

## **PRÍPADOVÁ ŠTÚDIA: ZLEPŠOVANIE KVALITY UPLATŇOVANÍM PROCESNÉHO SLEDOVANIA NÁKLADOV VZŤAHUJÚCICH SA NA KVALITU VO VYBRANOM NÁBYTKÁRSKOM PODNIKU.**

### ***Cieľ prípadovej štúdie***

Cieľom prípadovej štúdie je poukázať na možnosti použitia procesného sledovania nákladov vzťahujúcich sa na kvalitu vo vybranom podniku nábytkárskeho priemyslu s cieľom optimalizovať štruktúru nákladov, eliminovať straty z nekvalitnej produkcie a tým prispieť k trvalému zlepšovaniu kvality v podniku, ktoré bude mať za následok zvyšovanie efektívnosti podniku a celkové zlepšovanie hospodárskych výsledkov.

### ***Procesne orientovaný systém manažérstva kvality***

Hlavným cieľom procesného prístupu je podpora efektívnosti a účinnosti organizácie pri dosahovaní stanovených cieľov v takom rozsahu, aby podnikové procesy prinášali pridanú hodnotu pre zákazníka v súlade so zameraním a samotnou zložitosťou organizácie. Efektívny priebeh podnikových procesov, ktoré svojou existenciou prinášajú organizácii procesnú konkurenčnú výhodu, je dôležitým nástrojom udržania si a posilnenia doteraz vybudovanej pozície v trhovom prostredí. Prechodom na procesné riadenie sa naskytuje možnosť efektívneho rozvrhnutia celopodnikových procesov, optimalizácia vzájomných väzieb medzi nimi a vytvorenie takej organizačnej štruktúry, ktorá bude túto efektívnosť priamo podporovať (Teplická, 2010).

Kvalitné procesy svojim efektívnym usporiadaním ovplyvňujú potom nielen celkovú výšku nákladov každého podniku, ale kvalitnou obsluhou zákazníka majú zároveň vplyv na objem tržieb a výšku dosahovaného zisku, z čoho vyplýva nutnosť venovať sa neustálemu zlepšovaniu a zdokonaľovaniu svojich procesov.

Model procesných nákladov (Process Costs Model) svojím prístupom analyzuje vzniknuté náklady vzťahujúce sa na kvalitu u výrobcu podľa ich vplyvu (účinku), resp. dopadu vykonávaných činností na konečný produkt. Svojou osobitnou povahou zodpovedá koncepcii Total Quality Management, ktorej jedným zo základných princípov je orientácia na procesy. Procesný model predstavuje tak prechod od štruktúrovaného druhového členenia nákladov na procesné a pri jeho porovnaní s tradičným modelom PAF je procesný vyjadrením vyššieho stupňa monitorovania nákladov. Súčasným zahrnutím princípov koncepcie Total Quality Management do noriem radu ISO 9000 nadobúda procesný model svoj význam a je dôležitým nástrojom v procesne orientovaných systémoch manažérstva kvality.

Procesné náklady v spojitosti s kvalitou predstavujú celkové náklady podniku na zhodu a nezhodu definovaného procesu. Vytvárajú tak úplne odlišnú koncepciu monitorovania podnikových nákladov, v rámci ktorej sú procesné viazané na zhodu alebo nezhodu daného procesu, teda nie sú spájané s konkrétnym podnikovým výkonom. Modelom procesných nákladov sú zvlášť vyčleňované náklady podieľajúce sa a nepodieľajúce sa na tvorbe a raste úžitkovej hodnoty pre zákazníka. Štruktúra týchto nákladov (kedy štandard kvality je určený zákazníkom) pozostáva z dvoch skupín:

- a) ***Náklady na zhodu*** (Cost of Conformance) – sú „*skutočné náklady na premenu vstupov na výstupy v súlade s predpismi špecifikujúcimi proces tým najefektívnejším spôsobom.*“ (Gejdoš, Potkány, 2016) Predstavujú minimum nákladov pripadajúcich na realizáciu daného procesu (na dosiahnutie zhody) a určenie ich výšky je spojené s dokonalým poznaním normatívnej základne riadenia procesu (normy spotreby času, materiálu a podobne).
- b) ***Náklady na nezhodu*** (Cost of Nonconformance) – sú „*náklady na premrhaný čas, materiál a kapacity spojené s činnosťami prijímania, spracovania, odoslania a s opravou nezhodného výsledku procesu.*“ (Gejdoš, Potkány, 2016) Predstavujú všetky výdavky

prevyšujúce celkovú úroveň nákladov na zhodu, sú primárnym zdrojom vyššej efektívnosti procesov a zároveň aj potenciálnym zdrojom úspor.

Analýzou nákladov na nezhodu, ktoré sú dôsledkom neefektívne využívaných zdrojov podniku, sa vytvára osobitná kategória nákladov tvoriacich stratu. Tieto svojím účinkom znižujú hodnotu produktu a vytvárajú tak hmotné a nehmotné druhy strát. Typickými hmotnými stratami sú náklady na interné a externé nezhodné produkty (nepodarky). Medzi externé nehmotné straty možno zaradiť stratu dobrého mena a s tým spojený pokles odbytu vlastných produktov. Na druhú stranu, k interným nehmotným stratám dochádza nízkou motiváciou zamestnancov, nevhodnými pracovnými podmienkami a z toho vyplývajúcou neochotou pracovať a podobne. (Mateides a kol., 2006)

Zavedením a používaním procesného modelu (vhodný pre strednosériovú výrobu) sa monitorujú celkové náklady podniku v jeho vopred definovaných procesoch s cieľom eliminácie nákladov na nezhodu a dosahovania vyššej efektívnosti celého systému.

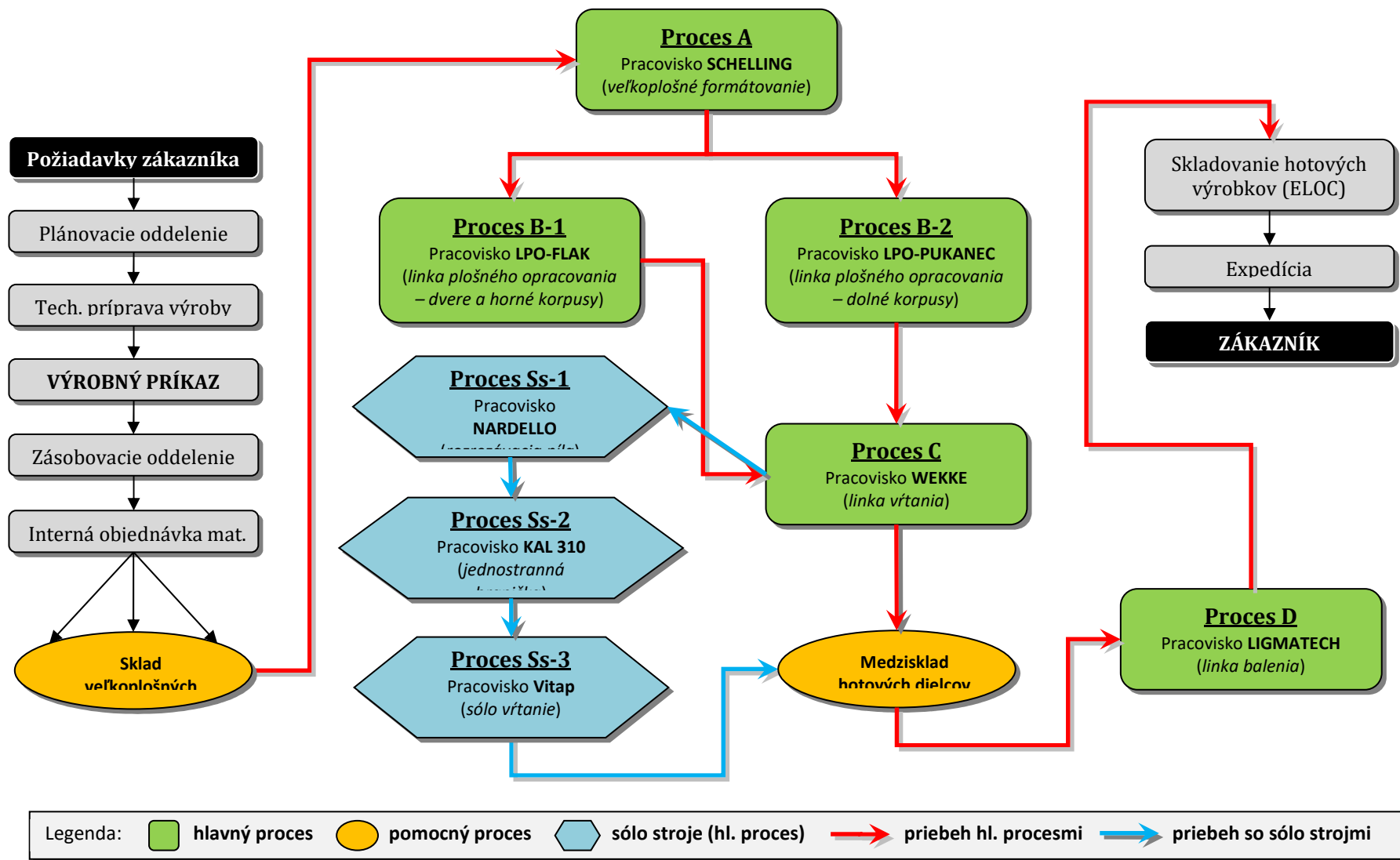
### ***Implementácia procesného sledovania nákladov vzťahujúcich sa na kvalitu vo vybranom nábytkárskom podniku***

V tejto prípadovej štúdií poukážeme na to, akým spôsobom je možné kvantifikovať výšku nákladov prostredníctvom procesného modelu nákladov vzťahujúcich sa na kvalitu. Kvantifikáciou týchto nákladov vieme identifikovať straty z nekvalitnej výroby priamo po procesoch a na základe toho vieme účinnými opatreniami eliminovať plytvanie a tým zvyšovať výkonnosť jednotlivých procesov čo prispieva k trvalému zlepšovaniu kvality a zlepšovaniu ekonomickej efektívnosti celého podniku.

Objektom prípadovej štúdie je výroba vybraných produktov, a to úložných skriniek v typovom prevedení Minimax MAJA, Minimax JANA a Minimax ADELA:

- **Minimax MAJA** – korpusy sú vyrobené z laminovanej drevotrieskovej dosky hrúbky 16 mm vo farebnom dekóre jelša americká. Dvere sú vyrobené z laminovanej drevotrieskovej dosky hrúbky 16 mm vo vanilkovom prevedení. Vertikálne hrany dverí sú hranené softovou hranou vo farebnom dekóre jelša americká. Korpusy a dvere sú balené v jednom balíku spolu s potrebným kovaním.
- **Minimax JANA** – korpusy sú vyrobené z laminovanej drevotrieskovej dosky hrúbky 16 mm vo farebnom dekóre jelša americká. Dvere sú vyrobené z drevovláknitej dosky – MDF plošným frézovaním a následným vákuovým lisovaním PVC fóliou. Hrúbka dverí je 16 mm a sú vyrábané vo farebnom dekóre jelša americká. Korpusy a dvere sú balené v jednom balíku spolu s potrebným kovaním.
- **Minimax ADELA** – korpusy sú vyrobené z laminovanej drevotrieskovej dosky hrúbky 16 mm vo farebnom dekóre buk04 a jelša americká. Dvere sú vyrobené z drevovláknitej dosky – MDF plošným frézovaním a následným vákuovým lisovaním PVC fóliou. Hrúbka dverí je 16 mm a sú vyrábané vo farebných dekóroch buk04, jelša americká a vanilka. Korpusy a dvere sú balené v jednom balíku spolu s potrebným kovaním podľa farebných dekórov.

Samotný proces výroby produktu MAJA a jeho jednotlivé kroky od vzniku objednávky zákazníkom (definícia požiadaviek) až po jej plnenie a expedíciu názorne ilustruje obrázok 1. Uvedená mapa obsahuje postupnosť a logickú nadväznosť individuálne nazvaných a popísaných procesov (hlavné, pomocné a procesy sólo strojov). Červená línia na mape predstavuje priebeh výroby s hlavnými procesmi (jednotlivé pracoviská závodu 1) a modrá línia doplnenie hlavných procesov nevyhnutnými sólo operáciami na strojoch (rovnako pracoviská závodu 1).



Obrázok 1 Proces výroby produktu Minimax MAJA

Podstata procesu monitorovania a následného vyhodnocovania nákladov vzťahujúcich sa na kvalitu podľa procesného modelu vo vybranej spoločnosti spočíva v rozdeľovaní nákladov spojených s kvalitou na dve skupiny a to náklady na **zhodu** a **nezhodu** (tabuľka 1).

Tabuľka 1 Náklady na zhodu a nezhodu výrobného procesu

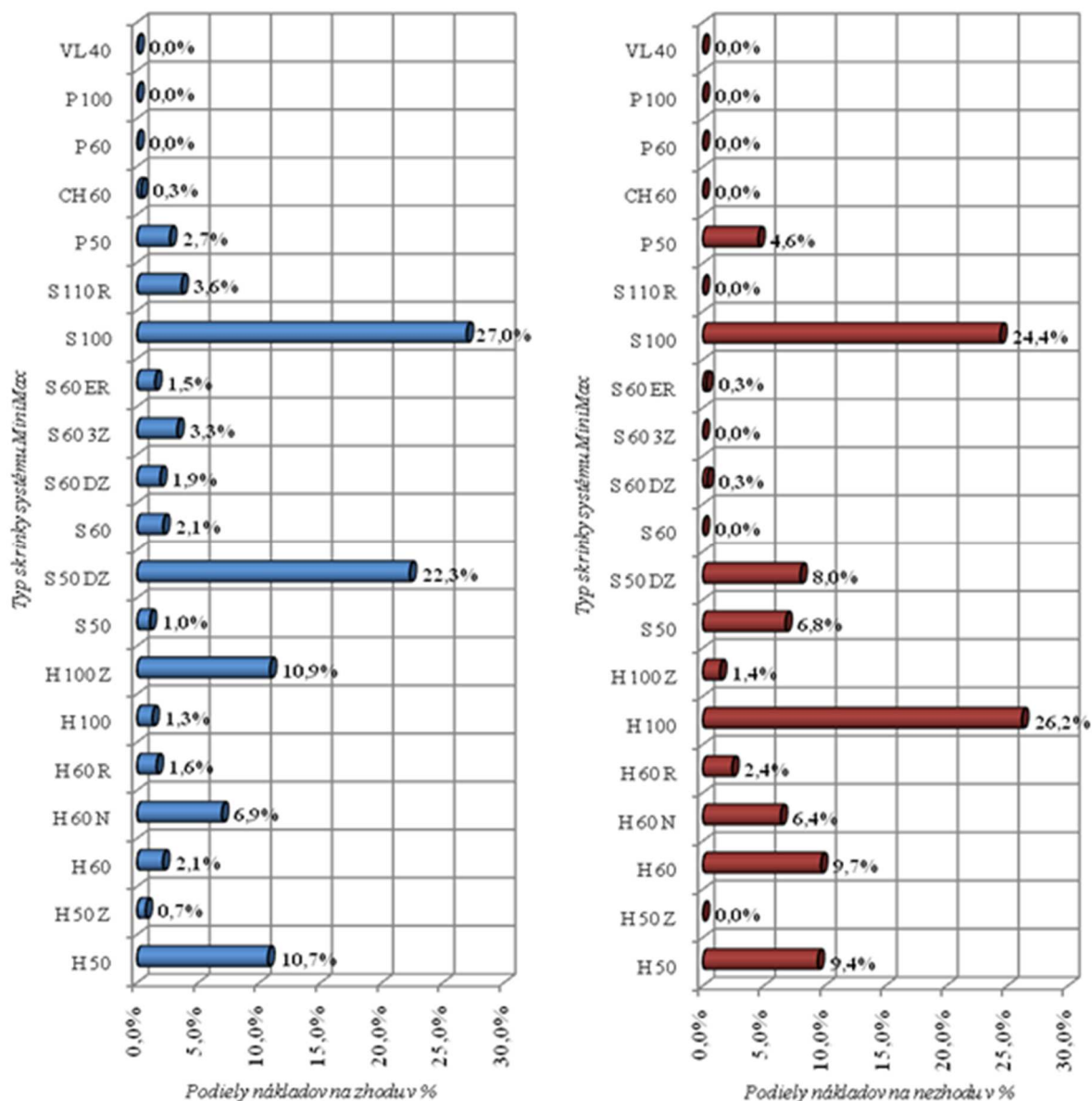
Typ skrinky	Materiál (€)	Mzda (€)	Výrobná réžia (€)	Zásob. réžia (€)	Náklady na nezhodu		Náklady na zhodu (€)	Podiel nezhôd na zhodách v %
					(€)	(%)		
H 50	26,416 €	5,359 €	10,718 €	0,482 €	42,975 €	9,4%	7 405,203 €	0,58%
H 50 Z	-----žiadny výskyt nezhody-----				0,000 €	0,0%	489,971 €	0,00%
H 60	25,896 €	5,916 €	11,832 €	0,532 €	44,176 €	9,7%	1 460,726 €	3,02%
H 60 N	15,087 €	4,540 €	9,080 €	0,409 €	29,115 €	6,4%	4 797,981 €	0,61%
H 60 R	6,090 €	1,581 €	3,162 €	0,142 €	10,975 €	2,4%	1 107,270 €	0,99%
H 100	81,553 €	12,217 €	24,434 €	1,100 €	119,304 €	26,2%	872,435 €	13,67%
H 100 Z	4,016 €	0,767 €	1,534 €	0,077 €	6,394 €	1,4%	7 520,544 €	0,09%
S 50	21,317 €	3,107 €	6,214 €	0,247 €	30,885 €	6,8%	724,436 €	4,26%
S 50 DZ	24,808 €	3,772 €	7,544 €	0,339 €	36,463 €	8,0%	15 426,935 €	0,24%
S 60	-----žiadny výskyt nezhody-----				0,000 €	0,0%	1 474,669 €	0,00%
S 60 DZ	0,987 €	0,194 €	0,388 €	0,017 €	1,586 €	0,3%	1 311,346 €	0,12%
S 60 3Z	-----žiadny výskyt nezhody-----				0,000 €	0,0%	2 276,420 €	0,04%
S 60 ER	0,899 €	0,117 €	0,234 €	0,011 €	1,261 €	0,3%	1 024,373 €	0,12%
S 100	84,582 €	8,622 €	17,244 €	0,746 €	111,194 €	24,4%	18 654,234 €	0,60%
S 110 R	-----žiadny výskyt nezhody-----				0,000 €	0,0%	2 512,406 €	0,00%
P 50	16,920 €	1,249 €	2,498 €	0,072 €	20,739 €	4,6%	1 858,458 €	1,12%
CH 60	-----žiadny výskyt nezhody-----				0,000 €	0,0%	227,585 €	0,00%
P 60	-----žiadny výskyt nezhody-----				0,000 €	0,0%	19,839 €	0,00%
P 100	-----žiadny výskyt nezhody-----				0,000 €	0,0%	13,770 €	0,00%
VL 40	-----žiadny výskyt nezhody-----				0,000 €	0,0%	22,471 €	0,00%
<b>SPOLU:</b>	<b>308,571 €</b>	<b>47,441 €</b>	<b>94,882 €</b>	<b>4,175 €</b>	<b>455,068 €</b>	<b>100,0%</b>	<b>69 201,070 €</b>	<b>0,66%</b>

Vykonaná analýza nákladov na kvalitu bola realizovaná za presne vyšpecifikovanú oblasť vychádzajúc pritom z mapy procesu výroby produktu Minimax MAJA, kedy sa predmetom analýzy stal konkrétny výrobný proces. Postup a princíp kvantifikácie interných nákladov na nezhodu je prezentovaný tabuľkou 2 spolu s prislúchajúcim popisom. Náklady na zhodu výrobného procesu sú vyjadrené v nákladoch výkonu expedovaných výrobkov.

Postup pri vyčísľovaní nákladov na nezhodu procesu výroby korpusov skriniek systému spočíval v prvotnej analýze interných podkladov spoločnosti pre kvalitu. Z evidencie poškodených dielcov za príslušné obdobie boli na modelovom príklade výpočtu nákladov na nezhodu kvantifikované nezhodné komponenty skrinky H 100 (zaznamenala najvyšší podiel nezhôd, tabuľka 2), pričom boli rozdeľované podľa dátumu svojho zistenia do príslušných týždňov (interne označovaných skratkou „KW“). Výskyt a následné zachytenie nezhody bolo spravidla riešené kompletnou náhradou daného komponentu (čerpanie zásob z medziskladu). Tým vznikli spoločnosti náklady na nezhodu, ktorých výška bola určená sumou nákladov vynaložených na opätovnú produkciu. Tabuľka 2 tak zachytáva základnú kalkuláciu komponentov vybranej skrinky hornej H 100 spolu so zachytenými nezhodnými komponentmi a určením ich nákladov výroby, výrobných a zásobovacej réžie (spolu náklady výkonu v €). Tento princíp výpočtu bol použitý a dodržaný pri všetkých typoch skriniek.

Tabuľka 2 Evidencia a náklady na nezhodu jednotlivých komponentov skriniek

<i>Skrinka horná H 100</i>	ks	Materiál/ ks	Mzda/ ks	Náklady výroby/ks	Január 20XX				Február 20XX				Marec 20XX			
					1. KW (ks)	2. KW (ks)	3. KW (ks)	4. KW (ks)	5. KW (ks)	6. KW (ks)	7. KW (ks)	8. KW (ks)	9. KW (ks)	10. KW (ks)	11. KW (ks)	12. KW (ks)
<i>BOK HORNÝ</i>	2	0,360	0,077	0,437	-	-	-	-	-	-	-	28	-	-	-	-
<i>HORNÉ DNO STROP</i>	2	0,579	0,090	0,669	9	-	-	33	1	-	2	30	-	-	-	9
<i>POLICA</i>	1	0,557	0,061	0,618	1	-	-	15	-	-	-	21	-	-	-	4
<i>CHRBÁT FALT</i>	2	0,190	0,030	0,220	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>KOVANIE-DIELEC</i>	1	0,927	0,099	1,026	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>KOVANIE-DIELEC</i>	1	0,148	0,042	0,190	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>KARTÓN</i>	1	0,177	0,035	0,212	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>SPOLU:</b>		<b>4,067 €</b>	<b>0,631 €</b>	<b>4,698 €</b>	6,639 €	0,000 €	0,000 €	31,347 €	0,669 €	0,000 €	1,338 €	45,284 €	0,000 €	0,000 €	0,000 €	8,493 €
<b>Výrobná réžia:</b>			<b>1,262 €</b>		1,742 €	0,000 €	0,000 €	7,770 €	0,180 €	0,000 €	0,360 €	12,274 €	0,000 €	0,000 €	0,000 €	2,108 €
<b>Zásobovacia réžia:</b>			<b>0,057 €</b>		0,078 €	0,000 €	0,000 €	0,350 €	0,008 €	0,000 €	0,016 €	0,552 €	0,000 €	0,000 €	0,000 €	0,095 €
<b>SPOLU:</b>			<b>6,017 €</b>		<b>8,459 €</b>	<b>0,000 €</b>	<b>0,000 €</b>	<b>39,467 €</b>	<b>0,857 €</b>	<b>0,000 €</b>	<b>1,714 €</b>	<b>58,110 €</b>	<b>0,000 €</b>	<b>0,000 €</b>	<b>0,000 €</b>	<b>10,696 €</b>
<b>119,304 €</b>																



Obrázok 2 Grafické znázornenie nákladov na zhodu a nákladov na nezhoďu pre jednotlivé typy skriniek systému Minimax

### Záver

V rámci vyhodnotenia nákladov na kvalitu za zvolený výrobný proces bolo zistené, že náklady na zhodu predstavovali sumu 69 201 € a za dané obdobie zodpovedajúca úroveň nákladov na nezhoďu bola vyčíslená vo výške 455 € (podiel 0,66 % z nákladov na zhodu), ktoré sú pre spoločnosť potenciálnym zdrojom úspor do budúcnosti. Analýzou položiek vzniknutých nákladov na nezhoďu bolo ďalej zistené, že materiálové náklady zaznamenali najvyšší podiel (67,8 %) spolu s výrobnou réžiou (20,8 %) a potvrdili tak materiálovú náročnosť nielen samotnej výroby, ale v konečnom dôsledku aj druh najvyššieho nákladového zaťaženia spôsobeného neefektívnym priebehom procesov.

Na základe uvádzaných výsledkov získaných za oblasť kvality vybraného výrobného procesu spoločnosti bolo zistené, že náklady na nezhoďu monitorované počas obdobia 1. kvartálu roku 20XX nepredstavujú významný podiel vo vzťahu k celkovým nákladom na zhodu sledovaného procesu. Hoci analýza vo vybranom podniku nepotvrdila vysoký výskyt nezhôd

a nákladov na nezhodu v procese, je potrebné konštatovať, že analýza bola vykonaná len na 1 vybranom segmente výroby. Procesným sledovaním nákladov vieme kvantifikovať možnosti plytvania, ktoré je možné identifikovať len implementáciou vhodného spôsobu evidencie týchto nákladov, pretože ak by sme ich nevedeli identifikovať nemôžeme ich ani eliminovať.

Daná prípadová štúdia potvrdila, že spomínaný podnik dosahuje veľmi dobrú kvalitatívnu úroveň a zistené nezahody boli na veľmi nízkej úrovni, ale pri kumulácii nákladov na nezhodu za celý podnik by úspora takto identifikovaných nákladov pre podnik bola určite omnoho vyššia a tým pádom určite, aj u takéhoto špičkového podniku, existuje významná príležitosť ako zlepšovať kvalitu svojej produkcie a tým prispievať k eliminácii neefektívne vynakladaných finančných prostriedkov. Pre efektívne zabezpečovanie úrovne kvality do budúcnosti navrhujeme popisovať svoje procesy nielen v oblasti výroby, ale aj za ostatné činnosti realizované v podniku spolu s tvorbou príkladných vývojových diagramov a tabuľkových štruktúr daných procesov. Rovnako navrhujeme vytvorenie máp procesov zvyšných organizačných jednotiek podniku spolu s procesnou mapou celého podniku, pretože len poznaním a identifikáciou vlastných procesov je možné dosahovať ich optimalizáciu a neustále zlepšovanie do budúcnosti.

### **Literatúra**

- ČIERNA, H. 2006. *Ekonomika kvality*. Banská Bystrica : Univerzita Mateja Bela, Ekonomická fakulta v Banskej Bystrici v spolupráci s OZ Ekonómia, 2006. 82 s. ISBN 80-8083-186-6
- GEJDOŠ, P., POTKÁNY, M., 2016. *Komplexné manažérstvo kvality*. Technická univerzita vo Zvolene, 2016, s. 249, ISBN 978-80-228-2946-5,
- GEJDOŠ, P., SUJOVÁ, A., 2015. *Management of Quality and business processes*. TU Zvolen, Zvolen 2015, 185s. ISBN 978-80-228-2746-1.
- GEJDOŠ, P., ŠATANOVÁ, A., 2010. *Ekonomika kvality*. TU Zvolen, Zvolen 2010, 97s. ISBN 978-80-228-2123-0.
- MATEIDES, A. a kol. 2006. *Manažérstvo kvality : história, koncepty, metódy*. Bratislava : EPOS, 2006. 751 s. ISBN 80-8057-656-4
- ŠATANOVÁ, A., ZÁVADSKÝ J., SEDLIAČIKOVÁ, M., POTKÁNY, M., ZÁVADSKÁ, Z., HOLÍKOVÁ, M. 2015. How Slovak small and medium manufacturing enterprises maintain quality costs: an empirical study and proposal for a suitable model. In: *Total Quality Management and Business Excellence*, Vol. 26, Issue: 11-12, pp.1146-1160. ISSN 1478-3363.
- TEPLICKÁ, K. *Základná charakteristika procesov v oblasti manažérstva kvality* [online]. [cit. 2010.01.31a]. Dostupné na internete: <<http://katedry.fmmi.vsb.cz/639/qmag/mj31-cz.htm>>