

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Hodnocení dopadů aditivních technologií v průmyslu
Jméno autora:	ANJA GLADOVIĆ
Typ práce:	bakalářská
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav řízení a ekonomiky podniku
Vedoucí práce:	Prof. Ing. František Freiberg, CSc.
Pracoviště vedoucího práce:	Ústav řízení a ekonomiky podniku

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	průměrně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Vložte komentář. Převážná část práce je popisná - zaměřuje se na popis metod 3D tisku, charakteristiku vlastností jednotlivých metod, využívání metod v průmyslu, přibližuje výhody a nevýhody metod a též trendy vývoje. Relativně vyšší nároky na zpracování vykazuje praktická část obsahující dotazníkové šetření reálné situace využívání 3D tisku ve vybraných podnicích a zpracování modelového případu komparace výroby čtyř dílů vyráběných pomocí 3D tisku s výrobou pomocí frézování.	

Splnění zadání	splněno
<i>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.</i>	
Vložte komentář. Obsah DP odpovídá zadání a dostupnosti dat, které měla studentka pro zpracování jednotlivých částí práce k dispozici.	

Aktivita a samostatnost při zpracování práce	C - dobře
<i>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 samostatně tvůrčí práce.</i>	
Vložte komentář. Studentka prokázala předpoklady pro samostatnou tvůrčí práci. Řešení práce však chyběla plánovitost, větší důslednost a cílevědomost. Sklon studentky konzultovat postup řešení práce byl spíše sporadický.	

Odborná úroveň	Zvolte položku.
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Vložte komentář. Teoretická část práce se zabývá metodami 3D tisku, jejich vlastnostmi a využitím aditivních technologií v průmyslu, výhodami, nevýhodami a trendy zavádění 3D tiskáren do průmyslu. Studentka zmapovala v dostatečné míře využívání vybraných metod, jejich parametry, používané materiály, přednosti i nevýhody, případně i jejich potenciál do budoucna.	
Praktická část mapuje reálnou situaci na českém trhu pomocí šetření dat. Otázky pokrývají různé aspekty spojené se zaváděním 3D tiskáren - využívání tiskáren, výhody spojené s využíváním 3D tiskáren, dopady na náklady, kvalitu a ceny produktů, efekty při výrobě prototypů. Dosažené výsledky šetření mohou být nepochybně nápomocné pro zájemce o zavedení aditivních technologií do vlastních průmyslových firem. Zájemcům může pomoci i návrh předpokladů pro zvýšení míry a efektivnosti využívání 3D tisku v průmyslu, který je v práci uveden.	
V závěru práce studentka uvádí modelový příklad, v němž porovnává náklady a časovou náročnost výroby čtyř dílů jednoho z projektů společnosti 2N TELEKOMUNIKACE a.s. pomocí 3D tiskárny s výrobou pomocí tradiční frézovací technologie. Komparace nákladů výroby pomocí uvažovaných technologií není sice komplexní, nicméně vzhledem k omezené dostupnosti potřebných dat lze uvedené ekonomické hodnocení technologie 3D tisku akceptovat a ocenit.	

--

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posudte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posudte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Vložte komentář. Rozsah práce je standardní a zcela odpovídající zadání a povaze řešeného problému. Práce je zpracována přehledně a je doplněna vypovídajícími grafy a tabulkami.	

Výběr zdrojů, korektnost citací	B - velmi dobře
<i>Vyjádřete se k aktivitě studenta při získávání a využívání studijních materiálů k řešení závěrečné práce. Charakterizujte výběr pramenů. Posudte, 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.</i>	
Vložte komentář. Výběr literatury pro zpracování práce je adekvátní povaze řešeného problému. Aktivitu studentky při získávání a využívání studijních materiálů lze hodnotit pozitivně. Citace jsou v souladu s citačními zvyklostmi a normami. V některých částech práce text vzbuzuje dojem, že obsahuje doslovné uvedení kratší části jiného textu, což není třeba vnímat negativně, pokud je text opatřen bibliografickou citací zdroje.	

Další komentáře a hodnocení
<i>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.</i>
Vložte komentář (nepovinné hodnocení).

III. CELKOVÉ HODNOCENÍ A NÁVRH KLASIFIKACE

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

Studentka zmapovala v teoretické části práce v dostatečné míře využívání vybraných metod, jejich parametry, používané materiály, přednosti i nevýhody, případně i jejich potenciál do budoucna.

V praktické části zmapovala reálnou situaci na českém trhu pomocí šetření dat. Otázky byly zaměřeny na různé aspekty spojené se zaváděním 3D tiskáren - využívání tiskáren, výhody spojené s využíváním 3D tiskáren, dopady na náklady, kvalitu a ceny produktů, efekty při výrobě prototypů. Byla docílána vysoká návratnost odpovědí respondentů, což bylo dáno také rozumnou stavbou dotazníku, efektivním způsobem komunikace studentky s respondenty a v neposlední řadě i srozumitelností a smysluplností otázek. V rámci šetření dat studentka poukázala též na srovnání teoretických poznatků se získanými praktickými poznatky. V závěru práce se studentka zabývala též ekonomickými aspekty zavádění aditivních technologií do průmyslu s důrazem na ceny 3D tiskáren a související náklady, ekonomické dopady úspory času přípravy stroje, procesu výroby, post-processingu a využívání kapacity výrobního zařízení.

Otázky:

1. Jaké náklady jsou součástí kalkulace ceny dílů vyráběných 3D tiskem uvedené v tabulce 1?
2. Jakým způsobem jsou stanoveny ceny dílů (respektive časové náklady) varianty výroby pomocí aditivních technologií kombinované s konvenční výrobou a varianty výroby pouze konvenční technologií?

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



POSUDEK VEDOUCÍHO ZÁVĚREČNÉ PRÁCE

Datum: 17.8.2022

Podpis: