

I. IDENTIFIKAČNÍ ÚDAJE

Název práce:	Posudzovanie životného cyklu vybraného priemyselného výrobku - Komparatívna analýza pneumatík osobného vozidla
Jméno autora:	Tomáš Varinský
Typ práce:	diplomová
Fakulta/ústav:	Fakulta strojní (FS)
Katedra/ústav:	Ústav řízení a ekonomiky podniku
Oponent práce:	Ing. Miroslav Žilka, Ph.D.
Pracoviště oponenta práce:	Ústav řízení a ekonomiky podniku

II. HODNOCENÍ JEDNOTLIVÝCH KRITÉRIÍ

Zadání	mimořádně náročné
<i>Hodnocení náročnosti zadání závěrečné práce.</i>	
Zpracování plné komparační Life Cycle Assessment (LCA) studie bývá rozsahově projektem na několik měsíců o hodnotě stovek tisíc Kč. Proto takto nastavené zadání hodnotím jako náročné.	

Splnění zadání	splněno s menšími výhradami
<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>	
DP zpracovává všechny klíčové kroky a fáze LCA. Připomínky mám především k zanedbání významných vlivů, dílčím nepřesnostem a nedostatečnému vysvětlení použitých předpokladů – viz dále.	

Zvolený postup řešení	správný
<i>Posuďte, zda student zvolil správný postup nebo metody řešení.</i>	
Pro řešení vytyčených úkolů byly zvoleny adekvátní metody a nástroje.	

Odborná úroveň	C - dobře
<i>Posuďte úroveň odbornosti závěrečné práce, využití znalostí získaných studiem a z odborné literatury, využití podkladů a dat získaných z praxe.</i>	
Student se rozhodl provést komparativní LCA, což představuje náročný úkol především z pohledu zajištění dostatečného množství relevantních dat. Je částečně pochopitelné, že možnosti zajištění všech dat mohou být v rámci zpracování DP omezené. V práci se tak student dopouští významných zjednodušení, která mohou mít významný vliv na výsledky. Dle mého názoru nebyl např. brán ohled na vliv teploty na opotřebení a spotřebu při celoročním provozu automobilu na zimních/letních pneumatikách. Možnost recyklace materiálových frakcí na konci životního cyklu byla také zanedbána. Kromě těchto a dalších zjednodušení se student z pohledu LCA dopouští formulačních nepřesností. Jedná se např. o nepřesnou charakteristiku midpoint indikátoru na str. 12, nedostatečné vymezení funkce systému, nevhodnou definici funkční jednotky, nelíbí se mi ani sloučení Raw Materials and Transport do jedné kategorie v rámci hodnocení dopadů životních fází. Dále není v práci jasně popsáno, jak byly odvozeny některé vstupní veličiny použité v kalkulacích LCA i v kalkulaci LCC. Např. není popsán, jaký je uvažován průměrný roční nájezd a průměrná cena jednoho přezutí pro kalkulaci celkových nákladů na přezutí. Dále bych chtěl upozornit, že scénář celoročního provozu na letních pneumatikách v podstatě česká legislativa vůbec nepřipouští a proto je nutné informace o tomto scénáři brát pouze jako doplňkovou informaci.	

Formální a jazyková úroveň, rozsah práce	B - velmi dobře
<i>Posuďte správnost používání formálních zápisů obsažených v práci. Posuďte typografickou a jazykovou stránku.</i>	
Práce je psána jasně a srozumitelně. Neobjevil jsem v ní závažné chyby a nevhodné formulace. Po grafické stránce je práce na solidní úrovni. Připomínku mám k nedostatečné kvalitě a rozlišení převzatých obrázků. Některé byly velice jednoduché a daly se snadno přepracovat do akceptovatelné kvality.	

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.

Jak již bylo uvedeno v rámci zpracování LCA je nutné pracovat s velkým množstvím informačních zdrojů. Student se snažil kombinovat jak veřejné informace především z elektronických zdrojů, tak interní materiály společnosti Continental. Použité zdroje jsou v DP citovány v souladu s citačními pravidly a zvyklostmi. Šíří spektra použitých informačních zdrojů hodnotím pozitivně. Doporučil bych však mezi informační zdroje zařadit primární standardy spojené s aplikací LCA a to jsou normy ISO 14 040, ISO 14 044 a ISO 14 045.

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, OTÁZKY K OBHAJOBĚ, NÁVRH KLASIFIKACE

Shrňte aspekty závěrečné práce, které nejvíce ovlivnily Vaše celkové hodnocení. Uveďte případné otázky, které by měl student zodpovědět při obhajobě závěrečné práce před komisí.

Student si vytyčil složitý a rozsáhlý úkol, který se mu podařilo splnit s menšími výhradami. V DP zpracoval všechny klíčové kroky LCA, při kterých osvědčil schopnost pracovat s různými informačními zdroji dat a také schopnost aplikovat tuto metodu pro konkrétní produkt. Při zpracování se však dopustil významných zjednodušení, která byla nutná především z důvodu nedostatku potřebných dat. Dále se v práci objevovaly formulační nepřesnosti a v některých částech nebylo zřejmé, jakým způsobem byly požití vstupy odhadnuty. S přihlédnutím k výše zmíněným pozitivům a negativům práce ji hodnotím klasifikačním stupněm **C – dobře**.

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

Doplňkové dotazy:

1. Ve vazbě na vámi použité metody charakterizujte rozdíl mezi midpoint a endpoint kategorií dopadu a na vašem případě ilustруйте rizika spojená s využíváním agregovaného end point indikátoru typu Ecoindikátor 99.
2. Vysvětlete, jak byl proveden propočet litrů připadajících na jednu pneumatiku a 50 000 km (např. odvození hodnoty Spotřeba - Diesel - Pneu / 50000 km = 21.834880 l v tabulce 6). Není mi zřejmé, proč má zimní pneumatika s nejvyšším součinitelem valivého odporu nižší spotřebu než pneumatika „All Season“. Dále mi není zřejmé, dle jakého vzorce jste transformoval spotřebu pneumatiky v [l/100 km] na spotřebu pneumatiky /50 000 km v [l].
3. Existuje metoda, která by environmentální dopady dávala do souvislosti (poměru) s užitnými vlastnostmi produktu? Jak by mohla vypadat taková aplikace pro Váš produkt?

Datum: 15.8.2019

Podpis:

