

Oponentský posudek **disertační práce Ing. Jana Pekárka**

Název disertační práce: *Využití metod soft computingu jako podpory pro rozhodování při řízení podniku*

Předložená disertační práce je rozdělena do dvanácti hlavních kapitol a v souladu se zadáním i uzancemi zahrnuje všechny části, které má tento typ vědeckých prací obsahovat.

K vybraným částem disertační práce připojuji následující komentáře:

Aktuálnost tématu disertační práce

Předložená disertační práce se zabývá otázkou elektromobility a s ní spojené infrastruktury – konkrétně rozmístěním nabíjecí infrastruktury v podmínkách ČR. Relevantnost tématu předložené disertační práce potvrzuje řada vědeckých prací, které se ve své převážné míře soustřeďují na výzkum v prostředí trhů USA, západní Evropy, Číny a Japonska. Vzhledem k tomu, že otázce tvorby optimalizačních modelů doposud nebyla v podmínkách České republiky věnována dostatečná pozornost, je disertační práce, zaměřená na formulování „dynamického rozšiřitelného optimalizačního modelu problému rozmístění nabíjecí infrastruktury pro elektromobily, návržení metody jeho řešení a demonstrace modelu na případě ČR“ tématem velmi aktuálním.

Analýza současného stavu poznání

Autor se opírá o rozsáhlou literární rešerši vycházející převážně z anglicko-jazyčných odborných monografií a článků indexovaných v databázích Web of Science, Scopus, aj., což zaručuje, že současná úroveň poznání řešeného tématu (kapitola 2) vychází z relevantních a aktuálních zdrojů.

Teoretický přehled považuji z hlediska vymezeného cíle disertační práce za vhodně strukturovaný a obsahově konzistentní. V první části review se autor věnuje stavu elektromobility ve světě a v ČR. Následuje zhodnocení vývojových trendů elektromobility dokumentující mj. tržní a legislativní aspekty poptávky po elektrických vozidlech. V souladu s očekáváními autor v kapitole 2.4 soustřeďuje svoji pozornost na teorii modelování, neboť právě modelování je výchozím metodickým nástrojem aplikovaným v rámci řešení disertační práce. V předložené literární rešerši jsou dále osvětleny matematické modely CSPP, modely odhadů poptávky po nabíjecí službě, ekonomické modely a metody řešení modelů CSPP.

Cíl disertační práce, postup jeho naplňování a použité metody

Autor definuje hlavní cíl disertační práce (str. 50) následujícím způsobem: „Hlavním cílem disertační práce je tvorba dynamického rozšiřitelného optimalizačního modelu problému rozmístění nabíjecí infrastruktury pro elektromobily, návržení metody jeho řešení a demonstrace modelu na případě ČR.“ Na cíl hlavní navazuje vymezení vhodně strukturovaných cílů dílčích, které naplnění hlavního cíle disertační podporují.

Postup zpracování disertační práce je popsán v kapitole 4, přičemž zejména podkapitoly 4.4 (Představení modelu) a 4.5 (Architektura modelu) lze považovat z hlediska naplnění dílčích cílů a tím cíle hlavního za velmi významné. Autor při zpracování disertační práce prokázal, že dokáže aplikovat systémový přístup, tj. pochopit, správně formulovat a v neposlední řadě řešit vědecký problém. V disertační práci je aplikován široký rejstřík vědeckých metod, s nimiž se lze seznámit právě v části „metodika“ (kap. 4).

Výsledky

V kapitole 6 autor prezentuje model poptávky po nabízející službě ve smyslu poptávky uživatelů osobních elektromobilů po veřejně dostupné službě nabíjení vozidla v podmínkách ČR. Finální verze modelu poptávky je rozdělena do dvou částí a zahrnuje prostorový a časový model poptávky. Velmi si cením zařazení kapitoly 6.4 „Kritika modelu poptávky“, která naznačuje možné limity disertační práce spočívající v možnosti, že 1) cestovní chování majitelů elektromobilů bude odlišné od chování běžného řidiče osobního vozu, 2) existují rozdíly v chování řidičů PEV a ICEV, 3) dostupná data o intenzitě dopravy neposkytují věrný obraz o cestovním chování řidičů, 4) chování řidičů v ČR je odlišné od chování řidičů jinde ve světě. V tomto kontextu se nabízí následující otázky: *V jaké formě by bylo možné výše formulované limity operacionalizovat, tzn., transformovat na měřitelné proměnné? Existují alespoň pro velké trhy (např. USA) dostupná data, která umožňují operacionalizaci proměnných? Pakliže ano, kdo se zabývá shromažďováním a vyhodnocováním těchto dat?*

V kapitole 7 se lze seznámit s modelem nabídky reprezentujícím druhou stranu tržní interakce, tj. poskytovatele nabíjecí služby. Modelování nabídky se odvíjí od několika faktorů, mezi které patří prostorová a časová dimenze, dostupnost stanice, kompatibilita vozidla a konektoru a neoptimální používání vozidla. Model nabídky je obdobně jako model poptávky tvořen knihovnou spolupracujících funkcí.

Modely poptávky, nabídky a jejich tržní interakce představují ve svém spojení jeden simulační model prezentovaný v kapitole 9. V obecné rovině je definováno celkem pět optimalizačních kritérií. Zajímavé se v tomto kontextu jeví mj. kritérium ekonomické návratnosti investice. *Jakou lze v průměru očekávat ekonomickou životnost jedné nabíjecí stanice? Které rizikové faktory mohou tuto ekonomickou životnost negativně ovlivnit? Pomineme-li problém s odhadem očekávaného cash-flow, naskytá se otázka, jakým způsobem nastavit kalkulační úrokovou sazbu pro přepočítání peněžního toku na současnou hodnotu? Jaké přístupy jejího nastavení ekonomická teorie nabízí?*

Výsledky řešení optimalizační úlohy na konkrétních datech nabízí kapitola 11.

V kapitole 12 autor uvádí, že ani US-dolar a ani EURO mezi lety 2010 a 2018 nepodléhal silným inflačním tlakům (str. 193). Míru poklesu kupní síly obou měn autor na základě literatury odhaduje na 15, resp. 10 %. *Jaká metrika pro odhad míry inflace byla v tomto kontextu použita? Jak se inflace tradičně zohledňuje v procesu přepočtu očekávaného cash-flow na současnou hodnotu?*

Na str. 198 se disertační práce zabývá provozními náklady elektrostanice, přičemž není specifikováno, jaké položky tyto náklady tvoří, resp. jaká je např. jejich roční výše v % pořizovacích nákladů. *Je možné v tomto směru učinit alespoň kvalifikovaný odhad? Jaký dopad mohou mít provozní náklady a zejména možný trend jejich vývoje na ekonomickou efektivnost elektrostanic?* Na str. 199 se hovoří o tom, že Iakov (2017) se zabývá odhadem ekonomické efektivnosti elektromobility v ČR a dalších čtyřech evropských zemích. *Jaké modely výpočtu ekonomické efektivnosti autor aplikuje? Které faktory způsobují to, že NPV projektů vychází v SRN „na nule“, ale v sousedním Rakousku kladně? Obě země jsou přece vnímány jako leadři elektromobility na světě.*

Formální stránka disertační práce

Z hlediska formálních náležitostí a jazykové úrovně předložená disertační práce splňuje požadované standardy.

Význam disertační práce pro vědní obor a praxi, závěr

Výsledky předložené disertační práce přispívají k lepšímu poznání specifických aspektů elektromobility v podmínkách ČR. Domnívám se tak, že disertační práce představuje významný příspěvek pro rozvoj vědního oboru i praxe.

Vzhledem k výše uvedenému zastávám názor, že doktorand vymezený cíl disertační práce splnil a rovněž prokázal schopnost samostatné vědecké práce. Proto

doporučuji

předloženou disertační práci k obhajobě před příslušnou komisí a v případě jejího úspěšného průběhu doporučuji, aby byl Ing. Janu Pekárkovi udělen vědecký titul philosophiæ doctor (ve zkratce Ph.D.).

Brně dne 30. ledna 2019

doc. Ing. Marek Zinecker, Ph.D.
Vysoké učení technické v Brně
Fakulta podnikatelská