

## RECENZE BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Autor: **David Ryvol**  
Téma práce: Optimalizace provozu UNT  
Vedoucí BP: Ing. Miroslav Vavroušek  
Konzultant BP: doc. Dr. Ing. František Manling  
Škola: Technická univerzita v Liberci, Fakulta strojní, Katedra výrobních systémů a automatizace  
Rok vydání: Liberec, 2016

Bakalářská práce obsahuje 48 stran s 5 přílohami a je rozdělena do třech základních kapitol.

Po úvodu následuje teoretická část (kap. 1), která je rozdělena do pěti podkapitol. Začátek teoretické části je věnován zefektivňování výrobních procesů, kde jsou uvedeny základní principy ke zlepšování procesů a detailněji popsány jednotlivé druhy plýtvání.

V zahajující podkapitole je stručně vysvětlen systémový přístup Six Sigma, kde jsou nastíněny počátky, hlavní cíl a základní přístup pro zlepšování stávajících procesů (DMAIC). Následné tři podkapitoly jsou velmi stručné a věnují se štíhlé výrobě, kde je popsán vznik tohoto systému a nástin novější metodologie Lean Six Sigma. Následuje podkapitola s názvem teorie úzkých míst s vysvětlením principu odstraňování úzkého místa v jakémkoliv procesu. Ve čtvrté podkapitole je uveden nový směr v řízení výrobních závodů a jejich celkové optimalizace pomocí počítačových systémů a robotických zařízení. Poslední podkapitola v teoretické části působí přehledně a je rozčleněna do několika dalších podkapitol. Nejprve je zde popsána historie průmyslového inženýrství a poté následují detailně popsané základní metody štíhlé výroby (5S, Vizualní management, Metoda SMED a Totálně produktivní údržba).

Ve 2. kapitole označené jako Experimentální část se autor nejprve zabývá představením firmy Preciosa a její historie. Dále již postupuje přesně podle systematické metodologie DMAIC. Nejprve v definici identifikuje proces, ve kterém bude docházet ke zlepšení a stanovení si jasného cíle. Následuje spojené měření a analýzy s popisem sbírání dat pomocí časových snímků s následným grafickým vyhodnocením. Také se zde autor zmiňuje stručně o hlavních příčinách problémů a důvodem výběru zkrácení doby výměny nástrojů. Ve fázi zlepšit se postupuje podle metody SMED, kde je vše velmi přehledně popsáno. Výsledkem této části jsou dva návrhy na zlepšení s uvedením jednotlivých výhod a nevýhod. V poslední části řídit je zdůvodněn výběr varianty, porovnání s původním stavem, výpočet přínosů a standardizace celé výměny nástroje.

Závěr (kap. 3) je rekapitulací této práce. Autor zde v obecné podobě shrnuje dosažené výsledky a interpretuje naměřené výsledky.

Připomínky k práci:

Na str. 8 je uvedeno, že úkol bude zpracován na brusírně šperkových kamenů. Nejedná se o šperkové kameny, ale o bižuterní kameny.

Na str. 11 autor uvádí, že počet vad na milion příležitostí se označuje dpm. Správné označení je DPMO a pokud O (příležitosti) je rovno 1, tak jde o ppm (parts per milion).

Na str. 13 jsou uvedeny jednotlivé skupiny pro udělování certifikace. Chybně je napsáno, že Green Belt je nejnižší úroveň. Nejnižší úroveň je Yellow Belt. Obecně bych tuto kapitolu v práci vůbec nezmiňoval.

Na str. 13 je chybně uvedený odkaz na stranu 6 (na straně 6 je obsah).

Na str. 19 a 20 jsou zobrazeny obrázky, jejichž kvalita není dobrá a hlavně na příkladech vizuální managementu jsou velmi rozmazané.

Obecně v teoretické části mi chybí detailnější popis metody Six Sigma, kde je uvedena jen historie a základní body DMAIC. A také následné spojení Lean Six Sigma, kde je uveden pouhý jeden odstavec.

Na str. 23 a 24 autor zobrazuje dva obrázky značek a budovy, které by měly představovat firmu Preciosa. Přínosnější pro čitatele by bylo zobrazení například vyráběných kamenů, šperků, figurek nebo lustrů.

Na str. 26 autor uvádí překlad zkratky SMART jako chytrý. Tento překlad bych vůbec neuváděl a setkávám se s ním prvně.

V kap. 2.3.2 (Zpracování naměřených dat) se autor zaměřuje na analýzu dat z časových snímků. Vzhledem k tomu kolik se udělalo časových snímků, mohla být tato část detailněji rozebrána a lépe graficky znázorněna.

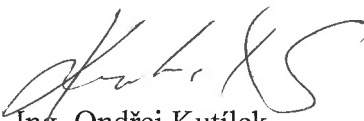
Obecně k praktické části mi vadí neustálé popisování jednotlivých metod, které jsou postupně používány. Pokud chtěl autor jednotlivé metody detailněji popsat, měl je zahrnout do teoretické části. Také bych uvítal, kdyby mezi přílohami byl vypracován Project charter a Project closure.

Jiné výhrady k bakalářské práci nemám. Z práce je zřejmé, že autor prokázal schopnost pracovat s nabytými znalostmi a s uvedenými informačními zdroji. Celá práce působí uspořádaným a přehledným dojmem. Chtěl bych ocenit autora, jakým způsobem se zapojil na řešení úkolu přímo ve výrobě, kde dokázal vést workshop před velmi zkušenými pracovníky a následně dovedl celkovou změnu až do úplné standardizace, což v praxi není vždy snadné. Výsledky uvedené v práci považuji za cenné pro praxi. Přestože je v práci několik výše jmenovaných chyb či nedostatků, dle mého názoru autor BP cíle zadání splnil. Práce splňuje požadavky na udělení odpovídajícího akademického titulu, a proto doporučuji bakalářskou práci k obhajobě.

Otázky doporučené k obhajobě:

- 1) V práci je zmíněna metodika Lean Six Sigma jen velmi okrajově. Vysvětlete detailněji tuto metodiku a její hlavní výhody.
- 2) V práci mi chyběly přílohy v podobě Project charter a Project closure. Vysvětlete důvody jejich používání.
- 3) V práci se nepíše o výběru týmu, se kterým autor spolupracoval. Jakým způsobem vybírat správný tým a proč je tento výběr důležitý.

V Liberci dne 10. 8. 2016



Ing. Ondřej Kutílek

# Návrh hodnocení bakalářské práce

Autor bakalářské práce: **David Ryvol**


Bakalářskou práci na téma:

## **Optimalizace provozu UNT**

Bakalářskou práci hodnotím klasifikačním stupněm:

**„VELMI DOBŘE“**

V Liberci dne 10. 8. 2016



Ing. Ondřej Kutílek