

Projekt zefektivnění ekonomiky kvality ve společnosti Meopta – Optika s.r.o.

Bc. Marie Čermáková

Diplomová práce
2015



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky
Ústav průmyslového inženýrství a informačních systémů
akademický rok: 2014/2015

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE (PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Marie Čermáková**
Osobní číslo: **M13420**
Studijní program: **N6209 Systémové inženýrství a informatika**
Studijní obor: **Průmyslové inženýrství**
Forma studia: **prezenční**

Téma práce: **Projekt zefektivnění ekonomiky kvality ve společnosti Meopta - optika, s.r.o.**

Zásady pro vypracování:

Úvod

Definujte cíle práce a použité metody zpracování práce.

I. Teoretická část

- Proveďte průzkum literárních pramenů a zpracujte teoreticky poznatky týkající se dané problematiky.

II. Praktická část

- Analyzujte současnou situaci ekonomiky kvality ve vybrané organizaci.
- Zhodnoťte výsledky analýzy a určete silné a slabé stránky.
- Zpracujte návrh na zlepšení současného stavu řízení ekonomiky kvality ve vybrané organizaci.

Závěr

Rozsah diplomové práce: cca 70 stran
Rozsah příloh:
Forma zpracování diplomové práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

BLECHARZ, Pavel. Základy moderního řízení kvality. Praha: Ekopress, 2011, 122s. ISBN 978-80-86929-75-0.

BRIŠ, Petr. Management kvality. Vyd. 2., uprav. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, 2010, 208 s. ISBN 978-80-7318-912-9.

GOETSCH, David L a Stanley DAVIS. Quality management for organizational excellence: introduction to total quality. 7th ed., new international ed. Harlow: Pearson Education, c2014, xii, 468 s. ISBN 978-1-29202-233-8.

MAUCH, Peter D. Quality management: theory and application. Boca Raton: CRC Press, c2010, xxii, 149 s. ISBN 978-1-4398-1380-5.

NENADÁL, Jaroslav. Měření v systémech managementu jakosti. 2., dopl. vyd. Praha: Management Press, 2004, 335 s. ISBN 80-7261-110-0.

Vedoucí diplomové práce: doc. Ing. Petr Briš, CSc.
Ústav průmyslového inženýrství a informačních systémů
Datum zadání diplomové práce: 16. února 2015
Termín odevzdání diplomové práce: 27. dubna 2015

Ve Zlíně dne 16. února 2015


prof. Dr. Ing. Drahomíra Pavelková
děkanka




prof. Ing. Felicita Chromjaková, PhD.
ředitel ústavu

PROHLÁŠENÍ AUTORKY DIPLOMOVÉ PRÁCE

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové práce bude uložen na elektronickém nosiči v příruční knihovně Fakulty managementu a ekonomiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně;
- byla jsem seznámena s tím, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užit své dílo - diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen připoustí-li tak licenční smlouva uzavřená mezi mnou a Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně s tím, že vyrovnání případného přiměřeného příspěvku na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše) bude rovněž předmětem této licenční smlouvy;
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

1. že jsem na diplomové práci pracovala samostatně a použitou literaturu jsem citovala. V případě publikace výsledků budu uvedena jako spoluautorka.
2. že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně

24. 4. 2015


.....
podpis diplomantky

ABSTRAKT

Hlavním cílem této diplomové práce je zefektivnění ekonomiky kvality ve společnosti Meopta – Optika, s.r.o. Diplomová práce je rozdělena na dvě části, v první části práce jsou popsány teoretické poznatky týkající se ekonomiky kvality. V části druhé je navržena metodika pro vyhodnocování a následně je provedena důkladná analýza výdajů vztahujících se ke kvalitě, na jejímž základě je provedeno celkové zhodnocení ekonomiky kvality ve společnosti a jsou uvedeny návrhy na optimalizaci některých položek výdajů vztahujících se ke kvalitě.

Klíčová slova: kvalita, ekonomika kvality, PAF model, výdaje.

ABSTRACT

The aim of the thesis is to find the possibilities and reserves for enhancing the efficiency of the quality economics of Meopta-optica ltd. The first part of the thesis describes the theoretical aspects reflecting the Economics of Quality. The methodology for evaluating and further analyzing is shown in the second part. The theoretical and methodological knowledge has been applied for subsequent analysis of quality related expenditures. The results of the acquired evaluation of the overall quality economics process have contributed to the list of planned optimization of selected attributes of quality.

Keywords: Quality, Economics of Quality, PAF model, Expenditures.

Touto cestou bych ráda poděkovala vedoucímu mé diplomové práce doc. Ing. Petru Brišovi, CSc. za odborné rady a připomínky, které mi poskytl při zpracování diplomové práce. Dále bych chtěla poděkovat společnosti Meopta -Optika s.r.o., především pak panu Ing. Lumíru Osmančíkovi, za poskytnutí všech cenných informací, rad a připomínek k diplomové práci a taktéž za čas, který mi věnoval.

„Co se měří, to se zlepšuje.“

Denise Duffield-Thomas

OBSAH

ÚVOD	9
CÍLE A METODIKA ZPRACOVÁNÍ PRÁCE.....	10
TEORETICKÁ ČÁST	11
1 SYSTÉM MANAGEMENTU KVALITY	12
1.1 PŘÍSTUPY K ŘÍZENÍ MANAGEMENTU KVALITY	12
1.1.1 Koncepce ISO	13
1.1.2 Nová verze normy ISO řady 9001:2015	14
1.1.3 Koncepce TQM	15
1.2 VÝZNAM ŘÍZENÍ KVALITY	16
2 EKONOMIKA KVALITY	17
2.1 VÝZNAM MĚŘENÍ VÝDAJŮ NA KVALITU	18
2.2 METODIKA MĚŘENÍ	21
2.3 KLASIFIKAČNÍ ANALÝZA NÁKLADŮ.....	23
2.4 VÝDAJE VZTAHUJÍCÍ SE KE KVALITĚ.....	25
2.5 MODEL Y FINANČNÍHO MĚŘENÍ.....	25
2.5.1 Model PAF.....	26
2.5.2 Model PQC.....	27
2.5.3 Model shody – neshody	28
2.5.4 Model COPQ.....	28
2.5.5 Model procesních výdajů.	29
2.5.6 Model výdajů na životní cyklus	29
2.5.7 Target Costing	30
2.5.8 Komplexní model výdajů na kvalitu	30
2.6 SKUPINY VÝDAJŮ	30
2.6.1 Výdaje na interní vady	30
2.6.2 Výdaje na externí vady	32
2.6.3 Výdaje na hodnocení	32
2.6.4 Výdaje na prevenci	34
2.6.5 Promrhané investice a příležitosti	35
2.6.6 Výdaje na škody na prostředí	36
2.6.7 Výdaje vztahující se ke kvalitě u uživatele	36
3 ZÁVĚREČNÉ ZHODNOCENÍ TEORETICKÉ ČÁSTI	38
PRAKTICKÁ ČÁST	39
4 PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI.....	40
4.1 ZÁKLADNÍ INFORMACE.....	41
4.2 HISTORIE SPOLEČNOSTI	43
4.3 VIZE SPOLEČNOSTI	43
4.4 ORGANIZAČNÍ STRUKTURA SPOLEČNOSTI.....	44
4.5 VÝROBNÍ PROGRAM.....	44
4.6 ŘÍZENÍ KVALITY VE SPOLEČNOSTI	47

4.7	ORGANIZAČNÍ STRUKTURA ŘÍZENÍ KVALITY	47
4.8	CERTIFIKACE	48
4.9	SPOLEČENSKÁ ODPOVĚDNOST.....	48
5	PROJEKTOVÁ ČÁST	50
5.1	SWOT ANALÝZA SPOLEČNOSTI	50
5.2	SOUČASNÝ STAV ŘÍZENÍ EKONOMIKY KVALITY VE SPOLEČNOSTI.....	51
5.3	DEFINOVÁNÍ PROJEKTU	52
5.4	RIZIKOVÁ ANALÝZA PROJEKTU	54
5.5	ČASOVÝ HARMONOGRAM PROJEKTU:	56
6	NÁVRH NA ZAVEDENÍ SLEDOVÁNÍ EKONOMIKY KVALITY	57
7	IMPLEMENTACE MODELU PAF U PŘÍSLUŠNÝCH VÝDAJOVÝCH POLOŽEK V LETECH 2010 - 2014	59
7.1	SBĚR DAT A JEJICH VYHODNOCENÍ	59
7.1.1	Výdaje na interní vady	60
7.1.2	Výdaje na externí vady	61
7.1.3	Výdaje na hodnocení	62
7.1.4	Výdaje na prevenci	64
7.1.5	Výdaje na škody na prostředí	66
7.1.6	Výdaje na promrhané investice a příležitosti	66
8	VZTAŽENÍ VÝDAJOVÝCH POLOŽEK K DOPORUČENÝM POMĚROVÝM UKAZATELŮM	68
8.1	VÝDAJE NA INTERNÍ VADY.....	70
8.2	VÝDAJE NA EXTERNÍ VADY.....	71
8.3	VÝDAJE NA HODNOCENÍ	72
8.4	VÝDAJE NA PREVENCI.....	74
8.5	VÝDAJE NA ŠKODY NA PROSTŘEDÍ	75
8.6	VÝDAJE NA PROMRHANÉ INVESTICE.....	76
9	ZHODNOCENÍ IMPLEMENTACE MODELU PAF	77
9.1	FINANČNÍ ZHODNOCENÍ ZAVEDENÍ MONITORINGU VÝDAJŮ KVALITY	78
9.2	DALŠÍ DOPORUČENÍ.....	80
9.3	NÁVRH NA SNÍŽENÍ VÝDAJŮ NA INTERNÍ NESHODY	82
	ZÁVĚR	88
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	90
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	93
	SEZNAM OBRÁZKŮ	94
	SEZNAM TABULEK	95
	SEZNAM PŘÍLOH	96

ÚVOD

Současné silně konkurenční prostředí klade stále vyšší nároky na všechny podnikatelské subjekty a jedním ze základních požadavků zákazníků na každý produkt či službu, které jsou uváděny na trh, je jeho kvalita. Vysoká kvalita produktů a služeb oslovuje zákazníka a přináší mu očekávané uspokojení jeho potřeb, proto je pro organizace nutné, aby kvalitu svých produktů neustále zvyšovaly.

Aby mohla být kvalita ve společnosti využita jako jedna z hlavních zbraní v konkurenčním boji, je nutné systém řízení kvality stále zefektivňovat. Společnosti by se měly neustále snažit o zvyšování kvality své produkce a to při vynaložení minimálních nákladů. Mnoho organizací si důležitost vztahu mezi kvalitou a ekonomikou ale neuvědomuje, přitom různé světové studie dokazují, že výdaje na kvalitu se na celkových nákladech společnosti mohou podílet až třetinovým podílem a efektivním managementem kvality se jejich výše výrazně snižuje. Spousta organizací zastává taktéž názor, že kvalita je pro ně pouze technickou záležitostí, opak je ale pravdou, kvalita je především záležitostí ekonomickou. Pokud si tuto skutečnost vedení společnosti uvědomí, stává se tak kvalita významným zdrojem konkurenční výhody podniku a často i ovlivňuje to, zda se podnik v dnešním silně konkurenčním prostředí bude schopen dále rozvíjet, nejen proto by se ekonomika kvality měla stát nedílným a klíčovým prvkem každého systému managementu kvality. Zavedení finančního měření výdajů vztahujících se ke kvalitě nabízí společnosti nejen nový pohled na finanční stránku týkající se výdajů kvality, ale taktéž s sebou nese potenciál k optimalizaci procesů ve společnosti a tím pádem vede ke zvyšování kvality produkce, růstu konkurenceschopnosti podniku a ke snižování výdajů z nekvalitní produkce.

Společnost Meopta – Optika, s.r.o. si důležitost vztahu mezi kvalitou a ekonomikou uvědomuje a z tohoto důvodu také vznikl projekt, který je zpracován v rámci této diplomové práce. Tento projekt je zaměřen na systém ekonomiky kvality ve společnosti a jeho hlavním cílem je ekonomiku kvality zefektivnit. Vzhledem k významnému postavení společnosti na trhu byly údaje pro potřeby diplomové práce zkráceny.

CÍLE A METODIKA ZPRACOVÁNÍ PRÁCE

Jelikož momentálně nemá společnost Meopta – Optika, s.r.o. monitorovány a vyhodnocovány všechny položky výdajů vztahujících se ke kvalitě, které by monitorovat měla, vznikl v rámci této diplomové práce projekt, který je zaměřený na zefektivnění ekonomiky kvality ve společnosti. Jako hlavní cíl tohoto projektu byl stanoven návrh metodiky vyhodnocování výdajů vztahujících se ke kvalitě, na jehož základě dojde k implementaci modelu PAF u příslušných výdajových položek. Následně bude implementace zhodnocena a budou navrženy doporučení na optimalizaci určitých položek výdajů.

Předpokládaná doba trvání projektu byla stanovena od července roku 2014 do konce května roku 2015.

Pro zpracování této práce byla využita empirická metoda dotazování, které bylo prováděno prostřednictvím nestandardizovaného rozhovoru, kdy šlo o spontánní zjišťování informací, potřebných ke zpracování této práce.

Nejčastějším způsobem vyhodnocování dat bylo grafické a tabulkové znázornění. Mezi další použité metody v této práci byly zařazeny SWOT analýza, Paretova analýza a Ishikawa diagram.

TEORETICKÁ ČÁST

1 SYSTÉM MANAGEMENTU KVALITY

Samotný pojem kvalita má spoustu definic, jedna z nich tvrdí, že kvalita se rovná spokojenému zákazníkovi, což je zákazník, který se vrací ke stejnému výrobku nebo značce. Další a zároveň celosvětově uznávanou definicí je vymezení pojmu kvalita v mezinárodní normě ISO řady 9000, která tvrdí, že: „Kvalita (kvalita) je stupeň splnění požadavků souborem inherentních znaků.“¹ Obě tyto definice jsou zcela přesné, jelikož právě zákazník skutečně určuje kvalitu svými požadavky, které se neustále vyvíjí a to jak s časem, tak i s místem (tzn. trhem). (Polášek, 2003, s. 9; Blecharz, 2011, s. 9)

Jelikož se požadavky zákazníků neustále zvyšují, je velmi důležité, aby jejich očekávání byla naplněna a to především prostřednictvím kvalitnějších produktů a služeb, které společnosti nabízí. Společnost musí prokázat, že její výrobky jsou lepší, než stejné výrobky u jejich konkurence, což znamená, že musí prokázat, že má kvalitnější výrobky, než konkurent. Aby společnost mohla vyrábět kvalitnější produkci, musí si uvědomit jeden důležitý fakt, kterým je, že kvalita výrobku je ovlivňována všemi útvary podniku, nejen útvarem kvality. Tuto skutečnost si jako první uvědomilo japonské vedení společností, a bylo tak první, které převedlo tyto poznatky do každodenní praxe. Jednalo se tedy o zavedení systému managementu kvality, což znamená úplné řízení všech činností, které by mohly kvalitu výrobku ve společnosti ovlivnit. (Briš, 2010, s. 8)

Dá se tedy konstatovat, že za systém managementu kvality považujeme způsob, jakým organizace realizuje své podnikatelské činnosti týkající se kvality. Spadá sem organizační struktura společnosti, plánování, řízení procesů, řízení zdrojů, dokumentace a vše další, co přispívá k tomu, aby společnost dosahovala plnění svých cílů kvality. (Zajíc, 2005, s. 9)

1.1 Přístupy k řízení managementu kvality

Zavedení systémů kvality není konečnou fází rozvoje podniku. SMK se musí neustále vyvíjet a to celkově. Týká se to jak samotné organizace, tak i jejich zaměstnanců a okolí podniku. Aby společnost dosahovala svých cílů, slouží k tomu různé stupně integrace

¹ *Inherentní znak je takový, který vytváří podstatu výrobku, to znamená, že podmiňuje funkci, pro kterou byl výrobek navržen. (Blecharz, 2011, s. 9)*

SMK a další systémy managementu kvality, které se mohou navzájem prolínat. (Briš, 2010, s. 8)

Na filozofii kvality se můžeme dívat dvěma pohledy, tradičním a moderním. Rozdíl mezi těmito názory je především ve vnímání zaměstnanců. Tradiční názor vnímá kvalitu, jako pasivní pracovníky, kteří přijímají pokyny a rozkazy nadřízených bez zapojení svých intelektuálních schopností. Moderní názor se naopak snaží o to, aby pracovníci sami přemýšleli a navrhovali řešení k neustálému zvyšování kvality. (Goetsch, 2014, s. 5)

Ve světě se pro vytváření systémů managementu kvality vytvořilo několik koncepcí, z nichž převažují koncepce ISO a koncepce TQM. Obě tyto koncepce jsou postaveny na téměř stejných principech. (Nenadál, 2004, s. 12)

1.1.1 Koncepce ISO

Tento soubor norem byl schválen v roce 1987 a to primárně na pomoc organizacím všech typů a velikostí při uplatňování a provozování efektivních systémů managementu kvality. Tato koncepce je založena na principu požadavků, které jsou definovány nejnovějším souborem norem ISO řady 9000. Tato soustava norem, která u nás funguje pod označením ČSN EN ISO řady 9000, je v současné době tvořena těmito čtyřmi soubory:

- ISO 9000:2005 Systém managementu kvality – Základní principy a slovník.
- ISO 9001:2008 Systém managementu kvality – Požadavky.
- ISO 9004:2009 Systém managementu kvality kvality – Směrnice pro zlepšování výkonnosti.
- ISO 19011:2011 Směrnice pro audity systému managementu kvality a systému environmentálního managementu. (Nenadál, 2008, s. 44; Veber, 2007, s. 70; UNMS, © 2015)

Mezi základní charakteristiky těchto norem řadíme to, že:

- jde o nejrozšířenější normy používané pro management kvality,
- mají univerzální charakter, což znamená, že jsou aplikovatelné ve všech typech organizací,
- nejsou závazné, ale pouze doporučující,
- normy jsou pouze souborem minimálních požadavků, které musí být v organizacích implementovány. (Příbek, 2004, s. 30-31)

Tyto normy jsou založeny na osmi základních principech platných pro jakýkoliv typ organizace.

1. **Orientace na zákazníka** - Hlavní podstatou tohoto principu je identifikovat současné a budoucí potřeby zákazníků a dodávanými službami i produkty plnit jejich požadavky a snažit se překonávat jejich očekávání. Aplikace této zásady vyžaduje, aby vedení společnosti pochopilo úplný rozsah očekávání a požadavků zákazníků v přímém vztahu k výrobkům a službám. Tím je chápána nejen užitná hodnota, ale i způsob dodání, spolehlivost, cena apod.
2. **Vůdčovství** – Tato zásada určuje, že vedoucí pracovníci by měli určovat hlavní směr vývoje a iniciovat, aktivizovat a snažit se zapojit všechny pracovníky organizace tak, aby všichni společně směřovali k dosažení záměrů společnosti.
3. **Zapojení zaměstnanců** – Cílem je zapojit všechny zaměstnance ve všech úrovních organizace, kteří jsou důležitým faktorem ovlivňujícím kvalitu výrobků a služeb.
4. **Procesní přístup** – Aplikace procesního přístupu do řízení umožňuje efektivnější zabezpečení realizace a účinnější dosažení výsledků.
5. **Systémový přístup** – Tento princip říká, že rozhodující aktivity ve společnosti musí být řízeny na základě systémového přístupu, který zahrnuje identifikaci, porozumění a řízení vzájemně souvisejících procesů zaměřených na daný cíl.
6. **Neustále zlepšování** – Pokud dochází k neustálému zlepšování ve společnosti, projeví se to v celkové výkonnosti organizace.
7. **Analýza informací a údajů** – Jakékoliv zlepšování a rozhodování musí být založeno na bázi analýz různých informací a údajů.
8. **Úsilí o partnerství** - Vzájemné partnerské vztahy s odběrateli i dodavateli tvoří výhody pro obě strany. Dodavatel by měl být chápán jako přítel, nikoliv nepřítel. (Briš, 2010, s. 27-28; Nenadál, 2008, s. 26-35)

1.1.2 Nová verze normy ISO řady 9001:2015

V současné době se připravuje konečná verze návrhu nové verze normy ISO řady 9001, která by měla vyjít v platnost, v září roku 2015. Za její výhody oproti „staré“ verzi jsou považovány především snadnější využívání této normy v organizacích zaměřených na poskytování služeb, také to, že je zde kladen větší důraz na vůdčí roli a na procesní přístup, taktéž je zde zvýšené zaměření na zákazníka, nová verze by měla být také ve větší kompatibilitě vzhledem k jiným požadavkům ISO norem, nově je zde zahrnut management

dodavatelského řetězce a využívá se myšlení, které je založeno na riziku. Mezi hlavní rozdíly mezi „starou“ a „novou“ verzí pak jsou:

- Článek Odpovědnost managementu je v nové verzi rozdělen na dva články: článek 5 Vůdčí role a článek 6 Plánování.
 - Článek měření, analýza a zlepšování je nyní rozdělen na dva samostatné články: článek 9 Měření a článek 10 Zlepšování.
 - Do nové verze byl přidán článek 4 Kontext organizace.
 - Termín produkty a služby nahrazuje termín produkt.
 - Norma se již nespolehá na předepsanou dokumentaci. Mnohem více je zde kladen důraz na řízení procesů tak, aby byla zajištěna efektivnost QMS a tím pádem plněny tím pádem požadavky zákazníka.
 - Místo specificky požadované příručky kvality nyní norma požaduje dokumentované informace určené organizaci jako potřebné pro efektivnost systému managementu kvality, což ale neznamená, že nemůže organizace používat nadále příručku kvality.
 - Místo požadavků, aby organizace jmenovala představitele managementu, norma nyní požaduje, aby organizace stanovila osoby nezbytné pro efektivní fungování SMK. Norma také nově požaduje, aby vrcholové vedení určilo osobu, která bude zodpovědná za informování o výkonnosti SMK, o příležitostech a o potřebných změnách a inovacích.
 - Koncepte preventivních opatření byla nahrazena stanovením rizika a následnými příležitostmi pro zlepšování.
 - Článek 6 Plánování se zabývá opatřeními v případě existence potřeby reakce na rizika a příležitosti ke zlepšování, cíli a stanovením změn, je-li to třeba.
- (Júnová, © 2015)

1.1.3 Koncepte TQM

TQM, neboli Total Quality Management je koncepce, která byla formulována ve druhé polovině dvacátého století zejména v Japonsku, následně pak i v Evropě a USA. Základní charakteristika tohoto přístupu vyplývá již z názvu, kdy „total“ znamená zapojení všech pracovníků společnosti, „quality“ určuje pojetí kvality, jak ve směru splnění očekávání zákazníků, tak jako vícerozměrný pojem zahrnující nejen výrobek či službu, ale i proces a činnosti, „management“ vyjadřuje řízení, jak z pohledu strategického,

tak z pohledu taktického i operativního. Celkově se jedná o otevřenou filozofii managementu kvality, která však k aplikaci v praxi nestačí, tudíž na její podporu byly vyvinuty různé další modely. Na rozdíl od norem řady ISO tato koncepce nebyla modifikována do souboru norem, ale je modifikována v podobě kritérií pro udělování ceny za kvalitu. Nejstarší v tomto směru jsou požadavky japonské Demingovy ceny za kvalitu, které pochází z 50. let 20. století. Na konci osmdesátých let pak vznikla první americká Národní cena Malcolma Baldrige (NMBA). V Evropě se pak jedná o model EFQM. (Nenadál, 2008, s. 46-47; Veber, 2007, s. 70, 91)

Tab. 1. Rozdíl mezi ČSN EN ISO řady 9000 a TQM (Bartes, 2007, s. 58)

	ČSN EN ISO řady 9000	TQM
Cíle podniku	Lepší výrobky, minimální VN, optimální série	Lepší podnik, spokojení zákazníci, vysoká flexibilita
Základní orientace	Výrobek	Trh
Organizace zajištění kvality	Silná oddělení kvality	Kvalita je součástí všech činností
Odpovědnost za kvalitu	Vedoucí kvality	Liniový vedoucí
Metoda zajištění kvality	Zjišťování a vyhodnocování chyb měření výrobku, kontrolor	Program nulového počtu chyb, kontrola procesů, sebekontrola

1.2 Význam řízení kvality

Pojem řízení má mnoho definic, například Juran tvrdí, že řízení kvality je souhrnem všech prostředků, kterými jsme založili a dosáhli normy kvality. (Mizuno, 1988, s. 23)

V současné době již nikdo nepochybuje o tom, že kvalitě je nutno věnovat trvalou pozornost. Důvodům k tomu existuje celá řada. Současné globalizační tlaky, kdy se na trhu objevuje široké portfolio výrobků, které se dají vzájemně substituovat, vede společnosti k tomu, aby zvyšovaly neustále úroveň kvality své produkce a tím získali konkurenční výhodu oproti ostatním společnostem. Taktéž náročnější zákazníci přimějí společnosti k zájmu a snaze zvyšovat svou kvalitu a to nejen prostřednictvím radikálních změn procesů, novými technologiemi a inovacemi. Kvalita výrobků se promítá do ekonomiky celé společnosti, na jedné straně přispívá kvalita ke tvorbě tržeb a ke zvyšování odbytu, na straně druhé zase nedostatečná kvalita produkce vede k reklamám a v nejhorším důsledku i ke snížení prodeje. Všechny tyto skutečnosti vyžadují, aby byla systému managementu kvality v organizaci věnována velká pozornost. (Veber, 2007, s. 29, 31)

2 EKONOMIKA KVALITY

Mnoho techniků a manažerů zastává názor, že kvalita je především technickou záležitostí společnosti, opak je ale pravdou, jedná se především o kategorii ekonomickou, která je postavena na velmi silných základech. Pokud si společnost uvědomí skutečnost, že kvalita je schopnost uspokojovat požadavky zákazníků a legislativy, tak čím vyšší tuto schopnost společnost má, tím vyšší je i spokojenost zákazníků, z čehož vyplývá, že se zvyšuje objem nákupů produktů společnosti a taktéž jejich pozitivní reference ostatním zákazníkům, což se následně promítá do zvýšení podílů na různých trzích a existuje i předpoklad, že za vyšší kvalitu jsou zákazníci ochotni zaplatit i vyšší cenu, což v konečném důsledku směřuje i k vyššímu objemu prodeje a k rostoucím ziskům. Vysoká úroveň kvality, zejména pak užitečných vlastností, které zákazníci oceňují a vyžadují, se pak kladně promítne do ekonomických ukazatelů podniku, jako jsou podíl na trhu, tržby, náklady, výdaje nebo zisk. Vztah kvality a ekonomiky podniku se promítne i v dalších ukazatelích, jako jsou loajalita nebo věrnost zákazníků. Vedení společnosti by mělo používat finanční měření výdajů kvality k podpoře rozhodování o snížení celkových výdajů podniku a taktéž ke zvýšení zisku. (Mauch, 2010, s. 133; Veber, 2007, s. 108; Hutyra, 2007, s. 63)

V případě, že se již společnost zabývá ekonomikou kvality, jedná se většinou o ekonomické aspekty, které se zaměřují pouze na evidování ztrát z neshodných produktů a z reklamací. Tyto údaje jsou zajisté pro společnost podstatné, nicméně neměly by být považovány za dostačující. Mimo ekonomické analýzy kvality, která se vyznačuje především analytickým charakterem, by se vedení mělo zaměřit i na syntetický pohled na kvalitu, což znamená zaměřit se na její celkovou efektivitu. Měla by se zkoumat synergie částkových faktorů kvality ze širšího pohledu, aby vznikl nejen pohled na to, kolik kvalita stojí, ale taktéž na to, co přináší a jakými efekty se projevuje v celkové ekonomice podniku. Ekonomické dopady kvality na podnik znázorňuje následující obrázek, tzv. Demingův řetěz kvality, který poukazuje na vliv kvality na jednotlivé podnikatelské faktory, které v konečném důsledku předurčují návratnost investic – ROI. (Mateides, 2006, s. 606 - 607)



Obr. 1. Demingův řetěz kvality (Mateides, 2006, s. 607)

Rámec ekonomiky kvality můžeme vymezit na tři části:

1. měření nákladů (výdajů) vztahujících se ke kvalitě výrobce, uživatele i ke kvalitě celé společnosti,
2. měření přínosů (efektů) zejména ve vztahu ke zlepšování kvality,
3. tvorba cen produktů v závislosti na jejich kvalitě.

Prostřednictvím měření výdajů jsme schopni definovat výšku ztrát vyvolaných nedostatky kvality, všechny významné vlivy na zabezpečování a zlepšování kvality podnikových výkonů, oblast redukce celkových nákladů firmy a některé ukazatele výkonnosti SMK.

Prostřednictvím měření efektů můžeme sledovat i vliv kvality na výsledky podnikání, odhalovat produkty, které jsou nositeli prosperity, kvantifikovat přínosy ve výrobní i v uživatelské sféře a vytvořit vhodnou základnu pro určování ceny, která by kopírovala reálnou úroveň kvality výrobků a služeb při zachování výhodnosti pro oba účastníky trhu. (Nenadál, 2008 b), s. 92)

2.1 Význam měření výdajů na kvalitu

Zákazník očekává od výrobce především rozumnou cenu za produkt, popřípadě poskytovanou službu a je nesmyslné, aby se společnost snažila dosáhnout kvality produktu bez zohlednění ceny, proto je úkolem vedení organizovat výrobu tak, aby byla dosažená požadovaná kvalita produkce a to s co nejnižšími náklady. Konkurenceschopné výrobky produkují pouze podniky, které mají efektivní a smysluplný systém řízení kvality, z čehož vyplývá, že ekonomika kvality je tedy nedílným a klíčovým

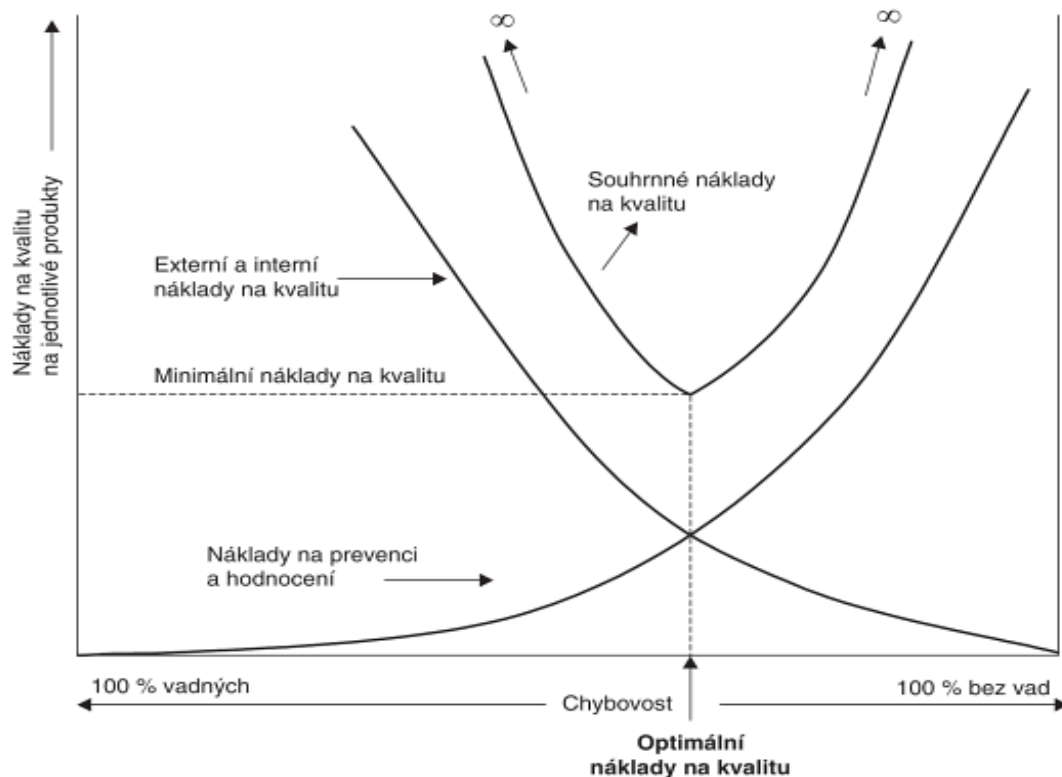
prvkem takového systému managementu kvality. Dle definice Evropské organizace pro kvalitu (EOQ), jsou náklady na kvalitu definovány následovně: „*Náklady na kvalitu představují celkové výdaje vynaložené výrobcem, uživatelem a společností, spojené s kvalitou výrobku.*“ Důvodů, proč sledovat výdaje na kvalitu podniku je nespočetné množství, mezi nejdůležitější jsou zařazeny následující:

- odhalení pozitivních a negativních vlivů na kvalitu všech podnikových výkonů,
 - zjištění efektivnosti systému managementu kvality,
 - mohou sloužit jako podklad pro návrh vhodné strategie a taktiky managementu kvality,
 - vytvoření podkladů pro odstraňování příčin nespokojenosti zákazníků,
 - možnost porovnání plánovaných a dosažených cílů v oblasti kvality,
 - získání nástroje pro oceňování návratnosti investic,
 - možnost snížení celkových nákladů odstraněním neefektivních činností.
- (QMprofi, © 2009)

Různé studie a informace z různých světových organizací ukázaly, že výdaje související s kvalitou obvykle tvoří 5 – 25% z ročního obrátu společnosti, záleží samozřejmě na typu průmyslu, podnikání, situaci na trhu, službách apod., nicméně i tak to dokazuje, že neustále rostoucí důraz na kvalitu vyžaduje nejen sledovat výdaje související se zajištěním kvality, ale také je nutné neustále optimalizovat a to ať už prostřednictvím minimalizace výdajů, nebo nulovou tolerancí ke vzniku nekvalitních produktů.

Předpokladem k účinnému řízení výdajů je jejich vhodná prezentace vedení společnosti, detailní informace by měli ukazovat nejen výši výdajů v jednotlivých kategoriích, ale měly by s sebou nést i vhodný potenciál ke zlepšení. Jedním z primárních cílů společnosti by mělo být snižování výdajů kvality a to buď prostřednictvím zvyšování kvality produktů a činností a jednak také prostřednictvím optimalizace struktury výdajů kvality. Optimalizace by mohla vycházet i z úvahy, že rostoucí tendence výdajů na prevenci a kontrolu by se měla projevit snížením výdajů na interní a externí vady a tím pádem i snížením celkových výdajů. Cílem je nalezení takové optimální struktury výdajů, která ponese minimální výdaje a maximální kvalitu. Hledání optimálního procenta zmetkovitosti je možné dvěma způsoby. Prvním je předcházení vzniku problémů s kvalitou, druhým pak kontrolní činnosti. V současné době se organizace spíše zaměřují na optimální výši procent nekvalitní produkce, zdůrazněnou nulovou tolerancí nekvalitních produktů, která nepřipouští vznik interních ani externích ztrát. Z toho vyplývá, že ztráty

externí a interní by měly být eliminovány a výdaje na prevenci a hodnocení by měly být optimalizovány tak, aby byly co nejmenší.



Obr. 2. Optimální výše výdajů na kvalitu (Svozilová, 2011, s. 308)

Americká asociace řízení kvality doporučuje při strategii snižování výdajů kvality následující postup:

1. eliminace vzniku výdajů v podobě snížení interních a externích ztrát na nulu,
2. implementace správných preventivních opatření,
3. snižování výdajů na kontrolní činnosti,
4. kontinuální vyhodnocování preventivních opatření k dalšímu zlepšování, tato strategie pak vychází z předpokladu, že:
 - a. každá chyba má svou kořenovou příčinu,
 - b. vzniku příčin lze předcházet,
 - c. prevence je vždy nejlevnější variantou. (Šoljaková, 2013, s. 6 – 8; Dale, 1991, s. 18)

2.2 Metodika měření

V rámci budování systému managementu kvality by měla být vytvořena i jednotná metodika měření výdajů vztahujících se ke kvalitě. Návrh metodického postupu, který umožní v jakýchkoli podmínkách sledování a následné vyhodnocování finančních prostředků souvisejících s kvalitou obsahuje posloupnost činností, znázorněnou následujícími kroky:

1. Stanovení cílů sledování a vyhodnocování výdajů.
2. Definování výdajových položek vztahujících se ke kvalitě.
3. Příprava pracovníků.
4. Analýza výdajových položek.
5. Vypracování systému sledování výdajů vztahujících se ke kvalitě.
6. Návrh způsobu vyhodnocování.
7. Návrh formy informování vrcholového vedení. (Fiala, 2005, s. 11)

Rozhodnutí o zavedení pravidelného finančního měření společnosti musí provést vedení organizace. Nutné je jej přesvědčit tedy o důležitosti tohoto měření. K přesvědčování je nejlepší použít příklady týkající se ztrát z neopravitelných vad, ztrát z opravitelných vad nebo reklamací. Vedoucí pracovníci se většinou ke kroku zavedení finančního měření staví zády a tvrdí, že takováto měření jsou pracná a pro organizaci zcela zbytečná. Nicméně v tomto směru se mýlí. Průzkumy tvrdí, že výdaje na kvalitu se mnohdy podílí na celkových nákladech společnosti až z 30 - 35 %. Bariérou k tomuto systému měření je i obava vedoucích pracovníků, že se prokáže, kde všude udělali ve svých rozhodnutích chybu a že nesou přímý podíl na vzniku těchto ztrát.

Pokud se společnost rozhodne pro finanční měření, je důležité sestavit tým a provést výcvik pracovníků, kteří budou zodpovědní za tvorbu metodických postupů pro finanční měření a budou taktéž toto měření pravidelně provádět. Aby byl tým funkční, jeho členové by měli obsahovat nejen specialisty na kvality, ale taktéž další pracovníky organizace, například pracovníky ekonomického útvaru nebo pracovníky z výrobních středisek. Zásadní úlohou týmu je vypracování a zavedení metodiky pro finanční měření. Jde o nesmírně pracný a zdlouhavý proces, nicméně pokud by se společnost pro zavedení pravidelného monitoringu ekonomiky kvality rozhodla, může k měření a monitorování použít některý ze základních modelů. Model by měl být vybrán na základě jeho vhodnosti pro konkrétní potřeby organizace. Modely se mezi sebou mohou

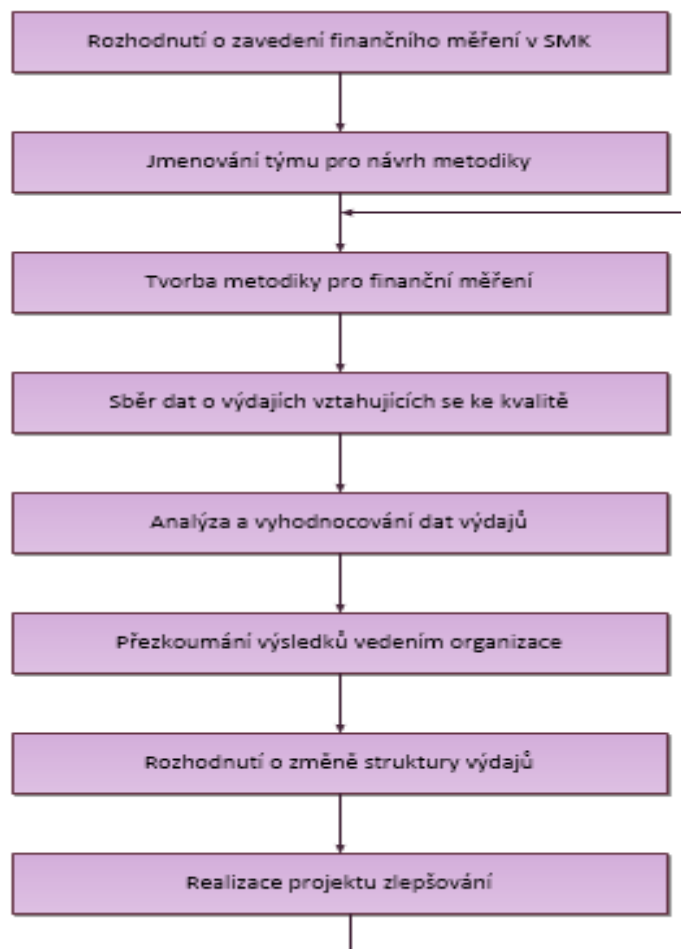
i kombinovat, nejčastěji dochází ke kombinaci modelu PAF s modelem COPQ (jejich bližší popis je uveden v kapitole 2.5 této práce), tudíž by se v organizaci sledovaly tyto skupiny výdajů: výdaje na interní vady, výdaje na externí vady, výdaje na prevenci, výdaje na hodnocení, výdaje na škody na prostředí a výdaje na investice a příležitosti. Tato kombinace by mohla být chápána jako nejlepší alternativa sběru a vyhodnocování dat. Jakmile tým rozhodne o volbě vhodného modelu, může dojít k vyplnění jednotlivých podskupin konkrétními položkami. Výběr položek by měl být na základě úvah o tom, s kterými výdaji může jednotlivá položka souviset. Podrobnější postup naplňování struktury položek je uveden v následujícím obrázku.

Jakmile je seznam položek hotový, musí tým stanovit, které z položek jsou již v systému ekonomické evidence sledovány samostatně. Lze totiž očekávat, že čitelných a evidovaných položek bude málo, mohou to být například ztráty z neopravitelných vad, výdaje na reklamace, nakupované služby apod. Tyto položky však tvoří pouze „špičku ledovce“ výdajů vztahujících se ke kvalitě, jelikož většina položek bude na začátku tvorby metodiky skryta. Dalším krokem tvorby metodiky je určení, jak ze skrytých nečitelných položek výdajů lze vytvořit čitelné výdaje. Tým bude muset určit, z čeho se konkrétně položka bude skládat, co bude považováno za místo prvotního záznamu, jaký bude způsob evidence položky, odpovědnost za sledování položky a četnost sledování.

Zatímco sledování výdajů by měla být týmová práce více pracovníků, jejich vyhodnocování by mělo být v rukou manažerů kvality. Smyslem finančního měření a i v souladu s článkem 8.4 normy ČSN EN ISO řady 9000, by mělo být:

- poznání trendů vývoje jednotlivých podskupin, nebo i dílčích položek výdajů vztahujících se ke kvalitě,
- odhalení příležitostí ke zlepšení, což je zejména oblast snižování všech druhů ekonomických ztrát vykazovaných těmito výdaji.

Odhalení všech významných trendů je podmíněno nejen širokým použitím vhodných grafických výstupů, ale taktéž vhodně navrženou škálou poměrových ukazatelů, aby je bylo možné porovnávat jak v čase, tak i vzhledem k možným změnám správně zvolené základny. (Nenadál, 2004, s. 162-164, Nenadál, 2001, s. 167-172; Fiala, 2005, s. 9-10)



Obr. 3. Etapy procesu finančního měření v SMK (Nenadál, 2004, s. 163)

2.3 Klasifikační analýza nákladů

Správná klasifikace výdajů, definování obsahu a přesné vymezení jednotlivých položek výdajů je nevyhnutelným předpokladem pro analýzu a vyhodnocování výdajů na kvalitu.

Leščišin navrhuje členění výdajů na kvalitu v devíti možných pohledech:

1. **Přímé a nepřímé výdaje** na kvalitu, tedy takové výdaje, které kvalitu ovlivní bezprostředním způsobem, popřípadě prostřednictvím vytváření širších podmínek na její vznik.
2. Výdaje na kvalitu **zjistitelné a měřitelné a těžko zjistitelné a neměřitelné**. Příkladem těchto výdajů může být ztráta dobré pověsti firmy.
3. Výdaje **na udržení a výdaje na zvýšení kvality** umožňující rozlišit, které prostředky třeba vynaložit, aby bylo dosaženo vyšší kvality.

4. Výdaje **preventivní a výdaje následné**.
5. Výdaje **odstupňované podle etap tvorby kvality** umožňující rozlišit prostředky vynakládané postupně během životního cyklu výrobku:
 - a. na výrobu produktu,
 - b. na vlastnictví,
 - c. na recyklaci a likvidaci.
6. Výdaje na kvalitu u **výrobce a uživatele**:
 - a. výdaje výrobce,
 - b. výdaje zákazníka,
 - c. výdaje společné, popřípadě náklady okolí.
7. Výdaje na kvalitu **rozvrhnuté podle fází managementu kvality** jsou považovány za klasifikaci, ve které se odráží nákladovost jednotlivých etap manažerského zabezpečování kvality.
8. Výdaje na kvalitu **primární a vyvolané**.
9. Výdaje **z věcného hlediska** rozdělujeme podle konkrétních druhů výdajů:
 - a. na prevenci,
 - b. na nekvalitní výrobu,
 - c. na kontrolu kvality. (Mateides, 2006, s. 612-613)

Výdaje na kvalitu jsou součástí finančních zpráv, které předkládá oddělení kvality vrcholovému vedení společnosti. Je důležité, z jakého pohledu a do jaké šířky bude oddělení výdaje sbírat a vyhodnocovat. Norma ISO řady 9004 doporučuje tři přístupy vhodné na shromažďování a vyhodnocování výdajů na kvalitu:

1. **Přístup kvalita – náklady:** Týká se výdajů vznikajících při interních nebo externích činnostech.
2. **Přístup proces – náklady:** tento přístup analyzuje výdaje na shodu a výdaje na neshodu procesu. Výdaje na shodu jsou chápány jako potenciál na zlepšení a jako zdroj možných úspor. V tomto přístupu se analyzují výdaje z pohledu probíhajících procesů v organizaci.
3. **Přístup proces – ztráta:** Tento přístup zdůrazňuje interní a externí ztráty způsobené nedostatečnou kvalitou. Zjednodušeně se dá tedy říct, že výdaje, které nepřispívají k růstu přidané hodnoty produktu a k naplnění požadavků zákazníka představují pro podnik ztrátu, jelikož se jedná o neefektivně využitý zdroj. (Mateides, 2006, s. 613)

Na klasifikační analýzu výdajů může navazovat ještě vazbová analýza, která nám umožňuje pozorovat vzájemné vztahy a souvislosti. Vychází právě z klasifikační analýzy a pomáhá se zaobírat vzájemným pozorováním vztahů výdajů. Například se jedná o podíl všech mzdových nákladů na celkové výšce nákladů na kvalitu apod. (Mateides, 2006, s. 614)

2.4 Výdaje vztahující se ke kvalitě

Na začátek této kapitoly je důležité vymezit dva pojmy a to jsou náklady a výdaje. Podstatou ekonomiky kvality nejsou náklady na kvalitu, jak si většina lidí myslí, ale právě výdaje. Náklady jsou totiž efektivně vynaložené prostředky, kdežto u výdajů se jedná o ztráty způsobené nedokonalými procesy managementu kvality a z ekonomického hlediska nelze náklady považovat za ztráty, proto ve vazbě na finanční měření v systémech managementu kvality budeme používat pojem výdaje vztahující se ke kvalitě.

Mauch definuje výdaje vztahující se ke kvalitě jako výdaje, které jsou měřené v jednotkách nominální hodnoty. Počítání těchto výdajů může pak být vnímané jako dodavatelský řetězec v procesu produkce, jehož výsledkem je produkt definovaný do podoby finančního ohodnocení. (Mauch. 2010, s. 133)

2.5 Modely finančního měření

Důležitost využití modelu na analýzu výdajů na kvalitu vidíme především v tom, že:

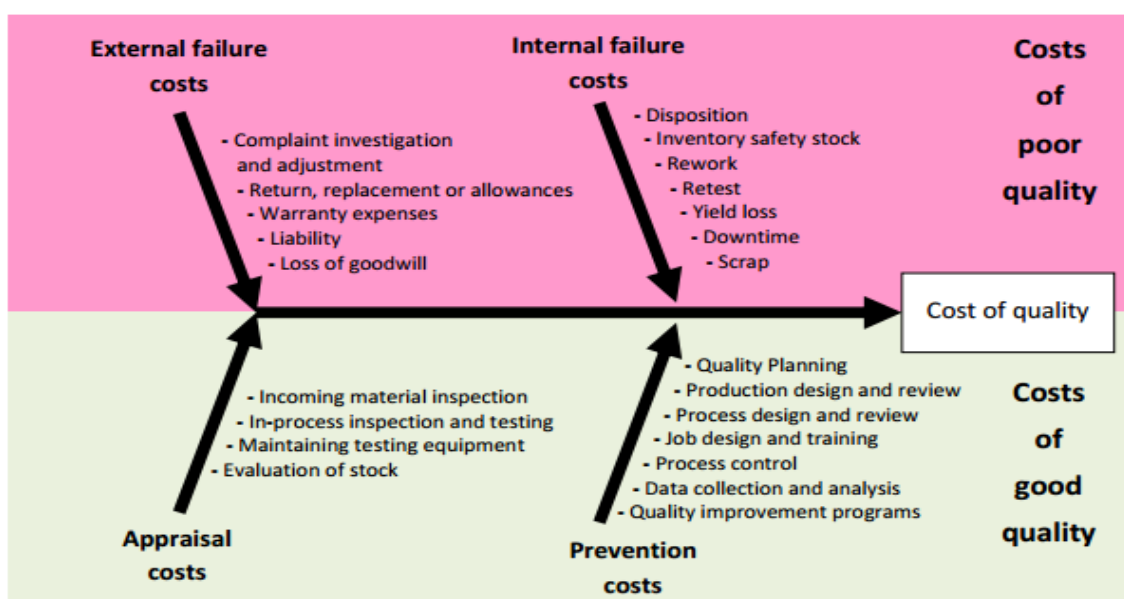
- komplexně zachytávají výdaje na kvalitu, což následně umožňuje vyhodnocení všech činností podílejících se na budování kvality,
- umožňují vzájemnou klasifikační a vazbovou analýzu,
- koncepčně pomáhají při vypracování metodiky sledování a vyhodnocování výdajů,
- poskytují přehled o výdajích pro jednotlivé úrovně řízení,
- umožňují analyzovat výdaje z různých úhlů pohledu,
- umožňují vzájemné porovnávání jednotlivých oddělení v rámci celého koncernu apod. (Mateides, 2006, s. 617)

Tab. 2. Odlíšnost modelů finančního měření v SMK (Nenadál, 2004, s. 165)

Model	Model PAF	Model COPQ	Model procesních nákladů	Model výdajů na životní cyklus
Skupina výdajů				
Výdaje na interní vady	X	X	X	X
Výdaje na externí vady	X	X	X	X
Výdaje na hodnocení	X		X	X
Výdaje na prevenci	X		X	X
Výdaje na promrhané investice a příležitosti		X	X	
Škody na prostředí		X		
Výdaje vztahující se ke kvalitě uživatele				X

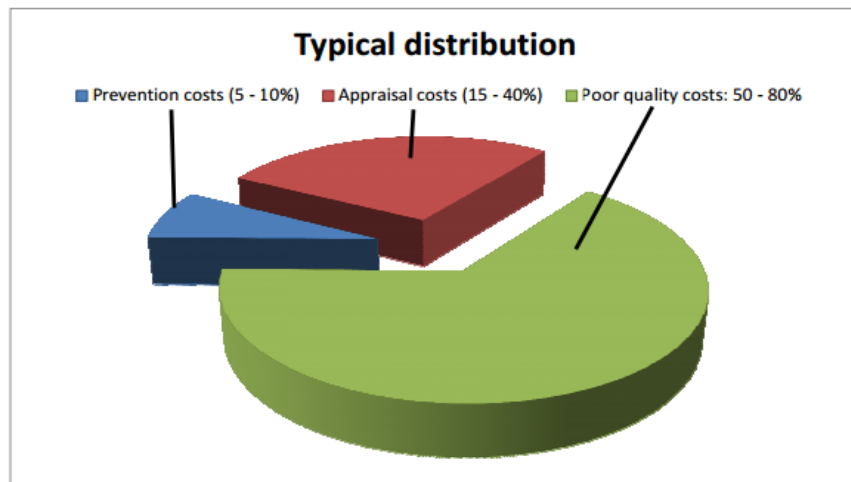
2.5.1 Model PAF

Klasickým modelem pro finanční měření je model PAF (zkratka anglických výrazů „prevention“, „appraisal“ a „failure“). Jak vyplývá z výše uvedené tabulky, tento model je založen na členění všech položek výdajů vztahujících se ke kvalitě do čtyř základních podskupin: výdaje na interní vady, výdaje na externí vady, výdaje na hodnocení a výdaje na prevenci. Zatímco první dvě skupiny výdajů (interní a externí) jsou z ekonomického hlediska čistou ztrátou, zhoršující ekonomickou výkonnost organizace, výdaje na hodnocení a prevenci by měly minimalizovat výdaje interní a externí. Toto členění je užitečné především z důvodů, že umožňuje přehledně sledovat, jak se výdaje na preventivní opatření zhodnocují poklesem všech ostatních položek výdajů. (Nenadál, 2004, s. 165; Nenadál, 2008 a), s. 85)



Obr. 4. PAF model (Braun, 2011, s. 3)

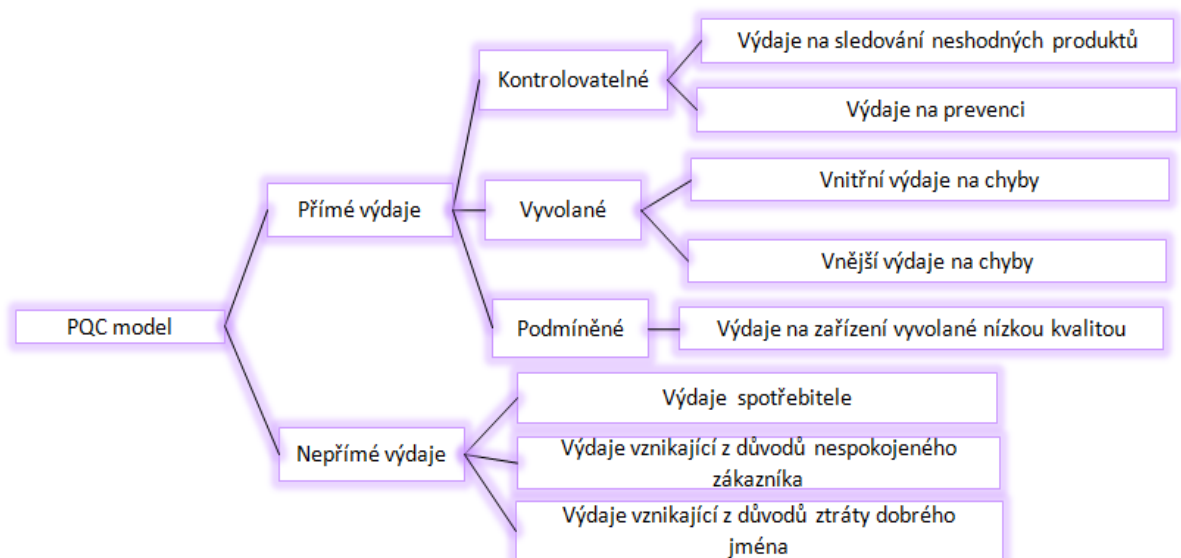
Typické rozdělení výdajů na kvalitu je zobrazeno na následujícím grafu:



Obr. 5. Typické rozdělení výdajů kvality (Braun, 2011, str. 4)

2.5.2 Model PQC

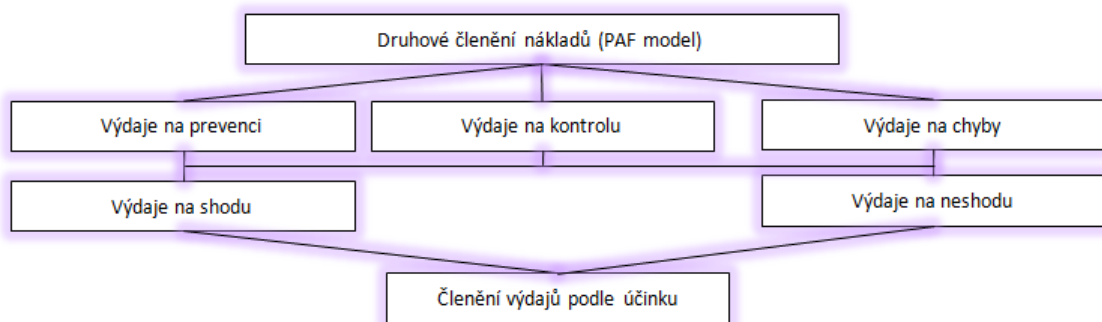
Tento model je postaven na principu modelu PAF, nicméně je rozšířen ještě o pohled na výdaje na kvalitu z hlediska nepřímých výdajů, to znamená, o výdaje, které vznikají zákazníkovi a společnosti po zakoupení produktu v průběhu doby jeho využívání. Dále jsou v modelu zvýrazněny vynaložené výdaje, které se přímo nepodílí na růstu kvality produktu. Položky, které eviduje tento model, jsou zobrazeny na následujícím obrázku.



Obr. 6. PQC modelu (Mateides, 2006, s. 643)

2.5.3 Model shody – neshody

Tento přístup analyzuje výdaje podle jejich účinku. Model zvláště vyčleňuje výdaje, které se přímo podílí na tvorbě užitkové hodnoty produktu, a výdaje, které se sice spotřebovaly, ale nepřispěly k růstu užitné hodnoty produktu. Při tomto členění je důležité využití standardu kvality určeného zákazníkem. (Mateides, 2006, s. 650)



Obr. 7. Model shody – neshody (Mateides, 2006, s. 649)

2.5.4 Model COPQ

Tento model vychází z předpokladu, že neplnění požadavků způsobuje vždy výrobcům nezanedbatelné ekonomické ztráty. Jedinečnost modelu spočívá v tom, že se zaměřuje výhradně jen na mapování neproduktivních ztrát, opomíjí tedy efektivně vynaložené zdroje na prevenci a hodnocení. Kromě výdajů na interní a externí ztráty zahrnuje i výdaje na škody na prostředí a výdaje na promrhané investice a příležitosti. (Nenadál, 2004, s. 165; Nenadál, 2008 a), s. 86)

COPQ obsahuje tři hlavní rozměry výdajů a to:

1. **Ocenění** – Výdaje spojené s úsilím monitorování kvality, řízením a plánováním. Obvykle jsou tyto položky těžko měřitelné.
2. **Preventivní** – Výdaje spojené s prevencí vad a chyb, včetně těch, které jsou spojeny s inspekcí, testováním a prováděním auditů.
3. **Selhání** – Obsahují výdaje spojené s výrobními výpadky, s výpadky spojenými se službami. Můžeme sem zahrnovat i výdaje na šrotovné, přepracování, výdaje na vyřizování stížností apod. (Quality times, ©2015)

2.5.5 Model procesních výdajů.

Třetí model vyhovuje spíše pojetí TQM a je výjimečný tím, že nesleduje výdaje spojené s určitými produkty, ale výdaje na procesy (soubor činností, měnících vstupy na výstupy). Model rozlišuje pouze dvě základní skupiny výdajů a to výdaje na shodu a výdaje na neshodu. Výdaje na shodu v procesu reprezentují minimální výdaje na to, aby se mohl proces vůbec realizovat a to co nejefektivnějším způsobem. Výdaje na neshodu procesu pak jsou všechny zbytečné a promrhané prostředky, které se reálně spotřebují bez efektu. Obecně se dá říci, že jde o soubor činností, měnící hmotné, nebo informační vstupy na hmotné a informační výstupy při spotřebě zdrojů a v regulovaných podmínkách. (Nenadál, 2004, s. 166)

2.5.6 Model výdajů na životní cyklus

Model výdajů na životní cyklus monitoruje a měří výdaje u zákazníků. Výdaje na životní cyklus zahrnují výdaje uživatele na nákup, instalaci a na používání. Sleduje tedy i ztráty z nedisponibility, to znamená ztráty způsobené poruchovostí výrobku. Model předpokládá, že v ceně jsou zahrnuty i výdaje vztahující se ke kvalitě u výrobce a jako jediný se orientuje i na výdaje u uživatelů. V praxi je tento model prospěšný především k plánování dlouhodobých investic a sledování výdajů na produkt po dobu celého jeho životního cyklu. Nejčastěji je aplikován na produkty s životností delší než jeden rok, kde provozní náklady představují nezanedbatelnou část v porovnání s pořizovacími investicemi. (Mateides, 2006, s. 618; Nenadál, 2004, s. 166)

Výdaje životního cyklu rozdělujeme do třech oblastí:

- **Výdaje výrobce** – zahrnují všechny výdaje, které vznikli výrobcí po dobu životnosti výrobku. Zahrnujeme sem výdaje na výzkum a vývoj, výdaje na výrobu a prodej, výdaje na údržbu, servis i garanční servis. Především ve výpočetní technice nebo automobilovém a leteckém průmyslu se může jednat o obří sumy.
- **Výdaje uživatele** – obsahují výdaje na obstarání produktu, jeho provoz, případně i likvidaci.
- **Společné výdaje** – představují výdaje na odstranění ekologických škod, negativních externalit, výdajů společnosti na ochranu životního prostředí. (Mateides, 2006, s. 618)

2.5.7 Target Costing

Target costing je metoda sloužící k podpoře strategického rozhodování manažerů. Tato metoda si klade za cíl stanovit náklady na výrobu produktu tak, aby jejich výška byla přiměřená, to znamená trhem akceptovatelná. Používá se především v předvýrobních etapách, to znamená ve fázi výroby, kde je největší potenciál pro realizaci úsporných opatření. Všeobecně se tvrdí, že až 80 % celkových nákladů na produkt je určováno právě v předvýrobní etapě výroby. Metoda se realizuje ve třech fázích:

1. stanovení cíle nákladů,
2. rozčlenění cílových nákladů na jednotlivé procesy a produkty,
3. přijímání opatření na redukci nákladů. (Mateides, 2006, s. 629)

2.5.8 Komplexní model výdajů na kvalitu

Tento model je celkovým shrnutím všech předchozích modelů na kvalitu. Aplikovatelnost tohoto modelu můžeme najít především při implementaci nového produktu, nebo při jeho inovaci. V neposlední řadě tento model obsahuje reálnou návratnost investic podle poměrového ukazatele ROQ, tedy finančně ohodnoceného výdaje na kvalitu z hlediska investic, nikoliv výdajů. (Mateides, 2006, s. 656)

2.6 Skupiny výdajů

V následující části dojde k popisu jednotlivých skupin výdajů vztahujících se ke kvalitě. Nejdůležitějším faktem těchto skupin je si uvědomit, kde přesně tyto výdaje a z jakých příčin vznikají.

2.6.1 Výdaje na interní vady

Nenadál tyto výdaje definuje jako: „*Výdaje na interní vady jsou totiž výdaje vznikající uvnitř organizace v důsledku vad při plnění požadavků na kvalitu a požadavků stanovených legislativou.*“ Jedná se o výdaje, které byly zjištěné v rámci organizace ještě před samotným dodáním zákazníkovi. Tato skupina výdajů zahrnuje:

- Výdaje na vady vzniklé při výrobě a poskytování služby:
 - ztráty z neopravitelných vad,
 - výdaje na práci při opravitelných vadách,
 - ztráty vzniklé znehodnocením materiálu,

- výdaje na procesy řízení neshodných neshodných výrobků,
- výdaje na speciální přípravky a zařízení potřebná k opravám vadných výrobků,
- výdaje spojené s likvidací neopravitelných vadných výrobků,
- výdaje na opakované ověření shody.
- Výdaje vztahující se ke kvalitě dodávek:
 - ztráty z vadných dodávek.
- Výdaje vztahující se k vadám návrhu a vývoje:
 - výdaje na odstranění vad ve výstupech z návrhu a vývoje.
- Další výdaje na interní vady:
 - ztráty na majetku zákazníka,
 - ztráty v důsledku nedodržení plánovaného náběhu nových procesů výroby,
 - ztráty z neplánované nedisponibility potřebných zařízení pro zabezpečení procesů,
 - výdaje na nutné analýzy příčin vzniku vad,
 - škody a manka
 - ztráty způsobené nižší výkonností procesu. (Nenadál, 2004, s. 166-168; Mateides, 2006, s. 639)

Většinou se zde jedná o interní chyby, které můžeme rozdělit na chyby opravitelné a neopravitelné, na chyby způsobené mimo provoz (chybné vstupy...) a chyby způsobené přímo ve výrobě, chyby hmotné (projevují se na konkrétním produktu) a chyby nehmotné (představují chybné rozhodnutí manažerů, které se daly odhalit ještě před zahájením výroby a vyžadují jen přepracování dokumentace a postup, nikoliv celého produktu), chyby operativního charakteru (chyby způsobené nepozorností zaměstnanců, nedostatečnou kvalifikací, přípravou apod.), chyby taktického charakteru (chyby způsobené nesprávným rozhodnutím manažerů na středním stupni řízení – nesprávně zvolené metody práce, postupy, informační „šumy“) a chyby strategického charakteru (chyby na strategické úrovni, může se jednat především o nesprávné rozhodnutí o výrobě, nesprávně zvolený koncept výroby, nevhodná technologie apod.). Chyby, které napáchá pracovník ve výrobě, se dají lehce identifikovat a většinou i odstranit oproti chybám, o kterých rozhodlo vedení. Tyto chyby mohou podniku způsobovat dlouhodobé a permanentní ztráty. Důležité je zde rozlišit však, jestli tyto chyby ovlivňují pouze interní kvalitu, nebo i externí. (Mateides, 2006, s. 640)

2.6.2 Výdaje na externí vady

„*Výdaje na externí vady jsou výdaje vznikající v důsledku neplnění požadavků zákazníka a legislativních požadavků po dodání zákazníkovi.*“ Svou podstatou jde o nejnebezpečnější skupinu ze všech, jelikož s sebou tyto položky nesou riziko ztráty důvěry odběratelů a finálních spotřebitelů. Těmto položkám by měla organizace věnovat velký důraz, jelikož jejich navyšování může ovlivnit i samotnou existenci celé společnosti. Jedná se především o položky:

- Výdaje vztahující se k nespokojenosti zákazníka:
 - výdaje na reklamace,
 - výdaje na záruční servis,
 - výdaje na skladování a expedici náhradních dílů,
 - celkové výdaje na prohrané soudní spory,
 - penále a dodatečné výdaje za nedodržení termínů,
 - výdaje na odstranění škod u odběratelů.
- Výdaje z titulu ztracených příležitostí:
 - slevy z cen výrobků a služeb,
 - celkové ztráty způsobené stahováním vadných výrobků z trhu,
 - výdaje v souvislosti s odpovědností za výrobek,
 - ztráty trhů,
 - výdaje na hledání náhradních odběratelů,
 - ztráty způsobené zhoršením image firmy.

2.6.3 Výdaje na hodnocení

Jedná se o skupinu položek, které představují efektivně vynakládané prostředky uvnitř organizace. Profesor Nenadál je definuje následovně: „*Výdaje na hodnocení jsou všechny výdaje spojené s procesy posuzování a prokazování shody, které snáší výrobce.*“ Výdaje spojené s hodnocením slouží na sledování skutečného stavu podniku, na kontrolu vstupů, procesů i výstupů. Odstranění, popřípadě tedy zabránění vstupu nekvalitního materiálu do procesu představuje v systému technické kontroly největší možný potenciál ke zlepšení a tím pádem i největší úspory. Největší objem těchto výdajů většinou tvoří výdaje na laboratorní zkoušky, destrukční zkoušky ale i výdaje spojené s udržováním měřících a kalibračních měřidel. Tato skupina výdajů zahrnuje nesmírné množství položek, které mohou být evidovány v následujících podskupinách:

- Výdaje na interní procesy posuzování shody:
 - výdaje na procesy vstupní, výstupní i výrobní kontroly,
 - výdaje na přezkoumání dokumentace používané pro realizaci produktu,
 - výdaje na tvorbu a inovaci programového vybavení pro počítačovou podporu měření a vyhodnocování dat,
 - celkové výdaje na provoz zkušeben, laboratoří...
- Výdaje na externí procesy posuzování shody:
 - výdaje na nákup služeb u externích zkušeben, laboratoří...,
 - výdaje na certifikaci výrobků, systémů, personálu,
 - výdaje na procesy schvalování výrobků před uvedením na trh,
 - výdaje spojené se získáním české značky shody.
- Výdaje na nákup a údržbu měřících zařízení:
 - výdaje na nákup měřících a monitorovacích zařízení,
 - výdaje na kalibraci a konfirmaci měřidel,
 - výdaje na běžnou údržbu měřících a monitorovacích zařízení,
 - výdaje na vývoj a výrobu speciálních měřících zařízení.
- Výdaje na přezkoumání záznamů o hodnocení
 - výdaje na rozборы výsledků měření a vyhodnocování dat.
- Další výdaje na hodnocení:
 - výdaje na vytváření zvláštních podmínek a pracovního prostředí pro realizaci ověření shody,
 - výdaje na procesy ověření, přezkoumání a validaci návrhu,
 - výdaje na výrobu vzorků,
 - výdaje na hodnocení trvalých změn procesu,
 - výdaje na marketingové testy všeho druhu,
 - výdaje na procesy průběžné kontroly stavu zásob,
 - výdaje na vytvoření podmínek samokontroly na pracovištích,
 - výdaje na realizaci měření v SMK,
 - výdaje na audity výrobků, procesů a systémů dodavatelů,
 - výdaje na posuzování způsobilosti strojů a procesů. (Mateides, 2006, s. 638); (Nenadál, 2004, s. 170 – 172)

2.6.4 Výdaje na prevenci

„Výdaje na prevenci jsou výdaje na jakoukoli činnost související s předcházením a snižováním rizika výskytu neshod, jakož i výdaje na zlepšování.“

Tyto výdaje by měly představovat položky, které slouží k dosažení požadovaného stavu a požadavků zákazníka. Je v nich vyjádřené úsilí organizace o správné vykonání správných činností napoprvé, to znamená předcházení vzniku chyb. Do této skupiny spadají všechny výdaje vynaložené na to, aby se zabránilo chybám, které vznikají v rámci celé společnosti, zahrnující oddělení vývoje, výroby, inženýrství, prodeje, produktu, kvality a personálu. (Harrington, 1987, s. 167)

Tyto výdaje by měli být chápány jako výdaje vynaložené na aktivity vztahující se na zjištění, předcházení a snižování rizika výskytu chyb, ale také jako výdaje na zvýšení kvality prostřednictvím korekce současného stavu. Výdaje na prevenci by měly představovat trvale vzrůstající skupinu výdajů vztahujících se ke kvalitě. Efektem jejich trvalého růstu by mělo být snižování ostatních položek výdajů v organizaci. Podskupinami zde jsou:

- Výdaje na rozvoj vztahů se zákazníky:
 - výdaje na vytváření komunikačních kanálů a vazeb,
 - výdaje na průzkum trhu,
 - výdaje na tvorbu, tisk, distribuci...
- Výdaje na management kvality návrhu a vývoje:
 - výdaje na zavádění preventivních metod v oblasti návrhu.
- Výdaje na management kvality dodávek:
 - výdaje na rozvoj partnerských vztahů,
 - výdaje na pomoc dodavatelům,
 - výdaje na společné projekty zlepšování, motivaci dodavatelů...
- Výdaje na management kvality při realizaci výrobků a služeb:
 - výdaje na nákup výrobních zařízení.
- Výdaje na organizaci a správu systému managementu kvality:
 - výdaje na činnost všech organizačních článků,
 - výdaje na nákup a udržování externí dokumentace (normy, zákony,...),
 - výdaje na tvorbu a využívání IS,
 - výdaje na řízení interní dokumentace a záznamů.

- Výdaje na procesy zlepšování:
 - výdaje na výzkum a vývoj a zavádění nových metod a procesů,
 - výdaje na opatření k nápravě,
 - výdaje na preventivní opatření,
 - výdaje na realizaci projektů neustálého zlepšování výrobků, procesů, systémů.
- Další výdaje:
 - výdaje na činnost externích poradenských organizací,
 - výdaje na výcvik, vzdělávání, rozvoj,
 - výdaje na realizaci motivačních programů,
 - výdaje na členství v odborných organizacích a společnostech,
 - výdaje na přezkoumání SMK vedením. (Nenadál, 2004, s. 172-175; Mateides, 2006, s. 637)

2.6.5 Promrhané investice a příležitosti

Tato podskupina výdajů vztahující se ke kvalitě má nejčastěji jednu základní příčinu, kterou jsou špatná rozhodnutí určitých řídicích struktur organizace. Oficiální definice zní: *„Ztráty z promrhaných investic a příležitostí jsou zbytečné výdaje organizace, související s nesprávným odhadem a rozhodnutím jednoho, nebo více řídicích pracovníků.“* Vyčíslení těchto položek je náročné a to ze dvou hlavních důvodů, vedení nenajde odvahu se přiznat ke špatnému rozhodnutí a také jsou tyto ztráty evidovány i s poměrně velkým kluzem oproti termínu chybného rozhodnutí. Dají se sem zařadit následující položky:

- výdaje na všechny zahájené projekty a programy, které nebyly dokončeny,
- výdaje na zásoby materiálu, které nelze do určitého termínu spotřebovat,
- výdaje související se zrušením objednaných nákupů u dodavatelů,
- ztráty způsobené šrotací všech nakoupených a nepotřebných zásob
- ztráty nevyužitím kapacit nakoupených zařízení,
- ztráty zbytečným čekáním na zahájení práce,
- ztráty v důsledku krádeží,
- ztráty v důsledku zneužití, popřípadě prozrazení firemního duševního tajemství
- ztráty času při nevhodném prostorovém řešení,
- ztráty nevyužitím ploch v budovách, halách, skladech...

- ztráty neplánovaným doladováním technických zařízení při jejich uvádění do provozu,
- celkové výdaje na realizaci procesů, které nemají své zákazníky a jsou zbytečné,
- ztráty zbytečným využíváním infrastruktury organizace,
- ztráty z prostojů kapacit z důvodů, které se ukážou jako liché,
- výdaje na projekty inovací a technického rozvoje, které neskončí očekávaným výsledkem,
- další ztráty z nečinností lidí i technických zařízení, způsobené čekáním na to, až budou procesy uvedeny do shodného stavu,
- nedobytné pohledávky. (Nenadál, 2004, s. 166 - 177)

2.6.6 Výdaje na škody na prostředí

„Výdaje, vzniklé v souvislosti s nedodržením požadavků na životní prostředí, včetně výdajů na uvedení stavu prostředí do původního stavu.“ Význam této kategorie stoupá především v kombinaci se zaváděním ISO řady 14 000. Spadají sem například následující položky:

- výdaje na léčení chorob z povolání a výdaje spojené s předčasným odchodem pracovníků do invalidního důchodu,
- výdaje na pokuty a penále za poškozování prostředí,
- výdaje na dekontaminaci půdy a vody,
- výdaje na eliminaci znečištění ovzduší,
- přímé výdaje na odstranění škod po ekologických haváriích,
- výdaje na stavby a udržování ekologických zařízení,
- výdaje na recyklaci použitých materiálů,
- výdaje na likvidaci a skládky odpadů...(Nenadál, 2004, s. 166 - 177)

2.6.7 Výdaje vztahující se ke kvalitě u uživatele

„Výdaje vztahující se ke kvalitě u uživatele jsou celkové výdaje uživatele na provoz a údržbu používaného systému, resp. Zařízení, jakož i výdaje z titulu jeho nedisponibility evidované za stanovenou dobu používání.“ Termínem stanovená doba používání je pak myšlena buď celková doba fyzické životnosti sledovaného zařízení, nebo jeho předem stanovená část. Tato položka je sledována pouze v modelu nákladů na životní cyklus. Sledování a vyhodnocování dat o těchto výdajích má smysl pouze v případě, že provozní a jiné výdaje

nebudou nezanedbatelné v porovnání s pořizovacími náklady na tato zařízení. Za základní strukturu těchto výdajů považujeme členění na tři podskupiny:

- Výdaje na provoz a údržbu zařízení:
 - Jednorázové výdaje na provoz a údržbu:
 - výdaje na počáteční výcvik obsluhy zařízení,
 - výdaje na nákup minimální hladiny pomocných materiálů a náhradních dílů,
 - výdaje na uživatelskou dokumentaci,
 - výdaje na nákup náradí a dalších podpůrných zařízení,
 - Běžně vynakládané výdaje:
 - výdaje na mzdy obsluh zařízení,
 - výdaje na spotřebu paliv, maziv...,
 - výdaje na průběžný výcvik,
 - výdaje na pronájem,
 - celkové výdaje na opravy zařízení při poruchách,
 - výdaje na převoz zařízení a opravy při poruchách realizovaných mimo místo používání zařízení,
 - výdaje na všechny formy údržby,
 - výdaje na nutný výcvik pracovníků údržby...
- Výdaje z titulu nedisponibility zařízení:
 - veškeré přímé ztráty způsobené v důsledku prostoje při poruchách, které jsou rovné nevyužitému výkonu zařízení v době poruchy,
 - ztráty na výkonech jiných zařízení a procesů, které musí přerušovat nebo snižovat svou produkci v důsledku nedisponibility předchozího zařízení,
 - výdaje na hledání a využívání náhradních technologií při poruchách původního zařízení,
 - ztráty vzniklé vznikem neshodných produktů při poruše zařízení.
- Výdaje na likvidaci zařízení po dožití:
 - výdaje na šrotaci zařízení,
 - výdaje na přepravu vyřazeného zařízení na místo likvidace,
 - výdaje spojené s platbami za likvidaci,
 - výdaje na recyklaci určitých částí zařízení...(Nenadál, 2001, s. 165-167)

3 ZÁVĚREČNÉ ZHODNOCENÍ TEORETICKÉ ČÁSTI

Pokud chce jakákoliv organizace získat konkurenční výhodu na trhu, musí si uvědomit fakt, že kvalita je nejen záležitostí technickou, ale také ekonomickou. Pokud si tuto skutečnost vedení společnosti uvědomí, získá tak obrovský potenciál pro optimalizaci svých procesů a taktéž konkurenční výhodu na trhu. Koncepce norem ISO řady 9000 sice ekonomické aspekty kvality nezdůrazňuje, pouze v normě ČSN EN ISO řady 9004 v kapitole 8, nicméně i tak lze zkonstatovat, že ekonomika kvality by měla být nedílným a klíčovým prvkem celého systému managementu kvality. Průzkumy různých světových organizací dokonce tvrdí, že výdaje na kvalitu se na celkových nákladech firmy podílí až z 30 – 35 %.

Mnoho společností sice některé položky výdajů eviduje, nicméně většinou se jedná pouze o položky typu evidence interních a externích neshod, což k efektivnímu řízení ekonomiky kvality nestačí. Vedení společností se většinou k rozhodnutí o potřebě finančního měření kvality staví zády. Jedním z důvodů je pracnost a náročnost tohoto systému, druhou bariérou je potom obava vedoucích pracovníků, že se prokáže, kde všude v minulosti učinili chybu a že nesou přímý podíl na tvorbě určitých ztrát způsobených špatným rozhodnutím. Pokud se však společnost rozhodne, že metodiku finančního měření zavede, může k měření a monitorování výdajů kvality použít jeden ze základních modelů. Modely se mezi sebou mohou i kombinovat, záleží vždy na potřebách dané organizace. Nejčastěji se k monitorování a měření výdajů používá model PAF, který sleduje čtyři skupiny výdajů: výdaje na interní vady, výdaje na externí vady, výdaje na hodnocení a výdaje na prevenci. Tento model se dá ještě rozšířit o další dvě položky z modelu COPQ, kterými jsou výdaje na promrhané investice a příležitosti a výdaje na škody na prostředí. Tato kombinace je často označována jako nejlepší možná alternativa sběru a vyhodnocování dat a nese s sebou potenciál především z důvodu toho, že umožňuje sledovat, jak se výdaje na preventivní opatření zhodnocují snižováním výdajů na interní a externí vady. U zavedení finančního měření výdajů vztahujících se ke kvalitě v každé společnosti by mělo být zřejmé, že se jedná o týmovou práci, kde jsou do měření zapojeny všechny útvary společnosti, kterých se kvalita týká. Zatímco monitorování a měření by mělo být právě týmovou prací, vyhodnocování by mělo být v rukou manažerů kvality, kteří by měli poznat trend vývoje jednotlivých skupin i podskupin a měli by taktéž odhalit potenciál ke zlepšení, zejména pak v oblasti snižování všech druhů ekonomických ztrát vykazovaných těmito výdaji.

PRAKTICKÁ ČÁST

4 PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI

Meopta – optika, s.r.o. je společnost, která je světovým výrobcem optiky, specializujícím se na návrh, vývoj, konstrukci, výrobu a montáž optických, optomechanických a optoelektronických systémů. Jako výrobní společnost s globálním rozsahem působí ve dvou technologicky pokročilých centrech, jedno se nachází v České republice ve městě Přerov, druhé centrum se nachází ve Spojených státech amerických. Meopta – optika v Přerově se specializuje na výrobu optiky i mechaniky, montáž, administrativou a taktéž zde působí oddělení výzkumu a vývoje a engineeringu. Meopta U.S.A., Inc sídlící na Long Islandu, NY, USA je výrobní a montážní pobočkou s divizemi pro letectví, obranné zakázky a severoamerickou sportovní optiku

Meopta – optika s.r.o. sídlící v České republice, konkrétně ve městě Přerov, se rozkládá na téměř 135 000 m² a čítá okolo 2 600 zaměstnanců. Produkty společnosti jsou vyváženy celkově do 55 zemí světa, z čehož 71 % produkce putuje do zemí Evropské Unie, 12 % do Spojených států, 8% do Švýcarska a 7 % do Izraele.



Obr. 8. Meopta – Optika, s.r.o. v Přerově (Interní materiály)

Tab. 3. Vývoj počtu zaměstnanců (Interní materiály)

Rok	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Počet zaměstnanců celkem	2 384	2 042	2 414	2 512	2 452	2 471	2 396

4.1 Základní informace

Obchodní firma: Meopta – optika, s.r.o.

Sídlo: Kabelíkova 1, 750 02 Přerov

IČO: 476 77 023

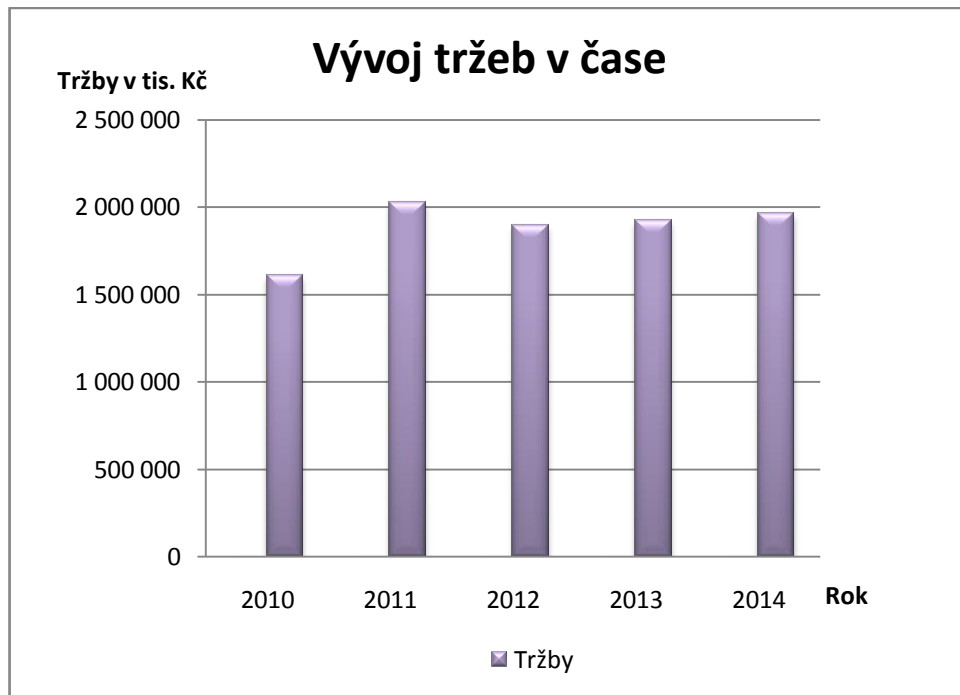
Datum založení: 29. 7.1993

Předmět činnosti:

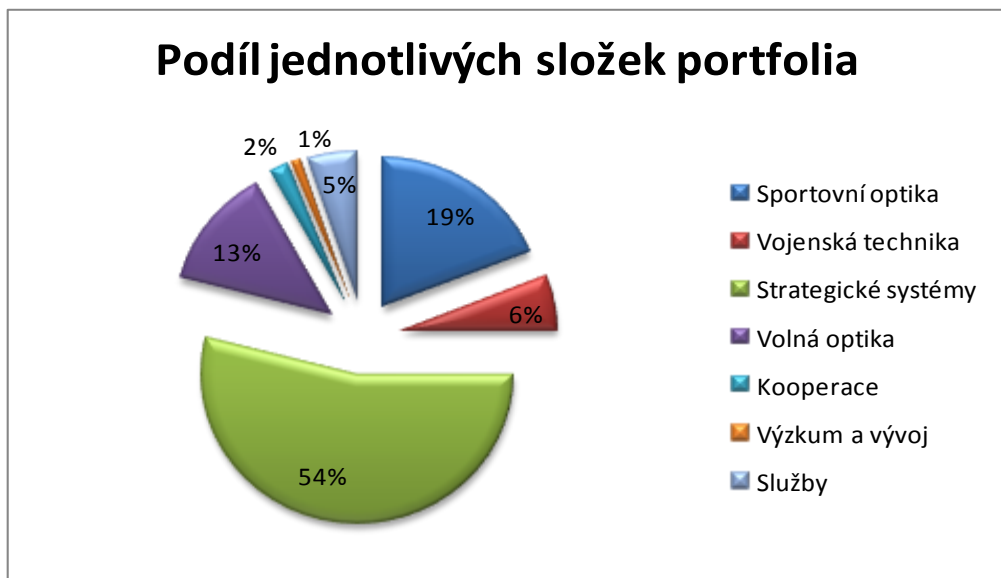
- Hodinářství,
- obráběčství,
- zámečnictví, nástrojařství,
- galvanizérství, smaltérství,
- podnikání v oblasti nakládání s nebezpečnými odpady,
- činnost účetních poradců, vedení účetnictví, vedení daňové evidence,
- výroba, obchod a služby uvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona,
- silniční motorová doprava – nákladní vnitrostátní provozovaná vozidla o největší povolené hmotnosti do 3,5 tuny včetně, - nákladní vnitrostátní provozovaná vozidla o největší povolené hmotnosti nad 3,5 tuny, - vnitrostátní příležitostná osobní, mezinárodní příležitostná osobní,
- hostinská činnost,
- vývoj, výroba, opravy, úpravy, přeprava, nákup, prodej, půjčování, uschovávání, znehodnocování a ničení zbraní a nákup, prodej, přeprava, půjčování a uschovávání střeliva,
- nákup a prodej, půjčování, výroba, opravy, úpravy, uschovávání, skladování, přeprava, znehodnocování a ničení bezpečnostního materiálu. (Interní materiály)



Obr. 9. Logo společnosti (Interní materiály)



Obr. 10. Tržby společnosti 2010 – 2014 (Interní materiály)



Obr. 11. Podíl jednotlivých složek portfolia na tržbách společnosti za rok 2013 (Interní materiály)

4.2 Historie společnosti

Společnost byla založena roku 1933 pod názvem Optikotechna a jednalo se o nadnárodní společnost, která působila v oblasti výzkumu a vývoje, v konstrukční činnosti a ve výrobě optických a mechanických součástí a jejich montáží. Během druhé světové války se firma začala zaměřovat na výrobu vojenské optiky. Po válce byla Optikotechna znárodněna a přejmenována na Meopta národní podnik. V tomto období byla navržena a vyvinuta řada nových výrobků a Meopta se stala jedním z největších výrobců zvětšovacích přístrojů na světě a jediným výrobcem kinoprojektorů ve střední a východní Evropě. V roce 1988 Meopta obnovila výrobu puškohledů, avšak do roku 1990 pomalu klesá objem vojenské výroby. V roce 1990 klesl podíl vojenské výroby až na nulu, a to z důvodů pádu východního bloku. Meopta se v tomto období začala rozdělovat na dceřiné akciové společnosti. V roce 1994 byla založena mimo jiné také společnost Meopta – optika, a.s., která byla poté v letech 1995-1996 prodána panu Paulovi Rausnitzovi, který postupně získával a upevňoval pozici hlavního akcionáře. Do roku 2003 probíhá restrukturalizace společnosti a dochází k procesu zpětné integrace dceřiných společností do jediného subjektu a to Meopta Přerov, a.s. V tomto období také navazuje Meopta spolupráci se společností TCI New York, která se pak roku 2004 stává partnerem Meopty pro distribuci produktů značky Meopta na americkém trhu. Ke dni 8.9.2004 byla oficiálně založena společnost Meopta – optika, a.s., která působí jako akciová společnost do března roku 2006, kdy mění právní formu z akciové společnosti na společnost s ručením omezeným. (Interní materiály)

4.3 Vize společnosti

Meopta by se dále chtěla stát předním světovým lídrem v poskytování inovativních řešení určených pro specifické trhy zaměřené na oblasti zobrazovacích a osvětlovacích systémů určených pro spotřebitelské, vojenské i průmyslové aplikace. Firma se tohoto cíle snaží dosáhnout prostřednictvím neustálého zvyšování objemu přidané hodnoty jejich výrobků, růstem hodnoty firmy, neustálým zlepšováním technologií, infrastruktury, řízením kvality i procesů a taktéž udržováním partnerských vztahů, ať již se zákazníci nebo s dodavateli. Cíle společnosti jsou součástí firemní strategie a týkají se oblasti ekonomické, sociální a také oblasti životního prostředí. V sociální oblasti usiluje společnost o rozvoj, spokojenost a zdraví svých pracovníků při práci. V oblasti ekonomické se zaměřuje Meopta především na vytváření a udržování pozitivních

vztahů s investory, dodavateli, zákazníky a dalšími obchodními partnery. Taktéž se orientuje na vysokou kvalitu své produkce ve všech fázích výroby a na celkovou ekonomickou stabilitu a rozvoj společnosti. Meopta se snaží i eliminovat dopady na životní prostředí, předcházet jim a usilovat o maximální možnou míru recyklace odpadů a trvalého zlepšování v této oblasti. (Interní materiály)

4.4 Organizační struktura společnosti

Společnost Meopta náleží v současné době do skupiny Meopta Group, která je řízena Paulem a Geraldem Rausnitzem. Meopta Group je složena ze tří společností a to MeoMed, Meopta USA a Meopta – optika, které jsou ve vzájemném sesterském vztahu. Meopta -optika je navíc ještě mateřskou společností Meopta Systems, která je 100% dceřinou společností a byla založena roku 2006 za účelem aktivity na trhu obranného průmyslu a ozbrojených složek. Tato společnost byla založena za účelem prodávání výrobků nejen české armádě, ale i zahraničním ozbrojeným složkám, zejména firmám, které vybavení pro vojsko a policii vyrábí. Meopta Systems se také soustředí na expanzi v oblasti nových trhů. K hlavním zákazníkům patří zejména izraelské, švýcarské a francouzské firmy. Dále také vyváží do Rakouska, Turecka, Holandska, Indie, Švédska a do mnoha dalších zemí. 90 % vývozu do těchto zemí tvoří optické podsestavy a komponenty, které slouží k výrobě pilotních systémů, zaměřovačů a pozorovací optiky, simulátorů střelby a dalšího optického vybavení. Od roku 2006 obrat Meopty Systems neustále roste, v roce 2013 dosáhly tržby téměř 207 mil. Kč a jelikož společnost navazuje neustále nová kontakty po celém světě, dá se předpokládat, že se bude Meopta Systems neustále vyvíjet. Organizační struktura společnosti Meopta – optika, s.r.o. je uvedena v příloze P I. (Interní materiály)

4.5 Výrobní program

Meopta celosvětově zaujímá vedoucí pozici v oblasti optických inovací, v oblasti vývoje a výroby technologicky náročných optických celků. Jedná se například mimo jiné o přesné lékařské přístroje, vědecké přístroje pro digitální filmovou projekci, o optiku pro vesmírné výzkumy, armádní zbraňové systémy a optiku pro spotřební sportovní výrobky apod. Rozsah, který je společnost schopna nabídnout v oblasti designu, inženýrství, samostatné výroby a dovedností při výrobě optických komponentů svým zákazníkům může být považován za jedinečnou konkurenční výhodu.

Společnost rozděluje svůj sortiment výrobků do třech základních oblastí:

- **Sportovní optika** – dalekohledy, binokulární dalekohledy, spektivy, puškohledy.
- **Průmyslové aplikace** – optoelektronika, komponenty pro DLP projektory, RTG objektivy, komponenty.
- **Vojenské aplikace** – periskopy, kolimátory, noční vidění.

Sportovní optika představuje 19% podíl na tržbách celé společnosti. Zbylých 81 % je rozděleno mezi průmyslové aplikace a vojenské aplikace. Výroba je ve společnosti rozdělena na tři hlavní divize – optika, mechanika a montáž. Tyto tři divize se nachází na celkové ploše 21 000 m² a tvoří z velké části průmyslový park společnosti. (Interní materiály)

Divize optika

Optická výroba ve společnosti je díky nejnovějším technologiím jedním z nejlépe vybavených těchto provozů pro výrobu optických součástí na světě. Tyto prostory jsou umístěny na ploše 8700 m² a je zde více než 700 zaměstnanců. V tomto oddělení probíhá výroba jednotlivých optických komponentů, jedná se především o sférickou a rovinnou optiku. Pro splnění požadavků na antireflexi, odrazivost, dělení svazků a polarizace se využívá studené i teplé vakuované napařování (technologie ION, rozsah vlnové délky 193 – 3000 nm).

Pro výrobu optických součástí se používá klasická ale i CNC technologie, čistotu optických součástí pak garantuje společnost použitím nejmodernějších ultrazvukových mycích zařízení a také nejmodernějšími vakuovými napařovacími komorami.

Sférická optika:

- Konkávní a konvexní zrcadla,
- plankonvexní, plankonkávni, bikonvexní, bikonkávni a meniskové čočky,
- tmelené dublety a vícedílný čočkový systém.

Rovinná optika:

- Pravoúhlé hranoly,
- krycí skla,
- filtry,
- klíny,

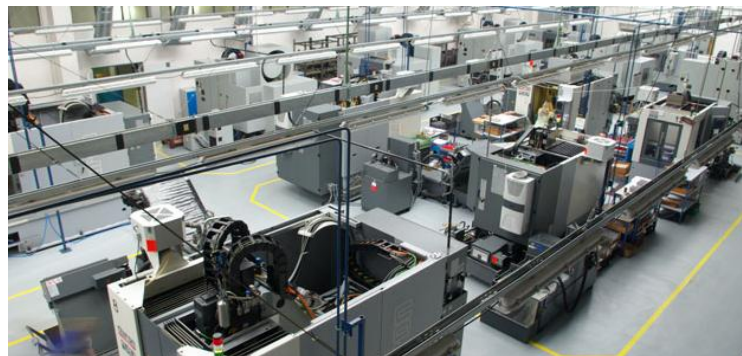
- koutové hranoly,
- rovinná zrcadla, testové destičky,
- homogenizátory světla,
- pentagonální hranoly,
- střešové hranoly,
- klíny,
- rhombické hranoly,
- brewsterová okénka.



Obr. 12. Výrobní zařízení v divizi optika (Interní materiály)

Divize mechanika

V divizi mechanické výroby probíhá úprava veškerého neoptického materiálu. Jedná se především o strojní obrábění a povrchové úpravy. Testování probíhá na koordinovaných měřicích přístrojích s přesností až 0,0004 mm. Tato výrobní hala se rozkládá celkem na 7 100 m² a obsahuje desítky nejmodernějších zařízení, které jsou obsluhovány více než 500 kvalifikovanými pracovníky.



Obr. 13. Výrobní zařízení v divizi mechaniky (Interní materiály)

Divize montáže

V montážní divizi společnosti, která se rozkládá na 5100 m², jsou sestavovány opto -mechanické a opto-elektronické celky. Využívají se zde standardní montážní linky ale i specializované čisté prostory. (Interní materiály)



Obr. 14. Ukázka prostor v divizi montáže (Interní materiály)

4.6 Řízení kvality ve společnosti

Za řízení kvality ve společnosti je považována především snaha o neustálé zlepšování, jehož výsledkem jsou pak efektivnější procesy a ve svém důsledku i snížené náklady a zvýšená produktivita. Kvalita a její řízení je považováno za jeden z rozhodujících faktorů stabilního ekonomického růstu celé organizace. Nejedná se pouze o papírování, nebo technickou kontrolu, ale jedná se o systém, který zahrnuje všechny firemní procesy. Za klíčový a pozitivní projev dobře fungujícího systému managementu kvality považuje společnost spokojenost a loajalitu svých zákazníků.

4.7 Organizační struktura řízení kvality

V dubnu 2014 došlo k organizačním změnám na úseku kvality, kdy došlo ke sloučení následujících organizačních útvarů: úseku Quality Assurance, odboru QEMS, oddělení průmyslového inženýrství, oddělení podnikové zkušebny a oddělení metrologie v jeden nově vytvořený úsek, který se nazývá Quality Management. Cílem této organizační změny je:

- zlepšit provázanost a zefektivnit řízení kvality a to jak výrobků, tak i procesů,
- podpořit aktivity vedoucí ke snižování ztrát z nekvality,
- zlepšit účinnost opatření k nápravě systémových neshod,

- zintenzivnit dohled nad dodržováním technologické kázně a dodržováním externí legislativy a interních pravidel,
- podpořit uplatnění principů štíhlé výroby ve společnosti.

V rámci těchto organizačních změn byly vytvořeny dvě nové pozice: Ředitel Quality Product Assurance, který je nadřízeným pro management QAS a vstupní kontroly, managementu řízení kvality optických dílů, manažeru řízení kvality montáže a vedoucímu řízení kvality mechanických dílů. Druhou nově vzniklou pozicí je Junior ředitel Quality Management, který je nadřízeným pro management QEMS, management podnikové zkušebny a metrologie a pro vedoucího průmyslového inženýrství. (Interní materiály)

4.8 Certifikace

Společnost Meopta – Optika s.r.o. patří mezi firmy, které velmi dbají na kvalitu svých produktů a snaží se ji neustále zvyšovat prostřednictvím trvalého zlepšování řídicích a výrobních systémů, což dokazuje i fakt, že je společnost certifikována dle ISO řady 9001, čímž dokládá svůj závazek plnit požadavky zákazníků, zajišťovat jejich spokojenost a trvale zvyšovat kvalitu svých produktů prostřednictvím zlepšováním výrobních i řídicích systémů.

Meopta dbá i na systém řízení životního prostředí a jeho neustálé zlepšování, takže je certifikována i dle ISO 14 001 a snaží se minimalizovat negativní dopady na životní prostředí a to nejen uvnitř firmy, ale také v jejím nejbližším okolí.

Společnost dále vlastní certifikát AQAP 2110 a plní i další související standardy NATO, čímž garantuje svoji schopnost vyrábět výrobky v oblasti optiky, optomechaniky a optoelektroniky pro obranný průmysl. Společnost je na základě CZ AEOF 120248 určena také oprávněným hospodářským subjektem pro účely a zajištění mezinárodních dohod se zeměmi třetího světa. (Interní materiály)

4.9 Společenská odpovědnost

Meopta si uvědomuje svoji roli ve společnosti, a proto také integruje politiku společenské odpovědnosti do svého podnikání. Aktivity firmy jsou zahrnuty do firemní strategie a týkají se oblasti ekonomické, sociální a oblasti životního prostředí.

Ekonomická odpovědnost

Odpovědnost Meopty v oblasti ekonomické se zaměřuje především na oblasti vytváření a udržování pozitivních vztahů s investory, zákazníky, dodavateli i dalšími obchodními partnery, na oblasti transparentního podnikání, na zajišťování vysoké kvality své produkce ve všech fázích výroby, na řízení dodavatelsko-odběratelských vztahů a na celkovou ekonomickou stabilitu a rozvoj.

Sociální odpovědnost

V sociální oblasti se Meopta snaží přistupovat ke svým zaměstnancům individuálně a nediskriminačně, usiluje o jejich spokojenost, zdraví, profesní rozvoj, bezpečnost při práci apod. Meopta pro své zaměstnance a jejich rodiny, ale taktéž pro širokou veřejnost, organizuje taktéž kulturní a odpočinkové akce a snaží se být partnerem pro své okolí.

Odpovědnost vůči životnímu prostředí

Společnost si je vědoma svých dopadů na životní prostředí a snaží se jim předcházet, popřípadě se snaží negativní dopady eliminovat. Usiluje o maximální možnou míru recyklace odpadů a podílí se taktéž na ochraně přírodních zdrojů.

Taktéž prostřednictvím ostatních aktivit se snaží Meopta dbát na společenskou odpovědnost. Jednou z těchto aktivit je i sponzoring, kdy Meopta sponzoruje sport (český biatlon, norský biatlon, sportovní střelba...), dále sponzoruje amatérské filmaře a v neposlední řadě přispívá taktéž na charitu, a to finančními i nefinančními prostředky. (Interní materiály)

5 PROJEKTOVÁ ČÁST

5.1 SWOT analýza společnosti

Tab. 4. SWOT analýza společnosti (Vlastní zpracování)

SILNÉ STRÁNKY	VÁHA	HODNOCENÍ	VÝSLEDEK
Tradice značky	0,1	2	0,2
Know how	0,2	5	1,0
Komplexní řízení výroby	0,1	1	0,1
Mezinárodní produkce	0,1	2	0,2
Výzkum, vývoj, inovace	0,15	4	0,6
Certifikace	0,05	1	0,05
Široký sortiment výrobků	0,05	3	0,15
Špičkové strojní vybavení	0,05	3	0,15
Důraz na kvalitu	0,2	5	1,0
			3,45
SLABÉ STRÁNKY			
Vysoké opravné položky	0,2	-2	-0,4
Dlouhá doba uvedení výrobku na trh	0,2	-3	-0,6
Náročné řízení výroby	0,2	-1	-0,2
Nesprávně řízená ekonomika kvality	0,4	-3	-1,2
			-2,4
PŘÍLEŽITOSTI			
Oslabení české koruny	0,2	2	0,4
Granty	0,4	2	0,8
Novela zákona o zbraních	0,15	1	0,15
Možnosti spolupráce	0,25	3	0,75
			2,1
HROZBY			
Novela zákona o zbraních	0,15	-1	-0,15
Nestabilita trhů, politiky	0,1	-1	-0,1
Posílení koruny	0,05	-2	-0,1
Rostoucí konkurence	0,15	-3	-0,45
Nedostatek kvalifikovaných lidí	0,2	-2	-0,4
Změny cen vstupů	0,1	-3	-0,3
Zvyšující se tlak od zákazníků	0,25	-4	-1
			-2,5

Tab. 5. Vyhodnocení SWOT analýzy (Vlastní zpracování)

Interní	1,05
Externí	-0,4
Celkem	0,65

SWOT analýza je považována za jeden ze základních strategických nástrojů aplikovaných při analýze firemního prostředí a skládá se z interní a externí části. Interní část zahrnuje silné a slabé stránky společnosti, externí část popisuje okolí společnosti a to prostřednictvím příležitosti a hrozeb pro danou organizaci. SWOT analýza zpracována v rámci této diplomové práce vyobrazuje pohled autora této diplomové práce na firmu jako celek. V rámci přesnějšího vyobrazení byly přiřazeny procentuální hodnoty a váha jednotlivým položkám ve všech čtyřech kategoriích. Váha byla mezi jednotlivé položky přiřazena dle procentuálního rozdělení a dohromady součet v každé kategorii tvoří 100%. Každá položka byla následně ohodnocena dle významnosti bodovým přiřazením na stupnici od 1 do 5, v případě silných stránek a příležitostí bylo bodové přiřazení kladné, jelikož se jedná o pozitiva pro společnost. V případě slabých stránek a hrozeb bylo bodové ohodnocení záporné, jelikož jde o negativa. Dále byly položky váha a hodnocení vynásobeny, čímž vzniklo celkové hodnocení, které se v jednotlivých kategoriích sečetlo. Dále se od součtu hodnot interní části odečetlo celkové skóre součtu hodnot části externí, na jehož základě byly vyvozeny závěry. Z provedené SWOT analýzy vyplývá, že by se firma měla orientovat na zlepšení interních činností firmy, tedy na její slabé stránky, mezi něž jsou zařazeny vysoké opravné položky, dlouhá doba uvedení výrobku na trh, náročné řízení výroby a především nesprávně řízená ekonomika kvality, která s sebou nese také největší potenciál na zlepšení. Tato položka také byla prvotním impulzem ke vzniku projektu na zefektivnění ekonomiky kvality ve společnosti. Co se týče externí části SWOT analýzy, tak tuto oblast nemůže společnost sama nějak zásadně ovlivnit.

5.2 Současný stav řízení ekonomiky kvality ve společnosti

Společnost Meopta – optika, s.r.o. patří mezi organizace, které si uvědomují důležitost monitorování a vyhodnocování výdajů vztahujících se ke kvalitě. Projekt v rámci této diplomové práce je zaměřený na zefektivnění tohoto procesu. Aby mohl být proveden návrh na optimalizaci celého systému, musela být nejdříve provedena analýza stávajícího stavu. Tato analýza byla provedena především v rámci konzultací s vedením společnosti, kde se zjišťovalo, jaký je momentální systém monitoringu, jaké výdaje se sledují,

jakým způsobem a jak se vyhodnocují. Na základě těchto konzultací se zhodnotilo, že momentální systém monitorování a vyhodnocování výdajů vztahujících se ke kvalitě je nedostačující a v rámci této diplomové práce by měl být zefektivněn. V kapitole číslo šest je uveden postup při provedení návrhu na zefektivnění a následně v příloze P III je v rámci navržené metodiky na vyhodnocování uvedeno, které výdaje se momentálně sledují a jakým způsobem.

5.3 Definování projektu

Základní struktura projektu byla zpracována prostřednictvím Project Charteru, který formálně zachycuje nejdůležitější charakteristiky a požadavky na projekt, mezi něž jsou zařazeny cíle projektu, účel projektu, sestava projektového týmu, časový rámec a v neposlední řadě také přínosy projektu. Tento dokument slouží jako souhrnný přehled o základních požadavcích projektu a měl by být po celou dobu projektu respektován a zohledňován. Pro snadnější řízení projektu a pro lepší orientaci v aktivitách projektu byl vytvořen také logický rámec, který je uveden v příloze P II této diplomové práce a měl by sloužit k přehlednému zmapování a identifikování záměrů a očekávání a uvést je do souladu s konkrétními výstupy a činnostmi projektu. Logický rámec na jedné straně definuje cíle a stanovené konkrétní aktivity k jejich dosažení, na straně druhé pak vyobrazuje problémy a rizika, týkající se projektu. Tento dokument by měl taktéž být respektován a zohledňován po celou dobu trvání projektu.

Tab. 6. Project Charter (Vlastní zpracování)

Project Charter	
Základní informace o projektu	
Název projektu	Projekt zefektivnění ekonomiky kvality
Vedoucí projektu	Ing. Lumír Osmančík
Členové týmu	Ing. Lumír Osmančík - Director of quality product assurance
	Doc. Ing. Petr Briš, CSc. - vedoucí diplomové práce
	Bc. Marie Čermáková – studentka
Předpokládaný začátek	Červenec 2014
Předpokládaný konec	Květen 2015
Popis problému a cíle	
Popis problému	Společnost se ekonomikou kvality zabývá již dlouhodobě a snaží se o neustálé zlepšování a zpřesňování monitoringu.
Účel projektu	Prokázání důležitosti řízení ekonomiky kvality
Hlavní cíl projektu	Zefektivnění ekonomiky kvality
Dílčí cíl projektu	Návrh metodiky vyhodnocování ekonomiky kvality
	Implementace modelu PAF
	Zhodnocení implementace
	Optimalizace určitých položek výdajů kvality
Očekávané přínosy projektu	Vliv na růst konkurenceschopnosti podniku, přesná evidence výdajů kvality, pohled na výdaje kvality z různých úhlů pohledu, snížení celkových výdajů kvality a další.
Metody, nástroje a metriky projektu	
Použité nástroje a metody	Nestandardizované rozhovory s pracovníky, SWOT analýza, rozšířený PAF model, Paretova analýza, Ishikawa diagram, grafické vyhodnocení.
Kontrolní metriky	Vytvořená metodika pro vyhodnocování Zpracovaná a vyhodnocená analýza výdajů kvality Návrhy na optimalizaci některých položek výdajů kvality
Není cílem projektu	Cílem projektu není přesný popis a zdůvodnění vývoje výdajů v čase.

5.4 Riziková analýza projektu

Tab. 7. Riziková analýza projektu (Vlastní zpracování)

Hrozba	Pravděpodobnost hrozby	Scénář	Pravděpodobnost scénáře	Celková pravděpodobnost	Dopad na projekt	Hodnota rizika	Opatření
Ukončení činnosti firmy	0,1	Nemožnost realizace projektu	0,9	NP 9 %	VD	SHR	Zjištění veškerých dostupných informací o firmě a trhu, téměř nulová pravděpod.
Měnění se požadavky projektu	0,8	Prodloužení termínu splnění	0,9	VP 72 %	SD	VHR	Přesná a včasná identifikace konkrétních požadavků projektu, dostatečný předstih zahájení
Nezájem členů týmu o výsledek projektu	0,3	Prodloužení termínu splnění, ztížená realizace projektu	0,7	NP 21 %	SD	MHR	Vhodná a pečlivě zvážená volba členů týmu
Nízký časový fond na splnění projektu	0,7	Výskyt chyb, časový nátlak	0,9	SP 63 %	SD	SHR	Dostatečný předstih zahájení, podrobný a pečlivě zpracovaný časový harmonogram
Navržená opatření nepovedou k cílům projektu	0,4	Zbytečná práce, předělání projektu, prodloužení termínu	0,9	SP 36 %	VD	VHR	Průběžná kontrola, časová rezerva, pravidelné konzultace
Omezená distribuce informací	0,15	Chybné závěry	0,8	NP 12 %	SD	MHR	Pravidelné konzultace s vedením
Nedostatečná znalost problematiky a teoretických poznatků	0,2	Ukončení spolupráce, chybné závěry	0,4	NP 8 %	SD	SHR	Průběžná kontrola, vzdělávání – kurzy, školení
Neochota pracovníků při zavedení finančního měření	0,8	Nepřesné vyhodnocování, odpor	0,7	VD 72 %	VD	VHR	Velká podpora vedení organizace, důkladné vysvětlení důležitosti,

Hrozba	Pravděpodobnost hrozby	Scénář	Pravděpodobnost scénáře	Celková pravděpodobnost	Dopad na projekt	Hodnota rizika	Opatření
Nezájem vedení společnosti o projekt	0,2	Prodloužení termínu splnění	0,9	NP 18 %	SD	SHR	Včasné zpracování, domluva s vedením před zahájením projektu

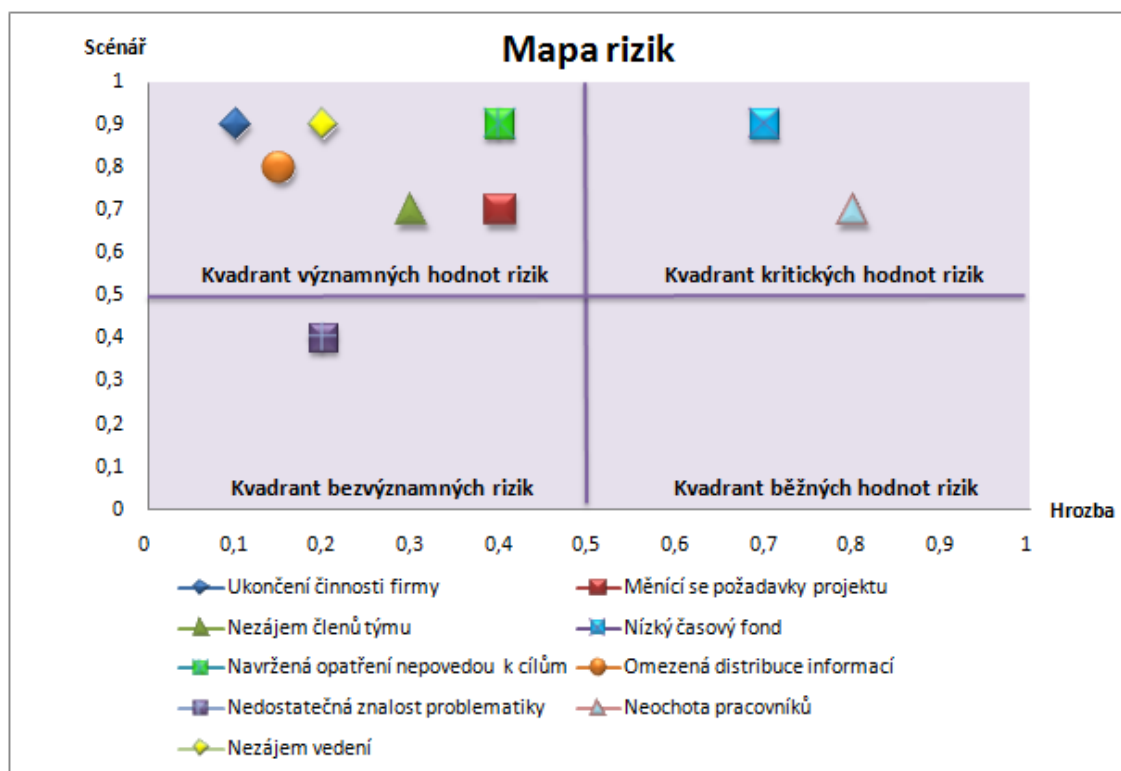
Tab. 9. Vysvětlivky k RIPRAN analýze (Doležal, 2012, s. 91-92)

Pravděpodobnost		
VP	vysoká	nad 66 %
SP	střední	33 - 66 %
NP	nízká	pod 33 %

Verbální hodnota rizika	
VHR	vysoká hodnota rizika
SHR	střední hodnota rizika
MHR	malá hodnota rizika

Dopad	
VD	velmi nepříznivý dopad
SD	střední nepříznivý dopad
MD	malý nepříznivý dopad


Přiřazení verbální hodnoty rizika			
	NP	SP	VP
MD	MHR	MHR	SHR
SD	MHR	SHR	VHR
VD	SHR	VHR	VHR



Obr. 15. Mapa rizik (Vlastní zpracování)

5.5 Časový harmonogram projektu:

Vzhledem k časové náročnosti na vyhodnocování výdajů vztahujících se ke kvalitě a taktéž vzhledem k možnostem společnosti byl začátek projektu stanoven na červenec 2014, kdy došlo k vypracování zadání projektu. Konec byl stanoven na květen 2015, kdy by měly být všechny poznatky týkající se ekonomiky kvality předány vedení společnosti. Nejdůležitějším milníku projektu bylo schválení projektu vedením společnosti, které proběhlo v srpnu. Další aktivity spojené s projektem jsou uvedeny v následujícím obrázku.

	Červenec	Srpen	Září	Říjen	Listopad	Prosinec	Leden	Únor	Březen	Duben	Květen
Vypracování zadání projektu											
Definování požadavků na projekt											
Schválení projektu vedením společnosti											
Vypracování metodiky											
Implementace modelu PAF											
Vztažení výdajových položek k doporučeným ukazatelům											
Zhodnocení implementace											
Prezentace výsledků ve společnosti											

Obr. 16. Časový harmonogram projektu (Vlastní zpracování)

6 NÁVRH NA ZAVEDENÍ SLEDOVÁNÍ EKONOMIKY KVALITY

Společnost Meopta – optika, s.r.o. sleduje určité výdaje ekonomiky kvality své produkce již dlouhodobě, nicméně nevyužívá k tomu žádný model, tudíž může docházet k přehlédnutí určitých položek výdajů, které nejsou pro společnost na první pohled viditelné a důležité, přitom tyhle sumy mohou být nečekaně vysoké a nést s sebou potenciál k optimalizaci. Aby mohlo dojít k implementaci modelu PAF, musela být nejdříve vytvořena metodika, která se bude v rámci implementace dodržovat. Tato metodika byla vytvořena po konzultaci s vedením společnosti a kopíruje doporučenou strukturu dle modelu PAF v kombinaci s modelem COPQ (dále jen rozšířený model PAF). Systém vyhodnocování byl stanoven, dle doporučení Fialy, a obsahuje posloupnost následujících kroků, které byly v rámci potřeb společnosti a potřeb této diplomové práce upraveny.

Stanovení cílů sledování a vyhodnocování výdajů

Pro společnost Meopta – Optika s.r.o. byly projektovým týmem stanoveny následující cíle:

- Sledování a vyhodnocování výdajů vztahujících se ke kvalitě, včetně sledování jejich vývoje v čase.
- Odhalení míst vzniku problémů, způsobujících tvorbu zbytečných výdajů.
- Posuzování účinnosti preventivních opatření.

Definování výdajových položek vztahujících se ke kvalitě

V tomto kroku je potřeba rozhodnout, které položky výdajů má cenu v podniku sledovat. Konkrétně v Meoptě byl postup tvorby metodiky založen na základě struktury rozšířeného PAF modelu, kde byly z celkového výčtu položek vybrány ty, které má cenu evidovat a které ne. K těmto položkám byly přidány položky, které společnost momentálně již sleduje. U každé položky byl určen taktéž způsob výpočtu.

Vypracování systému sledování výdajů vztahujících se ke kvalitě

Jelikož neexistuje software, do kterého by se daly jednoduše zaznamenávat výdaje vztahující se ke kvalitě, byla vytvořena metodika do formuláře v programu Microsoft Excel, který bude umístěn na intranetu. V příloze P III je uveden systém metodiky, kde je uvedeno, jestli se momentálně výdaje evidují, jak často by se měly položky vyhodnocovat, jakým způsobem by se měly vyhodnocovat, a kdo za jejich vyhodnocování nese zodpovědnost.

Návrh způsobu vyhodnocování

Při vyhodnocování je vhodné navrhnout systém, kterým budou data vyhodnocována včetně položek, ke kterým budou výdajové ukazatele vztahovány. V příloze P IV je uvedena ukázka excelovského formuláře, kam by se každý měsíc měly výdaje zaznamenávat. Ukázka je uvedena pro oddělení kvality, konkrétně pro řízení kvality v oblasti montáže, a jsou zde uvedeny všechny položky výdajů, které by mělo dané oddělení monitorovat. Sledování jednotlivých položek výdajů mají pak na starosti zaměstnanci jednotlivých oddělení, přičemž celkovou zodpovědnost za monitoring výdajů nese vždy vedoucí daného oddělení, který měsíčně bude formuláře odevzdávat nově přijatému pracovníkovi, který bude údaje zpracovávat a následně je předá řediteli kvality, který celý proces monitoringu výdajů kvality zaštiťuje.

Implementace modelu PAF

Hlavním cílem tohoto kroku je implementace modelu PAF, která je provedena v kapitole sedm.

Příprava pracovníků

Do sledování výdajů na kvalitu je třeba zapojit řadu pracovníků, a to nejen z oddělení kvality, ale taktéž z ostatních oddělení společnosti, jako je oddělení financí a správy, výrobní oddělení každé divize, oddělení obchodu a marketingu a další. Jelikož většina pracovníků se s touto kategorií setkává poprvé, je nutné provést úvodní školení a seznámit pracovníky s tím co jsou výdaje vztahující se ke kvalitě, proč je jejich evidence nezbytná, jaký je praktický význam sledování a co se od pracovníků v rámci zavedení evidence očekává.

Způsob informování vedení

Celkové vyhodnocení výdajů vztahujících se ke kvalitě a následná prezentace závěrů včetně doporučení na zefektivnění je v rukou ředitele kvality, který tyto skutečnosti bude prezentovat vedení společnosti v předem dohodnutých termínech.

7 IMPLEMENTACE MODELU PAF U PŘÍSLUŠNÝCH VÝDAJOVÝCH POLOŽEK V LETECH 2010 - 2014

Společnost momentálně eviduje některé položky výdajů vztahujících se ke kvalitě, jedná se především o výdaje spojené s interními vadami, ale i o další položky týkající se kvality. Některé položky však evidované nemá, tudíž dojde k jejich hrubému odhadu, popřípadě budou propočítány, jak již bylo zmíněno v úvodu této práce, data byly pro potřeby diplomové práce zkresleny. Některé položky, které jsou v metodice obsaženy, byly vyloučeny, jelikož nelze jejich výši zpětně dopočítat, nicméně tato skutečnost nebrání tomu, aby společnosti přinesla nový pohled na chápání výdajů na kvalitu, včetně nového pohledu na určité položky, které lze optimalizovat, popřípadě úplně eliminovat. Tato implementace také dokáže vedení společnosti, jak je nesmírně důležité evidovat výdaje vztahující se ke kvalitě a měla by taktéž napomoci při obhajování zavedení pravidelného finančního měření. Implementace modelu PAF by měla vedení společnosti dokázat, jak je monitoring výdajů nesmírně důležitý a že je potřeba výdaje pravidelně monitorovat a vyhodnocovat.

7.1 Sběr dat a jejich vyhodnocení

Pro vyhodnocení výdajů na kvalitu ve společnosti bylo zvoleno vyhodnocení dle PAF modelu v kombinaci s modelem COPQ. Tento model byl zvolen především z důvodů, že poskytne společnosti hlubší rozbor výdajových skupin a přinese nový pohled na vynaložené výdaje na kvalitu ve společnosti. Hlavní výhodou tohoto modelu je, že na první pohled jsou viditelné položky, na které by se měla společnost při zefektivňování svých procesů zaměřit. Dále je také vidět trendový růst jednotlivých položek i celkových výdajů. Dalším přínosem je také to, že z modelu by mělo být na první pohled viditelné, jak by se výdaje na prevenci měly zhodnocovat snižováním výdajů na interní a externí procesy. PAF model byl v této práci vytvořen pro celou firmu, tudíž zahrnuje divizi optiky, divizi mechaniky i divizi montáže. Při implementaci modelu PAF v případě položek, které společnost eviduje, byl použit systém, kdy nejdříve došlo ke zpracování výdajů za jednotlivé oblasti divizí zvlášť za jednotlivé měsíce (tyto oblasti obsahují skupiny výrobků dle podobnosti výroby), poté za celou divizi měsíčně a následně celkově za celou firmu a za rok. Tyto data byly získány prostřednictvím informačního systému společnosti, kterým je MS Dynamics 2009 (AXAPTA 5), kde jsou uloženy data v datovém skladě. Zpracování dat pak proběhlo ze systému OLAP, který na základě

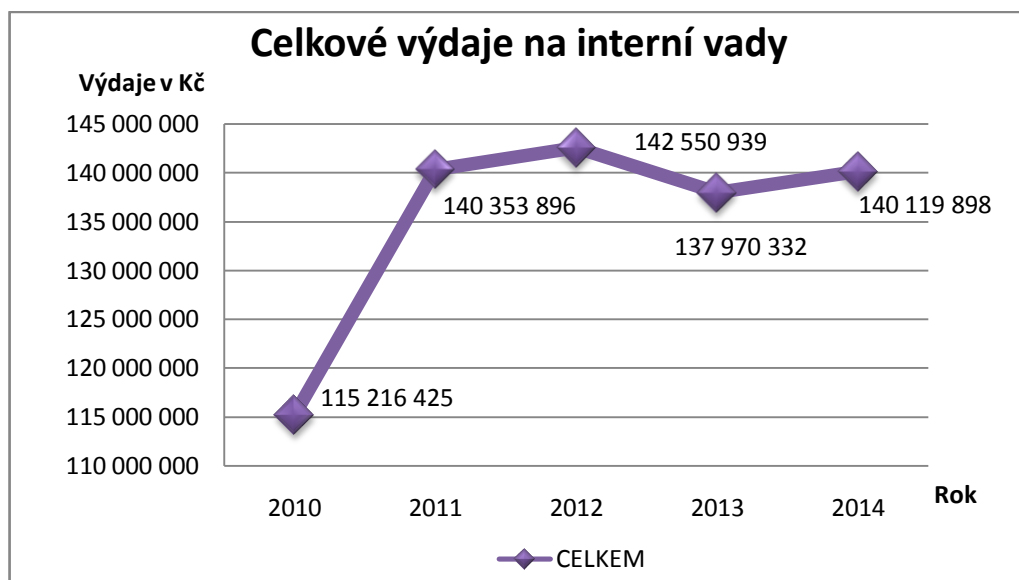
zadaných požadavků vyfiltruje do kontingenčních tabulek požadovaná data. Některé výdaje pak byly získány z účetních výkazů společnosti a ostatních vnitropodnikových dokumentů, popřípadě stanoveny hrubým odhadem nebo na základě propočtů a konzultací s vedením společnosti. Aby společnost věděla, jak se výdaje na kvalitu postupem času vyvíjí, byly vyhodnoceny výdaje za posledních pět let. Na základě tohoto vyhodnocení bylo následně zjištěno, jak se jednotlivé položky výdajů ve společnosti vyvíjí a zda se výdaje snižují či zvyšují, čímž se zjistilo, na které procesy by se společnost měla zaměřit při zefektivňování.

7.1.1 Výdaje na interní vady

Tyto položky s sebou nesou výdaje na vady, které vznikly při procesech výroby a byly zachyceny ještě před expedicí finálnímu zákazníkovi. Většinu z těchto položek společnost přesně eviduje, konkrétně se jedná o ztráty z neopravitelných vad, ztráty na práci při opravách opravitelných vad, dále také o výdaje spojené s odstraněním vad ve výstupech z návrhu a vývoje, o ztráty způsobené nižší výkonností procesu a o škody a manka. Ostatní položky výdajů vztahujících se ke kvalitě byly propočteny na základě metodiky uvedené v příloze P III.

Tab. 8. Interní výdaje v Kč (Vlastní zpracování)

	2010	2011	2012	2013	2014
Ztráty z neopravitelných vad	40 613 399	45 367 984	50 055 535	48 475 828	45 742 250
Výdaje na práci při opravách opravitelných vad	49 516 662	55 964 752	56 092 286	51 978 298	55 867 950
Výdaje na odstranění vad ve výstupech z návrhu a vývoje	6 132 405	7 253 561	6 236 173	7 036 529	8 185 005
Výdaje na speciální přípravky a zařízení potřebná k opravám vadných výrobků	12 343	12 688	12 466	14 072	12 613
Ztráty vzniklé znehodnocením materiálů a skladových zásob při jejich nešetrném zacházení	13 676	13 817	13 342	13 295	12 903
Ztráty na majetku zákazníka	12 380	14 106	13 296	12 500	12 794
Ztráty v důsledku nedodržení plánovaného náběhu nových procesů výroby	12 017	12 914	12 106	14 325	12 220
Škody a manka	32 386	19 991	31 881	39 062	33 980
Ztráty způsobené nižší výkonností procesů	18 871 157	31 694 083	30 083 854	30 386 423	30 240 183
Celkové interní výdaje	115 216 425	140 353 896	142 550 939	137 970 332	140 119 898



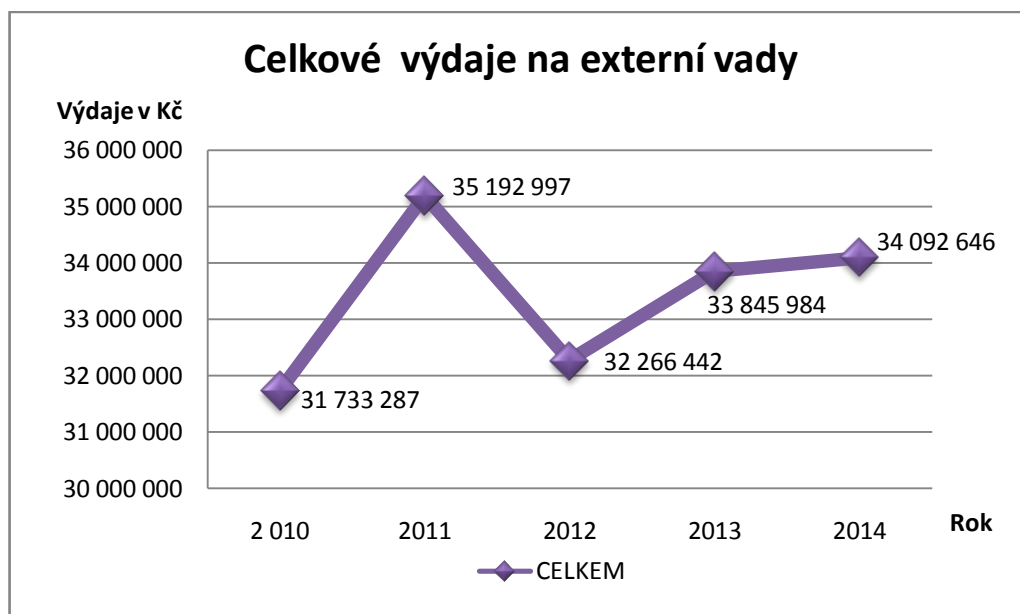
Obr. 17. Vývoj celkových interních výdajů v čase (Vlastní zpracování)

7.1.2 Výdaje na externí vady

Externí výdaje, konkrétně tedy položka výdaje na reklamace, zahrnuje položky výdajů, které jsou pro společnost nesmírně nebezpečné, jelikož se jedná o chyby na produktech, které nebyly odhaleny v průběhu procesu výroby, ale až u finálního zákazníka. Tuto položku společnost dlouhodobě sleduje, tudíž byla získána z interních materiálů společnosti. Položka výdaje na hledání náhradních odběratelů byla propočtena a zahrnuje výdaje na náhodné marketingové akce plus různé slevy a průměrné mzdy na práci spojené s touto činností. Návrh metodiky obsahuje i jiné položky výdajů, které by měla společnost do budoucna začít pravidelně monitorovat a vyhodnocovat, nicméně, jak již bylo zmíněno výše, v kapitole sedm, nelze tyto položky zpětně vypočítat ani na základě odhadu.

Tab. 9. Externí výdaje v Kč (Vlastní zpracování)

	2010	2011	2012	2013	2014
Výdaje na reklamace	30 384 410	33 914 411	30 948 872	32 571 937	32 731 146
Výdaje na hledání náhradních odběratelů	1 348 877	1 278 586	1 317 570	1 274 047	1 361 500
Celkové externí výdaje	31 733 287	35 192 997	32 266 442	33 845 984	34 092 646



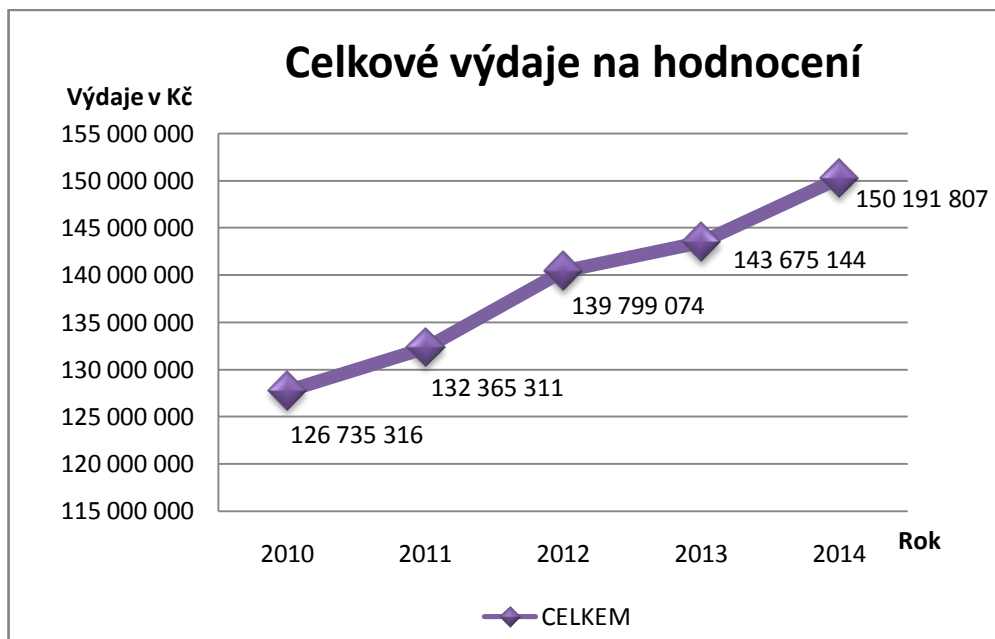
Obr. 18. Vývoj celkových externích výdajů v čase (Vlastní zpracování)

7.1.3 Výdaje na hodnocení

Společnost vynakládá každoročně nesmírně vysoké sumy na hodnocení, nicméně nevyčísluje přesné výdaje na konkrétní činnosti. Z vyhodnocení výdajů na hodnocení, které je viditelné v následující tabulce je vidět, že největší položku výdajů tvoří výdaje na procesy kontroly, které zahrnují kontroly vstupní, výstupní i mezioperační. V této položce jsou zahrnuty mzdy pracovníků kontroly v celé společnosti. Další položkou jsou výdaje na audity procesů, výrobků, personálu i systémů. Většinou tyto audity probíhají na přání zákazníků společnosti, do této položky jsou zahrnuty mzdy pracovníků, které se většinou podílí buď na samotném auditu, nebo pouze doprovází zákazníka při provádění auditu. Podobně jako u předchozí položky jsme taktéž došli k položce spojené se získáním české značky shody, k položce výdaje na kalibraci a konfirmaci měřidel a k položce výdaje na nákup služeb u externích laboratoří a zkušeben, které byly zjištěny na základě faktur. Položky výdaje na provoz zkušeben a laboratoří a výdaje na výrobu vzorků společnost eviduje, takže jejich výše byla získána z interních materiálů společnosti. Položky výdaje na procesy průběžné kontroly a výdaje na přezkoumání dokumentace používané před uvedením výrobku na trh byly odhadnuty, jelikož zpětně nelze přesně určit jejich výšku. Ostatní položky výdajů vztahujících se k hodnocení byly zjištěny na základě propočtů metodiky, uvedené v příloze P III.

Tab. 10. Výdaje na hodnocení v Kč (Vlastní zpracování)

	2010	2011	2012	2013	2014
Výdaje na procesy kontroly	51 022 523	53 573 650	56 762 557	58 675 903	61 227 028
Výdaje na přezkoumání dokumentace používané pro realizaci produktu	2 082 102	2 186 207	2 316 338	2 394 417	2 498 522
Výdaje na provoz zkušeben...	8 675 424	9 109 200	9 651 408	9 976 740	10 410 504
Výdaje na nákup služeb u externích laboratoří...	153 611	140 089	133 627	123 153	152 522
Výdaje na procesy schvalování výrobků před uvedením na trh	129 148	154 856	143 540	127 087	121 021
Výdaje spojené se získáním české značky shody	118 618	103 989	100 232	100 586	116 717
Výdaje na nákup měřících zařízení	6 454 836	6 124 185	6 768 592	6 057 897	6 822 353
Výdaje na kalibraci a confirmace měřidel	3 123 276	3 279 312	3 474 504	3 591 624	3 747 780
Výdaje na běžnou údržbu	15 326 580	16 092 912	17 050 824	17 625 564	18 391 896
Výdaje na vývoj a výrobu speciálních měřidel	31 231 524	32 793 108	34 745 076	35 916 252	37 477 836
Výdaje na marketingové testy	4 042 651	4 233 313	3 829 329	4 112 291	4 051 359
Výdaje na výrobu vzorků	3 123 156	3 279 312	3 474 504	3 591 624	3 747 780
Výdaje na procesy průběžné kontroly stavu zásob	12 797	13 122	12 686	13 670	13 150
Výdaje na vytvoření podmínek samokontroly na pracovišti	120 066	120 210	120 354	120 498	120 642
Výdaje na audity	1 107 540	1 150 920	1 205 136	1 237 668	1 281 048
Výdaje na posuzování způsobilosti strojů a procesů	11 464	10 926	10 367	10 170	11 649
Celkové výdaje na hodnocení	126 735 316	132 365 311	139 799 074	143 675 144	150 191 807



Obr. 19. Vývoj celkových výdajů na hodnocení v čase (Vlastní zpracování)

7.1.4 Výdaje na prevenci

Mezi výdaje na prevenci zařazujeme jakékoliv položky, které byly preventivně vynaloženy na snížení rizika vzniku neshod. Položky související s rozvojem partnerským vztahů s dodavateli, výdaje na opatření k nápravě, výdaje na realizace projektů zlepšování, výdaje na vzdělávání, a výdaje na motivaci a členství v odborných organizacích společnost přesně eviduje, tudíž jejich výše byla získána z informačního systému společnosti. Nejdůležitější z těchto položek jsou výdaje na vzdělávání, které zahrnují výdaje spojené se zákonným školením a další výdaje spojené s rekvalifikačními kurzy, kurzy cizího jazyka a dalšími profesními kurzy, které absolvují pracovníci společnosti. Dále jsou zde zařazeny výdaje spojené s činností organizačních článků oddělení kvality, které obsahují mzdy pouze administrativních pracovníků oddělení kvality. Vyhodnocení výdajů vztahujících se k preventivním opatřením taktéž nezahrnuje všechny položky obsažené v metodice pro vyhodnocování, jelikož jejich výši nelze zpětně určit nebo odhadnout. Ostatní položky výdajů zahrnuté v následující tabulce byly spočteny dle metodiky uvedené v příloze P III této práce.

Tab. 11. Výdaje na prevenci v Kč (Vlastní zpracování)

	2010	2011	2012	2013	2014
Výdaje na průzkum trhu a definování požadavků výroby	320 000	330 000	340 000	350 000	360 000
Výdaje na poskytování pomoci dodavatelům	121 900	143 692	123 934	155 897	129 059
Výdaje na činnost org. Článků (výdaje na útvar řízení kvality, výdaje na činnost rad...)	237 198	285 532	336 797	253 079	224 293
Výdaje na nákup a udržování externí dokumentace (normy, zákony, vyhlášky)	165 419	175 416	141 425	154 887	159 012
Výdaje na řízení interní dokumentace a záznamů (včetně výdajů na tisk, distribuci...)	1 203 421	1 172 228	1 074 434	948 982	1 061 003
Výdaje na preventivní opatření	1 427 704	1 409 496	1 402 220	1 243 067	1 462 444
Výdaje na opatření k nápravě	260 805	265 805	261 476	314 228	255 849
Výdaje na realizace projektů neustálého zlepšování	1 060 473	1 057 190	916 787	1 184 214	1 121 108
Výdaje na výcvik, vzdělávání a rozvoj zaměstnanců	381 981	474 863	405 042	474 103	331 894
Výdaje na realizaci motivačních programů	5 347 400	5 633 061	6 520 393	6 572 483	5 870 579
Výdaje na členství v odborných organizacích a společnostech	1 074 715	1 067 901	1 118 923	1 180 984	1 152 899
Výdaje na přezkoumání systému managementu kvality vedením	30 299	24 708	24 760	28 781	25 639
Celkový výdaje na prevenci	11 311 315	11 709 892	12 326 191	12 510 705	11 793 779



Obr. 19. Vývoj celkových výdajů na prevenci v čase (Vlastní zpracování)

7.1.5 Výdaje na škody na prostředí

Jedná se o položky výdajů, které souvisí s životním prostředím. Výše těchto položek je každoročně přibližně stejná. Tyto položky byly zjištěny na základě součtu fakturovaných cen na dané činnosti v jednotlivých letech.

Tab. 12. Výdaje na škody na prostředí v Kč (Vlastní zpracování)

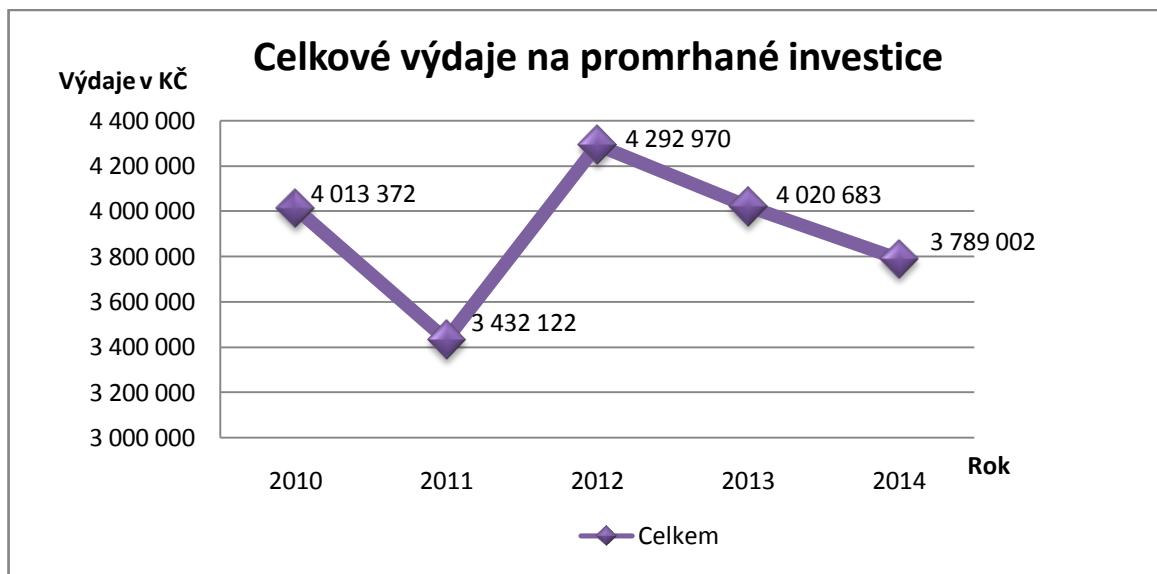
	2010	2011	2012	2013	2014
Výdaje na eliminace znečištění ovzduší	10 171 937	9 974 366	8 545 204	8 893 728	8 745 963
Výdaje na stavby a udržování ekologických zařízení	131 003	126 372	126 456	135 126	129 064
Výdaje na recyklaci	3 843 061	3 610 498	4 290 484	3 758 232	3 784 957
Výdaje na likvidaci a skládky odpadů	978 487	988 458	1 104 082	1 046 539	991 508
Celkové výdaje na škody na prostředí	15 124 488	14 699 694	14 066 226	13 833 625	13 651 492

7.1.6 Výdaje na promrhané investice a příležitosti

U výdaje na promrhané investice a příležitosti se jedná především o položky, které spojuje jedna hlavní příčina jejich vzniku, kterou jsou špatná rozhodnutí vedení organizace. Jejich identifikace je velmi obtížná a to nejen z důvodů, že si vedení organizace velmi těžko tuto skutečnost přiznává, ale také z důvodů, že některé dopady rozhodnutí lze odhalit až časem. Výdaje na zásoby materiálu, které nelze spotřebovat v termínu a položka ztráty z šrotací nakoupených a nevyužitých zásob společnost přesně eviduje, tudíž jejich výše byla vytažena z informačního systému společnosti. Poslední položka zahrnuje ztráty z nečinností lidí, které jsou určeny na základě odhadu, jelikož tuto položku nelze nijak spočítat. K této položce přičtena i položka ztráty z nečinností technických zařízení.

Tab. 13. Výdaje na promrhané investice v Kč (Vlastní zpracování)

	2010	2011	2012	2013	2014
Výdaje na zásoby materiálu, které nelze spotřebovat v termínu	940 154	1 016 617	1 171 936	1 195 721	893 641
Ztráty z šrotací nakoupených a nevyužitých zásob	297 812	305 485	357 689	419 356	391 232
Ztráty z nečinnosti lidí i technických zařízení	2 775 406	2 110 020	2 763 345	2 405 606	2 500 129
Celkové výdaje na promrhané investice a příležitosti	4 013 372	3 432 122	4 292 970	4 020 683	3 785 002



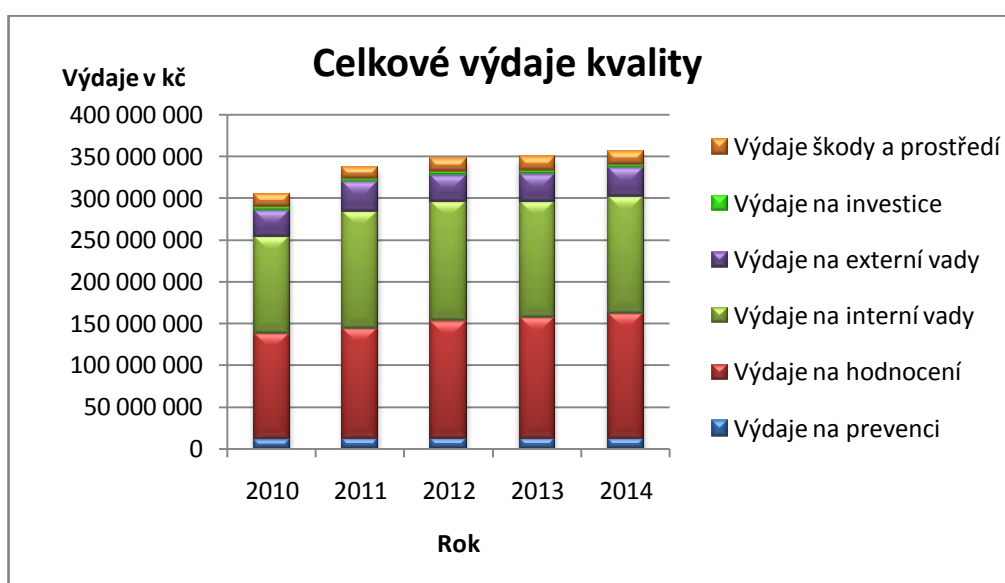
Obr. 20. Vývoj celkových výdajů na promrhané investice v čase (Vlastní zpracování)

8 VZTAŽENÍ VÝDAJOVÝCH POLOŽEK K DOPORUČENÝM POMĚROVÝM UKAZATELŮM

Firma do této doby monitorovala pouze základní položky výdajů vztahujících se ke kvalitě, jako jsou ztráty z vadných výrobků nebo výdaje na reklamace. Tyto položky ale ani tak nebyly zahrnuty do uceleného systému finančního měření a nebyly tím pádem ani vyhodnocovány v závislosti na velikosti celkových nákladů na kvalitu a na ostatních finančních ukazatelích, tudíž měly značně sníženou vypovídající hodnotu a jejich využitelnost nebyla zcela adekvátní. Jedním z cílů této práce je zhodnocení implementace modelu PAF, které bude provedeno v následující části. Následující tabulka znázorňuje výši jednotlivých položek výdajů za posledních pět let.

Tab. 14. Celkový výdaje vztahující se ke kvalitě v Kč (Vlastní zpracování)

	2010	2011	2012	2013	2014
Výdaje na prevenci	11 631 315	12 039 892	12 666 191	12 860 705	12 153 779
Výdaje na hodnocení	126 735 316	132 365 311	139 799 074	143 675 144	150 191 807
Výdaje na interní vady	115 220 220	140 352 443	142 554 194	137 967 633	140 121 011
Výdaje na externí vady	31 733 287	35 192 997	32 266 442	33 845 984	34 092 646
Výdaje na promrhané investice	4 013 372	3 432 122	4 292 970	4 020 683	3 789 002
Výdaje na škody na prostředí	15 891 416	13 818 342	15 092 540	16 264 334	15 705 985
CELKOVÉ VÝDAJE	305 224 926	337 201 107	346 671 411	348 634 483	356 054 230



Obr. 20. Graf celkových výdajů kvality (Vlastní zpracování)

Jak znázorňuje výše uvedená tabulka a graf, výdaje vztahující se ke kvalitě ve společnosti tvoří obrovské sumy, nicméně sumarizace jednotlivých položek i tak není zcela vypovídající. Abychom měli nějakou vypovídající hodnotu, musíme položky výdajů vztahujících se ke kvalitě vztáhnout k různým měřeným základnám, v našem případě se bude jednat o celkové náklady a tržby společnosti. Až poté můžeme teprve konstatovat, jak je na tom ekonomika kvality podniku a zdali dochází k jejímu zlepšování. Samotné vyhodnocení závěrů, bez vztažení k určité základně nemá pro podnik téměř žádnou vypovídající hodnotu, jelikož může dojít k snadnému omylu při interpretaci výsledků a to například z toho důvodu, že interní popřípadě externí výdaje nám mohou v čase růst, tudíž může dojít k domněnce, že společnost nesprávně řídí své procesy, nebo že dochází ke zhoršení kvality, přitom ve skutečnosti výdaje rostou v závislosti na růstu celkových výdajů, popřípadě tržeb, nebo naopak, výdaje mohou klesat v důsledku snižování produkce, nikoliv v důsledku zvyšování kvality produktu či procesu. Jako základna byly zvoleny tržby a náklady společnosti. Po konzultaci s vedením společnosti byly do nákladů započteny pouze náklady čítající materiál, mzdy a režie. Co se týče tržeb společnosti, jsou zde zahrnuty pouze tržby za prodej vlastních výrobků a služeb a tržby za prodané zboží.

Tab. 15. Náklady a tržby společnosti (Interní materiály)

Rok	Náklady společnosti	Tržby společnosti
2010	845 870 302	1 612 505 000
2011	1 183 103 848	2 029 716 000
2012	656 568 795	1 897 177 000
2013	1 136 419 815	1 925 492 000
2014	1 443 153 144	1 965 090 000

Implementace modelu PAF, odhalila strukturu i podíl jednotlivých výdajových položek. Mezi největší výdajovou položku patří výdaje na interní vady a výdaje na hodnocení. Výdaje na interní vady se na celkových výdajích kvality podílí průměrně ročně z téměř 40 %, výdaje na hodnocení poté z téměř 41 %. Nejmenší výdajovou položkou jsou promrhané investice a příležitosti.

Celkové výdaje na kvalitu se na celkových nákladech podniku podílí průměrně ročně zhruba z 33 %. Pokud nebudeme počítat rok 2012, kdy došlo k výkyvu z důvodů oslabení poptávky po produktech Meopty, úměrně k tomuto roku klesly také náklady společnosti a stouply výdaje vztahující se ke kvalitě. Tak lze celkově zhodnotit, že podíl celkových

výdajů kvality každoročně klesá vzhledem k nákladům i k tržbám, takže můžeme vyvodit závěr, že tendence je klesající a můžeme tak celkově mluvit o reálném snižování výdajů vztahujících se ke kvalitě, které nebylo způsobeno snížením hodnoty tržeb nebo nákladů podniku.

Tab. 16. Poměrové ukazatele (Vlastní zpracování)

	2010	2011	2012	2013	2014
Celkové výdaje kvality / celkové náklady firmy	36,08 %	28,50 %	52,80 %	30,68 %	24,67 %
Celkové výdaje kvality / tržby	18,93 %	16,61 %	18,27 %	18,11 %	18,12 %
Výdaje na prevenci / celkové výdaje kvality	3,81%	3,57%	3,65%	3,69%	3,41%
Výdaje na hodnocení / celkové výdaje kvality	41,52%	39,25%	40,33%	41,21%	42,18%
Výdaje na interní vady / celkové výdaje kvality	37,75%	41,62%	41,12%	39,57%	39,35%
Výdaje na externí vady / celkové výdaje kvality	10,40%	10,44%	9,31%	9,71%	9,58%
Výdaje na promrhané investice / celkové výdaje kvality	1,31%	1,02%	1,24%	1,15%	1,06%
Výdaje na škody na prostředí / celkové výdaje kvality	5,21%	4,10%	4,35%	4,67%	4,41%
Výdaje na prevenci / celkové náklady	1,37 %	1,01 %	1,92 %	1,13 %	0,84 %
Výdaje na hodnocení / celkové náklady	14,93%	11,23%	9,97%	12,73%	10,38%
Výdaje na externí vady / celkové náklady	3,75 %	2,97 %	2,30 %	2,98 %	2,36 %
Výdaje na interní vady / celkové náklady	13,62%	11,86%	10,18%	12,14%	9,71%
Výdaje na promrhané investice / celkové náklady	0,47 %	0,29 %	0,65 %	0,35 %	0,26 %
Výdaje na škody na prostředí / celkové náklady	1,79%	1,24%	1,00%	1,22%	0,95%
Výdaje na prevenci / tržby	0,72 %	0,59 %	0,67 %	0,67 %	0,62 %
Výdaje na hodnocení / tržby	7,83%	6,49 %	7,36%	7,51%	7,65 %
Výdaje na interní vady / tržby	7,15%	6,91%	7,51%	7,17%	7,13 %
Výdaje na externí vady / tržby	1,97 %	1,73 %	1,70 %	1,75 %	1,73 %
Výdaje na promrhané investice / tržby	0,25 %	0,17 %	0,23 %	0,21 %	0,19 %
Výdaje na škody na prostředí / tržby	1,00 %	0,72%	1,00%	0,72%	0,80 %

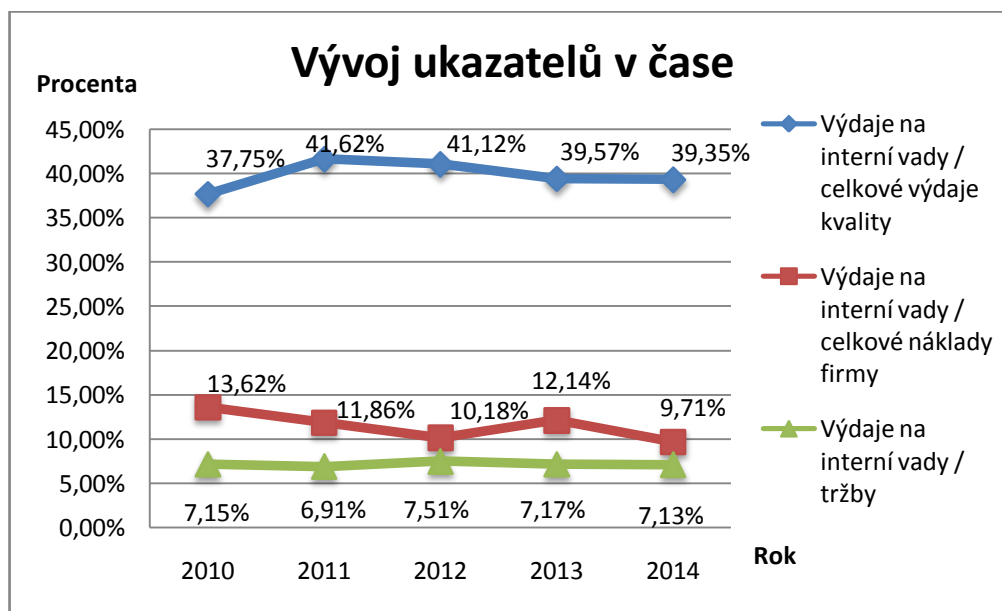
8.1 Výdaje na interní vady

Jak je vidět na první pohled, tak interní výdaje evidují největší sumy ze všech výdajů. Jedná se o skupinu výdajů, které způsobují společnosti velké ztráty, ale jejich celkový dopad na společnost není tak drtivý, jako by to bylo, kdyby se jednalo o výdaje na externí vady. Největší meziroční výkyv je mezi roky 2013 a 2014, kdy společnost zainvestovala do nákupu nových strojů, čímž snížila vznik interních vad na produktech. Největší sumu z těchto výdajů čítají položky ztráty z neopravitelných vad a ztráty na opravách opravitelných vad. Jelikož se jedná až 40 % podíl na celkových výdajích

a jelikož tyto položky výdajů s sebou nesou největší potenciál pro zlepšení, bude kapitola 9.3 věnována právě snížení výdajů na interní vady, nicméně podíl interních výdajů vzhledem k nákladům podniku má malou, ale i tak klesající tendenci, vzhledem k tržbám, s výjimkou vždy roku 2012, je tomuto taktéž, tudíž můžeme závěrem říci, že se jedná s vysokou pravděpodobností o zlepšování v oblasti kvality.

Tab. 17. Ukazatele interních výdajů (Vlastní zpracování)

	2010	2011	2012	2013	2014
Výdaje na interní vady / celkové výdaje kvality	37,75%	41,62%	41,12%	39,57%	39,35%
Výdaje na interní vady / celkové náklady firmy	13,62 %	11,86 %	10,18 %	12,14 %	9,71 %
Výdaje na interní vady / tržby	7,15 %	6,91 %	7,51 %	7,17 %	7,13 %



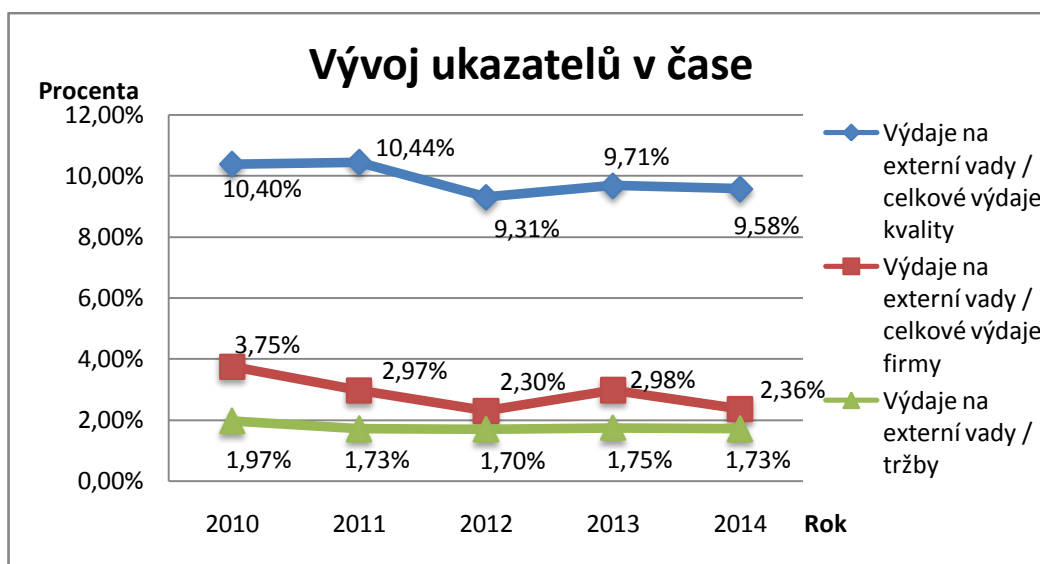
Obr. 22. Vývoj interních ukazatelů v čase (Vlastní zpracování)

8.2 Výdaje na externí vady

Externí výdaje by měly mít meziročně klesající tendenci, což vzhledem k celkovým nákladům společnosti i k tržbám mají. Dá se tedy celkově zhodnotit, že společnost se každoročně soustředí na snížení počtu reklamací a snaží se jejich výši každoročně minimalizovat. Jediným doporučením v oblasti monitoringu výdajů vztahujícím se k externím vadám pak je propočítání i ostatních položek, které do této kategorie spadají.

Tab. 18: Ukazatele výdajů na externí vady (Vlastní zpracování)

	2010	2011	2012	2013	2014
Výdaje na externí vady / celkové výdaje kvality	10,40 %	10,44 %	9,31 %	9,71 %	9,58 %
Výdaje na externí vady / celkové výdaje firmy	3,75 %	2,97 %	2,30 %	2,98 %	2,36 %
Výdaje na externí vady / tržby	1,97 %	1,73 %	1,70 %	1,75 %	1,73 %



Obr. 23. Vývoj ukazatelů výdajů na externí vady v čase (Vlastní zpracování)

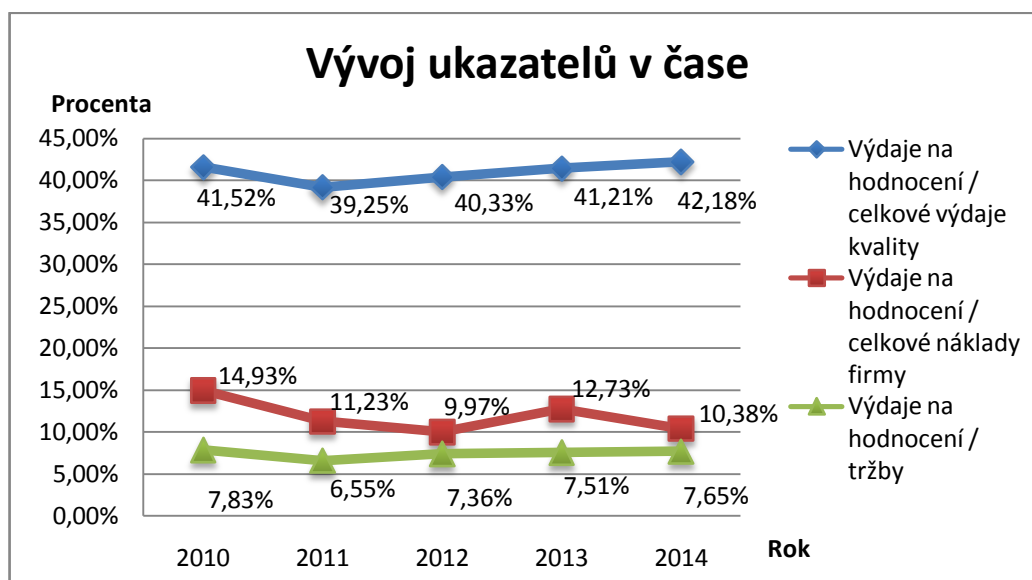
8.3 Výdaje na hodnocení

Pokud dochází ve společnosti ke správnému řízení ekonomiky kvality, tak by výška těchto výdajů měla dosahovat určitého trendu, popřípadě by měla jejich výška zůstat každoročně stejně vysoká. Jejich snižování by pro společnost znamenalo nedostatečnou kontrolu při všech procesech výroby, nicméně u poměru výdajů na hodnocení k celkovým výdajům kvality není možné jednoznačně určit pozitivní trend, jelikož někdy růst některých položek je způsoben zvyšujícími se požadavky zákazníků na procesy kontroly, tomu je i v našem případě. Pokud se na vývoj podílu výdajů na hodnocení podíváme z hlediska celkových nákladů společnosti, tak jejich výše meziročně klesá, s výjimkou roku 2012, důvodem, ale není růst výdajů na hodnocení, ale pokles celkových nákladů společnosti. Nicméně po podrobnějším zkoumání jednotlivých položek dojdeme k závěru, že všechny položky zahrnuté do hodnocení vykazují alespoň minimální meziroční růst, tudíž tato skutečnost je spíše ovlivněna celkovými náklady společnosti. Pokud se na výdaje na hodnocení podíváme vzhledem k tržbám společnosti, je jejich výška naprosto optimální, jelikož výdaje, které společnost na hodnocení vynakládá, jsou procentuálně podobné každý

rok. A jak znázorňuje níže uvedená tabulka a graf tak společnost výdaje na hodnocení vynakládá efektivně, jelikož mají každoročně podobný trend vývoje, což znamená, že společnost v konečném důsledku každoročně udržuje, popřípadě zvyšuje kvalitu a kontrolu svých produktů.

Tab. 19. Ukazatele výdajů na hodnocení (Vlastní zpracování)

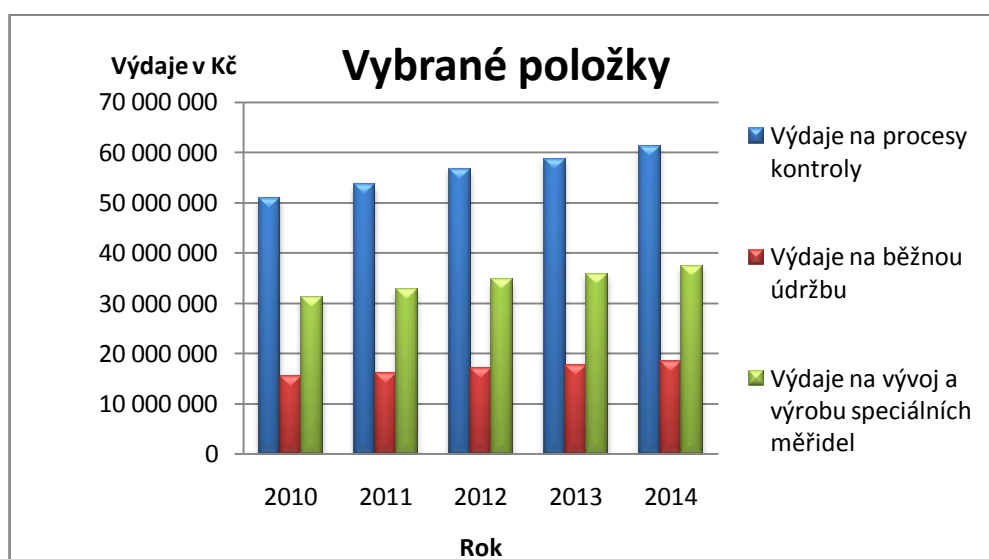
	2010	2011	2012	2013	2014
Výdaje na hodnocení / celkové výdaje kvality	41,52%	39,25%	40,33%	41,21%	42,18%
Výdaje na hodnocení / celkové náklady firmy	14,93%	11,23%	9,97%	12,73%	10,38%
Výdaje na hodnocení / tržby	7,83%	6,49%	7,36%	7,51%	7,65%



Obr. 24. Vývoj ukazatelů výdajů na hodnocení v čase (Vlastní zpracování)

V následujícím grafu lze vidět, že největší položku výdajů na hodnocení tvoří výdaje na procesy kontroly, které zahrnují kontroly vstupní, výstupní i mezioperační. V této položce jsou zahrnuty mzdy 102 THP pracovníků a 99 dělníků, kteří se na procesech kontroly podílí. Tato položka se na celkových výdajích podílí ze 40% - 41% (záleží na roce). Sice tato položka čítá největší sumu celkových výdajů na hodnocení, ale i tak by tato diplomová práce společnosti nedoporučovala, aby se jí snažily nějakým způsobem snížit, a to především z toho důvodu, že procesy kontroly jsou pro každou společnost jedinečným přínosem. Jediným možným snížením by bylo snížit výdaje na vstupní kontrolu a požadovat již po dodavateli, aby dodával materiál ve stoprocentní kvalitě. Kontroly mezioperační a kontroly výstupní jsou považovány za všeobecně nejdůležitější činnosti celého systému kvality, jelikož zabraňují,

aby se chybné výrobky dostaly až k zákazníkovi a způsobily tak výdaje spojené s reklamacemi, popřípadě úplnou ztrátu zákazníka. Další významnou položkou jsou výdaje na vývoj a výrobu speciálních měřidel, která činí každoročně cca 25 % z celkových výdajů na hodnocení, i tuto položku by diplomová práce nedoporučovala nijak výrazně snižovat. Jedinou možnou položkou, která zároveň tvoří třetí nejvyšší výdaje, jsou výdaje na běžnou údržbu. Tato položka by se dala snížit například zavedením TPM na problémových pracovištích v organizaci, jednalo by se konkrétně o pracoviště v divizi mechaniky, této problematice je věnována kapitola 9.2.



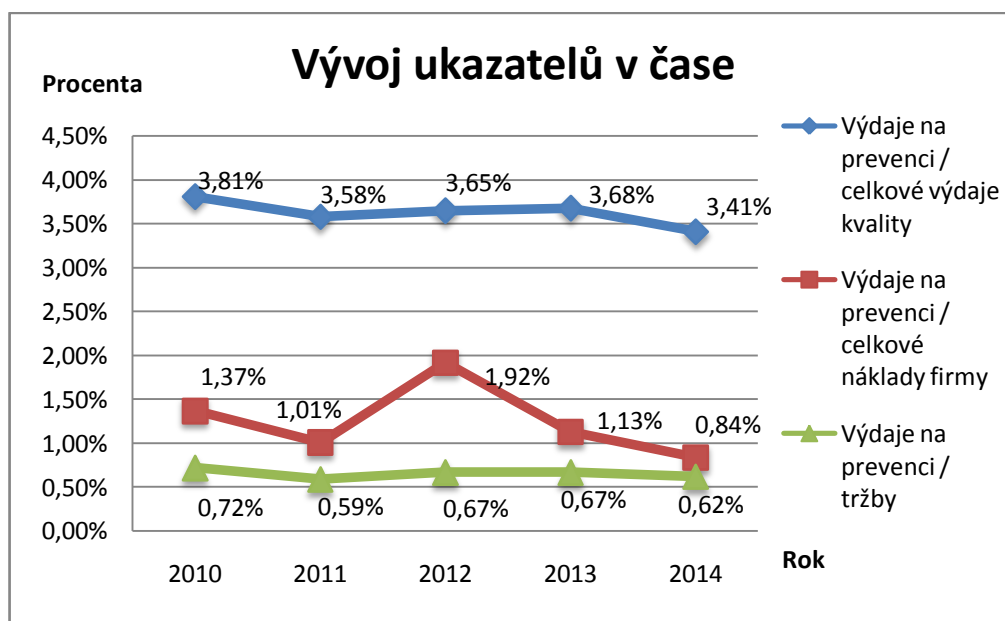
Obr. 215. Vybrané položky výdajů na hodnocení (Vlastní zpracování)

8.4 Výdaje na prevenci

Výdaje na prevenci by měly mít ve společnosti stoupající tendenci, jelikož by společnost měla vydávat každoročně vyšší sumy na preventivní opatření, nicméně, jak je viditelné z níže uvedeného grafu i tabulky tak tendence výdajů je spíše mírně klesající, a to vzhledem jak k tržbám, tak k vynakládaným nákladům. Tato diplomová práce by tedy doporučovala společnosti zvýšit každoroční investice do preventivních opatření. Tyto investice se zhodnotí pak snížením interních a externích výdajů vztahujících se ke kvalitě. Potenciál pro investice s sebou nesou položky výdaje na vzdělávání pracovníků a taktéž výdaje do investic na preventivní opatření.

Tab. 20. Ukazatele výdajů na prevenci (Vlastní zpracování)

	2010	2011	2012	2013	2014
Výdaje na prevenci / celkové výdaje kvality	3,81%	3,58%	3,65%	3,68%	3,41%
Výdaje na prevenci / celkové náklady firmy	1,37 %	1,01 %	1,92 %	1,13 %	0,84 %
Výdaje na prevenci / tržby	0,72 %	0,59 %	0,67 %	0,67 %	0,62 %



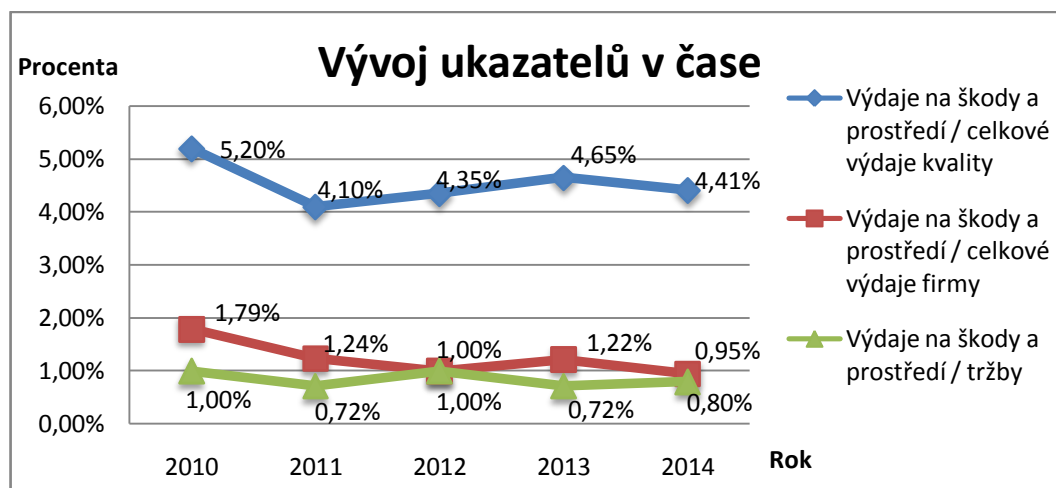
Obr. 22. Vývoj ukazatelů výdajů na prevenci v čase (Vlastní zpracování)

8.5 Výdaje na škody na prostředí

Položky spadající do skupiny výdajů na škody na prostředí mají každoročně vzhledem k nákladům i vzhledem k celkovým výdajům kvality klesající tendenci. Vzhledem k tržbám společnosti je tato tendence kolísavá, oproti tomu jejich výše dosahuje maximálně 1 %, což není až tak dramatická výše, nicméně by se společnost dále měla snažit o snížení výdajů vztahujících se ke škodám na prostředí. V konečném důsledku se dá zkonstatovat, že už jen fakt, že se společnost ve všech ohledech snaží minimalizovat dopady na životní prostředí je velmi pozitivní.

Tab. 21. Ukazatele výdajů na škody na prostředí (Vlastní zpracování)

	2010	2011	2012	2013	2014
Výdaje na škody na prostředí / celkové výdaje kvality	5,20 %	4,10 %	4,35 %	4,65 %	4,41 %
Výdaje na škody na prostředí / celkové výdaje firmy	1,79 %	1,24 %	1,0 %	1,22 %	0,95 %
Výdaje na škody na prostředí / tržby	1,0 %	0,72 %	1,0 %	0,72 %	0,80 %



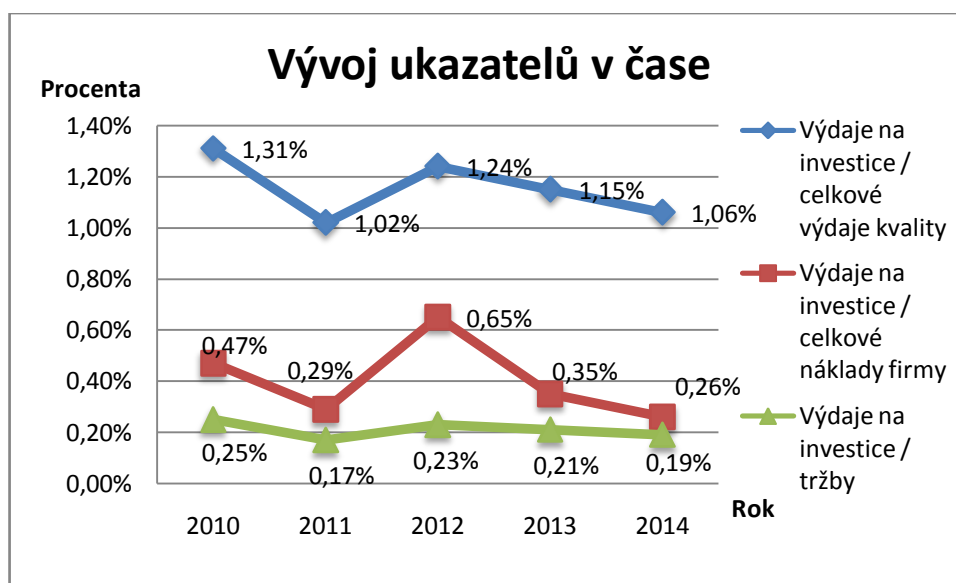
Obr. 27. Vývoj ukazatelů výdajů na škody na prostředí v čase (Vlastní zpracování)

8.6 Výdaje na promrhané investice

Tyto položky výdajů by taktéž měly vykazovat ve společnosti klesající tendenci, čemuž zase s výjimkou roku 2012 je, vysvětlení, proč je rok 2012 výjimkou, bylo již uvedeno výše na začátku kapitoly osm této práce.

Tab. 22. Ukazatele na promrhané investice a příležitosti (Vlastní zpracování)

	2010	2011	2012	2013	2014
Výdaje na investice / celkové výdaje kvality	1,31%	1,02%	1,24%	1,15%	1,06%
Výdaje na investice / celkové náklady firmy	0,47 %	0,29 %	0,65 %	0,35 %	0,26 %
Výdaje na investice / tržby	0,25 %	0,17 %	0,23 %	0,21 %	0,19 %



Obr. 23: Vývoj ukazatelů výdajů na p. investice v čase (Vlastní zpracování)

9 ZHODNOCENÍ IMPLEMENTACE MODELU PAF

Z celkových výdajů na nekvalitu výdaje na externí nekvalitu činí v průměru okolo 10 % ročně na rozdíl od výdajů na nekvalitu interní, která průměrně ročně dosahuje výšky okolo 40 %. Tato skutečnost se dá považovat za velké pozitivum pro společnost a je zařazena tedy do silných stránek, jelikož výdaje na externí vady jsou mnohem nebezpečnější než výdaje na vady interní a to především z důvodů, že pokud externí vadu zachytí zákazník, vznikne společnosti reklamáce a opětovný výskyt reklamáce může vést až ke ztrátě zákazníka. Výdaje na hodnocení mají ve společnosti každoročně téměř stejný charakter, tudíž se dá zhodnotit, že společnost tyto výdaje vynakládá efektivně a taktéž je tato skutečnost považována za silnou stránku, nicméně potenciál ke zlepšení s sebou nese položka výdaje na běžnou údržbu. Co se týče položek výdajů vztahujících se k promrhaným investicím a k výdajům na škody na prostředí, tak tyto položky mají každoročně klesající tendenci, tudíž taktéž tuto skutečnost považuje diplomová práce za pozitivum. Zásadní slabou stránku ekonomiky kvality jsou výdaje spojené s preventivními opatřeními společnosti, které by měly mít stoupající tendenci, opak je ale pravdou, tudíž nedochází k potvrzení teoretických východisek finančního měření výdajů vztahujících se ke kvalitě, jelikož výdaje na prevenci nejsou doprovázeny snižujícími se výdaji na interní a externí vady, tato skupina výdajů s sebou tedy přináší potenciál ke zlepšení. Mezi další silné stránky zařazuje tato diplomová práce především pozitivní postoj vedení k zavedení pravidelného monitoringu výdajů vztahujícím se ke kvalitě. K slabým stránkám systému managementu kvality je zařazen momentální stav monitoringu výdajů, jelikož se zaznamenávají a vyhodnocují pouze některé položky výdajů vztahujících se ke kvalitě. Tato skutečnost je spojena i s neuceleným systémem zaznamenávání dat, jelikož není ve společnosti zavedena žádná přesná metodika. Další slabou stránkou vyplývající z osmé kapitoly této práce jsou výdaje na interní vady, které dosahují nepřiměřené výše, a výdaje spojené s prevencí, které by měly každoročně růst, k čemuž ve skutečnosti nedochází. Do hrozeb bylo v rámci SWOT analýzy zařazena špatně zvolená základna při vyhodnocování dat, díky čemuž může dojít ke zkreslení údajů, a tím pádem i k neobjektivitě dat. Dále je zde zahrnuta hrozba, že při vyhodnocování bude docházet k nedodržování struktury metodiky. Za největší problém a hrozbu je ale považován odmítavý postoj zaměstnanců k zavedení metodiky finančního měření, ať už z důvodů přidání práce zaměstnanců, nebo z důvodů strachu, že se přijde na něco, co dělají špatně.

Pro jednodušší orientaci v závěrech vyplývajících z výše uvedeného textu, byla vytvořena SWOT analýza, kde jsou přehledně uvedené zjištěné skutečnosti, týkající se silných a slabých stránek společnosti a taktéž příležitostí a hrozeb.



Obr. 24. SWOT analýza ekonomiky kvality (Vlastní zpracování)

9.1 Finanční zhodnocení zavedení monitoringu výdajů kvality

V kapitole sedm této práce byla uvedena metodika pro monitorování a následné vyhodnocování výdajů vztahujících se ke kvalitě. Tato metodika obsahuje návrh mnoha položek, které by měla společnost sledovat, nicméně nejedná se úplný soupis položek, tudíž do budoucna, bych doporučovala tuto metodiku ještě rozšířit i o další položky výdajů. Jelikož se jedná o velmi časově náročný proces, tak tato diplomová práce doporučuje společnosti najmout ještě jednoho pracovníka, stačilo by na poloviční úvazek, který by data, která v určených intervalech obdržel od všech zapojených oddělení, vyhodnocoval. Tento pracovník by většinou měsíčně zpracovával data týkající se výdajů kvality do předem připravených formulářů a následně by výsledky předával řediteli

kvality, který by je následně prezentoval vedení společnosti, včetně návrhů a doporučení vyplývajících z modelu PAF k zefektivnění procesů a k ušetření finančních prostředků. Finanční vyčíslení nákladů spojených se zavedení finančního měření ekonomiky kvality je uvedeno v následující tabulce.

Tab. 23. Finanční vyčíslení (Vlastní zpracování)

	Cena	Poznámka
Stanovení cílů sledování a vyhodnocování výdajů.	1 500 Kč	Stanoveno studentkou v rámci DP, náklady zahrnují náklady na konzultanta (ředitele kvality)
Definování výdajových položek vztahujících se k kvalitě.	5 500 Kč	Stanoveno studentkou v rámci DP, náklady zahrnují náklady na konzultanta (ředitele kvality)
Vypracování systému sledování výdajů	1 500 Kč	Stanoveno studentkou v rámci DP, náklady zahrnují náklady na konzultanta (ředitele kvality)
Návrh způsobu vyhodnocování	2 500 Kč	Stanoveno studentkou v rámci DP, náklady zahrnují náklady na konzultanta (ředitele kvality)
Implementace modelu PAF	7 500 Kč	Stanoveno studentkou v rámci DP, náklady zahrnují náklady na konzultanta (ředitele kvality)
Informační workshop o zavedení systému monitoringu výdajů s vedením	4 000 Kč	Ještě neproběhlo – zahrnuje hodinové náklady všech zúčastněných.
Příprava pracovníků	36 000 Kč	Ještě neproběhlo - odhadované náklady (hodinové školení, odhadovaná mzda všech zúčastněných)
CELKEM	58 500 Kč	

Průměrná roční mzda nově přijatého pracovníka: 150 000 Kč

Roční odhadované náklady na zavedení pravidelného monitoringu: 208 500 Kč.

Přínosy zavedení monitoringu:

Důležitost zavedení finančního monitoringu výdajů vztahujících se ke kvalitě dokazují i provedené studie, které jsou umístěny v příloze P VI. Z této studie je jasně viditelné, jaké výhody vznikly různým světovým společnostem v důsledku zavedení pravidelného monitoringu výdajů vztahujících se ke kvalitě.

Finanční přínosy:

- Vliv na růst konkurenceschopnosti společnosti.
- Možnost predikce budoucí struktury výdajových položek.
- Komplexní evidence výdajů.

- Napomáhá identifikaci úzkých míst, tím pádem k optimalizaci procesů, které vedou ke zvyšování kvality produkce a taktéž ke snižování výdajů.
- Pohled na výdaje kvality z různých úhlů pohledu.
- Vzájemné porovnávání v rámci oddělení.
- Může sloužit jako podklad pro tvorbu cen produktů.
- Kvantifikace pozitivních přínosů ve výrobní sféře.
- Snižování interních výdajů až o 2 % (cca 2 802 421 Kč) v prvním roce zavedení, do budoucna až o 5 % (cca 7 006 052 Kč).
- Snižování externích výdajů, až o 1 % (cca 340 926 Kč) v prvním roce zavedení, do budoucna až o 4 % (cca 1 363 704 Kč).
- Snižování výdajů na hodnocení o 2 % (3 003 836 Kč) v prvním roce zavedení.
- Snižování výdajů na promrhané investice a příležitosti o 0,5 % (18 945 Kč) v prvním roce zavedení.
- Snižování výdajů na škody na prostředí o 0,5 % (78 530 Kč).
- Zvýšení výdajů na prevenci až o 5% (607 689 Kč) v prvním roce zavedení.

Předpokládané úspora plynoucí ze zavedení pravidelného monitoringu a vyhodnocování výdajů vztahujících se ke kvalitě čítá částku 6 852 347 Kč.

Návratnost investice je poté následující:

$$\text{ROI} = 208\,500 / 6\,852\,347 = 0,03 \text{ roku}$$

9.2 Další doporučení

Snížování výdajů na běžnou údržbu a zvýšení investic do preventivních opatření

V rámci snížení výdajů vztahujících se k běžné údržbě ve společnosti by doporučovala tato diplomová práce, aby bylo zavedeno na pracovištích TPM. Tato koncepce by měla společnosti přinést zodpovědnost za běžnou údržbu výrobních zařízení, kde zaměstnanci nést zodpovědnost za svoje pracoviště. Při implementaci tohoto návrhu dojde k navýšení výdajů na prevenci, což je společnosti v rámci této diplomové práce taktéž navrhováno, a zároveň dojde ke snížení výdajů spojených s běžnou údržbou, jelikož může dojít k propuštění několika pracovníků údržby, a tím pádem dojde i ke snížení výdajů spojených s hodnocením, v konečném důsledku může být i efektem snížení interních nebo externích výdajů, které byly způsobeny špatným chodem stroje. Zpravidla se uvádí, že zavedení

TPM na pracovišti generuje zisk až po 1,5 až 2 letech, ale dá se předpokládat 5 – 20 % snížení výdajů spojených s údržbou.

Nastavení cílů

Aby byl monitoring výdajů objektivní, musí být vždy zvolena správně základna, ke které se budou výdaje vztahovat. Tato základna by měla být zvolena vzhledem k celkovým nákladům a tržbám společnosti, ale taktéž i k dalším ukazatelům. Aby byly výdaje na interní a externí vady vyhodnocovány správně a nedocházelo tak ke zkreslení těchto položek a tudíž pak k chybným závěrům, týkajících se optimalizace, měly by být tyto položky vyhodnocovány i v návaznosti na ukazatel ppm. Společnost by si taktéž každoročně měla nastavit cíle, které by se v rámci řízení ekonomiky kvality snažila dodržet. Cíle by si měla nastavit vzhledem k tržbám i nákladům společnosti, ale vzhledem k tomu, že společnost teprve začne monitorovat a vyhodnocovat výdaje vztahující se ke kvalitě, stačí pro začátek nastavení cílů pouze vzhledem k výdajům kvality. Cíle, které by tato diplomová práce na základě minulého vývoje výdajů vztahujících se ke kvalitě navrhovala, jsou uvedeny v následující tabulce.

Tab. 24. Nastavení cílů (Vlastní zpracování)

	Cíl vzhledem k výdajům kvality
Výdaje na interní vady	30 -35%
Výdaje na externí vady	7 - 9%
Výdaje na hodnocení	38– 42 %
Výdaje na prevenci	8 – 10 %
Výdaje na promrhané investice a příležitosti	0,5 – 1 %
Výdaje na škody na prostředí	4 - 4,50%

Investice do dalších preventivních opatření:

Jedním z hlavních důvodů, proč v dnešní době nedochází ve společnostech, mezi něž patří i společnost Meopta-optika, s.r.o., k měření výdajů vztahujících se ke kvalitě je právě náročnost měření, ať už z důvodů časové náročnosti, náročnosti na zaznamenávání, nebo z náročnosti na vyhodnocování. Toto měření je značně ztíženo faktem, že momentálně na trhu neexistuje žádný software, kterým by se daly vyhodnocovat výdaje vztahující se ke kvalitě, tudíž musí k jejich zaznamenávání a vyhodnocování docházet prostřednictvím aplikace MS Excel. Sice momentálně neexistuje žádný software, ale Meopta – optika je společnost, která by mohla investovat do jeho vývoje u externí

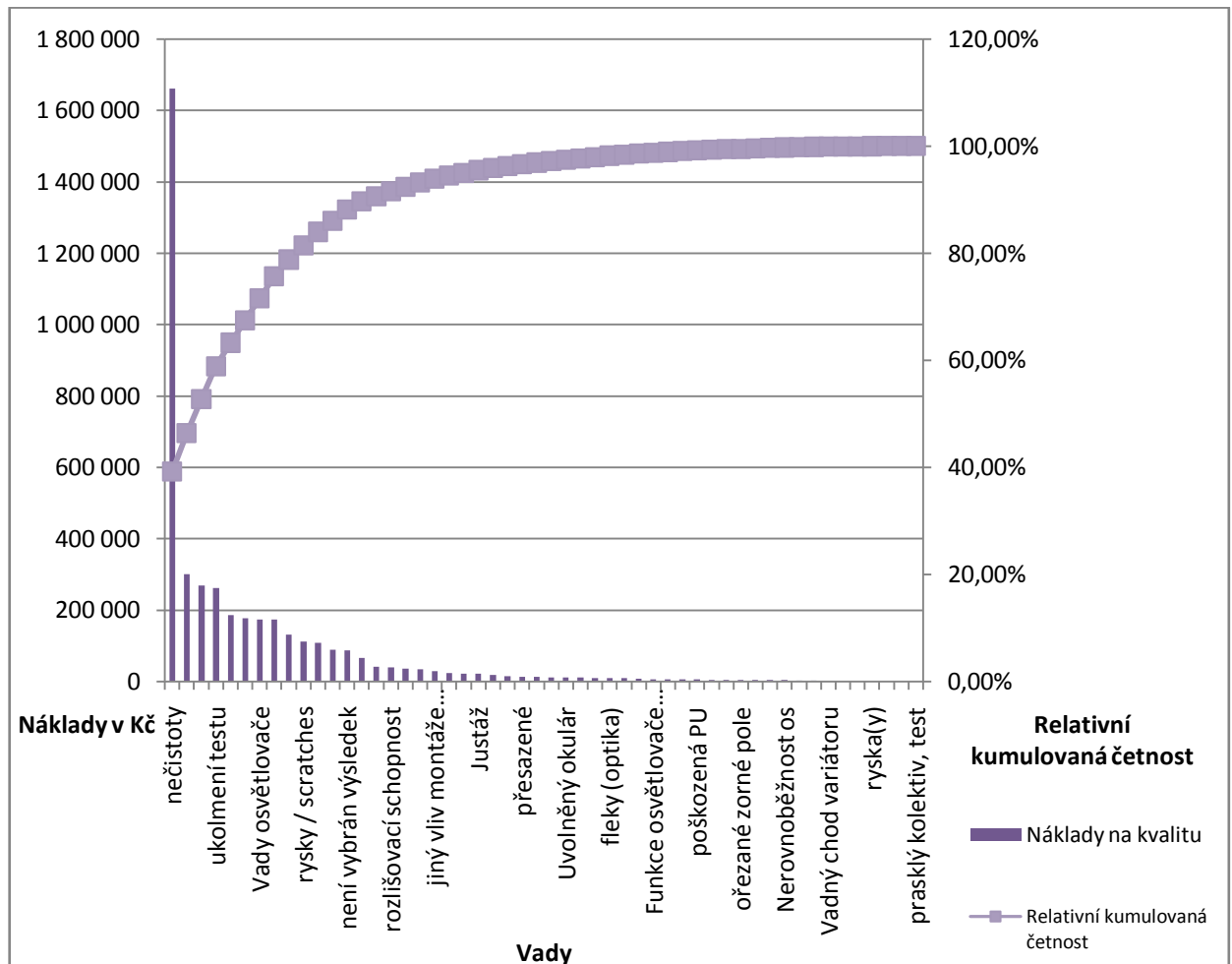
vývojové firmy, která by jim mohla navrhnout software přímo na míru. Princip fungování by byl založen na momentálně využívaném IS AXAPTA, kde by došlo k doplnění modulu vztahujícího se k ekonomice kvality a položky vztahující se ke kvalitě by se pak ihned po zadání do systému přemístily do položek, kam patří, a zaměstnanci by tak nemuseli některé položky zaznamenávat duplicitně, jak by tomu bylo nyní.

9.3 Návrh na snížení výdajů na interní neshody

Po důkladném vyhodnocení výdajů vztahujících se ke kvalitě můžeme zhodnotit, že ve společnosti jsou největším problémem výdaje na interní vady, které se na celkových výdajích na kvalitu podílí téměř ze 40 %, na celkových nákladech společnosti pak průměrně z 11,5 % ročně. Tyto výdaje s sebou nesou tedy i největší potenciál k optimalizaci, proto také bude v následující části provedena podrobnější analýza právě interních výdajů, konkrétně tedy interních vad, které mohou na produktech vznikat. Ztráty z neopravitelných vad se každoročně podílí na celkových interních výdajích z 32 - 35 % ztráty způsobené opravami na opravitelných vadách tvoří pak 38 – 40 % podíl, což dokazuje, že právě na tuto oblast by se společnost při zefektivňování procesů měla zaměřit.

Pro přesnější analýzu interních vad byla využita Paretova analýza, na jejímž základě byly identifikovány nejčastější příčiny vzniku chyb na výrobku (analýza byla provedena pro rok 2013, jelikož z tohoto roku máme nejnovější údaje o stavu výroby). Jelikož společnost nemonitoruje přesné výdaje na jednotlivé chyby, ale zároveň se dají dohledat počty špatných kusů, způsobené jednotlivými vadami, byly tak náklady určeny dle procentuálního podílu z celkových interních výdajů na danou oblast divize. Jak již bylo zmíněno výše, společnost je rozdělena na tři divize – mechanika, optika a montáž a tyto divize jsou pak ještě rozděleny na jednotlivé oblasti dle podobnosti výroby. Divize montáž tak tvoří pět oblastí, divizi mechaniky dvě a divizi optiky osm. Jelikož nelze udělat celkově Paretovu analýzu na celou divizi, byla zpracována analýza na každou oblast divize zvlášť. Z důvodů velkého množství dat a taktéž po domluvě s vedením společnosti bude v této práci uveřejněna pouze Paretova analýza v divizi montáže, kde největší náklady čítá oblast montáž 3 a to náklady ve výši 4 231 823 Kč. Oblast montáže byla vybrána taktéž na základě toho, že se zde kompletují díly vyrobené na optice a na mechanice a tyto činnosti přináší firmě největší přidanou hodnotu.

Paretova analýza byla zvolena především z důvodů, že umožňuje stanovit priority při řešení problémů plynoucích z nekvalitní výroby a odděluje podstatné faktory od těch méně podstatných. Paretova analýza je uvedena v příloze P V této práci.



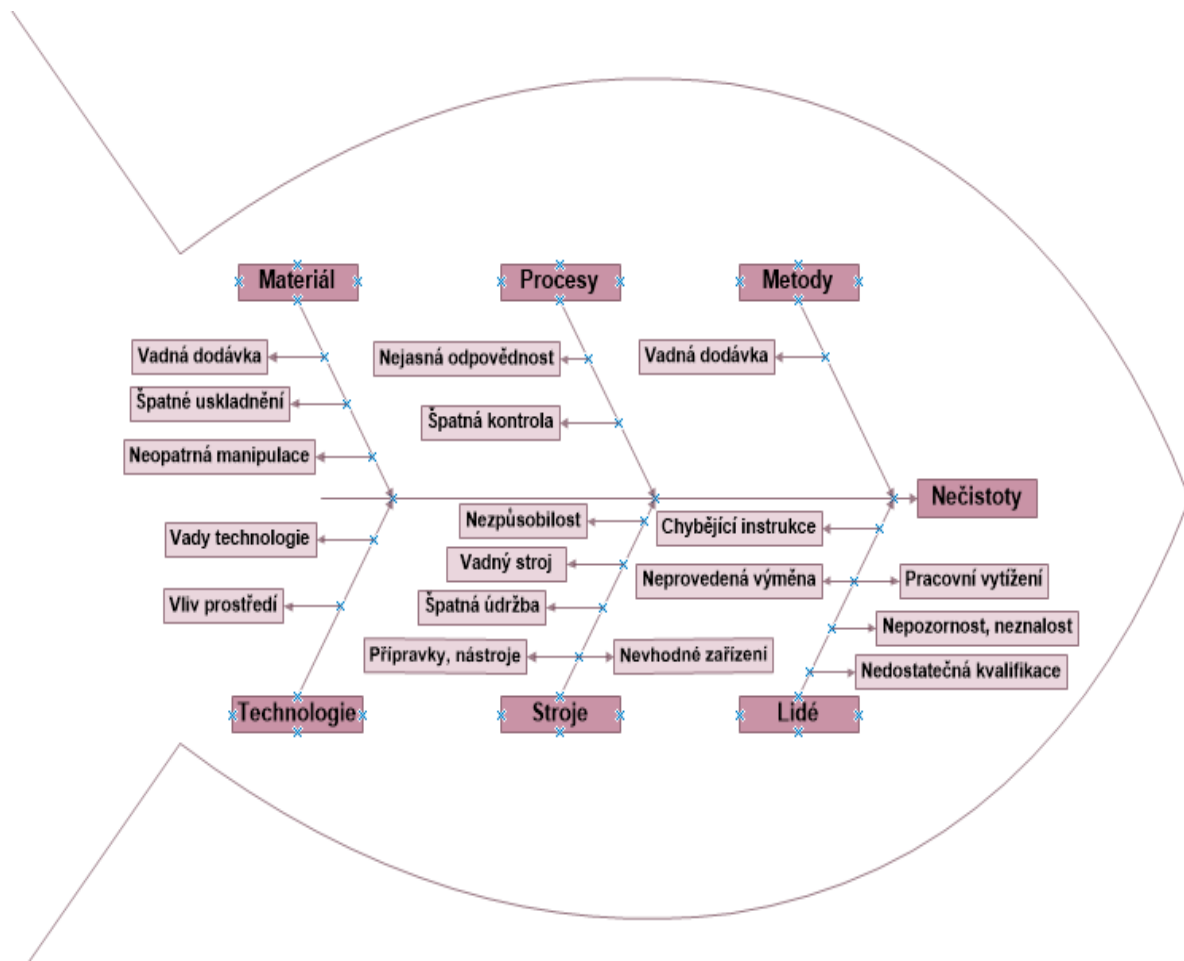
Obr. 25. Paretova analýza (Vlastní zpracování)

Jak vyplývá z Paretovy analýzy tak nejvíce vad bylo evidováno z důsledku nečistot na materiálu, což činilo 39,28 % z celkového podílu vad a náklady ve výši 1 660 329 Kč. Nečistoty na výrobku nejsou ale problémem pouze montáže 3, ale taktéž montáže 4 ve výši 34,98 %, montáže 5 ve výši 30,27 % a montáže 7 ve výši 6,38 %.

Ishikawa diagram

Jelikož z Paretovy analýzy vyplynulo, že největším problémem jsou nečistoty, v další části této práce bude použita analýza ve formě Ishikawa diagramu, na jejímž základě se tato diplomová práce může dále zaměřit na možnosti vzniku nečistot na produktech odcházejících z divize mechanika do divize montáže. Daný diagram nedopovídá na otázku, jak se dají zlepšit procesy ve společnosti, ale pomůže se zaměřit na přesné faktory,

kteřé mohou ovlivňovat tvorbu nečistot na materiálu a tím pádem napomáhá i k vyřešení problému vzniku nečistot na materiálu.



Obr. 26. Ishikawa diagram (Vlastní zpracování)

Aby mohlo dojít k přesnější analýze Ishikawa diagramu a aby bylo zřejmé, která z výše uvedených příčin má největší podíl na vznik nečistot na materiálu, byly jednotlivé možné příčiny ohodnoceny body na stupnici 1 - 10 (1 je nejméně, 10 nejvíce) a to s ohledem jaký vliv mají na tvorbu nečistot a jaká je pravděpodobnost tohoto výskytu. Tyto dvě čísla potom byly sečteny, čímž se zjistily položky, které mají největší vliv na tvorbu nečistot na produktech. Bodové ohodnocení Ishikawa diagramu je uvedeno v následující tabulce.

. Tab. 25. Vyhodnocení Ishikawa diagramu (Vlastní zpracování)

Materiál	Míra vlivu	Pravděpodobnost výskytu	Výsledek
Vadná dodávka	7	9	16
Špatné uskladnění	1	3	4
Neopatrná manipulace	1	5	6
Špatné odjehlení	9	9	18

Procesy	Míra vlivu	Pravděpodobnost výskytu	Výsledek
Nejasná odpovědnost	2	1	3
Špatná kontrola	7	6	13

Metody	Míra vlivu	Pravděpodobnost výskytu	Výsledek
Nedodržení metod	7	6	13

Konstrukce	Míra vlivu	Pravděpodobnost výskytu	Výsledek
Nevhodná konstrukce	7	5	12

Technologie	Míra vlivu	Pravděpodobnost výskytu	Výsledek
Vady technologie	4	3	7
Vliv prostředí (vlhkost...)	3	8	11
Znečištění	8	8	16

Stroje	Míra vlivu	Pravděpodobnost výskytu	Výsledek
Nezpůsobilost	2	2	4
Vadný stroj	3	2	5
Špatná údržba	3	1	4
Nevhodné zařízení	5	2	7
Přípravky, nástroje	5	3	8

Lidé	Míra vlivu	Pravděpodobnost výskytu	Výsledek
Chyba operátora	7	5	12
Disciplína	7	5	12
Pracovní vytížení	6	6	12
Nepozornost	5	4	9
Nedostatečná kvalifikace	5	2	7
Chybí instrukce	3	2	5
Neprovedena výměna EA kapaliny	8	7	15

Vyhodnocení interních vad

Z Paretovy analýzy vyplynulo, že největším problémem vzniku interních vad v divizi montáže jsou nečistoty na materiálu. Ishikawa diagram pak pomohl určit, z jakých možných příčin nečistoty na materiálu mohou vznikat. Nejvíce pravděpodobnou příčinou vyšlo špatné odjehlení² materiálu a vadná dodávka materiálu z divize mechaniky, která zapříčiňuje i ostatní vady materiálu, kterými jsou vady mechaniky vzhledu, ostatní vady mechaniky a vady mechaniky funkce.

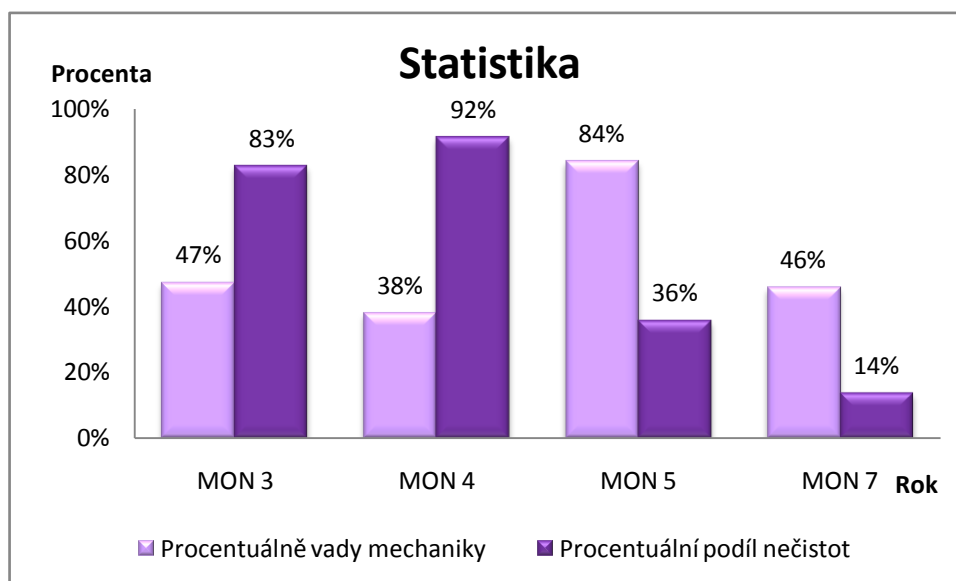
Proces odjehlení probíhá ve společnosti různými způsoby, prvním z nich může být odjehlování, které si sám provádí CNC stroj po obrobení materiálu, druhým způsobem je odstranění jehel na konci materiálu prostřednictvím ovalování v kuličkách, které jsou dle tvrdosti buď ocelové, nebo keramické. Třetím způsobem pak může být ochlazení materiálu.

V následující tabulce jsou uvedeny propočty znázorňující, jak se právě špatné díly z divize mechanika procentuálně podílí na kvalitě výrobků v divizi montáže.

Tab. 26. Statistiky montáže (Vlastní zpracování)

	MON 3	MON 4	MON 5	MON 7
Dobré kusy za rok 2013	24 889	17 422	2 341	737
Vadné kusy celkově za rok 2013	5 766	7 743	2 914	548
Celkový počet kusů	30 655	25 165	5 255	1 285
Podíl špatných kusů	19%	44%	55%	43%
Nečistoty	2 265	2 709	882	35
Vady mechaniky vzhled	49	32	300	96
Ostatní vady mechaniky	10	0	110	0
Vady mechaniky funkce	411	219	1 165	121
Vady mechaniky celkem	2 735	2 960	2 457	252
Procentuálně vady mechaniky	47%	38%	84%	46%
Procentuální podíl nečistot	83%	92%	36%	14%

² Na hraně styku mezi obrobenou a neobrobenou plochou vznikají třepy, které se nazývají odběrně jehly. Jedná se o neplánované a nežádoucí hromadění materiálu, které vzniká v důsledku procesu vytvářejících odebíranou třísku a které přesahuje rozměry udávané výkresem. Vzniklé otřepy znesnadňují montáž a mohou ohrozit funkčnost celého zařízení.



Obr. 27. Statistika interních vad (Vlastní zpracování)

Nákup nového stroje

Jak znázorňuje výše uvedený graf tak problém tvorby nečistot na materiálu je nejhlavnější příčinou vzniku interních neshod a to především u montáže 3 a montáže 4 v celkové výši 83% a 94%. Proces odjehlování probíhá ve společnosti ručně i strojně, nicméně i tak zůstávají na konci materiálu „jehly“, tudíž bych doporučovala společnosti koupit stroje na mytí materiálu po odjehlení. V případě, že budeme předpokládat, že 80 % nákladů na nečistoty je opravdu způsobeno špatným odjehlením a zbylých 20 % je způsobeno náhodnými vlivy, tak celková výše nákladů spojených se špatným odjehlením je 2 660 144 Kč. Pokud by společnost nakoupila nový stroj na odjehlování a zároveň i mytí materiálu i na divizi mechaniky v ceně 17 000 000 Kč, návratnost investice by byla následující:

$$\text{ROI} = (17\,000\,000 / 2\,660\,144) = 6,39 \text{ let}$$

Tab. 27. Náklady spojené s nečistotami (Vlastní zpracování)

	MON 3	MON 4	MON 5	MON 7
Nečistoty počet kusů	2 265	2 709	882	35
Náklady	1 660 329	1 129 916	175 554	359 380
CELKEM	3 325 179 Kč			

ZÁVĚR

Cílem této práce bylo v teoretické části provést průzkum literárních pramenů a zpracovat teoretické poznatky, týkající se problematiky ekonomiky kvality. Teoretická část se zaměřila nejdříve na popis systému managementu kvality a následně pak na problematiku ekonomiky kvality, byly zde zpracovány poznatky týkající se měření ekonomiky kvality, jeho významu a následně byly rozebrány jednotlivé modely pro finanční měření včetně jednotlivých položek výdajů. Na základě teoretické části byla zpracována část praktická, která byla zpracována formou projektu, jehož hlavním cílem bylo vytvoření metodiky pro finanční měření kvality a na jeho základě potom implementace výdajů kvality dle modelu PAF za posledních pět let a jejich zhodnocení vůči poměrovým ukazatelům. Vzhledem k významnému postavení společnosti na trhu byly data pro potřeby diplomové práce zkráceny. Při vytváření metodiky se tato diplomová práce držela struktury rozšířeného modelu PAF, tato metodika je uvedena v příloze P III této práce a obsahuje vždy název položky, způsob zjištění, odpovědnost a četnost vyhodnocování. Po vytvoření metodiky se diplomová práce zaměřila na vyčíslení výdajů vztahujících se ke kvalitě za posledních pět let, k čemuž využila navrhnutou metodiku, která se drží struktury rozšířeného modelu PAF. Aby nedošlo ke zkreslení výsledků vyplývajících, především z důvodů, že některé položky výdajů mohou ve společnosti meziročně růst, což bychom považovaly za negativum, ale vzhledem k celkovým nákladům či tržbám společnosti mohou ve skutečnosti klesat, bylo následně provedeno zhodnocení jednotlivých položek výdajů vzhledem k vhodně zvoleným základnám, kterými byly náklady a tržby společnosti. Zhodnocení současné situace ekonomiky kvality bylo zpracováno formou SWOT analýzy, kdy mezi silné stránky byl zařazen především pozitivní postoj vedení k zavedení pravidelného monitoringu výdajů vztahujících se ke kvalitě. Dále byla mezi silné stránky zařazena skutečnost, že výdaje na externí vady jsou značně menší než výdaje na vady interní, jelikož pro společnost je mnohem výhodnější, mít větší ztráty z interních vad, než z vad externích, které identifikuje a následně reklamuje zákazník, kdyby tomu bylo naopak hrozilo by společnosti, že při často opakujících se problémech může o zákazníka přijít. Další pozitivem byly ostatní položky výdajů, konkrétně výdaje na hodnocení, jejichž výška každoročně zůstává přibližně stejná, popřípadě se minimálně zvyšuje a výdaje na promrhané investice a výdaje na škody na prostředí, které mají meziročně klesající tendenci. Mezi slabé stránky byl zařazen momentální stav monitoringu, jelikož se monitorují pouze některé položky výdajů,

s čímž souvisí i další slabá stránka a to, že není vytvořen ucelený systém pro monitoring, který v rámci této diplomové práce byl zpracován. Mezi další slabou stránku společnosti patří klesající tendence výdajů vztahujících se k prevenci, tyto výdaje by měly meziročně růst a s investicemi do prevencí by se měly zároveň snižovat interní a externí výdaje, nicméně toto teoretické východisko nebylo touto diplomovou prací potvrzeno. Do příležitostí byly následně zařazeny investice do preventivních opatření a snížení výdajů vztahujících se k běžné údržbě, tyto příležitosti byly následně vyřešeny doporučením na zavedení TPM, které zároveň zvyšuje výdaje na prevenci a snižuje výdaje na běžnou údržbu. Dále bylo do příležitostí zahrnuto snížení výdajů a interní vady. Jelikož tyto výdaje tvoří 40 % podíl z celkových výdajů kvality, byla analýze a řešení problému věnována celá následující kapitola. V rámci analýzy byla provedena Paretova analýza, kde největším problémem vyšly nečistoty na materiálu v divizi montáže, pro zjištění možných příčin tvorby nečistot byl pak využit Ishikawa diagram, který odhalil, že největším problémem je špatně odjehlený materiál a vadné dodávky z divize mechaniky. Diplomová práce navrhuje, aby tento problém byl vyřešen nákupem nového stroje, který by zároveň díly odjehloval a čistil. Mezi hrozby ohrožující zavedení pravidelného monitoringu je zařazen odmítavý postoj zaměstnanců, který může být způsoben nejen strachem, že se přijde na některé aspekty, které dělají špatně, ale i tím, že se jim v rámci práce přidávají pracovní povinnosti. S touto hrozbou souvisí i další hrozba a to ta, že dojde ke špatnému zvolení základny k vyhodnocování výdajů kvality a tím pádem budou výsledky neadekvátní.

V rámci kapitole devět došlo také k vyčíslení předpokládaných nákladů, které s sebou zavedení pravidelného monitoringu nese, dále zde byly uvedené přínosy zavedení, které mají finanční povahu a byly zde uvedeny i cíle, které by se měly v rámci zavedení monitoringu nastavit.

Zpracováním této diplomové práce byl prokázán fakt, že stojí za to se ekonomikou kvality zabývat a taktéž bylo prokázáno, že uplatněním tohoto systému měření lze dospět ke značným ekonomickým efektům.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

BARTES, František. 2007. *Kvalita v podniku*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, s.r.o. ISBN 978-80-214 3362-5.

BLECHARZ, Pavel. 2011. *Základy moderního řízení kvality*. 1. vyd. Praha: Ekopress, ISBN 978-80-86929-75-0.

BRAUN, Martin. © 2011. *The Costs of Quality or Why Its's Good te be retro* [online].[cit. 2015-3-26]. Dostupné z: http://www.martinbraun.co.uk/downloads/cost_of_Quality.pdf

BRIŠ, Petr. 2010. *Management kvality*. 2. vyd. Zlín: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně. ISBN 978-80-7318-912-9.

DALE, Barrie G. a James J. PLUNKETT. 1991. *Quality costing*. Londýn: Chapman and Hall. ISBN 978-0-412-38860-6.

DOLEŽAL, Jan, Pavel MÁCHAL a Branislav LACKO. 2012. *Projektový management podle IPMA*. 2., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, ISBN 978-80-247-4275-5.

FIALA, Alois. 2000. *Managementu kvality s podporou norem ISO 9000:2000*. Praha: Dashofer, ISBN 80-86229-19-X.

GOETSCH, David a Stanley DAVIS. 2014. *Quality management for organizational excellence: introduction to total quality*. 7th ed. Harlow: Pearson Education. ISBN 978-1-29202-233-8.

HARRINGTON, H. James. 1987. *Poor Quality cost*. 2. Vyd. New York: ASQC Quality Press, ISBN 0-8247-7743-3.

HUTYRA, Milan. 2007. *Management kvality*. 1. vyd. Ostrava: VŠB – TUO. ISBN 978-80-248-1484-1.

Interní materiály společnosti.

JŮNOVÁ, Miroslava. © 2015. *Nová verze normy ISO 9001:2015*. [online].[cit. 2015-3-26]. Dostupné z:http://www.bureauveritas.cz/wps/wcm/connect/bv_cz/local/home/news/latest-news/nova-verze-normy-iso-9001-2015.

MATEIDES Alexander a Ján ZÁVADSKÝ. 2006. *Manažerstvo kvality*. Bratislava: Epos, ISBN 80-8057-632-7.

MAUCH, Peter D. 2010. *Quality management: theory and application*. Boca Raton: CRC Press. ISBN 978-1-4398-1380-5.

- MIZUNO, Shigeru. 1988. *Řízení kvality*. Praha: Victoria Publishing a.s. ISBN 80-85605-38-4.
- NENADÁL, Jaroslav. 2001. *Měření v systémech managementu kvality*. 1. vyd. Praha: Management Press. ISBN 8072610546.
- NENADÁL, Jaroslav. 2004. *Měření v systémech managementu kvality*. 2. dopl. vyd. Praha: Management Press. ISBN 80-7261-110-0.
- NENADÁL, Jaroslav. 2008 a). *Moderní management kvality: principy, postupy, metody*. 1.vyd.Praha: Management Press. ISBN 978-80-7261-186-7.
- NENADÁL, Jaroslav. 2008 b). *Systémy managementu kvality*. Dostupné z: <http://www.fmfi.vsb.cz/export/sites/fmfi/cs/studium-a-vyuka/studijni-opory/639-Nenadal-Systemy-managementu-kvality-I.pdf>
- NENADÁL, Jaroslav. 2008. *Moderní systémy řízení kvality: quality management*. 2. dopl. vyd. Praha: Management Press. ISBN 8072610716.
- POLÁŠEK, Jakub. 2013. Kvalita = spokojený zákazník. *Úspěch: produktivita a inovace v souvislostech: časopis pro úspěšné manažery*. Želevčice: API, č. 2, ISSN 1803 – 5183.
- PŘÍBEK, Jiří. 2004. *Systémy managementu kvality: výstup z projektu podpory kvality č. 5/16/2004*. 1. vyd. Praha: Národní informační středisko pro podporu kvality. ISBN 8002016882.
- SCHIFFAUEROVA, Andrea et. Vince, THOMPSON. © 2006. *A review of Research on Cost of Quality Models and Best Practices*. [online]. [cit. 2015-03-04]. Dostupné z: <http://www.mcgill.ca/files/mmm/CoQModels-BestPractices.pdf>
- SVOZILOVÁ, Alena. 2011. *Projektový management*. 2. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3611-2.
- ŠOLJAKOVÁ, Libuše. 2013. Řízení nákladů kvality. *Úspěch: produktivita a inovace v souvislostech: časopis pro úspěšné manažery*. Želevčice: API, č. 2, ISSN 1803 – 5183.
- QUALITY TIMES. © 2015. *COPQ – Costs of Poor Quality* [online]. [cit. 2015-03-04]. Dostupné z: <http://www.qualitytimes.co.in/copq.htm> .
- UNMZ, © 2015. *Normy řady ISO 9000*. [online]. [cit. 2015-03-04]. Dostupné z: <http://www.unmz.cz/urad/normy-serie-iso-9001-a-jejich-aplikace>.
- VEBER, Jaromír. 2007. *Řízení kvality a ochrana spotřebitele*. 2. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-1782-1.

QMPROFI.cz:databáze odborných textů pro kvalitu a certifikaci. © 2009. *Ekonomika kvality Quality* [online]. [cit. 2015-03-04]. Dostupné z http://www.qmprofi.cz/ekonomika-kvality-uniqueidgOkE4NvrWuOKaQDKuox_Z_aMt39MdyrLgdqzthjjZzY/.

ZAJÍC, Jiří a Jiří VESELÝ. 2005. *Komentář k vydání ČSN EN ISO 9001:2001: systémy managementu kvality: jak zavést systém managementu kvality: příručka pro zavádění ČSN EN ISO 9001:2001 v malých a středních organizacích*. 1.vyd. Praha: Národní informační středisko pro podporu kvality. ISBN 807283178x.

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

AQAP	Allied Quality Assurance Publications
COPQ	Cost Of Poor Quality
EA	Ether Alkohol
EFQM	European Foundation for Quality Management
EOQ	European Organization for Quality
ISO	International Organization for Standardization
NATO	North Atlantic Treaty Organization
NMBA	National Malcolm Baldrige Award
OLAP	Online Analytical Processing
PAF	Prevention – Appraisal – Failure
PQC	Poor Quality Cost
QAS	Quality Assurance Specialist
QEMS	Quality and Enviromental System
QMS	Quality Management System
ROI	Return On Investments
ROQ	Return On Quality
SMK	System managementu kvality
SWOT	Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats
TPM	Total Productive Management
TQM	Total Quality Management
VN	Variabilní náklady
ZP	Zorné pole

SEZNAM OBRÁZKŮ

<i>Obr. 1. Demingův řetěz kvality</i>	18
<i>Obr. 2. Optimální výše výdajů na kvalitu</i>	20
<i>Obr. 3. Etapy procesu finančního měření v SMK</i>	23
<i>Obr. 4. PAF model</i>	26
<i>Obr. 5. Typické rozdělení výdajů kvality</i>	27
<i>Obr. 6. PQC modelu</i>	27
<i>Obr. 7. Model shody – neshody</i>	28
<i>Obr. 8. Meopta – Optika, s.r.o. v Přerově</i>	40
<i>Obr. 9. Logo společnosti</i>	41
<i>Obr. 10. Tržby společnosti 2010 – 2014</i>	42
<i>Obr. 11. Podíl jednotlivých složek portfolia na tržbách společnosti za rok 2013</i>	42
<i>Obr. 12. Výrobní zařízení v divizi optika</i>	46
<i>Obr. 13. Výrobní zařízení v divizi mechaniky</i>	46
<i>Obr. 14. Ukázka prostor v divizi montáže</i>	47
<i>Obr. 16. Mapa rizik</i>	55
<i>Obr. 17. Časový harmonogram projektu</i>	56
<i>Obr. 18. Vývoj celkových interních výdajů v čase</i>	61
<i>Obr. 19. Vývoj celkových externích výdajů v čase</i>	62
<i>Obr. 20. Vývoj celkových výdajů na hodnocení v čase</i>	64
<i>Obr. 21. Graf celkových výdajů kvality</i>	68
<i>Obr. 225. Vybrané položky výdajů na hodnocení</i>	74
<i>Obr. 23. Vývoj ukazatelů výdajů na prevenci v čase</i>	75
<i>Obr. 24: Vývoj ukazatelů výdajů na p. investice v čase</i>	76
<i>Obr. 25. SWOT analýza ekonomiky kvality</i>	78
<i>Obr. 26. Paretova analýza</i>	83
<i>Obr. 27. Ishikawa diagram</i>	84
<i>Obr. 28. Statistiky interních vad</i>	87
<i>Obr. 29. Přínosy zavedení finančního monitoringu v různých světových organizacích</i> ...	109

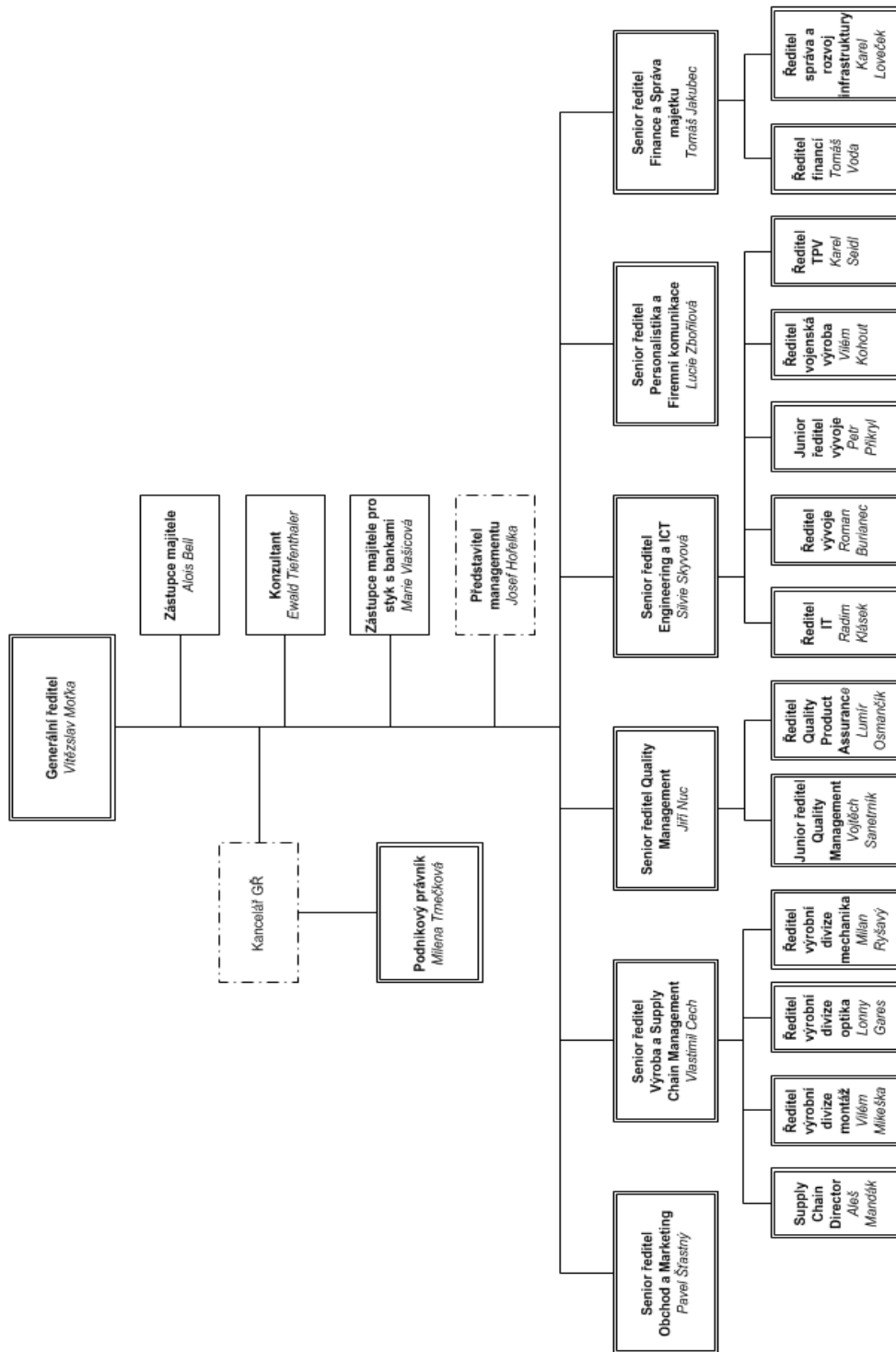
SEZNAM TABULEK

<i>Tab. 1. Rozdíl mezi ČSN EN ISO řady 9000 a TQM.....</i>	16
<i>Tab. 2. Odlišnost modelů finančního měření v SMK.....</i>	26
<i>Tab. 3. Vývoj počtu zaměstnanců.....</i>	40
<i>Tab. 4. SWOT analýza společnosti.....</i>	50
<i>Tab. 5. Vyhodnocení SWOT analýzy.....</i>	51
<i>Tab. 6. Project Charter.....</i>	53
<i>Tab. 7. Riziková analýza projektu.....</i>	54
<i>Tab. 9. Interní výdaje v Kč.....</i>	60
<i>Tab. 10. Externí výdaje v Kč.....</i>	61
<i>Tab. 11. Výdaje na hodnocení v Kč.....</i>	63
<i>Tab. 12. Výdaje na prevenci v Kč.....</i>	65
<i>Tab. 13. Výdaje na škody na prostředí v Kč.....</i>	66
<i>Tab. 14. Výdaje na promrhané investice v Kč.....</i>	66
<i>Tab. 15. Celkový výdaje vztahující se ke kvalitě v Kč.....</i>	68
<i>Tab. 16. Náklady a tržby společnosti.....</i>	69
<i>Tab. 17. Poměrové ukazatele.....</i>	70
<i>Tab. 18. Ukazatele interních výdajů.....</i>	71
<i>Tab. 19: Ukazatele výdajů na externí vady.....</i>	72
<i>Tab. 20. Ukazatele výdajů na hodnocení.....</i>	73
<i>Tab. 21. Ukazatele výdajů na prevenci.....</i>	75
<i>Tab. 22. Ukazatele výdajů na škody na prostředí.....</i>	75
<i>Tab. 23. Ukazatele na promrhané investice a příležitosti.....</i>	76
<i>Tab. 24. Finanční vyčíslení.....</i>	79
<i>Tab. 25. Nastavení cílů.....</i>	81
<i>Tab. 26. Vyhodnocení Ishikawa diagramu.....</i>	85
<i>Tab. 27. Statistiky montáže.....</i>	86
<i>Tab. 28. Náklady spojené s nečistotami.....</i>	87

SEZNAM PŘÍLOH

- P I: Organizační struktura společnosti
- P II: Logický rámec projektu
- P III: Návrh metodiky na vyhodnocování
- P IV: Formulář k vyhodnocování
- P V: Standard pro vyhodnocování
- P VI: Paretova analýza
- P VI: Přínosy zavedení pravidelného monitoringu výdajů kvality v různých světových firmách

PŘÍLOHA P I: ORGANIZAČNÍ STRUKTURA



PŘÍLOHA P II: LOGICKÝ RÁMEC PROJEKTU

Strom cílů	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje informací k ověření	Předpoklady a rizika
Hlavní cíl (přínos)			
Efektivní fungování ekonomiky kvality Monitoring výdajů kvality Růst konkurenceschopnosti podniku Nalezení potenciálu pro optimalizaci procesů	- míra výdajů kvality - růst tržeb - nalezeno řešení	Dokumentace kvality Finanční výkazy společnosti Diplomová práce Excelovský soubor Vyplněné formuláře	Nevyplňuje se
Projektový cíl			Rizika
Zefektivnění ekonomiky kvality	-míra výdajů kvality -optimalizace určitých položek výdajů	Interní dokumenty společnosti Excelovský formulář Vytvořená metodika Dokumentace projektu Diplomová práce Zaznamenávací formuláře	
Výstupy			
1. Je vytvořen návrh na zavedení sledování ekonomiky kvality 2. Je provedena implementace modelu PAF 3. Je provedeno vztažení výdajových položek k základnám 4. Jsou zhodnoceny přínosy implementace	1. Analytická část DP s. 57- 58 + příloha P III 2. Analytická část DP s. 59- 67 3. Analytická část DP s. 68 - 76 4. Analytická část DP s. 77 - 81	Interní materiály Vytvořená metodika Diplomová práce Excelovský soubor Zaznamenávací formuláře	Chyby při zpracování z Měnící se požadavky projektu Nezájem vedení firmy Navržená opatření nepovedou k cílům projektu Odložení realizace projektu
Klíčové aktivity	Doba trvání	Zdroje informací k ověření	Nízký časový fond pro zpracování projektu Neochota pracovníků spolupracovat
1.1. Vytvoření návrhu metodiky na sledování ekonomiky kvality 2.1. Vyhledání jednotlivých položek výdajů v IS a výkazech společnosti 2.2. Propočet ostatních položek výdajů 3.1. Vztažení výdajů ke zvolené základně 4.1. Provedení finanční ho vyčíslení předpokládaných nákladů na projekt a uvedení doporučení a přínosů	Září - Říjen Říjen - Únor Říjen - Únor Březen Duben	MS Excel Interní dokumenty společnosti Finanční výkazy společnosti Diplomová práce Projektový tým	
			Předběžné podmínky
			Projekt je schválen vedením společnosti

PŘÍLOHA P III: METODIKA VYHODNOCOVÁNÍ VÝDAJŮ

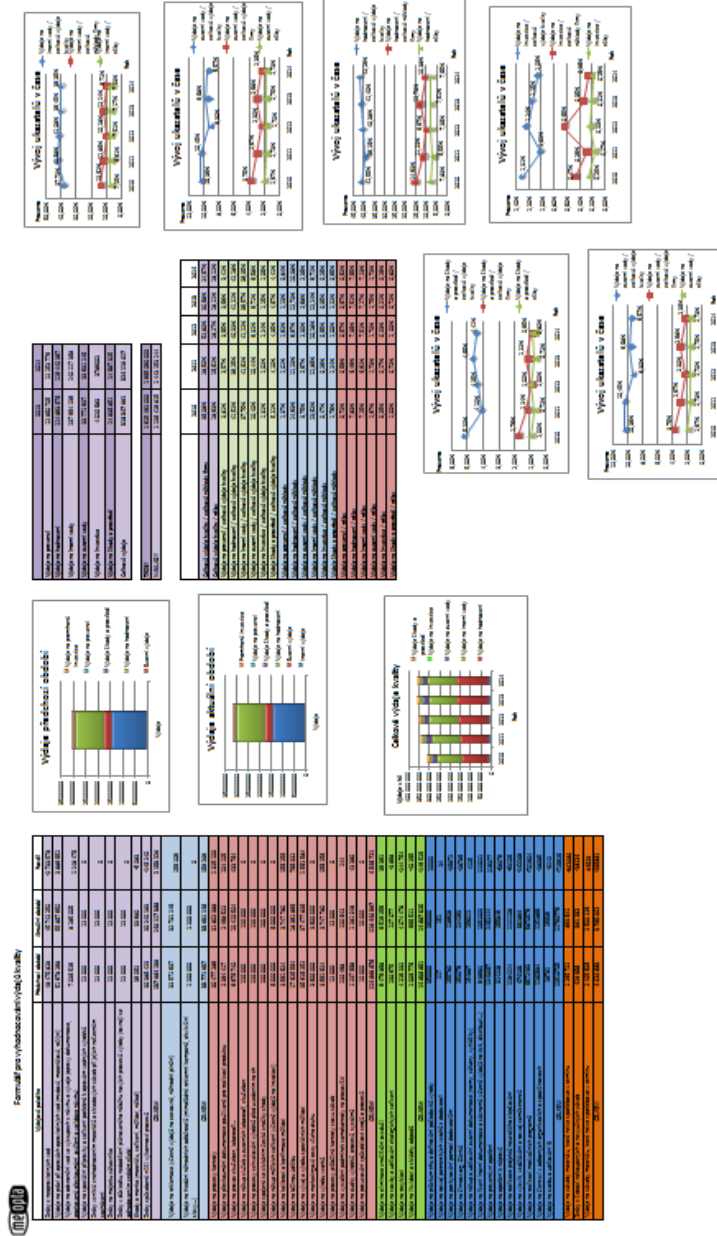
Položka	Monitorují se?	Způsob výpočtu	Zodpovědnost	Četnost
Ztráty z neopravitelných vad	ANO	Hodnota vadných výrobků vyčíslená odpovědným pracovníkem	Oddělení kvality - manažeri řízení kvality montáže, optiky a mechaniky	Měsíčně
Výdaje na práci při opravách opravitelných vad	ANO	Průměrný mzdový tarif x pracnost + materiál+ režie	Oddělení kvality - manažeri řízení kvality montáže, optiky a mechaniky	Měsíčně
Výdaje na odstranění vad ve výstupech z návrhu a vývoje	NE	Průměrný mzdový tarif x pracnost + režie	Oddělení kvality - manažer podnikové zkušebny a metrologie	Měsíčně
Výdaje na speciální přípravky a zařízení potřebná k opravám vadných výrobků	NE	Fakturovaná cena externí firmou	Oddělení kvality - manažeri řízení kvality montáže, optiky a mechaniky	Měsíčně
Ztráty vzniklé znehodnocením materiálů a skladových zásob při jejich nešetrném zacházení	ANO	Cena znehodnocení vyčíslená odpovědným pracovníkem	Ředitel každé výrobní divize	Měsíčně
Ztráty na majetku zákazníka	NE	Fakturovaná cena zákazníkem	Oddělení kvality - manažeri řízení kvality montáže, optiky a mechaniky	Měsíčně
Ztráty v důsledku nedodržení plánovaného náběhu nových procesů výroby	NE	Odhadovaná ztráta tržeb	Ředitel každé výrobní divize	Měsíčně
Škody a manka (materiálu, zařízení, měřidel, nářadí)	ANO	Součet cen poškozených produktů vyčísleny odpovědným pracovníkem	Ředitel každé výrobní divize	Čtvrtletně
Ztráty způsobené nižší výkonností procesů	ANO	Externí benchmarking	Ředitel oddělení financí	Ročně
Výdaje na reklamace (včetně výdajů na cestovné, náhradní plnění)	ANO	Průměrný mzdový tarif každého pracovníka x pracnost + materiál + režie, (popř. + cestovné + výdaje spojené s řešením reklamací na místě)	Oddělení kvality - manažeri řízení kvality montáže, optiky a mechaniky	Měsíčně
Výdaje na hledání náhradních odběratelů	NE	Náklady reklamních kampaní + slevy + průměrný mzdový tarif x pracnost + režie	Ředitel oddělení obchodu a marketingu	Čtvrtletně
Penále	NE	Fakturovaná cena zákazníkem	Ředitel oddělení financí	Čtvrtletně
Slevy	NE	Součet rozdílů cen mezi základní cenou a cenou po slevě	Ředitel oddělení financí	Čtvrtletně

Položka	Monitorují se?	Způsob výpočtu	Zodpovědnost	Četnost
Výdaje na přezkoumání dokumentace používané pro realizaci produktu	NE	Průměrný mzdový tarif x pracnost + režie	Oddělení kvality - manažeři řízení kvality montáže, optiky a mechaniky	Měsíčně
Výdaje na provoz zkušeben, laboratoří...	ANO	Náklady na provoz včetně režie + mzdy	Oddělení kvality - manažer podnikové zkušebny a metrologie	Měsíčně
Výdaje na nákup služeb u externích laboratoří, zkušeben	NE	Fakturovaná cena externí firmou	Oddělení kvality - manažer podnikové zkušebny a metrologie	Čtvrtletně
Výdaje na procesy schvalování výrobků před uvedením na trh	NE	Průměrný mzdový tarif x pracnost + režie + ostatní výdaje	Oddělení kvality - manažer podnikové zkušebny a metrologie	Měsíčně
Výdaje spojené se získáním české značky shody	NE	Průměrný mzdový tarif x pracnost + režie + fakturovaná cena	Oddělení kvality - Junior ředitel	Měsíčně
Výdaje na nákup měřících zařízení (včetně výdajů na instalaci)	NE	Fakturovaná cena externí firmou	Oddělení kvality - manažer podnikové zkušebny a metrologie	Měsíčně
Výdaje na kalibraci a konfirmace měřidel	NE	Průměrný mzdový tarif x pracnost + režie, popř. fakturovaná cena externím dodavatelem	Oddělení kvality - manažer podnikové zkušebny a metrologie	Měsíčně
Výdaje na běžnou údržbu	NE	Mzdy pracovníků	Vedoucí oddělení PI	Měsíčně
Výdaje na vývoj a výrobu speciálních měřidel	NE	Průměrný mzdový tarif x pracnost + režie + materiál	Ředitel oddělení vývoje	Měsíčně
Výdaje na marketingové testy všeho druhu	NE	Faktury + průměrný mzdový tarif x pracnost + režie	Ředitel oddělení obchodu a marketingu	Měsíčně
Výdaje na výrobu vzorků	ANO	Náklady na provoz prototypové dílny + materiál	Ředitel oddělení vývoje	Měsíčně
Výdaje na procesy průběžné kontroly stavu zásob	NE	Průměrný mzdový tarif x pracnost + režie	Ředitel každé výrobní divize	Čtvrtletně
Výdaje na vytvoření podmínek samokontroly na pracovišti	NE	Průměrný mzdový tarif x pracnost + režie + ostatní výdaje	Vedoucí oddělení PI	Měsíčně
Výdaje na audity výrobků, procesů, systémů	NE	Průměrný mzdový tarif x pracnost + režie + fakturovaná cena	Oddělení kvality - Junior ředitel	Měsíčně
Výdaje na posuzování způsobilosti strojů a procesů	NE	Investice pouze (zbytek součást běžné údržby)	Vedoucí oddělení PI	Měsíčně

Položka	Monitorují se?	Způsob výpočtu	Zodpovědnost	Četnost
Výdaje na procesy kontroly	NE	Průměrný mzdový tarif x pracnost x režie	Oddělení kvality – manažer podnikové zkušebny a metrologie	Měsíčně
Výdaje na eliminace znečištění ovzduší	NE	Fakturovaná cena externí firmou	Oddělení kvality - manažer QEMS	Měsíčně
Výdaje na stavby a udržování ekologických zařízení	NE	Fakturovaná cena externí firmou	Oddělení kvality - manažer QEMS	Měsíčně
Výdaje na recyklaci	NE	Fakturovaná cena externí firmou	Oddělení kvality - manažer QEMS	Měsíčně
Výdaje na likvidaci a skládky odpadů	NE	Fakturovaná cena externí firmou	Oddělení kvality - manažer QEMS	Měsíčně
Výdaje na průzkum trhu a definování požadavků výroby	NE	Průměrný mzdový tarif x pracnost + režie	Ředitel oddělení obchodu a marketingu	Čtvrtletně
Výdaje na rozvoj partnerských vztahů s dodavateli	ANO	Investice	Ředitel supply chain	Čtvrtletně
Výdaje na poskytování pomoci dodavatelům	ANO	Investice	Ředitel supply chain	Čtvrtletně
Výdaje na činnost org. Článků	NE	Mzdy pracovníků kvality	Vedoucí všech oddělní kvality	Měsíčně
Výdaje na nákup a udržování externí dokumentace (normy, zákony, vyhlášky)	NE	Fakturovaná cena externí firmou + průměrný mzdový tarif pracovníka x počet hodin + režie	Oddělení kvality - Junior ředitel	Měsíčně
Výdaje na řízení interní dokumentace a záznamů (včetně výdajů na tisk, distribuci...)	NE	Fakturované ceny, popřípadě odhad nákladů + průměrný mzdový tarif x pracnost + režie	Oddělení kvality - Junior ředitel	Čtvrtletně
Výdaje na preventivní opatření	NE	Průměrný mzdový tarif x pracnost + režie + investice	Vedoucí oddělení PI	Měsíčně
Výdaje na opatření k nápravě	ANO	Investice	Vedoucí oddělení PI	Měsíčně
Výdaje na realizaci projektů neustálého zlepšování	ANO	Průměrný mzdový tarif x pracnost + režie + investice	Vedoucí oddělení PI	Měsíčně
Výdaje na výcvik, vzdělávání a rozvoj zaměstnanců	ANO	Fakturovaná cena externí firmou + průměrný mzdový tarif pracovníka x počet hodin strávených školením	Ředitel oddělení personalistiky a firemní komunikace	Měsíčně
Výdaje na realizaci motivačních programů	ANO	Mzdové náklady pracovníků spojené s motivací	Ředitel oddělení personalistiky a firemní komunikace	Měsíčně
Výdaje na členství v odborných organizacích a společnostech	ANO	Fakturovaná cena	Oddělení kvality - Junior ředitel	Čtvrtletně

Položka	Monitorují se?	Způsob výpočtu	Zodpovědnost	Četnost
Výdaje na tvorbu a udržování IS	NE	Fakturovaná cena za nákup + mzdový tarif pracovníků zabývajících se IS	Ředitel IT	Měsíčně
Výdaje na přezkoumání systému managementu kvality vedením	NE	Počet osob x mzdová sazba x doba	Oddělení kvality - Junior ředitel	Čtvrtletně
Výdaje na zásoby materiálu, které nelze spotřebovat v termínu	ANO	Cena materiálu x množství materiálu	Ředitel každé výrobní divize	Měsíčně
Ztráty z šrotací nakoupených a nevyužitých zásob	ANO	Cena šrotace x množství materiálu	Ředitel každé výrobní divize	Měsíčně
Ztráty z nečinnosti lidí i technických zařízení	NE	Počet hodin prostoje x hodinová sazba nevyužitého zařízení	Vedoucí PI	Měsíčně
Ztráty z nevyužití kapacity výrobního zařízení	NE	Počet hodin prostoje x hodinová sazba nevyužitého zařízení	Vedoucí PI	Měsíčně
Nedobytné pohledávky	NE	Celková suma všech pohledávek, které nebyly uhrazeny	Ředitel oddělení financí	Ročně

PŘÍLOHA P IV: UKÁZKA STANDARDU PRO VYHODNOCOVÁNÍ



PŘÍLOHA P V: PARETOVA ANALÝZA

Vada	Počet ks	Procentuální podíl	Kumulativní četnost ks	Náklady na kvalitu	Kumulativní četnost náklady	Relativní kumulovaná četnost
Nečistoty	2265	39,28%	2 265	1 662 345	1 662 345	39,28%
Vady mechaniky – funkce	411	7,13%	2 676	301 644	1 963 989	46,41%
Ukolmení testu	357	6,19%	3 033	262 012	2 226 001	52,60%
Kříž mimo střed zorného pole	253	4,39%	3 286	185 684	2 411 684	56,99%
vady optiky (poškozeno)	242	4,20%	3 528	177 610	2 589 294	61,19%
Vady osvětlovače	237	4,11%	3 765	173 941	2 763 235	65,30%
Vady regulátoru (chod)	236	4,09%	4 001	173 207	2 936 442	69,39%
Špatné balení	180	3,12%	4 181	132 107	3 068 549	72,51%
Rysky	152	2,64%	4 333	111 557	3 180 106	75,15%
Nedrží nástřel	147	2,55%	4 480	107 887	3 287 993	77,70%
Tečky	121	2,10%	4 601	88 805	3 376 798	79,80%
Neznámá	118	2,05%	4 719	86 603	3 463 401	81,84%
Funkce osvětlovače (světlo)	90	1,56%	4 809	66 053	3 529 455	83,40%
Špatně změřená obr plocha	90	1,56%	4 899	66 053	3 595 508	84,96%
Rozměr 59,5+/- 0,4	74	1,28%	4 973	54 311	3 649 819	86,25%
Vadný chod tělesa	56	0,97%	5 029	41 100	3 690 919	87,22%
Rozlišovací schopnost	54	0,94%	5 083	39 632	3 730 551	88,15%
Vady mechaniky – vzhled	49	0,85%	5 132	35 962	3 766 513	89,00%
Výše	47	0,82%	5 179	34 495	3 801 008	89,82%
Jiný vliv montáže (technolog. , zauč. atd)	40	0,69%	5 219	29 357	3 830 365	90,51%
Jiná	40	0,69%	5 259	29 357	3 859 722	91,21%
Jiné vady	32	0,55%	5 291	23 486	3 883 208	91,76%
Chod zvětšení	29	0,50%	5 320	21 284	3 904 492	92,27%
Justáž	29	0,50%	5 349	21 284	3 925 775	92,77%
Rosení, netěsnost	25	0,43%	5 374	18 348	3 944 124	93,20%
šedé	21	0,36%	5 395	15 412	3 959 536	93,57%
Přesazené	18	0,31%	5 413	13 211	3 972 747	93,88%
Prasklý okulár	18	0,31%	5 431	13 211	3 985 957	94,19%

Vada	Počet ks	Procent uální podíl	Kumulativ ní četnost ks	Náklady na kvalitu	Kumulativní četnost náklady	Relativní kumulovaná četnost
Chod rektifikace	16	0,28%	5 447	11 743	3 997 700	94,47%
Uvolněný okulár	15	0,26%	5 462	11 009	4 008 709	94,73%
Flek pod vrstvou	15	0,26%	5 477	11 009	4 019 718	94,99%
Vady vrstev	14	0,24%	5 491	10 275	4 029 993	95,23%
Fleky (optika)	14	0,24%	5 505	10 275	4 040 268	95,47%
Dioptr. korekce	13	0,23%	5 518	9 541	4 049 809	95,70%
Vadný kolík	13	0,23%	5 531	9 541	4 059 350	95,92%
Vady mechaniky	10	0,17%	5 541	7 339	4 066 689	96,10%
Funkce osvětlovače (chod)	9	0,16%	5 550	6 605	4 073 295	96,25%
Paralaxa	9	0,16%	5 559	6 605	4 079 900	96,41%
Index regul. mimo osu dalekohledu	9	0,16%	5 568	6 605	4 086 505	96,57%
Chybí otvor	9	0,16%	5 577	6 605	4 093 111	96,72%
Poškozená PU	9	0,16%	5 586	6 605	4 099 716	96,88%
Vybíjí se baterie	9	0,16%	5 595	6 605	4 106 321	97,03%
Rychle se vybíjí baterie	9	0,16%	5 604	6 605	4 112 927	97,19%
Ořezané zor. Pole	9	0,16%	5 613	6 605	4 119 532	97,35%
Chod toč paralaxy	8	0,14%	5 621	5 871	4 125 404	97,49%
Roztmelování – sestava	8	0,14%	5 629	5 871	4 131 275	97,62%
Uvolněné díly	6	0,10%	5 635	4 404	4 135 679	97,73%
Vyčnívá o kroužek	6	0,10%	5 641	4 404	4 140 082	97,83%
Naražená objímka	6	0,10%	5 647	4 404	4 144 486	97,94%
Rychle se vybíjí	5	0,09%	5 652	3 670	4 148 155	98,02%
Roztmelový objektiv	5	0,09%	5 657	3 670	4 151 825	98,11%
Ořezané zorné pole	5	0,09%	5 662	3 670	4 155 495	98,20%
Vada testu – dírka	5	0,09%	5 667	3 670	4 159 164	98,28%
Vady laku	5	0,09%	5 672	3 670	4 162 834	98,37%
Nerovnoběžné	5	0,09%	5 677	3 670	4 166 503	98,46%
Ořezané ZP	5	0,09%	5 682	3 670	4 170 173	98,54%
Vyčnívá	5	0,09%	5 687	3 670	4 173 843	98,63%
Rozsah rektifikace	5	0,09%	5 692	3 670	4 177 512	98,72%
Kroužek v ZP	5	0,09%	5 697	3 670	4 181 182	98,80%
Demontáž	5	0,09%	5 702	3 670	4 184 852	98,89%
Vadná objímka	5	0,09%	5 707	3 670	4 188 521	98,98%
Točitko paralaxy	5	0,09%	5 712	3 670	4 192 191	99,06%
Rozlišení v ZP	5	0,09%	5 717	3 670	4 195 861	99,15%

Vada	Počet ks	Procentuální podíl	Kumulativní četnost ks	Náklady na kvalitu	Kumulativní četnost náklady	Relativní kumulovaná četnost
Poškozený závit	4	0,07%	5 725	2 936	4 201 732	99,29%
Drsný chod při zavírání	4	0,07%	5 729	2 936	4 204 668	99,36%
Špatné nast. potenciometr	4	0,07%	5 733	2 936	4 207 603	99,43%
Mat plocha hr. v zor poli	4	0,07%	5 737	2 936	4 210 539	99,50%
Tes kraje zasahuje do ZP	4	0,07%	5 741	2 936	4 213 475	99,57%
Uvolněný díl	4	0,07%	5 745	2 936	4 216 411	99,64%
Chybné balení	4	0,07%	5 749	2 936	4 219 346	99,71%
Balení	4	0,07%	5 753	2 936	4 222 282	99,77%
Nečistoty na optice	3	0,05%	5 756	2 202	4 224 484	99,83%
Vadný chod variátoru	2	0,03%	5 758	1 468	4 225 952	99,86%
Špatně zatmelená optika	2	0,03%	5 760	1 468	4 227 419	99,90%
Podřené	2	0,03%	5 762	1 468	4 228 887	99,93%
Ryska(y)	1	0,02%	5 763	734	4 229 621	99,95%
Roztmeluje se	1	0,02%	5 764	734	4 230 355	99,97%
Poškozené hrany kroužků, matic (montáží)	1	0,02%	5 765	734	4 231 089	99,98%
Prasklý kolektiv, test	1	0,02%	5 766	734	4 231 823	100,00%
	5766	100,00%		4 231 823		

PŘÍLOHA P VI: PŘÍNOSY ZAVEDENÍ PRAVIDELNÉHO MONITORINGU VÝDAJŮ KVALITY V RŮZNÝCH SVĚTOVÝCH FIRMÁCH

<i>Company</i>	<i>Industry</i>	<i>CoQ calculation</i>	<i>Base for CoQ calculation</i>	<i>Reported gains</i>	<i>Reference</i>
P-A-F model					
United Technologies/Essex Group, USA	telecommunications	$CoQ = P+A+F$	% of total manufacturing cost	<ul style="list-style-type: none"> CoQ reduced from 23.3% to 17.2% in 5 years. gain in productivity of 26% 	Fruin, 1986
AT&T Bell Laboratories	telecommunications	$CoQ = P+A+IF+EF$	% of project budget		Thompson and Nakamura, 1987
Hydro Coatings, UK	industrial coatings manufacturing	$CoQ = P+A+IF+EF$	% of annual sales turnover	<ul style="list-style-type: none"> CoQ reduced from 4.1% to 2.5% in 4 years. investment in quality paid back in the first year. 	Purgslove and Dale, 1995; Purgslove and Dale, 1996
Philips Power Semiconductor Business Group, UK	electronics	$CoQ = P + A + CONC$	% of raw material usage	<ul style="list-style-type: none"> CoQ reduced from 35.8% to 18.1% in 4 years workforce reduced by 25% in 18 months output increased by 25% in 18 months 	Payne, 1992
York International, UK	air conditioning and refrigeration	$CoQ = P+A+IF+EF$	% of factory turnover	<ul style="list-style-type: none"> CoQ reduced from 13.5% to 3.7% in 8 years the cost of factory failures reduced by 96% 	Knock, 1992
British Aerospace Dynamics, UK	aerospace	$CoQ = P+A+F$	% to cost of sales	<ul style="list-style-type: none"> objective to reduce CoQ by one third in one year 	Hesford and Dale, 1991
ITT Europe, Belgium	information technology	$CoQ = P+A+F$	% of total manufacturing cost	<ul style="list-style-type: none"> Savings from CoQ improvement program totaled over \$ 150 million in 5 years 	Grocock, 1980
Allis-Chalmers Corporation, US	machinery manufacturing	$CoQ = P+A+IF+EF$	% of sales	<ul style="list-style-type: none"> CoQ reduced from 4.5% to 1.5% in 3 years 	Kohl, 1976

<i>Company</i>	<i>Industry</i>	<i>CoQ calculation</i>	<i>Base for CoQ calculation</i>	<i>Reported gains</i>	<i>Reference</i>
Banc One Corporation, USA	financial services	$CoQ = P+A+IF+EF$	% of operating expense	<ul style="list-style-type: none"> net income enhanced by \$20 million annually substantial improvements in service levels and operating costs 	Atkinson et al. 1991, Campanella, 1999
Cascade Engineering, USA	automotive supplies	$CoQ = P+A+IF+EF$	% of sales		Atkinson et al. 1991
electronic manufacturer	electronics	$CoQ = P+A+IF+EF$	% of sales		Denzer, 1978
Crosby's model					
Solid State Circuits		$CoQ = COC + CONC$	% of the revenue	<ul style="list-style-type: none"> CoQ reduced from 37% to 17% 	Denton and Kowalski, 1988
BDM International	software	$CoQ = COC + CONC$	in \$ per line of code	CoQ reduced by 50% in 8 years	Slaughter et al., 1998
Opportunity and alternative cost models					
US Marketing Group of Xerox, USA	service business	$CoQ = P + A + IF + EF + ExR + OC$	% of sales revenue	<ul style="list-style-type: none"> CoQ reduced by \$54 million in first year. 	Carr, 1992
Rank Xerox, UK	office equipment	$CoQ = P + A + IF + EF + ExR + OC$	% of total manufacturing cost	<ul style="list-style-type: none"> CoQ reduced from 6% to 1% in 5 years defects rate reduced by over 75% 	Huckett, 1985
Reprographic Manufacturing Operations Unit of Xerox, USA	office equipment	$CoQ = P + A + IF + EF + ExR + OC$	% of the standard cost of production	<ul style="list-style-type: none"> CoQ reduced by 50% 	Morse et al. 1987
pharmaceutical company	pharmaceutical	$CoQ = Operating Cost + CONC + Alternative Cost$		<ul style="list-style-type: none"> CoQ reduced by 11% 	Malchi and McGurk, 2001

<i>Company</i>	<i>Industry</i>	<i>CoQ calculation</i>	<i>Base for CoQ calculation</i>	<i>Reported gains</i>	<i>Reference</i>
Westinghouse Semiconductor Division, USA		CoQ = P+A+F (F includes opportunity costs)		<ul style="list-style-type: none"> overall productivity increased by 15% in 4 years scrap reduced by 58% resulting in savings of over \$2,4 million material returned by customer reduced by 69% resulting in savings of over \$600 000 	Forys, 1986
Lebanon Steel Foundry, USA	steel casting	CoQ = P+A+F (F includes Quality Image Loss)	% of sales	<ul style="list-style-type: none"> objective to reduce failure costs by 50% 	Moyer and Gilmore, 1979
Process model					
GEC Alsthom Engineering Systems		CoQ = COC + CONC			Goulden and Rawlins, 1995
ABC model					
Networked Computer Manufacturing Operation of Hewlett-Packard, USA	computer systems	CoQ = Process Quality + Board Test + Repair + Bench Test + Defect Analysis		<ul style="list-style-type: none"> CoQ reduced by 25% in 1 year 	Jorgenson and Enkerlin, 1992

CoQ cost of quality
P prevention cost
A appraisal cost
F (IF+EF) failure cost (internal and external failures)
ExR exceeding requirements
COC cost of conformance
CONC cost of non-conformance
OC opportunity cost

Obr. 28. Přínosy zavedení finančního monitoringu v různých světových organizacích (Schiffauerova, ©2006)