

Hodnocení efektivity investice do nákupu nových kolejových vozidel

Diplomová práce; Vypracoval: Ing. Jiří Dragoun; Vedoucí práce: doc. RNDr. Ing. Hana Scholleová, Ph.D.

Masarykův ústav vyšších studií; Studijní obor: Podnikání a management v průmyslu; rok odevzdání: 2017

ABSTRAKT

Diplomová práce hodnotí efektivnost investice do nákupu nových kolejových vozidel. V práci byla navržena obecná metodika tvorby analýzy nákladů a přínosů pro nákup kolejových vozidel. Na základě této metodiky bylo provedeno hodnocení efektivnosti investice pomocí analýzy nákladů a přínosů na příkladu nákupu netrakovních jednotek Siemens Railjet a lokomotiv Vectron. Hodnocení bylo provedeno pro trať Praha – Hradec Králové a nákup jednotek by byl uskutečněn za přispění peněz z Operačního programu Doprava 2. Diplomová práce může sloužit jako metodika pro vytvoření hodnocení efektivnosti investice do nákupu jiných kolejových vozidel použitých na tratích v České republice.

ABSTRACT

The aim of this thesis is to evaluate the effectiveness of investment in the purchase of new rail vehicles. In the thesis has been proposed general methodology of cost-benefit analysis for the purchase of rail vehicles. Based on this methodology, an assessment of the investment efficiency was made by the cost-benefit analysis on example of buying non-traction units Siemens Railjet and locomotives Vectron. The evaluation was performed for the route Prague - Hradec Králové and purchase of the units would be carried out with the help of money from the Operational Programme Transport 2. The thesis can serve as a methodology for evaluation the effectiveness of investment in the purchase of other rail vehicles used on the lines in the Czech Republic.

1 ÚVOD

Železniční doprava je důležitým odvětvím dopravy každého státu. Na železnici je možné přepravovat velké množství cestujících, s nižšími emisemi než v silniční dopravě a s velkou bezpečností přepravy. Investice do železniční dopravy v České republice byly zanedbávány a železniční doprava zastarávala oproti silniční a autobusové dopravě. V minulých letech byly zrekonstruovány tranzitní koridory za přispění evropských peněz a jsou plánovány rekonstrukce i dalších železničních tratí.

Investice do vozidlového parku nebyly tak výrazné a vozidla především v dálkové vnitrostátní dopravě dále zastarávají, což by se mělo zastavit. V Operačním programu Doprava 2 pro roky 2014 až 2020 je vyčleněno na podporu obnovy vozidlového parku 19,064 mld. Kč. Součástí žádosti o podporu z programu je i hodnocení efektivnosti investice pomocí analýzy nákladů a přínosů (CBA).

Protože doposud neexistuje metodika jakým způsobem vytvořit CBA nákupu kolejových vozidel, je v diplomové práci navržena obecná metodika tvorby CBA nákupu kolejových vozidel.

Práce hodnotí efektivnost investice do nákupu nových kolejových vozidel, které je provedeno na základě navržené metodiky na netrakovních jednotkách Siemens Railjet a lokomotivách Vectron na železniční trati Praha – Hradec Králové. Trať mezi těmito dvěma městy má projít rekonstrukcí se zvýšením kapacity a traťové rychlosti a díky tomu budou vznikat přínosy spojené s přesunem části cestujících ze silniční dopravy a přínosy z úspory času cestujících.

2 CÍLE

- Navrhnout obecnou metodiku tvorby CBA nákupu kolejových vozidel.
- Provést hodnocení efektivnosti investice do nákupu nových kolejových vozidel na základě navržené metodiky.
- Zhodnotit oprávněnost žádosti o podporu z OPD 2.

3 HODNOCENÍ PROJEKTU NÁKUPU JEDNOTEK RAILJET

Nejprve je navržena obecná metodika tvorby CBA nákupu kolejových vozidel, která je aplikována na příkladu nákupu netrakovních jednotek Siemens Railjet a lokomotiv Vectron pro trať Praha – Lysá nad Labem – Nymburk – Velký Osek – Hradec Králové. CBA je zpracována ve 4 následujících krocích:

- zhodnocení kontextu, proveditelnosti a variant
- finanční analýze
- ekonomické analýze
- hodnocení rizik

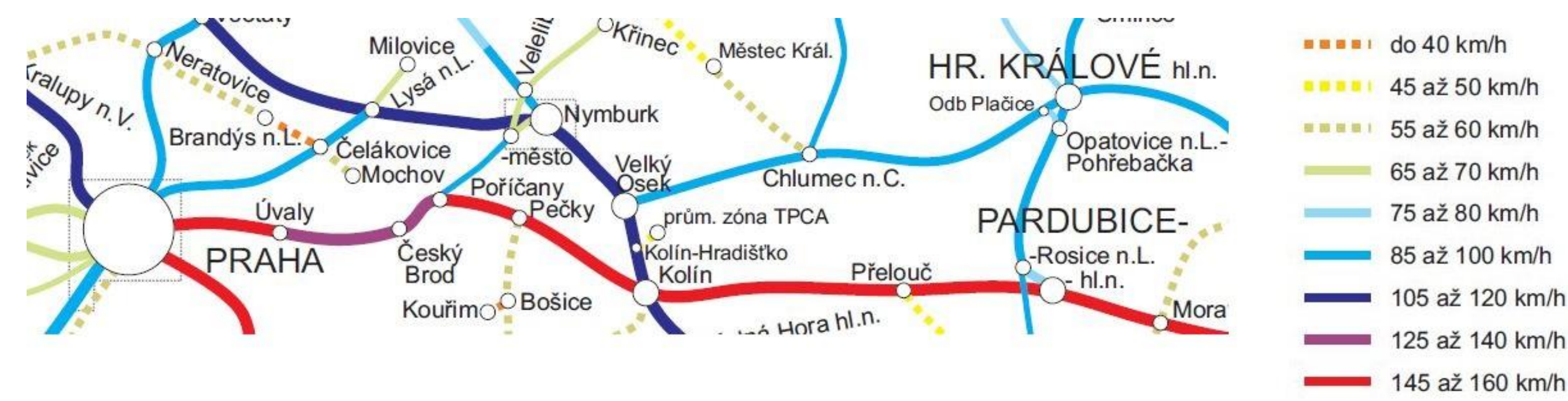


Obrázek 1 – Jednotka Railjet a lokomotiva Vectron

3.1 ZHDNOCENÍ KONTEXTU, PROVEDITELNOSTI A VARIANT

Parametry současné infrastruktury jsou nedostačující, protože nejvyšší traťová rychlost je jen 120 km/h, jak je vidět na obrázku 2. S realizací projektu je spojena také rekonstrukce trati na provozní rychlost 160 km/h, při které dojde ke snížení jízdní doby nových vlaků z 1:40 h na 1:10 h.

Je porovnávána varianta bez projektu s variantou s projektem, jejich provozní náklady a předpokládaný počet cestujících. Současná vozidla mohou být provozována jen do rychlosti 120 km/h, takže u nich nedojde po rekonstrukci trati ke snížení jízdní doby a nárůstu počtu cestujících. Ve variantě s projektem přibudou díky zkrácení jízdní doby téměř 2 % nových cestujících. Také bude převedeno na nové vlaky 12,9 % cestujících z automobilů a 80 % cestujících z autobusů. V projektové variantě tedy dojde k nárůstu počtu cestujících z 3 767 na 9 312 osob denně. Vzhledem k tomu je uvažováno zkrácení jízdního intervalu na polovinu, tedy na 30 minut.



Obrázek 2 – Nejvyšší traťové rychlosti železničních tratí

3.2 FINANČNÍ ANALÝZA

Finanční analýza je provedena na základě přírůstkové metody porovnání výnosů a nákladů projektové a bezprojektové varianty. Do finančních výnosů jsou zahrnuty přírůstkové provozní příjmy z vozidel a zůstatková hodnota vozidel na konci referenčního období. Uvažované finanční náklady jsou investiční náklady na pořízení vozidel a přírůstkové provozní náklady.

Na základě vypočítané míry finanční mezery projektu je stanovena výše podpory z Operačního programu Doprava 2 na 1 275 mil. Kč z Fondu soudržnosti EU a 225 mil. Kč z rozpočtu Ministerstva dopravy ČR. Dopravce bude hradit zbylou část kupní ceny vozidel, tedy 3 123,2 mil. Kč.

Finanční udržitelnost projektu je potvrzena na základě nulových nebo kladných cash flow projektu v každém roce referenčního období.

Posledním krokem finanční analýzy je výpočet výsledných ukazatelů finanční analýzy – finanční čistě současné hodnoty a finančního vnitřního výnosového procenta. Protože je projekt spolufinancován z OPD 2, musí se provést ještě finanční analýza národního kapitálu, ve které se místo investičních nákladů uvažují jen zdroje žadatele a národní zdroje. Výsledné ukazatele finanční analýzy jsou shrnuty v tab. 1.

Ukazatel		Hodnota
FNPV(C)	mil. Kč	-1 470,8
FIRR(C)	%	1,62
FNPV(K)	mil. Kč	-220,6
FIRR(K)	%	3,56

Tab. 1 – Výsledné ukazatele finanční analýzy

Ukazatel		Hodnota
ENPV	mil. Kč	3 279,1
EIRR	%	7,88
B/C	-	1,301

Tab. 2 – Výsledné ukazatele ekonomické analýzy

3.3 EKONOMICKÁ ANALÝZA

V ekonomické analýze je projekt zhodnocen z hlediska socioekonomického přínosu společnosti na základě přírůstkové metody porovnání přínosů a nákladů projektové a bezprojektové varianty. Uvažované ekonomické přínosy jsou přínosy z vnějších účinků převedené dopravy, přínosy z úspory času, přínosy z úspor v silniční dopravě, přírůstkové provozní příjmy a zůstatková hodnota. Do ekonomických nákladů jsou zahrnuty přírůstkové provozní náklady, investiční náklady a přírůstkové náklady na infrastrukturu.

Díky převodu dopravy dojde ke snížení negativních účinků ze silniční dopravy a snížení provozních nákladů v silniční dopravě, které jsou vyčíslené v přínosech z vnějších účinků převedené dopravy a přínosech z úspor v silniční dopravě. Přínosy z úspory času budou vznikat cestujícím, protože nákupem nových jednotek dojde ke zkrácení jízdní doby vlaku. Protože přínosy z nových vozidel jsou závislé na investici do infrastruktury ze strany správce infrastruktury, jsou ještě započítány k ekonomickým nákladům přírůstkové náklady na infrastrukturu, ve kterých jsou zahrnuty náklady na rekonstrukci trati.

Výsledné ukazatele analýzy – ekonomická čistá současná hodnota, ekonomické vnitřní výnosové procento a poměr přínosů a nákladů jsou uvedeny v tab. 2.

3.4 HODNOCENÍ RIZIK

V hodnocení rizik je provedena jednofaktorová analýza citlivosti ekonomických ukazatelů. Projekt by byl ekonomicky nepřijatelný, pokud by předpokládaný počet cestujících s projektem klesl o 55,4 % nebo investiční náklady na vozidla vzrostly o 78,1 % nebo pokud by vzrostly náklady na infrastrukturu o 51,7 %.

4 ZÁVĚR

- Projekt splňuje první podmínku pro příspěvek z OPD 2, protože FNPV(C) je záporné a FIRR(C) je menší než diskontní sazba 4 %, použitá při finanční analýze.
- Intenzita podpory z fondů EU je přiměřená, protože FNPV(K) je záporné a FIRR(K) je menší než diskontní sazba.
- Také je splněna druhá podmínka pro příspěvek z OPD 2, protože ENPV je kladné a EIRR je větší než sociální diskontní sazba 5 %, použitá při ekonomické analýze. Poměr přínosů a nákladů je větší než 1.
- Projekt je ekonomicky přijatelný a splňuje podmínky přidělení podpory z OPD 2.
- Kritické změny předpokládaného počtu cestujících, investičních nákladů a nákladů na infrastrukturu nejsou pravděpodobné, a proto je projekt nákupu netrakovních jednotek Railjet a lokomotiv Vectron vhodně realizovat.

Přehled použitých zkratk:

CBA	– analýza nákladů a přínosů
OPD 2	– Operační program doprava 2
FNPV(C)	– finanční čistá současná hodnota projektu
FIRR(C)	– finanční vnitřní výnosové procento projektu
FNPV(K)	– finanční čistá současná hodnota národního kapitálu
FIRR(K)	– finanční vnitřní výnosové procento národního kapitálu
ENPV	– ekonomická čistá současná hodnota
EIRR	– ekonomické vnitřní výnosové procento
B/C	– poměr přínosů a nákladů