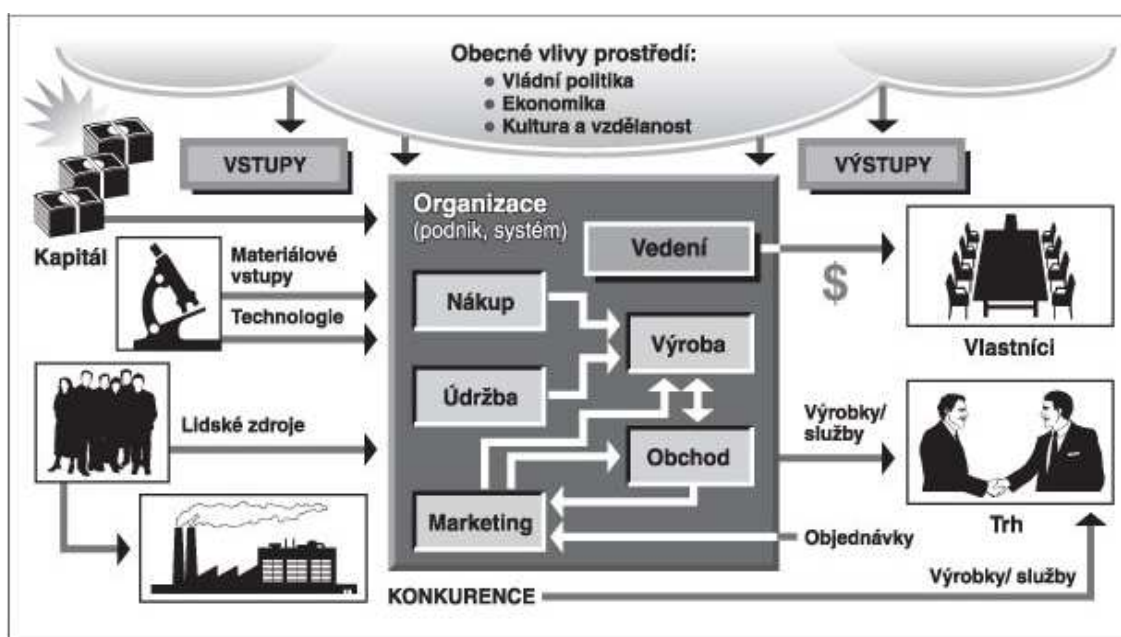


Obr. 4 - Procesní model systému managementu jakosti (12)

⁷ Smyčka jakosti říká, že systém řízení jakosti se vztahuje na všechny činnosti spojené s jakostí výrobku nebo služby a s těmito činnostmi je vzájemně propojený. Jedná se o všechny činnosti od zjišťování požadavků zákazníků až po jejich uspokojení. Smyčka jakosti řeší návaznost a zpětnou vazbu působení následujících činností: marketing, navrhování výrobku (služby), vývoj, zásobování, výroba, kontrola, balení a skladování, prodej a distribuce, poprodejní servis a likvidaci.

Jestliže chceme zlepšovat výkonnost podniku, je nutné principy jeho fungování vnímat jako systém, jehož jednotlivé části spolu navzájem souvisejí. Provádění jakýchkoliv dílčích organizačních změn bez ohledu na ostatní prvky systému zpravidla nepřináší očekávaný efekt, často právě naopak. Například změna obchodní politiky vyžaduje nejen změnu činností oddělení marketingu a obchodního oddělení, ale i činností spojených s nákupem, skladováním, výrobou, expedicí, řešením reklamací atd.

Podnik je v podstatě jako neuronový systém (viz obr. 5). Skládá se z mnoha navzájem propojených částí – procesů⁸, které probíhají napříč organizačními útvary, reagují na podněty z vnějšího okolí (požadavky zákazníků, konkurence, legislativní požadavky...), realizují řadu transformačních operací a poskytují výstupy (výsledky své práce) vnějšímu okolí (zákazníkům, majitelům...). K provádění těchto činností (operací, procesů) potřebuje podnik řadu vstupů jako např. kapitál, informace, materiálové vstupy, technologie pro zpracování a neopomenutelné lidské zdroje.



Obr. 5 - Podnik jako neuronový systém (11)

Základní rozdíl mezi funkčně (hierarchicky) a procesně řízenou organizací spočívá v přidělení odpovědností. V hierarchicky/tradičně řízené organizaci jsou

⁸ Proces je definován jako ohraničená skupina vzájemně provázaných pracovních činností s předem definovanými vstupy a výstupy. Má jasně definovaný začátek a konec. Výstup jednoho procesu je vstupem procesu navazujícího.

odpovědnosti rozděleny podle toho, do jaké části hierarchie organizace daná činnost spadá. Cíle a úkoly jsou přiřazeny jednotlivým organizačním útvarům, které za ně přebírají odpovědnost (oddělení výroby se stará o výrobu, oddělení prodeje jedná se zákazníky atd.). Jednotlivé součásti hierarchie nejsou nuceny se dívat na podnik jako celek, zajímají je jenom jim příslušné části. To může mít za následek, že každá organizační část sice plní své úkoly, ale nikdo není motivován tím, aby byl zákazník spokojený.

V procesně řízené organizaci je rovněž hierarchická struktura, ale centrem pozornosti je proces a jeho průběh napříč organizační strukturou. Například proces jednání se zákazníkem začíná v oddělení marketingu, které klienta osloví nabídkou, pokračuje uzavřením smlouvy o dodávce v oddělení nákupu, následuje příprava výroby, výroba, kontrola a dodávka produktu zákazníkovi. Vlastník procesu je přitom hodnocený podle toho, jak kvalitně byl zákazník obslužen (1, 10).

Realizaci procesního přístupu lze rozčlenit do následujících kroků:

- stanovení vlastníka procesu,
- stanovení začátku a konce procesu,
- popis procesu a dokumentace,
- stanovení kontrolních bodů a ukazatelů výkonnosti procesu, které jsou obrazem požadavků zákazníka přeložených do parametrů produktu a procesu a jejich cílových hodnot,
- měření a vyhodnocování procesu,
- realizace zpětné vazby a uskutečnění opatření ke zlepšení výkonnosti procesu (6).

2.8.1 Metodika tvorby systému měření výkonnosti procesu nákup

Efektivní systém měření výkonnosti by měl poskytovat včasné a přesné informace o základních charakteristikách, jimiž jsou efektivnost⁹, účinnost¹⁰ a umožňovat tak realizaci neustálého zlepšování procesů.

Důvody pro měření jsou následující:

- bez měření nelze plánovat, řídit, hodnotit,
- bez měření nelze zlepšovat a zlepšování vyhodnocovat,
- měření výkonnosti slouží jako prostředek motivace,
- měření je prostředkem komunikace (6).

Ukazatele výkonnosti lze členit z několika hledisek:

1. Základním členěním je členění odvozené od charakteristik výkonnosti procesu na ukazatele:

- **efektivnosti** – přesnost, včasnost, spolehlivost, atd.
- **účinnosti** – průběžná doba procesu na jednotku výstupu, atd.
- **adaptability**¹¹ - procento zpracování speciálních požadavků za určité období
- **robustnosti**¹²- poměr změny sledovaného výstupu ke změně sledovaného vstupu
- **stability** – regulační diagramy

2. Tyto ukazatele lze dále rozlišovat na ukazatele:

- **finanční**
- **nefinanční**

⁹ **Efektivnost** charakterizuje, jak dobře výstup procesu naplňuje požadavky zákazníka.

¹⁰ **Účinnost** odráží množství zdrojů, které činnost nebo skupina činností spotřebuje při poskytování výstupu splňujícího požadavky nebo očekávání zákazníků.

¹¹ **Adaptabilita** neboli přizpůsobivost procesu charakterizuje, jak snadno lze proces upravit a optimalizovat v případě změny požadovaného výstupu.

¹² **Robustnost** charakterizuje necitlivost procesu na změny podmínek jeho průběhu.

3. Dále je vhodné rozlišovat ukazatele:

- **externí**¹³
- **interní**¹⁴ - náklady na jakost, průběžná doba

4. V podrobnějším členění lze definovat ukazatele:

- **shody** – podíl vad na jednotku produkce za určité období
- **času odezvy** – průběžná doba, snížení zásob, atd.
- **nákladů**

5. Z hlediska vlastní konstrukce členíme ukazatele na:

- **absolutní**
- **poměrové** (6).

2.9 Metody a techniky zlepšování nákupu

Zlepšování jakosti se zaměřuje zejména na tři stěžejní oblasti:

- zvyšování vhodnosti k použití
- snižování neshod v dodávkách výrobků a služeb
- zvyšování účinnosti všech podnikových procesů

Je nezbytné řídit kromě nákladů i jakost. Cílem musí být poskytnout výrobky a služby s požadovanou jakostí, za oboustranně přijatelnou cenu, v požadovaném množství a v stanoveném čase. Tyto problémy může vyřešit správné používání metod, které budou blíže popsány v následující kapitole. Tyto metody jsou použitelné v jakémkoliv systému, týkají se jak norem ISO, tak koncepce na bázi TQM.

¹³ **Externí ukazatele** charakterizují spokojenost zákazníka přímo odebírajícího výstup procesu

¹⁴ **Interní ukazatele** charakterizují spokojenost pracovní skupiny nebo jednotlivce, přebírajících výstup z předchozí činnosti v rámci procesu.

2.9.1 Sedm jednoduchých nástrojů řízení jakost

Jedná se o elementární statistické metody, které byly původně využívány pracovníky v japonských továrnách.

1. Kontrolní tabulky

Kontrolní tabulky slouží k ručnímu sběru dat o procesu spolehlivým, organizovaným způsobem. Nejčastější oblasti, ve kterých se kontrolní tabulky používají jsou:

- vstupní, výstupní kontrola jakosti polotovarů, součástek, hotových dílů, surovin,
- analýza strojů a zařízení,
- analýza technologických procesů,
- analýza neshodných jednotek apod. (5, 9).

2. Histogramy

Histogram (sloupcový graf) převádí do srozumitelné formy nepřehledné tabulky s velkým množstvím naměřených hodnot.

3. Vývojové diagramy

Vývojové diagramy se používají ke znázornění průběhu složitých procesů, jejichž slovní popis by byl velice nepřehledný a zdlouhavý.

4. Paterův diagram

Paterův diagram je založen na tzv. Paterovu principu, tj., že 80 % následků je způsobeno 20 % příčin. Pomáhá určit priority, na které je třeba se zaměřit tím, že uspořádá položky podle četností výskytu a stanoví relativní kumulované četnosti (9).

5. Diagram příčin a následků

Je také někdo označován jako Ishikawův diagram. Základním přínosem tohoto diagramu je názorné a a strukturované zachycení všech možných příčin, které vedly nebo by mohly vést k danému následku. Jedná se o nástroj snadno pochopitelný a použitelný na všech úrovních řízení (5, 9).

6. Bodový diagram

Bodový digram (korelační analýza) je určen pro zjišťování závislosti mezi dvěma veličinami. Účelem je zkoumat, co se stane s jednou proměnnou, dojde-li ke změně druhé. Lze použít pouze pro orientační potvrzení vztahu mezi dvěma proměnnými. Slouží pro stanovení hypotézy o tom, že takový vztah existuje (8).

7. Regulační diagramy

Regulační diagram je základním nástrojem statistické regulace, slouží k dlouhodobému sledování správnosti produkovaných výsledků. Ukazují, zda je proces ve statistické rovnováze. Jsou grafickou pomůckou vnitřního řízení kvality.

2.9.2 Sedm nástrojů managementu

Slouží k uspořádání a analýze zpravidla nečíselných informací, používají se v těch případech, kdy je třeba přijmout rozhodnutí.

1. Diagram afinit

Diagram afinity je nástroj, který slouží k rozřídění myšlenek, které se váží k určitému problému, do logických skupin.

2. Relační diagram

Relační diagram slouží k odhalení vztahů mezi informacemi.

3. Rozhodovací diagram

Rozhodovací diagram umožňuje posoudit navržené varianty rozhodnutí z hlediska možností dosažení úspěchu nebo vzniku problému.

4. Maticový diagram

Maticový diagram umožňuje spojit různorodé skupiny informací, které se vztahují k určité situaci. K znázornění se používají dva typy matic: matice znaků a matice vztahů. Soustava maticových diagramů tvoří základ metody QFD (9).

5. Analýza maticových dat

Analýza maticových dat je nástroj určený k analyzování vztahů mezi více dimenzemi. Jejich úkolem je odhalit vztahy mezi určitými jevy, znaky a procesy (9).

6. Síťový diagram

Síťový diagram znázorňuje průběh procesu, který je složený z řady různých činností v časových návaznostech. Umožní nám tyto činnosti uspořádat do logického sledu. Hlavní pozornost je věnována tzv. kritické cestě, která trvá nejdéle a nejsou na ní žádné časové rezervy (9).

7. Rozhodovací diagram

Rozhodovací diagram pomáhá posoudit navržené varianty rozhodnutí z hlediska dosažení úspěch nebo vzniku problému. Je-li to možné stanoví se pravděpodobnost dosažení cíle a vzniku problému, který by zabránil cíle dosáhnout a stanoví se preventivní opatření proti vzniku problému. Tento diagram je jádrem metody FMEA (9).

2.9.3 Metody optimalizace kvality

V následujícím textu je popsáno několik metod používaných při plánování jakosti. Nejsou zde zmíněny všechny metody.

1. Metoda QFD (Quality Function Deployment)

Metoda QFD je metodou umožňující analyzovat vzájemné souvislosti mezi tím, CO se má udělat a tím, JAK se to má udělat. Využívá principu maticového diagramu. Uspadňuje převedení požadavků zákazníků do konkrétních znaků jakosti výrobku (7).

2. Hodnotová analýza

Hodnotová analýza je metodou tvůrčího myšlení, jejímž cílem je dosažení nebo zvýšení požadovaného efektu pro zákazníky. Hledáme nejlepší řešení výrobku z hlediska jeho funkcí a nákladů na jejich zabezpečení. Metoda pomáhá odpovědět na otázky CO a PROČ má být zdokonaleno a JAK to má být provedeno (8).

3. Metoda FMEA (Failure Mode and Effects Analysis)

Metoda FMEA se do češtiny překládá jako analýza příčin a jejich důsledků. Zabývá se zkoumáním možných vad, které by se mohly projevit u produktů při používání. Poté se navrhnou účinná protipatření směřující k dalšímu zlepšování (8).

4. Metoda FTA (Fault Tree Analysis)

Metoda FTA v češtině znamená analýza stromu poruch. Je alternativou k metodě FMEA. Zatímco u FMEA postupujeme od prvků k celku, u této metody postupujeme naopak, od vrcholové události k dílčím příčinám (9).

5. Metoda POKA-YOKE

Tato metoda je využitelná pro hledání možností, jak zabránit budoucím vadám výrobku nebo poskytované služby. Zaměřuje se na neúmyslné chyby, kterých se člověk může omylem dopustit. Tato metoda umožňuje chybu zachytit a napravit ji dříve než nastane (9).

2.9.4 Metody používané pro monitorování a zlepšování procesu

1. Statistická regulace

Základním nástrojem statistické regulace procesu jsou regulační diagramy (viz bod 7. z kapitoly 2.9.1.)

2. Statistické přejímky

Statistická přejímky je metoda, která umožňuje pomocí statistických tabulek zkontrolovat velké výrobní dávky, aniž by musely opět projít 100% - ní kontrolou. Mohlo by se zdát, že 100% - ní kontrola je účinnější a dává větší záruky. Opak je pravdou. Obzvláště u velkého počtu kontrolovaných výrobků nebo u zboží existuje velké riziko, že tzv. 100% - ní kontrola nebude 100% - ně účinná.

Maximální záruka, kterou statistická přejímka dává je 99,96%. Oprávněně se můžeme ptát, proč používat statistickou přejímku, když nedává 100% - ní záruku. Je logické, že 100% - ní záruka za kvalitu neexistuje.

3. Analýza způsobilosti

K hodnocení způsobilosti procesu se používají indexy způsobilosti. Při hodnocení způsobilosti procesu se postupuje následovně:

- volba znaku jakosti
- analýza systému měření
- shromáždění údajů
- posouzení statistické zvládnutelnosti procesu
- ověření normality sledovaného znaku jakosti
- výpočet indexů způsobilosti a porovnání s požadovanými hodnotami

Indexy způsobilosti:

- Číselně charakterizují, zda znak jakosti podle něhož posuzujeme kvalitu výroby splňuje předepsané požadavky.

- Slouží k popisu způsobilosti procesů, což znamená schopnost procesů trvale dosahovat předem stanovená kritéria kvality vyráběných výrobků. Aby byla požadovaná kvalita výrobního procesu dodržena, sledujeme, zda jsme schopni udržet cílovou hodnotu měřeného znaku a zda jsme schopni udržet určitou míru variability měřeného znaku kolem cílové hodnoty v předepsaných mezích.
- Jsou to bezrozměrná čísla popisující míru dodržování předepsané úrovně měřeného znaku (8).

Jak již bylo napsáno v závěru první kapitoly cílem diplomové práce je navrhnout nový proces nákup, a to hodnocení výkonnosti dodavatelů a také metodiku pro výběr nejvhodnějšího dodavatele určité dodávky a poté určit vhodné ukazatele pro měření výkonnosti procesu nákup..

Pro hodnocení výkonnosti dodavatelů jsem se rozhodla aplikovat rozhodovací matici. A pro výběr nejvhodnějšího dodavatele bude použita portfolio analýza a v případě, že pořadí dodavatelů by nebylo jednoznačné, bude ještě aplikován plošný diagram a index způsobilosti dodavatele.

3. Návrh řešení

V závěru kapitoly 1.5 jsou uvedeny nedostatky, které vyplynuly z provedené analýzy a požadavků managementu. Vzhledem k rozsahu diplomové práce a po konzultaci ve společnosti PELA trade s.r.o. jsem se rozhodla zaměřit se na proces nákup. Uvedené návrhy vychází ze skutečného stavu procesů, zdokumentovaného systému řízení a teoretických východisek.

Bude navrhována metodika pro výběr nejvhodnějšího dodavatele, pro hodnocení výkonnosti dodavatelů a nakonec vhodné ukazatele pro měření výkonnosti procesu nákup. Pro výběr nejvhodnějšího dodavatele bude aplikována portfolio analýza, plošný diagram a index způsobilosti dodavatele. Pro hodnocení výkonnosti dodavatelů bude aplikována rozhodovací matice. A pro měření výkonnosti procesu nákup budou vybrány některé ukazatele ze skupin, které jsou popsány v kapitole 2.8.1..

3.1 Výběr dodavatele

Nyní budou aplikovány výše zmíněné metody na konkrétní dodávku spojovacího materiálu na generální opravu rotační cementové pece a na dodávku ložisk a jejich příslušenství na generální opravu rotační cementové pece. Protože společnost PELA trade s.r.o. má jiné dodavatele na spojovací materiál a jiné na ložiska, budou jednotliví dodavatelé posuzováni odděleně.

1. výběr dodavatele na dodávku spojovacího materiálu

Daný typ dodávky by byli schopni zabezpečit celkem tři dodavatelé, bude tedy vybíráno ze tří dodavatelů – Akros, Bufab, Schachermayer.

Pro účely hodnocení a výběru dodavatele byly definována kritéria, na základě kterých bude rozhodnuto o dodavateli:

- vyzrálост QMS
- vzdálenost dodavatele

- dodací lhůta
- splatnost faktur
- platební podmínky
- počet neshod – položek v předchozích dodávkách v hodnotě 1 mil. Kč bez DPH
- cena poptávky
- dodatečné výdaje – balné, doprava, maloobchodní balení

• **Portfolio analýza**

V následující tabulce jsou uvedeny údaje pro hodnocení a výběr ze tří potenciálních dodavatelů.

Kritéria		Akros	Bufab	Schachermayer	Optimum
Vyzrálост QMS [%]		87	85	90	100
Vzdálenost [km]		80	110	105	do 100
Dodací lhůta [dny]		5	7	3	4
Splatnost faktur [dny]		30	60	30	60
Platební podmínky		množstevní sleva	prodloužená splatnost	množstevní sleva	standardní
Počet neshod		3	5	2	0
Cena poptávky [Kč]		250 000	280 000	230 000	230 000
Dodatečné výdaje [Kč]	balné	1 000	5 000	0	0
	doprava	0	1000	0	0
	maloob.balení	0	2 000	0	0




Tabulka 3 - vstupní údaje

Poté bylo pro jednotlivá kritéria zvoleno pět hodnotících stupňů, kvantifikovatelných od -2 do +2. Křivky výkonnosti jsou pak spojnicemi těch stupňů,

jichž potenciální dodavatelé dosáhli v hodnotící matici, která je znázorněna v následující tabulce.

Kritéria	Hodnocení kritérií				
	- 2	- 1	0	+ 1	+ 2
Vyzrálost QMS [%]	méně než 78	78 – 83,99	84 – 89,99	90 – 97	více než 97
Vzdálenost [km]	více než 400	301-400	201-300	101-200	do 100
Dodací lhůta [dny]	8	7	6	5	4
Splatnost faktur [dny]			21	30	60
Platební podmínky			Standardní	Množstevní sleva	Prodloužená splatnost
Počet neshod	7-8	5-6	3-4	1-2	0
Cena poptávky [Kč]	Více než 260000	251000-260000	241000-250000	231000-240000	Méně než 231 000
Dodatečné výdaje [Kč]	Více než 10000	7100-10000	3100-7000	100-3000	0

Tabulka 4 - Portfolio analýza

Akros:		součet bodů: 0 + 2 + 1 + 1 + 1 + 0 + 0 + 1 = + 6
Bufab:		součet bodů: 0 + 1 - 1 + 2 + 2 - 1 - 2 - 1 = 0
Schachermayer:		součet bodů: 1 + 1 + 2 + 1 + 1 + 1 + 2 + 2 = + 11

Dodavatel, který má křivku výkonnosti co nejvíce napravo, je považován za nejvhodnějšího. Křivku výkonnosti nejvíce vpravo má Schachermayer, je tedy nejvhodnější. Na druhém místě je Akros a nejméně vhodný je Bufab. Pořadí dodavatelů

je jednoznačné, tudíž v tomto případě nebudou aplikovány další metody. O výsledku vypovídají i součty bodů.

2. výběr dodavatele na dodávku ložisk

Daný typ dodávky by byli schopni zabezpečit také tři dodavatelé – Rotomax, Zitas, Davaz. Kritéria, na základě kterých bude rozhodnuto jsou stejná jako v prvním případě.

- **Portfolio analýza**

V následující tabulce jsou uvedeny údaje pro hodnocení a výběr ze tří potenciálních dodavatelů.

Kritéria	Rotomax	Zitas	Davaz	Optimum	
Vyzrálост QMS [%]	92	81	87	100	
Vzdálenost [km]	100	85	14	do 100	
Dodací lhůta [dny]	14	21	30	14	
Splatnost faktur [dny]	60	21	30	60	
Platební podmínky	množstevní sleva	prodloužená splatnost	množstevní sleva	standardní	
Počet neshod	2	5	1	0	
Cena poptávky [Kč]	1 500 000	1 950 000	1 800 000	1 500 000	
Dodatečné výdaje [Kč]	balné	10 000	20 000	0	0
	doprava	0	10 000	0	0

Tabulka 5 - vstupní údaje

kritéria	Hodnocení kritérií				
	- 2	- 1	0	+ 1	+ 2
Vyžralost QMS [%]	méně než 78	78 – 83,99	84 – 89,99	90 – 97	více než 97
Vzdálenost [km]	více než 400	301-400	201-300	101-200	do 100
Dodací lhůta [dny]	více než 35	29-35	22-28	15-21	14
Splatnost faktur [dny]			21	30	60
Platební podmínky			Standardní	Množstevní sleva	Prodloužená splatnost
Počet neshod	7-8	5-6	3-4	1-2	0
Cena poptávky [Kč]	Více než 2100000	1900100-2100000	1700100-1900000	1500000-1700000	Méně než 1 500 100
Dodatečné výdaje [Kč]	Více než 25000	15100-25000	5100-15000	100-5000	0

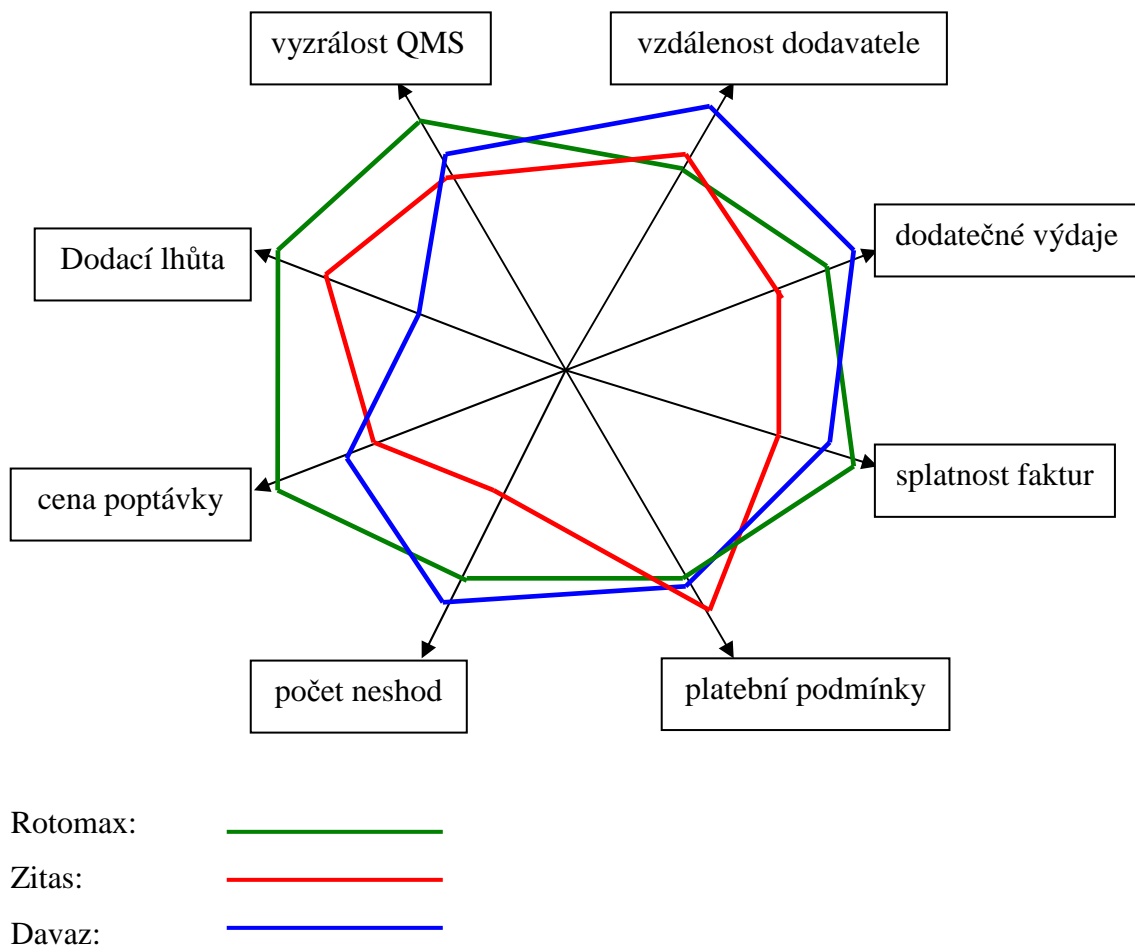
Tabulka 6 - Portfolio analýza

Rotomax: ————— součet bodů: $1 + 2 + 2 + 2 + 1 + 1 + 1 + 0 = +10$
Zitas: ————— součet bodů: $- 1 + 2 + 1 + 0 + 2 - 1 - 1 - 2 = 0$
Davaz: ————— součet bodů: $0 + 2 - 1 + 1 + 1 + 1 + 0 + 2 = +6$

V tomto případě má křivku výkonnosti nejvíce napravo Rotomax, je tedy nejvhodnější. Na druhém místě je Davaz a na třetím Zitas. Pořadí druhého a třetího dodavatele není z portfolio analýzy jednoznačný, bude proto aplikována další metoda.

- **Plošný diagram**

Počet os v plošném diagramu odpovídá počtu hodnotících kritérií, která jsou vypsána v bodě 1. kapitoly 3.1. U každého z dodavatelů se na tyto osy nanesou hodnoty jednotlivých kritérií a tyto hodnoty se spojí čarami. Velikost plochy pod takto vzniklým obrazcem je nástrojem výkonnosti. Nejvhodnější je potom ten dodavatel, jehož plocha je největší.



I po aplikování této metody se potvrdilo, že nejvhodnější je Rotomax, jehož plocha je největší, potom Davaz a nejmenší plochu má Zitas, je tedy nejméně vhodný.

- **Index způsobilosti dodavatele**

Použití další metody už není potřebné, v případě, že by bylo nutné využít ještě index způsobilosti dodavatele, je nutné nejdříve stanovit váhy jednotlivých kritérií, k tomu může být využita například Fullerova metoda. Výpočet na základě Fullerova trojúhelníku je v následující tabulce.

1	1	1	1	1	1	1	1
2	3	4	5	6	7	8	
	2	2	2	2	2	2	
	3	4	5	6	7	8	
		3	3	3	3	3	
		4	5	6	7	8	
			4	4	4	4	
			5	6	7	8	
				5	5	5	
				6	7	8	
					6	6	
					7	8	
							7
							8

Tabulka 7 - Fullerův trojúhelník

Jednotlivá kritéria jsou očíslována pořadovými čísly 1 až 8. Fullerův trojúhelník obsahuje dvojřádky, které obsahují dvojice kritérií, kde každá dvojice se vyskytuje právě jednou. Počet dvojic v tomto případě je $N = \mathbf{m \cdot (m-1) / 2} = 8 \cdot (8-1) / 2 = \mathbf{28}$, kde m je

počet kritérií. Poté se z každé dvojice určí to kritérium, které je považováno za důležitější, v tomto případě vyznačeno červeně. Nakonec se vypočte váha daného kritéria. Takže pro kritérium 1 je to počet červeně označených jedniček z Fullerova trojúhelníku (v tomto případě 4) děleno počet dvojic (v tomto případě 28). Váhy všech kritérií jsou v následující tabulce.

Kritérium i		Váha w_i
1	Vyzrállost QMS	0,14
2	Vzdálenost [km]	0
3	Dodací lhůta [dny]	0,21
4	Splatnost faktur [dny]	0,25
5	Platební podmínky	0,07
6	Počet neshod	0,18
7	Cena poptávky [Kč]	0,11
8	Dodatečné výdaje [Kč]	0,04
Σ		1

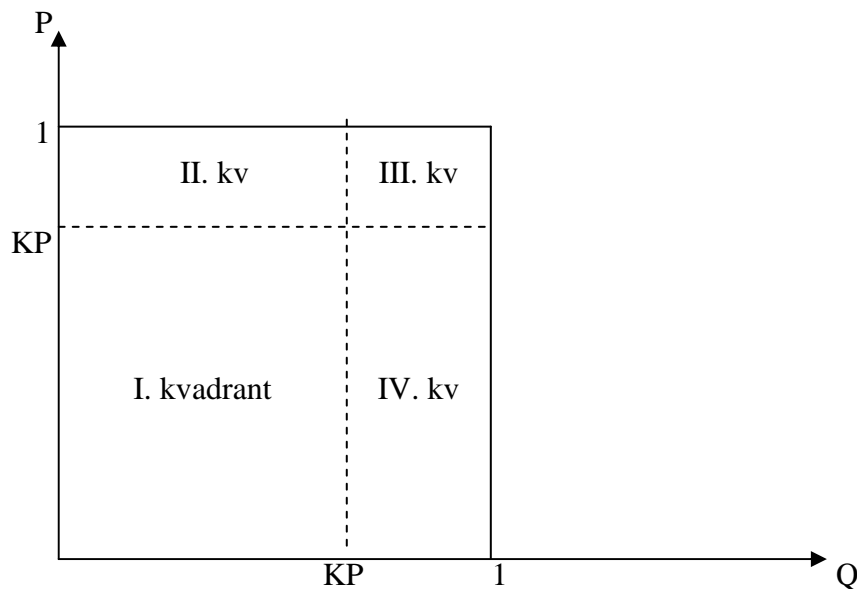
Tabulka 8 - Váhy jednotlivých kritérií

Poté může být využit vzorec z kapitoly 2.6.4 bod 5., což už v tomto případě není nutné.

3.2 Hodnocení výkonnosti dodavatelů

- **Rozhodovací matice**

Jedná se o grafickou metodu, kdy jsou použity dvě hodnotící kritéria a to kritérium jakosti dodávek Q a kritérium včasnosti dodávek P, u kterých se stanoví požadovaná hladina přijatelnosti (KP). Obě kritéria mohou dosahovat maximální hodnoty 1.



Požadovaná hladina přijatelnosti rozdělí graf na čtyři kvadranty, kam je zařazen každý dodavatel po pravidelném hodnocení, které je vhodné provádět alespoň jednou ročně. Kritérium jakosti dodávek Q a kritérium včasnosti dodávek P se vypočítají ze vztahů:

$$Q = \frac{\text{Objem přijatých shodných položek}}{\text{Celkový objem dodaných položek}} \leq 1$$

$$P = \frac{\text{Objem včas dodaných položek}}{\text{Celkový objem dodaných položek}} \leq 1$$

Kvadrant jedna signalizuje nespokojenost s dodavatelem, zařazení dodavatele do kvadrantů dva a čtyři signalizuje určité neřešené problémy s jakostí. Nejlepší je, pokud je dodavatel opakovaně zařazen do kvadrantu tři.

Nyní budou výše zmínění dodavatelé spojovacího materiálu a ložisk zařazení do rozhodovací matice.

$$Q_{\text{Akros}} = 618/621 = 0,99$$

$$P_{\text{Akros}} = 465/621 = 0,75$$

$$Q_{\text{Bufab}} = 505/518 = 0,97$$

$$P_{\text{Bufab}} = 440/518 = 0,84$$

$$Q_{\text{Schachermayer}} = 831/845 = 0,98$$

$$P_{\text{Schachermayer}} = 804/845 = 0,95$$

$$Q_{\text{Rotomax}} = 300/310 = 0,97$$

$$P_{\text{Rotomax}} = 281/310 = 0,91$$

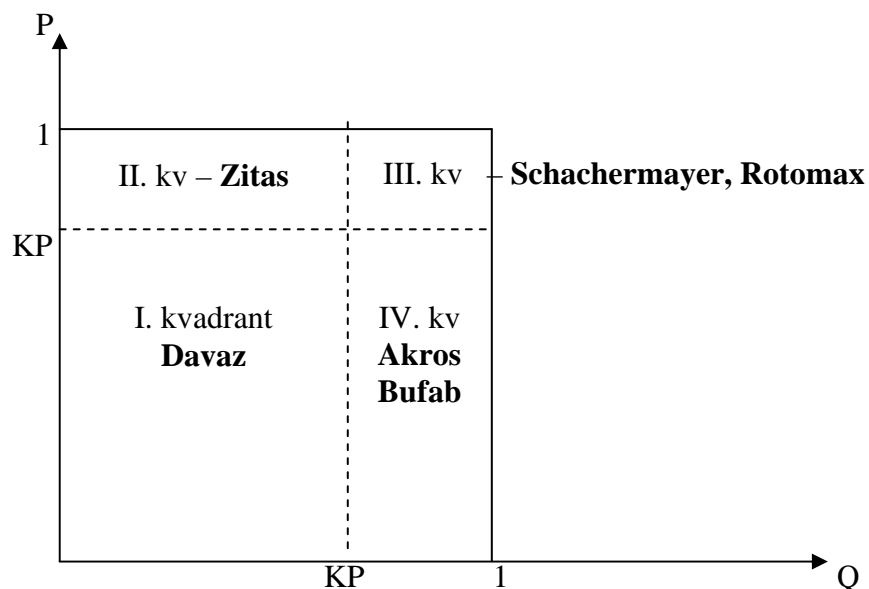
$$Q_{\text{Zitas}} = 474/502 = 0,94$$

$$P_{\text{Zitas}} = 462/502 = 0,92$$

$$Q_{\text{Davaz}} = 652/691 = 0,94$$

$$P_{\text{Davaz}} = 618/691 = 0,89$$

V tomto případě jsou brány v úvahu položky dodávek uvedených dodavatelů za rok 2007. Nyní budou výsledky zakresleny do rozhodovací matice, hranice přijatelnosti bude 0,95.



3.3 Návrh ukazatelů pro hodnocení procesu nákup

Pro fungování procesu nákup je důležité tento proces měřit, následně vyhodnocovat a poté navrhnout případná nápravná řešení. V současné době je tento proces hodnocen na základě dvou ukazatelů a to:

- počtu poškozených dodávek,
- počtu neshodných dodávek/položek.

Tyto ukazatele jsou pro hodnocení celého procesu nákup nedostačující. Navrhují proto monitorovat a vyhodnocovat kromě těchto ukazatelů ještě následující ukazatele:

- procento dodávek dodaných včas

Objem přijatých dodávek včas

Celkový objem dodávek

- procento dodávek balených dle specifikací

Objem dodávek balených dle specifikací

Celkový objem dodávek

- procento reklamovaných dodávek z celkového počtu dodávek

Objem reklamovaných dodávek

Celkový objem dodávek

- procento chybných faktur

Objem chybných faktur

Celkový objem faktur

Monitorování těchto dalších ukazatelů je dle mého názoru pro společnost důležité. Velice důležitý je ukazatel procento dodávek dodaných včas. Za rok 2007 bylo uskutečněno 73 % dodávek, které byly dodány včas. Myslím si, že důsledným monitorováním tohoto ukazatele a následnými nápravnými opatřeními by toto číslo mohlo být ještě větší. Jako preventivní nástroj by mohla působit zpětná vazba dodavateli, to znamená informovat pravidelně dodavatele o výsledcích hodnocení.

4. Zhodnocení návrhu

Proces nákup má v podnikovém prostředí zásadní význam. Je zřejmé, že výkonnost procesu nákup velmi výrazně ovlivňuje i výkonnost celé společnosti.

Navržená metodika hodnocení výkonnosti dodavatelů a výběru dodavatele před uskutečněním dodávky tento proces urychlí, zpřesní a dojde k eliminaci vzniku možných chyb, což povede ke snížení neshodných dodávek, počtu reklamací a s tím souvisejících dodatečných nákladů. Takové zlepšení jakosti dodávek dostávajících se k zákazníkovi by s určitostí přispělo ke zvýšení počtu stálých zákazníků.

Zvýšení počtu ukazatelů pro hodnocení procesu nákup společnosti přinese objektivnější zpětnou vazbu pro posouzení efektivnosti a účinnosti procesu nákup. Důsledným monitorováním ukazatele procento dodávek dodaných včas by mohlo dojít k jejímu zvýšení. Poskytnutí zpětné vazby dodavateli o výsledcích hodnocení by také mohlo mít pozitivní přínos, neboť opakované nepříznivé hodnocení odběratelem nenechá dnes žádného řídicího pracovníka nečinným.

Všechna tato i jiná měření budou naprosto zbytečná, pokud se vedoucí pracovníci nebudou získanými výsledky systematicky zabývat v rámci svých strategických a operativních rozhodování. Rozhodně bych doporučila se získanými daty pravidelně zabývat na poradách, aby se nestalo, že přijímání nápravných opatření bude formální, zjednodušené a povrchní, neboť je vyžadují normy ISO a nebude využit potenciál podnikových dat.

Jakákoliv měření musí zjišťovat, zda systémy managementu umožňují dosahování podnikových cílů, musí monitorovat schopnost systémů managementu maximalizovat spokojenost zákazníků, minimalizovat výdaje a vytvářet prostředí pro zlepšování. Objektivně vyčíslit čistý ekonomický přínos uvedených návrhů je pro podnik velmi obtížné. Právě díky výše zmíněným funkcím může podnikový systém managementu přispívat k naplňování hlavní funkce této společnosti, a to k tvorbě a navyšování zisku.

5. Závěr

V tržních podmínkách, kdy podnik musí neustále bojovat o své přijatelné postavení na trhu, musí využívat všech způsobů, jak dosáhnout vyšší kvality produktů, nízkých nákladů a tím i cen, jak být pohotový, spolehlivý a pružný ve vztahu ke svým zákazníkům.

Hlavním výsledkem této diplomové práce je návrh systému pro hodnocení výkonnosti dodavatelů, metodiky pro výběr dodavatele před konkrétní dodávkou a také ukazatelů pro měření procesu nákup.

Hodnocení výkonnosti dodavatelů bylo provedeno zařazením dodavatelů do rozhodovací matice, která je rozdělena na 4 kvadranty. Do prvního kvadrantu byl zařazen Davaz, značí nespokojenost s dodavatelem. Do druhého kvadrantu byl zařazen Zitas, do čtvrtého kvadrantu Akros a Bufab, tyto kvadranty signalizují určité neřešené problémy s jakostí. Nejhodnější je, pokud je dodavatel zařazen do třetího kvadrantu, kam spadl Schachermayer a Rotomax.

Pro výběr dodavatele byla použita portfolio matice, plošný diagram a bylo naznačeno, jak postupovat v případě využití indexu způsobilosti dodavatele, kde je nejdůležitější stanovení vah daných kritérií. V tomto případě byly váhy kritérií stanoveny pomocí Fullerova trojúhelníku.

Uvedené návrhy zlepšují systém řízení, vychází ze skutečného stavu procesů, zdokumentovaného systému řízení a teoretických východisek. K předloženým návrhům bylo zapotřebí zjistit současnou situaci v oblasti systémů managementu, analyzovat zavedený integrovaný systém managementu ve společnosti PELA trade s.r.o., zjistit reálný stav procesů probíhajících ve společnosti a z tohoto zjištění vyvodit nedostatky současného stavu.

Ještě na závěr bych chtěla dodat, že diplomová práce se nezabývá všemi zjištěnými nedostatky, bylo by proto vhodné pro maximálně efektivní účinek návrhů se zaměřit i na ostatní nedostatky, které vyplynuly z analýzy.

Seznam použitých zdrojů

Literatura

- 1.) FREHR, HANS-ULRICH. *Total Quality Management*. Brno: UNIS Publishing, 1995. ISBN 3-446-17135-5.
- 2.) GROS, I. GROSOVÁ, S. *Tajemství moderního nákupu*. Praha: Vysoká škola chemicko-technologická v Praze, 2006. ISBN 80-7080-598-6.
- 3.) NENADÁL, J. *Management partnerství s dodavateli*. Praha: Management Press, 2006. ISBN 80-7261-152-6.
- 4.) NENADÁL, J. *Měření v systémech managementu jakosti*. Praha: Management Press, 2004. ISBN 80-7261-110-0.
- 5.) NENADÁL, J. NOSKIEVIČOVÁ, D. PETŘÍKOVÁ, R. PLURA, J. TOŠENOVSKÝ, J. *Moderní systémy řízení jakosti*. Praha: Management Press, 2007. ISBN 978-80-7261-071-6.
- 6.) NENADÁL, J. NOSKIEVIČOVÁ, D. PETŘÍKOVÁ, R. PLURA, J. TOŠENOVSKÝ, J. VYKYDAL, D. *Jak zvýšit výkonnost organizací*. Ostrava: Dům techniky Ostrava, 2005. ISBN 80-02-01709-9.
- 7.) PLURA, J. *Plánování a neustálé zlepšování jakosti*. Praha: Computer Press, 2001.
ISBN 80-7226-543-1.
- 8.) VEBER, J. a kol. *Management kvality, environmentu a bezpečnosti práce*. Praha: Management Press, 2006. ISBN 80-7261-146-1.
- 9.) VEBER, J. a kol. *Řízení jakosti a ochrana spotřebitele*. Praha: Grada Publishing, 2007. ISBN 978-80-247-1782-1.

Internetové zdroje

10.) KOCOUREK, Z. (14.12.2007). *Procesní řízení v organizaci*. [citováno 1.5.2008 z http://managerweb.ihned.cz/c3-22611310-T00000_d-procesni-rizeni-v-organizaci]

11.) KOCOUREK, Z. (14.12.2007). *Podnik jako neuronový systém*. [citováno 1.5.2008 z <http://img.ihned.cz/attachment.php/13808530/HgNxKpAVFGuMnDmvQhs59UyozS4EBIj0/MR1207s38.jpg>]

12.) MACH, P. *Komplexní řízení jakosti*. [citováno 3.5.2008 z <http://martin.feld.cvut.cz/~mach/vyuka/13KRJ/Prednasky.pdf>]

Firemní materiál

13.) Příručka jakosti

Seznam použitých zkratk

ANSI - American National Standards Institute

BOZP - bezpečnost a ochrana zdraví při práci

ČSN - Česká státní norma

DIN - Deutsches Institut für Normung

EMS - environmental management systém

ISM - integrovaný systém managementu

ISO - International Organization for Standardization (Mezinárodní organizace pro normalizaci)

PISM - představitel integrovaného systému managementu

QMS - quality management systém (systém řízení jakosti)