

Analýza ekonomiky kvality v společnosti XY

Andrea Kocincová

Bakalářská práce
2012

 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: 2011/2012

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Andrea KOCINCOVÁ**
Osobní číslo: **M09607**
Studijní program: **B6208 Ekonomika a management**
Studijní obor: **Management a ekonomika**

Téma práce: **Analýza ekonomiky kvality v organizaci XY**

Zásady pro vypracování:

Úvod

I. Teoretická část

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

II. Praktická část

- Analyzujte současný stav ekonomiky kvality ve společnosti XY.
- Na základě analýzy vypracujte doporučení pro zdokonalení současného stavu společnosti XY.

Závěr



Rozsah bakalářské práce: cca 40 stran

Rozsah příloh:

Forma zpracování bakalářské práce: tištěná/elektronická

Seznam odborné literatury:

EVANS, James R., LINDSAY, William M. The Management and Control of Quality. 7th edition. South - Western: Transcontinental-Louisville, 2008. 694 s. ISBN 978-0-324-38235-8.

MATEIDES, Alexander, ZÁVADSKÝ, Ján. Ako zaviesť systém riadenia kvality podľa STN EN ISO 9001:2001 v organizácii. Bratislava: Epos, 2005. 217 s. ISBN 80-8057-632-7.

MATEIDES, Alexander. Manažérstvo kvality: História, koncepty, metódy. Vyd. 8.

Bratislava: Ing. Miroslav Mračko - EPOS, 2006. 751 s. ISBN 80-8057-656-4.

NENADÁL, Jaroslav, et al. Moderní systémy řízení jakosti: Quality management. 2.

doplněné vydání. Praha: Management Press, 2005. 282 s. ISBN 80-7261-071-6.

TŮMOVÁ, Olga. Metrologie a hodnocení procesů. Praha: BEN - technická literatura, 2009. 231 s. ISBN 978-80-7300-249-7.

Vedoucí bakalářské práce: doc. Ing. Petr Briš, CSc.

Ústav průmyslového inženýrství a informačních systémů

Datum zadání bakalářské práce: 18. června 2012

Termín odevzdání bakalářské práce: 13. srpna 2012

Ve Zlíně dne 18. června 2012

prof. Dr. Ing. Drahomíra Pavelková
děkanka



prof. Ing. Felicita Chromjaková, Ph.D.
ředitel ústavu

PROHLÁŠENÍ AUTORA BAKALÁŘSKÉ/DIPLOMOVÉ PRÁCE

Beru na vědomí, že:

- odevzdáním bakalářské/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 obhajoby¹;
- bakalářská/diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému,
- na mou bakalářskou/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. 3²;
- podle § 60³ odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;

¹ zákon č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, § 47b Zveřejňování závěrečných prací:

- (1) Vysoká škola nevydělečně zveřejňuje disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce, u kterých proběhla obhajoba, včetně posudků oponentů a výsledku obhajoby prostřednictvím databáze kvalifikačních prací, kterou spravuje. Způsob zveřejnění stanoví vnitřní předpis vysoké školy.
- (2) Disertační, diplomové, bakalářské a rigorózní práce odevzdané uchazečem k obhajobě musí být též nejméně pět pracovních dnů před konáním obhajoby zveřejněny k nahlázení veřejnosti v místě určeném vnitřním předpisem vysoké školy nebo není-li tak určeno, v místě pracoviště vysoké školy, kde se má konat obhajoba práce. Každý si může ze zveřejněné práce pořizovat na své náklady výpisy, opisy nebo rozmnoženiny.
- (3) Platí, že odevzdáním práce autor souhlasí se zveřejněním své práce podle tohoto zákona, bez ohledu na výsledek obhajoby.

² 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, § 35 odst. 3:

- (3) Do práva autorského také nezasahuje škola nebo školské či vzdělávací zařízení, užije-li nikoli za účelem přímého nebo nepřímého hospodářského nebo obchodního prospěchu k výuce nebo k vlastní potřebě dílo vytvořené žákem nebo studentem ke splnění školních nebo studijních povinností vyplývajících z jeho právního vztahu ke škole nebo školskému či vzdělávacímu zařízení (školní dílo).

³ 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, § 60 Školní dílo:

- (1) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení mají za obvyklých podmínek právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla (§ 35 odst. 3). Odpírá-li autor takového díla udělit svolení bez vážného důvodu, mohou se tyto osoby domáhat nahrazení chybějícího projevu jeho vůle u soudu. Ustanovení § 35 odst. 3 zůstává nedotčeno.

- podle § 60⁴ odst. 2 a 3 mohu užít své dílo – bakalářskou/diplomovou práci - nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen s předchozím písemným souhlasem Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně, která je oprávněna v takovém případě ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše);
- pokud bylo k vypracování bakalářské/diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tj. k nekomerčnímu využití), nelze výsledky bakalářské/diplomové práce využít ke komerčním účelům.

Prohlašuji, že:

- jsem bakalářskou/diplomovou práci zpracoval/a samostatně a použité informační zdroje jsem citoval/a;
- odevzdaná verze bakalářské/diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně 10.08.2012

Kocincová

⁴ 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, § 60 Školní dílo:

(2) Není-li sjednáno jinak, může autor školního díla své dílo užít či poskytnout jinému licenci, není-li to v rozporu s oprávněnými zájmy školy nebo školského či vzdělávacího zařízení.

(3) Škola nebo školské či vzdělávací zařízení jsou oprávněny požadovat, aby jim autor školního díla z výdělku jim dosaženého v souvislosti s užitím díla či poskytnutím licence podle odstavce 2 přiměřeně přispěl na úhradu nákladů, které na vytvoření díla vynaložily, a to podle okolností až do jejich skutečné výše; přitom se přihlídně k vyšší výdělku dosaženého školou nebo školským či vzdělávacím zařízením z užití školního díla podle odstavce 1.

ABSTRAKT

Bakalárska práca je zameraná na analýzu ekonomiky kvality v spoločnosti XY. Popisuje používané modely, metódy a techniky v oblasti ekonomiky kvality, ktoré tvoria základ jednotlivých nákladových položiek vytvárajúce náklady na kvalitu. Pri podrobnej analýze nákladov vznikajúcich v spoločnosti XY sú navrhnuté postupy pre efektívne riadenie kvality, ktoré by mali zvýšiť úsporu nákladov a účinnosť ich používania. V neposlednom rade by mali priniesť zlepšenie image spoločnosti XY a stabilitu na trhu s nealkoholickými nápojmi. Bakalárska práca poukazuje na spôsob evidovania nákladov spojených s kvalitou v danej spoločnosti, ktorí je možno využiť pre ďalší rozvoj.

Kľúčové slová: náklady na kvalitu, náklady u výrobcu, náklady u spotrebiteľa, náklady spoločenské, hodnotenie, prevencia, interné a externé chyby

ABSTRACT

The bachelor thesis is focused on analysis of the economics of quality in the company XY. It analyses commonly used models, methods and techniques in the field of economics of quality which create the basis of particular expence loading creating the costs of quality. With the detailed analysis of the expences made in the company XY there are suggested some techniques to effective quality managment that would increase the reduction costs and also increase the efficiency of its application. Last but not least, they should bring improvement of the company image and a stable position on the soft drinks market. The bachelor thesis point out to a method of recording the expences that are related to the quality in the specific company and it would be possible to use the method for the further development

Keywords: costs of quality, costs at producer, costs at consumer, social costs, evaluation, prevention, internal and external errors

Rada by som poďakovala vedúcemu mojej bakalárskej práce doc. Ing. Petrovi Brišovi, CSc. za odborné vedenie, námety, pripomienky a pomoc, ktorá mi bola poskytnutá pri písaní tejto bakalárskej práce.

Ďalej by som rada poďakovala manažérovi kvality v spoločnosti XY za poskytnutie potrebných informácií.

Čestné prehlásenie:

Prehlasujem, že odovzdaná verzia bakalárskej práce a verzia elektronická nahraná v IS/STAG sú totožné.


.....

OBSAH

ÚVOD.....	10
I TEORETICKÁ ČASŤ	11
1 PODSTATA A VÝZNAM EKONOMIKY KVALITY.....	12
1.1 VYMEDZENIE POJMU KVALITA	12
1.2 MODERNÉ RIADENIE KVALITY	12
1.2.1 Diagram príčin a dôsledkov	15
1.2.2 Paretova analýza.....	15
1.3 MANAŽMENT KVALITY	16
1.4 VÝZNAM EKONOMIKY KVALITY.....	16
1.5 VÝDAJE VZŤAHUJÚCE SA NA EKONOMIKU KVALITY.....	18
2 MODELY NÁKLADOV NA KVALITU	21
2.1 MODEL NÁKLADOV POČAS ŽIVOTNÉHO CYKLU PRODUKTU	21
2.2 METÓDA TARGET COSTING	23
2.3 PAF MODEL.....	23
2.3.1 Náklady na prevenciu	24
2.3.2 Náklady na hodnotenie.....	24
2.3.3 Náklady na interné chyby	25
2.3.4 Náklady na externé chyby	25
2.4 PQC MODEL	25
2.4.1 Priame náklady	26
2.4.2 Nepriame náklady.....	26
2.5 MODEL ZHODY – NEZHODY	27
2.5.1 Náklady na zhodu	28
2.5.2 Náklady na nezhodu	28
2.6 TAGUCIHO STRATOVÁ FUNKCIA.....	28
2.7 KOMPLEXNÝ MODEL NÁKLADOV NA KVALITU	29
II PRAKTICKÁ ČASŤ	30
3 NÁKLADY NA KVALITU V SPOLOČNOSTI XY.....	31
3.1 EKONOMICKÉ ASPEKTY PRI RIADENÍ KVALITY	32
4 ANALÝZA EKONOMICKÝCH ASPEKTOV KVALITY.....	35
4.1 MODEL PAF.....	35
4.1.1 Náklady na prevenciu	37
4.1.2 Náklady na hodnotenie.....	40
4.1.3 Náklady na interné chyby	42
4.1.4 Náklady na externé chyby	43
4.2 VYBRANÉ NÁSTROJE RIADENIA KVALITY	45
4.2.1 Pareto diagram.....	45

4.2.2	Ishikawov diagram	47
5	VYHODNOTENIE VÝSLEDKOV A NÁVRH DOPORUČENÍ.....	49
	ZÁVER	57
	ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY	59
	ZOZNAM OBRÁZKOV	61
	ZOZNAM TABULIEK	62
	ZOZNAM GRAFOV	63

ÚVOD

V súčasnosti, keď sa všetky spoločnosti snažia obmedziť svoje náklady, je veľmi ťažké zamerať sa na zlepšovanie kvality z celkového rozsahu a nielen na produkt, ktorý je produkován pomocou výrobných faktorov. Náklady na kvalitu by mali predovšetkým zabezpečovať spokojnosť spotrebiteľov a nie vytvorenie zisku na úkor kvality.

Kvalita produktu zväčša pre spotrebiteľa znamená vyššiu hodnotu ako úžitková hodnota daného výrobku. Je to spôsobené najmä faktom, že kvalitný výrobok má väčší dopyt. Predovšetkým výrobné spoločnosti a spoločnosti ponúkajúce služby zabúdajú na túto skutočnosť, preto je nutné, aby bol výrobok kvalitný za predpokladu zachovania výšky nákladov a vývoja trhu. V neposlednom rade by mal obsahovať prijateľnú cenu pre spotrebiteľa, za ktorú je ochotný daný výrobok kúpiť.

Spoločnosť XY sa zaoberá výrobou nealkoholických nápojov, ktoré sú distribuované v rámci Slovenskej republiky. Po analýze a prieskume trhu sa zistila možnosť dopytu ochutených druhov nealkoholických nápojov, ktorých ponuka je pomerne široká. Táto skutočnosť si vyžiadala ďalšie náklady na technológiu a zariadenia do výroby, ktoré sú úzko spojené s nákladmi na kvalitu. Preto mohla v roku 2011 uviesť na trh nové druhy ochutených nealkoholických nápojov.

Spoločnosť XY sa snaží ochrániť životné prostredie za pomoci STN ISO 14005:2012, je spolu s aktualizáciami zavedená od vzniku danej spoločnosti. Environmentálne parametre sú sledované a akékoľvek prekročenie je zaznamenané a následne sa vyvodzujú dôsledky podľa pokynov internej dokumentácie.

Analýza ekonomiky kvality neponúka len finančný pohľad na vynaložené náklady na kvalitu, ale môže priniesť aj nájdenie alternatívneho riešenia daného problému. Aj týmto opatrením je možné znížiť dané náklady.

Podrobná analýza ekonomiky kvality prinesie v spoločnosti XY iný pohľad chápania na náklady spojené s kvalitou, ktoré je nutné evidovať a tým zlepši efektívnosť riadenia nákladov na kvalitu. Poukáže na koreňové príčiny nepodarkov, ktoré vznikajú vo výrobnom procese a navrhne riešenia na dané problémy.

I. TEORETICKÁ ČASŤ

1 PODSTATA A VÝZNAM EKONOMIKY KVALITY

Aktuálne, ekonomika kvality v spoločnostiach vyjadruje schopnosť uspokojovať požiadavky zákazníkov z hľadiska kvality života a je produkčne orientovaná na ochranu životného prostredia z pohľadu zdrojov, procesov, produktov a celkovej likvidácie po ukončení daného životného cyklu.

1.1 Vymedzenie pojmu kvalita

Pojem kvalita, v anglickom preklade quality, je miera s akou súbor vlastných charakteristík spĺňa požiadavky. Podľa Vebera a kol. (2006, s. 11) „...*pojmem akosť, kvalita ako stupeň splnenia požiadavok súborom inherentných charakteristík. Pritom požiadavka je vymedzená ako potreba alebo očakávanie, ktoré sú stanovené, obecné sa predpokladajú alebo sú záväzné, inherentné sa interpretuje ako existujúci v niečom, obzvlášť ako trvalý znak a pojem znak (charakteristika) ako rozlišujúca vlastnosť.*“

Pojem kvalita sa začal rozvíjať v 90. rokoch minulého storočia, lenže kvalita je stále mierne podhodnocovaná, predovšetkým v slovenských spoločnostiach. Túto skutočnosť potvrdzuje Evans a Lindsay (2008, s. 1): „*Myslím, že teraz kvalita znamená viac ako inokedy, pretože je to viac ako len cena.*“

Tento pojem je viazaný s mnohými ďalšími výrazmi akými sú:

- požiadavka,
- spokojnosť zákazníka,
- spôsobilosť,
- kompetentnosť.

Jednotlivé výrazy vytvárajú celok, ktoré nemožno oddeliť od kvality, lebo za pomoci nich sú merateľné ekonomické aspekty ekonomiky kvality. Využívajú sa ako vstupné informácie na finančnú správu podniku, a preto je ich vypovedacia hodnota veľmi dôležitá pre spoločnosť. Moderné riadenie kvality

1.2 Moderné riadenie kvality

Moderné riadenie kvality sa skladá z troch hlavných pilierov, ktoré tvoria základ efektívneho a správneho riadenia kvality. Pre každú spoločnosť znamenajú tieto prvky strategické

postavenie na trhu z pohľadu na kvalitu, pretože len správne riadenie kvality môže znížiť silu konkurencie. V dnešnom svete je tento postup najviac cenený najmä pre malé spoločnosti, lebo touto stratégiou môžu posilniť svoje postavenie na trhu, zväčšiť čistý zisk a v neposlednom rade aj zvýšiť image spoločnosti.

Blecharz (2011, s. 23) definuje tri základné piliere kvality nasledovne:

- zapojenie a príkladná úloha manažmentu,
- systém manažmentu kvality,
- nástroje a techniky kvality.

Prvé dva body sú najdôležitejšie pre činnosť každej spoločnosti a pre fungovanie výrobného procesu sú nevyhnutné.

Zapojením manažmentu na každom oddelení, ktoré spoločnosť má, dosiahne ucelený cieľ na kvalitu, lebo jednotlivé oddelenia dosahujú iné ciele kladené na kvalitu ako má spoločnosť celkom. Primárne ciele na kvalitu sú stanovené druhom výkonov, ktoré na oddelení prebiehajú, napríklad predvýrobný proces má za cieľ dodávať výrobe nepoškodené vstupné materiály spĺňajúce všetky požadované normy a stanovy. Príkladnou úlohou manažmentu je najmä spolupráca vrcholových manažérov, správne riadenie ľudí na jednotlivých pracoviskách a splnenia cieľov, ktoré sú stanovené manažmentom oddelenia.

Systém manažmentu kvality je zameraný na vrcholové vedenie, ktoré má zariadiť plynulý chod riadenia kvality. Pre zabezpečenie samotného systému je nutné zaistiť informácie, ktoré sa ho priamo týkajú. Musia byť obsiahnuté v príručke kvality, smerniciach a v pracovných inštrukciách každého procesu. Manažment kvality bude bližšie vysvetlený v kapitole 1.3.

Nástroje a techniky kvality by mali pre spoločnosť znamenať získanie primárnych informácií od spotrebiteľa. Je nutné použiť aspoň jeden zo siedmich hlavných nástrojov, ktoré kvalita pozná:

- zber a záznam dát,
- vývojové diagramy,
- diagram príčin a dôsledkov,
- Paretova analýza,
- histogram,

- bodový korelačný diagram,
- regulačný diagram.

Vyššie uvedené nástroje sú nazývané aj ako jednoduché nástroje kvality, ktoré majú za úlohu pomôcť analyzovať aktuálny problém.

Vo väčšine prípadov postačujú dané nástroje na riešenie problému, ale ak je stále nevyriešený, musia sa využiť techniky, ktoré sú špecifické. Nasledovné rozdelenie podľa Blecharza (2011, s. 39) poukazuje na najviac používané techniky, lenže nie každý problém sa dá riešiť všetkými vymenovanými technikami:

- QFD¹,
- FMEA²,
- DOE³,
- MSA⁴,
- SPC⁵,
- Poka-Yoke⁶.

Moderné riadenie kvality je postavené na troch pilieroch kvality, ale základom jedného piliera je ekonomika kvality, ktorá ma tiež podiel na úspešnom riadení kvality predovšetkým zo stránky monitorovania nákladov. Je nutné sledovať kvalitu v predvýrobnom, výrobnom a povýrobnom procese, pretože výrobok sa môže znehodnotiť počas týchto procesov, čo by pre spoločnosť mohlo znamenať oslabenie na trhu. V predvýrobnom procese je dôležité definovať požiadavky na kvalitu zásobovania, ale aj samotných dodávateľov, aby sa minimalizovala hrozba dodania nekvalitných vstupných materiálov.

¹ Zabezpečuje prenos primárnych informácií do návrhovej fáze výrobku, kde výsledkom je korelačná matica a v anglickom preklade je daná technika Quality Function Deployment,

² Definuje najväčšie riziká výrobku a procesy, pochádza z anglického prekladu Failure Mode and Effect Analysis

³ Ponúka analýzu viacerých faktorov kvality naraz na rôznych úrovniach, ktoré napomáhajú k optimalizácii v procese návrhu. Daná technika v anglickom preklade znie Design of Experiments.

⁴ Overuje vstupné informácie a ich variabilitu, ktorá má byť jedine variabilita vlastného procesu, anglický preklad Measurement System Analysis.

⁵ Primárnym cieľom tejto techniky je zlepšovanie kvality za pomoci analyzovania nezhodných výrobkov, jeho preklad do anglického jazyka je Statistical Process Control.

⁶ Technika, ktorej základom je riešenie ľudských chýb pri práci.

V modernom riadení kvality má nezastupiteľné postavenie aj ľudský faktor, ktorý sa nachádza vo všetkých procesoch a aj v podobe administrácie. Preto je nutné, aby spoločnosť nezabúdala aj na tento faktor a starala sa o ich kariérny rast, ale aj o ich správnu motiváciu.

„Riešenie problému životného prostredia sa tak stáva neoddeliteľnou súčasťou riadenia podniku, pretože výrazne ovplyvňuje náklady, kvalitu, výroby, vzťahy zamestnancov, vzťahy k okoliu a spoločnosti.“ (Nenadál, 2005, s. 209).

1.2.1 Diagram príčin a dôsledkov

Ishikawov model, inak nazývaný diagram príčin a následkov, poukazuje na kauzálny vzťah príčina – dôsledok, ktorý pomôže bližšie určiť príčiny nesprávneho riadenia kvality. Tento diagram znázorňuje 5 hlavných skupín, ktoré napomáhajú vyhľadať príčiny, tie sa však delia na ďalšie podskupiny. Pri podrobnom hľadaní sa správne definujú koreňové príčiny, ktoré predstavujú skutočnú príčinu problému. *„Základným schématom tohto nástroja je obrázok, ktorý pripomína kostru ryby.“ (Blecharz, 2011, s. 32).* S daným obrázkom by sa malo neustále pracovať a to v podobe postupného dopĺňania nových nápadov, ktoré boli zistené, za pomoci ktorých bude možné zlepšiť problematické procesy.

1.2.2 Paretova analýza

Paretov diagram je jeden z nástrojov, ktorý je najefektívnejší a ľahko aplikovaný v rozhodovacích procesoch. Na základe využitia Paretových princípov je možné vykonať Paretovu analýzu a v neposlednom rade Paretov diagram, ktorý poukáže na Paretov zákon alebo pravidlo 80/20. Taliansky ekonóm Vilfredo Pareto v roku 1897 zistil, že príjmy sú nerovnomerne rozdelené a poukázal na vzťah medzi príčinami a ich následkami, kde tvrdil, že už 20 % príčin vyrieši 80 % následkov.

Po sformulovaní Paretovho princípu J.M. Juran definoval pojem životne dôležitá menšina, ktorá pozostáva maximálne z 20 % najväčšieho počtu príčin produkcie nezhodných výrobkov, ostatné príčiny pomenoval ako triviálna väčšina alebo užitočná väčšina. Preto je nutné, aby sa spoločnosť zamerala len na životne dôležitú menšinu, pretože len hĺbková analýza tejto menšiny môže odstrániť alebo minimalizovať najväčšie náklady na kvalitu produktu.

Pri zostrojení Paretovho diagramu je doplnená Lorenzova krivka, ktorá predstavuje kumulatívny počet finančne ohodnotených nezhôd a vyjadruje významnosť v relatívnej stupnici. Paretov diagram je grafické vyjadrenie určitého druhu príčin, kde na horizontálnej osi sú uvedené typy nezhôd a na vertikálnej osi je zobrazená kumulovaná početnosť výskytu nezhôd.

V súčasnej dobe sa Paretov diagram využíva predovšetkým na jednoduchú analýzu problémov súvisiacich s kvalitou. Za pomoci podrobnej evidencie týchto nákladov je možné oddeliť najpodstatnejšie vynaložené náklady na kvalitu a poukázať na fakt, že aj malé množstvo nezhodných výrobkov zapríčiňuje najväčší objem nákladov.

1.3 Manažment kvality

„Definovanie organizačných cieľov manažmentu kvality je kritické vzhľadom ku jej kontrole.“ (Mauch, 2010, s. 40). Manažment kvality sa skladá z viacerých procesov, kde by sa mal každý z nich neustále zlepšovať a tým by dochádzalo k postupnému uspokojovaniu požiadaviek spotrebiteľa. Samotné uspokojenie požiadaviek nedochádza iba vo výrobnom procese, ale aj v predvýrobnom procese.

Riadenie kvality pozostáva z jej plánovania, neustáleho zabezpečovania a riadenia odchýlok. Má zabezpečiť dostačujúce požiadavky na kvalitu produktu, ktorý patrí medzi hlavnú prioritu, ale neobsahuje jednotlivé procesy výroby alebo vývoja.

S riadením kvality je úzko spojený súbor noriem ISO 9000 obsahujúci systémy pre riadenie kvality a odporúčania na audit zavedeného systému.

Súbor noriem ISO 9000 bol prevzatý z medzinárodných noriem, ktoré obsahujú nasledovné súbory:

- STN EN ISO 9001:2009,
- STN EN ISO 9004:2009.

1.4 Význam ekonomiky kvality

Ekonomika kvality analyzuje ekonomické aspekty kvality, ktoré sú najčastejšie spôsobené množstvom nepodarkov alebo reklamácií, a práve podrobná evidencia a analýza môže spoločnosti priniesť výsledky. Je samozrejmé, že tieto výsledky by sa mali implementovať do

systemov finančného ohodnotenia spoločnosti a aj keď nemusia byť postačujúce, je nutné ich napriek tomu evidovať kvôli vzájomnému porovnávaniu medzi jednotlivými časovými úsekmi, ktoré nastali v čase evidovania.

Podstatou ekonomiky kvality je neustála analýza prirodzeného správania dvoch účastníkov jednotlivých trhov, teda výrobcu alebo predávajúceho a užívateľa alebo kupujúceho. Pri tejto analýze nie je nutné pozorovať individuálnosť užívateľa alebo výrobcu.

Každý výrobok nesie značku svojho výrobcu a tento výrobca vyrába daný produkt za spotreby určitých výrobných nákladov s cieľom predat' ho na trhu so ziskom a pokrytím celkových nákladov. Pre spoločnosť je to jednorázová investícia, ktorú predáva užívateľovi, aby uspokojil jeho požiadavky. Cena výrobku v sebe zahŕňa ekonomickú koncepciu kvality inak nazývanú aj ako náklady na životný cyklus. Tieto náklady sú definované ako celkové výdaje spotrebiteľa počas celej doby používania výrobku. Jednotliví užívatelia výrobku premýšľajú o jeho výhodnosti a využívajú ho za účelom pozitívneho efektu. Preto v tomto nasýtenom tržnom prostredí je ťažšie motivovať zákazníka pre kúpu výrobku. Pri riadení efektívneho manažmentu kvality sa náklady na kvalitu nezvyšujú, dokonca často znižujú. Samotné zefektívnenie riadenia nákladov na kvalitu zvyšuje nielen čistý zisk, ale aj dobré meno spoločnosti a taktiež daného výrobku. Tento pohyb síce vyvolá jednorázové zvýšenie nákladov na výrobok a niektorých spotrebiteľov odoženie vysoká cena výrobku, ale prinesie redukciu prevádzkových nákladov a nenastane strata z nedisponibility.

Pre každú spoločnosť je možné vymedziť ekonomiku kvality do troch oblastí:

1. meranie výdajov (nákladov),
2. meranie efektov (výnosov),
3. tvorba ceny produktu založená na kvalite.

Za pomoci merania výdajov je možné vymedziť výšku straty nepodarkov vo výrobnom procese, ktorý bol spôsobený nekvalitou, ďalej je možné zistiť významné vplyvy na zabezpečovanie a zlepšovanie kvality v podnikových výkonoch. V neposlednom rade je možné definovať oblasť redukcie celkových nákladov spoločnosti a určité ukazovatele výkonnosti systému manažmentu kvality.

Z merania efektov, ktoré zabezpečujú a zlepšujú kvalitu, je možné sledovať významný vplyv kvality na finančný výsledok podnikania. Spoločnosti vedia zaistiť pozitívne prínosy predovšetkým v užívateľskej sfére, kde sa tieto prínosy dajú kvantifikovať. Najväčším prí-

nosom tohto merania je vytvorenie vhodnej základne pre určenie ceny, ktorá by odpovedala reálnej úrovni kvality výrobku, aby boli zachované všetky pozitíva, najmä výhodnosť produktu na oboch stranách trhu.

Ekonomika kvality prináša spoločnosti procesy, ktoré sú schopné inovovať riešenia strategického riadenia a pre vrcholové vedenie spoločnosti je interpretovaná ako dôležitosť informovania sa ohľadom týchto nákladov.

1.5 Výdaje vzťahujúce sa na ekonomiku kvality

Výdaje na ekonomiku kvality znamenajú všetky finančné prostriedky, ktoré sú vynakladané dodávateľom alebo spotrebiteľom na zabezpečenie a neustále zlepšovanie kvality výrobkov, či služieb. Teda nie všetky náklady znamenajú efektívne vynakladané prostriedky a nedokonalé procesy manažmentu kvality patria do týchto výdajov. Pre každú spoločnosť je nutné vymedziť nielen ich definíciu, ale aj meranie, aby obsah a výška týchto výdajov bola konkrétne vyčlenená. Na takéto využitie finančného merania kvality je nutné rozhodnutie vrcholového manažmentu.

V dnešnej dobe je evidencia daných výdajov vynútená formálnou stránkou alebo tlakom väčšinou zo strany spotrebiteľa, ale aj správaním sa celého trhu. Preto by spoločnosť mala viesť niekoľko tréningov vyhodnocovania výdajov vzťahujúcich sa na kvalitu, zamedziť obavám zo strany manažmentu a bariéram. Analýza príčin a dôsledkov je schopná poukázať na zníženú odbornú spôsobilosť a priamy podiel na týchto stratách k výdajom na ekonomiku kvality.

Výdaje vzťahujúce sa na ekonomiku kvality obsahujú sledovanosť objemu práce, ktoré sú vykonávané kvôli korekcii nepodarkov na jednotlivých pracoviskách, systém evidencie týchto prác alebo revidovaná prax postihov. Nutnosť vytvoriť nové nákladové stredisko alebo zamedziť určitým procesom vo výrobnjej etape je východiskovým bodom vyplývajúcim z danej analýzy.

Modely, ktoré majú docieľiť možnosť merania a monitorovania týchto výdajov na ekonomiku kvality sú nasledujúce:

- model PAF⁷,
- model PQC⁸,
- model nákladov na životný cyklus.

Vyššie uvedené modely a odlišnosti budú opísané v nasledujúcich kapitolách.

Náklady na kvalitu produktu alebo služby možno priradiť ako súčasť k celkovým nákladom spoločnosti tvoriacich súhrn finančných prostriedkov vynaložených na kvalitu produktu alebo služby. Spomínané prostriedky udržiavajú produkciu a pri vhodnej analýze nákladov na kvalitu je možné zvyšovať produkciu podľa prání vyššieho manažmentu.

„Každý výrobca produkuje svoje výrobky za spotrebu určitých výrobných nákladov s cieľom uplatniť ich na trhu za cenu, ktorá logicky pokryje tieto náklady a navyiac zabezpečí určitý zisk.“ (Nenadál, 2005, s. 50).

Vzťah kvality a nákladov možno vymedziť v rovine, že vyššia kvalita vyžaduje vyššie náklady na investície alebo zníženie celkových nepodarkov a porúch vedie k zníženiu nákladov, čo vedie k zlepšeniu image spoločnosti. Vysoká kvalita k vyššej cene značí pre spoločnosť vyšší zisk za predpokladu udržateľného trendu nákladov. Taktiež dochádza k redukcii odpadov a celkového zníženia spotreby energie.

Náklady na kvalitu sú veľmi dôležité pre každú spoločnosť, a preto by mala správne identifikovať činnosti, ktoré musia byť merateľné, aby boli správne interpretované manažmentu. Rovnako pri každom definovaní by sa mali správne analyzovať prvky nákladov k identifikácii priestoru pre ich zlepšenie.

Spoločnosť nevytvára náklady, ktoré sú spojené s produktom sama, ale člení ich na kvalitu z hľadiska užívateľa a to v podobe:

- náklady u výrobcu,
- náklady u používateľa alebo spotrebiteľa,
- náklady spoločenské.

⁷ PAF model predstavuje náklady na kvalitu a jeho názov vznikol zo slov Prevention, Appraisal, Failure.

⁸ PQC model alebo inak označovaný ako CPQ model predstavuje náklady na nízku kvalitu a jeho názov v anglickom preklade je Poor Quality Cost.

Vymenované rozdelenie poukazuje, že produkt je viazaný nielen s výrobcom, ale aj s používateľom, pretože dané náklady sú vynaložené na opravu, reklamáciu a prípadnú likvidáciu nepodarkov. Náklady spoločenské súvisia s legislatívnou a kontrolnou činnosťou, v týchto nákladoch sa tiež eliminuje negatívny dopad predovšetkým pre životné prostredie. Náklady u výrobcu sú určené náročnosťou danej výroby zahrnuté v nákladoch na prevenciu, kontrolu, odstránenie chýb, certifikáciu a hodnotenie. Z pohľadu výrobcu sú náklady u používateľa sledované kvôli zvýšeniu kvality, a preto je dôležité, aby sa evidovali.

2 MODELY NÁKLADOV NA KVALITU

Dôležitosť modelov je založená najmä na podrobnej analýze nákladov od návrhu až po predaj subdodávateľovi alebo spotrebiteľovi. Zachytávajú celkové náklady na kvalitu výrobku alebo služby, čo napomáha k evidovaniu všetkých činností. Dané modely napomáhajú aj vrcholovému manažmentu a to predovšetkým pri vybudovaní finančného hodnotenia kvality. Umožňujú porovnávať jednotlivé druhy nákladov, čím dochádza ku vzájomnej spolupráci medzi oddeleniami, spôsobenej dôkladným analyzovaním.

Mateides (2006, s. 617) definuje 9 rôznych používaných modelov a metód, za pomoci ktorých je možné zistiť náklady na kvalitu:

1. Model nákladov počas životného cyklu produktu,
2. Metóda Target Costing,
3. PAF metóda,
4. PQC model,
5. Model zhody– nezhody,
6. Taguchiho stratová funkcia,
7. Model podnikových výkonov,
8. Komplexný model nákladov na kvalitu,
9. Doplnkové nástroje na sledovanie a vyhodnocovanie nákladov na kvalitu.

Každý z vymenovaných modelov nákladov na kvalitu analyzuje náklady z rôznych uhlov pohľadu, a preto nie každý model je vždy použiteľný. Pre dôkladnú analýzu nákladov na kvalitu je najvhodnejšie použiť rôzne modely, aby zachytili celý rozsah nákladov.

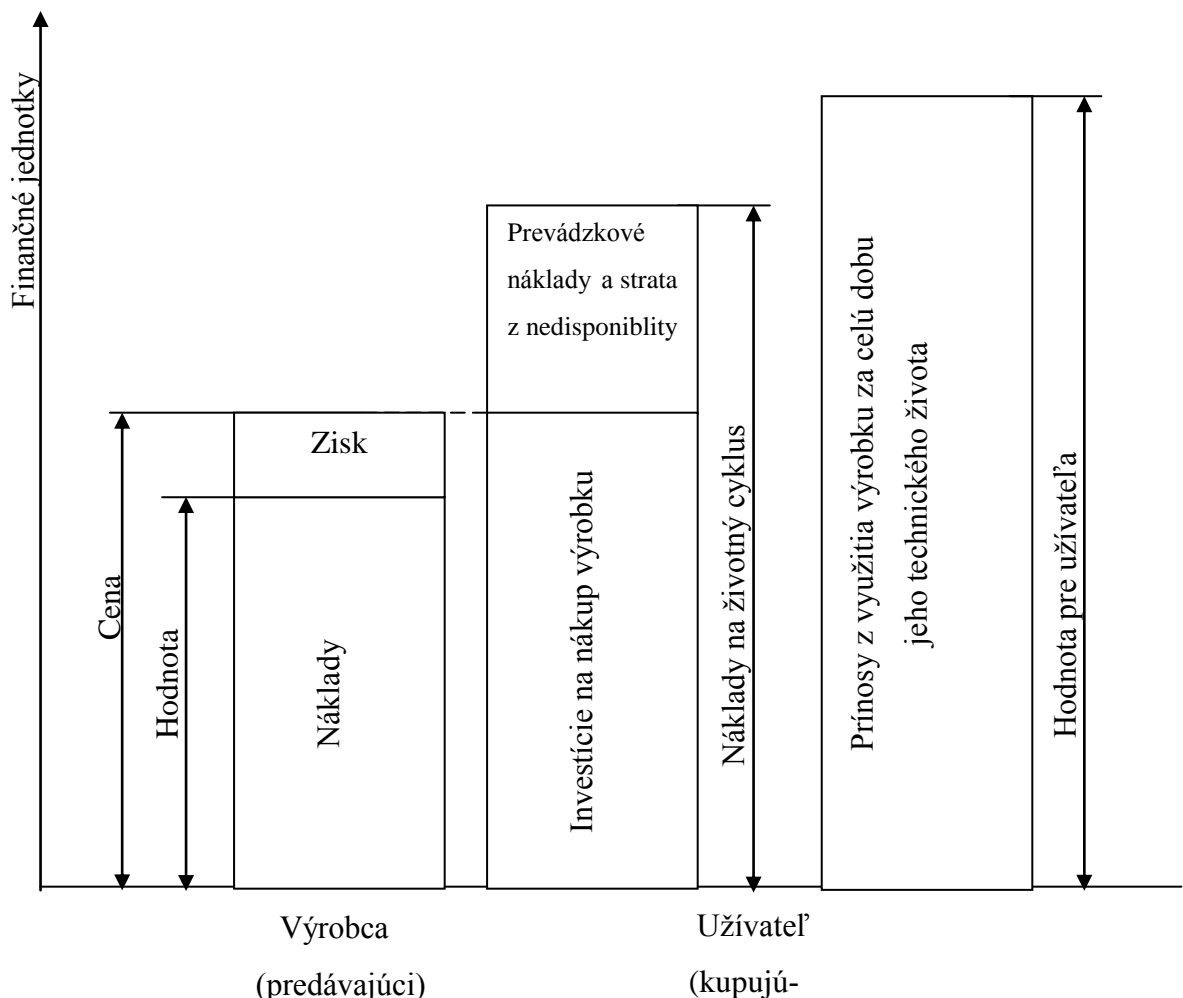
2.1 Model nákladov počas životného cyklu produktu

Náklady na kvalitu sú zväčša rozdelené na ročnej fáze životného cyklu. Tvoria ich nielen výrobné náklady, ale aj povýrobné, teda náklady užité u spotrebiteľa. Sú v nich zahrnuté napríklad nákup výrobku, inštalácia, prevádzkové náklady, náklady po celú dobu životnosti, ale aj náklady pri likvidácii výrobku. „*Dobou života môže byť maximálne tzv. životný cyklus výrobku, zahrnujúci obdobie tvorby jeho koncepcie, vývoja, prípravy výroby, výroby, užívania a likvidácie.*“ (Nenadál, 2008, s. 95).

Model počas životného cyklu produktu slúži na analyzovanie výdajov na ich meranie a monitorovanie. A preto sú v cene produktu zahrnuté nielen výdaje výrobcu, ale aj náklady

spotrebiteľa. Daný model v sebe zahŕňa výdaje, ktoré sú viazané so spotrebiteľom, preto je dôležité neopomenúť spokojnosť zákazníka s daným produktom. Je užitočný pri finančnom meraní kvality v spoločnostiach, kde je výrobok zameraný na dlhodobé používanie a vstupná cena musí tvoriť menšiu časť celkových výdajov spotrebiteľa. Za pomoci analyzovania tohto modelu je možné zmerať dobrý image spoločnosti, potencionálny rozvoj produktu a šírenie na ďalšie trhy.

Nasledujúci obrázok (Obr. 2.1) nielen vystihuje podstatu celkovej ekonomiky kvality, ale zároveň znázorňuje aj náklady na životný cyklus.



Obr. 2.1 Náklady na životný cyklus (Zdroj: Nenadál, 2005, s. 51)

V súčasnosti je model zameraný na zníženie nákladov spojených s modelom nákladov počas životného cyklu produktu najmä za pomoci redukcie poruchovosti až na nulovú hranicu. Používa sa predovšetkým na podrobnú analýzu prevádzkových nákladov produktu, kde je súčasťou servis, údržba a energetická spotreba. Ďalej sa využíva na finančné ohodnote-

nie prvotnej investície produktu a slúži aj na očakávanú životnosť produktu. V neposlednom rade sú zarátané aj náklady na likvidáciu a zostatkovú cenu produktu.

Komplikovanosť tohto modelu spočíva na dôkladnom evidovaní všetkých nákladov, preto tento model nie je často používaný. Ďalšia obtiažnosť nastáva v stanovení reálnych nákladov po výrobnom procese alebo po odovzdaní odberateľovi.

2.2 Metóda Target Costing

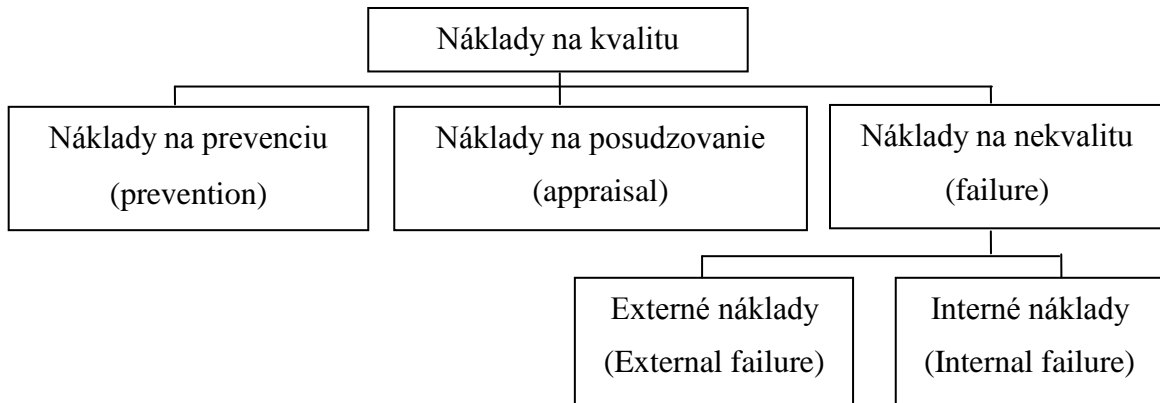
Metóda Target Costing vznikla v Japonsku v 60. rokoch 20. storočia a začala sa označovať aj ako trh výrobcov. Táto metóda bola utajovaná a v roku 1980 bola uznaná ako konkuren- cie schopný nástroj na medzinárodných trhoch.

„Metóda Target Costing si kladie za cieľ stanoviť náklady na výrobu produktu tak, aby výška nákladov bola primeraná, to znamená trhom akceptovaná.“ (Mateides, 2006, s. 629).

Jedná sa o modernú metódu orientovanú na trh, ktorá využíva nástroje stanovenia cieľových nákladov na základe nákladového účtovníctva. Je zameraná na marketingový prieskum trhu orientovaný na presnú špecifikáciu požiadaviek zákazníka na produkt. Základné uplatnenie tejto metódy sa presadilo u novovzniknutých výrobkov, kde sa predpokladá rozvoj daného výrobku na veľkosériu alebo hromadnú výrobu. Za pomoci zmienenej metódy je spoločnosť schopná evidovať a kontrolovať náklady alebo príjmy za celú dobu výrobného cyklu, lebo stanovenie ceny na začiatku podmieňuje analyzovať vhodnosť a nákladovosť ďalších krokov v procese. Pre správne fungovanie metódy Target Costing je dôležité spojenie strategickej pozície s hlavnou stratégiou podniku.

2.3 PAF model

PAF model bol založený v roku 1957 Walterom Masserom a predstavuje náklady rozdele- né do troch skupín, ktoré znázorňuje nasledujúci obrázok (Obr. 2.2).



Obr. 2.2 PAF model (Zdroj: vlastné spracovanie)

„Najväčším problémom modelu monitoringu PAF je zviditeľnenie takých nákladových položiek, ktoré síce mnoho ľudí v podniku považuje za bezvýznamné, ale ktoré sú dosiaľ anonymne ukryté v režijných nákladoch. Pod čitateľnými nákladmi sú totiž zahrnuté len tie náklady, ktoré sú od začiatku samostatne evidované účtovnou osnovou alebo operatívnu evidenciou výroby.“ (Šnajdr, 2006, s. 51).

2.3.1 Náklady na prevenciu

Vynaložené náklady reprezentujú požadovaný stav a neustále zlepšovanie kvality. Sú chápané ako náklady na činnosti, ktoré majú predísť vzniku chýb. Jedná sa napríklad o náklady na prieskum trhu, školenie a vzdelávanie personálu, informačný systém, audity alebo zabezpečenie meracích zariadení.

2.3.2 Náklady na hodnotenie

Náklady sú vynaložené na hodnotenie a následnú kontrolu vstupov, procesov a výstupov podniku. Sú to zväčša náklady zaoberajúce sa skúmaním, ohodnotením, kontrolou a vyhľadávaním informácií o splnení požiadaviek nákladov.

Náklady na hodnotenie obsahujú náklady na vstupnú kontrolu materiálových a informačných vstupov, vypracovanie projektových zadaní, kontrolu meracích zariadení a dokumentácie alebo splnenie požiadaviek na hotový výrobok.

2.3.3 Náklady na interné chyby

„Pod internými chybami rozumieme chyby a odhalené nezhody, ktoré boli zistené v rámci organizácie ešte predtým, ako sa daná chyba dostala k zákazníkovi.“ (Mateides, 2006, s. 639). To znamená nižšie vynaložené náklady na opravu, prípadne opravu nepodarok.

Náklady na interné chyby obsahujú náklady na inováciu technológií, odstránenie výrobných procesov alebo zlepšenie kvality.

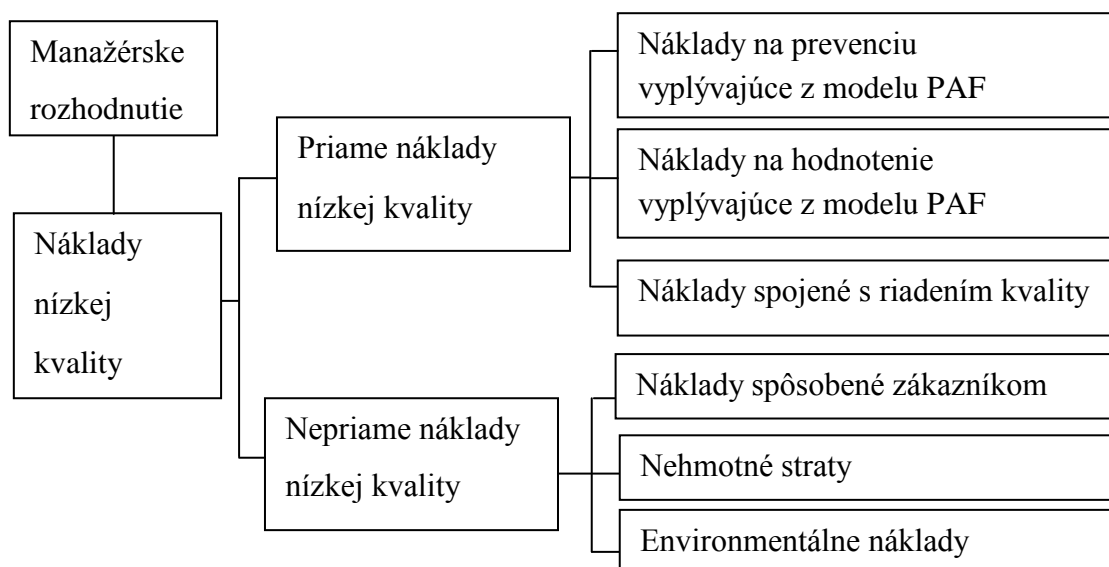
2.3.4 Náklady na externé chyby

Dané náklady sú zistené až mimo spoločnosti, kde sa nepodarok dostane až k zákazníkovi, čo znamená negatívne image spoločnosti a samotného produktu. Tento nepodarok sa nezačtyl ani vo výrobnom procese a ani v kontrolnom mechanizme.

Medzi náklady na externé chyby možno zaradiť náklady na reklamáciu alebo opravu, súdne konania alebo trovy, finančné zrážky z rôznych oblastí alebo stiahnutie nekvalitných výrobkov.

2.4 PQC model

PQC model funguje na podobnom princípe ako PAF model, ale je rozšírený o nepriame náklady, ktoré vznikajú spotrebiteľovi. Nasledujúci obrázok (Obr. 2.3) popisuje rozdelenie na náklady priame a nepriame.



Obr. 2.3 PQC model (Zdroj: vlastné spracovanie)

Tento model analyzuje náklady z dôvodov nízkej kvality a v spoločnosti sú chápané ako negatívne náklady na kvalitu. Pri znižovaní nákladov sú veľmi významné ekonomické aspekty, najmä pomerové ukazovatele.

PQC model slúži na analýzu zo strategického pohľadu a je nutné dávať dôraz na evidenciu vyvolaných nákladoch, ktoré sa nesmú stratiť vo výrobnom procese najmä vo výrobnej réžii.

2.4.1 Priame náklady

Priame náklady majú podobné členenie ako predchádzajúci model PAF, do priamych nákladov sa členia náklady na prevenciu a náklady na hodnotenie. Sú kontrolovateľné spoločnosťou, ktorá je schopná ich pravidelne sledovať a analyzovať. V neposlednom rade vedia ovplyvniť výšku ostatných nákladov.

Za pomoci priamych nákladov je spoločnosť schopná ich ďalej rozdeliť na náklady kontrolovateľné, vyvolané a podmienené, ktoré slúžia na dôkladnú evidenciu a zahŕňajú v sebe množstvo vypovedacích informácií. Vyvolané náklady vznikajú ako dôsledok určitého zanedbania v procese alebo činnosti a podmienené sú spojené s danými nákladmi.

Do tohto modelu patrí aj časť nákladov na externé a interné chyby, ktoré boli zavinené nedostatočnou kvalitou výrobku. Medzi priame náklady možno zaradiť náklady súvisiace s riadením kvality a tie sú nasledovné:

- náklady na investície a inovovanie,
- náklady na obsluhu výrobných zariadení,
- náklady na zariadenie, ktoré nie sú nevyhnutné na výrobný proces, ale najmä kvôli ochrane životného prostredia a bezpečnosti pri práci.

2.4.2 Nepriame náklady

Nepriame náklady úzko súvisia s modelom nákladov počas životného cyklu produktu, lebo vyššie uvedené náklady vznikajú až mimo spoločnosti, teda po zakúpení výrobku spotrebiteľom. Sú špecifické kvôli komplikovanosti analyzovania nepodarku alebo reklamácií výrobku.

Do týchto nákladov možno ďalej zaradiť:

- biologické nebezpečenstvá pri nesprávnom skladovaní výrobku spotrebiteľom,
- náklady na pozáručné opravy,
- náklady spotrebiteľa spojené s reklamáciou výrobku,
- náklady spojené s vývojom na trhu.

2.5 Model zhody – nezhody

Na rozdiel od modelu PAF a PQC analyzuje model zhody – nezhody náklady podľa účinku, čo prináša spoločnosti ďalší pohľad na zabezpečenie bezchybného chodu výrobného procesu, ale aj možné navýšenie zisku. Daný model umožňuje členiť náklady podľa úžitkovej hodnoty výrobku, ktoré priamo prispeli k rastu a nepriame náklady, ktoré naopak neprispeli k navýšeniu úžitkovej hodnoty výrobku.

Náklady na prevenciu, kontrolu a chyby boli podľa účinku rozdelené na náklady na zhodu a nezhodu. V týchto nákladoch sa vyčleňujú spotrebované náklady, ktoré vytvorili a nevytvorili úžitkovú hodnotu.

Model predstavuje plnenie požiadaviek, kde je základom štandard kvality, ktorý určuje zákazník a nutnosť kvantifikovať dané požiadavky.

Nasledujúca tabuľka (Tab. 1) popisuje základnú definíciu rozčlenenia nákladov tohto modelu.

Tab. 1 Členenie nákladov na kvalitu z pohľadu zhody (Zdroj: Mateides, 2006, s. 650)

Druh	Definícia	Príklad
Náklady na zhodu (konformitu)	Náklady na prevenciu a následnú kontrolu	–vzdelávanie pracovníkov, –tvorba systému kvality, –overovanie zhody
Náklady na nezhodu (nekonformitu)	Dôsledok nesplnenia/ prekročenia požiadaviek zákazníka	–straty z nekvality, prestoje, –nadmerná produkcia, –neúčelná prezentácia

Daný model popisuje ekonomické aspekty na produkt, ktoré priamo a nepriamo vyplývajú na náklady viazaného produktu. Náklady môžu byť hmotného charakteru, napríklad vo forme nepodarkov alebo nehmotného charakteru, napríklad motivácia pracovníkov.

2.5.1 Náklady na zhodu

Náklady na zhodu sú náklady spojené s nevyhnutnými potrebami spotrebiteľa a požadovanými očakávaniami. Z modelu PAF sem patria celkové náklady na prevenciu a čiastočne aj náklady na hodnotenie, ktoré sa priamo podieľajú na úžitkovej hodnote výrobku.

Náklady na zhodu sú prospešné kvôli dodatočnému analyzovaniu trhu a jeho postavenia na trhu. Pri podrobnej analýze je možné vstúpiť aj na nový trh alebo inovovať výrobok.

2.5.2 Náklady na nezhodu

Náklady na nezhodu sú náklady, ktoré vznikajú ako dôsledok nezhôd najmä zo strany výrobcu kvôli nenaplneniu požiadaviek kvality. Pri dôkladnom analyzovaní daných nákladov je možná úspora nákladov, ktoré sa môžu premietnuť do zisku a lepších výsledkov pomerových ukazovateľov. Z modelu PAF je možné zaradiť do týchto nákladov náklady na interné a externé chyby, ale aj náklady na hodnotenie, ktoré neboli zahrnuté do nákladov na zhodu tohto modelu, ale aj náklady nesúvisiace s úžitkovou hodnotou výrobku. Z modelu PQC je sem možné zaradiť nepriame náklady.

2.6 Taguchiho stratová funkcia

Oakland (2008, s. 350) definoval štyri body, ktoré môžu byť považované za hlavné východisko pri Taguchiho stratovej funkcii a to:

- úplná stratová funkcia,
- návrh výrobku, procesu a výroby,
- zníženie odchýlky,
- štatisticky plánované experimenty.

Taguchiho stratová funkcia sa implementuje do nákladovosti výrobných procesov najmä pre vyhodnotenie jednotlivých spôsobilostí. Časové hľadisko pre túto funkciu vymedzuje len využitie pre krátkodobé plánovanie, má len statický priebeh. Úžitková hodnota tejto

funkcie v spoločnosti je pri alternatívnych využitíach alebo pri kúpe nového stroja, nástrojov alebo náradia.

2.7 Komplexný model nákladov na kvalitu

Komplexný model nákladov na kvalitu vychádza z modelov, ktoré boli vyššie uvedené a je podporovaný normou ISO 9004. Model by sa mal využívať na nový produkt, ktorý bude predstavený na trhu alebo na inováciu produktu. Ďalej ho možno využiť pre zefektívnenie manažérstva kvality. Mal by poskytovať pohľad na celkové náklady na kvalitu produktu.

Komplexný model nákladov na kvalitu musí obsahovať minimálne požiadavky zákazníka, náklady na jednotlivé procesy súvisiace s produktom aj počas jeho užívania, informácie o nákladoch a kvalitu na produkt pre vrcholový manažment, ale aj pre ostatné oddelenia. V neposlednom rade model prináša reálnu návratnosť investícií do kvality za pomoci pomerového ukazovateľa ROQ⁹.

⁹ *Return Of Quality* znamená náklady na kvalitu, ktoré v sebe zahŕňajú predpoklady na daný prístup v podobe, že kvalita musí byť investícia, musí byť finančne ohodnotená a nie všetky výdaje majú rovnaký pomer na kvalite.

II. PRAKTICKÁ ČASŤ

3 NÁKLADY NA KVALITU V SPOLOČNOSTI XY

V spoločnosti XY je pojem ekonomika kvality málo rozvinutý, pretože jej samostatné riadenie je nepostačujúce na správnu analýzu nákladov na kvalitu. Preto sa v posledných rokoch snaží aspoň cez internú dokumentáciu zaznačovať ekonomické faktory, ktoré ovplyvňujú kvalitu. Lenže táto evidencia nie je podrobná, a nedostatočne zachytáva dané náklady. Aj kvôli tomu môžu vznikať rôzne neopodstatnené náklady, ktoré spoločnosť XY vynakladá. Napriek tomu však táto analýza prinesie spoločnosti XY nový pohľad alebo iný rozmer chápania nákladov na kvalitu, ktoré kvalita sama čerpá a časť tých, ktoré je možné znižovať alebo eliminovať. Za pomoci vhodného analyzovania všetkých dostupných nákladov na kvalitu môže zlepšiť jej riadenie a priniesť zníženie celkových vynaložených nákladov na kvalitu. Pri analýze jednotlivých nákladov bude ťažké rozlišovať zanedbateľné náklady, ktoré nesúvisia s kvalitou alebo naopak predstavujú pre kvalitu oporný bod.

Spoločnosť XY produkuje nealkoholické nápoje do spotrebiteľského balenia. Cieľom je distribúcia a predaj v sieti maloobchodných a veľkoobchodných predajní potravín, obchodných reťazcov na slovenskom trhu. Napriek silnej konkurencii sa spoločnosť XY presadila medzi popredné miesta v predaji dojčenských nápojov.

Spoločnosť XY zabezpečuje kvalitu svojich výrobkov za pomoci ich monitorovania a merania, kde sa odoberie vzorka a vykoná sa jej kontrola. Tieto údaje sa využívajú predovšetkým na preukázanie zhody výrobku vo výrobnom procese, prípadne medzi jednotlivými výrobnými operáciami. Zároveň vedie evidenciu nezhodných výrobkov v prípade, že kontrola zistila akúkoľvek nezhodu alebo nesplnila požiadavky kvality. V prípade nepodarku sú výrobky podržané na sklade a po odstránení nezhody sú znova dodané zákazníkovi. Ak ale nespĺňajú požiadavky kvality, ktoré môžu ohroziť zdravie človeka – zdravotnú nezávadnosť sú ekologicky zlikvidované spoločnosťou, ktorá sa zaoberá likvidáciou týchto produktov.

Počas výrobného procesu sú strojné zariadenia – stroj na vyfukovanie predliskov, sýtiace, zmiešavacie, plniace, etiketovacie, baliace a paletizačné zariadenia monitorované obsluhou, formou kontroly správnej funkčnosti všetkých výrobných zariadení a technologických súčasti plniacej linky.

3.1 Ekonomické aspekty pri riadení kvality

Napriek tomu, že spoločnosť XY nepoužíva žiaden model nákladov na kvalitu, je možné popri analyzovaní modelu PAF definovať základné ukazovatele kvality, ktoré nebudú dosahovať skutočne vynaložené náklady, pretože ich reálna výška nie je evidovaná. Preto niektoré položky budú dosahovať len hrubý odhad - je to zapríčinené nedostatočným záznamom o ich nákladoch. Ale aj to môže spoločnosti XY napomôcť odhadnúť hrubé budúce rozdelenie a plánovanie finančných zdrojov, ktoré sa predpovedajú za pomoci zrovnávania v čase. Tabuľka 2 horizontálne analyzuje náklady na kvalitu v spoločnosti XY.

Celkový objem na kvalitu predstavujú náklady na hodnotenie, prevenciu, interné a externé chyby, ktoré budú podrobnejšie vysvetlené a finančne ohodnotené v kapitole 4.1. Pri finančnom ohodnotení jednotlivých nákladových položiek dochádza k skresleniu výsledkov, nielen kvôli vyššie uvedeným problémom, ale najmä kvôli faktu, že niektoré náklady sú implicitné, teda nepredstavujú priame peňažné výdaje. Nenadál (2005, s. 51) definuje optimálny podiel nákladov na kvalitu z celkových nákladov v rozmedzí 30 až 35 %, ktorý zároveň udáva trend celkových nákladov na kvalitu.

Náklady na interné a externé chyby predstavujú výšku celkových chýb, ktoré vznikli opätovne v spoločnosti, ale aj mimo spoločnosti. Jednotlivé položky daných chýb budú bližšie rozobrané v kapitolách 4.1.3 a 4.1.4.

Náklady na prevenciu sú spojené s činnosťami spoločnosti XY, ktoré majú predovšetkým predchádzať zníženiu nákladov na interné chyby a v neposlednom rade ku zvýšeniu nákladov na hodnotenie. Analýza nákladov na prevenciu môže priniesť zníženie celkových nákladov na kvalitu, ale aj definovať ich optimálny stav, preto je ich podrobnejšia analýza rozpísaná v kapitole 4.1.1.

U nákladov na hodnotenie alebo nákladov na kontrolu je dôležité, aby rástli do optimálnej výšky alebo dosahovali aspoň udržateľný trend, pretože ich zníženie môže znamenať nedostatočné riadenie kvality alebo nedostatočnú kontrolu pri všetkých procesoch, ktoré vznikajú v spoločnosti XY. Kapitola 4.1.2 prináša ich rozloženie do nákladových položiek a finančné ohodnotenie na základe horizontálnej analýzy.

Nasledujúca tabuľka (Tab. 2) znázorňuje horizontálnu analýzu a opisuje finančnú stabilitu spoločnosti XY. Za sledované obdobie bol zvolený hospodársky rok.

Tab. 2 Horizontálna analýza nákladov na kvalitu v spoločnosti XY

(Zdroj: vlastné spracovanie)

Vzorcie / Rok	2009	2010	2011
Celkový objem nákladov na kvalitu (EUR)	248 865	243 754	242 559
Podiel nákladov na kvalitu z celkových vynaložených nákladov	14,98 %	15,03 %	15,37 %
Podiel nákladov interných a externých chýb z celkových nákladov na kvalitu	20,45 %	22,04 %	22,25 %
Podiel nákladov na prevenciu z nákladov na kvalitu	68,17 %	65,98 %	65,10 %
Podiel nákladov na hodnotenie z nákladov na kvalitu	11,38 %	11,97 %	12,64 %

Podiel nákladov na kvalitu z celkových vynaložených nákladov predstavuje percentuálne vyjadrenie nákladov, ktoré spoločnosť XY investuje do kvality svojich nealkoholických nápojov.

Podiel nákladov na chyby, v ktorých sú zahrnuté interné a externé chyby z celkových nákladov na kvalitu, predstavuje podiel medzi danými chybami a celkovými vynaloženými nákladmi spoločnosťou XY. Tento ukazovateľ z tabuľky 2 (Tab. 2) znázorňuje, že spoločnosti XY neustále narastajú dané náklady. V tomto prípade by sa malo jednať o neefektívne nakladanie finančných prostriedkov. Ich výška by sa mala každý rok znižovať, pretože neprimeraná výška týchto nákladov môže znamenať zvýšený počet nepodarkov nealkoholických nápojov alebo zlým riadeným kvality. Je nutné bližšie analyzovať dané náklady, pretože dosahujú rastúci trend a nie klesajúci. Preto im budú venované kapitoly 4.1.3 a 4.1.4.

Podiel nákladov na prevenciu z celkových vynaložených nákladov na kvalitu poukazuje na náklady na prevenciu a celkovými vynaloženými nákladmi spoločnosťou XY. Horizontálna analýza nákladov na prevenciu poukázala klesajúci trend v sledovanom období, ktorý je pre spoločnosť XY prínosný, ale zároveň ich pokles súvisí aj s poklesom na interné a externé chyby. Nakoľko náklady na chyby rastú je dôležité sa zamerať aj na náklady na prevenciu a zistiť jednotlivé položky tejto nákladovej skupine.

Podiel nákladov na hodnotenie predstavuje podiel medzi danými nákladmi a celkovo vynaloženými nákladmi na kvalitu. Ich analýza v čase má rastúci trend, ktorý predovšetkým poukazuje na zvýšenú kontrolu výroby nealkoholických nápojov, ďalšie príčiny ich rastu sa nachádzajú v kapitole 4.1.2.

4 ANALÝZA EKONOMICKÝCH ASPEKTOV KVALITY

Oblasť ekonomiky kvality zahŕňa rôzne nástroje riadenia kvality, ktorými je možné dosiahnuť riešenie problémov týkajúcich sa kvality. V tejto analýze bude bližšie opísaný Pareto diagram a diagram príčin a následkov, ktorý bude vychádzať z celkového pohľadu nákladov na kvalitu použitým v modeli PAF. Je dôležité pochopiť celkové vynaložené náklady súvisiace s kvalitou pri analyzovaní ekonomických aspektov kvality v spoločnosti XY. V neposlednom rade bude možné porozumieť aj vzniku druhov príčin nezhodného výrobku počas procesov.

Za pomoci tradičného modelu PAF bude možné efektívnejšie zanalyzovať celkové náklady spojené s ekonomikou kvality v spoločnosti XY, a tým lepšie pochopiť finančné riadenie kvality.

Pareto diagram je použitý kvôli jeho ľahkej aplikácii v dosiahnutých strategických cieľoch a oddelenia podstatných faktorov od menej podstatných, na ktoré sa treba zamerať pri zvýšení kvality produkcie nealkoholického nápoja.

Ďalší nástroj v podobe diagramu príčin a následkov určí najpravdepodobnejšie príčiny nezhodného výrobku, ktoré vznikli počas všetkých procesov v spoločnosti XY spojených s vynaloženými nákladmi.

4.1 Model PAF

Tento model je klasickým modelom pre finančné meranie výdajov vzťahujúcich sa ku kvalite. Len hlbšia analýza daných skupín nákladov prinesie lepší rozhľad vynaložených nákladov na kvalitu, ktoré vznikajú počas výroby nealkoholického nápoja. Ale aj možnosť pochopenia vzniku druhov nezhôd rozpísaných v Paretovej analýze. V neposlednom rade prinesú vrcholovému manažmentu rýchlu orientáciu v nákladoch na prevenciu, hodnoteniu a chybách interných a externých. Avšak niektoré náklady nebude možné zaradiť medzi jednotlivé skupiny nákladov kvôli nedostatočnému evidovaniu drobných nákladov, ktoré v spoločnosti XY vznikajú.

V modeli PAF sú analyzované nižšie uvedené nákladové položky, ktoré sú podrobnejšie rozobrané v podkapitolách:

- personálne náklady,

- náklady spojené so zariadením,
- náklady na materiál,
- náklady súvisiace so spotrebiteľským trhom,
- ekologické náklady,
- náklady na certifikáciu spojenú s kvalitou,
- náklady spojené so záručným a pozáručným servisom,
- finančné náklady.

Spoločnosť XY eviduje väčšinu nákladov len za pomoci účtovnej osnovy, preto bude komplikované podrobne analyzovať špecifické typy nákladov na kvalitu, ktoré vznikajú v procesoch a niektoré druhy nákladov bude obtiažne získať, pretože sú implicitné alebo zúčtované s inými druhmi nákladov.

Náklady spojené s predvýrobným procesom budú ťažko získateľné, pretože sú rozdelené medzi spoločnosť XY a jednotlivými dodávateľmi. Najmä nároky na kvalitu dodávaných predlískov sú účtované u dodávateľa a ich následná kontrola prebieha v spoločnosti XY.

Vo vymenovaných skupinách modelu PAF sú predovšetkým zachytené najdôležitejšie náklady na kvalitu v spoločnosti XY, ktoré budú bližšie zanalyzované v nasledujúcich podkapitolách. Najmä správne výberu účtovnej položky, ale aj presnému zaradeniu do skupiny nákladov daného modelu budú postupne definované jednotlivé celkové vynaložené náklady na kvalitu, ktoré vznikli počas všetkých procesoch vo výrobe nealkoholických nápojov.

Nasledujúca tabuľka (Tab. 3) porovnáva výšku jednotlivých nákladových skupín, ktoré sú použité v modeli PAF a času. Nákladové položky v daných skupinách predstavujú približné finančné ohodnotenie.

V roku 2011 vynaložila spoločnosť XY celkové náklady na kvalitu v hodnote 242 559 EUR, kde najväčšiu časť tvorili náklady na prevenciu, tie boli v sledovanom roku 157 910 EUR, najmenšie výdaje spojené s kvalitou boli zaznamenané v externých chybách a to v hodnote 20 790 EUR.

Tab. 3 Rozloženie celkových nákladov na kvalitu podľa modelu PAF

(Zdroj: vlastné spracovanie)

(v EUR)	2009	2010	2011
Náklady na prevenciu	169 650	160 830	157 910
Náklady na hodnotenie	28 315	29 189	30 669
Náklady na interné chyby	33 300	33 645	33 190
Náklady na externé chyby	17 600	20 090	20 790

Náklady na prevenciu obsahujú činnosti, ktoré majú predchádzať chybám, predovšetkým v týchto nákladoch sú zahrnuté procesy s predvýrobným procesom. V sledovanom období majú klesajúcu tendenciu, príčiny tohto trendu budú bližšie rozpísané v kapitole 4.1.1.

Náklady na hodnotenie zväčša obsahujú náklady spojené s kontrolou všetkých procesov, ktoré v spoločnosti XY vznikajú. Podrobná analýza sa nachádza v kapitole 4.1.2.

Náklady na interné chyby sú náklady spojené s opravou alebo likvidáciou nealkoholického výrobku zistené pred dodaním k spotrebiteľovi. Všetky položky týchto nákladov sú uvedené v kapitole 4.1.3.

Náklady na externé chyby sú chyby zistené mimo spoločnosti XY, ich celková analýza je bližšie vysvetlená v kapitole 4.1.4.

4.1.1 Náklady na prevenciu

Náklady na prevenciu, ktoré predstavujú robiť veci správne, znamená pre spoločnosť XY dosiahnuť požadovaný predpoklad optimálneho stavu. Teda predchádzať chybám, ktoré môžu nastať vo všetkých procesoch a predovšetkým uspokojiť požiadavky zákazníkov.

Nasledujúca tabuľka (Tab. 4) zobrazuje všetky najdôležitejšie vynaložené náklady spojené s prevenciou, ktoré v spoločnosti XY vznikli v sledovanom období.

Tab. 4 Náklady na prevenciu v spoločnosti XY (Zdroj: vlastné spracovanie)

(v EUR)	2009	2010	2011
Náklady na zabezpečenie bezchybných vstupných materiálov	75 050	62 480	61 980
Náklady na nákup a údržbu zariadení	58 000	57 000	57 000
Náklady neustáleho monitorovania trhu	19 000	21 250	20 000
Náklady súvisiace so školiacim procesom	6 000	7 500	7 250
Drobné náklady vynaložené predvýrobným a výrobným procesom	8 400	8 300	8 060
Náklady spojené s auditom	2 000	3 100	2 500
Náklady na zabezpečenie a udržanie vhodného zamestnanca	1 200	1 200	1 120
Celkom	169 650	160 830	157 910

Z vyššie uvedenej tabuľky (Tab. 4) je znázornený klesajúci trend celkových nákladov na prevenciu, ktorý bol spôsobený poklesom jednotlivých nákladov. Predovšetkým ich pokles bol zaznamenaný v predvýrobnom procese, ktorý obsahuje náklady na zabezpečenie bezchybných vstupných materiálov, neustáleho monitorovania trhu, drobné náklady súvisiace s daným procesom a v nepriamej súvislosti aj s nákladmi na audit.

Najväčšou klesajúcou položkou sú náklady na zabezpečenie bezchybných vstupných materiálov, ktoré obsahujú nasledovné úkony:

- procesy spojené s kontrolnou činnosťou pri prijímaní vstupných materiálov,
- dôkladný výber a ročné prehodnocovanie dodávateľov,
- monitoring dodávateľov.

Ich klesajúci trend je spôsobený najmä zvýšenou kontrolou pri vstupe, čo sa premietlo aj do výšky nákladov na hodnotenie. Najslabším článkom týchto druhov nákladov je ročné prehodnocovanie dodávateľov, lebo ich spokojnosť s dodávateľmi prevyšuje nad možnosťou využitia konkurenčnej sily na trhu. Pokiaľ by využila konkurenčný tlak mohla by znížiť cenu vstupných materiálov alebo zvýšiť servis a služby ponúkané dodávateľmi.

Ďalšou klesajúcou položkou nákladov v tejto skupine sú náklady neustáleho monitorovania trhu. V dnešnej dobe nie je nutné vynakladať tak vysoké náklady na presadenie sa na novom trhu, pretože spoločnosť XY sa snaží dosiahnuť lineárneho postavenia na trhu. Tieto náklady boli predovšetkým vynaložené v marketingovej oblasti, ktorá znížila náklady na prieskum trhu.

Drobné náklady vynaložené predvýrobným a výrobným procesom obsahujú náklady, ktoré nie sú pravidelné a ich evidencia nie je postačujúca na zistenie všetkých nákladových položiek v tomto druhu. Preto ich výška predstavuje len skutočne stanovené náklady, ktoré sa nachádzajú v súvahe. Do týchto nákladov je zahrnutá časť mzdových nákladov vo forme bonusu za inovačný nápad alebo bonusu za ekológiu a tento bonus je priznaný pri nízkom množstve nepodarkov za smenu. Ďalej sem patria náklady súvisiace s opravnou položkou k materiálu, peniazmi na ceste a materiálom na ceste.

Náklady na audit dosahovali v roku 2010 maximum v sledovanom období, pretože bola užšia spolupráca s externou spoločnosťou, ktorá spravuje spoločnosti XY audit. Výška týchto nákladov vzrástla kvôli príprave na I. recertifikáciu noriem ISO, ktorá prebehla v roku 2011. Do tejto prípravy boli zahrnuté náklady na finančné ohodnotenie v podobe odmeny interného manažéra kvality, ďalej obsahovala predbežné náklady na procesy spojené s recertifikáciou.

Náklady na nákup a údržbu zariadení súvisia s nákladmi, ktoré nie sú ovplyvniteľné vo vysokej miere spoločnosťou XY, pretože nákup nového zariadenia závisí nielen od odporúčaného množstva vyrobených výrobkov, ale aj od vzájomného pôsobenia rôznych povrchov a ďalších javov. Údržba a samotné plánovanie je nevyhnutné pri každom zariadení, preto výška týchto nákladov má lineárny trend, ktorý však môže narušiť akákoľvek neplánovaná údržba.

Náklady súvisiace so školiacim procesom sa skladajú z nižšie uvedených bodov:

- zabezpečenie vstupného a adaptačného školenia pri prijatí nového zamestnanca,
- vzdelávanie zamestnancov,
- náklady spojené so zvyšovaním kvalifikácie alebo rekvalifikácie.

V roku 2010 dosiahli spomínané náklady najvyššiu finančnú čiastku, pretože spoločnosť XY začala zvyšovať vedomosti svojich zamestnancov v podobe rôznych školení kvôli pripravenému vstupu na trh s ochutenými nealkoholickými nápojmi a aj s pripravovanou re-

certifikáciou. V roku 2011 bola ich výška stále vysoká, pretože prebiehalo vzdelávanie zamestnancov, z ktorých napokon úspešne skladali skúšky.

V nákladoch na zabezpečenie a udržanie vhodného zamestnanca za pomoci spolupráce s personálnym oddelením sú ukryté nasledujúce náklady:

- plánovanie a riadenie ľudských zdrojov,
- procesy od výberu životopisu až po prijatie daného zamestnanca,
- analýza práce a pracovného miesta,
- procesy súvisiace s evidenciou a spracovaním informácií potenciálneho zamestnanca a zamestnancov,
- starostlivosť o zamestnancov.

4.1.2 Náklady na hodnotenie

Pri tejto nákladovej skupine je vidieť, že spoločnosť XY každým rokom investovala čoraz väčšie množstvo peňažných prostriedkov do nákladov na hodnotenie. Správnym posúdením vynaloženia týchto nákladov možno dosiahnuť ich veľkú úsporu nákladov v ostatných skupinách nákladov modelu PAF.

Nasledujúca tabuľka (Tab. 5) podrobne analyzuje náklady na hodnotenie, ktoré spoločnosť vynaložila počas sledovaného obdobia.

Tab. 5 Náklady na hodnotenie v spoločnosti XY (Zdroj: vlastné spracovanie)

(v EUR)	2009	2010	2011
Náklady na výrobnú kontrolu	8 640	9 130	10 300
Náklady na laboratórne rozbor	6 925	7 350	8 370
Náklady spojené s kontrolou a testovaním výrobku	2 750	3 950	4 370
Náklady na certifikáciu a procesmi s nimi spojené	2 300	2 300	4 160
Náklady na vstupnú kontrolu do výrobného procesu	3 710	4 370	2 549
Náklady spojené s hodnotením dodávateľov	3 990	2 089	950
Celkom	28 315	29 189	30 669

Náklady na hodnotenie majú rastúcu tendenciu v sledovanom období, čo znamená zvýšenie kvality a kontrolu nealkoholických nápojov, aby si aj naďalej udržiavala dobré meno spoločnosti.

Spoločnosť XY investovala predovšetkým do nákladov na laboratórne rozbory, ktoré v roku 2011 dosiahli svoje maximum. Tieto náklady sa zvýšili kvôli pravidelnej kontrole pramenitej vody a sirupov, ktoré sa pridávajú. Daný druh zahŕňa náklady externej spoločnosti, ktorá vykonáva laboratórne rozbory, lebo priestory spoločnosti XY nespĺňajú podmienky na tento rozbor.

So zvýšeným objemom produkcie sú spojené náklady na výrobnú kontrolu, lebo ich finančná výška je závislá nielen na vyrobenom množstve nealkoholických nápojov, ale aj stavom zariadení. Lebo celý výrobný proces je plne automatický a ich kontrola je teda zabezpečená automatickými kontrolnými systémami.

Začiatkom roka 2011 uviedla na trh ochutené nealkoholické nápoje, čo spôsobilo rast nielen nákladov spojených s kontrolou a testovaním výrobku. Zvýšená kontrola by mala zapríčiniť pokles interných a externých chýb, ktoré počas všetkých procesov vznikajú. V neposlednom rade by sa mala odraziť na kvalite výrobku, ktorý je úzko spojený so spokojnosťou spotrebiteľa.

Náklady na certifikáciu a procesmi s nimi spojené sa v roku 2011 zvýšili kvôli I. recertifikácií noriem ISO, na ktoré sa spoločnosť XY pripravovala od roku 2010. V týchto nákladoch je zahrnutý rozdiel medzi skutočnými a predbežnými nákladmi na proces s recertifikáciou a vyplatenou finančnou odmenou pre zúčastnené strany.

Náklady na vstupnú kontrolu do výrobného procesu popisujú úkony spojené s určeným štandardom vstupných materiálov. Dané náklady pomaly narastajú kvôli väčšiemu objemu výroby, ktorý sa zvýšil od roku 2011, lebo sa rozšírila ponuka nealkoholických nápojov.

Posledným druhom sú náklady spojené s nepretržitým hodnotením dodávateľov, ktorých výška neustále klesá, pretože spoločnosť XY je spokojná s danými dodávateľmi. V roku 2009 museli nájsť nového dodávateľa predlistkov, pretože predchádzajúci dodávateľ skrachoval kvôli hospodárskej kríze, preto vynaložené náklady dosahovali najvyššie finančné ohodnotenie v sledovanom období. Rok 2010 bol spojený s hľadaním kvalitného dodávateľa ochutených sirupov, nakoľko v roku 2011 predstavili ochutené nealkoholické nápoje. Náklady spojené s hodnotením dodávateľov v poslednom roku sledovaného obdobia sú

zapríčené neustálym monitorovaním kvality všetkých dodávateľov, s ktorými spoločnosť XY spolupracuje. Finančné ohodnotenie týchto nákladov prebieha za pomoci kritického formulára zostaveného spoločnosťou XY, ktorý sa zapisuje pri každej dodávke vstupného materiálu.

4.1.3 Náklady na interné chyby

Náklady na interné chyby predstavujú poslednú šancu zistenia nepodarkov, ktoré počas procesov v spoločnosti XY vznikli a neboli zaslané konečným spotrebiteľom. Táto skupina nákladov by mala obsahovať vynaložené náklady, ktoré neboli zahrnuté v nákladoch na prevenciu a hodnotenie.

Tab. 6 Náklady na interné chyby v spoločnosti XY (Zdroj: vlastné spracovanie)

(v EUR)	2009	2010	2011
Náklady na odstránenie neopraviteľného nepodarku	20 000	22 000	21 000
Náklady pri oprave opraviteľného nepodarku	6 930	6 370	6 540
Náklady pri opätovnom hodnotení a kontroly výrobku	2 890	2 120	2 480
Náklady na vyriešenie problému	1 200	1 080	1 455
Náklady spojené s dokumentáciou	1 550	1 340	1 355
Dodatočné náklady zistené počas predvýrobného procesu	730	735	360
Celkom	33 300	33 645	33 190

Náklady na odstránenie neopraviteľného nepodarku sú spojené s ekologickou likvidáciou daného množstva nepodarku. V roku 2010 boli zvýšené kvôli skúšobnej prevádzke s ochutenými nealkoholickými nápojmi, kde sa mali zistiť všetky nedostatky súvisiace s touto výrobou. Rok 2011 so sebou priniesol len nepatrné zníženie týchto nákladov, ale ich vysoká výška bola spôsobená predovšetkým zlým nastavením sýtacieho zariadenia, kde nesprávne dávkoval množstvo sirupu. Kvôli tomuto problému sa museli nepodarky ekologicky zneškodniť, čo spôsobilo narástť nákladov na odstránenie neopraviteľného nepodarku.

Náklady pri oprave opraviteľného nepodarku zahŕňajú finančné ohodnotenie zamestnancov, ktorí museli pracovať nadčas, ďalej náklady spojené s prevádzkou a údržbou zariadení. Výška daných nákladov bola presne zistená z interných dokumentov spoločnosti XY, ktorá ich presne eviduje.

Náklady pri opätovnom hodnotení a kontrole výrobku znamenajú duplicitu nákladov na hodnotenie, ktoré vznikli v predchádzajúcej skupine nákladovej položky v modeli PAF. Tieto náklady sú spojené s dodatočnou kontrolou a ohodnotením výrobku, ktorý musí spĺňať všetky podmienky stanovené internou dokumentáciou spoločnosti XY. Ich finančná výška predstavuje súčet príplatku za nadčas kontrolóra a nákladov na údržbu kontrolných zariadení.

Náklady na vyriešenie problému súvisia s jeho analýzou, ktorý musí riešiť vrcholový manažment, pretože musí stanoviť postup jeho riešenia. V roku 2009 vznikli kvôli hľadaniu nového dodávateľa predlistkov, nasledujúci rok riešili chod výroby kvôli ochuteným nealkoholických nápojov. V poslednom roku sledovaného obdobia vznik týchto nákladov bol spôsobený zlým parametrickým nastaveniam sýtiaceho zariadenia. Výška daných nákladov predstavuje odhad, pretože nie sú zahrnuté v účtovných položkách a ich vyjadrenie bolo možné len za pomoci implicitných nákladov. Teda ich finančné ohodnotenie obsahuje administratívnu činnosť a ušlý zisk, ktorý bol spôsobený prestojmi vo výrobe.

Náklady spojené s dokumentáciou sú hodnotené implicitne, pretože ich výška nie je presne evidovaná. Preto je zaznamenaná za pomoci percentuálneho odhadu nákladov na tlač všetkých dokumentov súvisiace s kvalitou, predovšetkým sa jedná o príručku na kvalitu a dokumentmi spojené s auditom.

Dodatočné náklady zistené počas predvýrobného procesu obsahujú náklady spojené s ľudským zlyhaním, ktoré vznikli pri neopatrnom zachádzaní so vstupným materiálom pričom bola poškodená ich kvalita a zdravotná nezávadnosť.

4.1.4 Náklady na externé chyby

V nákladoch na externé chyby sú zahrnuté všetky náklady, ktoré vznikli mimo spoločnosť XY. Predstavujú také typy nezhôd, ktoré neboli zistené kontrolným oddelením alebo vady, ktoré sa ukážu až po čase alebo pri nevhodnej manipulácii alebo skladovaní.

Tieto náklady sú ťažko predvídateľné, preto musí spoločnosť XY počítať s určitými nákladmi na túto skupinu, ktoré popisuje nasledujúca tabuľka (Tab. 7).

Tab. 7 Náklady na externé chyby v spoločnosti XY (Zdroj: vlastné spracovanie)

(v EUR)	2009	2010	2011
Náklady súvisiace so sťahovaním výrobkov z trhu	15 000	16 000	16 200
Náklady spojené so záručným servisom	900	2 500	3 000
Náklady na reklamácie	1 200	1 100	1 100
Náklady na zaplatenie penále a pokút	300	300	300
Náklady spojené s pozáručným servisom	200	190	190
Celkom	17 600	20 090	20 790

Najväčšie množstvo vynaložených nákladov na externé chyby z predchádzajúcej tabuľky (Tab. 7) predstavujú náklady súvisiace so sťahovaním výrobkov z trhu, pretože s touto činnosťou priamo súvisia aj ďalšie administratívne činnosti. Preto ich finančná výška je vysoká a v priemere počas sledovaného obdobia predstavujú až 80,93 % celkových nákladov vynaložených nákladov na túto skupinu. Do tohto druhu spadajú náklady na dopravu nepodarkov naspäť do spoločnosti XY, ich dodatočným evidovaním a administratívne náklady.

Spoločnosť XY zaznamenala aj rast nákladov spojených so záručným servisom, pretože sa zvýšil sortiment ponúkaných nealkoholických nápojov. Čo znamená, že záruka vrátenia finančných prostriedkov alebo ich výmena je v priamej úmernosti s predaným množstvom tovaru.

Výška nákladov na reklamáciu predstavuje skutočne vynaložené náklady, ktoré spoločnosti XY vznikli v rámci uplatnenia si reklamácie. V týchto nákladoch sú zahrnuté len úkony spojené s reklamačnou činnosťou, teda spísaným reklamačného listu a konečného vyriešenia s odberateľom.

Náklady spojené so zaplatením penále alebo pokút spoločnosťou XY znamenajú nedodržanie dodacej lehoty alebo neúplne dodanie požadovaného množstva nealkoholických nápojov.

Spoločnosť XY ponúka pre svojich najvernejších odberateľov náklady na pozáručný servis, v ktorom sú bezplatne obsiahnuté náklady na stiahnutie výrobku a jeho výmeny po skončení záručného servisu.

Náklady na zaplatenie penále a pokút zahŕňajú pokuty udelené finančným úradom a inšpektorátom práce kvôli nedostatočným podkladom, ktoré im spoločnosť XY zaslala. V sledovanom období neplatila žiadne penále.

4.2 Vybrané nástroje riadenia kvality

Nižšie uvedené kapitoly obsahujú popis nástrojov kvality, ktoré analyzujú náklady v spoločnosti XY a ich pochopenie môže priniesť zníženie vynaložených celkových nákladov na kvalitu. Vybrané nástroje poukazujú na podstatné faktory nesprávneho riadenia kvality v spoločnosti XY, kde nájdenie správnych príčin a problémov pomôže pochopiť, ktoré faktory sú neopodstatnené a môžu sa eliminovať.

4.2.1 Pareto diagram

Pareto diagram patrí k najefektívnejším nástrojom riadenia kvality, kde cieľom je nájdenie a definovanie podstatných príčin na vyriešenie odhaleného problému predovšetkým v oblasti manažmentu kvality. Pri Paretovom diagrame sa využíva Pareto princíp, ktorého základom je kritérium 80/20, čo znamená 80% problémov je spôsobených malým počtom príčin, najviac 20%.

Pre podrobnú analýzu zistenia príčin produkcie nezhodného výrobku spoločnosť XY vykonáva rôzne interné analýzy a vnútorné audity, ktoré majú slúžiť ako podklad pre zlepšenie kvality, ale aj minimalizovanie daných problémov. Nasledujúca tabuľka (Tab. 8) poukazuje na druhy nezhôd pri výrobe nealkoholického nápoja, využili sa interné dokumenty spoločnosti XY.

Tab. 8 Typy nezhôd pri výrobe nealkoholického nápoja (Zdroj: vlastné spracovanie)

Druh nezhody	Označenie nezhody	Finančné straty (EUR)
Zlyhanie ľudského faktora	A	98 210
Nedodržané parametre pri výrobe vstupných materiálov	B	58 360
Ryhy, škrabance	C	34 790
Zlé nastavenie stroja	D	28 950
Nesprávny technologický proces	E	8 380
Poškodenie vstupných materiálov	F	5 820
Nesprávne skladovanie vstupných materiálov	G	3 580
Σ		238 090

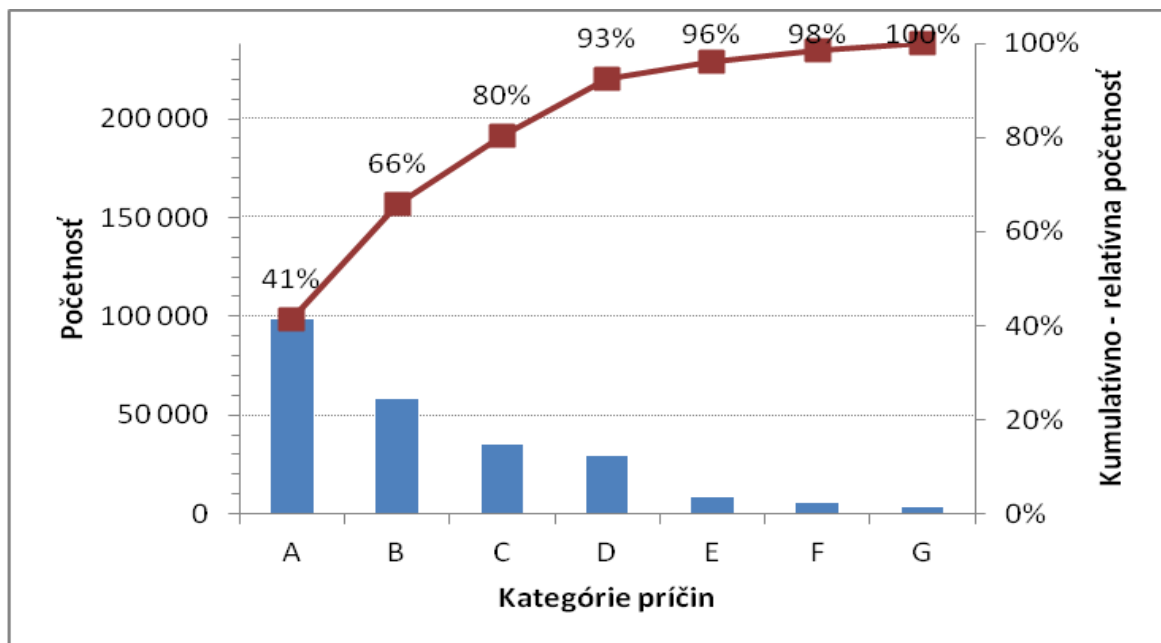
Ďalšia tabuľka (Tab. 9) slúži ako podklad pre zostavenie Paretoho diagramu, ktorý pozostával z postupného splnenia krokov pri Paretovej analýze.

Tab. 9 Súhrnná tabuľka slúžiaca ako podklad pre zostrojenie Paretoho diagramu

(Zdroj: vlastné spracovanie)

Druh nezhody	Finančné straty (EUR)	Percentuálny podiel	Kumulované finančné straty	Relatívna kumulovaná finančná strata (%)
A	98 210	41%	98 210	41%
B	58 360	25%	156 570	66%
C	34 790	15%	191 360	80%
D	28 950	12%	220 310	93%
E	8 380	4%	228 690	96%
F	5 820	2%	234 510	98%
G	3 580	2%	238 090	100,00%
Σ	238 090		–	–

Pareto diagram na obrázku (Obr. 4.1) poukazuje na dôležitú menšinu a užitočnú väčšinu nákladov v spoločnosti XY, ktoré boli vynaložené na kvalitu v roku 2011.



Obr. 4.1 Pareto diagram

(Zdroj: vlastné spracovanie)

Z grafického znázornenia Paretoho diagramu je vidieť, že 80% celkových vynaložených nákladov na kvalitu v spoločnosti XY sú nasledovné:

- zlyhanie ľudského faktora,
- nedodržané parametre pri výrobe vstupných materiálov,
- ryhy, škrabance.

Analýza tejto dôležitej menšiny bude bližšie analyzovaná v kapitole 5. Pre analýzu príčin vyššie uvedených nezhôd bol použitý Ishikawov diagram.

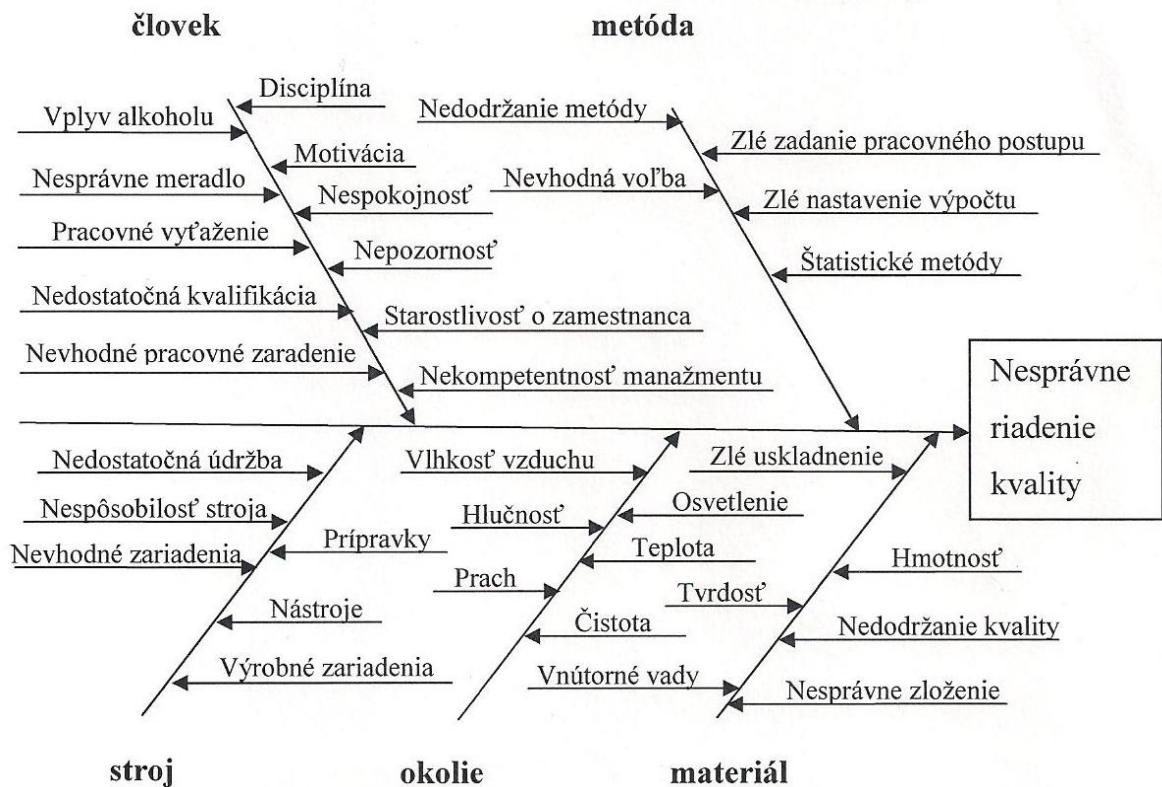
4.2.2 Ishikawov diagram

Ishikawov diagram graficky zobrazuje príčiny zaradené do piatich kategórií (človek, metóda, stroj, okolie a materiál) a za pomoci ich podrobnej analýzy pomáha vyriešiť konkrétny následok.

Z toho vyplýva aj čiastočné zodpovedanie otázky úžitkovej menšiny, ktoré boli položené pri Paretovej analýze a tie boli nasledujúce:

- zlyhanie ľudského faktora,
- nedodržané parametre pri výrobe vstupných materiálov,
- ryhy, škrabance.

Nasledujúci obrázok (Obr. 4.2.) znázorňuje najpodstatnejšie príčiny nepodarkov, ktoré v spoločnosti XY vznikli.



Obr. 4.2 Ishikawov diagram

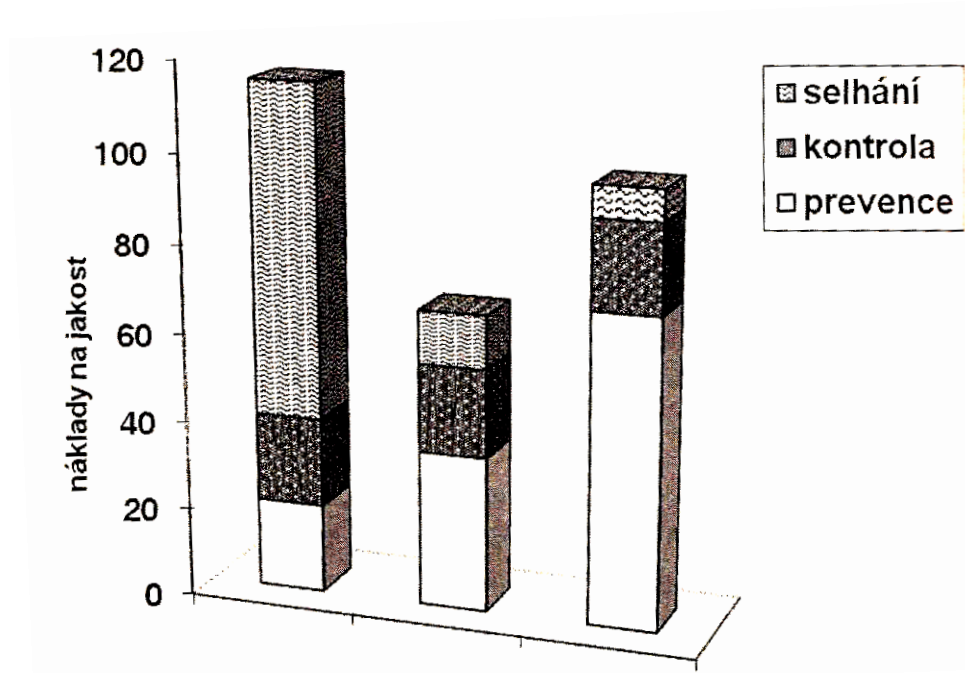
(Zdroj: vlastné spracovanie)

Daný diagram neodpovedá na ekonomické otázky ako zlepšiť ekonomiku kvality v spoločnosti XY, ale poukazuje na faktory, ktoré môžu ovplyvniť náklady na kvalitu alebo prinesú iný rozmer.

5 VYHODNOTENIE VÝSLEDKOV A NÁVRH DOPORUČENÍ

Po analýze úžitkovej menšiny a koreňových príčin, ktoré boli podrobnejšie rozpísané v predchádzajúcej kapitole a boli definované najpodstatnejšie faktory ovplyvňujúce výskyt druhov nezhôd, je možné pokračovať v analýze ekonomiky kvality. Ďalším krokom pri dôslednejšej analýze bolo správne interpretovanie nákladových skupín na kvalitu u modelu PAF, ktorý zabezpečil hlbší pohľad na celkové vynaloženie nákladov na kvalitu.

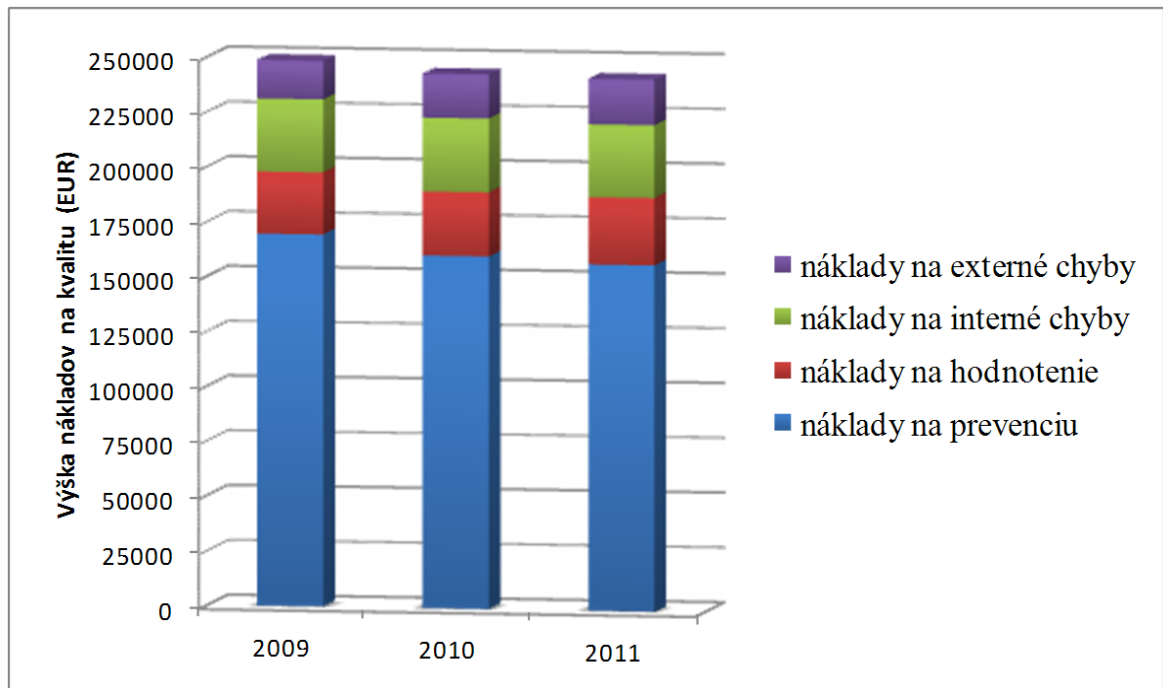
V nižšie uvedenom obrázku nákladového modelu PAF (Obr. 5.1) je znázornené optimálne rozloženie jednotlivých nákladových skupín. „... pri zvýšení investícií na prevenciu sa náklady na zlyhanie (nezhody) dramaticky znižujú. Náklady na hodnotenie zostávajú približne rovnaké.“ (Blecharz, 2011, s. 108)



Obr. 5.1 Nákladový model PAF

(Zdroj: Blecharz, 2011, s. 108)

Pri porovnaní obrázku 5.1 a nasledujúceho grafu (Graf 5.1) je vidieť, že sa neznižili celkové výdaje vynaložené na kvalitu a nedošlo ani k zníženiu chýb, či už externých alebo interných. Najmä z tohto dôvodu bolo dôležité definovať hlavné príčiny ich neoptimálneho rozloženia a pokúsiť sa ich analyzovať.



Graf 5.1 Grafické znázornenie celkových nákladov na kvalitu v spoločnosti XY

(Zdroj: vlastné spracovanie)

Z Paretovej analýzy sa definovali tri najdôležitejšie príčiny nesprávneho riadenia kvality, ktoré tvorili až 80,37 % celkových vynaložených nákladov na kvalitu. Koreňové príčiny boli bližšie definované za pomoci diagramu príčin a následkov, ktoré ponúkli viacero aspektov na ich pochopenie.

Prvotnou a najzávažnejšou príčinou bolo zlyhanie ľudského faktora zapríčinené najmä nasledujúcimi dôvodmi, ktoré spôsobili vysoký nárast nákladov na tento druh nezhôd:

- práca nadčas,
- nedostatočné množstvo technických prestávok,
- neefektívne riadenie ľudí,
- nedostatok znalostí o výrobnom procese.

Jeho bližší rozbor je uvedený na nasledujúcich stránkach, pretože má za následok tvorbu ďalších nezhôd.

Ďalšou príčinou neefektívneho riadenia kvality bolo nedodržanie parametrov pri výrobe vstupných materiálov, kde je tento faktor zapríčinený nasledovnými úkonmi:

- nedostatočná kontrola pri vstupe,

- zlá technická definícia vstupného materiálu,
- nedostačujúce informácie o fyzikálnych a chemických vlastnostiach.

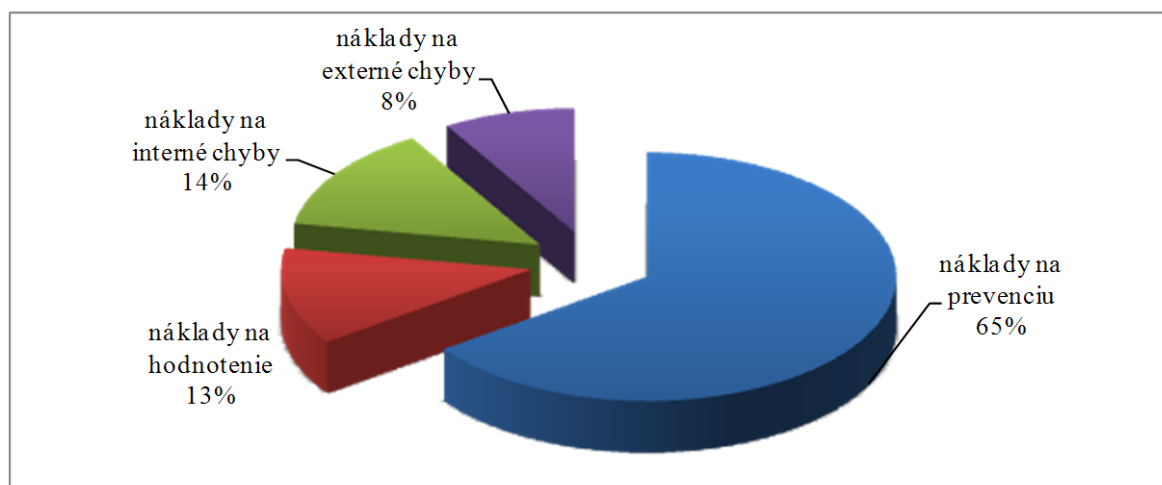
Vznik príčiny neefektívneho riadenia kvality bude nutné bližšie analyzovať, pretože ak nastala chyba na strane dodávateľa kvôli zlej technickej definícii vstupného materiálu alebo mali nedostačujúce informácie o fyzikálnych a chemických vlastnostiach, môže spoločnosť XY urobiť patričné kroky pre ich nápravu a zlepšiť tak svoje obchodné podmienky. V neposlednom rade by mohla využiť konkurenciu na trhu a možnosť nájdenia kvalitnejších vstupných materiálov od iných dodávateľov. Ak daná príčina bola spôsobená zo strany spoločnosti XY bude dôležité, aby došlo k náprave v čo najkratšom čase, pretože inak sa budú aj naďalej zvyšovať neopodstatnené náklady na kvalitu. Nedostatočná kontrola pri vstupe bola spôsobená v prvom rade zlyhaním ľudského faktora, preto by mala spoločnosť XY investovať do zariadenia, ktoré posilní alebo úplne nahradí kontrolu človekom. Síce nákup takéhoto zariadenia prinesie zvýšenie nákladov na prevenciu, predovšetkým náklady na údržbu zariadení, ale podstatne by sa mali znížiť náklady na chyby interné, či externé. Zníženie týchto nákladov je prospešné nielen zo strany účtovného zisku, ale zvýši sa tým dobré meno spoločnosti.

Poslednou príčinou boli ryhy a škrabance, ktoré sú spôsobené zlyhaním ľudského faktora, ktorý je podrobnejšie vysvetlený nižšie, alebo nevhodnou údržbou zariadenia. Ďalej sú spôsobené nedostatočnou kontrolou vstupných materiálov alebo vstupnou kontrolou do výrobného procesu. Z nákladov na prevenciu u modelu PAF sa zistili zvýšené náklady na kontrolu za sledované obdobie, lenže ich výška nepostačuje na vyriešenie daného problému. Preto bude dôležité, aby spoločnosť XY prehodnotila svoj postoj k daným kontrolám, aj keď tým možno zvýšila náklady na hodnotenie a prevenciu. Po zakúpení spomínaného kontrolného zariadenia sa táto príčina bude aspoň eliminovať, čo bude znamenať pozitívny krok k riešeniu danej príčiny.

Predovšetkým ľudský faktor má za následok tvorbu väčšej časti nezhôd, ktoré Paretova analýza definovala. Zamedzením zlyhania tohto faktora je v prvom rade správna motivácia vo finančnej sfére a až potom v hmotnej, pretože väčšina zamestnancov si váži peňažnú hodnotu viac. Spoločnosť XY motivuje svojich zamestnancov nehmotne v podobe finančných bonusov, ale aj hmotne, v podobe nákupu nealkoholických nápojov za výhodnú cenu. Aby zamedzila ďalšiemu rastu zlyhania ľudského faktora je nutné, aby začala viac investo-

vať do školiaceho procesu, ale i zvyšovanie a prehĺbovanie kvalifikácie svojich zamestnancov aj mimo spoločnosti XY a to za pomoci externej spolupráce so vzdelávacou inštitúciou. Tento proces by nemal nastať len pri rozšírení sortimentu nealkoholických nápojov, ako bolo vidieť v roku 2010 a 2011 u nákladov na školiaci proces v nákladoch na prevenciu, ktoré sa zvýšili kvôli tomuto faktu. Je dôležité, aby každý zamestnanec pociťoval, že je súčasťou zvyšovania účtovného zisku, a preto by mala spoločnosť XY investovať do jeho vyššej kvalifikácie, ktorá by mohla viesť k poklesu vyprodukovaných nepodarkov.

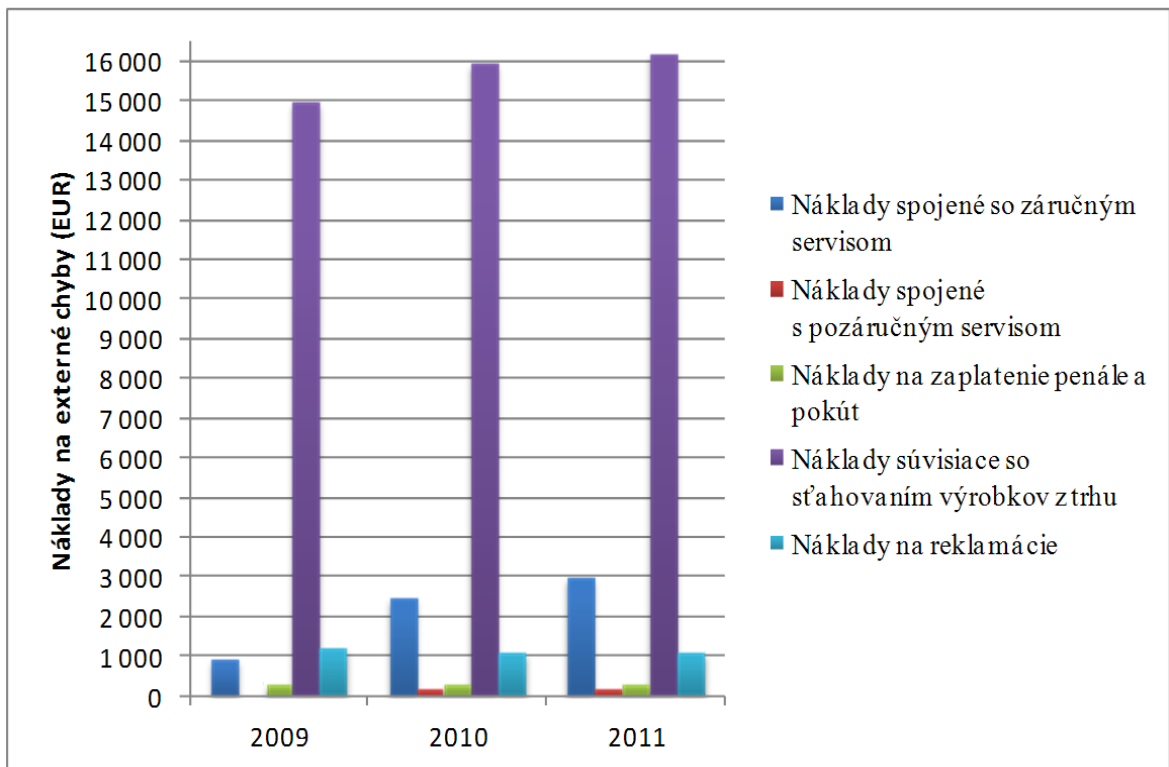
Ďalšími možnými riešeniami je prísnejšie hodnotenie svojich zamestnancov v podobe zníženia alebo zvýšenia finančného ohodnotenia, či zvýšenie počtu technických prestávok vo výrobnom procese, aby sa produkovalo menej nepodarkov a tým sa znížili náklady na kontrolu a predovšetkým interné náklady. Zlyhanie ľudského faktora je najmä spôsobené nedostatočným a neefektívnym vedením, preto by bolo vhodné, aby spoločnosť XY prehodnotila parametre pomocou ktorých oceňuje svojich zamestnancov predovšetkým v radoch vedenia.



Graf 5.2 Celkové vynaložené náklady na kvalitu v roku 2011

(Zdroj: vlastné spracovanie)

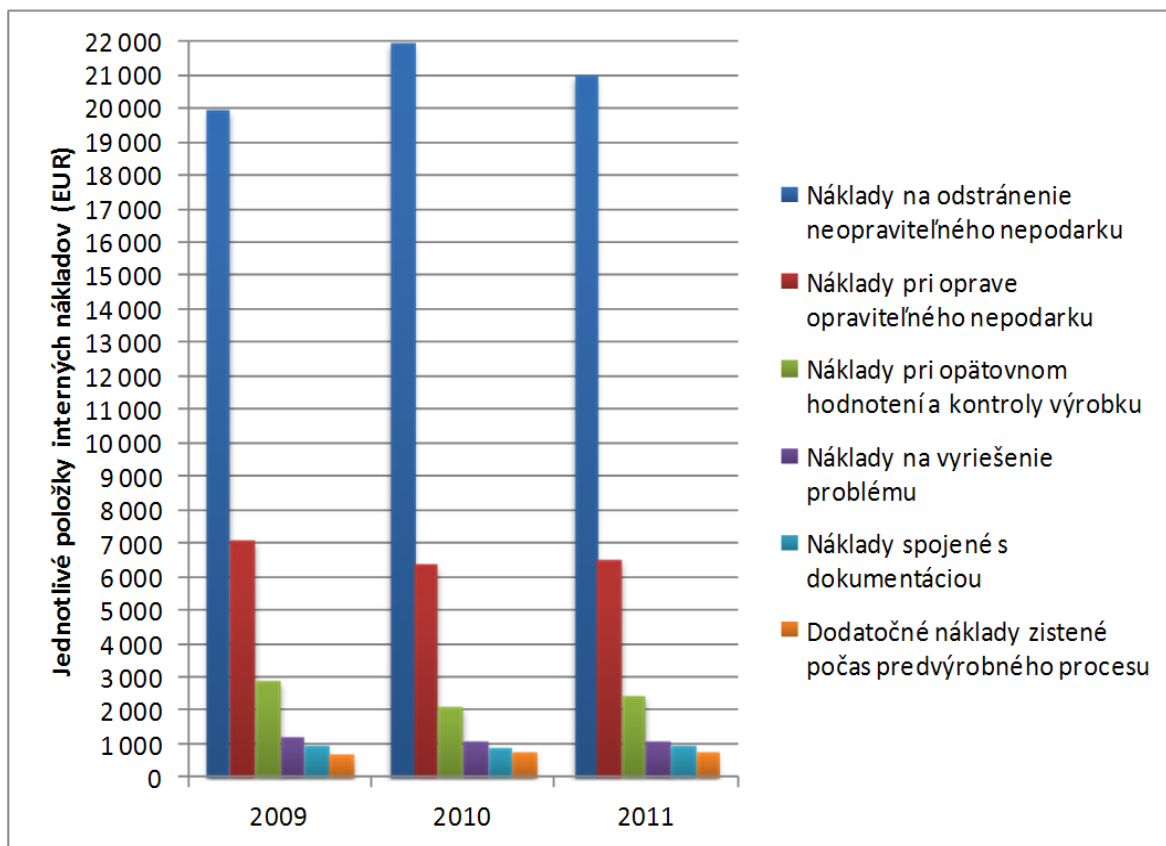
Vyššie uvedený graf (Graf 5.2) poukazuje na náklady na kvalitu, ktoré spoločnosť XY vynaložila v roku 2011. Avšak takéto percentuálne rozdelenie nie je postačujúce ako ukázala analýza. Je nutné, aby spoločnosť XY prehodnotila svoje investície do daných nákladových skupín, ale jej primárnym cieľom bude znížiť chyby, ktoré vznikajú. Nasledovný graf (Graf 5.3) znázorňuje náklady na externé chyby, ktoré je nutné minimalizovať.



Graf 5.3 Grafické znázornenie nákladov na externé chyby

(Zdroj: vlastné spracovanie)

Spoločnosť XY má vysoké náklady v oblasti sťahovania nepodarkov od odberateľov, ktorým je nutné zamedziť, aby mohlo dôjsť k náhlemu zníženiu nákladov tejto skupiny. Sťahovanie výrobkov predstavuje poslednú možnosť udržania si dobrého mena spoločnosti XY. Jednou z hlavných príčin je zlyhanie ľudského faktora, ktoré bolo spomínané, vo všetkých procesoch predovšetkým vo výstupnej kontrole. Ďalšie náklady na chyby sú interné náklady, kde najväčšia časť súvisí so zaslaním nepodarkov na ekologickú likvidáciu a potom na opravu opraviateľných nepodarkov – ich grafické rozloženie je znázornené na grafe 5.4.

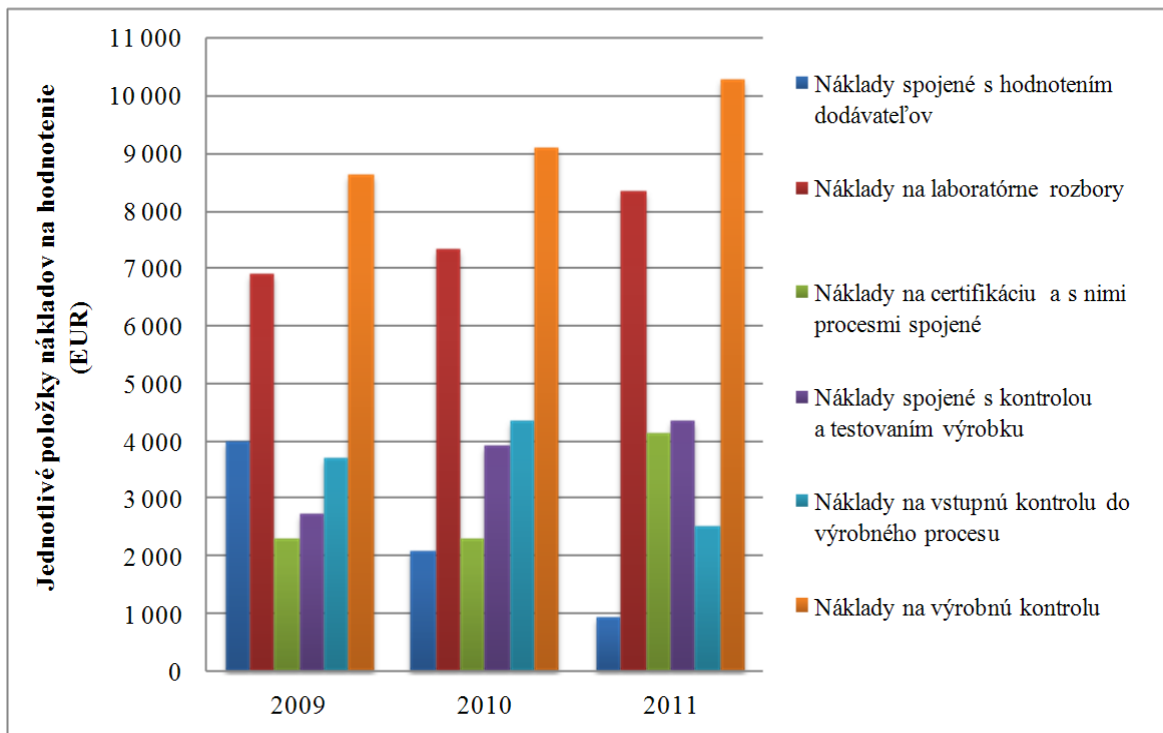


Graf 5.4 Grafické znázornenie interných nákladov

(Zdroj: vlastné spracovanie)

Pri znížení externých nákladov v oblasti sťahovania nepodarkov sa znížia aj náklady na interné chyby, pretože nebude nutná oprava opraviteľného výrobku a potom jej nasledovná kontrola pre opätovné zaslanie spotrebiteľovi. V tejto skupine nákladov je zahrnutá tretia najväčšia príčina definovaná Paretovou analýzou, ktoré predstavujú ryhy a škrabance. Pri zistení tejto nezhody je nutná oprava, ktorá zvyšuje náklady na túto skupinu.

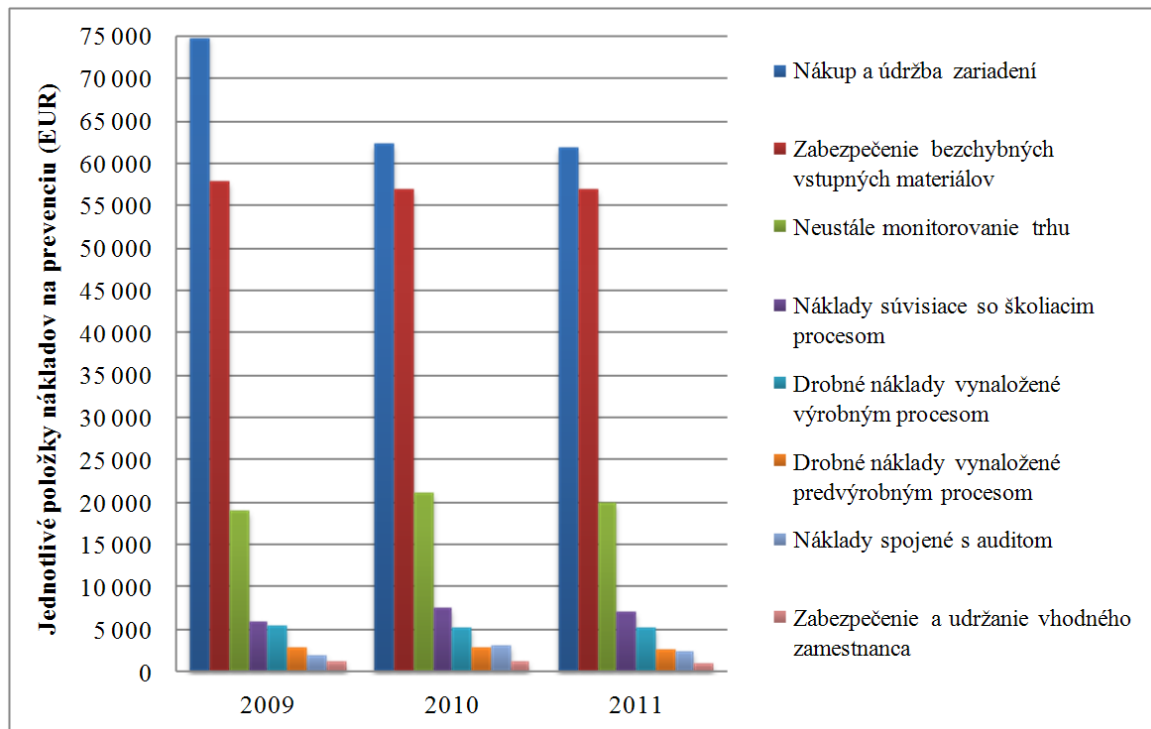
Nasledujúci graf (Graf 5.5) poukazuje horizontálnu analýzu nákladov na hodnotenie, ktorý znázorňuje výšku jednotlivých nákladových druhov v tejto skupine nákladov u modelu PAF. Ich výška nie je priamo ovplyvniteľná spoločnosťou XY, pretože najmä náklady súvisiace s kontrolou sa budú odvíjať od vyrobeného objemu produkcie. To však neznamená, že tieto náklady budú neriadené, ale mali by dosahovať udržateľný trend s predaným množstvom výrobkov.



Graf 5.5 Náklady na hodnotenie v spoločnosti XY

(Zdroj: vlastné spracovanie)

Z nákladov na prevenciu má najväčší podiel údržba a nákup nového zariadenia ako je to vidieť z nasledovného grafu 5.6. Tieto náklady majú klesajúcu tendenciu, čo znamená ich postupné udržanie na určitú nákladovú úroveň, pretože budú vždy existovať a ich výška bude dosahovať lineárny trend za predpokladu neporuchovosti daných zariadení.



Graf 5.6 Grafické znázornenie nákladov na prevenciu

(Zdroj: vlastné spracovanie)

Druhé najvyššie finančne ohodnotené náklady v nákladoch na prevenciu u modelu PAF sú spojené so zabezpečením bezchybných vstupných materiálov. Táto výška je spôsobená nedodržaním parametrov pri kontrole vstupných materiálov a ich následná reklamácia sa však nezaobíde bez nákladov spoločnosti XY.

Ekonomika kvality v spoločnosti XY by sa mala zlepšiť ak obmedzí vymenované príčiny a odstráni nedostatky. Ďalej by sa mala snažiť zlepšiť svoje riadenie v oblasti kvality a predovšetkým by mala začať evidovať náklady na kvalitu podľa jedného z vymenovaných modelov, ktoré boli bližšie analyzované v teoretickej časti. Pri pravidelnom sledovaní a analyzovaní nákladov na kvalitu dospeje spoločnosť XY k ich zníženiu týchto nákladov a v neposlednom rade aj zníži svoje celkové náklady.

Ekonomika kvality zahŕňa aj príjmovú položku, ale pri nedostatočnom a nekvalitnom riadení kvality sa na túto položku neprihliada, pretože je nutné najskôr minimalizovať výdaje na kvalitu, aby mohla pomýšľať na analýzu zvýšenia svojich príjmov z tejto oblasti.

ZÁVER

Každá spoločnosť by mala mať zahrnutú analýzu nákladov na kvalitu vo svojich strategických cieľoch podniku, pretože aj tieto náklady môžu spôsobiť finančný úpadok a v neposlednom rade až zánik spoločnosti. Preto je nutné zaznamenávať všetky náklady súvisiace s kvalitou, ktoré majú vypovedaciu hodnotu pre vrcholový manažment alebo tvoria podklad pre analyzovanie daných nákladov za pomoci rôznych modelov, ktoré ponúka svet ekonomiky kvality.

Spoločnosť XY sa zaoberá výrobou nealkoholických nápojov, ktoré majú udržateľný trend na slovenskom trhu, ale náklady na kvalitu tvoria malú časť z celkových nákladov, čo by mohlo spôsobiť neudržateľný budúci trend riadenia nákladov alebo nesprávne investovanie. V roku 2011 uviedla na trh ochutené nealkoholické nápoje a obsadila popredné miesto vo výrobe dojčenskej pramenitej vody. Je dôležité správne analyzovať ekonomiku kvality a poukázať na silné a slabé stránky riadenia nákladov na kvalitu v spoločnosti XY. Tým by sa mohla zvýšiť kvalita ponúkaných výrobkov, čo je neoceniteľné pre konečných spotrebiteľov a v konečnom dôsledku by sa zvýšilo aj dobré meno spoločnosti XY.

Po podrobnej analýze bolo zistené, že najväčšie nedostatky predstavuje ľudský faktor, ktorý spôsobuje najväčšie množstvo nezhodných výrobkov. Rovnako môžu zapríčiniť neúmerný rast alebo pokles nákladových položiek produkovaného výrobku. Do dnešnej doby spoločnosť XY neviduje svoje vynaložené náklady na kvalitu ani v jednom z uvedených modelov, ktoré boli predstavené v teoretickej časti tejto bakalárskej práce. Je vhodné, aby začala evidovať svoje náklady podľa nákladového modelu PAF, pretože jeho analýza môže naznačiť budúci vývoj nákladov a tým môže obmedziť výšku investovaných nákladov. Taktiež sa pri pravidelnom evidovaní môžu zachytiť podstatné náklady, ktoré majú významnú vypovedaciu hodnotu pre spoločnosť, ale aj náklady, ktoré je nutné odstrániť.

Spoločnosť XY by mala odstrániť nedostatky, ktoré boli vymenované v praktickej časti tejto bakalárskej práce, aby mohla posilniť svoje postavenie na trhu, ale aj očistiť náklady od neopodstatnených výdajov na kvalitu. Po prevzatí bakalárskej práce sa vedenie spoločnosti XY začalo bližšie zaujímať o analýzu ekonomiky kvality, rovnako ako aj závermi, ktoré boli vyvedené. Spôsoby ako ich dosiahnuť boli popísané v kapitole 5.

Pri analýze ekonomiky kvality v spoločnosti XY sa zistilo, že sledovanie ekonomiky kvality je možné vykonávať aj bez informačného systému. Avšak toto riadenie bude nepostaču-

júce pri podrobnejšom evidovaní nákladových položiek a optimalizovaní nákladov na kvalitu, pretože informačný systém poskytuje ich aktuálne a komplexné spracovanie. Spoločnosť XY nevenuje veľkú pozornosť na túto časť ekonomiky, ale pri dnešnom trende obmedziť všetky náklady spoločnosti bude dôležité, aby investovala do informačného systému, ktorý po čase zníži náklady na kvalitu a v neposlednom rade prinesie efektívne i operatívne riadenie v tejto oblasti.

ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY

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

EVANS, James R., LINDSAY, William M. The Management and Control of Quality. 7th edition. South – Western: Transcontinental-Louisville, 2008. xix, 694 s. ISBN 978-0-324-38235-8.

Interné dokumenty spoločnosti XY.

MACÁK, Tomáš. Vytváření spotřebitelské hodnoty: Prostřednictvím řízení kvality výrobku a unikátnosti návrhu produktu. Praha: Wolters Kluwer ČR, 2010. 216 s. ISBN 978-80-7357-570-0.

MATEIDES, Alexander, ZÁVADSKÝ, Ján. Ako zaviesť systém riadenia kvality podľa STN EN ISO 9001:2001 v organizácii. Bratislava: Epos, 2005. 217 s. ISBN 80-8057-632-7.

MATEIDES, Alexander. Manažérstvo kvality: História, koncepty, metódy. Vyd. 8. Bratislava: Ing. Miroslav Mračko – EPOS, 2006. 751 s. ISBN 80-8057-656-4.

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

NENADÁL, Jaroslav et al. Moderní management jakosti: Principy, postupy a metody. Praha: Management Press, 2008. 377 s. ISBN 978-80-7261-186-7.

NENADÁL, Jaroslav, et al. Moderní systémy řízení jakosti: Quality management. 2., doplněné vydání. Praha: Management Press, 2005. 282 s. ISBN 80-7261-071-6.

OAKLAND, John. S. Statistical process control. Sixth edition. Oxford: Elsevier Butterworth-Heinemann, 2008. xiii, 458 s. ISBN 978-0-7506-6962-7.

TŮMOVÁ, Olga. Metrologie a hodnocení procesů. Praha: BEN – technická literatura, 2009. 231 s. ISBN 978-80-7300-249-7.

SVOZILOVÁ, Alena. Zlepšování podnikových procesů. Praha: Grada Publishing, 2011. 232 s. ISBN 978-80-247-3938-0.

ŠNAJDR, Ivo et al. Efektivnost certifikovaných systémů: výstup z projektu podpory jakosti č.01/24/2006: vyhodnocení efektivnosti certifikovaných systémů u malých a středních podniků a u jejich odběratelů po 3 letech od vydání certifikátu. Praha: Národní informační středisko pro podporu jakosti, 2006. 138 s. ISBN 80-02-01862-1.

VEBER, Jaromír et al. Management kvality, prostředí a bezpečnosti práce: Legislativa, metody, systémy, praxe. Praha: Management Press, 2006. 358 s. ISBN 80-7261-146-1.

VEBER, Jaromír et al. Řízení jakosti a ochrana spotřebitele. 2. aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing, 2007, 204 s. ISBN 978-80-247-1782-1.

ZOZNAM OBRÁZKOV

Obr. 2.1 Náklady na životný cyklus.....	22
Obr. 2.2 PAF model.....	24
Obr. 2.3 PQC model	25
Obr. 4.1 Paretov diagram.....	47
Obr. 4.2 Ishikawov diagram.....	48
Obr. 5.1 Nákladový model PAF.....	49

ZOZNAM TABULIEK

Tab. 1 Členenie nákladov na kvalitu z pohľadu zhody.....	27
Tab. 2 Horizontálna analýza nákladov na kvalitu v spoločnosti XY	33
Tab. 3 Rozloženie celkových nákladov na kvalitu podľa modelu PAF.....	37
Tab. 4 Náklady na prevenciu v spoločnosti XY	38
Tab. 5 Náklady na hodnotenie v spoločnosti XY	40
Tab. 6 Náklady na interné chyby v spoločnosti XY	42
Tab. 7 Náklady na externé chyby v spoločnosti XY	44
Tab. 8 Typy nezhôd pri výrobe nealkoholického nápoja	46
Tab. 9 Súhrnná tabuľka slúžiaca ako podklad pre zostrojenie Paretovho diagramu	46

ZOZNAM GRAFOV

Graf 5.1 Grafické znázornenie celkových nákladov na kvalitu v spoločnosti XY	50
Graf 5.2 Celkové vynaložené náklady na kvalitu v roku 2011	52
Graf 5.3 Grafické znázornenie nákladov na externé chyby	53
Graf 5.4 Grafické znázornenie interných nákladov	54
Graf 5.5 Náklady na hodnotenie v spoločnosti XY	55
Graf 5.6 Grafické znázornenie nákladov na prevenciu	56