

Útvar hodnoty za peniaze

Ministerstvo financií SR / www.finance.gov.sk/uhp

Hodnota za peniaze
projektu

Modernizácia vozového parku ZSSK



september 2020



Operačný program
**Efektívna
verejná správa**



Európska únia
Európsky sociálny fond

Tento projekt je podporený z Európskeho sociálneho fondu

Upozornenie

Jedným zo zadaní projektu Hodnota za peniaze je ekonomicky posudzovať plánované verejné investície. Tento materiál je hodnotením Ministerstva financií SR k pripravovanému projektu v zmysle uznesenia vlády SR č. 453/2018 a 471/2017, úloha C.2. Hodnotenie pripravili Štefan Kišš, Juraj Mach, Rastislav Farkaš, Martin Krok a Marián Bederka na základe štúdie uskutočniteľnosti projektu.

Zhrnutie

- Železničná spoločnosť Slovensko plánuje nakúpiť deväť elektrických vlakových jednotiek za 8,4 mil. eur za kus. Celkové investičné náklady dosiahnu 76,3 mil. eur. Projekt má byť financovaný z fondov EÚ.
- Cieľom projektu je skvalitnenie a zatraktívnenie železničnej osobnej dopravy. Nové jednotky majú jazdiť na regionálnych linkách v Košickom a Prešovskom kraji.
- Podľa predloženej analýzy nákladov a prínosov (CBA) má projekt pomer prínosov a nákladov 1,34.
- Prínosy projektu (88,5 mil. eur) plynú najmä z úspory času (60,6 mil. eur) a zníženia nehodovosti (19,3 mil. eur).

Hodnotenie

- Elektrické vlakové jednotky s podobnou kapacitou a vybavené ETCS boli v okolitých štátoch obstarané výrazne lacnejšie s cenou 5,9 – 7,5 mil. eur za kus. V prípade zníženia jednotkovej ceny na úroveň nákupov v iných krajinách je možné dosiahnuť úsporu 8,1 – 28,8 mil. eur.
- Potreba nahradiť súpravy z 70. rokov 20. storočia za moderné a bezbariérové elektrické jednotky je odôvodnená. Štúdia uskutočiteľnosti (ŠU) však plnohodnotne porovnáva len jednu alternatívu nákupu s minimálnymi zmenami súčasného cestovného poriadku a súčasného nasadenia vozidiel. Chýbajú ďalšie relevantné alternatívy úpravy cestovného poriadku so skrátením intervalov, odlišného nasadenia súprav s ich efektívnejším využitím alebo zjednotením používaných vozidiel na konkrétnych tratiach.
- Ekonomickú efektívnosť projektu môžu zvýšiť prínosy, s ktorými štúdia neuvažuje, ako je napr. zníženie prevádzkových nákladov potenciálnym skrátením prestojov v konečných staniciach.
- Očakávané využitie súprav bude nízke a nové súpravy preto obslúžia výrazne menej cestujúcich než je ich potenciál. Plánované využitie týchto súprav 263 km je výrazne nižšie než je celoštátny priemer v Česku 391 km (rok 2016), pričom potenciál pre porovnateľné súpravy je 500 km denne dosahovaný na podobných prímestských tratiach na západnom Slovensku alebo v Česku.
- Jednotky budú obstarané bez vlakového zabezpečovacieho systému ETCS (European Train Control System). Jeho povinné využívanie očakávame po roku 2025. Vybavenie súprav ETCS bude stáť dodatočných približne 6,3 mil.
- Z predložených materiálov nie je jasné na základe čoho boli napočítané časové úspory, ktoré sú dostupné len na úrovni traťových úsekov. Keďže dané údaje nie sú k dispozícii nie je možné overiť či dôjde k očakávaným časovým úsporám vo výške v akej boli vyčíslené.
- Prognóza dopravy nie je podložená dopravným modelom spracovaným pre územie, kde budú súpravy jazdiť. Z poskytnutých materiálov nie možné preveriť rast dopravy ani jej presun z iných módov (+5,2 %).

Odporúčania

- **Znížiť predpokladanú hodnotu zákazky na úroveň obdobných nákupov zo zahraničia.**
- **Zlepšiť využitie nakupovaných jednotiek zvýšením počtu najazdených kilometrov a skrátením intervalov spojov v spolupráci s ministerstvom dopravy a výstavby.**
- **Pre všetky ďalšie projekty koľajových vozidiel určovať prínosy podľa ich konkrétneho nasadenia – predložiť výhľadový cestovný poriadok, s plánovanými najazdenými kilometrami a časovými úsporami oproti súčasnosti, a to na základe plánu dopravnej obslužnosti.**
- **Aktualizovať metodiku analýzy nákladov a prínosov tak, aby bolo možné objektívne kvantifikovať prínosy moderných vozidiel plynúce z vyššej atraktivity pre cestujúcich vďaka vyššej kultúre cestovania a bezbariérovosti (ministerstvo dopravy a výstavby v spolupráci s ministerstvom financií).**

Popis projektu

Železničná spoločnosť Slovensko (ZSSK) plánuje nakúpiť 9 elektrických vlakových jednotiek s investičnými nákladmi 76,3 mil. eur bez DPH (jednotková cena 8,4 mil. eur). Bežná potreba je osem jednotiek a deviata je určená ako posilová pre dopravnú špičku a zálohu. Nové vlakové jednotky majú

nahradiť doterajšie PTG 460 (pohonná jednotky v oboch smeroch, v prevádzke od 1975) využívané v Košickom a Prešovskom kraji. Na tratiach projektu sú v súčasnosti, tiež využívané jednotky pozostávajúce z rušňa a pripojených vozňov, pri ktorých je potrebné obiehajúce rušňa v konečných staniciach, čo predlžuje prestoje a zvyšuje potrebu vozidiel a personálu. Tieto jednotky neplánuje projekt nahradiť.

Nové vlakové jednotky budú využívané na súčasných tratiach, na ktorých sú prevádzkované PTG jednotky. Projekt tiež počíta s využitím vlakov na plánovaných elektrifikovaných úsekoch.

- Košice – Lipany – (Plaveč) (súčasná trasa)
- Košice – Michalany – Čierna n/ Tisou (súčasná trasa)
- Košice – Moldava n /Bodvou (potenciál nasadenia po elektrifikácii trate)
- Košice – Trebišov – Humenné (potenciál nasadenia po elektrifikácii trate)

Ciele projektu a identifikácia potrieb

Cieľom projektu je skvalitnenie a zatraktívnenie železničnej osobnej dopravy pre cestujúcich na území Košického a Prešovského kraja a posilnenie jej konkurencieschopnosti v porovnaní s inými druhmi dopravy. Cieľ má byť naplnený prostredníctvom obstarania 9 ks nových jednotiek s kapacitou minimálne 300 miest na sedenie pre prímestskú a regionálnu dopravu, ktoré nahradia súčasné jednotky PTG 460.

PTG 460 sú napriek vhodným prevádzkovým parametrom pre prímestskú dopravu fyzicky a morálne zastarané a zodpovedajú stavu svojho dodania pred takmer 50 rokmi. Podľa predkladateľa sú preto opotrebované, poruchové, so zhoršenou prevádzkovou spoľahlivosťou a v súčasnosti si vyžadujú úplnú obnovu. Vozidlá nezodpovedajú súčasným ekologickým požiadavkám ani požiadavkám cestujúcich, najmä nie sú bezbariérové a nemajú klimatizáciu. Náhradné diely na ich opravy už nie sú dostupné. ZSSK ich musí vlastnými prostriedkami vyrábať, čo nežiaduco zvyšuje náklady na opravy, predlžuje dobu prestoje v opravovniach a zvyšuje tiež celkové náklady udržiavania týchto vozidiel v prevádzke.

Prognóza dopravy nie je podložená dopravným modelom spracovaným pre územie, kde budú súpravy jazdiť. Z poskytnutých materiálov nie možné preveriť rast dopravy ani prevedenie pasažierov z iných módov po spustení projektu (+5,2 %). Budúci dopyt bol odhadnutý na základe expertných odhadov predkladateľa, ktoré nie je možné overiť. Predkladateľ ako základný scenár (bez projektu aj s projektom) predpokladá:

- do roku 2026 každoročný nárast počtu cestujúcich na úrovni 1,3 % (približne 76 tis. cestujúcich ročne)
- 2027 – 2051 znižovanie počtu cestujúcich o približne 2,1 % ročne (približne 101 tis. cestujúcich ročne).

V scenári s realizáciou projektu predpokladá predkladateľ dodatočný dopyt približne 5,2 %:

- 2,9 % nárast počtu cestujúcich vďaka prevedeniu z automobilovej dopravy (ročne sa približne 0,36 % (priemerne 143 tis.) cestujúcich rozhodne prejsť na železničnú dopravu vďaka projektu). Štúdia však počíta s významným zvýšením objemu automobilovej dopravy do roku 2051 – nárast o 2 % ročne (sumárne 81 % nárast oproti súčasnosti).
- 2,3 % nárast počtu cestujúcich vďaka prevedeniu z autobusovej dopravy (ročne sa približne 0,61 % (priemerne 116 tis.) cestujúcich rozhodne prejsť na železničnú dopravu vďaka projektu). Štúdia počíta so zvýšením objemu autobusovej dopravy do roku 2051 – nárast o 0,3 % každoročne (sumárne 9,4 % nárast oproti súčasnosti).

Tabuľka 1: Počty cestujúcich bez projektu a s projektom

Priemerný počet cestujúcich (ročne, tis.)	2019	Bez projektu (2021+)	S projektom (2021+)
Ročný nárast cestujúcich vlakom	2021 – 2026	75,8	177,4
	2027 – 2051	-101,2	-119,3
Prevedení cestujúci z automobilov		0	143,6
Prevedení cestujúci z autobusov		0	116,2
Priemerný ročný počet cestujúcich	5 529,2	4 883,7	5 126,8

Zdroj: štúdia uskutočniteľnosti a ekonomická analýza projektu, spracovanie ÚHP

V pracovný deň prepravujú jednotky PTG 460 viac ako 14 000 cestujúcich a ročne sa nimi prepraví podľa predkladateľa 5,1 mil. osôb. Priemerná obsadenosť vlakov, získaná zo Zisťovania o počte cestujúcich ZSSK (2019) v porovnaní s počtom miest na sedenie je 43,5 až 91,4 %.

Tabuľka 2: Kapacita obsadenosť vlakových spojov (2. polrok 2019)

Traťový úsek	Priemerná obsadenosť porovnaná s počtom miest na sedenie (maximálnou kapacitou)	Obsadenosť v špičke porovnaná s maximálnou kapacitou	Kapacita spoja
Košice – Plaveč	91,4 % (67,7 %)	86 %– 97 %	336
Košice – Humenné	81,3 % (72,3 %)	101 %	256
Košice – Čierna n/Tisou	43,5 % (42,8 %)	61 %	256
Košice – Moldava n/Bodvou	71,9 % (65,3 %)	65 % - 99 %	336

Zdroj: štúdia uskutočniteľnosti projektu, spracovanie ÚHP

Analýza alternatív

Štúdia uskutočniteľnosti (ŠU) plnohodnotne porovnáva len jednu alternatívu rozsahu nákupu s minimálnymi zmenami súčasného cestovného poriadku a súčasného nasadenia vozidiel. Chýbajú ďalšie relevantné alternatívy úpravy cestovného poriadku so skrátením intervalov, odlišného nasadenia súprav s ich efektívnejším využitím alebo zjednotením používaných vozidiel na konkrétnych tratiach. Stav s projektom predpokladá oproti nulovej alternatíve zvýšenie dopravného výkonu o 11,5 % (+88 608 km ročne). Podľa vyjadrenia predkladateľa dôjde k úpravám frekvencie spojov podľa veľkosti dopravného dopytu (zvýšenie frekvencie spojov a navrhovanú prepravnú kapacitu s cieľom zvládnuť dennú špičkovú prepravu). V nových cestovných poriadkoch sa podľa vyjadrenia predkladateľa po roku 2022 počíta so zvýšením frekvencie na úseku Lipany – Plaveč (kde boli takmer všetky vlaky v roku 2012 zrušené pre nízke využitie) a navrhujú sa zmeny v počte a radení vlakov na trati Košice – Trebišov. V súčasnosti však podľa ZSSK neexistuje návrhový cestovný poriadok pre obdobie nasadenia vozidiel projektu, a to napriek tomu, že MDV SR si u ZSSK objednáva výkony na základe dlhodobej zmluvy na 10 rokov a cestovný poriadok sa každoročne mení obvykle len v menších detailoch. Z poskytnutých materiálov nie je jasné, akým spôsobom predkladateľ vyhodnotil a zapracoval zvýšenie frekvencie spojov a vyhodnotil potrebnú kapacitu súprav.

Očakávané využitie súprav bude nízke a nové súpravy preto obslúžia výrazne menej cestujúcich než je ich potenciál, čo obmedzuje potenciálne prínosy projektu. Plánované využitie týchto súprav 263 km je výrazne nižšie než je celoštátny priemer v Česku 391 km (rok 2016), pričom potenciál pre porovnateľné súpravy je 500 km dosahovaný na podobných prímestských tratiach na západnom Slovensku alebo v Česku. Projekt uvažuje so zvýšením priemerného denného nábehu jednotky z 233 km na 263 km v súvislosti s očakávaným nárastom dopravného výkonu o 11,5 %, neuvažuje však s inými možnosťami jeho zvýšenia ako napr. skrátením prestojov v cieľových staniách. Nízke využitie súprav zvyšuje prevádzkové náklady na 1 km. Lepším využitím sa dá obslúžiť viac cestujúcich a dosiahnuť dodatočné prínosy projektu.

Ekonomické hodnotenie

Podľa predloženej analýzy nákladov a prínosov (CBA) je projekt ekonomicky rentabilný (pomer prínosov a nákladov 1,34) v porovnaní s nultým variantom. Viaceré vstupné predpoklady výpočtu prínosov vychádzajú z odhadov a nie je možné ich overiť. Prínosy projektu (88,5 mil. eur) plynú najmä z úspory času

(60,6 mil. eur) a zníženia nehodovosti (19,5 mil. eur) vďaka očakávanému presunu časti cestujúcich z áut do vlakov.

Tabuľka 3: Prínosy a náklady projektu podľa štúdie uskutočniteľnosti (mil. eur, diskontované)

Kategórie prínosov / nákladov		Poznámka ÚHP
Úspora času	60,6	zdroje výpočtu neboli doložené, údaje nie je možné overiť
Úspora prevádzkových nákladov vozidiel	5,5	zdroje výpočtu neboli doložené, údaje nie je možné overiť
Nehodovosť	19,5	zdroje výpočtu neboli doložené, údaje nie je možné overiť
Znečistenie životného prostredia	0,9	zdroje výpočtu neboli doložené, údaje nie je možné overiť
Emisie skleníkových plynov	1,1	zdroje výpočtu neboli doložené, údaje nie je možné overiť
Hlukové emisie	0,4	
Úspora prevádzkového počtu autobusov	0,6	zdroje výpočtu neboli doložené, údaje nie je možné overiť
Celkové prínosy	88,5	
Investičné náklady	66,7	
Zostatková hodnota	-0,6	
Úspora prevádzkových výdavkov	-0,2	
Celkové ekonomické náklady	65,9	
Ekonomická čistá súčasná hodnota (ENPV)	22,6	
Ekonomická vnútorná miera návratnosti (ERR)	8,84 %	
Pomer prínosov a nákladov (BCR)	1,34	

Zdroj: CBA projektu

Elektrické vlakové jednotky s podobnou kapacitou boli v okolitých štátoch obstarané výrazne lacnejšie s cenou 5,9 – 7,5 mil. eur za kus vrátane výbavy ETCS. V prípade zníženia jednotkovej ceny na úroveň nákupov v iných krajinách je možné dosiahnuť úsporu 8,1 – 28,8 mil. eur. Ceny boli porovnané na základe verejne dostupných informácií o nákupe elektrických vlakových jednotiek v Rakúsku¹, Českej republike², Lotyšsku³ a tiež na základe jednotkových cien použitých v predchádzajúcej⁴ (druhej) časti predkladaného projektu. Zahraničné projekty navyše obsahujú výbavu systémom ETCS. Dodatočné náklady na povinné vybavenie súprav európskym vlakovým zabezpečovacím systémom ETCS (European Train Control System) sú približne 6,3 mil. eur. Podľa nariadenia EK 1302/2014 sú všetky nové vozidlá v EÚ, ktoré budú jazdiť na tratiach vybavených európskym vlakovým zabezpečovacím systémom ETCS, povinné byť vybavené týmto systémom. Trate Kysak – Košice – Čierna nad Tisou, kde majú nové súpravy jazdiť by ako európske koridory mali byť týmto systémom vybavené do roku 2030. Projekt s výbavou vozidiel o ETCS však napriek tomu neuvažuje. Dodatočné náklady na jeho inštaláciu predstavujú približne 0,7 mil. eur na jedno vozidlo⁵.

Použitie kombinácie vhodných metód na stanovenie predpokladanej hodnoty zákazky (PHZ) je dôležité pre budúcu adekvátnu cenu elektrických jednotiek. Zákon o verejnom obstarávaní za vhodný spôsob určenia PHZ považuje okrem údajov a informácií o zákazkách na rovnaký alebo porovnateľný predmet zákazky aj ďalšie metódy. Môže ísť o prieskum trhu, minulé nákupy alebo expertný odhad. Pri zvažovanom nákupe sa najvhodnejšia javí byť kombinácia týchto metód. Realizovaný prieskum trhu môže poskytnúť dobrý základ pre stanovenie PHZ, avšak považujeme za dôležité zohľadniť aj ďalšie faktory ako sú minulé nákupy, respektíve úrovne dostupných benchmarkov.

¹ <https://www.railwaygazette.com/news/single-view/view/oebb-orders-talent-3-multiple-units.html>

² <https://zdopravy.cz/novy-vlak-leo-expressu-ponese-nazev-sirius-dorazi-pristi-tyden-34066/>

³ <https://www.skoda.cz/en/skoda-vagonka-won-a-contract-for-the-supply-of-electric-trains-for-latvia/>

⁴ <https://www.crz.gov.sk/index.php?ID=3537550&l=sk>

⁵ <https://www.zssk.sk/o-spolocnosti/projekty-eu/dodanie-a-instalacia-systemu-etcs-do-25-ks-ej-elektrickych-jednotiek-2/>

Tabuľka 4: Jednotkové náklady

Model	Spoločnosť (Krajina)	Rok	Počet miest na sedenie	Jednotková cena	Potenciálna úspora (9 kusov)
CRRC Siruis*	Leo express (Česko)	2016	300	5,9 mil. eur	-28,8 mil. eur
Bombardier Talent 3*	OBB (Rakúsko)	2016	300	7,1 mil. eur	-18,0 mil. eur
Škoda REGIOPANTER	ZSSK (Slovensko)	2018	343	7,2 mil. eur	-10,8 mil. eur
Škoda REGIOPANTER	Pasažieru Vilciens (Lotyšsko)	2019	400	7,5 mil. eur	-8,1 mil. eur
Tento projekt			min. 300	8,4 mil. eur	

* vrátane výbavy ETCS

Zdroj: Railway Gazette, Zdopravy.cz, Škoda, spracoval ÚHP

Dopravný model nie je pre územie, na ktoré sa vzťahuje projekt, k dispozícii. Počty cestujúcich, na základe ktorých sú počítané prínosy z úspory času, vychádzajú zo zisťovania o prímestskej doprave (Os a REX vlaky). Celkový ročný počet cestujúcich na tratiach projektu je 7,1 mil. z čoho je na základe podielu vlkm PTG 460 ku všetkým jednotkám na tratiach projektu (72 %) odhadnutý ročný počet cestujúcich obslužený PTG 460 (5,1 mil.). Aj po realizácii projektu sa predpokladá, že na jednotlivých tratiach budú naďalej jazdiť aj staré súpravy zložené z klasických rušňov a vozňov, čo obmedzuje potenciálne prínosy projektu. Tieto súpravy bude nutné v konečnej stanici obiehať rušňom, čo zvyšuje čas prestopov, potrebu súprav aj personálu.

Podľa predkladateľa bol počet cestujúcich po realizácii projektu prognózovaný v súlade s predpokladom, že sa dokončí Integrovaný dopravný systém Košického a Prešovského kraja (IDSKP) a na príslušnom území sa eliminuje paralelná autobusová a železničná doprava. Predpoklady a očakávaný počet cestujúcich nie je možné overiť.

Hodnota odhadovaných úspor času a zníženia nehodovosti je nadhodnotená a nie je možné ju relevantne overiť. Úspory času zahŕňujú aj modernizáciu železničnej trate, ktorá nie je súčasťou projektu, a sú preto nadhodnotené. Z predložených materiálov nie je jasné, na základe čoho boli napočítané časové úspory, ktoré sú dostupné len na úrovni priemerného cestujúceho. Nie je preto možné overiť či dôjde k očakávaným časovým úsporám vo výške v akej boli vyčíslené. V súčasnosti neexistuje návrhový cestovný poriadok pre obdobie nasadenia vozidiel projektu, nakoľko objednávateľ výkonov vlakov (MDV SR) nemá zatiaľ pre uvedené obdobie vypracovaný plán dopravnej obslužnosti územia SR a existujúce plány jednotlivých krajov (VÚC) nie sú preňho záväzné. V poskytnutých materiáloch nebol pre stav po realizácii projektu predložený rozpis jazdných časov medzi jednotlivými stanicami a zastávkami, prestoje v staniach a zastávkach na výstup a nástup ani uvažovaná maximálna traťová rýchlosť. Úspora času sa predpokladá nie len v závislosti na lepšej dynamike vozidiel pri rozjazde, zastavení a samotnej jazde, ale aj so skrátením pobytu vlakov v jednotlivých ŽST vzhľadom na rýchlejší výstup a nástup cestujúcich. Zároveň sa predpokladá úspora času aj za podmienky budúcich investícií správcu infraštruktúry (ŽSR) do železničných tratí (či už zvýšenie traťovej rýchlosti, rekonštrukcie staníc a zastávok, predovšetkým nástupíšť a perónových hrán a modernizácia zabezpečovacích zariadení v železničných staniach), ktoré by však nemali byť počítané ako úspory dosiahnuté vďaka projektu.

Tabuľka 5: Odhadovaná úspora času

Traťové úseky	Priemerná cestovná vzdialenosť cestujúceho (km)	Cestovná doba pred projektom (min.)	Cestovná doba po projekte (min.)	Časová úspora (min.)
Košice – Plaveč	21,0	27,0	21,5	5,5
Košice – Čierna n/Tisou	19,3	21,5	17,0	4,5
Košice – Kalša	16,1	18,0	17,0	1,0
Kalša – Humenné	12,2	16,6	14,1	2,5
Košice – Moldava n/Bodvou	19,1	24,4	20,4	4,0

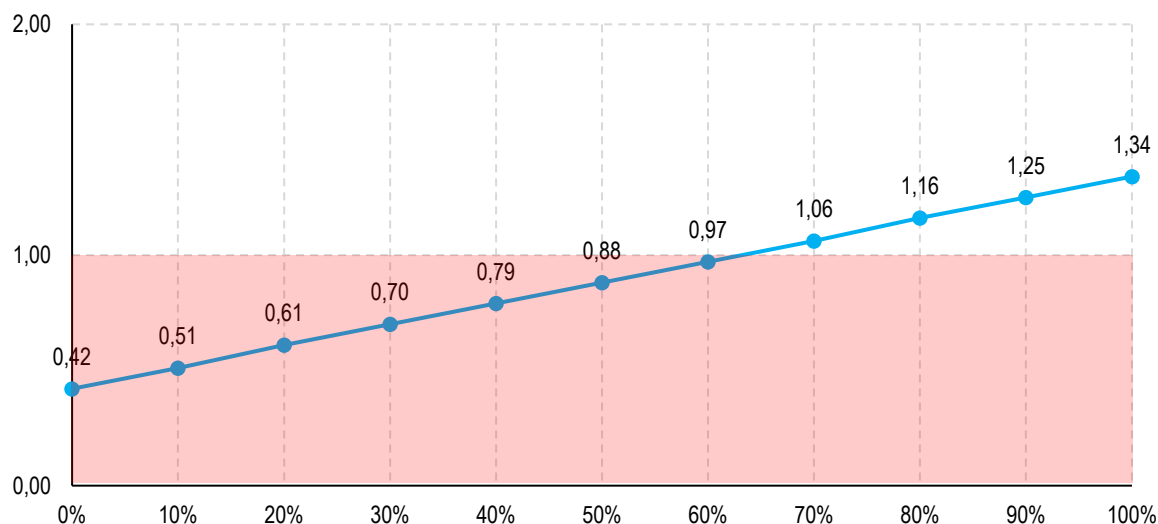
Zdroj: ŠU projektu, spracovanie ÚHP

Zníženie nehodovostí prevedením cestujúcich je počítané v súlade s metodikou. Základný predpoklad podielu prevedených cestujúcich však nie je možné overiť, keďže vychádza len z odhadov predkladateľa.

Analýza citlivosti

Riziká projektu spočívajú hlavne v dopyte cestujúcich, dosiahnutí deklarováných časových úspor a vo vstupných predpokladoch, ktoré môžu byť ovplyvnené inými subjektami (cestovný poriadok - MDV SR a rekonštrukcie infraštruktúry - ŽSR). Projekt je citlivý najmä na dosiahnutie deklarováných časových úspor. V prípade, že priemerný počet cestujúcich bude len 3,2 mil. ročne, klesne pomer prínosov a nákladov projektu na hraničnú úroveň 1. Projekt potrebuje dosiahnuť viac ako 60 % deklarováných časových úspor (priemerná úspora 2,6 min. z cestovného času oproti plánovaným 4,3 min.) aby bol ekonomicky návratný (BCR = 0,97). Možnosťami na zníženie rizika dosiahnutia návratnosti projektu je hľadanie spôsobov zníženia nákladov a kvantifikácia časových úspor na úrovni traťových úsekov.

Graf 1: Návratnosť projektu (pomer prínosov a nákladov)



Zdroj: CBA projektu, spracovanie ÚHP