

Oponentský posudek

na disertační práci Ing. Miroslava Prajera “ Modelování nákladů na celoživotní cyklus nanomateriálů”

Zaměření disertační práce je velmi aktuální z hlediska rostoucího využívání nanomateriálů a s tím souvisejících nákladů a přínosů těchto moderních řešení. Lze předpokládat, že problematika nákladového účetnictví přispěje v příštích letech k řešení celé řady problémů v širokém spektru využití nanomateriálů na národní i evropské úrovni. Efektivní nakládání s přírodními zdroji je dlouhodobě i součástí strategie udržitelného rozvoje a strategie Česká republika 2030, kde nanomateriály hrají klíčovou roli jako podmínka dalšího rozvoje většiny odvětví. Je možné potvrdit, že vlastní zaměření práce, tj. problematika nákladového účetnictví je často opomíjena nebo zjednodušena a zasluhuje větší pozornosti než dosud.

Po formální stránce je disertační práce přehledně a logicky členěna do sedmi kapitol a čtyřech příloh. Ve struktuře práce není zcela zřetelně rozlišena rešerše a vlastní metodika a zcela postrádám pasáž, která by obsahovala diskusi k dosaženým výsledkům práce. Kapitola 3, je neúměrně dlouhá, věnuje se z části spíše populárnímu seznámení s nanotechnologiemi (zejména historie nanotechnologie) než vědeckou rešerší potřebnou pro splnění cílů disertační práce a navíc z formálního pohledu obsahuje členění nepřehledně až do 5. úrovně. V práci je nestandardně komentován obsah v kapitole 1.4 - Postup při zpracování práce a použité metody.

Cíl práce je popsán v kapitole 1.2 Cíle disertační práce. Je formulován poměrně stručně jako „navrhnout komplexní nákladový model pro velkoobjemové technologie výroby nanočástic“. Z vlastní práce je však zřejmé, že cíl je širší a svým metodickým zaměřením řeší vymezenou část poměrně široké problematiky životního cyklu a nákladového účetnictví nanomateriálů. Dále jsou zmíněny tři dílčí cíle, které se zaměřují na vybrané externí vlivy nákladového modelu. S přihlédnutím k dosaženým výsledkům práce lze konstatovat, že stanovené cíle práce byly splněny.

V kapitole 1.3 jsou formulovány dvě hypotézy. U druhé hypotézy mi nepřipadá příliš logická formulace „náklady mají vyšší čistou současnou hodnotu než nula“. V Závěru práce je uvedeno, že obě hypotézy byly potvrzeny.

V kapitole 3. -Nanotechnologie, kde je provedena rešerše, je zejména důležitá závěrečná část 3.3. Technologie výroby nanočástic, kde jsou vybrané výrobní metody, ze kterých se vychází při ekonomických analýzách. Jsou zde popsána schémata procesu výroby a na základě dostupnosti dat jsou v tab. 6 uvedeny technologie vybrané pro komparaci. Přestože kapitola 3 je rešerší, není vždy zřejmé, z jakých zdrojů jsou informace čerpány (např. poznámka pod čarou č. 28).

V kapitole 4. Metody modelování nákladů životního cyklu jsou popsány kalkulace nákladů, metody odhadu nákladů, proces LCC analýzy, finanční hodnocení a hodnocení rizika. Tato kapitola je důležitá z hlediska základního vymezení pojmů pro zaměření práce. Lze předpokládat, že se jedná ještě o rešerši, i když zde jsou některé důležité závěry uvedené např. v poznámce pod čarou (38) a není zcela zřejmé na základě jakých vědeckých poznatků a proč bylo takto rozhodnuto. Za velmi důležité považuji diskontování (kap. 4.1.6), které však je opět s minimem odkazů na literaturu. Postrádám zde i podrobnější zmínku o diskontní sazbě, která je pro diskontování rozhodujícím faktorem.

Kapitola 5 je klíčová z hlediska metodického. Jsou zde charakterizovány nejvýznamnější nákladové položky při výrobě nanomateriálů, nástroje pro predikci transportních nákladů a přístupy k řízení rizika. Na obrázku 65 je vyznačena oblast rozšíření stávající metodiky nákladů životního cyklu bez bližšího vysvětlení a komentáře. Hlavní nákladové položky byly stanoveny podle čtyř výrobních procesů. Proč byly zvoleny právě tyto výrobní procesy zde není uvedeno. Nejčastější nákladové položky životního cyklu jsou potom uvedeny v příloze č. 3. Je zde 275 položek. Lze předpokládat, že při každé analýze by měly být zvoleny ty nejvýznamnější položky, které mají zásadní význam při provádění LCC.

Nejdůležitější metodická část je tvorba nákladového modelu v kapitole 5.2. Na obr. 68 jsou přehledně uvedeny vazby mezi Full- cost modelem, LCC a WLC. Následně potom 6. kapitola popisuje navržený postup alokace jednotlivých nákladových položek ke kalkulačním jednicím vyhodnocovaných kalkulačních metod. Jsou zde podrobně popsána vstupní data. V této kapitole je provedeno podrobné ekonomické hodnocení procesu výroby nanočástic. Výpočty jsou provedeny ve čtyřech scénářích podle čtyř lokalit (států). Důležité je, že výsledky výpočtů potvrdily ekonomickou výhodnost všech modelových scénářů.

Přínosy disertační práce shrnuje autor v kapitole 7.3 Přínosem je vytvoření full- cost modelu jako manažerského nástroje pro hodnocení procesu výroby nanočástic a zahrnutí vlivu strategického rozhodnutí o umístění výrobního podniku do kalkulace nákladů celého životního cyklu. Dále je přínosem navržení dvou metodických postupů, metodiky predikce transportních nákladů kamionové dopravy a řízení rizika pro odhad vstupních nákladů

kalkulace životního cyklu. Směry dalšího výzkumu jsou spatřovány v hodnocení nákladů na životní cyklus materiálů obohacených o nanočásticová aditiva a následně ve sledování životního cyklu nanoproduktů.

Předloženou disertační práci celkově hodnotím kladně pro dosažení deklarovaných cílů a přínosů. Z hlediska aktuálnosti a praktických výstupů je práce v souladu se současnými vládními a evropskými strategiemi.

V rámci obhajoby navrhuji, aby autor odpověděl na následující otázky:

- 1) Do jaké míry souvisí výsledky projektu SHYMAN s disertační prací?
- 2) Jaký je rozdíl mezi LCC a LCA?
- 3) Jaký má význam závislost nákladů na zemní plyn, elektřinu a vodu na teplotě (obr. 82)?

Disertační práce splňuje podmínky samostatné tvůrčí vědecké práce. Souhlasím, aby práce byla přijata k obhajobě a po jejím úspěšném obhájení byl udělen jmenovanému akademický titul „doktor“.

V Praze dne 7. září 2019

Doc. Ing. Miroslav Hájek, Ph.D.