

## POSUDEK OPONENTA BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

Jméno studenta: **Jan Svoboda**

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

Téma BP: **Identifikace plýtvání a návrh možnosti eliminace plýtvání ve firmě Svoboda a Březík pečivo s.r.o.**

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 nespĺňuje kritéria pro obhajobu BP a nelze takovou práci doporučit k obhajobě.
3. Oponent BP se musí slovně vyjádřit ke každému hodnoticímu kritériu!

### Hodnotící kritéria:

### Hodnocení

Hodnotící kritéria:	Hodnocení
<b>1. Cíle a metody práce</b>	<b>C</b>
<i>Bakalářská práce se zabývá identifikací plýtvání a možnostmi jeho eliminace ve firmě Svoboda a Březík pečivo s.r.o. Cílem práce je vypracování návrhu pro snížení zmetkovitosti o 50 % ve výrobním procesu hamburgerové bulky. Cíl je takto formulován srozumitelně a zcela v souladu s tématem a zadáním práce. Za účelem dosažení cíle byly použity metody jako procesní analýza, snímkování, Ishikawa diagram či spaghetti diagram. Dále autor zpracoval také SWOT analýzu, kterou v metodologii práce neuvádí. Zvolené metody a postupy práce jsou vhodné k dosažení cíle.</i>	
<b>2. Teoretická část práce</b>	<b>C</b>
<i>V kontextu daného zaměření autor srozumitelně zpracoval teoretické poznatky z výrobních procesů, štíhlého podniku, plýtvání a jeho eliminace, a také průmyslového inženýrství. Autor zohlednil také metody prakticky aplikované v předložené práci. Teoretická část by měla nést mnohem více rysů kritické literární rešerše. Celý začátek první kapitoly je citován z jediného zdroje a dále v kapitole autor střídá jen asi tři zdroje, z nichž jeden je internetový průmyslový portál s články a videi, a jako takový jej nelze úplně považovat za relevantní odborný zdroj. Autor se sice snažil dát dohromady různé zdroje a střídá je, ale i tak se to místy nepovedlo a jsou pasáže, kdy se za sebou opakují stejní autoři. Vhodné by bylo použít i vícero novějších odborných zdrojů. I tak ale počtem relevantních a zahraničních/cizojazyčných zdrojů práce odpovídá stanoveným požadavkům. Použité zdroje jsou citovány odpovídajícím způsobem. Použity a citovány jsou všechny zdroje uvedené v zadání, kromě zdroje Bauer (2012), který je sice několikrát citován v textu práce, ale chybí záznam v seznamu bibliografických citací. A dále pak u zdroje Dennis (2016) došlo k záměně jména s příjemným.</i>	
<b>3. Praktická část práce – analýza</b>	<b>C</b>
<i>V praktické části autor navázal na teoretické poznatky a vhodným způsobem analyzoval výrobní proces hamburgerové bulky. Autor provedl několik stěžejních analýz, jako jsou procesní analýza, analýza zmetkovitosti, analýza pracovního dne pracovníka mísení, analýza pohybů po pracovišti skládání plechů či analýza činností v rámci expedice. Díky tomu byl schopen postihnout současný stav výrobního procesu a identifikovat nedostatky a plýtvání. SWOT analýza je zpracována bez kvantifikace významnosti faktorů a bez určení, který kvadrant převládá. V rámci příležitosti autor identifikoval faktory jako možnost expanze a využití moderních technologií, které v tomto smyslu nelze považovat za faktory externího prostředí, jelikož je sama společnost může ovlivňovat a vyvolávat akce v jejich směru. U Ishikawa diagramu bych do budoucna doporučil vyhnout se označování, že je něco „špatné“ a snažil se více konkretizovat, co to „špatné“ znamená, zvláště když komplexnější slovní popis jednotlivých příčin chybí. V případě analýzy zbytečných pohybů autor zmiňuje, že analýza byla provedena s ohledem na podezření ze špatné ergonomie. V tom případě by se ale autor mohl zaměřit spíše na ergonomické audity a další nástroje z oblasti ergonomie než jen na spaghetti diagram, který slouží jen k zaznamenání pohybu po pracovišti. Podnět k zamyšlení a potenciál ke zlepšení dobrý, ale provedení by mohlo být lepší. U expedice autor uvádí, že: „Čekání nejen, že zpomaluje proces expedice a vychystávání pečiva, ale tím i zároveň pracovníkům prodlužuje pracovní směnu.“ Nikde ale není uvedeno, z jak dlouhé pracovní směny jsou časy uvedeny, tedy není možné ani říct, že by toto čekání nějak prodlužovalo pracovní směnu. Jasně je pouze to, že patrně ze standardní směny je 8 % času plýtváno čekáním, to ale neznamená, že je směna o tento čas vždy prodloužena. Průběh a postup zpracování analýzy současného stavu je vhodným způsobem popsán, vč. souvislosti a návaznosti. V předložené práci chybí zvláště vyčleněné souhrnné zhodnocení současného stavu.</i>	

<b>4. Praktická část práce – řešící / návrhová / výzkumná</b>	<b>C</b>
<p><i>Za účelem zlepšení současného stavu autor na základě závěrů z analýzy současného stavu navrhl několik možností minimalizace plýtvání spočívajících v úpravě vozíků, vytvoření katalogu kvality či zautomatizování dávkování směsi těsta. Dále autor navrhuje také „finanční motivaci“ mísiče těst. Je ale potřeba odlišovat finanční stimulaci od nefinanční motivace. K minimalizaci zbytečných pohybů autor navrhl alternativní cestu od pásu do kynárny. A v případě plýtváním čekáním autor navrhl zakoupení velkého průmyslového ventilátoru, kterým se zkrátí čekání na chladnutí pečiva. Autor u tohoto návrhu uvádí, že se tímto zcela odstraní prostoje, což není tak úplně pravda, jelikož se čekání zkrátí jen na polovinu. Opatření jsou adekvátní a v souladu s problematikou. Předložené návrhy jsou také podrobeny ekonomickému zhodnocení. Náklady jsou ovšem uvedeny bez jakýchkoli dalších souvislostí, nastínění způsobu jejich určení z dílčích složek chybí. Očekával bych zde informace o náročnosti realizace jednotlivých návrhů, např. kolika vozíků se bude týkat úprava konstrukce, kolik plíšků bude potřeba navařit, jaká se dá očekávat časová náročnost, a to i ve vztahu k vytvoření katalogu kvality, protože na tomto by měl být postaven výpočet nákladů. V Tab. 7 (s. 60) autor uvedl náklady 13.000 + 2.500 Kč na snížení zmetkovitosti, což je 15.500 Kč, ale v textu pak uvádí 15.750 Kč bez DPH; tedy drobný nesoulad. Nebylo by od věci dát všechny nákladové položky dohromady na zlepšení celého procesu (pro usnadnění bez odměn pro mísiče) v kontrastu s celkovými přírůsky, a z těchto celkových hodnot vypočítat jedinou návratnost. Tabulka 8 (s. 62) v tomto není kompletní, zahrnuje jen tři návrhy a jejich náklady, ostatní nebere v potaz. A drobná korekce – pokud se vzdálenost zkrátí z 25 m na 8 m, je to zkrácení o 17 m, což je 68 % z 25 m, nikoli 72 %.</i></p>	
<b>5. Formální úroveň práce</b>	<b>C</b>
<p><i>Bakalářská práce má logickou strukturu a odpovídající návaznosti. Odborná terminologie je v práci použita správně. Napříč celou prací je adekvátně použita předepsaná norma citování zdrojů, vč. harvardského stylu odkazování. Drobné nedostatky jsou pak ve formě zápisu bibliografických citací v seznamu použité literatury, a to jen u příspěvků z internetu. Zdroje v seznamu použité literatury by měly být řazeny abecedně. Jazyková úroveň bakalářské práce je víceméně v pořádku, občas se najdou gramatické chyby, případně překlady a kostrbaté formulace. V kapitolách hodnotících přírůsky a úspory se výrazně vyskytuje používání první osoby množného čísla v kombinaci s činným rodem, i když ve zbytku práce se toto nevyskytuje. Grafická úroveň bakalářské práce je v pořádku. Pouze u Ishikawa diagramu by mohl být větší text kvůli čitelnosti. A autor by měl zapomenout na označení „koláčový graf“ a raději používat označení „výšečkový graf“.</i></p>	
<b>Závěrečné hodnocení BP*</b>	<b>C</b>
<p><i>Předloženou bakalářskou práci celkově hodnocím jako dobře zpracovanou. Autor uchopil problematiku adekvátně svým znalostem a prokázal schopnost aplikovat teoretické poznatky do praxe.</i></p>	

\* Výsledná známka není aritmetickým průměrem jednotlivých kritérií hodnocení práce.

#### Otázky k obhajobě:

- Jedním z vedlejších cílů bylo zvýšení efektivity, resp. produktivity mísiče těst. V práci uvádíte, že „motivovaný zaměstnanec se bude jistě své práci věnovat více než doposud.“ Byla však úroveň produktivity, resp. efektivity nějak vypočítána či určena, případně s jakou hodnotou se dá počítat vlivem navrhované motivace/stimulace?
- V práci uvádíte: „Ne všechny výrobky, označeny pracovníky za zmetky však skutečně zmetky byly.“ Jedná se o 1 % výrobků. Jaké jsou příčiny tohoto chybného označení?
- V práci uvádíte, že jedním z důvodů špatné směsi může být „vada použitých surovin, která je téměř nemožná odhalit“. Vadné suroviny uvádíte i v Ishikawa diagramu. Co konkrétně vadné suroviny představují? A opravdu nelze tyto vady v předstihu odhalit? Neprovádí se kontrola vstupních surovin?
- Jak jste vypočítal/určil, že se zmetkovitost sníží vlivem změny konstrukce, segmentací plechů a vytvořením katalogu o 60 %? A jaká by tedy následně mohla být zmetkovitost po implementaci automatického dávkovače, když odhadujete dodatečné snížení o dalších 50 %?

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

Datum 30.05.2022

Podpis oponenta BP