

**TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI**  
**FAKULTA TEXTILNÁ**

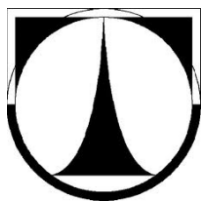
**DIPLOMOVÁ PRÁCA**

**LIBEREC 2011**

**Bc. EVA ADAMČÍKOVÁ**

**TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI**

**FAKULTA TEXTILNÁ**



Študijný program: N3108 - Priemyslový management

Študijný obor: Produktový management – Textil

**ZLEPŠENIE AKOSTI V ODEVNEJ FIRME MAKYTA**  
**IMPROVING QUALITY IN THE CLOTHING**  
**COMPANY MAKYTA**

Eva Adamčíková

KHT-053

**Vedúci diplomovej práce:** Ing. Stanislav Budoš

**Rozsah práce:**

Počet strán textu	69
Počet obrázkov	30
Počet tabuliek	17
Počet strán príloh	9

## PROHLÁŠENÍ

Byla jsem seznámena s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci (TUL) nezasahuje do mých autorských práv užitím mé diplomové práce pro vnitřní potřebu TUL.

Užiji-li diplomovou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědom povinnosti informovat o této skutečnosti TUL; v tomto případě má TUL právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Diplomovou práci jsem vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím diplomové práce a konzultantem.

Datum

Podpis

## **PodĎakovanie**

Chcela by som týmto spôsobom vyjadriť úprimné poďakovanie vedúcemu diplomovej práce Ing. Stanislavovi Budošovi za venovaný čas, orientačné vedenie a mnoho cenných pripomienok. Ďalej by som chcela poďakovať konzultantovi Ing. Vladimírovi Bajzíkovi, Ph.D. Moja vďaka patrí aj mojim blízkym za porozumenie a podporu a všetkým, ktorí ma podporovali pri tejto práci a aj počas celého môjho vysokoškolského štúdia.

## **Anotace**

Předmětem diplomové práce je systém řízení jakosti v souladu se stanovenými normami a analýza současného stavu řízení jakosti v oděvní firmě Makyta a.s. Teoretická část sestávající s literární rešerše definuje systémy managementu jakosti, metody a nástroje pro jeho zajištění. Praktická část zahrnuje analýzy a zhodnocení systému řízení jakosti. V závěru praktické části jsou uvedeny návrhy na zavedení potřebných metod na zlepšení a podporu rozvoje systému managementu jakosti v této společnosti. Doporučené návrhy povedou k zefektivnění výrobního procesu a firemní kultury s cílem uspokojování potřeb a požadavků zákazníků.

Klíčová slova : Jakost, řízení jakosti, systém managementu jakosti, analýza, výrobní proces

## **Annotation**

The topic of this diploma work is quality management system in accordance with established standards and analysis of the current state of quality management in the clothing company Makyta a.s. The theoretical part consisting of literature research defines quality management systems, methods and tools for its security. The practical part includes the analysis and evaluation of the quality management system. In conclusion, the practical part introduces the necessary methods to improve and promote the development of quality management in this company. The recommended proposals will lead to a more efficient production process and corporate culture in order to satisfy customer needs and requests.

Key words: Quality, quality management, quality management system, analysis, manufacturing process

# OBSAH

1. Úvod.....	1
2. Teoretická časť.....	2
2.1 Definícia akosti .....	2
2.1.1 Koncepcia Akosti .....	3
2.1.2 Problematika akosti .....	3
2.2 História riadenia akosti.....	4
2.3 Riadenie akosti .....	5
2.3.1 Systém riadenia akosti QMS .....	7
2.3.2 osem zásad manažérstva kvality:.....	9
2.4 Management ľudských zdrojov .....	12
2.4.1 Moderné útvary riadenia ľudských zdrojov .....	13
2.5 Audit.....	14
2.6 Prístupy manažmentu kvality .....	15
2.6.1 Metódy a nástroje používané na zabezpečovanie kvality .....	15
3. Experimentálna časť.....	27
3.1 Analýza súčasného stavu Makyta a.s. Púchov.....	27
3.2 Analýza riadenia a kontroly akosti vo výrobnom procese firmy Makyta a.s. Púchov.....	29
3.3 Analýza výrobného procesu.....	32
3.3.1 Analýza predvýrobnej etapy .....	33
3.3.2 Analýza výrobnej etapy .....	38
3.3.3 Povýrobná etapa.....	47
3.4 Analýza ľudských zdrojov.....	49
3.4.1 Pracovné prostredie.....	50
3.5 Environmentálne aspekty textilnej výroby vo firme Makyta.....	51
3.6 Analýza dokumentácie výrobného procesu .....	52
3.7 Analýza internej komunikácie.....	53
4. Výsledky.....	54
4.1 Návrhy a odporúčania pre zlepšenie kvality výrobného procesu.....	55
4.2 Ekonomické zhodnotenie.....	65
5. Diskusia.....	66
6. Záver.....	70
Zoznam použitej literatúry .....	I
Zoznam príloh .....	IV

## Zoznam ilustrácií

Obr. 1 Demingov cyklus PDCA [1]	6
Obr. 2 Špirála kvality podľa Jurana [1].	7
Obr. 3 Model procesne orientovaného systému manažérstva kvality[24]	10
Obr. 4 Proces [5]	11
Obr. 5 Základné kroky priebežného zlepšovania procesu [9]	12
Obr. 6 Proces auditu kvality [37]	15
Obr. 7 Odhaľovanie nezhôd pomocou FMEA[22]	19
Obr. 8 Formulár FMEA[22]	20
Obr.9 Príklad vývojového diagramu [31]	23
Obr. 10 Príklad Paretovho diagramu [32]	23
Obr. 11 Príklad histogramu [33]	24
Obr. 12 Príklad bodového diagramu [34]	24
Obr. 13 Príklad regulačného diagramu[35]	24
Obr. 14 Príklad diagramu afinity [1]	25
Obr. 15 Štruktúra diagramu vzájomných vzťahov [1]	25
Obr. 16 Štruktúra systematického diagramu [1]	25
Obr. 17 Štruktúra diagramu PDPC [1]	26
Obr. 18 Štruktúra sieťového grafu [1]	26
Obr. 19 Grafické znázornenie produkcie Makyty a.s.	28
Obr. 20 Graf tržných fondov SR a exportu Makyty a.s.	28
Obr. 21 Organizačná štruktúra útvaru RaKA členená na tri sektory	30
Obr. 22 Šedá stupnica a) b)	36
Obr. 23 Vizuálna kontrola materiálu	36
Obr. 24 Grafické porovnanie chybovosti ZOK Púchov a ZOK Námestovo za rok 2009	44
Obr. 25 Grafické porovnanie chybovosti ZOK Púchov a ZOK Námestovo za rok 2010	44
Obr. 26 Grafické porovnanie chybovosti ZOK Púchov rok 2010 a 2009	45
Obr. 27 Grafické porovnanie chybovosti ZOK Námestovo za 2010 a 2009	45
Obr. 28 Grafické porovnanie chybovosti ZOK Púchov a ZOK Námestovo	45
Obr. 29 Automatizované baliace zariadenie a) b)	47
Obr. 30 Grafické vyjadrenie nákladov na odstránenie chýb	59

## Zoznam tabuliek

Tab. 1 Vzťahy medzi nástrojmi kvality a konkurencieschopnosti [3]	4
Tab. 2 Metódy zabezpečovania kvality a ich aplikácie [1]	16
Tab. 3 Rozdelenie nástrojov zabezpečovania kvality [1]	17
Tab. 4 Model systému Kaizen Costing [30]	21
Tab. 5 Zabezpečovanie kvality v jednotlivých etapách výrobného procesu	29
Tab. 6 Evidencia zistených nezhôd – január 2011	42
Tab. 7 Evidencia zistených nezhôd – február 2011	42
Tab. 8 Prehľad produkcie a počet opráv, ZOK Púchov, ZOK Námestovo za rok 2009	43
Tab. 9 Prehľad produkcie a počet opráv, ZOK Púchov, ZOK Námestovo za rok 2010	44
Tab. 10 Vývoj reklamácií vyhotovených dielčích cieľov za rok 2009 a 2010	48
Tab. 11 Prehľad reklamácií podľa závodov – vyhotovených dielčích cieľov	49
Tab. 12 Súhrnný výrobný proces	55
Tab. 13 Metódy a nástroje zabezpečovania kvality výrobného procesu	56
Tab. 14 Návrhy na školenia pracovníkov jednotlivých výrobných úsekov	62
Tab. 15 Návrh striženky	64
Tab. 16 Prezenčná listina o účasti na zaškolení	64
Tab. 17 Súpis všetkých návrhov na zlepšenie kvality v odevnej firme Makyta	65



## Zoznam použitých skratiek a symbolov

ISO	International Organisation for Standardisation (Medzinárodná organizácia pre normalizáciu)
STN	Slovenská technická norma
EN	Európska norma
PN	Podniková norma
QMS	Systém manažérstva kvality
TQM	Total Quality management (Totálne riadenie kvality)
PDCA	Demingov kruh, Plan-Do-Check-Act
FMEA	Failure Mode and Effect Analysis (Analýza možných chýb a dôsledkov)
ZOK	Závod odevnej konfekcie
PK	Plná konfekcia
GR	Generálny riaditeľ
RaKA	Riadenie a kontrola kvality
NH	Normohodina
TK	Technická kontrola, výstupná technická kontrola
MOK	Medzioperačná technická kontrola
VTK	Vstupná technická kontrola
TPV	Technologická príprava výroby
KPV	Konštrukčná príprava výroby
CAD	Computer Aided Design – Počítačom podporovaný systém konštruovania výrobkov.

# 1. ÚVOD

I napriek tomu, že systémy manažérstva kvality patria už viac ako dvadsať rokov k základným metódam a nástrojom zabezpečovania kvality, mnoho firiem a organizácií na celom svete a ich praktické skúsenosti sú dôkazom toho, že je neustále čo zlepšovať.

Účelom komplexného manažérstva kvality je zladenie všetkých článkov organizácie do finálneho efektu – uspokojenia dynamických potrieb a požiadaviek zákazníka. Kvalita sa stala svetovým merítkom stúpajúcich nárokov zákazníkov a súčasným rastom požiadaviek kladených na kvalitu celého procesu aj na znalosti zamestnancov zapojených do tohto procesu. Súhrnne teda ide o proces, ktorého cieľom je neustále zlepšovanie, ktoré si ustavične vyžaduje zlepšovanie už raz dosiahnutej akosti. To umožňujú metódy a nástroje riadenia kvality a predovšetkým ich správne využívanie. V opačnom prípade totiž môže dôjsť k zbytočným nákladom firiem, vysokému počtu nezhôd, nespokojnosti zákazníkov a strate konkurencieschopnosti na trhu.

Predkladaná diplomová práca je teoreticko-praktického charakteru, ktorého podstatou je analýza riadenia akosti vo firme Makyta a.s. Hlavným cieľom je na základe analýzy určiť najvhodnejšie metódy a nástroje na zlepšenie kvality výrobného procesu v odevnej firme. Východiskom bude analýza troch etáp procesu výroby : predvýrobnej etapy, výrobnnej etapy a povýrobnej etapy. V jednotlivých úsekoch prostredníctvom monitorovania, vizuálneho kontrolovania a evidencie budú prevádzané komparačné činnosti výsledkov v súlade so stanovenými normami a procesnými smernicami podniku. Na základe čoho sa objasnia komparačné výsledky a vyvodí závery. Predpokladom najväčšieho výskytu chýb je výrobná etapa, na ktorej sa podieľa mnoho faktorov. Značný podiel majú ľudské zdroje, stroje a zariadenia, navrhnuté technológie a iné, ktoré môžu na výrobnú etapu nepriaznivo vplývať. S vedomím, že vstupná kontrola materiálu a konštrukčnej prípravy je vo firme zabezpečovaná pomocou strojov, je teda predpokladaná minimálna možnosť výskytu chyby. Proces výroby ukončuje povýrobná etapa, ktorá je reprezentovaná dobrou stratégiou marketingu a reklamovateľnosťou výrobkov na nízkej takmer zanedbateľnej úrovni. Toto tvrdenie, založené na návratnosti pozitívnych dotazníkov z oddelenia marketingu je zjavným dôkazom úspešnosti firmy na trhu a príkladného plnenia požiadaviek zákazníkov.

## 2. TEORETICKÁ ČASŤ

### 2.1 DEFINÍCIA AKOSTI

Pojem "kvalita", ktorého súčasným synonymom je výraz "akosť" je používaný v celej hierarchii riadenia podniku a rovnako aj v obchodnej sfére spotrebiteľov.

Existuje mnoho definícií a rôznych prístupov k vymedzeniu pojmu akosti napr. :

- Akosť je spôsobilosť na použitie. (Juran)
- Akosť je zhoda s požiadavkami. (Crosby)
- Akosť je to, za čo ju považuje zákazník. (Feigenbaum)
- Akosť je minimum strát, ktoré výrobok od okamžiku svojej expedície spoločnosti spôsobí. (Taguchi)

Akosť je miera výsledkov, ktorá môže byť kategorizovaná v rôznych triedach. Všetky tieto definície sa opierajú o *zákazníka*, osobu prijímajúcu produkt, ktorej požiadavky sú premenlivé s radou pôsobiacich faktorov (bilogických, sociálnych, demografických, spoločenských). [5]

Samotná akosť výrobku je definovaná vlastnosťami, ktoré charakterizujú spôsobilosť výrobku k použitiu (funkčnosť), estetický vzhľad, nenáročné používanie, jednoduchosť výroby, rozumná cena, trvanlivosť, hospodárnosť, bezpečnosť, opraviteľnosť a bezproblémová likvidácia. Výrobok postrádajúci niektorý z týchto prvkov je podradný či chybný a možno ho nazvať aj faktorom zápornej akosti. Či je alebo nie je výrobok požadovaný za akostný závisí od toho či vykonáva resp. nevykonáva funkcie pre ktoré bol koncipovaný. [2]

Slovo akosť či akostný / kvalitný je používaný subjektívny výraz hodnotenia. No subjektivita robí kvalitu zložitou vlastnosťou, ktorú udávajú jeho merateľné i nemerateľné vlastnosti výrobku, hodnotené fyzickými, technickými a parciálnymi vlastnosťami. Pojem kvality je obsiahly a zameraný na spokojnosť zákazníka, ktorá zaisť predajnosť a akceptovateľnosť výrobku. Kvalitou sa chápe kvalita procesov, výrobnnej základne, služieb i manažmentu, čo spolu tvorí kvalitu firmy renomé. [17]

Akosť musí spĺňať všetko, čo vedie k výsledku, teda akosť výrobku, akosť služby, akosti procesov a zdrojov. Všetky tieto roviny sa vzájomne ovplyvňujú a dopĺňajú. [5]

### 2.1.1 KONCEPCIA AKOSTI

Postatu akosti vymedzuje stupeň splnenia požiadaviek zákazníkov komplexom vnútorných charakteristík, kde je požiadavka vymedzená potrebou alebo očakávaním. Tie sú buď stanovené alebo predpokladané zákazníkom. Pragmatický pohľad akosti výrobkov a služieb vyžaduje plnenie nasledujúcich atribútov.

*Bezchybnosť* – požadovaný výrobok a služba musí byť kvalitný. Chyby a nedostatky signalizujú neschopnosť výrobcu či služby plniť požiadavky kladené na produkt.

*Kvalitatívne parametre* - produkt podávajúci lepšie parametre – napr. rozsah funkcií, pohodlnosť, životnosť..Spočíva v bezprostredných vlastnostiach produktu a sprievodných službách pri predaji (informácie na použitie, montáž, servis..).

*Stabilita* akosti. Tú je možné zaistiť dôslednou výstupnou kontrolou alebo implementovať kvalitu do výrobku v priebehu prípravy výroby. V druhom prípade sa pojednáva o systéme riadenia akosti QMS – Quality Management System. [4]

### 2.1.2 PROBLEMATIKA AKOSTI

Spočívajúca v rade existujúcich dôvodov vysokého záujmu podnikateľov o kvalitu svojej produkcie. V prvom rade je to *konkurencia*, vid' Tab. 1. *Konkurenčný trh* v ktorom prevažujú ponuky nad dopytom sa výrobcovia usilujú získať konkurenčné výhody v snahe o najlepšiu ponuku najnižšej predajnej ceny, kvalitnej produkcie a pružným reagovaním na požiadavky zákazníkov. Rozvoj techniky disponuje *zložitejšími výrobkami a službami a technológiami*. S ich zložitosťou rastie riziko nebezpečenstva, zdravotných porúch a iných nežiaducich následkov spojených s používaním výrobku. Producenti by mali eliminovať či aspoň minimalizovať zdravotné a bezpečnostné riziká. Zodpovednosť výrobcov a distribútorov je podčiarknutá legislatívou a v jej nesúlade *hrozia sankie*. Kvalita resp. nekvalita produkcie môže mať nezanedbateľný dosah na *hospodárnosť výroby*. Straty z chybnej produkcie môžu predstavovať trvalé položky veľkého rozsahu. [4]

Tabuľka 1. Vzťahy medzi nástrojmi kvality a konkurencieschopnosti. [13]

<b>Nástroje kvality</b>	<b>Faktory konkurencieschopnosti</b>
<b>Technológia</b> – umožňuje vznik jedinečných produktov s menšími výrobnými nákladmi	<b>Inovácie</b> – zdroj krátkodobo jedinečných, neopakovateľných konkurenčných výhod a tým robí firmu prospešnou v súťaži s konkurenciou
<b>Pracovníci</b> – využívaním znalostí a zručností v súvislosti s vývojom nových prístupov podnikania	<b>Strategický obrat</b> – smeruje k zmene podnikateľského správania firmy a tým k jej väčšej prosperite
<b>Kapitál</b> – nevyhnutný na podporu technického rozvoja a zvyšovanie zručností kapitálu pracovníkov	<b>Investície</b> – zvyšovanie možnosti ich návratnosti podporuje zvyšovanie podnikateľskej výkonnosti firmy

## 2.2 HISTÓRIA RIADENIA AKOSTI

Akosť je známy výraz, skloňovaný už od počiatkov histórie ľudstva. Už v dobe keď si ľudia začali zhotovovať nástroje na lov, odevy pre ochranu tela, obydlia, si zároveň museli klásť otázku typu : Podarilo sa nám to? Poslúži nám to tak ako sme predpokladali?

Dôkaz, aby kládli stavitelia domov dôraz na kvalitu stavby, zaznamenával Chamurapiho zákonník v Mezopotámii. Stredoveké nariadenia remeselníckych cechov a štátu taktiež kontrolovali akosť výrobkov. Hlavným dôvodom bola podpora rozvoja výroby a obchodu, neskôr dôvodom ochrany. V roku 1887 britská dolná snemovňa zaviedla označovanie pôvodu importovaného tovaru (‘‘Made in’’) známeho dodnes.

Druhá svetová vojna výrazne posilnila požiadavky na kvalitu vo výrobe vojenského materiálu. Celý priebeh výroby bol starostlivo sledovaný.

Japonci jasne pochopili prínos kvality ako podstatnej konkurenčnej výhody. Zaviedli teoretické poznatky vzťahujúce sa na akosť do každodennej praxe podnikov, inštitúcií a organizácií. Uvedomili si hroziace nebezpečenstvo konkurencie schopnosti svojich produktov. Požiadavky na management akosti boli prvýkrát ustanovené normou AQAP (Allied Quality Assurance Publications) pre NATO, neskôr sa pripojila NASA. [5]

V roku 1987 Medzinárodná organizácia pre normy ISO zaviedla radu noriem zaoberajúcich sa výhradne požiadavkami systému akosti. V súčasnosti existuje množstvo organizácií, ktoré ustanovujú najrôznejšie požiadavky na riadenie akosti. [3]

S vývojom akosti sa spájajú aj mnohé významné osobnosti, ktoré prispeli svojimi teoretickými poznatkami, ale aj ich praktickou aplikáciou k rozvoju riadenia akosti.

**W. Edwards Demingovi** ako autorovi metódy zlepšovania PDCA - systematického prístupu k riešeniu a zlepšovaniu kvality.

**Joseph M. Juran** svoje poznatky z oblasti akosti zhrnul v Príručke riadenia akosti (Quality Control Handbook), ktorá dosiahla početných reedícií a prekladov do rôznych jazykov. Je autorom konceptu - celopodnikové riadenie akosti a "trilógie kvality".

**Armand V. Feigenbaum** známy svojou koncepciou komplexného riadenia akosti TQC (total quality control). Za garanciu akosti považoval úplné splnenie požiadaviek zákazníka.

**Kaoru Ishikawa** je predstaviteľ japonskej školy riadenia akosti a známy propagátor jednoduchých nástrojov riadenia akosti, ktoré obohatil svojim diagramom príčin a následkov (Ishikawov diagram). [5]

**Philip B. Crosby** obohatil prístupy k riadeniu akosti o koncepciu zero defects (práca bez chýb), tzn. podnik a jeho vedenie, ktorý sa usiluje o to, aby chyby nenastali.

Existujú rôzne typy riadenia akosti a ich prístupy k riešeniu akosti líšiaci jednotlivými programami riadenia akosti. Avšak cieľ zostáva rovnaký - vytvoriť vysoko kvalitné, vysoké plnenie produktu či služby, ktorá naplňa až prekračuje očakávania zákazníkov. [18]

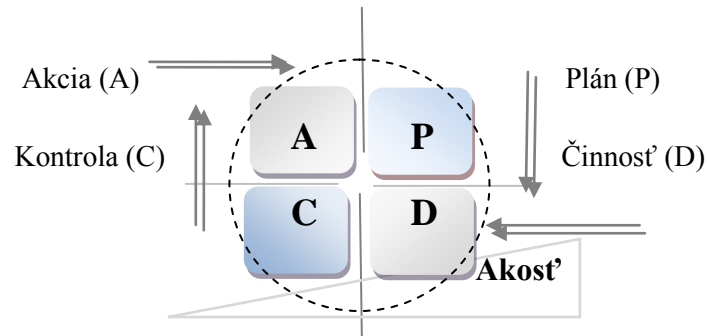
## 2.3 RIADENIE AKOSTI

Kvalita je v súčasnosti rozhodujúcim podnikateľským fenoménom svetových trhov. Obrazne povedané, sa stala tzv. všeobecným platidlom na svetovom trhu. Zaostaním v kvalite výrobkov by v podnikateľskom svete znamenalo vyradenie podniku z trhu a jeho nahradenie silnejšou a schopnejšou konkurenciou. [26]

Riadenie akosti je definované ako súhrn všetkých prostriedkov na dosiahnutie ustanovených noriem akosti. Ide o úpravu konštrukcií, pracovných noriem a postupov tak, aby nedochádzalo k produkcii chybných výrobkov. Spočíva v prevencii, plánovaní a realizácii najúčelnejších prostriedkov tvorby výrobku a tým plniť požiadavky zákazníka.

W.E. Deming znázornil riadenie akosti v podobe kolesa, ktoré sa nekonečne otáča na základe vedomia akosti a zmyslu pre zodpovednosť akosti výrobku. Schému *PDCA* na obr.1 definujú štyri kroky procesu riadenia – plánovanie, činnosť, kontrola, akcia.

Tieto kroky prebiehajú v rámci podniku, no existuje i štvrtý mimo podnikový krok - prieskum trhu definovaný potrebami spotrebiteľa. Tento záverečný krok vedie späť ku kroku prvému – k plánovaniu na základe zistených požiadaviek zákazníka. [2]



Obr.1 Demingov cyklus PDCA [5]

Jednotlivé prvky okruhu riadenia sú :

**Plan** - založenie plánu a normy k dosiahnutiu cieľa. Cyklus začína zberom informácií, popisom riešeného problému a končí plánovaním prevedenia najvhodnejšieho riešenia.

**Do** - návrh riešenia problémov, uplatnenie a realizácia nových procesov. Hľadanie možností vo forme náprav alebo preventívnych opatrení. [5]

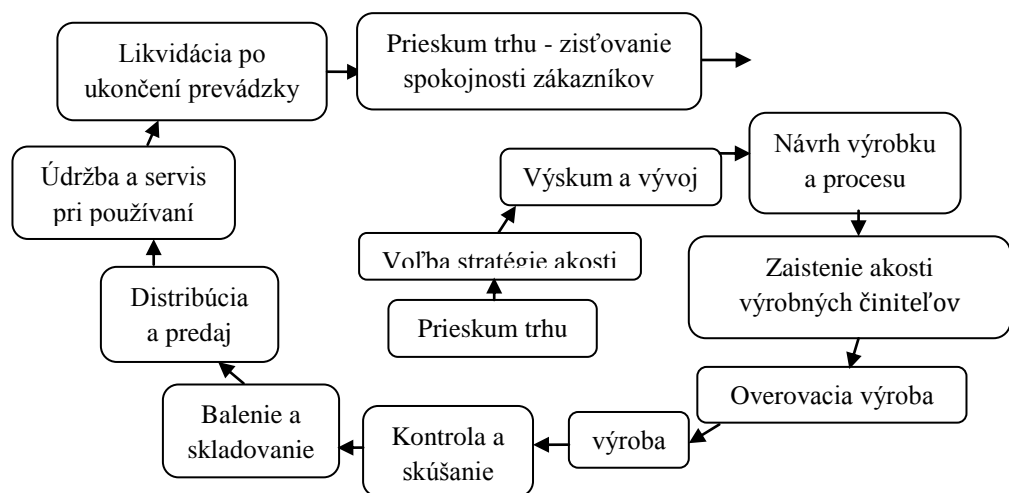
**Control** – oceňovanie, rozbor výsledkov vyplývajúci z dosiahnutých výsledkov monitorovania a porovnanie s plánom a kontrola vyriešenia pôvodného problému. [19]

**Act** - zavedenie nutných úprav v prípade výsledkov neodpovedajúcim plánom. Analyzovanie rozdielov plánu a skutočnosti a ich následné odstránenie. [2]

Model PDCA sa využíva na uplatňovanie neustáleho zlepšovania pre všetky typy procesov. Vychádzajúc z toho, že každá práca je určitý proces, ktorý môže byť cyklicky plánovaný, vykonávaný, posudzovaný a zdokonaľovaný. [2]

Akosť výrobku ovplyvňujú na seba nadväzujúce aktivity v rôznych etapách jeho životného cyklu. Obr.2 Juranovej špirály kvality zobrazuje ich vzájomné prepojenie a potrebnú funkčnosť na dosiahnutie požadovanej úrovne produktu. Členenie špirály udáva realizácia činností, nutných pre zhodu vyrábaného produktu s požiadavkami zákazníka. Prvým krokom je prieskum trhu a zistenie týchto požiadaviek. Medzitým prebiehajú činnosti obr. Špirálu opäť ukončuje prieskum trhu zisťovaním ako výrobok uspokojuje požiadavky zákazníka (spätná väzba). Tá zaisťuje, aby sa opakovanie tohto procesu viac priblížilo rastúcim požiadavkám zákazníka a posunie prieskum trhu o úroveň vyššie. [20]

Požiadavky zákazníkov neustále narastajú a nútia výrobcov i dodávateľov zvyšovať efektívnosť svojej činnosti. Jedným z najúčinnějších prostriedkov zdokonalenia kvality je zavedenie systému manažérstva kvality podľa požiadaviek ISO 9000. [21]



Obr. 2 Špirála kvality podľa Jurana [1]

### 2.3.1 SYSTÉM RIADENIA AKOSTI QMS

QMS (Quality Management System) je zameraný na akosť v záujme zákazníka v zmysle požiadaviek noriem **ISO rady 9000**.

- ČSN EN ISO 9000:2009 - Systémy managementu akosti – obsahuje základy, zásady a dôležité pojmy managementu akosti.
- ČSN EN ISO 9000:2009 – Systémy managementu akosti – požiadavky. Táto norma sa považuje za ústrednú. Obvykle sa podľa nej vykonáva zavádzanie, udržiavanie a preverovanie auditmi implementovaného systému akosti.



Preto sa táto norma pomenúva aj ako kritériálna, tzn. že organizácie musia plniť jej požiadavky, aby preukázali úspešné fungovanie QMS.

- *ISO 9004:2009* - Systémy managementu akosti –model riadenia organizácie pre udržanie úspechu. Význam tejto normy spočíva v doporučeníach, ktoré môže organizácia zaviesť s prevyšovaním požiadaviek v ISO 9001 zlepšením managementu akosti tak, aby bol uspokojený zákazník i ďalšie zainteresované strany smerujúc k zvyšovaniu výkonnosti organizácie.
- *Podporné normy* – rozvíjajúce určité prvky managementu akosti a niekoľko noriem. Sú zaradené do skupiny ISO rady 10 000, no neslúžia ako nástroj certifikácie. [4]

*Legislatíva kvality.* Rozhodujúcim aspektom sú konkurenčné výhody firiem, ktoré nie sú v súlade s ich prosperitou s nekvalitnou produkciou. Prípady, kedy sa producenti snažia o znižovanie výrobných nákladov na úkor kvalitatívnych parametrov produkcie nesmú nijak neovplyvniť bezpečnosť, zdravotnú nezávadnosť a životné prostredie. Znižovanie kvality nesmie prekročiť hranice bezpečnosti výrobku. [4]

### **Management celkovej kvality (TQM)**

TQM (Total Quality Management) je koncepciou, ktorá sa stala filozofiou manažmentu. Koncepcia TQM nie je nijak viazaná normami či predpismi, ale ide o otvorený systém absorbujúci všetko pozitívne, čo môže byť využité k rozvoju podniku. Spočíva v princípoch: orientácie na zákazníka, vedenia ľudí a tímová práca, partnerstva s dodávateľmi, ľudského rozvoja a angažovanosti, orientácie na procesy, neustáleho zlepšovania, inovovania, merateľnosti výsledkov, zodpovednosti k okoliu.[3] Súčasne je potrebné pozorovanie a zdokonaľovanie systému kvality, jeho prispôbovanie životu spoločnosti a jeho porovnávanie so skutočnosťou.

#### Hlavné zásady TQM

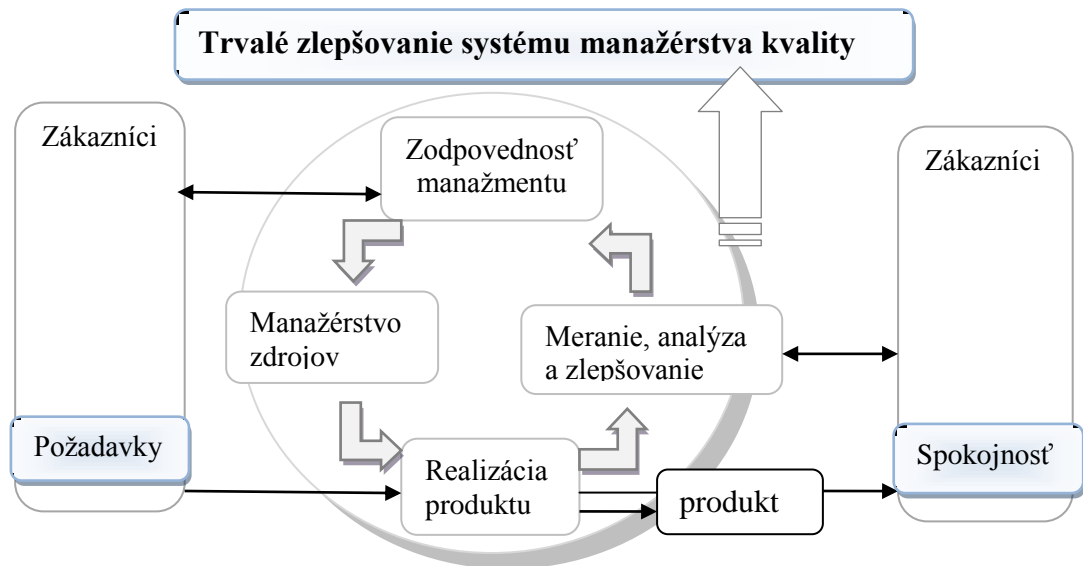
- *Kvalita je významný strategický faktor úspechu a podnikateľskou úlohou.* (každý pracovník musí byť zodpovedný za kvalitu svojej práce)
- *Pozerať sa na kvalitu pohľadom zákazníka, ten určuje kritériá a mieru kvality.* (zahŕňa objektívne, subjektívne, zmyslové a emocionálne faktory)

- *Kvalita je relatívna – k očakávaniam, skúsenostiam a konkurencii.* (posudzovanie kvality je dynamické - čo bolo včera dobré môže byť dnes slabé)
- *Úsilie o vopred zbavenia chýb.* (rozpoznáva a eliminuje príčiny možných chýb)
- *Neexistujú náklady na kvalitu, ale existujú značné náklady na nesprávne výkony.* Znatelné náklady - záruka, nepodarky, dorábka. Skryté náklady, oveľa vyššie – menšia lojalnosť zákazníkov, nákladné riadenie produkcie..) [7]

Dodržanie všetkých princípov a zásad TQM je orientované na plnenie požiadaviek zákazníka. Dynamické a sústavne meniace požiadavky vyžadujú kontinuálne zlepšovanie - rozširovanie spektra funkcií ponúkaných zákazníkom a znižovanie nezhôd dodávaných výrobkov a poskytovaných služieb. Neustále zlepšovanie procesu musí prebiehať vo všetkých úrovniach systému riadenia. [16]

### 2.3.2 OSEM ZÁSAD MANAŽÉRSTVA KVALITY:

1. **Orientácia na zákazníka** – spĺňať to čo je efektívne pre zákazníka. Musia byť pochopené a uspokojované jeho požiadavky, v ideálnom prípade prekonávané. Orientácia na zákazníka musí byť prioritou organizácie, zodpovednosťou vedenia a taktiež úlohou pracovníkov na všetkých úrovniach. [25]
2. **Vedenie** – presadzovanie súdržnosti účelu, smeru interného prostredia organizácie, tvorba prostredia pre plné zapájanie. Musí byť vytvorené také prostredie pre pracovníkov, aby všetky skupiny zamestnancov podávali v práci maximálne výkony v záujme dosiahnutie vytýčených cieľov.[23]
3. **Zapojenie pracovníkov** – ľudské zdroje sú najpodstatnejším činiteľom pre riadne fungovanie organizácie. Je potrebné využívanie ich schopností v čo najväčší prospech organizácie. Vedenie organizácie preto musí viesť otvorenú diskusiu o deficitoch, hľadať možné riešenia, vysvetľovať podstatu činností zamestnancom, zvyšovať odbornú spôsobilosť a vzdelanie pracovníkov všetkých úrovní a adekvátne ich odmeňovať a motivovať ku kladným výkonom
4. **Procesne orientovaný prístup**– všetky procesy organizácie musia byť riadené a identifikované pre efektívne fungovanie systému manažérstva akosti. Jednotlivé procesy ovplyvňujú faktory (zákony, normy, predpisy, prírodné podmienky). Všetky procesy organizácie musia byť regulovateľné, dosahovať určené ciele a poskytovať merateľné výsledky pre analýzu a následnú nápravnú činnosť. Model procesného prístupu znázorňuje obr. 3. [25]

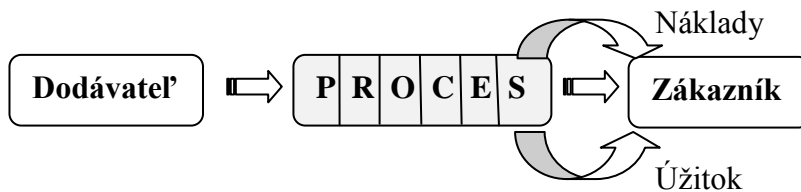


Obr. 3 Model procesne orientovaného systému manažérstva kvality [24]

5. **Systémovo orientovaný prístup k manažérstvu** – identifikácia, porovnanie a riadenie systému súvisiacich procesov smerujúcich k danému cieľu a prispievaniu k zvýšenej efektívnosti a účinnosti organizácie. [25]
6. **Neustále zlepšovanie** – zásadným cieľom zlepšovania systému manažérstva je zvyšovanie možnosti docielenia spokojnosti všetkých zainteresovaných strán. [25] Pre zabezpečenie tohto princípu je potrebné sústavne rozvíjať prostredie pre tvorivú prácu zamestnancov, nájsť vhodné nápravné opatrenia na zlepšovanie a identifikovať jeho možnosti riadiacimi pracovníkmi, internými, externými auditmi, uvoľňovať zdroje nutné na kontinuálne zlepšovanie a efektívne hodnotenie, prijať metodológiu pre zlepšovanie manažmentu akosti [24]
7. **Rozhodovanie na základe faktov** – rozhodovanie na základe analýzy údajov z jednotlivých procesov a informáciách s cieľom zefektívnenia. [23] Pracovníci musia byť patrične zaškolení na využívanie daných metód, manažéri musia využívať analyzované dáta pri rozhodovaní a výsledky sprístupňovať zamestnancom.[24]
8. **Vzájomne výhodné dodávateľské vzťahy** – každá organizácia je previazaná so svojimi dodávateľmi, preto je potrebné, aby medzi nimi bolo dosiahnuté obojstranné vyvážených a vzájomne výhodných vzťahov. [24] Podstatnou dobrých vzťahov je dôvera a efektívna komunikácia a poskytovaním pomoci, takýmto spôsobom motivovať dodávateľov k zlepšovaniu vzťahov. [25]

## Procesný prístup

Spočíva v usporiadanej skupine navzájom súvisiacich činností alebo subprocesov, ktoré prechádzajú organizačnými útvarmi spolupracujúcich organizácií. Tie zúžitkovávajú materiálne, ľudské, finančné a informačné vstupy, ktorých výstupom je produkt - hodnota externého alebo interného zákazníka.[8] Využitím vedomostí, skúseností, zručností, nástrojov, techník a systémov na definovanie, vizualizáciu, meranie, kontrolu, informovanie a zlepšovania procesov tak dosahujú splnenie požiadaviek zákazníka za súčasnej rentability svojich aktivít. [27]



Obr.4 Proces [5]

Úspešnosť transformácie vstupov na výstupy je značne ovplyvnené tým, ako vhodne sú usporiadané jednotlivé kapacitné zdroje potrebné na zaistenie procesov, ktorými je daná transformácia vykonávaná. Súčasne sa využívajú tri typy procesného usporiadania:

- *Funkčné usporiadanie* - pracovné miesta sú zoskupené prostredníctvom zdrojov potrebných na zabezpečenie určitej operácie
- *Predmetové (produktové) usporiadanie* – ide o sekvenčné radenie pracovísk zaradením do výrobných liniek podľa poradia výrobných operácií
- *Fixované usporiadanie* – vyrábaný produkt situovaný na istom mieste (z dôvodu zložitej manipulácie) a produkčné kapacity okolo neho sa obmieňajú. [13]

Základné pojmy z oblasti procesov :

**Vstupy** do procesu predstavujú materiály, suroviny, informácie alebo konštrukcie.

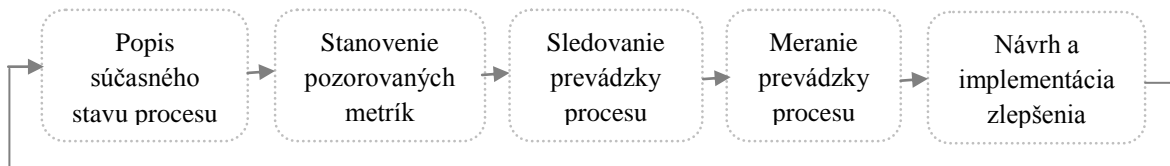
**Výstupy** z procesu - predstavujú výrobky služby, informácie užitočné pre používateľa.

**Vlastník** procesu - manažér, vedúci pracovník riadiaci daný proces a zodpovedný za jeho priebeh a výsledky.

**Termíny.** Určené procesy sa musia uskutočňovať v stanovenom časovom režime.

**Náklady** priradené každému procesu, jednotlivým činnostiam na jeho zabezpečenie. [5]

Skvalitňovanie procesov (ob.9) je v súčasnosti nevyhnutné pre udržanie firmy na trhu. Podniky sú neustále nútené žiaducimi klientmi riešiť otázku zlepšovania procesov. Sústavným pozorovaním priebehu procesu sa identifikujú príležitosti na jeho zlepšovanie, formovanie a implementáciu zmien. Prevedenie a zdokumentovanie zmeny vedie na začiatok cyklu v čom spočíva neustále zlepšovanie procesov podniku. [9]



Obr. 5 ilustruje základné kroky priebežného zlepšovania procesu [9]

## 2.4 MANAGEMENT LUDSKÝCH ZDROJOV

Ludský zdroj je neodmysliteľná súčasť celopodnikového riadenia a najvýznamnejšia zložka súvisiaca s rozvojom moderných systémov manažmentu akosti. [3]

Riadenie ľudských zdrojov sa vzťahuje na človeka v pracovnom procese. Spočíva v získavaní ľudí, ich formovaní, fungovaní, využívaní, organizovaní, prepojení ich činností, výsledkov práce, schopností, pracovného správania, vzťahov k prevedenej práci, podniku a k spolupracovníkom. Podstatné je aj jeho samotné uspokojenie z vykonanou prácou a jeho personálny a sociálny rozvoj. [12]

Michael Armstrong definuje riadenie ľudských zdrojov ako strategický a logicky premyslený prístup k riadeniu toho najcennejšieho, čo organizácie majú, ľudí, ktorí v nej pracujú a ktorí individuálne i kolektívne prispievajú k dosahovaniu jej cieľov. [12]

Jednotlivé prvky špirály akosti (obr.2) vypovedajú, že práve človek je tým centálnym subjektom všetkých procesov. Vplýva na vývoj, vedenie organizácie, obchodnú sieť, celú výrobu, povýrobné operácie, audity, poradenstvo zákazníkom i na pracovníkov starajúcich sa o likvidáciu výrobku po skončení životného cyklu. [3]

Práve preto musia byť pracovníci vykonávajúci prácu, ovplyvňujúci kvalitu produktu kompetentní na základe príslušného vzdelania (diplom, osvedčenie, certifikát), prípravy (zaškolenie), zručnosti a praktických skúsenosti. [28]

Investícia do vzdelávania je dôležitá pre jednotlivca i pre firmu. Pôsobnosť a forma výchovných programov môže dlhodobo ovplyvniť vzťah zamestnancov ku kvalite, úroveň ich teoretických poznatkov aj praktických skúseností. Prof. K. Ishikawa tvrdí, že „riadenie akosti začína i končí výchovou a vzdelaním”.

Popri výchove a vzdelaní je dôležitý i praktický výcvik (tréning) v podobe osvojovania si profesijnej zručnosti a znalosti pri praktickej aplikácii nadobudnutých poznatkov. Účelom výcviku je podnecovať pracovníkov k zefektívňovaniu práce. Pojem efektívnosti a akosti sa musí uvádzať do súvislosti s cieľmi, nástrojmi a celopodnikovou stratégiou. [3]

Dosahovanie efektov výroby produktu vysokej akosti je možné spojením schopností, zručností a vedomostí jednotlivcov formou tímovej práce. Lepšie a rýchlejšie sa nachádzajú nové idey pomocou rôznych praktík. Tým je výkonnosť tímu väčšia, vzbudzuje nadšenia a prináša uznanie a ocenenie jednotlivcov i kolektívneho úsilia. [10]

Motivácia a odmeňovanie zamestnancov je dôležitou súčasťou riadenia ľudských zdrojov. Aktívnou silou sú ľudia – s ich vlastnou vôľu, názormi a spôsobmi uvažovania. Pokiaľ nebudú dostatočne motivovaní, nemôže dôjsť k úspešnému naplneniu podnikových cieľov. Práve preto je motivácia ľudí významná pri vytváraní moderných personálnych systémov. Motivačné systémy sú prevažne založené na peňažnej odmene, mzda, plat..[3] Avšak odmeňovanie v moderných systémoch, ktoré udeľuje zamestnávateľ zamestnancovi ako kompenzáciu za vykonanú prácu poníma i povýšenie, formálne uznanie (pochvaly), zamestnanecké výhody. [12]

#### *2.4.1 MODERNÉ ÚTVARY RIADENIA ĽUDSKÝCH ZDROJOV*

Novodobé organizácie sú z hľadiska vlastných produktov, služieb a globálnej pôsobnosti príliš rozmanité a rozsiahle. Vyžadujú si nové alternatívy manažérskeho samoobslužného systému s orientáciou na formy získavania a formovania pracovníkov, riadenia pracovného výkonu, odmeňovania, dodržiavania pracovnej doby, rozvoj pracovníkov, typy kolektívnych zmlúv i politik rozmiestňovania pracovníkov. Moderné alternatívy personálnych programov musia byť zefektívnené so špecifickými potrebami zamestnanca, spracovávať a poskytovať značné množstvo služieb a personálnych plánov v súlade s legislatívnymi nariadeniami a zmluvnými dohodami. [11]

## 2.5 AUDIT

Poprednou úlohou manažmentu akosti je overovať funkčnosť systému akosti a spoľahlivosť jeho riadenia pomocou auditnej, inšpekčnej a kontrolnej činnosti.

Audity predstavujú nezávislý zdroj informácií a vzťahujú sa na všetky podnikové procesy, ktoré tvoria systém zabezpečovania akosti podniku. Znamenajú systematické a nezávislé skúmanie s cieľom určiť aby činnosti a ich výsledky v oblasti akosti boli v súlade s plánovanými námetmi, či sa tieto zámery realizujú efektívne a sú vhodné pre dosiahnutie cieľov. Účelom každého auditu je zisťovanie faktov a nie chýb. [3]

Z hľadiska objektov overovania sú rozlišované štyri typy auditov :

**Audit akosti výrobku** - zameraný na preverovanie spôsobilosti určitého výrobku plniť požiadavky zákazníka prevádzaním rôznych testov, meraní, skúšok spoľahlivosti a pod.

**Audit akosti procesu** – vyhodnocovanie efektívnosti, stupňa inovácie a vhodnosť pracovných postupov a procesov výroby. Nutný je odborník pre overovací proces.

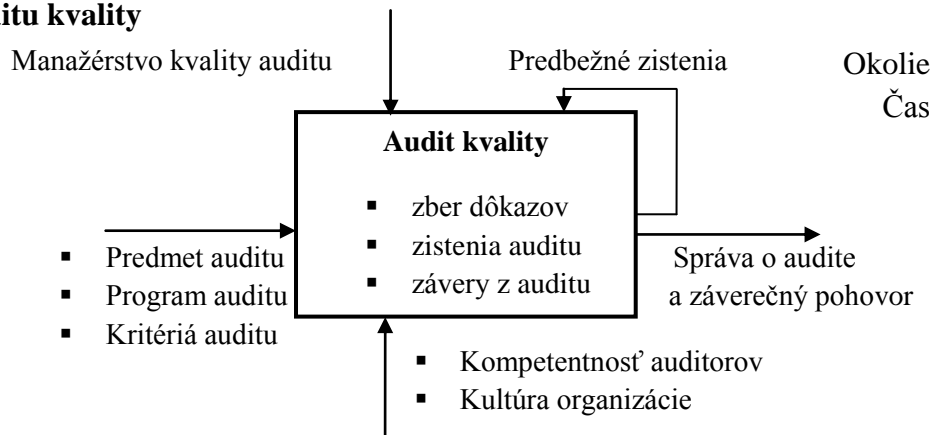
**Audit pracovníka** – forma identifikácie a odstránenia organizačnej prekážky, ktorá bráni pracovníkom v zvyšovaní využitia ich schopností a kvalifikácie.

**Audit systému akosti** – zhodnotenie miery účinnosti systému akosti podniku.

Podľa množstva činností, ktoré musí auditor preskúmať rozlišujeme :

- úplný audit
- čiastkový audit (miniaudit, etapový audit)
- následný audit – forma overovania a vyhodnocovania účinnosti nápravných opatrení, ktoré boli navrhnuté a prijaté ako výsledok predchádzajúceho auditu.
- Certifikácia (výrobkov, systémov, pracovníkov) je činnosť tretej strany, ktorá vykazuje dosiahnutie primeranej dôvery, že náležite identifikovaný výrobok, proces, kvalifikácia personálu či systém akosti je v zhode so stanovenou normou, normatívnym dokumentom. Výsledkom certifikačného procesu je udelenie či neudelenie osvedčenia o dosiahnutí zhody. [3]

Podstata auditu spočíva v systematickom, nezávislom a zdokumentovanom procese získavania dôkazov a ich objektívneho vyhodnocovania. Cieľom je určiť rozsah, v akom sa plnia kritériá auditu. Týka sa systémov, procesov, produktov a personálu organizácie.

**Proces auditu kvality**

Obr.6 Proces auditu kvality [37]

**2.6 PRÍSTUPY MANAŽMENTU KVALITY**

Zabezpečovanie kvality špecifickými technikami a metódami. Spočiatku vizuálnu kontrolu a jednoduché meradlá dnes nahrádzajú zložité stroje s enormne vysokou presnosťou a špeciálne meracie zariadenia kontrolných operácií. Tieto metódy sú prepojené s výpočtovou technikou, ktorá rýchlo vyhodnocuje namerané hodnoty a tie potom porovnáva so stanovenými hodnotami. Taktiež sa rozvinuli rady uľahčujúcich a lacnejších kontrolných operácií na dosiahnutie požadovanej akosti. Spočívajú najmä v aplikácií štatistických metód kontroly akosti, ďalšou skupinou sú metódy na analýzu nedostatkov a ich predchádzaniu a poslednú skupinu tvoria metódy analýz a zaisťovania spoľahlivosti výrobkov. Spomenuté metódy sú v súčasnosti naďalej rozvíjané. [4]

**2.6.1 METÓDY A NÁSTROJE POUŽÍVANÉ NA ZABEZPEČOVANIE KVALITY**

Táto kapitola je zameraná na najčastejšie používané, ľahko aplikovateľné a praktické metódy riadenia akosti : sedem základných a sedem nových metód riadenia akosti, štatistické metódy riadenia kvality, FMEA, Brainstorming, Kaizen Costing.

Metódy a nástroje, ktoré boli vyvinuté a zdokonaľované v oblasti systémov kvality sú nenáročné, účinné a využiteľné na riešenie rôznych problémov v podniku. Vychádzajúc z podrobnej analýzy skutočného stavu a príčin z problémov, pomáhajú vypracovať účinný postup zmeny a jej vyhodnotenia. Ich používanie musí byť v súlade s normami kvality.



Umožňujú zhromaždiť potrebné informácie, usporiadať ich do logických súvislostí a nájsť medzi nimi vzájomné vzťahy, ktoré umožňujú zabezpečenie kvality. Ďalej sa uisťujú či je dosahovaná kvalita na potrebnej úrovni, overujú že je dosahovaná opakovane, zisťujú názory zákazníkov, analyzujú a riešia problémy. [22]

Cieľom metód a nástrojov je prostredníctvom aktivít dosiahnuť vyššej úrovne akosti v porovnaní s predchádzajúcim stavom. Zlepšovanie akosti sa dosahuje zlepšovaním procesov so zameraním na 3 oblasti :

1. Zvyšovanie vhodnosti k použitiu
2. Znižovanie rozsahu nezhôd s dodávkach výrobkov a služieb
3. Zvyšovanie účinnosti všetkých podnikových procesov

Úspešnosť a efektívnosť aktivít zlepšovania sa rapídne zvyšuje použitím vhodných nástrojov a metód Tab. 2. [1]

Tabuľka 2. Metódy zabezpečovania kvality a ich aplikácie v jednotlivých etapách procesu [1]

<b>Metódy zabezpečovania kvality a ich aplikácie manažérstvom kvality</b>			
<b>PLÁNOVANIE</b>	<b>IMPLEMENTÁCIA</b>	<b>ZLEPŠOVANIE</b>	<b>Tvorivé metódy</b>
Benchmarking Párové porovnávanie QFD (Dom akosti) DesignRewiev FMEA(analýza možných chýb a ich dôsledkov) FTA (fault tree analysis) Hodnotová analýza	Štatistické metódy v riadení kvality	KAIZEN Costing Reenžiniering Six sigma Demingov kruh PDCA Quality journal Reenžiniering Global 8 D WV model	Brainstorming Brainwriting Mind Mapping Delphy metóda Diskusia 6σ Analýza silových polí

Postup implementácie nástrojov a metód je nutné uplatňovať tímovým spôsobom. Je to všeobecne použiteľný algoritmus, ktorý sa používa spravidla intuitívne pri rôznych príležitostiach. Aplikácia v praxi často postráda sústavnosť a dôslednosť, preto je nutné plnenie istej postupnosti a vytvorenia tlaku vedením na plnenie postupnosti krokov. [22]

Postup implementácie :

1. Definovanie problému
2. Sledovanie procesu
3. Analýza príčin
4. Pôsobenie na príčiny
5. Kontrola a štandardizácia výsledkov
6. Závery a ďalšie plány

Tabuľka 3. Rozdelenie nástrojov zabezpečovania kvality [1]

<b>Rozdelenie nástrojov kvality</b>	<b>Nástroje riadenia kvality</b>
<b>Nástroje zamerané na spracovanie požiadaviek zákazníka</b>	VOC, CTQ, C&E matrix, Kano model
<b>Základné nástroje na definovanie a mapovanie procesov</b>	IPO diagram, KNE diagram, SIPOC
<b>Sedem základných nástrojov riadenia managementu akosti</b>	Frekvenčný diagram (folmulár), Pareto diagram, Histogram, Regulačný diagram, Ishikawa diagram (Diagram príčin a následkov), Vývojový diagram, Korelačný diagram (Bodový diagram)
<b>Sedem nových nástrojov riadenia akosti</b>	Afinitný diagram, Relačný diagram (Diagram vzájomných vzťahov), Stromový diagram, Maticový diagram, Analýza údajov v matici, Sieťový graf, Diagram PDPC
<b>Moderné techniky na analyzovanie a riešenie problémov</b>	Brainstorming, 635 metóda, 5x prečo, Hodiny príležitosti
<b>Nástroje okamžitého zachytenia odchýlky a reagovanie na ne</b>	Poka Yoke, Andon, Jidoka
<b>Pokročilé nástroje riadenia kvality</b>	8D, FMEA, QFD, EFQM
<b>Koncepty riadenia kvality</b>	TQM, Six Sigma, Lean Sigma

Využitie: zabezpečovanie kvality, pri práci workshopových tímov, znižovanie nepodarkovosti kontinuálnych systémov zlepšovania, na zlepšenie ukazovateľov výrobných tímov, realizácii podnikových programov na zvýšenie produktivity a pod.

### 2.6.1.1 Štatistické riadenie kvality

Na zlepšovanie procesov výroby a redukciu chýb je práve použitie štatistických metód jedným z najefektívnejších nástrojov, ktoré by malo byť automatizované od zberu údajov až po samotné vyhodnotenie, aby boli tieto nástroje dostatočne efektívne.

Štatistické riadenie kvality (Š.R.K.) je podmnožinou štatistických metód (súčasť QMS) i samotnou disciplínou aplikovanej štatistiky. Zaoberá sa riadením kvality v činnostiach úzko spojených s procesom výroby. Kvalitu vyjadrujú subjektívne pocity a hlavne namerané hodnoty parametrov výroby a výrobkov, ktorými sa Š.R.K. zaoberá. Často definované pojmami „znak kvality“ a „ukazovateľ kvality“.

*Znak kvality* – vlastnosť, ktorá určuje použiteľnosť výrobku v súlade s jeho určením. Ide o čiastkovú vlastnosť, ktorá má podiel na celkovej kvalite

*Ukazovateľ kvality* – meria intenzitu znaku kvality. Je to merateľná charakteristika jedného alebo viacerých znakov kvality. Požaduje sa aby bol merateľný.

Oblasti Š.R.K. : štatistická preberacia kontrola kvality, štatistická regulácia výrobného procesu, metódy plánovania experimentov.

Štatistický údaj spôsobilosť procesu hovorí o tom, do akej miery je proces schopný plniť požiadavky na kvalitu produkcie. Najviac sa zadávajú požiadavky vyžadovanej (nominálnej) hodnoty a tolerančných medzí, ktoré sú považované za ideálny stav, ktorý je prakticky nemožný pre každú vyrobenú jednotku. Jednotka sa teda považuje za zhodnú s požiadavkami ak sa sledovaný ukazovateľ vyskytuje medzi tolerančnými hranicami. Pre určenie spôsobilosti procesu sa využívajú nasledovné označenia : T – požadovaná hodnota ; LSL – dolná tolerančná hranica; USL – horná tolerančná hranica

Štatistické meranie spôsobilosti procesu je súčasťou druhej oblasti štatistického riadenia kvality a tou je štatistická regulácia procesov. Ide o metodológiu umožňujúcu grafické znázornenie procesu a rýchle určenie či je alebo nie je proces „mimo regulácie“. [29] Základným grafickým nástrojom je regulačný diagram, ktorý umožňuje rozlíšiť variabilitu procesu vyvolanú odlišnými vplyvmi od variability vyvolanej náhodnými vplyvmi. [6]

Z regulačného diagramu je možné analyzovať tendencie procesu, napr. kolísanie nameraných hodnôt, čím je potrebné prijať preventívne opatrenia a zabrániť tak zhoršeniu kvality výroby. Ak je meranie štatistickej spôsobilosti procesu používané v spojení s reguláciou výrobného procesu aplikuje sa až vtedy keď je výrobný proces štatisticky zvládnutý. Pre objasnenie pojmu “štatisticky zvládnutý proces” je potrebné definovať pojmy “vymedziteľné príčiny” a “náhodné príčiny”.

*Vymedziteľné príčiny* - príčiny, ktoré nie sú stálou súčasťou procesu, alebo systému, alebo neovplyvňujú všetky zložky procesu, ale vznikajú v dôsledku špecifických okolností.

*Náhodné príčiny* - príčiny, ktoré sú stálou súčasťou procesu alebo systému procesu a ovplyvňujú všetky zložky procesu.

Štatisticky zvládnutý je proces, ktorý ovplyvňujú len náhodné príčiny. [29]

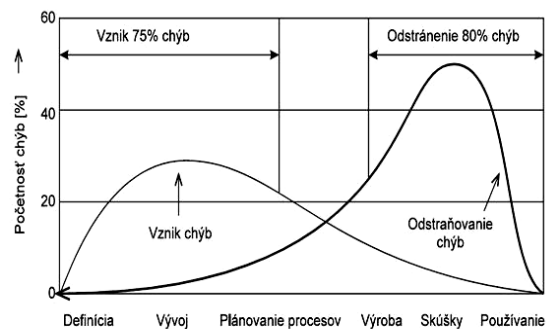
### 2.6.1.2 FMEA

Metóda FMEA (analýza príčin a následkov) sa v plánovaní akosti používa formou analýzy konštrukčného prevedenia, procesu alebo produktu. Jej cieľom je vopred rozoznať možnosti vzniku chýb v rôznych štádiách tvorby produktu alebo procesu, určiť ich možné následky, zhodnotiť riziká a bezpečne im predísť. FMEA patrí k základným preventívnym metódam managementu akosti. Typickými prvkami FMEA sú : funkčne orientovaný spôsob myslenia a postupu, systematický pracovný postup, využívanie metód kreativity, formulácia návrhu a zlepšenie kvality [6]

FMEA je tímovou analýzou prípadného vzniku porúch, chýb a posudzovania možností vzniku porúch a chýb hodnoteného návrhu :

- ohodnotenie rizík, návrh a realizácia opatrení k zlepšeniu kvality návrhu
- použitím tejto metódy je možné odhaliť 70 až 90% možných nezhôd

Na obr. 7 je vyjadrenie odhaľovania nezhôd metódou FMEA. Pomocou tejto metódy je možné zabrániť či zmierniť riziká, ktoré vznikajú pri tvorbe systému riadenia, vývoji výrobku a jeho konštrukcií, pri nových technológiách, vývoji procesu a prípravy samotnej výroby. [22]



Obr.7 Odhaľovanie nezhôd pomocou FMEA [22]

Charakteristickými rysmi FMEA sú :

- *Systémový prístup* – sledovaný produkt alebo proces je považovaný za ucelený, ohraničený funkčný systém s danými vnútornými väzbami a vzťahmi k okoliu.
  - *Induktívny charakter* – rozkladajúci objekt na elementárne operácie, ktoré podrobuje analýze a jej výsledky vzťahuje na funkcie celého systému.
  - *Preventívny charakter* – umožňuje odhaliť a skúmať prípadné zistené chyby a ich príčiny a vopred zamedziť možnosti ich výskytu v nasledujúcom procese.
  - *Tímový prístup* – aplikácia metód pomocou tímového riešenia. Členovia tímu musia byť oboznámení s daným problémom i s aplikáciou metódy FMEA. [4]
- Na obr.8 je zobrazený formulár FMEA ako nástroj na realizáciu tejto metódy.

Základné údaje					Miesto vzniku chýb a ich následkov					Názov dielu:		Číslo dielu:			
<input type="checkbox"/> FMEA KONSTRUKCIE <input type="checkbox"/> FMEA PROCESU <input type="checkbox"/> nový model/die / proces <input type="checkbox"/> optimalizácia <input type="checkbox"/> iné					Meno/ oddelenie/ dodávateľ/televizor: Potrebné príslušným oddelením a/ alebo dodávateľom:					Model systému/ vyhotovenie:		Technické zmeny:			
Miesto/ popis chyby					Č. v.					Prejav chyby		Dôsledok chyby		Príčina chyby	
Súčasný stav					Zlepšený stav					Doporučené opatrenie		Zodpovednosť		Vykonalé opatrenia	
Kontrolné opatrenie					Opatrenie					MR/P		Vykonalé opatrenia		MR/P	
Sučasný stav					Hodnotenie chýb					MR/P		Zlepšený stav		MR/P	
Chyba    štruktúra Následok Príčina					Hodnotené údaje					MR/P		Navrhované aktivity		Zhodnotenie výsledkov	
Optimalizácia konceptu					MR/P					MR/P		MR/P		MR/P	

Obr. 8 Formulár FMEA [22]

**Výhody FMEA :** predstavuje systémový prístup prevencie nekvality; znižuje straty spôsobené nekvalitou systému; skracuje čas riešení vývojových prác; znižuje počty zmien vo fáze realizácie (robiť veci správne na prvýkrát); umožňuje zhodnotiť riziko prípadných chýb, stanoviť priority a opatrenia na zlepšenie kvality, podporuje praktické využívanie zdrojov; modeluje cennú informačnú databázu o systéme využitia pre podobné systémy (TPV, konštrukcia) ; dodáva podklady pre spracovanie a zlepšenie plánu kvality; je význačnou súčasťou kontrolného systému pri tvorbe návrhu; zlepšuje značku – renomé, konkurencieschopnosť; napomáha zvýšiť spokojnosť zákazníka a náklady investované na jej vykonanie sú iba zlomkom tých, ktoré by mohli vzniknúť pri výskyte nezhôd.

### 2.6.1.3 Metóda Kaizen Costing

Japonský termín na vykonávanie malých, priebežných zmien namiesto rozsiahlych inovačných projektov. Metóda nachádza uplatnenie vo výrobnéj fáze životného cyklu výrobku. Zameriava sa na výrobný proces a redukciu nákladov, ktorá je dosiahnutá pomocou zvyšovania efektívnosti výrobného procesu formou čiastkových zmien konštrukcie a výrobných postupov. [14]

Tvorcom tejto metódy Kaizen je Masaaki Imai. Metóda vychádzajúca z filozofie dvoch slov, ktoré popisujú význam tejto metódy nasledovne:

**KAI** - zlepšovanie (všetko sa dá zlepšiť, každý výrobok, technologický postup, pracovná činnosť, výrobný systém)

**ZEN** - zlepšovanie je sústavné, reaguje na každú novú možnosť, zmenu podmienok, novú informáciu a smie sa na ňom zúčastňovať každý pracovník. [22]

Kaizen značí zlepšovanie produkcie so zameraním na zákazníkov, zlepšovaním všetkých procesov v hodnotovom poradí podnikových činností, pri paralelnom znižovaní nákladov. Podstatou je hromadná iniciatíva pracovníkov efektívne podporovaných motivačným systémom. Súhrnná efektívnosť riadenia podniku vyplýva z docielenej produktivity práce s orientáciou najmä na výkonnosť pracovníkov.

Cieľom metódy je odstrániť nedostatky, ktoré japonskí manažéri označujú ako „**3MU**“. Je to interpretácia troch japonských slov symbolizujúcich činnosti, ktorých je nutné sa bezpodmienečne zbaviť, za účelom dosiahnutia vhodnejšieho riešenia problému a vyššej účinnosti. Význam „**3MU**“ implementuje : **MURI** – prebytky, **MUDA** - straty, **MURA** - nerovnomernosť, odchýlky. Všetky tieto činnosti majú negatívny vplyv na efektívnosť fungovania každého podniku čím spôsobujú hospodárske straty. Klasický model systému Kaizen pozostáva z princípov Tab.4

Tabuľka 4. Model systému Kaizen Costing

<b>KAIZEN</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Zákaznícka orientácia</li> <li>➤ Totálne riadenie kvality</li> <li>➤ Automatizácia</li> <li>➤ Krúžky kvality</li> <li>➤ Disciplína na pracovisku</li> <li>➤ Totálna údržba</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Zlepšovanie kvality</li> <li>➤ Minimalizácia zásob</li> <li>➤ Just-in-Time</li> <li>➤ Bezdefektná výroba</li> <li>➤ Aktivita malých skupín</li> <li>➤ Kooperatívne práce</li> </ul>

Kooperatívna práca KAIZEN sa orientuje predovšetkým na: zlepšenie manipulácie s materiálom, zdokonaľovanie výrobných metód a postupov, zlepšovanie procesov na strojoch, pracovných podmienok, zvýšenie kvality, eliminácia poškodenia nástroja, redukcia odpadu, redukcia normy času, odstránenie zbytočných prác, zlepšenie pracovnej klímy, komunikácie a spokojnosti pracovníkov, zvýšenie bezpečnosti pri práci. [30]

#### 2.6.1.4 Brainstorming

„Búrka mozgov“ je účinná tímová technika pre vyhľadávanie čo najväčšieho počtu nápadov, najmä v situáciách, ktoré si vyžadujú opustiť sa od „osvedčených“ postupov a riešení, stereotypného myslenia s očakávaním neštandardných a nevšedných riešení. [5]

Základným princípom je oddelenie generovania nápadov od ich hodnotenia a určenie pravidiel, ktoré uvoľňujú atmosféru a vytvárajú podmienky pre mnoho originálnych nápadov a vzájomnú inšpiráciu. [22]

V prirodzenom priebehu sa neustále striedajú dve intelektuálne činnosti - tvorba a hodnotenie nápadov. Metóda spočíva i v odložení hodnotení s cieľom získať čo najviac nápadov riešenia problémov, ktoré sú neskôr analyzované a hodnotené. Čím viac je zhromaždených nápadov, tým je väčšia pravdepodobnosť, že sa medzi nimi vyskytnú také, ktoré povedú k vyriešeniu problému.

Aplikácia brainstormingu sa delí do troch fáz :

**Prípravná fáza** – presná formulácia a vytvorenie tímu, ktorého zloženie musí korešpondovať s riešenou problematikou. K riadeniu práce je zvolený skúsený moderátor, ktorý má podnecovať aktivitu a usmerňovať tím k riešeniu problému.

**Intuitívna fáza** – členovia tímu prichádzajú s námetmi riešenia problému. Všetky námety sa zaznamenávajú na viditeľnú plochu (napr. tabuľu). V priebehu tejto fázy musia byť dodržané isté zásady : diskusiou riadi len moderátor, nesmie hovoriť viac osôb naraz, vyjadruje sa len k riešenej téme, úplná voľnosť tvorby námetov, žiadne námety nesmú byť kritizované alebo inak posudzované, všetky námety sa musia zaznamenať, dĺžka intuitívnej fázy by nemala presahovať čas 90 minút.

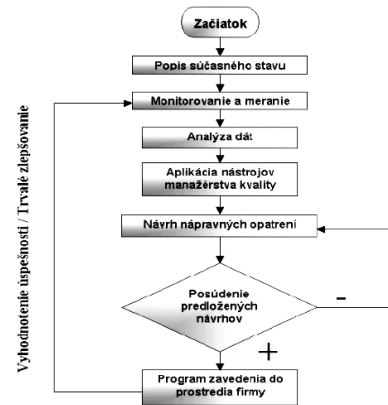
**Analytická fáza** – realizovaná s časovým odstupom, kedy sú získané námety tímom zhodnotené a najlepšie sú vybrané k ďalšiemu spracovaniu. Výsledok tejto fázy môže byť i podnetom pre ďalšie kolo brainstormingu.

Metóda Brainstormingu sa využíva napr. pri aplikácií FMEA, pri tvorbe afinného diagramu, Ishikawovho diagramu. [1]

### 2.6.1.5 Sedem základných nástrojov riadenia managementu akosti

Boli vyvinuté v Japonsku K. Ishikawou a W.E. Demingom k riešeniu problémov riadenia akosti a jej zlepšovaniu. Radí sa medzi ne :

- 1.) **Vývojový (postupový) diagram** - slúži ku grafickému zobrazeniu postupnosti a vzájomnej nadväznosti krokov určitého procesu. Jeho spracovanie je dôležitým východiskom zlepšovania akosti procesov. Využíva sa na analýzu procesu a jednotlivých krokov, identifikáciu problémov a návrhu ich riešenia.

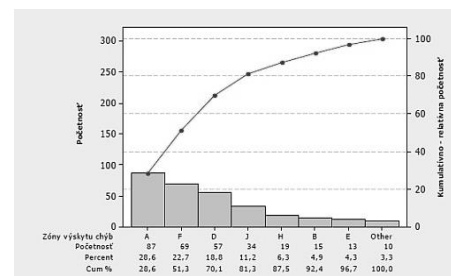


Obr.9 Príklad vývojového diagramu [31]

- 2.) **Diagram príčin a následkov – Ishikawov diagram – Diagram "rybia kost"** – grafický nástroj pre analýzu všetkých príčin určitého následku (problému s akosťou). Je prvým krokom, ktorý vedie k riešeniu všetkých problémov, ktoré môžu byť vyvolané viacerými príčinami. Jeho spracovanie je jednoduché, ľahko pochopiteľné a často prináša námety, ktoré vedú k novým nekonvenčným riešeniam.

- 3.) **Formulár (kontrolný záznamník) pre zber údajov** – slúži k systematickému zhromažďovaniu údajov relevantných pre riadenie a zlepšovanie akosti. Zhromaždené údaje sú základným východiskom pre hodnotenie nastávajúceho stavu procesu a pre určenie smeru ďalšieho vývoja. Formuláre musia byť dobre zrozumiteľné, prehľadné, v papierovej alebo elektrickej podobe. [1]

- 4.) **Pareto diagram** (Paretova analýza) – dôležitým nástrojom manažérskeho rozhodovania, pretože umožňuje stanoviť priority pri riešení problémov s akosťou, aby pri jej účelnom využití zdrojov bol dosiahnutý maximálny efekt. Vhodný je pre názornú reprezentáciu problému. [1]

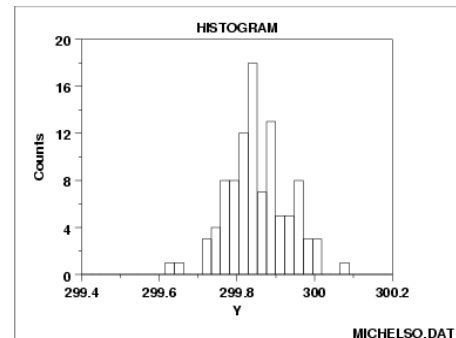


Obr.10 Príklad Paretoho diagramu [32]



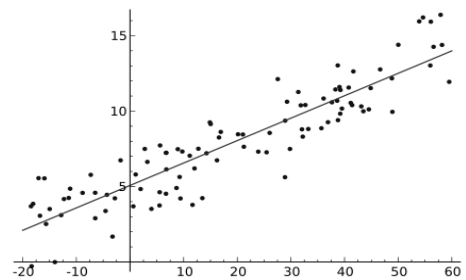
Pareto princíp : 80% následku je spôsobených 20% príčin. V praxi sa používa na analýzu reklamácií, analýzu nezhôd (napr. nepodarkov) a pod. [5]

5.) **Histogram** – získava prvotné dáta z formuláru pre zber v tabelárnej forme, len hrubou predstavu o sledovanom znaku akosti. Tú je možné vylepšiť vypočítanými štatistickými charakteristikami polohy a variability. Spočíva v grafickom znázornení rozdelenia intervalov frekvencií. Vďaka svojej prehľadnosti patrí medzi najpoužívanejšie štatistické nástroje. [3]



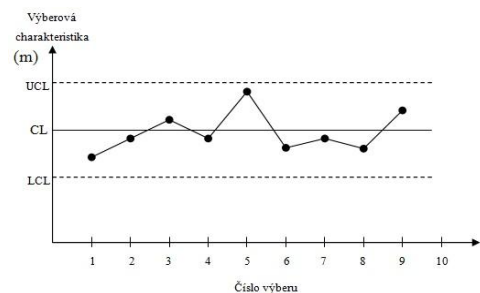
Obr.11 Príklad histogramu [33]

6.) **Bodový diagram** – grafická metóda pre orientačné zisťovanie existencie (neexistencie) závislosti medzi dvoma veličinami.[5] Napr. medzi určitým znakom akosti výrobku a jednotlivými parametrami procesu, posudzovanie ako údaje meradla odpovedajú referenčným hodnotám a pod. [1]



Obr. 12 Príklad bodového diagramu [34]

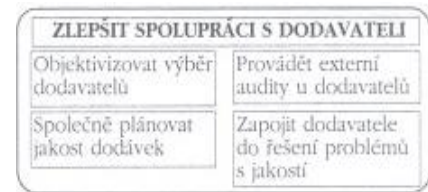
7.) **Regulačný diagram** – je grafickým nástrojom umožňujúcim odlišiť variabilitu procesu vyvolanú vymedziteľnými vplyvmi od variability vyvolanej náhodnými vplyvmi. Je základným nástrojom štatistickej regulácie. [6]



Obr. 13 Príklad regulačného diagramu [35]

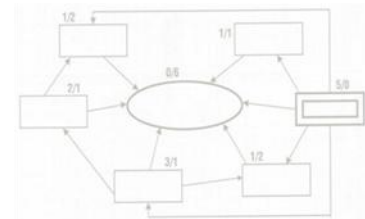
### 2.6.1.6 Sedem nových nástrojov riadenia akosti

1.) **Afinitný diagram** – označovaný aj ako diagram príbuznosti alebo zhukový diagram. Je nástrojom pre vytvorenie a usporiadanie veľkého množstva informácií týkajúcich sa určitého problému. [22]



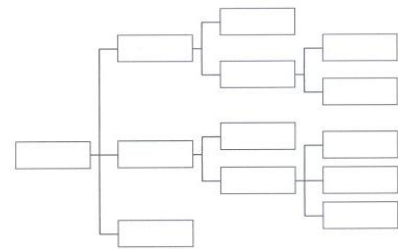
Obr. 14 Príklad Diagramu afinity [1]

2.) **Diagram vzájomných vzťahov** – označovaný aj ako diagram relačný, umožňuje identifikovať logické alebo príčinné súvislosti medzi jednotlivými námetmi, ktoré sa vzťahujú k riešeniu problémov.



Obr. 15 Štruktúra diagramu vzájomných vzťahov [1]

3.) **Systematický (stromový) diagram** – je ukážkou zobrazenia systematickej dekompozície určitého celku na jednotlivé čiastkové časti. Používa sa napr. pri rozložení problému na čiastkové problémy, k vytvoreniu plánu riešenia problému a k zobrazeniu príčin problému a pod. [1]

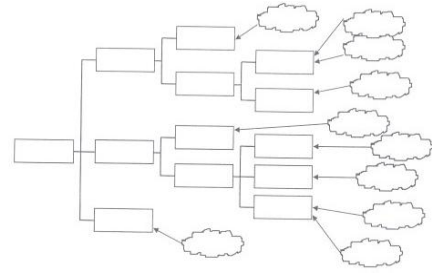


Obr. 16 Štruktúra systematického diagramu [1]

4.) **Maticový diagram** – určený na posúdenie vzájomných súvislostí medzi oblasťami problému. V praxi napomáha lokalizovať a odstrániť "*biele miesta*" v informačnej fáze vzťahujúcej sa k problému, identifikovať najdôležitejšie prvky jednotlivých oblastí a optimalizovať ich hodnoty. [1]

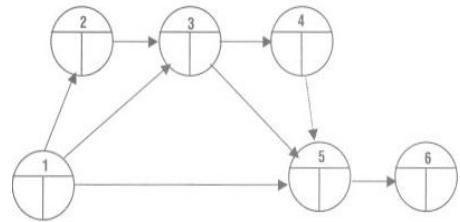
5.) **Analýza údajov v matici** – zameriava sa na porovnávanie rôznych položiek (viacrozmerných premenných) charakterizovaných radou prvkov. Vyžaduje si zhromaždenie číselných údajov o prvkoch posudzovaných premenných. [1]  
Z matic nie sú vždy zrejmé všetky súvislosti a môžu sa vyskytnúť skryté chyby. K ich odhaleniu sa používajú korelačné a kruhové diagramy, faktorová analýza, zhuková analýza a diskriminačná analýza. [5]

- 6.) **Diagram PDPC** – nástroj pomocou ktorého sa identifikujú možné problémy vyskytnuté pri realizácii plánovaných činností a navrhujú sa vhodné protiopatrenia. Jeho použitím sa dá minimalizovať riziko výskytu problému.



Obr. 17 Štruktúra diagramu PDPC [1]

- 7.) **Sieťový graf** – vhodný na stanovenie optimálnej osnovy priebehu projektu skladajúceho sa z rady monitorovaných činností. Využíva sa napr. pri spracovaní plánov pre vývoj nových výrobkov, zlepšovania akosti, experimentálnych meraní, zavádzania systému managementu akosti a pod. [1]



Obr. 18 Štruktúra sieťového grafu [1]



### 3. EXPERIMENTÁLNA ČASŤ

#### 3.1 ANALÝZA SÚČASNÉHO STAVU MAKYTA A.S. PÚCHOV

Experimentálna časť tejto diplomovej práce bola vykonávaná v odevnej firme Makyta a.s. Púchov. Spoločnosť Makyta je ikonou slovenského odevníctva a v rámci SR patrí medzi najväčších exportérov. Táto pozícia je založená na viac ako 70-ročnej tradícii výroby odevov.

Stabilizáciou výrobného programu, zmodernizovaním procesu výroby, schopnosťou spracovať tie najnáročnejšie zákazky v prvotriednej kvalite sa Makyta presadila na domácom i zahraničnom trhu. Súčasná história firmy sa začala písať od 1. apríla 1994 kedy sa po prechode majetkovoprávnymi formami transformovala na akciovú spoločnosť. Odevná výroba sa vyznačuje vysokou úrovňou technologického spracovania a kvality. V roku 2006 bol Makyte a.s. udelený certifikát kvality ISO 9001:2009. V produkcii dámskej konfekcie patrí medzi prominentné podniky i v rámci Európy. Export je situovaný najmä do Talianska, Rakúska, Nemecka, Anglicka, Francúzska a Holandska. [38]

O úspešnosti Makyty a.s. svedčia aj viacnásobné ocenenia Najlepší exportér SR, Najlepší výrobca roku 1998, Zlatá Fatima, Zlatý páv, Expo Image a Fashion Point na Styl Brno, ako aj získanie a obhájenie certifikátov ISO noriem (príloha č.9).[36]

#### **Charakteristika podniku**

Podnik tvoria dva výrobné závody odevnej konfekcie (ZOK): ZOK Púchov a ZOK Námestovo. Rozdelené sú podľa druhu a charakteru činností a procesov prebiehajúcich v jednotlivých útvaroch. O riadenie a kontrolu kvality sa stará útvar riadenia a kontroly kvality (RaKA), priamo podriadený generálnemu riaditeľovi. Produkcia oboch závodov je sériová prebiehajúca formou troch druhov práce, v závislosti od požiadaviek klienta.

- a) **plná konfekcia** – podnik poskytne zákazníkovi strihovú prípravu, základný materiál, doplnkový materiál a realizuje zákazku.
- b) **štiepená mzdová práca** – časť dodáva zákazník a časť podnik (zákazník dodá základný materiál a podnik zabezpečí strihovú prípravu a realizáciu zákazky)
- c) **mzdová práca** – forma práce kde zákazník poskytne strih, základný materiál i doplnky a podnik len realizuje produkciu.

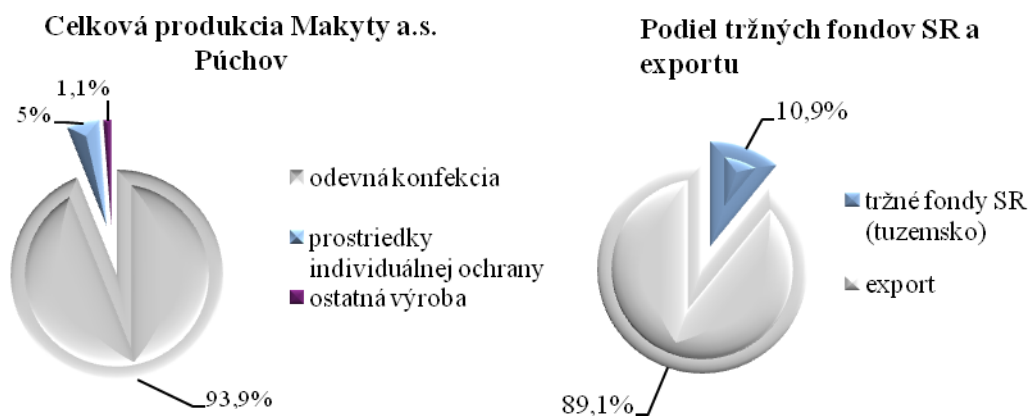
Výroba závisí od technického a technologického vybavenia. Prevádzka závodu spočíva v zabezpečovaní vývoja a výskumu, prípravy strihovej, technologickej, technickej dokumentácie, zásobovania, riadenia obchodných, marketingových, ekonomických a personálnych záležitostí.

### Primárny predmet podnikania / výrobný program

**Odevná výroba.** Makyta a.s. Púchov je tradičným výrobcom dámskej odevnej konfekcie, ktorá je hlavným výrobným sortimentom spoločnosti s podielom 93,9 %. Hlavná produkcia je zameraná na sortiment odevnej konfekcie – plášte, bundy, saká, kostýmy, separátaná výroba nohavíc, sukni, blúzok a šiat. Okrajovo ju tvorí výroba pánskej odevnej konfekcia.

**Špeciálna výroba.** Doplnkovým sortimentom je výroba špeciálnych protichemických odevov izolačného typu, polotovarov a výšiviek (rukávových znakov pre armádu, logá firiem, bojových zástav, hodnostné označenia, reklamné predmety) a produkcia plecnych vložiek.

### Štruktúra produkcie Makyta a.s. Púchov



Obr.19 Grafické znázornenie produkcie Makyty

Obr.20 Graf tržných fondov SR a exportu Makyty

**Predaj na domáci trh** bol v roku 2010 zameraný na dodávky tovaru do vlastnej maloobchodnej siete. Dodávky domáci trh dosiahli 12 823 368 €. Z toho dodávka odevnej konfekcie na domáci trh predstavuje čiastku 1 979 326 € a čiastka 9 066 100 € je odevná konfekcia a určená na export. Maloobchodná sieť na Slovensku pozostáva celkom z 12 predajní situovaných v mestách : Bratislava, Ilava, Prievidza, Púchov, Trenčín, Zlaté Moravce, Žilina, Skalica, Nitra, Banská Bystrica a Liptovský Mikuláš

### 3.2 ANALÝZA RIADENIA A KONTROLY AKOSTI VO VÝROBNOM PROCESE FIRMY MAKYTA A.S. PÚCHOV




Keďže firma Makyta má rôznorodú a malosériovú výrobu, tzn., že vyrába napr. iba 10 alebo 50 ks konkrétneho typu výrobku, nepoužíva súčasné metódy zlepšovania kvality ako napr.: FMEA, Ishikawov diagram, FTA a iné. Neopláca sa jej to z toho dôvodu, že na každom produkte sú iné prvky, na ktorých sa vyskytujú odlišné chyby a keby ich mala na každý prvok zostavovať, stratila by veľa času. Z toho dôvodu využíva skôr metódu porovnávania zistených chýb v konkrétnej etape výrobného procesu s technickou dokumentáciou, referenčným vzorkom a príslušnými normami. Podľa príslušných smerníc stanoví, či je alebo nie je proces v poriadku. V závislosti od toho potom pristupuje k samotnému riešeniu problémov.

Porovnávaním chybovosti v predvýrobnej, výrobnej a povýrobnej etape za rok 2009 a 2010 s normami a vnútropodnikovými smernicami sa budem sústreďovať na riadenie kvality vo vstupnej, medzioperačnej a výstupnej technickej kontroly.

#### Zabezpečenie kvality výrobkov

Riadenie kvality výrobkov vo výrobnom procese predstavuje interná smernica. Súhrn opatrení pomocou ktorých vedenie firmy zdokonaľuje kvalitu výrobkov v predvýrobných, výrobných a povýrobných činnostiach v Tab.5 tak, aby výrobky v maximálnej miere saturovali potreby zákazníkov a zabezpečovali maximálnu efektívnosť výrobného procesu.

Tabuľka 5 zabezpečovanie kvality v jednotlivých etapách výrobného procesu.

Etapy výroby	Rozdelenie etáp výroby
 <b>Predvýrobná etapa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• konštrukčná príprava výroby KPV</li> <li>• technologická príprava výroby TPV</li> <li>• vstupná kontrola materiálu - vstupná TK</li> <li>• odedeľovací proces (strihanie, rezanie) - medzioperačná TK (MOK)</li> </ul>
 <b>Výrobná etapa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• spájací proces (šitie a medzioperačné žehlenie) - medzioperačná TK</li> <li>• tepelnotvarovací proces (žehlenie) - medzioperačná TK</li> <li>• dokončovací proces (visačkovanie) výstupná TK (VTK)</li> </ul>
 <b>Povýrobná etapa</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• skladovanie a odbyt</li> </ul>

### Útvar riadenia a kontroly akosti (RaKA)

Jeho poslaním je uplatňovanie a kontrola systému riadenia akosti produkcie spoločnosti a jej technickej úrovne, ovplyvňuje preventívne všetky činnosti, ktoré majú vplyv na kvalitu výrobkov. V rámci tejto náplne :

- uskutočňuje dôslednú vstupnú technickú kontrolu
- uplatňuje kvalitatívne reklamácie u dodávateľov na základe kontroly a testovania vstupných materiálov v stanovenom rozsahu
- eviduje reklamácie a dobropisy od dodávateľov za uznané reklamácie
- monitoruje vývoj kvality, navrhuje účinné opatrenia na odstraňovanie nedostatkov
- zúčastňuje sa na reklamačných rokovaniach, odborne posudzuje uplatnené reklamácie a vybavuje sporné prípady s odberateľmi
- vyjadruje sa k adjustácii, skladovaniu a expedícii výrobkov
- zabezpečuje vybavenie pracovísk meracími a kontrolnými prostriedkami
- stanovuje postupy a pravidlá prebiecky polotovarov a polovýrobkov v jednotlivých výrobných stupňoch
- organizuje a riadi činnosť príjmu, evidencie, skladovania a výdaja reklamovaných hotových výrobkov odberateľov a spotrebiteľov až do konečnej likvidácie
- zaisťuje štatistické a ekonomické výpisy z dôvodu reklamácií v rámci celej spoločnosti
- organizuje a zabezpečuje úlohy v oblasti metrológie v zmysle všeobecných záväzných právnych predpisov v predmetnej oblasti činnosti

Vo svojom postavení sú pracovníci technickej kontroly (TK) nezávislí na vedení výrobných závodov. V prípade zistenia nevyhovujúcej kvality materiálov, opakujúcich sa chýb technologických postupov alebo kvality hotových výrobkov sú povinný pozastaviť spracovanie alebo expedíciu a okamžite informovať príslušného majstra, vedúceho technickej kontroly a riaditeľa príslušného závodu. Svojim označením výrobku preberajú zodpovednosť za správnosť kvalifikácie výrobku do príslušnej kvalitatívnej triedy.



Obr. 21 Organizačná štruktúra útvaru RaKA členená na tri sektory

1. **Plánovanie kvality a likvidity reklamácií** – firma Makyta má pre svoje značkové predajne v rámci obchodnej siete Slovenskej republiky spracovaný svoj reklamačný poriadok. Vychádza zo zákonov : č. 250/2007– Zákon o ochrane spotrebiteľa a občiansky zákonník zákon č. 40/1964 Zb. v znení neskorších predpisov, v ktorých sú zakomponované smernice Európskeho parlamentu a Rady 1999/44/ES.
2. **Skúšobníctvo** – zaisťuje prevádzku zariadení na hodnotenie, meranie a skúmanie kvality výrobkov a výrobného procesu. Vykonáva skúšky akosti vstupných komponentov na zisťovanie fyzikálnych, mechanických, úžitkových vlastností a parametrov. Hodnotí finálnu akosť výrobkov, vykonáva periodické skúšky a kontroly stálosti akosti a jej výkyvy v čase. Zaisťuje jednotnosť, bezchybnosť merania pomocou metrológie a kontrolu súladu vykonaných činností s platnými zákonmi a vyhláškami.
3. **Technická kontrola (TK)** – zabezpečuje operatívne činnosti RaKA, súvisiace s realizáciou vstupnej, medzioperačnej a výstupnej kontroly porovnaním skutočného stavu kvality s predpísanými technickými podmienkami a ostatnými platnými predpismi a súvisiacimi normami. Technická kontrola spočíva v :
  - *vstupná technická kontrola* – súčasť predvýrobnej etapy
  - *medioperačná kontrola* – súčasť výrobného procesu
  - *výstupná technická kontrola* – záverečná fáza výrobného procesu

Útvar RaKA sa v podniku riadi množstvom smerníc a technickými normami (príloha č.3), ktoré sú porovnávané s dosiahnutými hodnotami v procese výroby. Firma Makyta používa dve najpodstatnejšie interné smernice č. 44 a č. 45, ktoré sa zaoberajú vstupnou, medzioperačnou a výstupnou kontrolou. Dôkladnejšie bol analyzovaný druh TK výrobného procesu delený na vstupnú, medzioperačnú a výstupnú TK vo výrobných dielnach vykonávaných majstrom a pracovníkmi TK v analýze výrobného procesu. Počas výrobného procesu sa uskutočňujú aj nasledovné kontroly :

- Kontrola plnenia denného plánu a pracovného kalendára dispečerom
- Kontrola počtu vystrihnutých dielov pracovníčkou (taktiež diely štítkuje)
- Námatková kontrola fixácie testovacími prúžkami majstrom dielne
- Kontrola prijatých výrobkov pracovníkom skladu na sklade hotových výrobkov

Samotnému výrobnému procesu predchádza vypracovanie pracovného kalendára a harmonogramu zariadenia výroby (príloha č.5), v ktorom je určený plán pre všetky úseky a dielne na každý pracovný deň. Pracovníci útvaru logistiky výroby v denných plánoch naplánujú všetko nevyhnutné pre zabezpečenie plynulého chodu.



Ten spočíva v počte kusov, ktorý sa v každej dielni vyrobí, za aké časové obdobie a akým spôsobom. Pracovníci pre technologickú prípravu výroby vypracujú technologický popis (príloha č.4), ktorý obsahuje potrebné operácie na vyhotovenie fazóny, čas trvania každej operácie, tarifná sadzba, normohodiny. Kontrola denných plánov sa uskutočňuje každý deň pred začatím smeny na schôdzi dispečingu s majstrami všetkých dielni a vedúcich jednotlivých výrobných úsekov. Vedením prehľadu plnenia denných plánov a dokumentáciou každej schôdze je poverený dispečer. Ak dielne neplnia stanovený denný plán, musí zistiť príčinu, uskutočniť nápravné opatrenia, viesť o nich záznamy a presvedčiť sa o ich plnení

### 3.3 ANALÝZA VÝROBNÉHO PROCESU

Analýza výrobného procesu bola zameraná na podrobné popísanie nástrojov a metód, ktoré v súčasnosti firma Makyta a.s. využíva pri zabezpečovaní kvality vo výrobe. Kapitola uvádza pomocný výrobný proces, proces údržby, nevyhnutný pre udržiavanie chodu výroby a zabezpečovania kvality. Spomenutý je aj subsystém kontroly kvality identifikácie a sledovateľnosti a taktiež i tok majetku zákazníka.

Výroba je rozčlenená na tri etapy :

**Identifikácia a sledovateľnosť.** Spočíva označení všetkých dielov. Farebné štítky s poradový číslom príslušného oddielu a konfekčnou veľkosťou identifikujú diel od jeho vystrihnutia a počas celého výrobného procesu. Evidenčné lístky informujú o tom, kto sa podieľal na výrobe konkrétneho výrobku. Keďže nie sú parafované, robí to systém sledovateľnosti vo výrobnom procese nedostačujúcim.

**Údržba** – nutná na udržiavanie chodu výroby a zabezpečovanie kvality. Jej podstatou je odstránenie následkov opotrebenia a obnovy technického stavu na potrebnú úroveň. Útvar údržby podniku sa člení do troch sekcií : strojná údržba, elektrotechnická údržba, údržba žehliacej techniky. Opravy sú vykonávané v závislosti od plánu údržby, v ktorom sú naplánované generálne, stredné a preventívne opravy. Väčšie opravy sú plánované počas celozávodnej dovolenky, aby nedochádzalo k obmedzovaniu produkcie. Pracovníci poverení údržbou sú permanentne k dispozícii a o každej poruche vedú vypracovaný zápis.

**Majetok zákazníka** a jeho chod vo výrobe. Firma zodpovedá za majetok zákazníka, ktorý jej bol zverený. Stredisko vyjasňovania zákaziek patrí pod obchodný úsek a upresňuje všetky potreby a požiadavky zákazníka vzťahujúce sa k jeho majetku.

Zodpovednosť za majetok zákazníka siaha aj do jednotlivých etáp procesu výroby. Majetok zákazníka je uskladňovaný separátne v sklade základného materiálu. Ak sa materiál ukáže ako nevhodný na použitie, musí o tom byť oboznámený zákazník. Pokiaľ dôjde k poškodeniu materiálu v priebehu spracovania, rieši to škodová komisia, ktorej úlohou je zistiť príčiny poškodenia a vyvodit' prípadné postihy zodpovedným pracovníkom. Zo zasadania škodovej komisie sa vždy vypracuje záznam. Predsedom komisie je prokurista, ostatní členovia sú vedúci jednotlivých úsekov a závodov. Harmonogram komisie spočíva v : kontrole opatrení z predchádzajúcich komisií, prejednaní aktuálnych prípadov a záznamov škodovej komisie

**Manipulácia s materiálom** vymedzuje činnosti: nakládku a vkladku tovarov, operačnú a medzioperačnú manipuláciu na jednotlivých dielnach, skladovanie a balenie výrobkov. Medzioperačná a operačná manipulácia s materiálom vo vnútorných priestoroch podniku je zabezpečená priamočiarym materiálovým tokom, pomocou manipulačných boxov, ktoré sú označené číslom dielne, ktorej sú diely určené. Prepravovaný box zohľadňuje počet prepravovaných dielov, prepravné vzdialenosti, bezpečnosť pri práci a redukuje prekladacie operácie na minimum.

**Uskladnenie materiálu a hotových výrobkov.** Podnik disponuje skladoom materiálu, jeho uskladnenie pred výrobným procesom a skladoom hotových výrobkov situovaný v tesnej blízkosti miest spracovania materiálu a zhotovenia konečného výrobku. Podnik zaručuje akosť výrobkov skladovaním materiálu vo vyhovujúcich priestoroch.

### 3.3.1 ANALÝZA PREDVÝROBNEJ ETAPY

Predvýrobná etapa sa realizuje v technickej príprave výroby a práve tak, ako každá etapa výrobného procesu, aj predvýrobná má vo veľkej miere vplyv na akosť výrobku. Určuje jeho akosť a podmieňuje ju významným spôsobom. Preto musí spĺňať požiadavky konkurencieschopnosti, rentability, požadovanej kvality a tým i požiadavky zákazníka.

### *Konštrukčná príprava výroby (KPV)*

Spočíva v príprave strihovej dokumentácie (konštrukcii strihov, modelových úprav) pre jednotlivé výrobné dielne vychádzajúc z objednávky a veľkostného sortimentu. Ten určuje odbyt, podľa úspešnosti predaja na kontraktoch a prieskumom zistenej potreby zákazníkov.

Existujú dva typy strihovej dokumentácie :

- 1) Strihová dokumentácia klasickou formou (papierové šablóny)
- 2) Strihová dokumentácia elektronickou formou

Firma Makyta pri tvorbe strihových šablón využíva moderné počítačom podporované zariadenia a programy CAD u ktorých sa očakáva zanedbateľná takmer žiadna chybovosť. Aplikácia CAD umožňuje konštrukcie modelov, strihov a rozloženie na textilný materiál podľa rôznych veľkostí. Prácu zodpovedne vykonávajú vyštudovaní odborníci (konštruktéri), ktorí počítačovo vytvorené strihové šablóny pomocou vnútornej siete odošlú do strihárne. Prípadné chyby sa odstránia v overovacej sérii.

### *Technologická príprava výroby (TPV)*

TPV definuje jej význam vplyvu na kvalitu výrobku i úroveň samotného výrobného procesu. Vychádza z objednávok z odbytu. V útvare logistiky je vyhotovená technická dokumentácia v elektronickej forme, ktorej výstupom je technologický predpis výrobku. Ten osobitne popisuje stanovený čas a sadzbu, ktorá je pre výrobu dôležitá. Pritom sa vypracuje referenčná vzorka (podklad pre výrobu) podľa technologického postupu a technologického predpisu. Zhotoví sa tzv. predvýrobný vzorok, ktorý slúži na overenie správnosti konštrukcie strihu a stanovenej technológie. Jeho výsledkom je úprava konštrukčnej dokumentácie, výrobných, kontrolných a skúšobných predpisov a stanovenie materiálových a výkonových noriem pre začatie sériovej výroby.

### *Vstupná technická kontrola materiálu (VTK)*

Smerodatným údajom je interná smernica č.44, podľa ktorej vykonáva svoju činnosť VTK. Jej cieľom je stanoviť organizačný postup na fyzický výkon vstupnej technickej kontroly dodávaného materiálu, riešenie reklamácií dodávaného materiálu, na ktorom boli zistené nezhody s technickými parametrami v zmysle ustanovení príslušných STN.

Po vystavení dokladu o identite materiálu, príjemky a po prijatí na sklade, je materiál dovezený do VTK k prevedeniu kvalitatívnej kontroly. Dovoz materiálu zaisťuje pracovník skladu (vozičkár). Manipulácia s materiálom musí byť dôsledná, aby sa zamedzilo poškodeniu či zhoršeniu stavu materiálu. Pred kontrolou pracovník vystaví tlačivo „Záznam o kvalitatívnom prijíme tovaru číslo..“, (príloha č.7), ktoré udáva: číslo

príjemky a balíka, dodávateľa, metráž, druh, dĺžku kontrolovaného balíka, dátum kontroly a meno pisateľa tlačiva. Súčasťou prípravy pracovníka pred kontrolou je :

*Referenčná vzorka* - do VTK ju dodáva nákupca z obchodného úseku. Slúži na porovnanie dodávky materiálu po stránke : kvality, farebnosti, povrchovej úpravy, vzoru, kára, pružku, dĺžky vlasu, diagonálu, určenia lícnej a rubnej strany materiálu.

*Materiálový list* – dodávaný nákupcom obchodného úseku. Udáva parametre fyzicko-mechanických vlastností materiálu (napr. pevnosť, pružnosť, ťažnosť, oder, zrážanlivosť..) a symboly na ošetrovanie materiálu. Slúži na porovnanie zistených parametrov s určenými parametrami v laboratórnej skúšobni VTK. Materiál je po kvalitatívnej kontrole ponechaný v deklarovanej kvalite alebo podľa doznačených chýb je preklasifikovaný do nižšej akosti. V zmysle platných noriem platí že u syntetických, bavlnených, hodvábných tkaninách je prípustných 40 chýb/100 m. U vlnených materiálov je prípustných 22 chýb/100 m. pričom ostáva zaradený v prvej akosti. Nad rámec povolených chýb je základný materiál podľa druhov chýb radený do druhej, príp. N voľby. V prípade zistenia odchýlok je dôvod na začatie reklamačného konania voči dodávateľovi.

*Farebnica* – v prípade, že nie je k dispozícii vzorok príslušného druhu materiálu na farebný odtieň, sa pracovník riadi pri kontrole príslušnou farebnicou

- šedá stupnica – informatívne meradlo slúžiace na posúdenie odchýlky vyfarbenia
- kovové meradlo – informatívne meradlo pred kontrolou šírky materiálu
- STN norma – výpis z riadeného dokumentu, na druh kontrolovaného materiálu (bavlna, vlna, ľan – STN 80 3002, STN 80 3021, STN 80 3006)

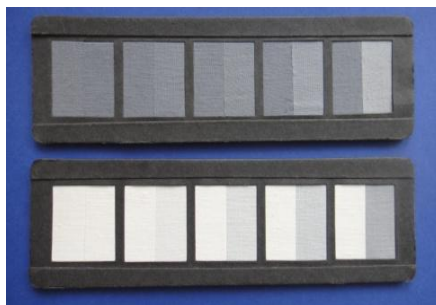
Kontrola materiálu je súčasťou celkového hodnotenia i posudzovania kvality a prebieha vizuálnym spôsobom. Kvalifikovaný pracovník vizuálne hodnotí materiál pretáčaný z balíka na balík na prehliadacích strojoch (obr.23). Každý kus je hodnotený samostatne. V priebehu kontroly minimálne 3-5krát kontroluje šírku materiálu kovovým meradlom. Pri zistení vzhľadovej chyby materiálu, ju viditeľne označí značkou na okraji materiálu. Výsledkom hodnotenia je záznam o počte a výskyte zistených miestnych a celokusových chýb. Zistením odchýlok od zhody píše pracovník do „Záznamu o kvalitatívnom prijíme tovaru“. Výsledky hodnotenia sú uvedené na visačke každého kusa. Pre skúšobňu sú z každej kontrolovanej zásielky a každého druhu materiálu odobrané vzorky:

- a) 1x v dĺžke 25 - 30 cm po celej šírke materiálu, určený k overeniu správnosti vyfarbenia

- b) 1x v dĺžke 25 - 30 cm po celej šírke materiálu, na uvedené laboratórne skúšky :  
správnosť vyfarbenia, pevnosť materiálu, posuv vo šve, suchý oter,  
stálofarebnosť v praní.

Odobrané vzorky slúžia k vykonaniu laboratórnych skúšok, ktoré vykonáva firemná skúšobňa na základe uzatvorenej a kúpnej zmluvy a noriem na jednotlivé úžitkové vlastnosti. Laboratórne skúšky testujú jednotlivé úžitkové vlastnosti :

- 1) *Správnosť vyfarbenia* – zošitím vzorky na šijacom stroji kraja s krajom a zošitím kraja so stredom. Zošité časti vizuálne porovnáva pracovník TK. Pri zistení farebnej odchýlky sa prevádza kontrola šedou stupnicou v zmysle ISO 105 – A03



Obr. 22 Šedá stupnica, a); b)



Obr. 23 Vizuálna kontrola materiálu

- a) Šedá stupnica - posúdenie zmeny odtieňa stálosti vyfarbenia podľa ISO 105 – A02
- b) Šedá stupnica - stupeň zapustenia skúškou stálosti vyfarbenia podľa ISO 105- A03
- 2) *Zrážanie materiálu*. Prípravná časť- odobratie vzorku z príslušného testovacieho materiálu o rozmeroch 40 – 40 cm, na ňom je presne vyznačených 25 – 25 cm. Dôležité je vyznačenie osnovy a útku materiálu.

Testujú sa 3 typy zrážania materiálu :

- Zrážanie materiálu na žehliacom stroji (lise) – materiál sa 3x preparí.
- Zrážanie materiálu elektrickou žehličkou
- Zrážanie materiálu pri praní – podľa symbolov ošetrenia udaných výrobcom

Po skúškach a ustálení materiálu sa informatívnym meradlom merajú osnovné a útkové strany, namerané hodnoty sa poznačia do tlačiva. Skúšobný list príloha tieto hodnoty hlási do konštrukčného oddelenia. Skúška sa prevádza v zmysle STN 80 0823.

- 3) *Pevnosť materiálu* - zo vzorky sa odoberie časť materiálu na vykonanie príslušnej skúšky na trhacom stroji TIRA test v zmysle normy STN 80 0815.

- 4) *Posuv vo šve* – po odobratí potrebnej časti materiálu zo vzorky a zošití vykonáva túto skúšku TIRA test. Skúška sa prevádza v zmysle normy STN 80 08 42.
- 5) *Suchý oter* – skúška sa vykonáva na stroji STAININGTESTER, kde sa do spodnej čeľuste upne vzorok testovacieho materiálu, do vrchnej čeľuste navyše sprievodná tkanina - 100% čistá bavlna. Postup prebieha v zmysle STN 80 0139
- 6) *Stálofarebnosť pri praní* – skúšobná vzorka sa perie v práčke, alebo ručne v zhode so symbolmi na ošetrovanie dané výrobcom materiálu. Po ustálení sa stupeň zapustenia posudzuje vizuálnym porovnávaním so šedou stupnicou. Skúška sa prevádza v zmysle normy STN 80 0121.

O všetkých skúškach sú vedené protokoly o prevedenej VTK spĺňajúc požiadavky na materiál. Ten je po kontrole a testovaní označený identifikačnými pečiatkami a umiestnený na sklade. Pečiatka vypovedá, že materiál bol skontrolovaný, uvoľnený, alebo neuvoľnený do výroby, miesto kontroly, meno osoby zodpovednej za kontrolu a klasifikáciu. Na základe záznamov o zistení nekvality sa dodávateľovi uplatní reklamácia. Zistené hodnoty sa porovnávajú s údajmi, ktoré udáva dodávateľ materiálu v tzv. „**Materiálovom liste**“. Pri zistení nezhody je materiál označený etiketou, uskladnený separovane na určené miesto a vystaví sa reklamácia. Reklamácia musí byť uplatnená bezodkladne po zistení nezhody a musí byť identifikovateľná vzhľadom k materiálu. Obsahom reklamácie sú popísané chyby, ich rozsah, požiadavky firmy, poradové číslo, číslo príjemky, odberateľa a dodávateľa a ostatné dôležité údaje o materiáli (faktúra, deň, dodávky, dodané množstvo, druh, farba, cena) a tlačivo o kvalitatívnom prijíme tovaru. Pracovník zašle reklamáciu s fyzickým vzorkom materiálu s chybami dodávateľovi. Kópiu reklamácie zašle na obchodný úsek nákupcovi kde je daný pokyn na finančné oddelenie na zadržanie platby faktúry. Reklamácia je pracovníkom zaevidovaná do tlačiva „Evidenčná karta reklamácií materiálu“. Riešenie reklamácie vyplýva zo zmyslu jej obsahu, firemných požiadaviek, poprípade uzatvorených zmlúv, alebo obchodného zákonníka. Komunikácia medzi firmou a dodávateľom ohľadom reklamácie prebieha najčastejšie prostredníctvom emailov alebo telefonicky, v spornejších prípadoch prizvaním dodávateľa k priamemu rokovaniu do firmy. Reklamácia môže byť vybavená aj dobropisom, ak je to rokováním dohodnuté s dodávateľom a poskytnutím náhradného plnenia materiálu. Po obdržaní dobropisu je táto daň zaevidovaná k príslušnej reklámácii v Evidenčnej karte reklamácií materiálu. Reklamácia je podľa poradového čísla uschovaná aby bola v prípade potreby k dispozícii.

V podniku boli zvolené materiály tzv. „Záznamy o kvalitatívnom príjme“ z januára a februára 2011. Tento záznam bol porovnaný so smernicou STN 80 3006 (príloha č.7). Pracovníci vstupnej TK prevádzajú 100% vstupnú kontrolu prijatého materiálu, čo je badateľné z uvedenej tabuľky. Na základe vykonanej vstupnej TK bolo spozorované, že dodávateľ BALII dodal materiál s len zopár označenými chybami, zvyšné boli zistené pracovníkom vstupnej TK. Z tohto zistenia vyplýva, že i po doznačení ďalších chýb mazeriál ostáva v prvej akosti a môže byť uvoľnený do výroby na spracovanie.

*Pre zaujímavosť*: v roku 2010 bolo dodaného základného materiálu 52 075m, z toho 39 324m=75,52%, bolo spracovaných a ako nespracovateľný materiál bolo 2 812m.

### 3.3.2 ANALÝZA VÝROBNEJ ETAPY

Výrobná etapa je druhou etapou výrobného procesu, ktorá ovplyvňuje akosť výrobku. V priebehu tejto fáze sa strihová dokumentácia vstupného procesu mení na hotový výrobok výstupného procesu. Súhrnne táto etapa spočíva v začatí výroby, odovzdaní finálneho výrobku do skladu a jeho dodanie spotrebiteľovi. Pracovníci útvaru RaKA sa na základe výsledkov a skúseností zhodli, že v tejto etape je najviac vyskytujúcich sa chýb a nezhôd. Zložitý chod procesu výroby ovplyvňujú dôležité faktory: pracovníci (motivácia, prax, vzdelanie, vedemosť, školenia); stroje a zariadenia (údržba, zastaralé vybavenie); druh materiálu (káro, prúžok, tenký/hrubý, kĺzavý materiál); aplikovná technológia spracovania.

#### *Oddel'ovací proces*

Tento proces zahŕňa strihanie a fixáciu materiálu. Proces výroby konfekcie začína v strihovej dielni. Materiál sa navrstvuje podľa strihového plánu do niekoľkých vrstiev, v závislosti od hrúbky materiálu. Strihový plán zhotovuje KPV, alebo je dodaný zákazníkom. Po jeho vyhotovení sa poloha elektronicky preniesie do počítača, ktorým je riadené vyrezávacie zariadenie. Na základe objednávky je pripravené adekvátne množstvo materiálu v danom sortimente a farebnej zostave navrstvené a prichystané na oddel'ovanie. Oddel'ovanie je uskutočňované výrezom alebo ručným spôsobom. Vyžaduje si zodpovednú a detailnú prácu rezačov. Diely i nástrihy na nich sú pre ďalšiu etapu dôležité a musia byť precízne vyrezané. Počítačom riadené obzvlášť presné vyrezávacie zariadenie je istou výpomocou, ktorú firma veľmi oceňuje.

Len drobná nepresnosť v tejto fáze procesu môže spôsobiť odchýlky, ktoré by narušili obvodové diely, nástrihy pre všívanie goliera, pásca a iné, čo by viedlo k zdeformovaniu celého výrobku. Od pracovníka (rezača) sa ďalej odvíja kompletná kvalita výrobku. Podstatou je správne vytvorená strihová poloha. Priam v tejto fáze sa odstránia všetky nedostatky materiálu čo zabezpečuje perfektnú, 100% kvalitu výrobku. Každý pracovník je povinný po sebe kontrolovať či vystrihol diely zo správneho materiálu, v správnom smere (osnova, útok), či na seba jednotlivé diely nadväzujú (v prípade kára, prúžku) a odstrániť vadu včas tzv. prestrihom. Najčastejšími vadami sú: kaz, škvrna, odlišný farebný odtieň a pod. Po oddelení sa na diel pripne *Striženka*, kartička s informačnými údajmi, ktorá obsahuje číslo dielu a dielne, na ktorej sa bude daný model šiť a konfekčnú veľkosť, počet kusov a poradové čísla kusov, ktoré sú vo vystrihutej vrstve a číslo balíka, z ktorého sú diely vystrihnuté. Všetky diely sú očíslované farebnými štítkami. Funkcia štítku je významná lebo identifikuje diel počas celého procesu výroby. Oštitkované diely podľa potreby putujú do *fixačnej dielne*, kde sa materiál fixuje (základný materiál sa spevní výztužnou vložkou). Diely, ktoré nie je potrebné vystužiť sa ukladajú do označených regálov s číslami dielni, v ktorých sa budú ďalej spracovať. Súčasne sa kontroluje dodržanie stanoveného počtu kusov každej veľkosti, farby, fazón, z určeného balu látky a či celá fazóna pozotáva z jedného odtieňa. Pracovníci sa riadia údajmi na striženke, parametrami materiálov, technologickým spracovaním a nariadením majstra. Počas fixácie prebieha námatková kontrola teploty v medzere. Medzi materiál a fixačnú vložku je vložený teplomer (úzky pásik), ktorým sa zisťuje dodržanie predpísanej teploty. Ak sa zistí nevyhovujúca teplota, fixačný stroj sa prestaví. Výstup tejto dielne spočíva v odkladaní vystužených dielov do regálov (odkladacích boxov) pre konkrétnu dielnu.

#### *Spojovací proces*

Je najzložitejšou fázou odevnej výroby, ktorá zaisťuje zosadenie a spojenie strihových dielov šitím. Pracovníci vyberú jednotlivé diely z konkrétnych regálov a skompletujú ich podľa uvedených čísel na striženke, postupne od najväčších veľkostí po najmenšie. Tým sa skontroluje kvalita fixácie. Po skompletovaní sa zaznamená do zošita či všetko súhlasí (počet dielov, farby, materiál...). Takto pripravené diely majstri pridelia pracovníckam na príslušné pracovné miesta a vysvetlia postup každej operácie. Dôležité je riadiť sa technologického postupu, noriem, denného plánu, technického popisu, príslušného modelu, technologickými zásadami pre spracovanie jednotlivých druhov výrobkov a materiálov. Práve nedodržaním stanovených zásad vzniká



v spojovacom procese množstvo nezhôd. Proces prebieha formou pásovej výroby s vysokou del'bou práce. Na jednotlivé operácie sú dané konkrétne časy a normy. Jednu výrobnú dielňu zastupuje 23-25 pracovníkov u ktorých sa predpokladá samokontrola, kontrola následného pracovníka, ten v prípade zistenia nezhody vráti výrobok predchádzajúcemu pracovníkovi. Ďalšia, námatková kontrola prebieha prostredníctvom pracovníkov TK, ktorí kontrolujú kvalitu vykonanej práce a dodržanie uvedených princípov. Chyby poznačia v „**Autentizovanom zošite vykazovania chýb**“, ktorý eviduje zistené chyby, ich kvantitu a meno pracovníka zodpovedného za chybu a diel je vrátený na opravu. V osobnom záujme je výhodnejšia samokontrola, lebo chyby zapísané v zošite sa prejavia znížením mzdy. Čo nie je želaním ani jedného pracovníka.

Sú tu situované pracoviská : *ručné* (prišívanie gombíkov, stehovanie..); *strojové* (prišívanie gombíkov, zošívanie dielov, obnitkovanie, vyšívanie..); *tepelno-tvarovacie* (medioperačné) žehlenie (rozžehľovanie švov, zažehľovanie odševkov..).

#### *Tepelno – tvarovací proces*

Táto fáza umožňuje finálnemu modelu získať požadovaný tvar a to prostredníctvom lisov (nohavice s pukmi, sukne), žehliacich figurín (saká, bundy, kabáty) či žehličkami. Opakovane treba rešpektovať podstatné zásady na jednotlivé druhy materiálov, aby sa materiál nezašpinil, neprilepil o žehličku, alebo iným spôsobom nepoškodil.

#### *Dokončovací proces*

Je konečnou fázou výrobného procesu, v ktorej prebieha dočisťovanie výrobkov od nití, koncov a nečistôt. V závere sa vykoná **výstupná technická kontrola**, ktorá realizuje 100% kontrolu. Podľa príslušných noriem sa kontrolujú miery finálnych výrobkov (obvodové, dĺžkové), splnenie stanovených zásad, požiadaviek zákazníka, našitie symbolov na ošetrovanie a či stehy súhlasia s popisom danej vzorky. Model sa kompletne premeriava a prezerá s tým, že ak sa na ňom zistia vady, vráti sa na opravu pracovníkovi, ktorý ju spôsobil. Rovnako i tu sa zistené chyby zapisujú do „Autentizovaného zošita vykazovania chýb“. Do prvej voľby je zaradený vyhovujúci výrobok, do druhej voľby ak vykazuje takú chybu, ktorú dovoľuje výrobok v zmysle STN 80 7010 zaradiť do druhej voľby. Druhá voľba predstavuje zľavu 15% na ponúkané výrobky svojim odberateľom. Skontrolované výrobky sa označia razítkom, podľa ktorého je možné zistiť, ktorý pracovník výstupnej kontroly výrobok kontroloval. Hodnotenie akosti jednotlivých dielní, podľa počtu vrátených kusov na opravu sa vykonáva týždenne i mesačne a výsledky sú prezentované vrcholovému manažmentu.

Vo výrobnjej etape prebieha medzioperačná a výstupná technická kontrola na základe internej smernice č.45. Cieľom je zjednotenie postupu a systému vykonávania kontroly k správnej koordinácii činností a k zabezpečeniu plnenia požiadaviek zákazníka.

#### *Medzioperačná technická kontrola (MOK)*

Funkcia a činnosť MOK úzko súvisí s výrobným procesom v rámci ktorého je uskutočňovaná príslušníkom výstupnej technickej kontroly. Obidve kontroly prevádza ten istý pracovník, ktorý je nezávislý na výrobnom procese.

Pred začatím činnosti MOK musí byť pracovník oboznámený s kontrolovaným modelom a technickou dokumentáciou a výpisom z STN 80 7010. MOK špecifikuje zameranie na kontrolu výrobkov v rozpracovanom stave. Priebežne vizuálne kontroluje všetky dosiaľ vykonané technologické operácie, kontroluje správnosť prevedenia jednotlivých operácií, strojových, žehliacich a ručných s dopadom na akosť. Pomocou krajčírskoho meradla premeriava šírky švov, záložiek, počty stehov do 1cm, určených modelom. Kontrola prebieha námatkovým spôsobom výberu výrobkov, v dvojhodinových intervaloch, v nutných prípadoch aj frekventovanejšie, zvyčajne vždy na rovnakých pracoviskách. Hlavnou úlohou je včas zistiť nezhody a zamedziť ich vzniku. Zistené vady sa zapisujú do knihy „**Evidencia zistených nezhôd**“, ktorá oboznámi príslušného majstra a ten je povinný zabezpečiť ich odstránenie.

Firmu tvorí 19 výrobných dielní. Na pozorovanie a ukážku som zvolila dielňu s číslom 35. Z nej mi boli poskytnuté údaje z knihy „Evidencia zistených nezhôd“ prevedených za mesiace január 2011(Tab.6) a február 2011(Tab.7).

Evidencia zistených nezhôd je nevyhnutnou súčasťou výrobnjej etapy všetkých dielní. Na základe nej bol zostavený prehľad tabuľky zistených nezhôd v MOK a TK, ktorý je jasným ukazovateľom konkrétneho počtu a charakteru chýb výrobnjej etapy. Za mesiac január 2011 bolo na dielni č.35 zistených 7 chýb a za mesiac február 8 chýb. Vyskytnutá a odhalená chyba je dôvodom k stiahnutiu sumy 1€/ks zo mzdy pracovníčky, ktorá sa chyby dopustila. Je teda v záujme každého pracovníka si zodpovedne vykonať svoju prácu a prekontrolovať svoj výrobok.

MOK zistila 2 chyby počas výroby (obidve súvisiace z podšívku šiat). Dôvodom opakovaných chýb, mohol byť ťažko spracovateľný materiál, v tomto prípade podšívka alebo i nevhodne zvolená kombinácia vrchného materiálu a podšívky. Nevylučuje sa ani chyba pracovníčky, napr. nevenovala dostatočnú pozornosť pri informovaní majstrom, zle nastavené parametre stroja. Pracovníčky počas výstupnej TK zistili 5 odlišne vyskytujúcich sa chýb. Chybné výrobky boli naspäť vrátené dielni na opravu.

Za oba mesiace sa v dielnach vystriedalo niekoľko druhov fazón, čiže známe metódy riadenia kvality by tu boli neefektívne a zbytočne časovo náročné. Využíva sa metóda porovnávania, ktorú má firma Makyta osvedčenú, a jej aplikácia je pre jej výrobný proces najvhodnejšia.

Tabuľka.6 Evidencia zistených nezhôd – január 2011

<b>Evidencia zistených nezhôd – január 2011, dielna č. 35</b>					
<b>Deň</b>	<b>Nezhody</b>	<b>MOK</b>	<b>TK</b>	<b>Majster</b>	<b>Meno</b>
3.1.	Bez nezhôd				
4.1.	Neprichytenie vo výstrihu	-	1	-	Šulíková
5.1.	Bez nezhôd	-	-	-	
14.1.	Krivo našitá podšívka do šiat	1	-	-	Čechudová
15.1.	Navoľnená podšívka do šiat	1	-	-	Čechudová
17.1.	Navoľnená podšívka v priekrčníku	-	1	-	Kolenčíková
19.1.	Neokonečkované	-	1	-	Šulíková
20.1.	Krivo našité pútka na opasok	-	-	-	Pavelková
21.1.	Bez nezhôd	-	-	-	
24.1.	Našitie gombíkov na ZD vrecká	-	1	-	Šulíková
26.1.	Všitie podšívky do pásca pri zipse sukne	-	1	-	Šarlamcová
27.1.	Bez nezhôd	-	-	-	
28.1.	Bez nezhôd	-	-	-	
	<b>Spolu</b>	<b>2</b>	<b>5</b>		

Tabuľka.7 Evidencia zistených nezhôd – február 2011

<b>Evidencia zistených nezhôd – február 2011, dielna č. 35</b>					
<b>Deň</b>	<b>Nezhody</b>	<b>MO K</b>	<b>TK</b>	<b>Majster</b>	<b>Meno</b>
2.2.	Našitie veľkostného čísla (visačka) do podšívky	2	-	-	Čechotiová
3.2.	Bez nezhôd	-	-	-	
7.2.	Bez nezhôd	-	-	-	
8.2.	Bez nezhôd	-	-	-	
9.2.	Krivo zošité bočné švy	1	-	-	Jakubechová
14.2.	Bez nezhôd	-	-	-	
15.2.	Bez nezhôd	-	-	-	
16.2.	Bez nezhôd	-	-	-	
18.2.	Konečkovanie	-	1	-	Šulíková
22.2.	Bez nezhôd	-	-	-	
23.2.	Bez nezhôd	-	-	-	
24.2.	Nerovné naznačenie sedlá šiat	1	1	-	Mešková, Janceová
25.2.	Štep sedla	1	-	-	Gabrišová
28.2.	Konečkovanie	-	1	-	Šulíková
	<b>Spolu</b>	<b>5</b>	<b>3</b>		

### 3.3.2.1 Analýza chybovosti za rok 2009 a 2010

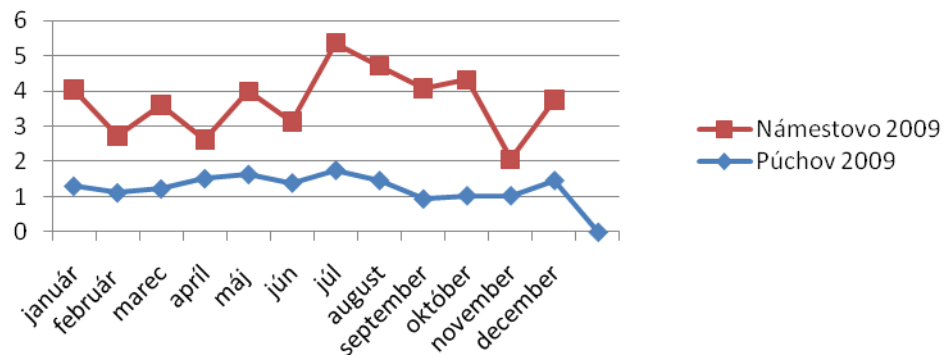
Nasledujúcim analyzovaným obdobím bola sumarizácia roku 2009 (Tab.8) a 2010 (Tab.9), ktorých výsledky sa medzi sebou vzájomne porovnali. Navyiac prebehlo i porovnávanie percenta chybovosti ZOK Púchov a ZOK Námestove. Uvedené hodnoty v tabuľke 8 poukazujú na vyšší výskyt chybovosti u ZOK Námestova. Najvyššia chybovosť u oboch podnikov bola zaznamenaná v júli 2009. Naopak najlepšie výsledky: ZOK Námestovo za november 2009, len 1,03% chybovosti. ZOK Púchov v septembri 2009 vykonal 134 opráv zo 14 180 kusov odevov čo je len 0,94% chybovosť (obr.24). Za rok 2010 je u oboch podnikov vidieť zvýšenie kvality, čo sa prejavilo nižšou chybovosťou oproti predchádzajúcemu roku tab. 9, (obr.25). Najlepšie výsledky mal ZOK Námestovo v marci s 1,12% chybovosti a ZOK Púchov v októbri len 0,60% chybovosti čo predstavuje 114 opráv z 18 911 výrobkov. Z grafických vyjadrení vyplýva v ktorom mesiaci chybovosť vzrástla a rovnako je viditeľná i malá odlišnosť medzi oboma rokmi. Námestovo má v druhom polroku 2010 väčšie percento chybovosti, najviac v júli s 4,66%, podobne ako v predchádzajúcom roku (obr.26). Výrazné je i balansovanie podniku v Námestove počas oboch rokov. Kompletne percentuálne údaje však vykazujú vysokú kvalitu odevných výrobkov Makyty s veľmi nízkou chybovosťou (obr. 28).

Tabuľka.8 Prehľad produkcie a počet opráv, ZOK Púchov, ZOK Námestovo. 2009

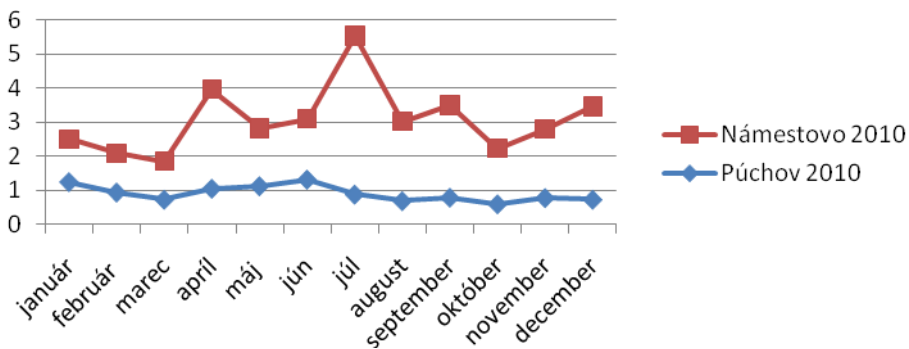
Rok 2009	Púchov			Námestovo		
	Ks	Počet opráv	% chybovosti	Ks	Počet opráv	% chybovosti
Január	9 415	122	1,30	12 184	333	2,73
Február	15 569	173	1,11	15 862	255	1,61
Marec	15 215	186	1,22	13 484	322	2,39
1.štvrt'rok	40 199	481	1,20	41 530	910	2,19
Apríl	10 533	159	1,51	8 090	90	1,11
Máj	13 534	221	1,63	12 170	287	2,36
Jún	15 387	214	1,39	16 294	283	1,74
1.polrok	79 653	1 075	1,35	78 084	1 570	2,01
Júl	12 027	211	1,75	9 298	337	3,62
August	14 215	207	1,46	10 624	345	3,25
September	14 180	134	0,94	9 157	287	3,13
3. štvrt'rok	120 075	1627	1,35	107 163	2 539	2,37
Október	17 221	177	1,03	7 793	257	3,29
November	16 759	172	1,03	11 829	122	1,03
December	10 615	155	1,46	7 663	156	2,04
Rok 2009	164 660	2131	1,29	134448	3 074	2,28

Tabuľka. 9 Prehľad produkcie a počet opráv, ZOK Púchov, ZOK Námestovo. 2010

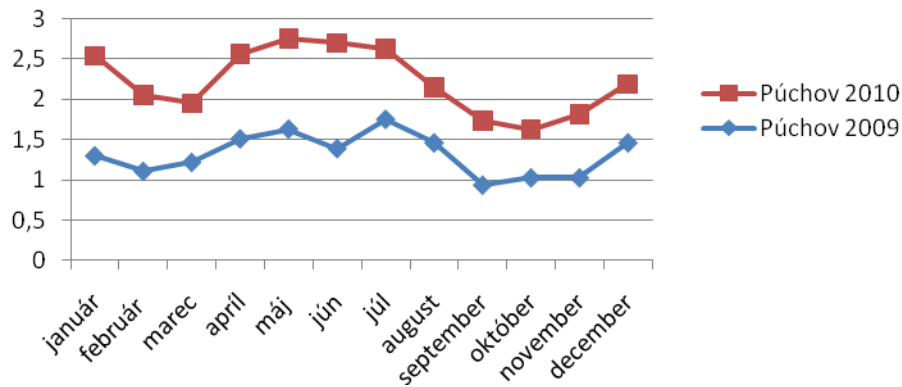
Rok 2010	Púchov			Námestovo		
	Ks	Počet opráv	% chybovosti	Ks	Počet opráv	% chybovosti
Január	11952	148	1,24	11 261	142	1,26
Február	13 938	131	0,94	13 824	159	1,15
Marec	18 951	138	0,73	11 669	131	1,12
1.štvrťrok	44 841	417	0,93	36 754	432	1,18
Apríl	12 849	135	1,05	5 645	165	2,92
Máj	13 255	148	1,12	7 863	133	1,69
Jún	13 158	172	1,31	10 322	185	1,79
1.polrok	84 103	872	1,04	60 584	915	1,51
Júl	13 942	123	0,88	8 755	408	4,66
August	16 715	215	0,69	12 392	289	2,33
September	14 081	112	0,79	7 478	203	2,71
3. štvrťrok	125 980	1 222	0,97	89 209	1 815	2,03
Október	18 911	114	0,60	12 893	210	1,63
November	13 975	109	0,78	11 997	243	2,02
December	13 562	99	0,73	8 844	242	2,74
4.štvrťrok	46 448	322	0,63	33 734	695	2,06
Rok 2010	172 428	1544	0,90	122943	2510	2,04



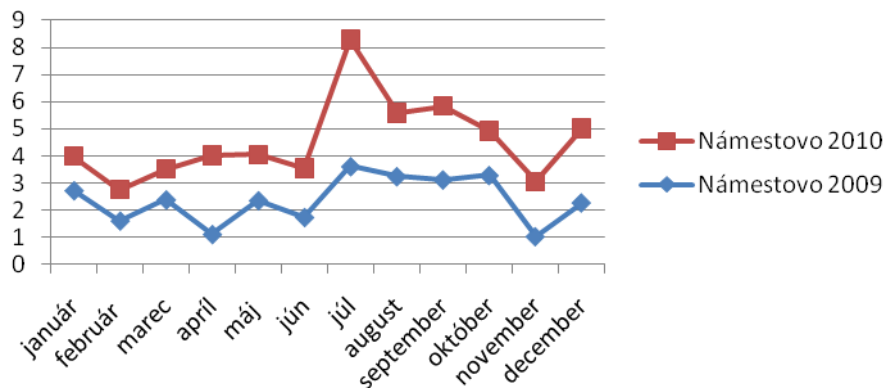
Obr.24 Grafické porovnanie chybovosti v ZOK Námestovo a ZOK Púchov za rok 2009



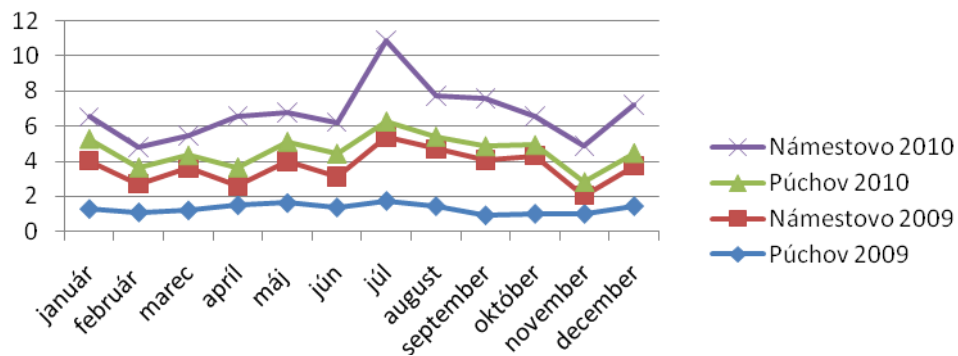
Obr.25 Grafické porovnanie chybovosti v ZOK Námestovo a ZOK Púchov za rok 2010



Obr. 26 Grafické porovnanie chybovosti v ZOK Púchov za rok 2010 a 2009



Obr. 27 Grafické porovnanie chybovosti v ZOK Námestovo za rok 2010 a 2009



Obr.28 Grafické porovnanie chybovosti v ZOK Námestovo a ZOK Púchov za rok 2010 a 2009

Najnižšiu chybovosť a pozitívne hodnoty vystihujú centrálny závod v Púchove za rok 2009 (obr.28). Z grafického vyjadrenia vyplýva, že firma ako celok dosahuje veľmi priaznivých výsledkov, vzhľadom k nízkej chybovosti v závislosti k toľkému počtu vyprodukovaných kusov. Pri porovnávaní údajov z tabuliek 8 a 9 je viditeľná takmer zanedbateľná chybovosť oboch výrobných závodov. Púchov zvýšil produkciu oproti roku 2009, čo je pozitívne hodnotené súčasne i znížil percento chybovosti na zanedbateľné.

Keďže Púchov je centrálnym závodom opodstatnene dosiahol vynikajúcich výsledkov. Avšak v prípade podniku v Námestove treba prevádzať frekventovanejšie medzioperačné kontroly, zabezpečovať kvalifikáciu a školenie všetkých pracovníkov výroby i majstrov. V budúcnosti sa to môže odzrkadliť na zvýšenej kvalite produkcie s nižšou chybovosťou.

#### *Výstupná technická kontrola (TK)*

Zaisťuje kompletnú kontrolu výsledkov chybovosti, kvality aj kvantity výrobkov. Kontrolu vykonávajú pracovníci VTK podľa stanovených smerníc za účelom zistenia prípadnej chyby na výrobku. V prípade zistenia chyby musia pozastaviť chybný výrobok a zamedziť tak expedícií nezhodného produktu k spotrebiteľovi. Kontrola sa prevádza osobitne na každom výrobku po ukončení výrobného procesu. Pracovníci TK vizuálne kontrolujú 100% výrobkov posudzujú akosť s rešpektovaním ustanovených požiadaviek spotrebiteľa vychádzajúc z technickej dokumentácie a schváleného modelu. Jednotlivé výrobky sú kontrolované meraním pomocou krajčírskoho meradla a stanovené miery sú overované podľa tabuľky kontrolných mier z konštrukčného oddelenia. Tolerancia musí byť v súlade s danou technickou dokumentáciou a s STN 80 7010. Okrem dodržania stanovených mier sa kontroluje vnútorné vypracovanie výrobku, spracovanie jednotlivých častí a súčiastok a vo veľkej miere i estetická stránka, celkový vizuálny dojem výrobku.

Kontrola prebiehajúca námatkovo vyberie za smenu 5ks výrobkov, ktoré sa prezerajú z estetického pohľadu, oblečením na modeli figuríny alebo na postavu príslušnej veľkosti. Prípadná chyba výrobku musí byť viditeľne označená. Následne je výrobok zaradený na opravu a prepravným stojanom dodaný na príslušnú dielnu, ktorá vadu spôsobila. Vady sú evidované v knihe „Evidencia zistených nezhôd“ a hlásené majstrovi dielne. Nato sa robia náležité opatrenia, ktoré by mali zamedziť vzniku nezhôd. Podľa klasifikácie existujú chyby a nezhody, ktoré sú odstrániteľné do takej miery, že vo finále neovplyvnia akosť výrobku. Výrobky s neodstrániteľnými chybami musia byť preklasifikované do nižšej kvality so zľavou 15% alebo 40% na visačke s uvedeným popisom chyby a určené k preprave do skladu. Množstvo preklasifikovaných výrobkov s adekvátne určenou výškou zľavy je zaevidovaný do plánu jednotlivých fazón dielne. V prípade, že výrobok vykazuje zhodu, je opečiatkovaný alebo označený znakom TK na visačke alebo na určenom mieste na výrobku, aby bol identifikovateľný.

### 3.3.3 POVÝROBNÁ ETAPA

Spočíva v balení hotových výrobkov, ich uskladnení a príprave na odvoz k odberateľovi. Finálne výrobky sa premiestňujú prostredníctvom pohyblivých prepravných stojanov (štendrov) k automatizovanému baliacemu zariadeniu (obr.29), kde sú balené do igelitových obalov, ktorými sú chránené pred znečistením pri manipulácii a preprave. Následne putujú poloautomatizovaným systémom do skladu, kde sa skompletujú podľa čiarového kódu a identifikačných údajov na visačke a podľa objednávky. Na sklade sú vložené do boxov, z ktorých sa priamo expedujú do kamiónov. Evidencia je vedená v „Zázname o prijatých výrobkoch“, ktorá určí plnenie stanoveného denného plánu výroby je prevedená na sklad. Možnosť výskytu nezhôd v tejto fáze je minimálna.



Obr.29 a) b) Automatizované baliace zariadenie

*Spokojnosť odberateľov a zákazníkov* firma Makyta periodicky vyzisťuje formou dotazníkov. Na začiatku roka si firma stanoví cieľ – dosiahnutie určitej známky, zo stupnice od 1 do 5, pričom 1 je najlepšia a 5 je najhoršie hodnotenie. Na rok 2010 si firma stanovila za cieľ známku 2 – uspokojivo. To firma dosiahla, úspešne sa jej podarilo docieľiť celkový index spokojnosti zákazníka 1,39. Firmou bolo rozposlaných celkom 21 dotazníkov, z ktorých sa späť vrátilo 12, čo predstavuje 57% návratnosť. Vyhodnotenie „Dotazníka spokojnosti zákazníka“ za rok 2010 sa nachádza v prílohe č.8

*Reklamácie a sťažnosti* zákazníkov taktiež patria k témam, ktoré neobídu žiadnu firmu. Vždy sa môže vykytnúť nejaká chyba, nepodarok. No zámerom je vyhnúť sa im, znižovať ich výskyt a zamedziť ich opakovaniu. Firma Makyta vedie vlastný reklamačný poriadok v súlade so zákonom č. 250/ 2007 Zb – Zákon o ochrane spotrebiteľa, č.40/1964 Zb v znení neskorších predpisov so zakomponovanými smernicami Európskeho parlamentu.



Obsahom nasledujúcich tabuliek sú spracované reklamácie za rok 2010. Z tabuľky 10 je zrejmé, že priebeh reklamácií v hmotných jednotkách v roku 2009 bol nižší než v roku 2010. Výrobné a reklamácie a reklamácie obchodného závodu sú viditeľnejšie oproti ostatným reklamáciám. V triede výrobných reklamácií bolo zaznamenaných 400 ks, čo je veľký rozdiel oproti roku 2009 s počtom reklamácií 1515 ks i napriek 100% kontrole výrobkov VTK. O vysokých nárokoch kladených na VTK materiálu, svedčí počet materiálových reklamácií 8ks, o dva menej ako v predchádzajúcom roku. 403 699 ks je počet odevov, ktoré firma vyrobila za rok 2010. Z toho reklamovaných bolo 599, čo predstavuje 0,15% a svedčí o zvýšení kvality výrobkov v roku 2010.

Tabuľka.10 Vývoj reklamácií vyhotovených dielčích cieľov za rok 2009 a2010

Závod	Rok	Slovenská republika	Česká republika	Interné	Ostatný export	Reklamácie celkom	Index 2010/09
Výrobné	2010	41	1	0	358	400	26,40
	2009	106	1	150	1258	1515	
Materiálové	2010	8	0	0	0	8	80,00
	2009	10	0	0	0	10	
Výr.-tech. Úsek	2010	0	0	0	0	0	x
	2009	0	0	0	55	55	
Obchodný závod	2010	39	0	0	54	93	x
	2009	0	0	0	0	0	
Ostatné	2010	98	0	0	0	98	296,97
		33	0	0	0	33	
Útvar výšiviek a polotovarov	2010	0	0	0	0	0	x
	2009	0	0	0	0	0	
Celkom	2010	186	1	0	412	599	37,14
	2009	149	1	150	1313	1613	

Firma by sa mala upriamiť svoju pozornosť na výrobné reklamácie., ktoré sa vyskytli najčastejšie a v budúcnosti ich výskyt znížiť. Tabuľka 11 eviduje v ktorom závode bola zistená najvyššia chybovosť výrobného a materiálového charakteru. ZOK Námestovo mal až 241 výrobných reklamácií. Príčinou môže byť, že ide o menší, čisto výrobný závod riadený centrálnym závodom v Púchova. Navyiac ide o špecifický región, čo môže byť následkom nízkej kvalifikácie pracovníkov. Distančná vzdialenosť s centrálnym podnikom obmedzuje komunikáciu v zásadných problémových situáciách, najmä v procese výroby t.j. nedostatky konštrukčného, technologického, sčasti technického charakteru. Púchov, ako hlavný závod dosiahol vynikajúce výsledky.

Materiálových reklamácií za rok 2010 bolo skutočne málo, len 5, čo je priam ukážkové splnenie cieľov a dôkazom vysokej kvality produkcie oboch závodov.

Tabuľka 11 Prehľad reklamácií podľa závodov – vyhodnotených dielčích cieľov za rok 2010

Druh reklamácie	Obdobie	Slovenská republika	Česká republika	Interné	Ostatný export	Reklamácie celkom
<b>Výrobné</b>						
<b>Púchov</b>						
	Kumulatívne	13	0	0	73	86
<b>Námestovo</b>						
	Kumulatívne	24	1	0	216	241
<b>Kooperácie</b>						
	Kumulatívne	1	0	0	69	70
<b>Spolu vybraných</b>						
	Kumulatívne	37	1	0	358	<b>397</b>
<b>Materiálové</b>						
<b>Púchov</b>						
	Kumulatívne	0	0	0	0	0
<b>Námestovo</b>						
	Kumulatívne	5	0	0	0	5
<b>Kooperácie</b>						
	Kumulatívne	0	0	0	0	0
<b>Spolu materiálové</b>						
	Kumulatívne	5	0	0	0	<b>5</b>

### 3.4 ANALÝZA ĽUDSKÝCH ZDROJOV

Ľudia, ktorí vo firme pracujú a prispievajú k dosahovaniu jej cieľov, sú aktívnym zdrojom a základom firemného úspechu, ku ktorému sa pričiňujú svojim zodpovedným prístupom a aktivitou. Zodpovednosť, oprávnenie a povinnosti plynú z ich pozície v organizačnej štruktúre i kolektívnej zmluvy, ktorú podpisujú pri nástupe do zamestnania. Za konkrétne rozdelenie náplne práce medzi výrobných pracovníkov je zodpovedný majster dielne. Predlohou na určenie a pridelenie práce pracovníkom je technologický predpis. Ten uvádza všetky potrebné operácie, ktoré sú rozdelené medzi pracovníkov podľa pracovných skúseností s jednotlivými operáciami. Všetci pracovníci i majstri jednotlivých dielní, pracovníci TK majú svoje právomoci, povinnosti a zodpovednosti dané pracovnou zmluvou, pozíciou v organizačnej štruktúre aj v „Pracovnej náplni funkcie“, ktorá charakterizuje funkčné miesto, organizačné vzťahy a kvalifikačné schopnosti. Každý pracovník musí zodpovedne plniť svoju pracovnú náplň a povinnosti na základe istých predpokladov, vedomostí a praktických skúseností.

Postupný vzostup technológii a technologických spracovaní výrobného procesu si vyžaduje zdokonaľovanie zručností zamestnancov. Rozvoj svojich zamestnancov podporuje Makyta a.s. pomocou školení, ktorými poskytuje ľuďom vedomosti

a zručnosti. Tie spolu so skúsenosťou zdokonaľujú ich kompetentnosť. Zamestnanci absolvujú cyklické školenia : Ochranné školenie o bezpečnosti pri práci (OBP) a Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci (BOZP). Ďalšie významné školenie organizuje útvar RaKA dvakrát do roka, pred sezónou (marec/apríl) a po sezóne (október/november). Na školení s názvom „Dni akosti“ ide o rozbor ekonomických ukazovateľov kvality predchádzajúceho obdobia. Na základe toho pracovníkov oboznamuje s výsledkami v oblasti riadenia a kontroly kvality. Zameraním školenia je i rozbor špecifických problémov kvality v rámci jednotlivých závodov. Dôraz sa kladie najmä na dodržiavanie technologickej disciplíny a na kontrolu právnych predpisov a ustanovení príslušných platných noriem v oblasti riadenia a kvality. V praxi sa duplikuje na význam a poslanie TK. Náplňou školení sú okrem rozširovania poznatkov v oblasti kvality spomínané témy personálnej práce, bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, starostlivosti o zamestnancov a oblasti TPV. Cieľom „Dní akosti“ je na základe analýzy riadenia a kontroly akosti poučiť sa a v budúcnosti vyhnúť podobným negatívam, ktoré majú dopad hlavne na ekonomickú oblasť. Školenie apeluje na všetkých riadiacich pracovníkov závodu tzv. líniový manažment a pracovníkov TK, prostredníctvom ktorých sa informácie k zamestnancom. Pre pracovníkov usporadúvajú ďalšie školenia súkromné vzdelávacie agentúry sústredené predovšetkým na komunikačné a manažérske zručnosti s cieľom efektívneho vedenia zamestnancov, kolektívnej výkonnosti a rozvoja komunikácie. Dokladom o absolvovaní školenia sú zápisy a prezenčná listina podpísaná pracovníkom, ktorý školenie absolvoval.

### *3.4.1 PRACOVNÉ PROSTREDIE*

S kvalitou, ktorá je od pracovníkoch požadovaná súvisí aj s ich pracovná spokojnosť, príp. nespokojnosť. Týka sa to i miesta v ktorom pracovníci vykonávajú svoju pracovnú činnosť - pracovné miesto. Pozitívne naň vplýva :

- **fyzické prostredie** – zdravé a bezpečné prostredie
- **sociálne prostredie** – organizačná štruktúra dielni a vzťahy vytvárajúce pohodu na pracovisku pracovníkov medzi sebou a aj vzťahy s nadriadeným (majstrom)
- **osobné možnosti** – príležitosť ovplyvniť prácu, spolupodieľať sa na produkcii

Ľudia sú denne vystavení určitému zvuku pracovných strojov zariadení, ktoré však neprekračujú zdraviu škodlivú hranicu. Ďalším aspektom je jemná prašnosť materiálov, ktorá je u každého materiálu odlišná, no na zdravie človeka nemá žiadny vplyv.

Osvetlenie je podstatný faktor vplývajúci na kvalitu výrobkov a celého procesu. Pracovníčky pracujú v riadne osvetlenom a klímou vybavenom prostredí s primeranou teplotou. Svietidlá sú vyhovujúce a cyklicky merané. Podnik zabezpečuje pre všetky dielne špeciálne osvetľovacie telesá, ktoré nahrádzajú 90% denného svetla. Spravidla sú na každom šijacom stroji a zvlášť na špeciálnych strojoch ako jeho súčasť je samostatné osvetlenie pracovnej dosky a sústredené do miesta šitia.

### 3.5 ENVIRONMENTÁLNE ASPEKTY TEXTILNEJ VÝROBY VO FIRME MAKYTA

Počas každej produkcie vznikajú rôzne typy odpadov, inak tomu nie je ani vo firme Makyta. V každej výrobnjej etape sa pracuje či už z baliacim materiálom, alebo samotným textilným materiálom, po ktorej je potrebné sa jeho zbytkov zbaviť. Pri prebratí dodávky tovaru a jeho uskladnení na začiatku a konci procesu je nutná určitá spotreba paliet, igelitových a papierových obalov. Po splnení ich baliacej funkcie sa stávajú odpadom, ktorý firma Makyta separuje a sústreďuje do strediska na tento účel.

Vo firme Makyta vznikajú nasledovné typy odpadov :

- odpad/ samostatne vlnený materiál – odber externou firmou na recykláciu
- odpad „šrencov“ – kúsky a odrezky materiálov, preberané externou firmou. (používané do stavebných materiálov, športových náradí (žinenky, boxerské vrecia)
- papier a igelitové fólie – zlisované do balíkov a preberané externým odberateľom na recykláciu a ďalšie spracovanie

*Textilný odpad* vznikajúci počas výrobného procesu vo forme „šrencov“, odstrižkov a nití sa transportuje na špeciálne miesto - stredisko. Tam sa odpad lisuje a lisovaný sa ďalej odpredáva firme, ktorá je špecifikovaná recykláciou textilného odpadu.

*Odpad nebezpečného charakteru* - oleje, batérie, žiarivky – skladované separovane na určených miestach v zmysle ustanovení príslušných noriem. Odoberané a likvidované externými firmami zaoberajúcimi sa likvidáciou odpadu tohto druhu.

Pri praní a vykonávaní laboratórnych skúšok vzniká odpadová voda. O jej stave sa podáva pravidelné hlásenie na príslušný odbor Krajského úradu životného prostredia v Púchove. Environmentálne aspekty podniku vo vzťahu k ovzdušiu majú minimálny dopad. V popredí je skôr téma spotreby elektrickej energie, ktorú firma denne spotrebúva. Otázky zaoberajúce sa riešením likvidácie odpadu (recyklácie, separácie) udávajú vnútorné smernice vyplývajúce zo zákona. Odevná firma Makyta je držiteľom certifikátu 14001:2005 od roku 2008. Podľa certifikátu firma spĺňa nasledovné funkcie: kontroluje dopad na životné prostredie, snaží sa jeho vplyvy redukovať o neustále zlepšovať enviromentálny manažment vo firme s efektívnosťou a kontrolou.

### 3.6 ANALÝZA DOKUMENTÁCIE VÝROBNÉHO PROCESU

Kvalitu vo firme korigujú určené listiny, technické normy, smernice, ktoré sa spájajú s vyššie uvedenými procesmi. Kompletný výrobný proces riadi :

*Základná dokumentácia* : harmonogram prípravy, plán ekonomicko-výrobných úloh, kontroly, údržby, harmonogram zariadenia výroby, pracovný kalendár, denné plány, pracovná náplň funkcie, zásady technologického spracovania, technologický predpis

*Špeciálna dokumentácia*

- ▶ VTK: smernica č.44, strihová dokumentácia, technologické postupy, záznam o kvalitatívnom prijíme tovaru, technologický popis referenčnej vzorky, materiálový list.
- ▶ MOK , TK : smernica č.45, autentizovaný zošit vykazovania chýb (evidencia zistených nezhôd), technologický popis, referenčná vzorka.

Firme boli navrhované aj nasledovné listiny : *vedenie záznamov o dodávateľoch; podrobné technologické postupy* (pre „nováčikov“); *praktické návody* – pri opakovanom výskyte určitých chýb stanoviť spôsoby ako im predchádzať a riešiť ich; *vedenie záznamov o jednotlivých strojoch a zariadeniach; vedenie osobitných záznamov o jednotlivých pracovníkoch; vedenie záznamov o expedovanom tovare*

Záznamy vo výrobnom procese sú zhotovené len k procesom : plánovanie výroby – záznam dispečera, oddeľovací proces – strižienka, pracovný zošit na záznamy dodaných dielov, spájací, tepelno-tvarovací a dokončovací proces – záznamy MOK a VTK, skladovanie a odbyt – záznamy o prijatých výrobkoch (dodržanie stanoveného plánu).

### 3.7 ANALÝZA INTERNEJ KOMUNIKÁCIE

Podstatou tejto komunikácie je interné fungovanie podniku. Jej účelom je poskytovanie informácií, koordinovanie a kontrola činnosti podniku a plnenie jej cieľov. Interná komunikácia vo firme Makyta je zabezpečovaná prostredníctvom :

- 1) *Stretnutia a rokovania tímov na schôdzi.* Raz týždenne (v pondelok) sa konajú porady vedené generálnym riaditeľom (GR) a odbornými riaditeľmi všetkých úsekov. Témou stretnutia je posúdenie aktuálneho stavu daných útvarov a závodov. Na nižších stupňoch sa vedú pracovné porady jednotlivých úsekov, ktoré riešia aktuálne špecifické problémy. Popri tom sa pravidelne konajú stretnutia, ktoré vedie vedúci útvaru RaKA. Na stretnutí sa prejednávajú úlohy kvality vzniknuté počas výrobného procesu ako aj riešenia na odstránenie vzniknutých nezhôd.
- 2) *Spravodaj* – druh firemného mesačníka, ktorý pozostáva z príkazov GR, poriadkov, smerníc, upozornení a výpisov zo Zb. SR, záznamov z porád GR, informácií o zmenách v organizačnej štruktúre a pod.
- 3) *Oznámení na výveskách* ako súčasť každej dielne. Obsahujú informácie o výsledkoch z týždenných a mesačných hodnoteniach kvality, grafy, do ktorých TK dielne zaznačuje počet opráv za deň v percentách. Ďalšími informáciami, ktoré si na nich pracovníci môžu nájsť, sú správy o plnení, resp. neplnení výrobného plánu a informácie o novovydaných smerniciach, príkazoch a pod.
- 4) *Podnikových novín.* Druh mesačníka, ktorý vydáva podnik pre svojich zamestnancov s názvom „Tvorivosť“. Obsahom sú informácie o dosiahnutých výsledkoch podniku, o novinkách, zmenách a taktiež i rôzne zaujímavosti.
- 5) *Intranetu a internetu.* Firma má vlastnú internetovú stránku, ktorou sa prezentuje. Zamestnanci majú možnosť rýchlej a bezpečnej komunikácie medzi jednotlivými útvarmi pomocou podnikovej intranetovej siete, ktorá umožňuje napr., podľa potreby odosielať upozornenia o zistených nedostatkoch a pod.
- 6) *Komunikácia odevnej firmy a predajní.* Informovanosť v podobe spätnej väzby z tuzemského trhu, ktorá sa realizuje pravidelne štvrťročne v podobe workshopov. Na nich sa prediskutúva problematika predajnosti na tuzemskom trhu, požiadavky zákazníkov s príslušných regiónov. Účastníkmi workshopov sú spravidla vedúci predajní a zástupcovia obchodného úseku.

## 4. VÝSLEDKY

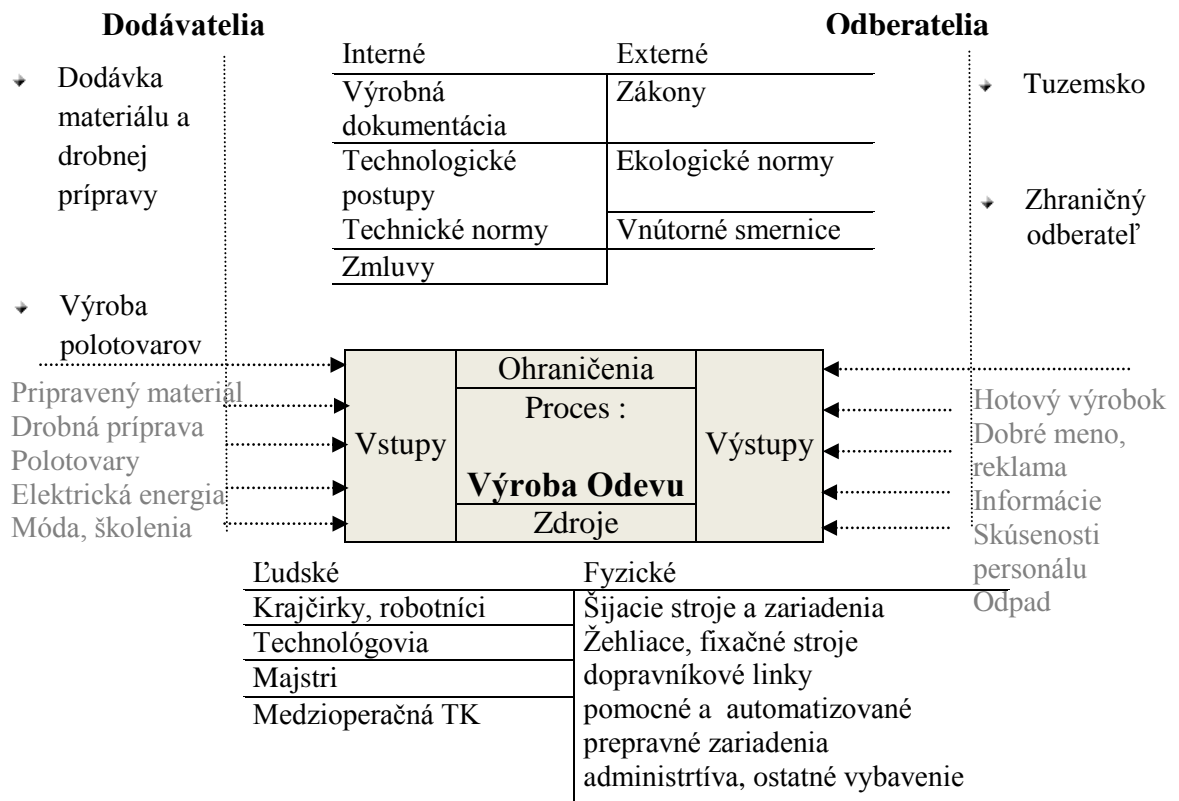
Východiskom analýzy výrobného procesu a jeho akosti sú nasledovné návrhy a odporúčania v oblasti riadenia kvality a jej zlepšovania. Môžu sa stať vhodným prostriedkom práve pre kvalitnejšie a efektívnejšie riadenie akosti vo firme Makyta. Zavádzanie nových metód a nástrojov jej riadenia síce môže byť nákladnejšie, no akosť je kľúčovým prostriedkom úspešnosti a konkurencieschopnosti podniku, do ktorej sa oplatí investovať.

Návrh pre oblasť identifikácie procesov spočíva v tom aby organizácia utvorila, zdokumentovala, zaviedla, neustále udržiavala a posilňovala QMS a taktiež sa podieľala na zlepšovaní jeho efektívnosti dodržiavaním nasledovného postupu :

- 1) Zhromažďovanie informácií v počiatočnej fáze, príprava
- 2) Identifikácia procesov potrebných pre QMS, ich silných a slabých stránok a ich praktická aplikácia v rámci spoločnosti
- 3) Stanovenie sledu a interakcie týchto procesov
- 4) Výber vhodných metód pre efektívnu prevádzku a monitorovanie procesov
- 5) Overovanie, meranie a analýza týchto procesov
- 6) Zavedenie obligátnych činností na dosiahnutie naplánovaných a očakávaných výsledkov a ustavičné zlepšovanie týchto procesov

Identifikácia procesov je naliehavým krokom k správne fungovaniu firmy a jej prosperitu v súlade požiadavkami stanovených noriem. Pochybenie pri identifikácii procesov by sa prejavilo stratou množstva času, zbytočne investovaných finančných prostriedkov a nevylučuje sa ani úpadok firmy. Tabuľka 12 je ukážkou definície procesu výroby odevov. Analýzu firmy definujú tri etapy: predvýrobná, výrobná, povýrobná, ktoré podrobnejšie vystihujú samostatné procesy. Súhrnný proces výroby utvárajú : materiálovo – technická príprava, oddeľovací proces, spojovací proces, tepelno-tvarovací proces, dokončovací proces, uskladňovanie a odbyt. Proces začína prostredníctvom dodávateľov (dodávka potrebného materiálu) -*vstupy*, sú pomocou uvedených činností modifikované na produkty – *výstupy*. Na priebeh činnosti v procese majú vplyv aktívne ľudské zdroje a fyzické zdroje potrebné na realizáciu výroby (stroje, zariadenia..)

## DEFINÍCIA PROCESU



Tabuľka 12 Súhrnný výrobný proces

Cieľom identifikácie procesov je jasná definícia odpovedí na otázky: čo, kto, akým spôsobom a čím sa bude realizovať. So zmyslom zlepšovania kvality sa musí zvyšovať štandard produktov v závislosti od požiadaviek zákazníkov. Zavedením QMS vo firme Makyta môže byť navrhnutými postupmi a ich plnením od začiatku až do konca prínosné zvýšením hospodárnosti a tým aj prispieť k firemným úsporám. Ďalší kladný dopad sa očakáva vo zvýšení konkurencie schopnosti a postavenia firmy na trhu. Analýza jednotlivých etáp výrobného procesu prispela k nasledujúcim návrhom.

#### 4.1 NÁVRHY A ODPORÚČANIA PRE ZLEPŠENIE KVALITY V JEDNOTLIVÝCH ETAPÁCH VÝROBNÉHO PROCESU

Po identifikácii a zdokumentovaní jednotlivých procesov je naďalej potrebné tieto procesy sledovať, merať a analyzovať. V prípade zistenia nedostatkov v tejto oblasti, je možné ich analýzou a sústavným pozorovaním riešiť odporúčaným doplnením kontrolných operácií do nasledovných procesov :



Návrh na zlepšenie kvality výrobného procesu. Organizácia by mala plánovať a zaviesť potrebné monitorovacie, meracie, analytické a zlepšovacie procesy na prezentáciu zhody produktu, zaistenie zhody QMS a jeho neustále zlepšovanie. Náplňou týchto procesov bude stanovenie použiteľných metód, štatistických techník a mieru ich využívania. Firma Makyta a.s., pristupuje na dlhoročne osvedčenú metódu porovnávania s procesnými normami na základe osobitných potrieb a skúseností. No používanie tejto metódy môže mať aj svoje medzery a nedostatky. V zhl'adom k tomu sa rekomanduje prejsť na súčasné moderné metódy riadenia kvality. V jednotlivých etapách výrobného procesu sa môžu aplikovať nasledovné metódy Tab.13 :

Tabuľka 13 Metódy a nástroje zabezpečovania kvality výrobného procesu vo firme Makyta a.s.

Výrobná etapa	Metódy a nástroje zabezpečovania kvality
Predvýrobná etapa	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Vývojový diagram</li> <li>› Brainstroming</li> <li>› FMEA</li> </ul>
Výrobná etapa	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Brainstorming</li> <li>› Formulár pre zber údajov</li> <li>› Paretov diagram (napr. analýza nezhôd)</li> <li>› Ishikawov diagram (príčiny a následky)</li> <li>› FMEA a Histogram</li> <li>› Diagram vzájomných vzťahov</li> <li>› Stromový diagram</li> <li>› Maticový diagram</li> </ul>
Povýrobná etapa	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Formulár pre zber údajov</li> <li>› Paretov diagram (napr. analýza reklamácií)</li> </ul>

Prevažne ide o aplikáciu základných metód riadenia a zabezpečovania kvality, ktorých neprestajným úsilím je vzostup akosti. Ide o metódy nenáročné, ale veľmi efektívne. Umožňujú preverovať, lepšie ovládať riadenie a fungovanie štruktúry i celého systénu. Ich použitie malo byť umožnené i výrobným pracovníkom. Základom je chápať a naplňať procesný prístup, konať bezchybné rozhodnutia, zvládať ťažkosti a nájsť vhodné riešenia. Produkcia firmy je sériová, no zákazky (fazóny) vo výrobnom procese sa ustavične menia, čo obmedzuje zavedenie navrhnuých metód. Vhodné by boli metódy aplikované vo všeobecnosti t.j. na jednotlivé druhy výrobkov, samostatne na šaty, saká..Tým by mohol podnik prejsť na využitie týchto metód v praxi a dosahovať tak kvality vysokej úrovne.

Do oddeľovacieho procesu - konkrétne pre subproces fixácie zaviesť cyklickú kontrolu nastavených parametrov fixačného stroja. Kontrolu testovacieho prúžka

i mechanickou kontrolou bude poverený majster dielne alebo zodpovedný pracovník dielne. Kontrola testovacím prúžkom sa vyžaduje pri každej zmene základného materiálu i vlizelínu. Monitorované výsledky kontrol budú zdokladované kontrolným listom určeným na značenie výsledkov fixačného stroja. Kontrolný list by mal obsahovať : čas, dátum, číslo fazóny a dielne, druh vlizelínu, výsledky prevedených kontrol a meno kontrolujúceho. Na základe zistených údajov pracovník vykoná preventívne opatrenia a prestavení parametre fixačného stroja podľa stanovených parametrov. Jedna dielna disponuje troma fixačnými strojmi, čiže cyklické kontrolovanie parametrov nebude časovo náročné.

*Do spojovacieho a tepelnotvarovacieho procesu.* Problémy nastávajúce už v prvých fázach spracovania novej fazóny musia byť podchytené. To bude úlohou majstra a pracovníka TK a MOK. V rámci MOK je nutné revidovať dodržiavanie technologickej disciplíny a v dvojhodinových intervaloch evidovať prísun hotových výrobkov do výstupnej dielne TK. O zistených nedostatkoch bude vedená evidencia a informovaný majster dielne. Po skončení zábehu vytvoria pracovníci výstupnej kontroly a majster dielne prehľadný stĺpcový diagram, vychádzajúc z údajov z formulára. Diagram bude jasnou ukázkou nedostatkov, príčin nekvality a v ktorých operáciách boli najfrekvencovanejšie. Na základe výsledkov z diagramu sa určia potrebné opravy.

Zodpovedne by mal byť zostavený tím, ktorý by pozostával z majstrov dielní, pracovníkov TK a zástupcu útvaru RaKA. Tím musí zhodnotiť najchybovejšie operácie a zabezpečiť zníženie ich chybovosti. Pomocou Paretovej analýzy sa určia najzávažnejšie chyby, ktoré sú príčinou chybovosti. Efektívnou metódou je Brainstorming a Ishikawov diagram príčin a následkov (príloha č.2), ktoré zanalyzujú chybovosť a umožnia tímu definovať možné príčiny chýb. Ishakawov diagram s množstvom návrhov je prehľadný a môže byť dôležitým krokom k vyriešeniu všetkých problémov. Každý člen tímu si zvolí z identifikovaných príčin, podľa vlastného uváženia, tie najdôležitejšie a priradí im bodové hodnotenie. Ide o cedulky s danou príčinou, ktorú účastníci hodnotia stupnicou 1-3. Kompletné bodové hodnotenie jednotlivých príčin bude charakterizovať ich dôležitosť vo vzťahu k riešenému problému. Identifikovaná príčina s najväčším počtom bodov bude považovaná za akútnu a bude riešená ako prvá. Podľa kompletného bodového hodnotenia sa zostaví napr. stĺpcový graf. Opäť sa môže aplikovať Paretova analýza na odhalenie najvýraznejších vplyvov na príčiny. Vo fáze po odhalení príčin členovia tímu navrhnu nápravné opatrenia na zníženie chybovosti v problematických operáciách.

Všetky zistenia a návrhy sú zaznamenané a uschované v prípade riešenia obdobnej problematiky chybovosti. Výsledky a nápravné opatrenia zdieľa pracovníkom kompetentní majstri. Tí budú navyše zodpovedný za vedenie aktuálne zameraných školení s vedením záznamov formou prezenčnej listiny o účasti pracovníkov na tomto zaškolení.

Aplikácia uvedených metód umožní znížiť chybovosť a prispieť k zníženiu počtu vynútených opráv. To sa odzrkadlí úsporou času, ktorý pracovníčky využijú na včasné zvládanie stanoveného denného plánu výroby. Zosilnie kvalita výrobného procesu a tým i finančné ohodnotenie pracovníčok. Udržiavanie nápravných opatrení bude mať i priaznivý dopad na produkciu, ktorá takýmto spôsobom môže vzrásť.

Do procesu skladovania a odbytu. Prijímanie a uskladnenie výrobkov na sklade je potrebné praktizovať svedomitou vizuálnou kontrolou. V cyklických intervaloch zároveň vykonávať kontroly podmienok skladovania a viesť o ňom záznamy. V prípade nevyhovujúcich podmienok vykonať nápravné opatrenia.

Návrh opatrení k predchádzaniu chýb a strát z nekvalitnej výroby. V súvislosti s množstvom zistených chýb v kvalitatívnych kontrolách je nevyhnutné predchádzať ekonomickým stratám a prijať dôležité opatrenia. Dbať na zvýšenú kontrolu a vykonávať MOK a výstupnú TK a pred každou zmenou výrobného procesu:

- sa oboznámiť s jej technickým popisom. Dôkladná MOK môže byť nápomocná majstrom k znižovaniu počtu chýb, ich opráv a predchádzaniu stratám z nekvalitnej výroby. Z každej prevdenej kontroly musí MOK viesť dennú evidenciu.
- musí byť k dispozícii tabuľka platných kontrolných mier podstatná pre výstupnú TK
- vyhodnocovať v súčinnosti s majstrom ušitý model a od toho odvíjať jeho výrobu, podľa potreby navrhnuť zmeny technologického postupu na zakostenie výrobku.

Návrhom je organizovanie *krátkych pracovných porád* s výrobným kolektívom za účelom zmeny výrobného procesu, jeho skvalitnenia a predchádzaniu chýb.

Zmeny výrobného procesu nastanú :

- pri zmene výrobného programu
- pri zmenách spracovávaného materiálu – náročný materiál, hrubý, jemný, klzký, biely (čistota), prúžok, káro...

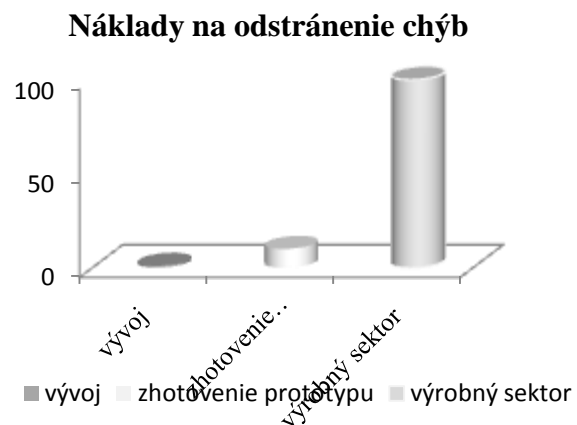
Dôležité je dbať na zoradenie pracovných prostriedkov, výmenu ihiel podľa používaného druhu materiálu a čistota strojov (šijacej a žehliacej techniky) .

Krátke pracovné porady by viedol majster na začiatku smeny, respektíve podľa potreby. Jeho úlohou bude oboznámiť každého pracovníka s pridelenou prácou pri zmene výrobného programu a priebežne kontrolovať prebiehajúci proces.

Cieľom je predchádzať tvorbe nepodarkov, vyhnúť sa strate času a zamedziť zbytočným nákladom na opravy. Podstata krátkych porad spočíva vo včasnom odhalení vyskytnutých chýb a nepodarkov. Pokiaľ sa chyba odhalí vo fáze vývoja, náklady na jej odstránenie predstavujú „1 korunu“. Pokiaľ sa chyba odhalí pri výrobnom procese zhotovovania prototypu (modelu), náklady na odstránenie predstavujú „10 korún“. Keď je chyba odhalená vo výrobnom sektore, náklady na jej odstránenie činia sumu „100 korún“. Z uvedeného grafu (obr. 30) je zrejmé, aký veľký môže mať dopad neskoré zistenie chýb. Preto je dôležité včasné odhľadanie chýb a vyhnutie sa zbytočným finančným nákladom.

Obr.

30 Grafické vyjadrenie nákladov na odstránenie chýb



Návrh na skvalitnenie ľudských zdrojov. Ľudský faktor je činným základom, jedným z najdôležitejších, ktorý značne ovplyvňuje kvalitu celého procesu. Vzhľadom k tomu, že nie všetci zamestnanci oboch odevných závodov sú kvalifikovaní, je nutné zaujať stanovisko s cieľom zlepšiť kvalitu spôsobom vzdelávania a rozvoja pracovníkov.

Predvýrobná etapa – spočíva v príprave výroby z materiálneho i technického hľadiska a jej realizácia si vyžaduje poznatky a praktické skúsenosti.

Výrobná etapa – jej podmienkou je predovšetkým praktická zručnosť

Povýrobná etapa – táto fáza požaduje hlavne pozornosť a obširne vedomosti v oblasti všetkých etáp výroby, pretože bude kontrolovať ich výstupy.

Rozhodujúci vplyv na tvorbu chýb a nedostatkov v procese výroby majú poznatky, praktické skúsenosti, motivácia, nesústredenosť, vplyvy stresu a únavy. Súčasnú dobu charakterizuje rapídny nárast rôznych technológií a neustále sa zdokonaľujúce metódy. S touto progresivitou je potrebné držať krok, vzdelávať pracovníkov a nových si úspešne zapracovávať. Ide o nepretržitý proces vzdelávania, firma teda musí pružne reagovať na požiadavky v oblasti firemného vzdelávania a osobného rozvoja

pracovníkov. Konkrétne vzdelanie pracovníka závisí od jeho pozície a poslania v podniku. Obsahom nasledujúcich návrhov je požadované vzdelávanie pracovníkov podľa organizačného usporiadania:

a) **Vrcholové vedenie** – pre GR, zástupcov a majstrov dielní je nutné prispôbiť vzdelávací program a uskutočňovať ho pomocou externých školiteľov. Vzdelávanie by malo mať charakter prednášok, školení, kurzov. Na najvyššom stupni vzdelávania vrcholového vedenia je v zavádzanie manažmentu kvality prioritnou témou.

*Prednášky* – jedny z najpoužívanjších a najúčinnějších spôsobov ako primárne vedenie nadobudnúť poznatky v oblasti riadenia kvality. Prizvaním kvalifikovaného odborníka zvonka, ktorý má praktické skúsenosti v oblasti riadenia kvality na uskutočnenie krátkodobých prednášok alebo pohovoru s jednotlivcami vrcholového vedenia.

*Správy a odporúčania* – organizovaním schôdzok zameraných na riadenie kvality. Predkladali by správy, úsudky a názory na udalosti z vnútra firmy za účasti vrcholového vedenia. Podstatné pre vrcholové vedenie by byť najmä výsledky a ekonomické dopady. Správy podané stručnou formou, doplnené grafmi, schémami, diagrammi poukazujúce na výsledky v kvantite, percentuálnom i peňažnom vyjadrení.

*Interné a externé študijné skupiny* – vrcholové vedenie podniku možno stimulovať internými zaškolovacími programmi i návštevou študijných skupín formou didkusií a prednášok. Oba typy školenia by mali byť prehodnocované formou spätnej väzby.

*Písomné údaje* – v prípade absencie písomných materiálov môžu byť nápomocným materiálom výstrižky z novín, článkov, úryvky z kníh, internetových zdrojov, odoberanie časopisov a čerpanie informácií z nich. Posúvanie týchto informácií medzi vrcholovým vedením a skrz nich na výrobných pracovníkov.

b) **Stredné vedenie a pracovníci** – úlohou technikov bude náležite porozumieť štatistickým metódam riadenia kvality a ich praktickej koncepcii formou *interného kurzu* o riadení kvality - kontrolných grafoch, diagramoch, štatistických nástrojoch i témy zavádzania manažmentu akosti určených pre vedúcim úsekov a oddelení.

c) **Pracovníci útvaru riadenia kvality** – sú osoby zodpovedné za vedenie, zavádzanie a kompletne riadenie akosti všetkých oddelení spoločnosti. Ide o starostlivo vybraných kvalifikovaných odborníkov, ktorých prístupy a dispozície budú mať značný dopad na efektivitu zavádzania a riadenia akosti firmy. Tieto pozície by mali zaujať kooperatívne a usilovné osoby s pracovnými skúsenosťami s výrobnými úsekmi.

d) **Pracovníci na dielni výrobného procesu** – upevnením zručností, ďalším vzdelávaním a výcvikovými programmi docieľiť informovanosti majstrov dielní i

všetkých pracovníkov výrobných úsekov. Početné závody dokumentujú *návody a učebnice* na obsluhu strojov a zariadení. Na pracovisku sa zavádza i výcvik pri špecifickej úlohe. Výhodou je jeho nenákladnosť, vzhľadom k tomu, že je uskutočňovaný na pracovných dielňach. Výhodiskom by mala byť dôvera v dispozície pracovníkov, aplikácia školenia na základe ich niekoľkoročných skúseností, odstránenie neefektívnych pracovných postupov s cieľom skvalitnenia produkcie.

e) **Administratívny pracovníci** – vzdelávanie tejto kategórie zamestnancov je pomerne zložité. Mnohí z nich však majú isté vedomie o štatistických nástrojoch a postupoch, ktoré je potrebné naďalej rozvíjať.

f) **Zamestnanci vykonávajúci výskum a vývoj** – ich prednosťou je tvorivosť - dôležitý predpoklad na vývoj nového produktu. Tá by mala byť všeobecne rozvíjaná. Výučbe a vzdelávaní týchto pracovníkov sa musí klásť zvýšená pozornosť, lebo ovplyvňujú prvotnú akosť produktu. Zaškoloňovanie môže prebiehať formou tréningových školení – workshopov, aplikáciou vlastných znalostí pracovníkov s využitím Brainstormingu.

Spoločným cieľom všetkých metód je zabezpečiť prísun vedomostí a zručností v oblasti odevnej výroby a dosiahnuť fungujúci pracovný tím so synergiou medzi jednotlivými pracovníkmi. Predmetom úspešne fungujúceho podniku je spokojnosť vedenia a predovšetkých i jeho zamestnancov. Preto je dôležité aby podnik stotožnil ich potreby a očakávania a identifikoval súhrnnú spokojnosť pracovníkov na jednotlivých pozíciách s prácou, ohodnotením, osobným rozvojom i možnosťou uplatnenia svojho potenciálu vo firme. Na ich spokojnosť pozitívne vplýva pochvala, uznanie, motivácia a príležitosť angažovanosť sa. Zaisťovanie spomínaných predmetov spokojnosti zamestnancov bude mať kladný dopad na kvalitu prevedenej práce a tým zakostnenia výkonnosti celého podniku. Podporu angažovanosti a rozvoja zamestnancov môže spoločnosť realizovať formou systematickým školením a plánovaním spôsobu realizácie. Ďalej musí ustanoviť ich zodpovednosť, právomoci a alternatívy. Na základe ich dodržiavania ich príkladne oceňovať a odmeňovať. Kompenzácia za vykonanú prácu v podobe zvýšenej mzdy, finančného ohodnotenia, ale i formálnym uznaním – pochvalou či hmotnou formou (napr. nákupný kupón, darčeková poukážka..) prípadne zamestnaneckými výhodami. Vyznamenania vo firme pred zamestnancami sú taktiež účinným prostriedkom. Prieskumom potrieb zamestnanca, zaisťovaním efektívnej práce kolektívu a správnym reagovaním môže firma zabezpečiť správne fungujúci systém spoločnosti.

Aplikácia navrhnutých metód na zakostnenie kontroly všetkých procesov vyžaduje poznatky z oblasti riadenia kvality. V tomto smere musia byť pracovníci a najmä majstri výrobných dielní a pracovníci TK dostatočne informovaný pre správne používanie jednotlivých nástrojov riadenia a musia absolvovať špeciálne školenia na tému riadenia akosti a využívanie jej metód a nástrojov v praxi. Ide o jednoduché a efektívne nástroje - Ishikawov diagram s využitím faktov s Brainstromingu.

Taktiež pracovníci jednotlivých výrobných dielní by mali pristúpiť na školenia – krátke prednášky o príprave stroja pred začatím smeny alebo zmeny fazóny, nastavovaní parametrov stroja a ich kontroly. Vhodnými a prínosnými nástrojmi na školenia pracovníkov jednotlivých výrobných úsekov uvádza nasledovná tabuľka 14.

Tabuľka 14 Návrhy na školenia pracovníkov výrobných úsekov

<b>Funkcia pracovníka</b>	<b>Predmet školenia</b>
Pracovníci útvaru RaKA Pracovníci TK Majstri výrobných dielní	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Základné nástroje zabezpečovania kvality (Ishikawov diagram príčin a následkov, Brainstroming, Paretova analýza, Formulár pre zber údajov.</li> <li>› Rozvoj manažérskych, komunikačných, obchodných a sociálnych zručností a internej komunikácie</li> </ul>
Majstri fixačných dielní	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Dni kvality</li> <li>› Rozvoj manažérskych, komunikačných a sociálnych zručností</li> <li>› Školenia v rámci internej komunikácie</li> </ul>
Pracovníci výrobných dielní	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Dni kvality</li> <li>› Zaškolenie pri nástupe novej fazóny</li> <li>› Školenie o príprave strojov a nastavenia parametrov</li> </ul>
Pracovníci strihových dielní	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Dni kvality</li> <li>› Školenie o príprave strojov a nastavenia parametrov</li> </ul>
Pracovníci skladov materiálu, výrobkov	<ul style="list-style-type: none"> <li>› Zaškolenie na dôkladnú kontrolu dodaného materiálu, spôsoby a metodiky kontroly materiálu</li> <li>› Zaškolenie na predcíznu kontrolu pri prijímaní hotových výrobkov na sklad a ich príprava na transport k spotrebiteľovi</li> </ul>

Podstatná je podpora rozvoja líniového manažmentu a majstrov výrobných dielní, zdokonaľovaním ich manažérskych, komunikačných a interpersonálnych znalosti a rozvíjaním ich nadobudnutých zručností. Pracovníci zodpovedný za riadenie kvality a zakostňovanie výrobného procesu a jeho výrobkov musia byť dôsledne a adekvátne na túto prácu zaškolený. Vo firme Makyta sa pravidelne uskutočňujú spomenuté „Dni akosti“, na ktorých sa však nezúčastňujú prostí pracovníci. Návrhom je uskutočňovanie „Dní akosti“ pre pracovníkov všetkých pozícií vo firme. Ich účasť na tomto školení by mohla zvýšiť ich celkové povedomie o kvalite. Školenie by mal zabezpečiť vrcholový manažment. Ten bude povinný definovať zodpovednosti, povinnosti a právomoci pracovníkov. Ide o zodpovednosti výrobných pracovníkov organizácie, ktorá by mala

dosahovať strategickej a premyslenej úrovne manažmentu. Právomoci musia byť definované zrozumiteľne a avizované v rámci celej spoločnosti. Tento účel spĺňa „Náplň funkcie“, ktorá by sa mala aktualizovať podľa stanovených podmienok ISO noriem. Z postavenia v organizačnej štruktúry firmy i z kolektívnej zmluvy vyplývajú povinnosti, právomoci a zodpovednosti všetkých zamestnancov. Mali by byť zdokumentované záznamom samostatne pre každú pozíciu pracovníkov a „Náplňou funkcie“. Záznamy by sa líšili podľa pracovníkov výrobných etáp.

Návrh na zlepšenie internej komunikácie. Zlepšenie internej komunikácie a súčasne aj informovanosti pracovníkov s dosahovanými výsledkami. Pracovníci by mali byť oboznamovaný minimálne raz mesačne, po uzatvorení hospodárskych výsledkov. Formou rozšírenej pracovnej porady ilustrovanou na dielenskej nástenke, formou grafu (menne alebo percentuálne) napr. ktorý pracovník mal zistených najviac/namenej chýb, ktorá dielna dosahovala aké výsledky. Funkciou návrhu je predovšetkým zlepšiť internú komunikáciu majstra a pracovníkov, odstrániť neinformovanosť pracovníkov a motiváciou pracovníkov prispieť k zodpovednému prístupu tvorby kvalitných výrobkov, znižovaniu tvorby chýb a predchádzaniu tvorby nepodarkov.

**Vzájomná kontrola.** Kladný dopad na kvalitu môže mať vzájomné upozorňovanie pracovníkov na nedostatky v snahe dosahovať čo najlepšie ekonomické, ale aj osobné výsledky. Spočíva v tom, že pracovník nebude pokračovať v operácií bez skontrolovania prebraných dielov. Ak zistí chybu, vráti diely naspäť kolegovi alebo to ohlásí na TK. Cieľom medzioperačnej a vstupnej kontroly je minimalizovať chybovosť prostredníctvom cyklickej realizácie priebežných kontrol. Kontrola bude spočívať v obchádzaní pracovníkov a napomáhaní im. Technologické postupy preto musia byť vždy k dispozícii a pre lepšie pochopenie i obrazová dokumentácia zhotovenia výrobku.


Spolahlivou metódou môže byť i **samokontrola pracovníkov**, ktorá sa predpokladá u všetkých zamestnancov. Avšak mnoho z nich ju považuje za nepodstatnú, čo negatívne vplýva na kvalitu celého výrobného procesu. Podstatou samokontroly je lojalnosť a zodpovednosť pracovníka a v 100% v prekontrolovaní výrobku predtým ako ho pošle nasledujúcemu pracovníkovi. Ten na jeho prácu jednoducho nadviaže a nebude sa nijak zdržovať. Primat' pracovníkov k samokontrola apelovaním príslušných majstrov dielni na kvalitu výrobku a ich motivovaním formou odmiern, nástenkami s grafmi a mennými tabuľkami podľa výsledkov. Pri splnení plánu je predpoklad dosiahnutia i maximálnej výšky prémie a tým i spokojnosti zamestnancov.




Odporúčania na zlepšenie dokumentácie. Norma STN EN ISO 9001:2009 presne definuje a formuluje požiadavky na dokumentáciu QMS. S cieľom dospieť k efektívnej organizácii práce a koordinácii činností súvisí identifikácia procesov a ich správne zdokumentovanie. Analýza súčasného stavu dokumentácie vo firme poukázala na zopár nedostatkov dokumentácie niektorých výrobných procesov. Návrhom by malo byť konkrétnejšie a obširnejšie zdokumentovanie pracovných postupov jednotlivých etáp.

Návrhy pracovných postupov jednotlivých dielní prostredníctvom Brainstormingu realizovať zber praktických skúseností majstrov dielní a pracovníkov TPV. Východiskom bude široké spektrum návrhov a jeho sumarizácia do prehľadného pracovného postupu. Za *pracovné postupy pre MOK VTK* bude zodpovedný útvar RaKA. *Postupy pre monitorovanie strojov* budú vytvorené rovnako formou Brainstormingu spoluprácou majstrov dielní a útvarom RaKA, MOK a VTK. Súčasťou dokumentácie výrobného procesu, ktorú je potrebné špecifikovať je striženka a návrh prezenčnej listiny. *Striženka* je významným sprievodným dokumentom výrobku počas všetkých výrobných etáp procesu. Umožňuje sledovanie výrobku počas jeho celého procesu, preto musí obsahovať nasledovné údaje v tab.15.

Tabuľka 15 Návrh striženky

 <b>MAKYTA STRIŽENKA</b>		
Dátum :	Fazóna, veľkosť	Číslo dielne
		Podpis
Strihal :		
Fixoval :		
Pozn. :		

Tabuľka 16 Prezenčná listina o účasti na zaškolení

 <b>Prezenčná listina účasti na zaškolení</b>		
Dielňa :		Dátum :
Téma školenia :		
Evidenčné číslo pracovníka	Meno pracovníka	Podpis
Školiteľ :		
Prizvaný :		

Účasť zamestnancov na vzdelávacích školeniach je povinná, teda musí byť patrične evidovaná. Tento účel bude splňať prezenčná listina o účasti na zaškolení tab. 16.

Navrhnuté dokumenty a súčasne i existujúce dokumenty Makyty a.s. musia byť jasne formulované, čitateľné, datované, signované, zrozumiteľné každému pracovníkovi a uschované, aby sa zamedzilo ich strate či poškodeniu. Musia byť vždy prístupné kompetentným osobám. Využitím navrhnutých dokumentov a listín sa môže zefektívniť a sprehľadniť celý výrobný proces firmy. S ich pomocou môže dosiahnuť zvýšenie kvality v jednotlivých úsekoch a tým aj v rámci celej spoločnosti.

## 4.2 EKONOMICKÉ ZHODNOTENIE

V prípade použitia navrhovaných metód je reálny predpoklad, že v priebehu výrobného procesu bude postupne dochádzať k znižovaniu tvorby chýb i nepodarkov, s nimi súvisiace straty času na ich odstránenie a taktiež úspora finančných nákladov. Hoci finančné náklady vynaložené na odstraňovanie chýb v jednej výrobnej dielni predstavujú málu finančnú stratu, z pohľadu celej spoločnosti pozostávajúcej s 19 výrobných dielni to môže predstavovať značné zbytočne vynaložené finančné náklady. Dlhodobjším aplikovaním navrhnutých metód bude záruka postupného zlepšovania celkovej kvality výrobkov, čo môže mať i tendenciu k zvyšovaniu produkcie a tým postupným dopadom k zlešovaniu image firmy.

Tab. 17 Súpis všetkých návrhov na zlepšenie kvality v odevnej firme Makyta a.s.

<b>Návrhy a odporúčania pre zlepšenie kvality v odevnej firme Makyta</b>	
<b>1. Oblasť identifikácie procesov</b>	→ Zavedenie a udržiavanie QMS, Procesný prístup
<b>2. Návrh na zlepšenie kvality výrobného procesu :</b>	Používanie základných metód zabezpečovania kvality Tab.14
Oddeľovací proces	→ Cyklická kontrola fixácie testovacím prúžkom
Spojovací a tepelno-tvarovací proces	→ TK a MOK pravidelná kontrola a jej evidencia - zber údajov pomocou formulára, Brainstormingu, Ishikawovho diagramu Tab.14 a ich zobrazenie pomocou stĺpcového diagramu
Proces skladovania a odbytu	→ Pravidelná kontrola a evidencia
Návrh opatrení k predchádzaniu chýb a strát z nekvalitnej výroby	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Zistenie výskytu chýb, druh a výrobnú etapu kde je ich výskyt najfrekvencovanejší pomocou metódy Kaizen Costing eliminovať výskyt chýb. Využitie Paretovej analýzy, Histogramu, Afitného diagramu alebo Diagramu PDPC</li> <li>→ Metódy a nástroje riadenia kvality uvedené v Tab. 15</li> <li>→ Informovanosť pracovníkov formou krátkych pracovných porád pred začatím smeny a pri zmene fazóny</li> <li>→ Vzdelávanie rozvoj a motivácia pracovníkov</li> <li>→ dôsledne vypracovaná dokumentácia (pracovné postupy)</li> </ul>
<b>3. Návrh na skvalitnenie ľudských zdrojov</b>	→ Školenie a vzdelávanie pracovníkov všetkých pozícií organizácie uvedené v Tab. 15
<b>4. Návrh na zlepšenie internej komunikácie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Pravidelné informovanie pracovníkov o dosiahnutých hospodárskych výsledkoch - formou porád, využívaním grafov, násteniek, informačných tabulí</li> <li>→ Motivovanie pracovníkov</li> <li>→ Vzájomná kontrola a samokontrola pracovníkov</li> </ul>
<b>5. Odporúčanie na zlepšenie dokumentácie</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>→ Návrhy na zlepšenie pracovných postupov jednotlivých dielni zberom vedomostí majstrov, metódou Brainstormingu</li> <li>→ Návrh sprievodného dokumentu – strižienky –Tab. 16</li> <li>→ Návrh prezenčnej listiny o účasti na zaškolení – Tab. 17</li> </ul>
Uvedené metódy majú zvýšiť kvalitu riadenia vo firme, spieť k zvyšovaniu kvality produkcie, samotných výrobkov a ľudských zdrojov a v konečnej fáze tým spĺňať požiadavky a všestrannú spokojnosť - vedenia firmy, všetkých pracovníkov a predovšetkým zákazníkov.	

## 5. DISKUSIA

Podstatou diplomovej práce bola analýza výrobného procesu odevnej firmy, ktorá bola zameraná na súčasný stav v oblasti zabezpečovania kvality.

Uskutočnila sa analýza jednotlivých etáp výroby, ktorá bola prevažne zameraná na vstupnú, medzioperačnú a výstupnú kontrolu. Uvedené kontroly v podstatnej miere ovplyvňujú samotnú kvalitu výsledného produktu. Súčasťou analýzy bola aj identifikácia a sledovanosť ľudských zdrojov, ich pracovných podmienok a postredia, internej komunikácie a firemnej dokumentácie. Sumarizáciou informácií a poznatkov s analýzy kompletného výrobného procesu sa dajú vyvodiť kladné aj záporné stránky. Kladné stránky je potrebné naďalej rozvíjať a zdokonaľovať. Negatívne stránky boli podnetom pre návrh zvyšovania kvality s použitím metód a nástrojov riadenia kvality a zavedenia primeraných opatrení s cieľom zakostnenia procesu výroby a tým i výsledného produktu. Kvalitný a systematický proces môže vyrábať produkty vysokej kvality. Identifikáciou potrieb súčasných zákazníkov a definovaním potrieb potencionálnych zákazníkov môže firma produkovať výrobky špičkovej kvality a tým si zaistiť významné postavenie na trhu. Východiskom je plnenie požiadaviek spotrebiteľov a ich prenášanie do jednotlivých výrobných etáp procesu na výrobu akostného produktu.

Podľa dosahovaných výsledkov firmy je zjavné, že má zavedený systém kvality na vysokej úrovni, čo ale neznamená, že sa nevyskytli nedostatky a príležitosti na zlepšenia. Navrhnuté riešenia by mohli v budúcnosti posunúť firmu o úroveň vyššie. Vďaka nim môže dosahovať ešte lepších produktov, spokojnosti odberateľov a patričného uznania a renomé na slovenskom i zahraničnom trhu.

V centre pozornosti bola problematika riadenia kvality, pre ktorú boli navrhnuté odporúčania a návrhy. Vychádzajúc z normy STN EN 9001:2009 prostredníctvom zavedenia QMS možno vyskytnuté nedostatky v riadení kvality riešiť.

Z výsledkov analýzy vychádzajú požiadavky na zlepšenie vo fáze identifikácie procesov, pre zvýšenie kontroly v jednotlivých etapách procesu výroby.

Vstupná technická kontrola, ktorá zodpovedá za dodaný a prebraný tovar musí byť prevedená dôkladne. Najmä preto, že prepúšťa materiál do výroby musí byť zodpovedná za prípadné následky vzniknuté zanedbaním kontroly, ktorými môže ovplyvniť kvalitu finálneho produktu. Aplikáciou navrhnutých metód v oblasti vstupov sa dá podobným situáciám včas vyhnúť.

Časť zameraná na identifikáciu procesov spočíva v definícii jednotlivých etáp a faktorov na ne vplývajúcich umožňuje identifikovať celý výrobný proces. A tým ľahšie hľadať riešenia na odstránenie vzniknutých nedostatkov. Ako efektívny nástroj sa ukázal Ishikawov diagram príčin a následkov. Jeho zostavenie pomocou zhromaždených údajov Brainstromingového tímu pozostávajúceho z majstrov dielni a vedúcich kontroly umožňuje prehľadné vymedzenie faktorov zapríčiňujúcich vznik nezhôd. Tým dáva k dispozícii návrhy na spôsoby ako ich vyriešiť.

Zložitý výrobný proces musí byť neustále pod kontrolou, ktorej sa opodstatnene prikladá veľký význam. V rámci návrhov bolo odporúčané pozorovanie, meranie a analýza v oddeľovacom, spájacom, tepelnotvarovacom procese, ale aj v procese uskladňovania a odbytu. Analýzy poukázali na to, že práve výrobná etapa je tá, ktorá je zodpovedná za najviac zistených chýb. Aplikáciou návrhu kontrolovania a dohliadania na výrobný proces šitia, žehlenia, fixovania a oddeľovania, by sa mohlo predísť značnej chybovosti, zbytočným opravám a nežiaducim postihom pracovníkov zodpovedných za vzniknuté chyby. Kladný dopad na ušetrný čas, zvýšené ohodnotenie zamestnancov, celkovú produkciu firmy, ktorá sa takýmto spôsobom môže naďalej zdokonaľovať.

Na uskladnenie materiálu a špeciálne na hotové výrobky bolo navrhnutých zopár krokov vedúcich k zlepšeniu akosti. Odporúčaním sú vhodné podmienky na skladovanie materiálu, za ktorý je firma zodpovedná a ich pravidelné kontrolovanie. To by malo byť ešte dôslednejšie pri preberaní hotových výrobkov na sklad. Mal by sa prehodnotiť finálny výrobok, jeho kompletne vypracovanie a estetický vzhľad. Cieľom je eliminovať možnosť, že sa dostane chybný výrobok k odberateľovi. Rovnako by sa mala prevádzať i kontrola skladovacích priestorov so zámerom predchádzať nežiaducemu znehodnoteniu výrobku prípadným zhoršením skladových podmienok.

Pre jednotlivé etapy výrobného procesu boli navrhnuté metódy a nástroje pomocou ktorých by firma mohla dosahovať vysokej akosti produktivity vo všetkých etapách a v konečnej fáze i hotového produktu. I napriek dlhoročným skúsenostiam firmy v zaužívaných metódach si progresívny vzostup technológií vyžaduje ich rozvoj a zavedenie moderných metód riadenia kvality.

Počas jednotlivých etáp výrobného procesu sa môžu bežne vyskytnúť chyby a nedostatky, či už zapríčinené organizačnými nedostatkami, pracovníkmi alebo i strojmi.

Návrhom bolo opatrenie s účelom zabrániť vznikajúcim vadám a znížiť riziko ich výskytu na minimum. Vďaka identifikácii príčin vzniku väd a fázy procesu, v ktorej k nim došlo, sa dá ďalej postupovať a riešiť pomocou navrhnutých odporúčaní.

Sformulovaný návrh zameraný k predchádzaniu chýb a nedostatkov môže mať pozitívny vplyv na ekonomickú stránku (zníženie strát) a efektívnejšie využite času.

Za veľmi dôležité sú pokladané ľudské zdroje – ich usmerňovanie, riadenie a rozvoj pre kvalitu spoločnosti je nevyhnutný a stal sa predmetom ďalšieho návrhu zlepšenia kvality. Doporučuje sa ich neustále riadenie, vzdelávanie, zdokonaľovanie zručností a tým i dosahovania ich angažovanosti do procesu. Vzdelávacie programy môžu priaznivo ovplyvňovať vzťahy pracovníkov ku kvalite. Formou školení, prednášok, prezenácií, ktoré budú mať značný vplyv na celú organizačnú štruktúru podniku. Je teda potrebné školiť jednotlivých zamestnancov a hlavne správne vymedziť ich zodpovednosti a právomocí, aby tak mohli vedome prispievať k zlepšovaniu kvality. Motivácia zamestnancov je taktiež podstatnou zložkou riadenia pracovníkov. Správnou komunikáciou s pracovníkmi, ich odmeňovaním, motivovaním a starostlivosťou o nich môže výrazne prispieť k vyššej produktivite a všestrannej spokojnosti, ako celej organizačnej štruktúry, tak aj zákazníka. Zrealizované navrhuté spôsoby vzdelávania produktívnej zložky – ľudí a ich pozitívny vplyv na výsledky kvality výroby môže firma oceniť hlavne v kvalitnej produkcii, špičkových výrobkoch a dobrého mena firmy. Prípadné zhlyhanie ľudského faktora v tomto smere by sa značne prejavilo na kvalite celého procesu výroby.

Interná komunikácia zabezpečujúca plynulý chod musí byť rýchla, bezpečná a hlavne jasná, aby prebiehajúca výroba plynule nadväzovala. Návrhom na jej zdokonalenie je pravidelné informovanie pracovníkov o úspechoch organizácie, spoločne dosahovaných výsledkoch, ale aj o zistených úskaliach a nedostatkoch. To sa dá dosiahnuť prostredníctvom informačných tabulí a násteniek a prehľadnými grafmi, menným vyznamenaním najlepšieho pracovníka. Ďalšími návrhmi na informačné aktivity sú plagáty aj brožúry. Pracovníci tak budú dostatočne informovaní a hlavne pozitívne informácie, na ktorých výsledku sa spolupodieľali bude pre nich motivujúce.

Nasledujúcou problematikou vyžadujúcou si doporučenia na zefektívnenie procesu výroby je dokumentácia firmy, ktorá je podstatnou zložkou informačného, vzdelávacieho a komunikačného systému vo firme. V tejto oblasti je potrebné špecifikovať, prepracovať a celkovo zdokonaľiť sprievodnú dokumentáciu.

Informovanosť pracovníkov MOK a TK je prvoradá, mala by teda prebiehať prostredníctvom jasne formulovaných technologických postupov a navrhnutých plánov (technickej a technologickej dokumentácie). Pracovné postupy, technologické popisy a prevedené kontroly musia byť zdokumentované a za bežných prevádzkových

podmienok v prípade potreby vždy k dispozícií. Bezchybná dokumentácia môže byť nápomocným údajom pre pracovníkov vo výrobe a podkladmi pre manažérov. Tí môžu pružne reagovať nastolením nutných opatrení. Dokumentácia ako taká by mala prispieť k dosahovaniu a udržiavaniu efektívnej produktivity procesu. Dôležitá je i evidenčná dokumentácia. O spomínanom vzdelávaní pracovníkov prostredníctvom školení musí byť vedená evidencia formou navrhutej prezenčnej listiny.

Vplyvným faktorom vo všetkých výrobných etapách sú rádoví pracovníci, ale aj ich nadriadení – majstri, ktorí na nich dohliadajú. Doporučuje sa komunikácia s nimi, ich riadenie, pomáhajúce, vysvetľovanie. Tu by sa ešte raz zdôraznil význam návrhu zlepšenia internej komunikácie. Najvhodnejším návrhom by bola organizácia krátkych porád pred začatím smeny, alebo aj pri zmene fazóny. Rádoví pracovníci budú dostatočne informovaní o náplni svojej práce a zodpovednosti za kvalitu výrobku. Skvalitní sa tým výrobný proces čo sa pozitívne odrazí na kvalite produktu.

Trvalé skvalitňovanie sa dá vhodne realizovať uplatnením Demingovho kruhu PDCA, ktorý je užitočný na stabilizáciu a zlepšovanie procesov s vzrastom kvality. Na základe návrhov naplánovať, zrealizovať a kontrolovať výrobné procesy a v prípade nedostatkov začať s nápravnými opatreniami. Zavedenie systému QMS do organizačného systému podniku môžu ovplyvniť rôzne potreby, stanovené ciele, vyrábané produkty, technológie a procesy. Odporúčanou metódou je aplikácia procesného prístupu s dopadom na zvýšenie koncentrácie manažérov na rozhodujúce procesy. Činnosť podniku by tým efektívne vzrástla a naopak náklady na procesy by sa znížili. Dôležité je správne pochopenie zmyslu procesného prístupu, prostredníctvom ktorého sa dá dosahovať efektívnych výsledkov. Len v prípade, že budú k dispozícii všetky potrebné zdroje – ľudský faktor, materiál, stroje, zariadenia v koordinácii s pracovnými činnosťami a ich synchronizáciou budú chápané ako proces. Úmyslom návrhov a odporúčaní pri zavádzaní QMS je, aby firme napomáhali, stabilizovali organizáciu a zabezpečovali synchronizovaný výrobný proces, produkovali výrobky vysokej kvality na základe dodržiavania stanovených noriem. Preukáže sa to praktizovaním zavedeného QMS zvýšením prestíže, zlepšením potavenia na domácom i zahraničnom trhu, zvýšením konkurencie schopnosti, pozitívnou reklamou firmy a tým i získaním nových obchodných partnerov. Zefektívnenie procesu pomocou QMS a produkcia výrobkov špičkovej kvality podnietí aj vysoký rast zisku a návrat investovaných nákladov.

## 6. ZÁVER

Pojem akosť je v súčasnosti skloňované nespočetne veľakrát, práve preto bol výrobný proces a zabezpečovanie jeho akosti ústredným motívom mojej diplomovej práce. S cieľom odporučiť konkrétne opatrenia na zlepšenie akosti v jednotlivých výrobných etapách a ich kontroly prostredníctvom aplikácie vybraných nástrojov a metód riadenia akosti.

Počas tvorby diplomovej práce sa systematicky zhromažďovali a usporadúvali dostupné a poskytnuté informácie i literatúra z oblasti riadenia kvality. Tie boli podkladom pre návrhy jednotlivých odporúčaní na základe prevedenej analýzy vo firme Makyta a.s.

V analytickej časti boli analyzované jednotlivé etapy procesu výroby so zameraním na ich kontrolu kvality. Na základe týchto analýz vyplynuli návrhy potrebných odporúčaní pre zlepšenie kvality riadenia akosti vo firme.

Východiskom bolo zameranie na potrebu systémového zabezpečenia a neustáleho zabezpečovania akosti výrobného procesu. V súvislosti s touto potrebou bol zavedený systém manažérstva kvality v súlade s ustanovenou normou STN EN ISO 2001:2009. Rovnako v ďalších odporúčaníach sa kladie dôraz na požiadavky vyplývajúce z tejto normy a to predovšetkým na identifikovanie a monitorovanie procesov i nutné vzdelávanie pracovníkov.

Môže sa skonštatovať, že vďaka analýze v takom rozsahu sa podarilo navrhnuť vhodné opatrenia pre zlepšenie kvality procesu a jeho konkrétnych etáp. Navrhnuté odporúčania spočívajú v dlhodobejšom procese, ktorý musí byť neustále udržiavaný a v synchronizácii so všetkými činnosťami, zdrojmi, časom a zhovievavosťou vedenia. Za takýchto podmienok je výsledkom zníženie nákladov a zvýšenie obratu a tým i splnenie cieľa – dosiahnutie spokojnosti zákazníka.

Firma Makyta a.s. pristúpila na odporúčania a možnosti akým spôsobom si môže udržať svoju pozíciu na tuzemskom i zahraničnom trhu a získať si tak väčšej prestíže. Takto bude firma s vedomím svojich silných stránok v budúcnosti pokračovať v produkcii kvalitných výrobkov a v snahe získať konkurenčné výhody na trhu

## ZOZNAM POUŽITEJ LITERATÚRY

- [1] Plura J. Plánování a neustálé zlepšování jakosti. I. vydanie. Praha : Computer Press 2001, 244 s. ISBN 80-7226-543-1
- [2] Mizuno S. Řízení jakosti, Japonsko: Asian productivity Organization, 1988. 301 s. ISBN 80-85605-38-4
- [3] Nenadál J. a kol. Moderní systémy řízení jakosti: 2. vyd., Praha: Management Press, 2002, 284 s., ISBN 80-7261-071-6.
- [4] Veber J. a kol. Management kvality, enviromentu a bezpečnosti práce: 2. vyd. Management Press, 2010, 359 s. ISBN 978-80-7261-210-9
- [5] Veber J. Řízení jakosti a ochrana spotřebitele : Grada Publishing: 1.vyd. Praha 2002, 164 s. ISBN 80-247-0194-4
- [6] Vyet'al P. a kol. Ekonomické nástroje a metody řízení jakosti v akvizičním procesu: Ministerstvo obrany ČR. –Avis, Praha 2008, 121 s. ISBN 978-80-7278-438-7
- [7] Bosenberg D., Metzen H. Lean manažment Náskok pomocou štíhlych konceptov: 3. vyd., Verlag moderne industrie, 1993, 272 s. ISBN 80-857-11-16-8
- [8] Šmída F. Zavádení a rozvoj procesního řízení ve firmě : Grada Publishing, 1. vyd. Praha 2007, 300 s. ISBN 978-80-247-1679-4
- [9] Řepa v. Podnikové procesy Procesní řízení a modelování : Grada Publishing, 2.vyd. Praha 2007, 288 s. ISBN 978-80-247-2252-8
- [10] Příbek J., Moderní systémy managementu jakosti, 1.vyd. Praha : Národní informační středisko pro podporu jakoti, 2004. 105 s. ISBN 80-02-01688-2
- [11] Walker A. J., Moderní personální management : Nejnovější trendy a technologie: 1.vyd. Grada Publishing, Praha 2003, 256 s. ISBN 80-247-0449-8
- [12] Armstrong M. Řízení lidských zdrojů, Grada Publishing, 1.vyd. Praha 2007, 800 s. ISBN 978-80-247-1407-3
- [13] Macák T. Vytváření spotřebitelské hodnoty prostřednictvím řízení kvality výrobku a unikátnosti návrhu produktu, Wolters Kluwer, 1.vyd. Praha 2010, 216 s. ISBN 978-80-7357-570-0
- [14] Popesko B. Moderní metody řízení nákladů : Grada publishing, 1. vyd. Praha 2009, 245 s. ISBN 978-80-247-2974-9
- [15] Galletto, F. Jakost'98, L 1-9 systém kvality, časopis Kvalita, vyd. Masm Žilina, 4/2000, ISBN 1335-9231



- [16] Kol. autorov. Základy managementu kvality, Esox, časopis Kvalita, vyd. Masm Žilina, 4/2000, ISBN 1335-9231

### **Elektronické zdroje**

- [17] Krišťaňová A. Zlepšenie systému riadenia kvality vo vybranej firme, Manažment v teórii a praxi 2-3/2010 on-line odborný časopis o nových trendoch v manažmente. [cit.02.02.2011]. Dostupné na internete : <http://casopisy.euke.sk/mtp/clanky/2-3-2010/mtp2-3-2010.pdf#page=88>
- [18] Hunter T. Význam manažérstva kvality [cit.02.02.2011]. Dostupné na internete : [http://www.ehow.com/about\\_5377881\\_importance-quality-management.html](http://www.ehow.com/about_5377881_importance-quality-management.html)
- [19] Metódy PDCA cyklu. [cit.03.02.2011]. Dostupné na internete : <http://www.ownway.eu/academy/quality-the-quality-system/quality-quality-system-methods/the-pdca-cycle/>
- [20] Kvalita v podniku [cit.03.02.2011]. Dostupné na internete : <http://www.euroekonom.sk/download2/diplomovka-teoria-ekonomia/Teoria-Diplomova-praca-Kvalita-v-podniku.pdf>
- [21] Gašparík J., Kolárik J. Systém manažérstva kvality – požiadavky novej normy STNEN ISO 9001:2009 [cit.03.02.2011]. Dostupné na internete : <http://www.4-construction.com/sk/clanok/system-manazerstva-kvality-poziadavky-novej-normy-stn-en-iso-9001-2009/>
- [22] Fraunhofer IPA Slovakia [cit.13.02.2011]. Dostupné na internete : <http://www.ipaslovakia.sk/slovník.aspx>
- [23] Kvalita produkcie, Základné pojmy, prehľad noriem vzťahujúcich sa k QMS, Systém manažérstva kvality, procesy, história vývoja.. [cit.04.03.2011]. Dostupné na internete : <http://www.kvalitaprodukcie.info/kvalita-zakladne-pojmy-prehľad-noríem-vztahujúcich-sa-k-qms-system-manazerstva-kvality-procesy-historia-vyvoja/>
- [24] Poling - poradenstvo pre software a certifikáty ISO Systém riadenia kvality, [cit.18.03.2011]. Dostupné na internete : <http://www.poling.sk/system-manazerstva-kvality.php>
- [25] T&T systems, Zásady manažérstva kvality, [cit.20.03.2011]. Dostupné na internete: [http://blog.ttsystems.sk/index.php?option=com\\_content&view=article&id=10:zasady-manaerstva-kvality&catid=5:kvalita](http://blog.ttsystems.sk/index.php?option=com_content&view=article&id=10:zasady-manaerstva-kvality&catid=5:kvalita)
- [26] Základy racionalizácie práce III. [cit.01.04.2011]. Dostupné na internete : <http://www.scribd.com/doc/7312776/ZRP3>

- [27] Procesní řízení, Itil@news, [cit.01.04.2011]. Dostupné na internete:  
<http://www.itil.cz/index.php?id=914>
- [28] Kvalita produkcie, Manažérstvo zdrojov – ich poskytovanie, ľudské zdroje, infraštruktúra a pracovné prostredie. [cit.01.04.2011].Dostupné na internete :  
<http://www.kvalitaprodukcie.info/6-manazerstvo-zdrojov-ich-poskytovanie-ludske-zdroje-infrastruktura-a-pracovne-prostredie/>
- [29] Riadenie kvality, [cit.01.04.2011]. Dostupné na internete :  
<http://marek.webzdarma.cz/diplriadeniekval.html>
- [30] Teplická K. Kaizen - kvalita procesu versus 3"MU". Dostupné na internete :  
<http://katedry.fmmi.vsb.cz/639/qmag/mj34-cz.htm>
- [31] Opatrenia a zlepšenia kvality výroby v automobilovej spoločnosti, Zlepšovania kvality, [cit.04.04.2011]. Dostupné na internete :  
[http://kiwiki.fmtnuni.sk/mediawiki/index.php/Opatrenia\\_na\\_zlep%C5%A1enie\\_kvality\\_v%C3%BDroby\\_v\\_automobilovej\\_spolo%C4%8Dnosti](http://kiwiki.fmtnuni.sk/mediawiki/index.php/Opatrenia_na_zlep%C5%A1enie_kvality_v%C3%BDroby_v_automobilovej_spolo%C4%8Dnosti)
- [32] Spoločnosť Hella Slovakia signal – lighting s.r.o., Kap. 3 Meranie, Pareto diagram. [cit.08.04.2011]. Dostupné na internete :  
[http://kiwiki.fmtnuni.sk/mediawiki/index.php/Spolo%C4%8Dnos%C5%A5\\_Hella\\_Slovakia\\_Signal\\_%E2%80%93\\_Lighting\\_s.r.o.](http://kiwiki.fmtnuni.sk/mediawiki/index.php/Spolo%C4%8Dnos%C5%A5_Hella_Slovakia_Signal_%E2%80%93_Lighting_s.r.o.)
- [33] Engineering statistics handbook, Histogram [cit.20.04.2011]. Dostupné na internete :  
<http://www.itl.nist.gov/div898/handbook/eda/section3/histogra.htm>
- [34] Wikipedia, Bodový diagram [cit.25.04.2011]. Dostupné na internete :  
[http://cs.wikipedia.7val.com/wiki/Soubor:Linear\\_regression.svg](http://cs.wikipedia.7val.com/wiki/Soubor:Linear_regression.svg)
- [35] Spôsobilosť výrobného procesu, Kap. 4 Regulačný diagram. [cit.25.04.2011]. Dostupné na internete :  
[http://kiwiki.fmtnuni.sk/mediawiki/index.php/Sp%C3%B4sobilos%C5%A5\\_v%C3%BDrobn%C3%A9ho\\_procesu](http://kiwiki.fmtnuni.sk/mediawiki/index.php/Sp%C3%B4sobilos%C5%A5_v%C3%BDrobn%C3%A9ho_procesu)
- [36] Jubilant módy, Móda revue – online magazín.[cit.15.04.2011]. Dostupné na internete: <http://www.modarevue.sk/694/jubilant-mody>
- [37] Audit kvality, podstata a účel. [cit.13.03.2011] Dostupné na internete :  
[http://www.aqi.tnuni.sk/fileadmin/dokumenty/Nastroje\\_a\\_metody/Audit%20kvality.pdf](http://www.aqi.tnuni.sk/fileadmin/dokumenty/Nastroje_a_metody/Audit%20kvality.pdf)
- [38] Makyta a.s.[cit.13.03.2011] Dostupné na internete :  
<http://www.bartre.sk/firmy/makyta/>

*Ostatné zdroje : Interné materiály Makyty a.s., interné smernice, medzinárodné stanovené normy a smernice STN EN ISO 9001:2009*

## ZOZNAM PRÍLOH

Príloha č. 1 : Organizačná štruktúra firmy Makyta a.s. Púchov

Príloha č. 2 : Ishikawov diagram

Príloha č. 3 : Zoznam technických noriem používaných vo firme Makyta a.s.

Príloha č. 4 : Technologický popis

Príloha č. 5 : Harmonogram prípravy

Príloha č. 6 : Dielenský rozpis

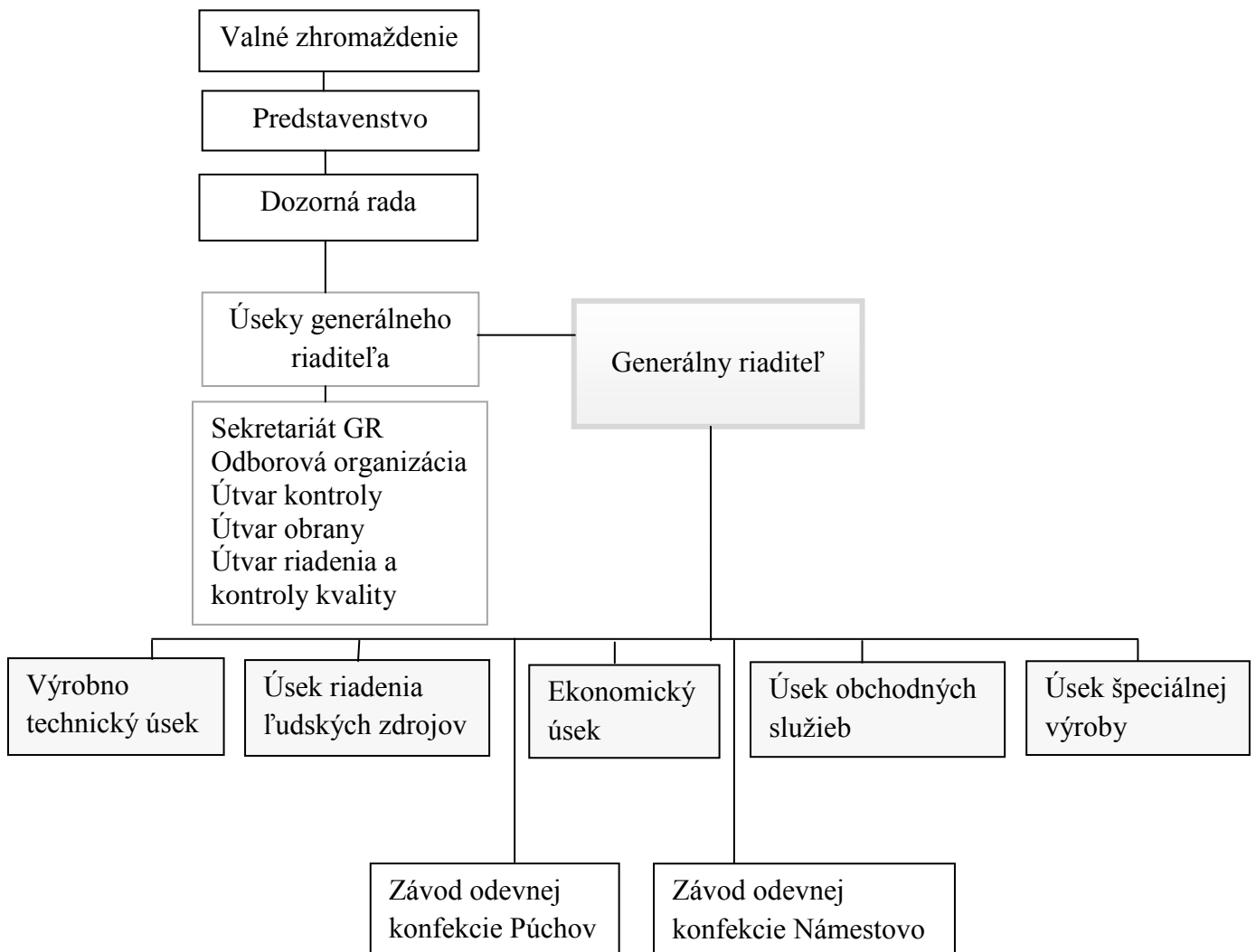
Príloha č. 7 : Záznam o kvalitatívnom príjme tovaru

Príloha č. 8 : Vyhodnotenie dotazníka spokojnosti zákazníka za rok 2010

Príloha č. 9 : Certifikáty ISO noriem udelené firme Makyta a.s.

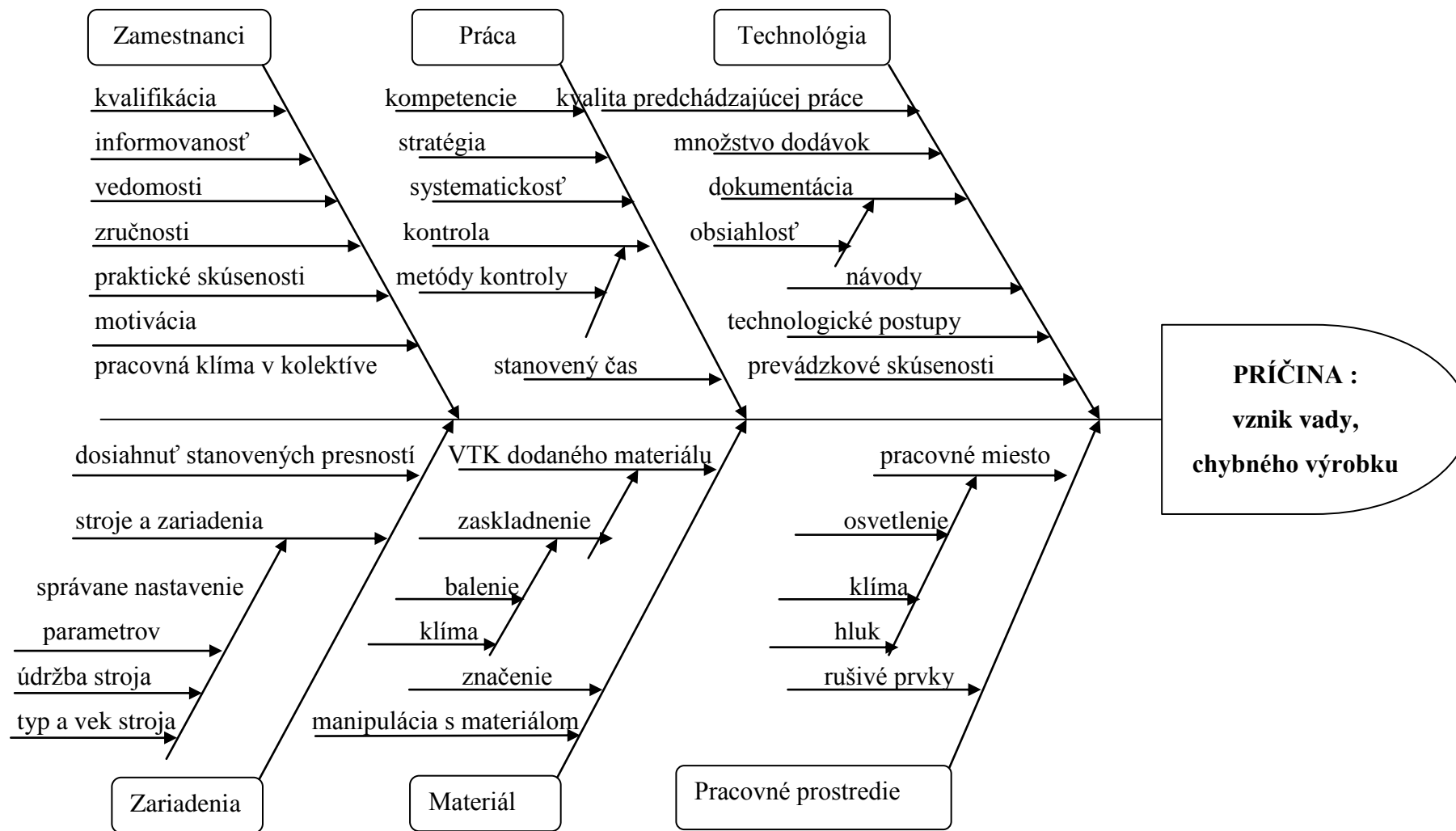
## Príloha č. 1

## Organizačná štruktúra firmy Makyta a.s. Púchov



Príloha č. 2 :

Ishikawov diagram (diagram príčin a následkov)



Príloha č. 3 :

Zoznam technických noriem používaných vo firme Makyta a.s.

**Zoznam technických noriem**

<b>C. normy</b>	<b>Názov normy</b>	<b>Miesto</b>	<b>Rok vydania</b>
STN 80 3014	Plošné metrové textílie - Spoločné ustanovenie	VTK	2001
STN 80 0025	Názvoslovie väd tkanín	VTK	2001
STN 80 3030	Vlnárske metrové a kusové textílie - Základné ustanovenie	VTK	2001
STN 80 3006	Metrové a kusové vlnárske textílie - Klasifikácia	VTK	2001
STN 80 3003	Bavlnárske tkaniny - Triedenie podľa väd	VTK	2001
STN 80 3002	Bavlnárske tkaniny - Užité vlastnosti	VTK	2001
STN 80 3020	Lanárske metrové a kusové plošné textílie - Klasifikácia podľa väd	VTK	2001
STN 80 3021	Lanárske metrové a kusové plošné textílie - Základné ustanovenie	VTK	2001
STN 80 3022	Lanárske metrové a kusové plošné textílie - Užité vlastnosti	VTK	2001
STN 80 3011	Hodvábnicke tkaniny - Základné ustanovenia	VTK	2001
STN 80 3012	Hodvábnicke tkaniny - Užité vlastnosti	VTK	2001
STN 80 3521	Hodvábnicke podšívky - Základné ustanovenie	VTK	2001
STN 80 5014	Pleteniny - Vizuálna kontrola akosti	VTK	2001
STN EN 1773	Textílie - Plošné textílie - Zisťovanie dĺžky a šírky	VTK	1999
STN 80 4403	Stanovenie dvojfarebnosti	VTK	2001
STN 80 0865	Zisťovanie zošikmenia a oblúkovitosti u plošných textílií a odevných textilných výrobkov	VTK	2001
STN ISO 8498	Tkaniny - Opis chýb - Slovník	VTK	1995
STN ISO 8499	Pleteniny - Opis chýb - Slovník	VTK	1995
STN EN 20105-A01(STN 80 0120)	Skúšanie stálofarebnosti textílií - Všeobecné ustanovenia	VTK	2001
ISO 13936-1 (STN 80 0842)	Zisťovanie posuvnosti nití vo šve	VTK	2001
STN EN 1102 (STN 80 0815)	Skúšanie pevnosti a ťažnosti	VTK	2001
STN EN ISO 105-X12(STN 80 0139)	Metoda skúšania stálofarebnosti pri otere za sucha a za vlhka	VTK	2001
STN 80 0823	Zisťovanie zrážanlivosti tkanín pri žehlení	VTK	2001
STN 80 0072	Plošné textílie - Odber vzorkov ku skúškam	VTK	2001
STN 80 0340	Zrážanlivosť tkanín pri praní - Skúšobné metódy	VTK	2001
STN 80 0860	Odber vzorkov pletenín pre laboratórne skúšky	VTK	2001
STN 80 0321	Skúšanie rozmerových zmien tkanín praných pri 40°C, 60°C a blízko bodu varu	VTK	2001
STN 80 0121	Šedá stupnica pre posúdenie stálosti vyfarbenia	VTK	2001

STN 80 7010	Klasifikácia hotových výrobkov podľa väd	RaKA	1977
STN 80 7007	Ochrana výrobkov - sáčky, obaly	RaKA	1977
STN 80 7016	Názvoslovie vzhľadových chýb	RaKA	1979
STN 80 7018	Vypracovanie a vybavenie odevov	RaKA	1979
STN 80 7030	Odevy - Spoločné ustanovenia	RaKA	1977
STN EN ISO 3758	Textílie - Symboly ošetrovania	RaKA	2005
STN EN 340	Ochranné odevy - Všeobecné požiadavky	RaKA	2003
PN 10/80/05	Vyšívane rukávové znaky PZ, HaZZ	TPV	2005
STN 80 7011	Vrchné odevy - Strihanie, šitie, záložky	RaKA	1982
STN EN ISO 9001	Systémy manažérstva kvality - požiadavky	RaKA	2001
STN ISO TR 10013	Návod na dokumentáciu systému manažérstva kvality	RaKA	2003
STN EN ISO 14001	Systémy environmentálneho manažérstva	RaKA	2005
STN EN ISO 9001	Systémy manažérstva kvality - požiadavky ISO 9001:2008	RaKA	2009
STN EN 13402-2	Označovanie veľkosti oblečenia	RaKA	2002

Príloha č. 4 :

## Technologický popis

Fazona: 11432	Firma: Mariella Burani	Druh: Nohavice
Prototyp : 1120 Mat. č. : 0326, 0050		
<b>ROZDIELY OPROTI MODELU:</b> <b>Mat. 0050 – lemovanie bude šikmým pr. vrch. mat.</b> <b>Mat. 0326 – lemovanie bude pr. z polotovaru č. 29/0294</b> <b>Všeobecné upozornenia :</b> Sedový šev zošít retiazkovým strojom alebo 2x obyč. strojom Ihly používať so špičkou SPI Žehlenie : jemné Švy zošívateľným stehom : 9 stehov na 1cm		
<b>Lepenie:</b>	Vliz. č. : 904 – V+S pásce, zips. rázporok – pravá aj ľavá strana, vreck. podsádka <b>Výrezy :</b> V+S pásce, zips. rázporok – pravá aj ľavá strana	
<b>Pásce :</b>	Zdvojený z vrch. mat., š. 5cm. Pásce je zošitý v stred. šve ZD s 1,5cm švom, rozžehl., horný kraj pásca je predšitý 1cm švom a preštep. pomocne zospodu. Šev našitia pásca je 1cm, vnút. pásce upevniť v tieni šva vrch. pásca, dol. kraj vnút. pásca olemovať.	
<b>Vrecká :</b>	Otvor vrecka je predšitý 1cm švom a preštep. pomocne zospodu. Kútiky vreciek upevniť horizont. uzávierkou 1cm od hor. aj dol. kútika. Miešky sú látkové, zošité 1cm švom a obnít.	
<b>Pútka :</b>	Strih. dl. pútka je 9,5cm, hot. š. je 1cm. Pútka sú predšité, prevrátené a preštep. z obidvoch strán v kraji. Umiestnenie : 1 v strede ZD, po 1 na ZD v mieste 1. odševku od boku, smerujúce do stredu, po 1 na PD v mieste 1. záhybu od boku, smerujúce do stredu. Dol. kraj pútek všiť do šva pásca a upevniť 1cm pod pásce horizont. štepom zvnútra, horný kraj pútka naštepuvať na pásce v kraji	
<b>PD :</b>	V pásce sú na každej strane po 2 záhyby <b>odšité zvnútra v dl. podľa šablony</b> . Záhyb pri strede PD je š. 2,25+2,25. Záhyb pri boč. šve je v tvare odševku, š. 1,5+1,5cm – tento záhyb treba pomocne odšit dlhým stehom jako odševok, zažehliť a potom steh vypárat, záhyb smeruje k boku. Sedový šev PD je š. 1cm, rozžehl. Zips. rázporok : pravá strana je predšitá podsádkou s 1cm švom a preštep. pomocne zospodu, zad. kraj podsádky olemovať. Pravú stranu zips. rázporoku preštepovať do tvaru podľa šablony. Podklad na ľavej strane je predšitý 6mm švom a všitý 1cm švom, vnút. kraj podkladu olemovať. Pozor : vrch. podklad siaha po šev pásca a spodný podklad siaha až po horný kraj pásca. Dl. zipsu je 16cm	
<b>ZD :</b>	Sedový šev je š. 1cm, rozžehl. Pásové odševky odšívateľ 1,5cm za značku a zažehliť smerom do stredu ZD	
<b>Zaist.prúžky :</b>	33/0069 – zaistiť horný kraj pásca 29/0294 – pr. na lemovanie pásca a zips. rázporoku (iba pre mat. 0326)	
<b>Dierky :</b>	Typ E – 2 na pásci pravého PD a 1 na pásci ľavého PD pre spod. zap.	
<b>Gombíky :</b>	2ks pre zap. pásca, 1ks pre spod. zap. + rez.	
Bočné a krokové švy sú š. 1cm, rozžehl. Pozor, pri zošívání krokových švov treba PD medzi sedom a zástr. navoľniť. <b>Záložka :</b> iba obnítovaná		
15.1.2011 Janíková		

Príloha č. 5 :

Harmonogram prípravy

## HARMONOGRAM PRÍPRAVY NA

ZÁVOD PÚCHOV

vydané na :

5. január 2011

č.h.:

2087

dielňa	fazóna	obj.	kusy	plán	nastr. ks, model ZM, prípr., TP THN, strihy	zábeh	predp. výkon	predp. termín ukončenia	firma	eso	druh	poznámka	sklz dielne
185212	A11-008150/ov	0	8	1126	<b>súrne</b>	14.1	30	17.1	BVM	mp	d.paleta		-3,10
185212	A11-008131/ov	0	8	1126	<b>súrne</b>	14.1	29	17.1	BVM	mp	d.paleta		-3,10
185212	A11-046130/ov	0	18	1126	<b>súrne</b>	14.1	34	18.1	BVM	mp	d.sako		-3,10
185212	A11-046135/ov	0	18	1127	<b>5.1</b>	15.1	34	18.1	BVM	mp	d.sako	ako 046130	-3,10
185212	A11-048000/ov	0	18	1127	<b>5.1</b>	15.1	29	19.1	BVM	mp	d.paleta	ako 048005	-3,10
185212	A11-048010/ov	0	18	1128	<b>10.1</b>	17.1	28	20.1	BVM	mp	d.paleta		-3,10
185212	A11-048015/ov	0	18	1129	<b>11.1</b>	18.1	28	20.1	BVM	mp	d.paleta	ako 048010	-3,10
185211	Monster/ov	0	8	1124	<b>súrne</b>	12.1	21	14.1	Swinger	mp	p.páper.bunda		-0,27
185211	Mistic/ov	0	8	1124	<b>súrne</b>	12.1	20	15.1	Swinger	mp	p.bunda syn.		-0,27
185211	Mambo/ov	0	8	1125	<b>súrne</b>	13.1	20	15.1	Swinger	mp	p.páper.bunda	vystrihnúť všetky kusy	-0,27
185211	Messagr reg fly/ov	0	6	1125	<b>súrne</b>	13.1	20	15.1	Swinger	mp	p.paleta	vystrihnúť kusy,čo zostane mat.	-0,27
185211	Ribes/ov	0	12	1125	<b>súrne</b>	13.1	24	17.1	Swinger	mp	d.bunda syn.	vystrihnúť všetky kusy	-0,27
185211	Rency/ov	0	12	1126	<b>súrne</b>	14.1	24	17.1	Swinger	mp	d.bunda páper.		-0,27
185211	A11-048020/ov	0	18	1126	<b>súrne</b>	14.1	27	18.1	BVM	mp	d.paleta		-0,27
185211	A11-04B110/ov	0	18	1128	<b>10.1</b>	17.1	28	20.1	BVM	mp	d.paleta		-0,27
185211	A11-04B120/ov	0	18	1129	<b>11.1</b>	18.1	28	20.1	BVM	mp	d.paleta		-0,27
185211	J702	0	134	1129	<b>11.1</b>	18.1	67	24.1	Swinger	mp	d.sako	nastrihané, zmena ter	-0,27
185211	J757	0	47	1132	<b>13.1</b>	20.1	80	25.1	Swinger	mp	d.sako	nastrihané, zmena ter	-0,27
185211	ACORIN	0	228	1133	<b>14.1</b>	21.1	175	26.1	Swinger	mp	d.nohavice	nastrihané, zmena ter	-0,27
185211	LUCILLE SMOKING	0	79	1134	<b>15.1</b>	24.1	102	27.1	Swinger	mp	d.bolerko	nastrihané, zmena ter	-0,27
185211	A11-046000/ov	0	18	1127	<b>5.1</b>	15.1	32	18.1	BVM	mp	d.sako		-0,27
185211	A11-046010/ov	0	18	1128	<b>10.1</b>	17.1	32	19.1	BVM	mp	d.sako	ako 046000	-0,27



Príloha č. 6 :

Dielenský rozpis

<b>DIELŇA</b>		<b>185225</b>		<b>DIELENSKÝ ROZPIS</b>		<b>percento výkonnosti</b>		<b>110</b>		TLAČ STRANY 1		NA HLAVNÉ MENU		<b>DIELENSKÝ ROZPIS</b>		<b>percento výkonnosti</b>		<b>110</b>														
<b>MESIAC / ROK</b>		<b>január 2011</b>		<b>čistý FPD</b>		<b>6.9</b>		<b>počet pracovníkov</b>		<b>22</b>		sklz / 0.0 pl		NA PREDCH. STR.		<b>čistý FPD</b>		<b>6.9</b>		<b>počet pracovníkov</b>		<b>22</b>										
opr.	opr. nh	NH	KS	FAZ	obj. č.	exp.	3.1	4.1	5.1	10.1	11.1	12.1	13.1	14.1	15.1	17.1	18.1	19.1	20.1	21.1	24.1	25.1	26.1	27.1	28.1	31.1	28.11	prenos ks	nh			
	o*	7.6	11	GIOA 1/ov	06F0810	4.1	1111	1112		1113	1114	1121	1122	1123	1124	1125	1126	1127	1128	1129	1131	1132	1133	1134	1135	1136	1137	#IV	pozn.			
		3.44	297	RO-ROPIA 122	4388		24	42		45	49	49	49	39																		
		1.52	1	H151	7033										1																	
x	*	3.81	2.38	121	RO-BISOU 166	4489								49	69	3																
	o*	9.48	2	RP-VEDO/ov	040/GR											2														z 1826		
		8	1	RP-VEXOS/ov	041/GR											1														z 1826		
		4.05	223	RO-RIDOM 166	4490											33	41	32	41	41	35											
		4.71	131	R04.723	VB/2011																6	35	35	35	35	20	0		z 07/			
x		6.45	3.85	10	RO-VITRA 155	4574																										
		3.85	52	RO-VITRA 155	4574																											
<b>SPOLU</b>		<b>849</b>		<b>SPOLU KS</b>			35	42		45	49	49	49	39	50	69	39	41	32	41	41	41	35	35	35	39	43					
nezaradené dni		#WERT!		dňa			NH	167	146		156	167	167	135	121	167	167	167	129	167	167	167	167	167	167	167	166					
celkovo zaradené NH na deň				NH			NH	167	167		167	167	167	167	166	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167	167					
ov	0.0	10.5	1	RP-VEZO/ov	023/GR	5.1																										
ov	0.0	10.5	1	RP-MARA/ov	028/GR*	14.1									1																	
ov	0.0	5.2	4	RP-JESSY/ov	019/GR*	4.1		4																								
ov	0.0	9	1	RP-MIRAJ/ov	030/GR*	17.1																										
rz	135.0	3	0											32	35																	
ov	0.0	6.56	1	RP-RODON/ov	035/GR*	19.1																										
ov	0.0	7.9	3	RP-ROUDY/ov	042/GR*	19.1																										
ov	0.0	7.5	1	RP-VEANA/ov	038/GR*	19.1																										
ov	0.0	9	-1	RP-MIRAJ/ov	030/GR*	17.1																										
0.0	0	0	0																													
<b>SPOLU</b>		<b>77</b>		<b>SPOLU ov (KS)</b>			0	4		1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0					
<b>CELKOM</b>		<b>860</b>		<b>SPOLU ov (prip. záb) (NH)</b>			0	21		11	0	0	0	32	45	0	0	0	38	0	0	0	0	0	0	0	0					



poč. hod.	poč. ks	nh
celkový počet zábehov	1	3
počet obchodných vzorkov	8	11 79.6
počet zmien normohodin	2	131 337

Denné hlásenie podľa príjemok do skladu HV      Denné hlásenie podľa príjemok do skladu HV

sklz / A plán	0.0 pl	sklz / A plán	0.0 pl
---------------	--------	---------------	--------

FPD	denný výkon	eso	firma	druh výrobku	navstup	NH / FAZ	DEN / VC	výroba tovaru (€)	počet fazon	sklad HV ks	3	4	5	10	11	12	13	14	15	17	18	19	20	21	24	25	26	27	28	31		
167	22.0	mp	rebus	d.bunda podš.	24.12.10	63.6	#WERT! 49.5	544.5 Sk	11																							
167	48.5	mp	rebus	d.šaty syn.podš.	14.12.10	1022	6.1 22.0	+534.0 Sk	297		50	45	52	45	49	30	26															
167	109.9	mp	gilmar	d.šaty		1.52	0.0 9.7	9.7 Sk	1		1																					
167	70.2	mp	rebus	top syn.podš.	20.12.10	292	1.7 16.7	+2020.7 Sk	121									15	45	61												
167	17.6	mp	rebus	d.sako podš.	17.1.11	19	#WERT! 73.8	147.6 Sk	2																							
167	20.9	mp	rebus	d.sako podš.	17.1.11	8	#WERT! 85.8	+85.8 Sk	1																							
167	41.2	mp	rebus	d.šaty syn.podš.	20.12.10	903	5.4 25.1	5597.3 Sk	223												40	40										
167	35.5	mp	rebus	d.šaty koža podš.	11.1.11	617	3.7 30.3	+969.3 Sk	131															49	40	42						
167	43.4	mp	rebus	d.sako podš.ba	12.1.11	45	0.3 28.2	282.0 Sk	10																							
167	43.4	mp	rebus	d.sako podš.ba	12.1.11	200	1.2 28.2	+1466.4 Sk	52																							
<b>SPOLU</b>						<b>SKLZ</b>	<b>#WERT!</b>	<b>369.3 €</b>	<b>20657.3 €</b>	<b>0</b>																						

FPD	d.výk.	eso	druh výrobku	NH/FAZ	dní	VC I	výr. tov.	ťaž.																						
167	15.9	mp	g.res d.sako podš	28.12.10	10.5	0.1 87.5	87.5 Sk	1																						
167	15.9	mp	g.res d.plašt podš.	30.12.10	10.5	0.1 130.0	130.0 Sk	1																						
167	32.1	mp	g.res d.sukňa podš.		20.8	0.1 34.0	136.0 Sk	4																						
167	18.6	mp	d.paleto podš.	4.1.11	9	0.1 134.9	134.9 Sk	1																						
167	55.7				0	0.4		0																						
167	25.5	mp	d.šaty nepodš.	13.1.11	6.56	0.0 45.9	45.9 Sk	1																						
167	21.1	mp	d.šaty podš.	13.1.11	23.7	0.1 65.1	165.3 Sk	3																						
167	22.3	mp	d.sako podš.ba	13.1.11	7.5	0.0 64.8	64.8 Sk	1																						
167	18.6	mp	d.paleto podš.		-9	-0.1 134.9	-134.9 Sk	-1																						
167	0.0				0	0.0		0																						
<b>SPOLU</b>				<b>SKLZ</b>		<b>0.9</b>	<b>629.5 €</b>	<b>0</b>	spoluSHV ks																					
<b>CELKOM</b>				<b>SKLZ</b>		<b>#WERT!</b>	<b>1000.4</b>	<b>27286.8 €</b>	<b>0</b>	860	51	45	52	45	49	45	41	45	61	42	40	49	40	50	0	40	42	42	39	42

Príloha č. 7 :


Záznam o kvalitatívnom príjme tovaru


**ARTIKELPASS**



**BALLI**

Lanificio F.lli Balli Spa  
 via Bologna 106  
 59100 Prato (Italy)  
 tel.: +39 0574 464744 -- fax: +39 0574 460280  
 email: balli@ui.prato.it


Artikel	Saison	Handelsmarke	
GALEAZZO/B	A / I 2006/07		
Mindestmenge (m)	Sonderfarben (m)		
Mit Aufpreis produzierbare Mindermengen	[ ] Ja [X] Nein		
Preisaufschlag für Mastercoupons und Musterstücke			
Codier. ware - H.S.	5111 30 30	Geschätzte Fehlerhaftigkeit	


**VERTRAGLICHE MATERIALEIGENSCHAFTEN**

Materialzusammensetzung	WO 65 %	WS 5 %	PA 30 %	Legge 883/73
WO=Volle · WS=Kashmir · PA=Polyamide				
Flächengewicht	333	g/mq (+/- 5%)		UNI 5114
Metergewicht	500	g/m (+/- 5%)		UNI 5114
Nutzbreite	148	cm		
Mittlere Stücklänge	50	m		
Bindung	Atlasgewebe			UNI 8099
Fadenzahl	Kette 15,8	Fäden/cm (+/-5%)		UNI EN 1049/2
	Schuß 15,2	Fäden/cm (+/-5%)		
Garn nummer in Kette	cardato	1/8,7	Nm Flocke	ISO 2060
Garn nummer in Schuß	cardato	1/8,7	Nm Flocke	ISO 2060




**MABBESTÄNDIGKEIT**

Dampfbügeln	Kette - 2,0 / - 2,0 %	DIN 53894 T2
	Schuß - 2,0 / - 2,0 %	
Waschen	Kette - ...	ISO 5077 / ISO 6330
	Schuß - ...	
Reinigung	Kette - 3,0 / - 3,0 %	ISO 3175
	Schuß - 3,0 / - 3,0 %	


**EINFAERBUNGSEIGENSCHAFTEN**

	Einfärbungsverfahren				Überfärbt [ ]	Bedruckt [ ]
	Flocke [X]	Tops [ ]	Fäden [ ]	Stück [ ]		
	HELLE FARBEN		DUNKLE FARBEN			
	Farbänderung		Ausbluten			
künstliches Licht (Xenotest)	2/3		3/4			ISO 105 B-02
schweiss, sauer						ISO 105 E-04
schweiss, alkalisch						ISO 105 E-04
Reibechtheit, trocken						ISO 105 X-12
Waschen	...		...			ISO 105 C-06
Reinigung	2/3		2/3			ISO 105 D-01


Die Werte beziehen sich auf mittlere Farben. Intensive oder glänzende Farben müssen besonders geprüft werden


**ARTIKELPASS**


**BALLI**

Lanificio F.lli Balli Spa  
 via Bologna 106  
 59100 Prato (Italy)  
 tel.: +39 0574 464744 -- fax: +39 0574 460280  
 email: balli@ui.prato.it

Artikel	Saison
GALEAZZO/B	A / I 2006/07


**ÖKOLOGISCHE MATERIALEIGENSCHAFTEN**

Azo-Farbstoffe, die aromatische Amine der Gruppe MAK III A1 und A2 freisetzen können.	<input checked="" type="checkbox"/> < 30 ppm [ ] > 30 ppm	Offizielle deutsche Prüfungsmethode, veröffentlicht in der Anlage 10, Punkt 7 der Abänderung der Gebrauchsgegenstände
Freies und ausziehbares Formaldehyd	<input checked="" type="checkbox"/> < 75 ppm [ ] 75-300 ppm [ ] > 300 ppm	Methode des Acetylacetonnachweises (Japanische Gesetz 112)
PH-Wert des wäßrigen Auszugs (4,0 - 7,5) Hautkontakt (4,0 - 9,0) kein Hautkontakt	<input checked="" type="checkbox"/> Ja [ ] Nein	DIN 54276
halogenierte Pestizide	<input checked="" type="checkbox"/> < 1 ppm [ ] > 1 ppm	Extraktion mit Lösemittel und GC/ECD-MSD Analyse
Pentachlorphenol, andere Chlorphenole (Tetrachlorphenol) und Polychlorphenyle	<input checked="" type="checkbox"/> < 0,5 ppm [ ] > 0,5 ppm	Extraktion mit Lösemittel und Gaschromatographie
Polychlorbiphenyle (PCB)	<input checked="" type="checkbox"/> < 0,5 ppm [ ] > 0,5 ppm	Extraktion mit Lösemittel und Gaschromatographie
Schwermetalle		
Total Chrom	<input checked="" type="checkbox"/> < 2 ppm [ ] > 2 ppm	Farbchheitsprüfung bei saurem Schweiß (ISO 105-E04) feststellung durch A.A.; per Cr (VI) Spektrophotometrie Vis. (DPC Methode)
Chrom (VI)	<input checked="" type="checkbox"/> nicht nachweisbar [ ] rilevabile	
Kupfer	<input checked="" type="checkbox"/> < 50 ppm [ ] > 50 ppm	
Nickel	<input checked="" type="checkbox"/> < 4 ppm [ ] > 4 ppm	
Kobalt	<input checked="" type="checkbox"/> < 4 ppm [ ] > 4 ppm	
Arsen	<input checked="" type="checkbox"/> < 1 ppm [ ] > 1 ppm	
Blei	<input checked="" type="checkbox"/> < 1 ppm [ ] > 1 ppm	
Kadmium	<input checked="" type="checkbox"/> < 0,1 ppm [ ] > 0,1 ppm	
Quecksilber	<input checked="" type="checkbox"/> < 0,02 ppm [ ] > 0,02 ppm	
Färbung mit Nachchromierung oder vormetallisierten Farbstoffen	<input checked="" type="checkbox"/> nicht nachweisbar [ ] eingesetzt	
Allergieauslösende Farbstoffe	<input checked="" type="checkbox"/> nicht nachweisbar [ ] eingesetzt	Extraktion und TLC Analyse
Krebsauslösende Farbstoffe	<input checked="" type="checkbox"/> nicht nachweisbar [ ] eingesetzt	Extraktion und TLC Analyse
Färbungs-Carrier	<input checked="" type="checkbox"/> nicht nachweisbar [ ] eingesetzt	Extraktion mit Lösemittel und Gaschromatographie

**Miková Blanka**

**Od:** "Miková Blanka" <blanka.mikova@makyta.sk>  
**Komu:** "Ing. Anna Misunova" <anna.misunova@makyta.sk>  
**Kópia:** "dielňa modelová" <modelova.dielna@makyta.sk>; "Ing. Irena Gasikova" <irena.gasikova@makyta.sk>; "Ing. Anna Cibikova" <anna.cibikova@makyta.sk>; "Sekretariat OR" <sekretariat.or@makyta.sk>  
**Odoslané:** 12. októbra 2010 10:51  
**Predmet:** VÝSLEDKY SKÚŠOK

**DRUH:** RN399/29  
**Dodávateľ:** G.RECH  
 Zrážanie v % lis osnova: 0 útok: 0,4

**DRUH:** DOLMIAS V1421  
**Dodávateľ:** FEND  
 Zrážanie v % lis osnova: 2 útok: 1,2

**DRUH:** DORRYL 11  
 Zrážanie v % lis osnova: 0 útok: 0,4  
 Suchý oter st. 5

**DRUH:** 2453A/14487  
**Dodávateľ:** APOSTROPHE  
 Zrážanie v % lis stĺpik 1,2 riadok 1,2  
 Suchý oter st. 5

**DRUH:** GALEAZZO/B 4020  
**Dodávateľ:** BALLI  
 Zrážanie v % lis osnova: 0,4 útok: +0,8  
 65% WO, 5% WS, 30% PAD

**DRUH:** BROOKLYN NERO  
**Dodávateľ:** INTESA  
 Zrážanie v % lis osnova: 0 útok: +1,6  
 Suchý oter st. 4  
 100% PES

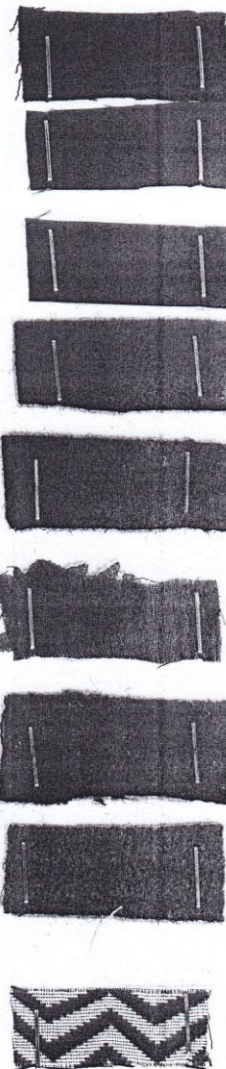
Aby sa zabránilo posuvu vo šve doporučujeme hustotu stehov zvýšiť na 6 stehov na 1 cm!

**DRUH:** NOIR DK PLUM  
 Zrážanie v % lis osnova: 0 útok: 0,4  
 90% PES, 10% VIS

**DRUH:** TANZANIA 4  
**Dodávateľ:** D.G.TEXTILES  
 Zrážanie v % lis stĺpik 2,4 riadok: 0  
 Suchý oter st. 4  
 60% VIS, 40% VL

**DRUH:** 7533/999  
**Dodávateľ:** NENCINI  
 Zrážanie v % lis osnova: 0,4 útok: 0  
 Zrážanie v % praním pri 40°C osnova: 2,8 útok: 2  
 53% VIS, 24% PES, 23% VL

Pozor materiál je veľmi strapivý, doporučujeme všetky švy obnitkovať!  
 Dodržať hustotu stehov (5 stehov na 1 cm), aby sa zabránilo nadmernému posuvu vo šve!



Záznam o kvalitatívnom prijme tovaru číslo 568

Dodávateľ:			Šírka	Úžitná šírka	Neoznačené chyby	Označené chyby	Poznámka
Druh	Číslo kusa	Dĺžka					
BALLI							
GALEAZZO/B	380038	49,00		148	1	-	zrkane
4020	633	48,00		11	1	1	zrkanev diel
	634	48,00		150	1	-	hny zrkane
	644	51,90		1	1	-	hny
	635	49,50		149	1	-	zrkane
	645	49,10		150	-	-	
	641	50,70		11	2	1	diel, diel zrkane
	632	49,20		149	2	-	zrkane
	636	49,00		147			
	640	50,50		150			
GALEAZZO/B	694504	55,80		150	-	-	
8154	06	52,70		11	1	-	zrkane
	08	53,40		151	1	-	hny
	05	54,50		150	2	-	zrkane

Dátum: 11.10.2010

Q - 04 - 1.11.2006

List: 1/1

Spracoval: *ka*

12.10.2010

Príloha č. 8 :

Vyhodnotenie dotazníka spokojnosti zákazníka za rok 2010

**Vyhodnotenie "Dotazníka spokojnosti zákazníka"-rok 2010**

Na základe schválenej Smernice GR k metodike vyhodnocovania spokojnosti zákazníka sme distribuovali celkom 21 dotazníkov. Celkom bolo vrátených vyplnených 12 dotazníkov, čo je 57% návratnosť.

Hodnotené parametre, získané bodové hodnotenia od jednotlivých zákazníkov sú v priloženej tabuľke.

Zákazník	HODNOTENÉ PARAMETRE						Index spokojnosti zákazníka
	Kvalita výrobkov	Plnenie termínov	Riešenie pripomienok, resp. reklamácií	Vzájomná komunikácia	Vystupovanie zamestnancov	Spokojnosť s poskytovaným servisom	
1. COL.RIADITELSTVO	1	1	1	1	1	1	1,00
2. MIN.OBRANY, SK	2	1	2	2	1	2	1,67
	1,5	1	1,5	1,5	1	1,5	1,33
3. HASLAUER, D	2	1	1	1	1	2	1,33
4. FEND FASHION, A	1	1	2	1	1	1	1,17
5. GIL BRET, D	1,5	2	2	1,5	2	2	1,83
6. RENE LEZARD, D	2	1	1	1	1	1	1,17
7. SALCO, IT	2	2	2	2	2	2	2,00
8. APOSTROPHE, F	1	1	1	1	1	1	1,00
9. GEORGES RECH, F	1	1	1	1	1	1	1,00
10. REBUS, F	1	1	1	1	1	1	1,00
11. MARIELLA BURANI, I	2	1	2	2	1	2	1,67
12. M.P.D., IT	2	2	2	2	1	2	1,83
<b>INDEX SPOKOJNOSTI</b>	<b>1,54</b>	<b>1,25</b>	<b>1,50</b>	<b>1,38</b>	<b>1,17</b>	<b>1,50</b>	<b>1,39</b>

Celkový index spokojnosti zákazníka v roku 2010 predstavuje **1,39** - čo zodpovedá hodnoteniu známku - spokojný.

Index spokojnosti zákazníkov obch. skupiny tržné fondy predstavuje 1,33.

Vypracoval: Ing. Bartoš Robert, 19.11.2010

## Príloha č. 9

Certifikáty ISO noriem udelené firme Makyta a.s.



