

POSUDEK OPONENTA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno studenta: **Radek Bartl**

Oponent bakalářské práce (BP): **Ing. Pavel Ondra**

Téma BP: **Analýza produktivity pracoviště ve vybrané společnosti**

Ak. rok: **2021/2022**

Poznámky k vyplňování posudku:

1. U hodnocení jednotlivých kritérií použijte následující stupnici: A – splněno velmi kvalitně, výrazně překračuje požadavky; B – splněno kvalitně; C – splněno bez výhrad; D – splněno s menšími nedostatky; E – splněno, ale s výraznými nedostatky; F – nesplněno.
2. Pokud je jakékoliv kritérium ohodnoceno stupněm F, práce musí být celkově hodnocena jako nevyhovující, která nesplňuje kritéria pro obhajobu BP a nelze takovou práci doporučit k obhajobě.
3. Oponent BP se musí slovně vyjádřit ke každému hodnotícímu kritériu!

Hodnotící kritéria:

Hodnocení

Hodnotící kritéria:	Hodnocení
1. Cíle a metody práce	C
<i>Bakalářská práce se by se měla dle zadání zabývat analýzou produktivity vybraného pracoviště, konkrétně pracoviště svařování ve společnosti Senior Flexonics Czech s.r.o. Cílem práce je na základě analýzy identifikovat možnosti zvýšení produktivity na pracovišti svařování a předložit návrhy. Drobnou výtku mám k odlišné formulaci cíle v metodologii a závěru, kde autor uvádí, že cílem bylo zanalyzování současného stavu produktivity. První varianta cíle je poněkud lepší, jelikož cílem bakalářské práce není analýza, ale právě řešení či návrhy vyplývající z analýzy, která je pouze prostředkem k dosažení cíle. Za účelem dosažení cíle byly použity metody jako procesní analýza, snímkování a spaghetti diagram. Zvolené metody a postupy práce jsou vhodné k dosažení cíle za předpokladu správného použití. Jejich okomentování by mohlo být důkladnější.</i>	
2. Teoretická část práce	C
<i>V kontextu daného zaměření autor srozumitelně zpracoval teoretické poznatky ze štíhlé výroby, produktivity a měření práce. Autor zohlednil také metody prakticky aplikované v předložené práci. Vzhledem k zakomponování metody 5S do praktické části rozumím jejímu začlenění v teorii, ale dle mého názoru by v analýze být neměla, tedy ani v teoretické části. Teoretická část by měla nést mnohem více rysů kritické literární rešerše. V podstatě celá druhá kapitola věnující se produktivitě je čerpána od dvojice Mašín a Vytlačil, navíc z publikace z roku 2000. Autor se sice snažil dát dohromady různé zdroje a střídat je a doplňovat, ale i tak se to místy nepovedlo a v práci jsou pasáže, kdy se za sebou opakují ti stejní autoři. Vhodné by bylo použít i vícero relevantních odborných zdrojů, novějších a taktéž zahraničních/cizojazyčných zdrojů. Autor uvádí pouze dva relevantní odborné zdroje z posledních 5 let, ostatní zdroje jsou podstatně starší. I tak ale počtem relevantních a zahraničních/cizojazyčných zdrojů práce odpovídá stanoveným požadavkům. Použité zdroje jsou citovány odpovídajícím způsobem, ale najde se v teoretické části i pár pasáží bez citací. Použity a citovány jsou všechny zdroje uvedené v zadání.</i>	
3. Praktická část práce – analýza	E
<i>Dle zadání předložené práce měla být analyzována produktivita vybraného pracoviště, tj. pracoviště svařování. V analýze autor vypracoval procesní analýzu výrobku, který souvisí s daným pracovištěm. Na s. 35 autor uvádí, že činnost „čekání“ je v procesní analýze nerezové trubky obsažena pouze dvakrát, ale v procesní analýze v Tab. 2, s. 34, je patrné, že čekání je tam třikrát. Současně bych zvážil vhodnost označení činnosti jako „čekání“; i když první kus čeká na dokončení zbytku dávky, stále to není čekání v pravém slova smyslu nečinnosti. Je potřeba zohlednit způsob výroby (v dávkách) a způsob zařazování/zpracování dávek, který není souběžný, ale je postupný, takže nutně musí docházet k čekání dříve dokončených kusů na zbytek dávky. Autor dále popsal současný stav standardu 5S v rámci pracoviště svařování. Toto s ohledem na zadání považuji za bezpředmětné. V zadání předložené práce je jasně uvedeno, že má být popsán a analyzován současný stav produktivity pracoviště. Zavedení metody 5S je předpokladem pro vyšší produktivitu, takže by se nabízelo jako jeden z návrhů na zlepšení, pokud by nebylo již zavedeno, ale jelikož je, tak autor jen popisuje současný stav bez vlivu na produktivitu. Pak jsou zpracovány snímky dvou pracovníků. Jeden má mnohaleté zkušenosti a druhý je méně zkušený. Oceňuji srovnání dle úrovně zkušeností, i když samozřejmě by měl být zvolen pro snímky standardní pracovník s běžným výkonem. Každopádně v tomto případě by nebylo od věci udělat u každého z pracovníků víc náměrů, pro další srovnání, aby nebyly závěry postaveny jen na jednom náměru. Větší problém ale vidím v samotné analýze produktivity, která měla být v analytické části a chybí. Nikde žádná informace o produktivitě není, není vyčíslena a ze snímků nejsou ve vztahu k produktivitě vyvozeny žádné závěry, což vnímám jako výrazný nedostatek.</i>	

4. Praktická část práce – řešící / návrhová / výzkumná	D
<p><i>V návrhu řešení bych očekával provázání s již zmiňovaným „čekáním“. To ale ve finále nebylo až tak velkým problémem, jak jej autor ze začátku prezentoval. Pokud by autorovi při analýze opravdu vyplynulo, že toto „čekání“ by mělo být řešeno, dá se odstranit využitím souběžného zadávání/zpracování dávky, tedy zavedením principu One Piece Flow. Tuto možnost ale autor vůbec nezmiňuje; ani jen jako možnost, kterou by třeba vyvrátil technologickými důvody současného způsobu souvisejícího s charakterem výroby. Místo toho se zaměřil na změnu layoutu, konkrétně přiblížení pracoviště svařování polotovaru k pracovišti svařování finálního výrobku. Zde je vyhodnocen přínos v podobě časové úspory, díky které je možné za jednu směnu svařit až o 47 svařenců více. Tedy poprvé v celé práci je zde zmíněno něco jako produktivita, resp. vliv navrženého opatření na zvýšení produktivity. Druhým návrhem je změna standardu 5S a třetím robotizace pracoviště svařování. Výrazný nedostatek návrhů je ale v rozsahu zpracování. Kromě změny layoutu jsou zbylé dva návrhy nedostatečně zpracovány. A zrovna robotizace pracoviště by si mnohem důkladnější propracování zasloužila, minimálně z pohledu přínosů/úspor a nákladů. Autor sice uvádí, že by se robotizací zvedla produktivita, ale neuvádí o kolik, jak moc; stejně tak uvádí, že by se počet pracovníků mohl snížit až o tři, ale jakou úsporu nákladů to představuje už neuvádí. Celkově ani jeden návrh není ekonomicky zhodnocen. Nutno uznat, že ekonomické zhodnocení návrhů nebylo dáno zadáním předložené bakalářské práce, ale obecně se očekává, že bude zpracováno.</i></p>	
5. Formální úroveň práce	C
<p><i>Bakalářská práce má logickou strukturu a odpovídající návaznosti. Pouze v praktické části bych osobně doporučil nejprve zpracovat snímky a až poté je doplnit spaghetti diagramem. Odborná terminologie je v práci použita správně, až na spekulativní označení činnosti jako čekání, což je uvedeno výše v posudku. Napříč teoretickou částí je adekvátně použita předepsaná norma citování zdrojů, vč. harvardského stylu odkazování. Ten ale není dodržen u bibliografických záznamů; rok vydání je v naprosté většině případů uváděn s vydavatelskými údaji, což by nemělo být. Drobné nedostatky jsou pak ve formě zápisu bibliografických citací v seznamu použité literatury u příspěvků z internetu. Jazyková úroveň bakalářské práce je odpovídající, stejně tak úroveň grafická, jen některé obrázky by mohly být kvalitnější.</i></p>	

Závěrečné hodnocení BP*	D
<p><i>Předloženou bakalářskou práci bohužel celkově hodnotím jako podprůměrnou, s ohledem na nedostatky zmíněné v analytické a návrhové části, jak je uvedeno výše v posudku. Práce měla být primárně zaměřena na produktivitu, její analýzu a návrhy na zlepšení produktivity ovlivňující. Je škoda, že analytická a návrhová část nejsou propracovanější, protože z praktického hlediska mohly být v lepším provedení jistě velmi zajímavé se zajímavými závěry a pěkným praktickým přínosem.</i></p>	

* Výsledná známka není aritmetickým průměrem jednotlivých kritérií hodnocení práce.

Otázky k obhajobě:

1. První bod zadání praktické části předložené bakalářské práce uvádí: „Popište a analyzujte současný stav produktivity pracoviště ve vybrané společnosti.“ Kde v předložené práci je možné najít analýzu produktivity pracoviště a jaká je produktivita daného pracoviště, jak byste ji vyčíslil?
2. Proč označujete čas zpracování dalších kusů dávky v procesní analýze jako „čekání“? Je i za předpokladu, že se opracovává zbytek dávky, na místě označovat tento čas prostojem? Pokud ano, proč?
3. Jakým způsobem souvisí metoda 5S, resp. standard 5S s produktivitou daného pracoviště? A jak se změna standardu 5S na pracovišti promítne do zvýšení produktivity pracoviště?
4. Proč jste detailněji nerozpracoval návrh robotizace pracoviště, včetně finančního zhodnocení ve vztahu k nákladům na robotizaci a ušetření pracovníků?

Práce **splňuje** kritéria pro obhajobu BP. Práci **doporučuji** k obhajobě.

Datum 30.05.2022

Podpis oponenta BP