POSUDEK VEDOUCÍHO ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	**Zefektivnění systému údržby papírenského stroje**
Jméno autora:	**Bc. Jakub Čechlovský**
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav řízení a ekonomiky podniku
Vedoucí práce:	Ing. Miroslav Žilka, Ph.D.
Pracoviště vedoucího práce:	Ústav řízení a ekonomiky podniku

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání **průměrně náročné**

Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.

Analýzu aktuálního stavu systému realizace údržby na vybraných papírenských strojích a návrh opatření vedoucí k zefektivnění tohoto systému považuji na magisterské úrovni za průměrně náročné zadání diplomové práce.

Splnění zadání **splněno**

Posuďte, zda předložená závěrečná práce splňuje zadání. V komentáři případně uveďte body zadání, které nebyly zcela splněny, nebo zda je práce oproti zadání rozšířena. Nebylo-li zadání zcela splněno, pokuste se posoudit závažnost, dopady a případně i příčiny jednotlivých nedostatků.

Student provedl analýzu dostupných dat o poruchách na vybraných zařízeních, a především navrhl kroky, které by mohly v budoucnu vést ke zvýšení efektivity systému údržby. Přestože v popisu některých opatření mohl jít do větší podrobnosti a hloubky, považuji zadání práce za splněné.

Aktivita a samostatnost při zpracování práce **C - dobře**

Posuďte, zda byl student během řešení aktivní, zda dodržoval dohodnuté termíny, jestli své řešení průběžně konzultoval a zda byl na konzultace dostatečně připraven. Posuďte schopnost studenta samostatné tvůrčí práce.

Práci student zpracovával samostatně. V některých fázích byly ze strany vedoucího potřebné dílčí korekce struktury práce. Zpracování práce bylo průběžně konzultováno, připomínky vedoucího byly z větší části zapracovány a DP byla odevzdána ve stanoveném termínu.

Odborná úroveň **C - dobře**

Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.

Práce vychází z osobních pracovních zkušeností studenta a je tedy hodně prakticky orientována. Její přínos vidím především v trefném pojmenování kritických míst sytému plánování, řízení, sledování a vyhodnocování údržby. K práci však mám i některé kritické připomínky. V rámci teoretické části mám problém s nedostatečným vysvětlením role některých kapitol pro naplnění cíle práce. Není dostatečně popsáno, jak souvisí s cílem práce např. kapitola 2.6 Plánování podnikových zdrojů (ERP), která má necelé 4 řádky, proč je zařazena kapitola 2.9 Metody posuzování rizik, kapitola 2.10 Štíhlá výroba. Bez jasného popisu role těchto částí mám dojem, že tyto kapitoly pouze uměle natahují rozsah práce. Dále je Paretova analýza zařazena do kapitoly 2.4 Nejběžnější metriky incidentů, což také nepovažuji za šťastné, protože se jedná dle názvu o analýzu/metodu, nikoliv metriku. Kapitola 2.11 dle mého názoru slučuje 2 neprovázané oblasti – ekonomiku údržby a komplexní ukazatele efektivity zařízení/údržby OEE, MEE, MOPE. Především ukazatele MEE a MOPE jsou navíc nedostatečně charakterizovány. Určitě by bylo vhodnější jiné strukturování této části. V rámci praktické části bych také ocenil, kdyby některé z částí byly lépe propracovány. Chybí mi například bližší interpretace výsledků vývoje poměru mezi preventivní a reaktivní údržbou, není zřejmé, jak byly vypočítány hodnoty dílčích faktorů OEE – především dostupnosti a výkonu. Především by mohly být do větší hloubky rozpracovány některé návrhy na zlepšení. V práci se rovněž vyskytují některé nepřesnosti a nevhodné formulace. Např. na str. 44 je uvedeno: „Ukazatel OEE nám snižuje kvalita, kterou má většina World Class podniků alespoň na úrovni 90 %.“ Podle tab. 1 je ovšem World Class úroveň u faktoru kvalita > 99,9 %. Navíc v tab. 11 má faktor kvality vždy hodnotu > 94%.

Kapitola 4 je uvedena tímto textem: „V této kapitole se budu věnovat návrhu opatření tak, aby došlo k efektivnímu využití sledovaných ukazatelů. Aplikováním návrhu se zlepší pohled na vznik odstávek a dalšími analýzami snížit jejich počet.“ Nehledě na krkolomnou slovní formulaci bych chtěl podotknout, že samotná analýza počet odstávek nesníží.

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce **D - uspokojivě**

Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.

Jako největší nedostatek vnímám především nevhodné strukturování práce v některých jejich částech (viz předchozí komentáře). Dále se v práci objevuje menší množství chyb, a dokonce nevymazané interní poznámky autora (str. 53: “Recyklovaný, příspěvky na úhradu. EBIT – příspěvek na úhradu. dodělat do struktury variabilní kalkulace. Popis dat v tabulce. Podívat se blíže.”). Navíc student tabulku do struktury variabilní kalkulace dle své poznámky netransformoval. Kromě toho jsou do práce vloženy obrázky a tabulky s nedostatečným rozlišením (např. tabulka 2, 5, obrázky 6-9). Svým rozsahem je spíše na dolní mezi intervalu běžného pro DP. V rámci tohoto kritéria je tedy významný prostor pro zlepšení.

Výběr zdrojů, korektnost citací **B - velmi dobře**

Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posuďte, zda student využil všechny relevantní zdroje. Ověřte, zda jsou všechny převzaté prvky řádně odlišeny od vlastních výsledků a úvah, zda nedošlo k porušení citační etiky a zda jsou bibliografické citace úplné a v souladu s citačními zvyklostmi a normami.

Student v práci použil dostatečné množství tuzemských i zahraničních zdrojů, které byly dle zvyklostí citovány. Doporučil bych však širší využití odborných článku z online odborných databází – především pro charakteristiku aktuálních trendů ve zkoumané oblasti.

Další komentáře a hodnocení

Vyjádřete se k úrovni dosažených hlavních výsledků závěrečné práce, např. k úrovni teoretických výsledků, nebo k úrovni a funkčnosti technického nebo programového vytvořeného řešení, publikačním výstupům, experimentální zručnosti apod.

Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení.

Hodnocení práce má velký potenciál pro zlepšení především v rámci odborné úrovně, struktury práce, formálních náležitostí a hlubšího propracování některých částí. Cením si však její praktické orientace vycházející z vlastní pracovní zkušenosti studenta. Diplomant trefně odhaluje kritická místa celého systému údržby vybraných strojů a naznačuje cesty, které by mohly vést ke zvýšení jeho efektivity. Především toto je hlavní faktor, který mě vede k tomu, že přes výše uvedené nedostatky hodnotím celkově práci stupněm **C – dobře.**

Předloženou závěrečnou práci hodnotím klasifikačním stupněm **C - dobře.**

Doplňkové dotazy k obhajobě:

1. Můžete prosím ukázat kalkulaci jednotlivých faktorů (dostupnost, výkon, kvalita) komplexního ukazatele OEE, jehož výsledky prezentujete v tabulce 11 na str. 44?
2. V kapitole 4 navrhujete několik opatření vedoucích k zvýšení efektivity údržby. Můžete popsat, v jakém pořadí byste je doporučil realizovat?

Datum: 4.8.2021 Podpis: