



**Metodické usmernenie
Riadiaceho orgánu pre Integrovaný regionálny
operačný program**

č. 4

**k vypracovaniu analýzy nákladov a výnosov projektov
cestnej infraštruktúry IROP**

Verzia:	2.0
Počet príloh:	1
Určené pre:	Žiadatelia o NPF pre projekty cestnej infraštruktúry prioritnej osi 1
Dátum účinnosti:	17.12.2019
Dátum vydania:	17.12.2019
Schválil:	PhDr. Emil Pícha, CSc. generálny riaditeľ sekcie programov regionálneho rozvoja

Príručka k analýze nákladov a výnosov projektov cestnej infraštruktúry IROP

Verzia: 2.0



1 Obsah

1	Obsah.....	2
2	Úvod	8
2.1	Cieľ príručky	8
2.2	Legislatíva a podporná dokumentácia.....	8
2.2.1	Základné právne predpisy EÚ.....	8
2.2.2	Základné právne predpisy SR.....	9
2.2.3	Podporná dokumentácia	10
2.3	Integrovaný regionálny operačný program	10
3	Postavenie CBA v procese multikriteriálneho hodnotenia projektov.....	13
3.1	Metodika multikriteriálneho hodnotenia projektov	13
3.1.1	Strategický plán rozvoja a údržby ciest na úrovni regiónov	13
3.1.2	Kritéria v rámci multikriteriálneho hodnotenia projektov.....	13
4	Popis CBA.....	15
4.1	Účel CBA.....	15
4.2	Všeobecné princípy.....	15
4.2.1	Referenčné obdobie.....	15
4.2.2	Cenové úrovne.....	15
4.2.3	Diskontné sadzby.....	16
4.2.4	Prírastková metóda.....	16
4.2.5	Majetok vo vlastníctve žiadateľa	17
4.2.6	Nástroje pre spracovanie CBA.....	17

4.3	Časti CBA.....	17
4.3.1	Tabuľková časť analýzy CBA - Finančná, ekonomická a riziková analýza 17	
4.3.2	Textová časť analýzy CBA.....	18
5	Finančná analýza	20
5.1	Údajová základňa.....	21
5.2	Investičné výdavky	21
5.2.1	Príklad štruktúry investičných výdavkov.....	23
5.3	Zostatková hodnota.....	24
5.4	Prevádzkové výdavky.....	26
5.5	Prevádzkové príjmy.....	27
5.6	Finančná ziskovosť investície a vlastného kapitálu	28
5.6.1	Finančná ziskovosť investície	28
5.6.2	Finančná ziskovosť národného kapitálu.....	29
5.7	Výpočet výšky príspevku z IROP	30
5.8	Finančná udržateľnosť	30
6	Ekonomická analýza	32
6.1	Výpočet indikátorov ekonomickej výkonnosti	32
6.1.1	Konverzný faktor pre personálne výdavky	33
6.1.2	Konverzné faktory pre pohonné hmoty	33
6.1.3	Konverzné faktory – materiálové a ostatné zdroje	33
6.1.4	Konverzné faktory pre vonkajšie a nepriame vplyvy	34
6.1.5	Konverzné faktory pre stavebné a prevádzkové výdavky cestnej infraštruktúry a pre zostatkovú hodnotu projektu.....	34
6.2	Ocenenie netrhových dopadov.....	35

6.2.1	Jednotkové hodnoty netrhových dopadov	36
6.3	Diskontovanie peňažných tokov	36
6.4	Úspora času	37
6.5	Úspora prevádzkových výdavkov užívateľov	39
6.5.1	Úspora pohonných hmôt	39
6.5.2	Úspora ostaných výdavkov na prevádzku vozidiel	40
6.6	Zmeny v miere nehodovosti	40
6.7	Zmeny v znečistení životného prostredia	42
6.1	Náklady z emisií skleníkových plynov	48
6.2	Vplyvy hluku	51
6.3	Výsledky ekonomickej analýzy	52
7	Popis funkcionalít nástroja CBA	53
7.1	Základný popis	53
7.1.1	Popis typov polí v tabuľkovom nástroji CBA	53
7.1.2	Základná štruktúra nástroja CBA	54
7.2	Popis hárkov a spôsob vypĺňania vstupných údajov	54
7.2.1	Parametre	54
7.2.2	Intenzita dopravy	55
7.2.3	Investičné výdavky	57
7.2.4	Zostatková hodnota	57
7.2.5	Prevádzkové výdavky	57
7.2.6	Príjmy	58
7.2.7	Financovanie	58
7.2.8	Finančná analýza	59
7.2.9	Úspora času	60

7.2.10	Úspora prevádzkových nákladov užívateľov komunikácie.....	61
7.2.11	Nehodovosť	62
7.2.12	Úspory z ostatných externalít	63
7.2.13	Ekonomická analýza.....	63
8	Prílohy	64
8.1	Nástroj CBA v2.0 – v programe MS Excel (.xlsx)	64

Zoznam použitých skratiek

Skratka	Vysvetlenie skratky
B/C	Pomer nákladov a prínosov
Cash flow	Finančný tok
CAGR	Kumulovaná ročná miera rastu
CBA	Analýza nákladov a prínosov (Cost Benefit Analysis)
CKO	Centrálny koordinačný orgán
DCF	Diskontované peňažné toky (Discounted Cash Flows)
DIC	Diskontované investičné náklady
DNR	Diskontované čisté príjmy
DPH	Daň z pridanej hodnoty
DSZ	Dokumentácia stavebného zámeru
DÚR	Dokumentácia na územné rozhodnutie
EIA	Hodnotenie environmentálneho vplyvu
EK	Európska komisia
EK CBA Manuál	Manuál na analýzu nákladov a výnosov investičných projektov, Európska komisia, Generálne riaditeľstvo pre regionálnu a územnú politiku, vyd. 12/2014
ENPV	Ekonomická čistá súčasná hodnota
ERR	Ekonomická miera návratnosti
EŠIF	Európske štrukturálne a investičné fondy
EÚ	Európska únia
EÚ	evidenčný list úprav rozpočtu
FDR	Diskontná sadzba (Financial Discount Rate)
FNPV	Čistá súčasná finančná hodnota investície
FRR	Miera finančnej návratnosti investície
HDP	Hrubý domáci produkt
HICP	Harmonizovaný index spotrebiteľských cien
IROP	Integrovaný regionálny operačný program
IRR	Vnútorná miera návratnosti (Internal rate of return)
MDVRR SR	Ministerstvo dopravy, výstavby a regionálneho rozvoja Slovenskej republiky
MPRV SR	Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka Slovenskej republiky
NDS	Národná diaľničná spoločnosť, a.s.
NFP	Nenávratný finančný príspevok
IROP	Integrovaný regionálny operačný program
NPV	Čistá súčasná hodnota (Net Present value)
OP	Informačný systém účtovníctva fondov

OPD	Operačný program doprava
OPII	Operačný program integrovaná infraštruktúra
PH	Pohonná hmota
PO	Prioritná os
Príručka	Príručka k analýze nákladov a výnosov projektov cestnej infraštruktúry IROP
PPP	Verejno-súkromné partnerstvo (Public-Private Partnership)
RO	Riadiaci orgán - národný, regionálny alebo miestny verejný orgán alebo súkromný orgán určený členským štátom, ktorý je zodpovedný za riadenie operačného programu
ROP	Regionálny operačný program
RPDI	Ročná priemerná intenzita dopravy
RV	Zostatková hodnota (Residual Value)
SSC	Slovenská správa ciest
TEN-T	Trans-európska dopravná sieť - sieť cestných a železničných koridorov, medzinárodných letísk a vodných ciest
VAT	Daň z pridanej hodnoty (Value added tax)
VÚC	Vyšší územný celok
ŽoNFP	žiadosť o nenávratný finančný príspevok

2 Úvod

Predkladaná príručka je metodickou pomôckou a manuálom pre žiadateľov resp. oprávnených prijímateľov pomoci z Integrovaného regionálneho operačného programu 2014-2020 (ďalej len „IROP“). Dokument zároveň slúži ako podporný materiál pre RO za účelom hodnotenia efektívnosti prostriedkov v rámci predkladaných investičných projektov a kvality spracovania/prípravy projektov. Príručka sa zameriava na spracovanie **analýz nákladov a výnosov (ďalej len „CBA“) pre investičné projekty IROP v sektore dopravy**, t.j. projekty v rámci prioritnej osi 1, Bezpečná a ekologická doprava v regiónoch.

Jednotlivé kapitoly dokumentu sa venujú obsahovému, formálnemu a legislatívnemu vymedzeniu východísk pre spracovanie CBA, podrobnému rozboru jednotlivých častí a krokov pre spracovanie analýzy nákladov a výnosov, upozorňujú na špecifiká investičných projektov z oblasti dopravnej infraštruktúry a pod.

2.1 Cieľ príručky

Príručka je spracovaná za účelom implementácie európskeho štandardu na spracovanie analýzy nákladov a výnosov predkladaného projektu v programovom období 2014-2020. Príručka sa opiera o európsky Manuál pre realizáciu CBA v programovom období 2014 – 2020 a tvorí obsahový základ pre vypracovávanie CBA ako súčasti ŽoNFP.

Cieľom tejto príručky nie je zaviesť teoretický a právny rámec pre prípravu CBA v rámci multikriteriálneho hodnotenia projektov pre IROP.

Príručka obsahuje v sebe odvolávku na záväzné dokumenty a podpornú dokumentáciu, 2.2 Legislatíva a podporná dokumentácia, ktoré sú nevyhnutné pri príprave žiadosti o nenávratný finančný príspevok, je potrebné brať do úvahy a rešpektovať. Tieto dokumenty predstavujú základný rámec pre prípravu tohto dokumentu; ich obsah je nadradený tomuto dokumentu. Žiadateľ sám nesie zodpovednosť za ich aplikáciu pri tvorbe žiadosti a jej príloh. Dokumenty uložené Európskou úniou, ktoré upravujú spolufinancovanie z fondov EÚ a predstavujú požiadavky na žiadosti o tieto fondy, sú záväzné pre všetkých žiadateľov. Údaje a ich spracovanie v analýze CBA uvedené v tejto príručke majú odporúčací charakter. Ich cieľom je pomôcť, nie obmedziť žiadateľov pri príprave žiadostí.

Tento dokument sa vzťahuje na investičné projekty IROP v dopravnom sektore. Príručka nadväzuje na realizáciu CBA v programovom období 2007 – 2013, z ktorého čerpá aplikované príklady dobrej praxe, zároveň upozorňuje na nové trendy a podmienky, ktoré vyplývajú z legislatívy a strategickej dokumentácie na úrovni EÚ pre nové programové obdobie. Zameriava sa na zmeny, ktoré ovplyvňujú priebeh spracovania a výsledky CBA, predovšetkým zmeny diskontnej sadzby, prístupu k úspor cestovného času, popisuje metódy kvantifikácie externých výdavkov, upravuje vstupné hodnoty jednotkových výdavkov v rámci SR a EÚ a odporúča spôsoby ako monetizovať zvýšenie komfortu cestovania, vytvára priestor na hodnotenie celospoločenského aspektu a ziskovosti predkladaného projektu.

2.2 Legislatíva a podporná dokumentácia

2.2.1 Základné právne predpisy EÚ

Na vykonávanie nariadení EÚ vydáva delegované a implementačné akty, ktoré riešia jednotlivé aspekty upravené v legislatíve EÚ. Zároveň podrobná úprava niektorých skutočností môže byť bližšie špecifikovaná v rámci usmernení Európskej komisie (ďalej len „EK“). Nižšie uvedená legislatíva poskytuje základný prehľad relevantnej legislatívy vo vzťahu k ustanoveniam SR EŠIF. Záväzné a oficiálne znenie právnych aktov je zverejnené v Úradnom vestníku EÚ dostupnom na internetovej adrese: <http://eur-lex.europa.eu/oj/direct-access.html?locale=sk>.

- Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 1303/2013 zo 17. decembra 2013, ktorým sa stanovujú spoločné ustanovenia o Európskom fonde regionálneho rozvoja, Európskom sociálnom fonde, Kohéznom fonde, Európskom poľnohospodárskom fonde pre rozvoj vidieka a Európskom námornom a rybárskom fonde a ktorým sa stanovujú všeobecné ustanovenia o Európskom fonde regionálneho rozvoja, Európskom sociálnom fonde, Kohéznom fonde a Európskom námornom a rybárskom fonde, a ktorým sa zrušuje nariadenie Rady (ES) č. 1083/2006.
- Delegované nariadenie Komisie č. 480/2014, ktorým sa mení a dopĺňa Nariadenie 1303/2013.
- Vykonávacie nariadenie Komisie (EÚ) č. 1011/2014, ktorým sa stanovujú podrobné pravidlá vykonávania nariadenia č. 1303/2013, pokiaľ ide o vzory predkladania určitých informácií Komisii a podrobné pravidlá týkajúce sa výmeny informácií medzi prijímateľmi a riadiacimi orgánmi, certifikačnými orgánmi, orgánmi auditu a sprostredkovateľskými orgánmi.
- Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 1301/2013 zo 17. decembra 2013 o Európskom fonde regionálneho rozvoja a o osobitných ustanoveniach týkajúcich sa cieľa Investovanie do rastu a zamestnanosti, a ktorým sa zrušuje nariadenie (ES) č. 1080/2006.
- Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 1300/2013 zo 17. decembra 2013 o Kohéznom fonde, ktorým sa zrušuje nariadenie Rady (ES) č. 1084/2006.
- Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 1299/2013 z 17. decembra 2013 o osobitných ustanoveniach na podporu cieľa Európska územná spolupráca z Európskeho fondu regionálneho rozvoja.
- Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 1302/2013 zo 17. decembra 2013, ktorým sa mení nariadenie (ES) č. 1082/2006 o Európskom zoskupení územnej spolupráce (EZÚS).
- Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ, Euratom) č. 966/2012 z 25. októbra 2012, o rozpočtových pravidlách, ktoré sa vzťahujú na všeobecný rozpočet Únie, a zrušení nariadenia Rady (ES, Euratom) č. 1605/2002.
- Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ, Euratom) č. 2018/1046 z 18. júla 2018, o rozpočtových pravidlách, ktoré sa vzťahujú na všeobecný rozpočet Únie, o zmene nariadení (EÚ) č. 1296/2013, (EÚ) č. 1301/2013, (EÚ) č. 1303/2013, (EÚ) č. 1304/2013, (EÚ) č. 1309/2013, (EÚ) č. 1316/2013, (EÚ) č. 223/2014, (EÚ) č. 283/2014 a rozhodnutia č. 541/2014/EÚ a o zrušení nariadenia (EÚ, Euratom) č. 966/2012.
- Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 1315/2013 o usmerneniach Únie pre rozvoj transeurópskej dopravnej siete a o zrušení rozhodnutia č. 661/2010/EÚ.
- Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) č. 1316/2013 z 11. decembra 2013, ktorým sa zriaďuje Nástroj na prepájanie Európy.
- Smernica Európskeho parlamentu a rady č. 2011/76/ES z 27. septembra 2011, ktorou sa mení a dopĺňa smernica č. 1999/62/ES o poplatkoch za používanie určitej dopravnej infraštruktúry ťažkými nákladnými vozidlami.

2.2.2 Základné právne predpisy SR

- Zákon č. 309/2014, ktorým sa mení a dopĺňa zákon 539/2008 Z.z. o podpore regionálneho rozvoja,
- Zákon č. 528/2008 Z. z. o pomoci a podpore poskytovanej z fondov Európskeho spoločenstva v znení neskorších predpisov,
- Zákon č. 292/2014 Z.z. o príspevku poskytovanom z európskych štrukturálnych a investičných fondov a o zmene a doplnení niektorých zákonov,
- Zákon č. 523/2004 Z. z. o rozpočtových pravidlách verejnej správy a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov,

- Zákon č. 278/1993 Z. z. o správe majetku štátu v znení neskorších predpisov,
- Zákon č. 440/2000 Z. z. o správach finančnej kontroly v znení neskorších predpisov,
- Zákon č. 10/1996 Z. z. o kontrole v štátnej správe v znení neskorších predpisov,
- Zákon č. 502/2001 Z. z. o finančnej kontrole a vnútornom audite a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

2.2.3 Podporná dokumentácia

- Systém riadenia európskych a investičných fondov, programové obdobie 2014 – 2020, Centrálny koordinačný výbor – Úrad vlády SR, vyd. 20.11.2014, schválený vládou SR uznesením č. 586/2014.
- Systém finančného riadenia štrukturálnych fondov, Kohézneho fondu a Európskeho námorného a rybárskeho fondu na programové obdobie 2014 – 2020, Centrálny koordinačný výbor – Úrad vlády SR, platný od 11.6.2015.
- Manuál na analýzu nákladov a výnosov investičných projektov, Európska komisia, Generálne riaditeľstvo pre regionálnu a územnú politiku, vyd. 12/2014 (ďalej len „EK CBA Manuál“).
- Aktualizovaná príručka o externých výdavkoch dopravy, RICARDO-AEA, Správa pre Európsku komisiu, Generálne riaditeľstvo pre dopravu a mobilitu, vyd. 01/2014.
- Metodický pokyn CKO č. 7 k vypracovaniu finančnej analýzy projektu, analýzy nákladov a prínosov projektu a finančnej analýzy žiadateľa o NFP v programovom období 2014-2020, verzia 4 platná od 31.10.2018.
- Integrovaný regionálny operačný program 2014 – 2020.
- Strategický plán rozvoja a údržby ciest na úrovni regiónov.
- Prognózovanie výhľadových intenzít na cestnej sieti do roku 2040 (Technický predpis 07/2013).

2.3 Integrovaný regionálny operačný program

Príručka je súčasťou metodickej dokumentácie spracovanej za účelom podpory implementácie investičných projektov Integrovaného regionálneho operačného programu 2014 – 2020 (ďalej len „IROP“) v oblasti regionálnej mobility.

Ministerstvo pôdohospodárstva a rozvoja vidieka SR (ďalej len „MPRV SR“) zabezpečuje riadenie a implementáciu IROP ako riadiaci orgán. Cieľom IROP je podpora rastu a zároveň vyrovnanie vnútroregionálnych a medziregionálnych rozdielov, ktoré sú v jednotlivých oblastiach podpory IROP v rámci jednotlivých krajov na rôznej úrovni. Stratégia IROP je založená na kombinácii a synergickom prepojení vhodne zvolených intervencií regionálneho a miestneho charakteru a intervencií národného charakteru ako prostriedku posilnenia kvality života a regionálnej konkurencieschopnosti, s dopadom na vyvážený územný rozvoj. Stratégia podpory prostredníctvom IROP zohľadňuje stratégiu Európa 2020 s cieľom prispieť k zlepšeniu kvality života a zabezpečenia udržateľného poskytovania verejných služieb s dopadom na vyvážený a udržateľný územný rozvoj, hospodársku, územnú a sociálnu súdržnosť regiónov, miest a obcí. Zohľadňuje potreby a výzvy konkrétnych regiónov a smeruje k:

- rozvoju vybraných oblastí/komponentov podmieňujúcich kvalitu života a konkurencieschopnosť v danom území a
- rozvoju/posilneniu hospodárskej, sociálnej a územnej súdržnosti na regionálnej a subregionálnej úrovni ako predpokladu znižovania prehlbovania medzi a vnútroregionálnych rozdielov

prostredníctvom zabezpečenia

- efektívneho a udržateľného poskytovania verejných statkov a služieb zabezpečovaných z miestnej a regionálnej úrovne a

- efektívneho využitia vnútorných zdrojov regiónov s cieľom zvyšovania konkurencieschopnosti a kvality života obyvateľov.

Zo stratégie IROP je oblasť podpory zaradená pod nasledujúci tematický cieľ v rámci stratégie Európa 2020:

Tematický cieľ 7: Podpora udržateľnej dopravy a odstraňovanie prekážok v kľúčových sieťových infraštruktúrach

Hlavným zámerom podpory v rámci prioritnej osi 1 je podpora trvalo udržateľného miestneho/regionálneho dopravného systému, ktorý zaručuje mobilitu a prístup k hlavným službám pre všetky kategórie občanov. Opatrenia reflektujú na potreby konkrétnych regiónov v oblasti podpory ciest II. a III. triedy. Investície do regionálnych ciest umožnia zlepšenie prístupu k jednotnému európskemu trhu prostredníctvom napojenia na sieť TEN-T a službám ako aj celkové zlepšenie kvality života v regiónoch.

Prioritná os 1: Bezpečná a ekologická doprava v regiónoch

Investičná priorita

1.1 Posilnenie regionálnej mobility prepojením sekundárnych a terciárnych uzlov s infraštruktúrou TEN-T vrátane multimodálnych uzlov

Špecifický cieľ

1.1 Zlepšenie dostupnosti k cestnej infraštruktúre TEN-T a cestám I. triedy s dôrazom na rozvoj multimodálneho dopravného systému

Aktivity

- Rozvoj miestnych/regionálnych plánov udržateľnej mobility ako predpokladu pre všetky nasledujúce navrhované intervencie do dopravného systému;
- Rekonštrukcia a modernizácia ciest II. a III. triedy (výnimočne ciest III. triedy)¹;
- Výstavba nových úsekov ciest II. triedy (výnimočne ciest III. triedy);
- Vypracovanie projektovej dokumentácie, štúdií uskutočniteľnosti a vykonanie bezpečnostného auditu alebo inšpekcie.

Správny vyvážený rozvoj dopravného systému možno zabezpečiť len pomocou príslušného miestneho/regionálneho plánu udržateľnej mobility, ktorý zahŕňa všetky príslušné druhy dopravy a analyzuje nielen problémy infraštruktúry, ale aj tie, ktoré súvisia s prevádzkou a organizáciou, resp. inštitucionálnym nastavením.

Opatrenie IROP v záujme plnenia cieľov stratégie Európa 2020 požaduje výber potenciálnych projektov vhodných pre podporu z IROP na úrovni výstavby, rekonštrukcie a modernizácie z priorít a opatrení určených na úrovni regionálnych plánov udržateľnej mobility.

Výsledky podpory IROP:

- zlepšenie napojenia regiónov na cesty I. triedy a infraštruktúru TEN-T, čím sa napomôže vyváženejšiemu územnému rozvoju;
- kvalitná cestná infraštruktúra vytvorí podmienky pre hospodársky rast a zároveň nebude svojimi vlastnosťami limitovať vnútorný potenciál kraja;
- zlepšenie stavebno-technického stavu cestnej siete s dopadom na zlepšenie bezpečnosti a plynulosti cestnej premávky, zníženie nehodovosti, zníženie energetickej náročnosti dopravy, zníženie negatívnych dopadov na životné prostredie, zlepšenie podmienok pre cestnú hromadnú

¹ V zmysle zákona č. 135/1961 Zb. o pozemných komunikáciách (cestný zákon) a vyhlášky 35/1984 Zb.

dopravu ako súčasť multimodálneho systému verejnej osobnej dopravy a tvorbu integrovaných multimodálnych systémov dopravy;

- zmiernenie negatívnych dopadov cestnej premávky (predovšetkým tranzitnej a nákladnej dopravy) na obyvateľstvo miest a obcí a zvýšenie kvality ich života prostredníctvom budovania nových úsekov ciest.

3 Postavenie CBA v procese multikriteriálneho hodnotenia projektov

Opatrenia v rámci špecifického cieľa 1.1 sú súčasťou rozvojového zámeru intervencie IROP pre realizovanie plánov udržateľnej mobility. Rozvoj národných regiónov veľmi úzko súvisí s rozvojom dopravnej infraštruktúry, predovšetkým s rozvojom cestnej siete, kde je dopravná obslužnosť na lokálnej úrovni zabezpečovaná cestami II. a III. triedy. Tieto plány majú vychádzať z dôsledných analýz potrieb v sektore a následnej identifikácie kľúčových úzkych miest a potenciálnych faktorov rozvoja, realizáciou ktorých sa významným spôsobom prispeje k zlepšeniu existujúceho stavu, či už z dopravného, hospodárskeho a environmentálneho hľadiska alebo ich kombináciou.

3.1 Metodika multikriteriálneho hodnotenia projektov

CBA predstavuje analytický nástroj na hodnotenie investície z hľadiska posúdenia jej ekonomického prínosu spoločnosti a tým príspevok ku kohéznej politike EÚ a jej cieľom. Zabezpečuje efektívne využitie prostriedkov a poukazuje na vhodnosť opatrenia. V prípade výberu potenciálnych projektov v rámci špecifického cieľa 1.1 bola zvolená metodika multikriteriálneho hodnotenia pre rozvojový zámer intervencie IROP, ktorej predmetom sú viaceré opatrenia a priority, pre vytvorenie prioritizovaného zoznamu projektov na posúdenie z kvantitatívneho a kvalitatívneho hľadiska prostredníctvom CBA.

3.1.1 Strategický plán rozvoja a údržby ciest na úrovni regiónov

Priority rozvoja dopravnej infraštruktúry v rámci IROP prioritnej osi I., Bezpečná a ekologická doprava v regiónoch, sú stanovené v Strategickom pláne rozvoja a údržby na úrovni regiónov, ktorého hlavným zámerom je hĺbková analýza súčasného stavu cestnej infraštruktúry, dopravnej obslužnosti zabezpečovanej na regionálnej úrovni so sústredením na prepojenie ciest II. a III. triedy na ostatnú cestnú infraštruktúru a dôrazom na TEN-T.

Vzhľadom na zoznam strategických a špecifických cieľov zameraných na rozvoj regionálnej infraštruktúry boli na odstránenie nedostatkov identifikovaných na cestnej sieti definované opatrenia v podobe konkrétnych projektov zatriedených v príslušnej kategórii investičnej akcie.

Posudzovanie projektov s predpokladom realizácie v rámci IROP 2014-2020 vychádza z konkretizácie investičných priorít strategického plánu.

3.1.2 Kritéria v rámci multikriteriálneho hodnotenia projektov

CBA analýza je posadená v rámci multikriteriálneho hodnotenia do druhej fázy prioritizácie projektov cestnej infraštruktúry, ktorá je v súlade so Regionálnou integrovanou územnou stratégiou (RIÚS). Jej účelom v rámci hodnotenia je objektívna kvantifikácia prínosov projektu na základe predpokladaných výdavkov na realizáciu projektu a uplatnenia projektu v prevádzke. Výsledkom CBA analýzy má byť kalkulácia prínosov projektu a hlavne stanovenie indexu relatívnej efektívnosti investície.

Pre potreby hodnotenia projektov je index relatívnej efektívnosti investície parameter pre porovnanie, selekciu a prioritizáciu, ktorý relativizuje prínosy projektu na jednotku dĺžky a zohľadňuje zvýšenú hodnotu uplatnenia opatrenia vznikom celospoločenských prínosov.

Ocenenie samotných prínosov opatrení a projektov je predmetom ekonomickej analýzy, ktorej je venovaná samostatná kapitola. V kontexte multikriteriálneho hodnotenia vstupujú nasledujúce prínosy do posudzovania projektov:

- Prínosy spojené s úsporou jazdného času
- Prínosy spojené s úsporou prevádzkových nákladov vozidiel
- Prínosy spojené so zníženou produkciou emisií znečisťujúcich látok
- Prínosy spojené s úsporou nákladov súvisiacou so zníženým rizikom nehodovosti

Predmetom kvalitatívneho a kvantitatívneho posúdenia v druhej fáze hodnotenia projektov taktiež zahŕňa posudzovanie komplementarity realizácie opatrení investičných priorít dopravnej štruktúry na regionálnej úrovni s investičnými projektmi národnej a nadnárodnej úrovni. Predpokladom je umožnenie vzájomného spolupôsobenia, podpory a nadväznosti jednotlivých projektových zámerov posilniť celkovú pridanú hodnotu akcií a získať výrazne vyššie užívateľské prínosy prostredníctvom komplexnejších opatrení na širšej cestnej dopravnej sieti namiesto izolovaných a nesystémových lokálnych investícií.

Komplementarita realizácie opatrení stavia na subjektívnom posúdení hodnotiteľa, avšak z hľadiska posúdenia vplyvu opatrenia v rámci IROP je konektivita ovplyvnená plánovanými projektmi OPD, OPII, ROP, financovanými z národných zdrojov alebo PPP a môže znamenať dodatočné synergické efekty rozširovaním alebo rekonštrukciou širšej infraštruktúry.

Posudzovanie celospoločenských prínosov a synergie s projektmi na národnej úrovni predchádza vyhodnotenie oprávnenosti zaradenia vybraných projektov pre IROP, ktoré sú nasledujúce:

Konektivita

Hlavným cieľom opatrení špecifického cieľa 1.1 je zabezpečenie dostupnosti napojením na nadradenú cestnú sieť. Konektivita preto predstavuje prvotným kritériom výberu potenciálnych projektov a je to preferované kritérium EK. Jedná sa o posúdenie priameho alebo nepriameho napojenia infraštruktúry na širšiu dopravnú sieť TEN-T. Posudzuje sa fyzické napojenie sídiel KURS, priemyselných parkov alebo terminálov intermodálnej prepravy na TEN-T koridor alebo zabezpečenie lepšej dopravnej dostupnosti na širšiu dopravnú sieť a tým napojenie na TEN-T prostredníctvom nepriameho prepojenia.

Z hľadiska ďalšieho posudzovania projektu je dôležité aby pre napojenie, či už sa jedná o priame alebo nepriame, neexistovalo plnohodnotné alternatívne spojenie a v prípade existencie alternatívy, bola preferovaná kratšia vzdialenosť k bodu napojenia na TEN-T.

Ekonomický rozvoj

Pre posúdenie efektívnosti opatrenia a zmysluplnosti projektu vstupuje do optimalizácie použitia finančných prostriedkov ekonomický aspekt podpory rozvoja. Posudzovanie sa zameriava na centrá hospodárskej činnosti, hlavne centrá osídlenia s minimálne nadregionálnym významom, priemyselné parky, priemyselné zóny a významné podniky z hľadiska zamestnanosti. Členenie a zoznam centier hospodárskej činnosti sú súčasťou vypracovanej metodiky multikriteriálneho hodnotenia.

Pre splnenie kritéria je však rozhodujúce napojenie potenciálneho projektu úseku cesty II. alebo III. na centrum hospodárskej činnosti, kde zaznamenaná ročná priemerná intenzita dopravy (RPDI) je vyššia než je priemer pre kategóriu pozemnej komunikácie v príslušnom samosprávnom kraji.

4 Popis CBA

4.1 Účel CBA

Analýza nákladov a výnosov je komplexný model používaný pre hodnotenie a posúdenie investičných projektov. Ako súčasť posudzovania žiadosti o spolufinancovanie investičného projektu z fondov EÚ poskytuje dostatočné dôkazy o vlastnostiach projektu:

- je potrebný zo sociálno-ekonomického hľadiska – preukazuje sa výsledkami ekonomickej analýzy a najmä kladnou ekonomickou čistou súčasnou hodnotou;
- je v súlade s operačným programom a inými politikami Spoločenstva - výstup vytvorený projektom prispieva k dosiahnutiu cieľov daného programu a politiky;
- potrebuje spolufinancovanie – preukazuje sa spracovaním finančnej analýzy, a to že existuje schodok financovania (záporná finančná čistá súčasná hodnota) a že pomoc Spoločenstva je potrebná, aby projekt bol finančne životaschopný. Ako alternatívu treba uviesť každé prípadné uplatnenie pravidiel štátnej pomoci.

4.2 Všeobecné princípy

4.2.1 Referenčné obdobie

Referenčné obdobie je sledované obdobie, v ktorom sa hodnotia výsledky projektu a predstavuje periódu, za ktorú musia byť relevantné peňažné toky zahrnuté do analýzy CBA, ktoré sa skladajú z nasledujúcich dvoch období:

- Obdobie investície/výstavby, počas ktorého budú realizované investície a vykonané stavebné činnosti. Počas investičného obdobia sa vynakladajú investičné výdavky;
- Obdobie prevádzky, ktoré korešponduje s uvedením projektu do prevádzky a väčšinou referenčného obdobia. Predstavuje rozhodujúce pre udržateľnosť projektu, keďže počas tejto doby vznikajú prevádzkové výdavky a prevádzkové výnosy.

V rámci referenčného obdobia sa môžu uvedené obdobia čiastočne prekrývať, v prípade, že prevádzka sa môže začať skôr, ako budú realizované všetky investičné výdavky. Obvykle však prevádzkové výdavky a výnosy vznikajú po dokončení projektu a realizácii všetkých investičných nákladov.

Počiatok referenčného obdobia sa považuje za rok začiatku výstavby alebo realizácie prvých investičných výdavkov. Referenčné obdobie v prípade investičných projektov zvyčajne predstavuje 30 rokov, s tým že vrátane obdobia výstavby je najmenej 25 rokov. Z hľadiska modelu CBA je začiatok referenčného obdobia kľúčový a je jeho význam najmä v oceňovaní a diskontovaní finančných tokov projektu.

4.2.2 Cenové úrovne

Konkrétne prvky projektu sa v rámci analýzy CBA oceňujú použitím jedným z nasledujúcich dvoch typov cien:

Stále ceny

Stále ceny predstavujú hodnotu konkrétnych prvkov na cenovej úrovni obvykle prvého roku referenčného obdobia. To znamená, že inflácia nevstupuje do modelu CBA a neovplyvňuje stále ceny.

Vzhľadom na to, že použitie stálych cien zjednodušuje model a znižuje jeho náročnosť na zdroje údajov, je odporúčané použitie tejto metódy pre spracovanie CBA.

Bežné ceny

Bežné ceny určujú hodnotu konkrétnych prvkov v cenách platných pre príslušný rok referenčného obdobia. Tieto ceny zahŕňajú infláciu. Ceny použité v modeli pre každý rok sa preto odlišujú a zvyčajne rastú s každým rokom, s výnimkou deflácie.

Spracovanie dane z pridanej hodnoty (ďalej len „DPH“)

Okrem prípadov, keď nebude DPH vrátená podľa slovenského daňového zákona, netvorí DPH vstup do analýzy CBA. To znamená, že všetky faktory zahrnuté do analýzy CBA, ako napríklad ceny investičných nákladov, prevádzkových nákladov a prípadných výnosov, sú zahrnuté bez DPH. Z uvedeného dôvodu sa v rámci žiadosti o NFP uvádza DPH status žiadateľa, platca alebo neplatca DPH.

Bez ohľadu na status DPH žiadateľa, DPH (a aj nepredvídané výdavky) nesmú byť zahrnuté do výpočtu schodku financovania, ale DPH za oprávnené náklady sama o sebe predstavuje oprávnený náklad, ak nebude vrátená z dôvodu DPH statusu žiadateľa, pričom žiadateľ získa príspevok aj pre zodpovedajúcu časť DPH.

4.2.3 Diskontné sadzby

Európska komisia odporúča, zmysle EK CBA Manuálu, používať nasledujúce hodnoty diskontných sadzieb:

Tabuľka č. 4.1

Diskontné sadzby	
Diskontná sadzba pre finančnú analýzu	4,0 %
Diskontná sadzba pre ekonomickú analýzu	5,0 %

4.2.4 Prírastková metóda

Prírastková (inkrementálna) metóda je základným prístupom k vyhodnoteniu prínosov hodnoteného projektu pomocou CBA, ktorá umožňuje porovnanie scenárov s realizáciou projektu a bez realizácie projektu, z pohľadu dopadov súvisiacich s realizáciou projektu na náklady a výnosy.

Celkový dopad projektu prostredníctvom prírastkovej metódy je vyjadrený vyňatím výnosov a nákladov nulovej alternatívy, alternatívy bez realizácie projektu, z výpočtu dopadov realizácie projektu.

Prírastková metóda sa dá matematicky vyjadriť nasledovne:

Tabuľka č. 4.2

Celkový dopad projektu	
= (Výnosy v prípade realizácie projektu – Výnosy v prípade nulového variantu)	
– (Náklady v prípade realizácie projektu – Náklady v prípade nulového variantu)	

Výsledná hodnota	Závery
kladná	<ul style="list-style-type: none">Projekt generuje pozitívne výnosy pre subjekt (žiadateľa)Celkový dopad projektu je zisk
záporná	<ul style="list-style-type: none">Projekt generuje výdavok pre subjekt (žiadateľa)Realizáciou projektu výdavky prevýšia výnosy

4.2.5 Majetok vo vlastníctve žiadateľa

Vzhľadom na oprávnené aktivity v rámci špecifického cieľa 1.1, môže byť nevyhnutné aby žiadateľ poskytol na účely realizácie projektu svoj vlastný majetok, hlavne vo forme pozemkov v jeho výhradnom vlastníctve, kde bude vybudovaná nová komunikácia alebo rekonštruovaná a modernizovaná existujúca komunikácia.

Pri kúpe majetku od štátu alebo spoločností vlastnených štátom alebo iných spriaznených osôb, je potrebné aby tento majetok bol žiadateľom nezávisle ocenený.

Majetok žiadateľa vo finančnej analýze

Hodnota majetku žiadateľa nevstupuje do finančnej analýzy. V prípadoch, keď poskytnutie vlastného majetku pre účely realizácie projektu povedie k finančným stratám (alebo dodatočným nákladom) pre žiadateľa, tieto straty alebo náklady treba zahrnúť do finančnej analýzy. Tieto náklady môžu predstavovať napríklad príležitostné náklady vyplývajúce zo straty príjmov z prenájmu (ak majetok bol prenajatý) alebo spravodlivú hodnotu majetku poskytnutého pre projekt, ak bol používaný žiadateľom (napr. administratívna budova, ktorá bude zničená v dôsledku výstavby pozemnej komunikácie, pričom bude potrebné postaviť novú budovu).

Majetok žiadateľa v ekonomickej analýze

V ekonomickej analýze treba hodnotu majetku žiadateľa spravodlivo oceniť a zahrnúť ju aj do ekonomického hodnotenia.

4.2.6 Nástroje pre spracovanie CBA

V prípade používania komplexných modelov, ako je tomu u prípravy analýzy CBA, je potrebné využitie technických nástrojov, hlavne vo forme softvéru, ktoré umožnia spracovanie potrebných dát pri finančnej analýze a ekonomickej analýze. Možnosti pre technické nástroje, resp. softvéru, nie sú obmedzené, avšak je potrebné aby umožnili splniť nasledujúce požiadavky:

- spracovať veľký objem údajov;
- poskytovať výsledky v jasnej, jednoduchej a zrozumiteľnej štruktúre/forme,
- preukázať svoje mechanizmy (vzorce), ktoré boli použité pre výpočet týchto výsledkov.

Prílohou tohto dokumentu je aj zjednodušený tabuľkový nástroj v prostredí MS Excel, ktorý slúži pre spracovanie CBA pre projekty so štandardizovanými vstupnými údajmi. Bližšie informácie ohľadne používania tohto nástroja sa nachádza v kapitole 7 tohto dokumentu.

V prípade, že použitie vyššie spomínaného nástroje nie je možné, sa na základe overenej praxe odporúča použitie tabuľkového softvéru ako je napríklad Microsoft Excel. Za účelom vytvárania prognóz a modelov je však možné použiť ľubovoľný špecializovaný softvér, ktorý spĺňa hore uvedené požiadavky. Nástroje špecializované na vytváranie dopravných modelov (napr. HDM4, C920) je možné tiež použiť podľa potreby žiadateľa, s tým, že je nevyhnutné aby bolo možné taktiež predložiť kalibráciu softvéru a interné výpočty vykonané príslušným softvérom. Vstupy kalibrácií softvéru musia byť v súlade so vstupmi uvedenými v tejto príručke alebo dostatočne odôvodnené v žiadosti.

Z hľadiska hodnotenia projektov musí mať hodnotiteľ možnosť prepočítat príslušné výsledky, preto všetky potrebné vstupy pre takýto výpočet musia byť priložené ako súčasť žiadosti alebo poskytnuté za účelom kontroly.

4.3 Časti CBA

4.3.1 Tabuľková časť analýzy CBA - Finančná, ekonomická a riziková analýza

Tabuľková časť analýzy CBA využíva vyššie popísané nástroje pre spracovanie analýzy CBA na spracovanie vstupných údajov a prezentáciu výpočtov výsledkov. Odporúča sa vypracovanie tabuľkovej časti v niektorom z tabuľkových procesorov, napr. MS Excel.

Jednotlivé analýzy, ktoré tvoria hlavné časti CBA pri posudzovaní investičných projektov sú nasledujúce a sú im venované samostatné kapitoly tejto príručky:

- Finančná analýza – Kapitola 5
- Ekonomická analýza – Kapitola 6

Prílohou tohto dokumentu je aj automatizovaný nástroj CBA v prostredí MS Excel, ktorý je preddefinovaný na spracovanie aj finančnej aj ekonomickej analýzy. Popis funkcionalít tohto nástroja je popísaný kapitole 7. Vstupné údaje tabuľkovej časti CBA musia vychádzať z overiteľných zdrojov (projektová dokumentácia, štúdia uskutočniteľnosti a iné) a ich použitie vo výpočtoch musí byť popísané v textovej časti CBA.

4.3.2 Textová časť analýzy CBA

Textová časť analýzy CBA sumarizuje podklady k projektu a poskytuje podklad a odôvodnenie použitia dát a ich zdroje, ktoré boli použité v tabuľkovej časti CBA. Textová časť CBA taktiež sumarizuje kontext východiskového a konečného stavu projektu z hľadiska plnenia stanovených cieľov projektu prostredníctvom jeho spoločenských a ekonomických vplyvov, podmienok legislatívneho rámca na úrovni spoločenstva, národnej legislatívy a technických podmienok na realizáciu projektu.

Textová časť CBA pozostáva minimálne z nasledujúcich kapitol:

1. Identifikácia projektu
2. Dopytová analýza
3. Finančná analýza
4. Ekonomická analýza

Identifikácia projektu

Súlad a vhodnosť projektu s IROP je možné posúdiť v rámci hodnotiaceho procesu, v prípade, ak predložený projekt jednoznačne a evidentne definuje nasledujúce náležitosti:

- Opis fyzických činností

Čl. 100 všeobecného nariadenia definuje projekt ako súbor prác, služieb, alebo činností, ktoré sú uskutočňované za účelom zavŕšenia nerozdeliteľnej úlohy ekonomického a technického charakteru, ktorá má stanovené svoje ciele. Je potrebné, aby sprevádzajúci opis kládol dostatočný dôraz na jednotlivé časti aktivít projektu a ich príspevok k naplneniu stanovených cieľov projektu. Opis fyzických činností zahŕňa opis infraštruktúry, opis činností alebo služieb a lokalizáciu projektu, aby bolo možné v rámci hodnotiaceho procesu posúdiť oprávnenosť a konzistentnosť aktivít pri dosiahnutí plánovaného stavu implementácie.

- Subjekt, ktorý bude projekt implementovať (žiadateľ)

Dôležitým aspektom hodnotenia projektu je preukázanie dostatočných kapacít žiadateľa o zabezpečení realizácie projektu. Jedná sa hlavne o finančné, inštitucionálne a technické aspekty projektu, pre ktoré žiadateľ môže využiť kapacity tretích osôb. Napriek tomu, že sa neočakáva od žiadateľa, aby uvedené kapacity pochádzali výhradne z vlastných zdrojov, posudzovanie projektu zahŕňa aj spôsob výberu a vhodnosť dodávateľa realizácie projektu.

- Lokalizácia dopadu

Projekt je posudzovaný taktiež na základe jeho významu na regionálnej, národnej alebo nadnárodnej úrovni. Cestné projekty sa vyznačujú dopadmi, ktoré presahujú ich geografické umiestnenie, a podstata investičnej priority IROP 1.1 sa zakladá na implementácii regionálnych projektov s národným a potenciálne nadnárodným dopadom. Z uvedeného dôvodu je súčasťou opisu presné umiestnenie projektu ako aj vyhradenie dopadov projektu na spoločnosť aj životné prostredie.

- Cieľová skupina

Učenie cieľovej skupiny umožňuje stanovenie a vyhodnotenie rozsahu dopadov projektu. Definovanie cieľových skupín v zmysle ich vlastností ako aj množstva je kľúčové pre hodnotenie projektu.

- Relevantní partneri a ďalšie zainteresované strany

Vzhľadom na zameranie opatrenia IROP, ktoré sa zameriava na prepojenie na nadradenú infraštruktúru prostredníctvom implementácie projektov v rámci cestnej siete II. a III. triedy, je nevyhnutné preukázať tieto napojenia aj z hľadiska ďalších subjektov, ktoré vstupujú do projektu. Opis by sa mal preukázať zapojenie širšie zadefinovanými zainteresovanými skupinami, ktoré sú ovplyvnené projektom, ale taktiež aj skupiny s vplyvom na výsledok projektu.

Súčasťou kapitoly identifikácie projektu by mal byť aj technický opis projektu, ktorý je súčasťou žiadosti o NFP. Technický opis by mal zabezpečiť správne pochopenie projektu z hľadiska jeho potrieb, cieľov a výdavkov. Jeho účelom je umožniť porovnanie s obdobnými projektmi v súvislosti s technickým riešením a výdavkami projektu. Technický opis zahŕňa technické údaje, ktoré vstupujú do analýzy CBA (rozmery, kategória pozemnej komunikácie, rýchlosť, typ križovatiek a pod.) Neoddeliteľnou súčasťou každého technického opisu je situačná mapa. Táto mapa by mala byť dostatočne podrobná, aby čitateľ bol schopný identifikovať všetky dôležité práce.

V prípade vysokých investičných nákladov v porovnaní s predpokladanými investičnými nákladmi podobných projektov na Slovensku alebo v iných krajinách treba v žiadosti o NFP poskytnúť ich dostatočné zdôvodnenie a podpornú dokumentáciu pre tieto zvýšené investície.

Na základe údajov zahrnutých v technickom opise projektu môže hodnotiteľ porovnať a posúdiť oprávnenosť a odôvodnenosť nákladov projektu. Finančná analýza CBA by mala poskytnúť informácie o investičných nákladoch spolu s ich stručnou špecifikáciou.

Dopytová analýza

V rámci dopytovej analýzy je potrebné popísať a zanalyzovať vývoj dopravy na cestnej sieti, ktorá je ovplyvnená realizáciou hodnoteného projektu, a ktorá vstupuje do výpočtov v tabuľkovej časti CBA. Zároveň je potrebné popísať aj zdrojové dokumentácie intenzít dopravy a zanalyzovať opodstatnenosť ich vývoju pre situáciu bez projektu a pre situáciu s projektom.

Finančná a ekonomická analýza

V kapitolách opisujúcich finančnú a ekonomickú analýzu je potrebné zosumarizovať a bližšie popísať vstupné dáta a ich zdroje, ktoré sú podkladmi pre výpočet príspevku z fondov EÚ a samotných výsledkov finančnej a ekonomickej analýzy. Ďalšie informácie ohľadom finančnej a ekonomickej analýzy sa nachádzajú v kapitolách 5 a 6.

5 Finančná analýza

Nasledujúca kapitola sa zameriava na poskytnutie metodologickej podpory pri spracovávaní finančnej analýzy v súlade s požiadavkami EK na programové obdobie 2014-2020 a podmienkami na spolufinancovanie z prostriedkov IROP. Postupnosť krokov pre vypracovanie finančnej analýzy, špecifické vstupné dáta, výpočet finančných ukazovateľov a príspevku spoločenstva je popísaná z pohľadu metodického prístupu k vypracovaniu štandardnej CBA. Detailný popis použitia nástroja CBA, ktorý je prílohou príručky, sa nachádza v kapitole č. 7.

Prístup k spracovaniu finančnej analýzy sa opiera o metodiku diskontovaných peňažných tokov (discounted cash flows – DCF), ktorá kalkuluje súčasnú hodnotu výdavkov a príjmov vzniknutých v rôznych časových horizontoch.

Základné východiská a predpoklady pre metodicky správne spracovanie finančnej analýzy zo strany prijímateľa pomoci sú nasledujúce:

- Finančná analýza pokrýva iba peňažné toky predstavujúce príjmy alebo výdavky. Finančné náklady alebo výnosy nesúvisiace s tokmi finančných zdrojov (napr. odpisy, rezervy) finančná analýza nepokrýva.
- Finančná analýza pokrýva výlučne príjmy a výdavky vzniknuté v súvislosti s realizáciou projektu. Tieto môžu byť vypočítané ako rozdiel peňažných tokov medzi scenárom s realizáciou projektu a referenčným základným scenárom;
- Pomocou vhodnej diskontnej sadzby (Financial Discount Rate - FDR) sa vypočíta súčasná hodnota výdavkov a príjmov vzniknutých v rôznych časových horizontoch
- Modelovaný odhad peňažných tokov má pokrývať primerané obdobie, ktorým je tzv. obdobie ekonomickej použiteľnosti projektu. Pre projekty rozvoja cestnej infraštruktúry je to zvyčajne 25-30 rokov. Toto obdobie sa nazýva referenčné obdobie.
- Finančná analýza má byť preferenčne vypracovaná v stálych cenách, t.j. v cenovej úrovni stanovenej v základnom roku. Prípadne je možné použitie bežných (nominálnych) cien, t.j. cien prispôbených podľa harmonizovaného indexu spotrebiteľských cien (HICP). Tento prístup si následne vyžaduje použitie nominálnej diskontnej sadzby – diskontnej sadzby upravenej o infláciu.
- Finančná analýza je spracovávaná v hodnotách bez DPH, tak na nákladovej ako aj príjmovej strane. V prípade, že prijímateľ nie je platiteľom DPH, musí byť tento náklad zahrnutý do analýzy.
- Priame dane (z kapitálu, príjmov alebo iné) sú používané výhradne pre overenie finančnej udržateľnosti projektu, nie pre výpočet finančnej stránky, ktorá sa počíta pred takýmito daňovými zrážkami.
- Diskontná sadzba ako referenčný ukazovateľ kapitálových nákladov v dlhodobom horizonte je v rámci finančných analýz stanovená na 4 % na základe odporúčania „EK CBA Manuál“. Hodnoty odlišujúce sa od 4 % referenčnej hodnoty môžu byť odôvodnené medzinárodnými makroekonomickými trendmi a hospodárskym rastom v krajine, špecifickými makroekonomickými podmienkami členských štátov a charakterom príslušného investora a/alebo odvetvia.

5.1 Údajová základňa

Spracovanie finančnej analýzy pozostáva zo spracovania/zostavenia nasledujúcich na seba nadväzujúcich parametrov/krokov:

- investičné výdavky;
- zostatková hodnota;
- prevádzkové výdavky;
- prevádzkové príjmy;
- finančná ziskovosť investície;
- financovanie projektu;
- finančná udržateľnosť.

5.2 Investičné výdavky

Štruktúra investičných výdavkov vo finančnej analýze má poskytovať informácie o nasledujúcich aspektoch:

- Oprávnenosť výdavkov;
- Obdobie realizácie výdavkov;
- Podstata výdavkov/prvku projektu;
- Hodnota nepredvídaných výdavkov.

Prvým krokom pri spracovaní finančnej analýzy je kalkulácia výšky investičných výdavkov a ich rozloženie v rámci jednotlivých rokov realizácie investičného projektu. Prehľad výdavkov a ich rozloženie v čase musí reflektovať realizáciu projektu v súlade s časovým plánom pre implementáciu projektu. Investičné náklady tak predstavujú náklady spojené s budovaním a uvedením projektovanej infraštruktúry do prevádzky. Počiatočná investícia zahŕňa nasledujúce kapitálové náklady:

- stále (neobežné) aktíva (napr. pozemky, budovy, stroje, zariadenia, atď.),
- obežné aktíva (napr. počiatočné a technické náklady ako je projektovanie, plánovanie, projektový manažment a technická podpora, stavebný dozor, propagácia, atď.).

V prípade projektov s dopadom na environmentálnu oblasť, počiatočná investícia zahŕňa taktiež náklady na zmiernenie environmentálnych a/alebo klimatických zmien počas výstavby, ako to je vymedzené v rámci Hodnotenia vplyvov na životné prostredie (Environmental Impact Assessment, ďalej len „EIA“) alebo v iných postupoch hodnotenia.

Zdrojom uvedených údajov sú predovšetkým štúdie uskutočniteľnosti a ďalšia technická dokumentácia. Dôležitým zdrojom informácií o investičných výdavkoch je podrobný rozpočet investičných projektov, ale v prípade obmedzení a potreby aktualizácie je možné použiť dohody s dodávateľskými/stavebnými firmami o realizácii projektu alebo rozpočet tvoriaci súčasť ponuky. Celková suma investičných výdavkov ako aj ich rozdelenie musí byť v súlade s touto podpornou dokumentáciou a poskytnúť informácie o výdavkoch na konkrétne investičné činnosti/objekty. Táto štruktúra je potrebná aj vzhľadom na jej neskoršie použitie pri výpočte zostatkovej hodnoty v nasledujúcom kroku.

Oprávnenosť výdavkov

Oprávnenosť pre spolufinancovanie investičných výdavkov projektu sa riadi pravidlami oprávnenosti výdavkov stanovenými na vnútroštátnej úrovni v súlade s princípmi definovanými vo Všeobecnom nariadení 1303/2013, špecificky čl. 65 ods. 1, v zmysle platnej národnej legislatívy SR (viď sekcia 2.2.2 Základné právne predpisy SR).

Oprávnenosť výdavkov usmerňuje okrem príslušnej legislatívy SR a EÚ najmä:

- Systém riadenia EŠIF;
- Systém finančného riadenia štrukturálnych fondov, Kohézneho fondu a Európskeho námorného a rybného fondu na programové obdobie 2014 – 2020;
- Metodický pokyn CKO č. 4 k číselníku oprávnených výdavkov;
- Metodický pokyn CKO č. 6 k pravidlám oprávnenosti pre najčastejšie sa vyskytujúce skupiny výdavkov;
- Metodický pokyn CKO č. 18 k overovaniu hospodárnosti výdavkov.

Obdobie realizácie výdavkov

Pri prognózovaní celkových investičných nákladov je potrebné uviesť príslušné roky referenčného obdobia v ktorých sa predpokladá, že budú príslušné výdavky vynaložené.

Podstata výdavkov/prvkov projektu

Za účelom posúdenia opodstatnenosti výšky výdavkov projektu pri hodnotení projektu sa odporúča investičné výdavky kategorizovať podľa ich podstaty. Štruktúrované investičné výdavky podľa jednotlivých prvkov umožňujú porovnanie s obdobnými projektmi a zjednodušuje hodnotiaci proces pre hodnotiteľa. Kategorizácia je taktiež kľúčová pri kalkulácii zostatkovej hodnoty projektu, vzhľadom na rôzne životnosti jednotlivých prvkov projektu.

Ako všeobecné pripomienky, ktoré sú platné pre akékoľvek investície dopravy, možno zvýrazniť nasledovné:

- odhady musia byť založené na vhodných referenčných hodnotách s porovnateľnými projektmi;
- odporúča sa prezentovať aj celkové náklady na projekt aj jednotkovú hodnotu (napr. náklady na km, atď.);
- je nevyhnutné, aby analýza zahŕňala všetky práce a položky nevyhnutné pre jeho fungovanie (napr. prepojenia existujúcich sietí, cena pozemkov, náklady na ochranu životného prostredia vrátane napr. protihlukových bariér a inej hlukovej ochrany, odvodňovanie, zeleň, prechody pre zvieratá, atď.)

Nepredvídateľné výdavky

Nepredvídateľné výdavky predstavujú rezervu projektu na neočakávané udalosti, ktorých vznik závisí od výskytu jednej alebo niekoľkých neistých situácií, a sú špecifickým prvkom investičných výdavkov. Dopad týchto udalostí sa zvyčajne dá kvantifikovať, ale nie je možné určiť ich reálnosť. Nepredvídateľné výdavky sú tak vyjadrením rizika dodatočných prác, ktoré úmyselne neboli naplánované a ktorých potreba môže byť zistená počas výstavby (napr. archeologický prieskum, dodatočné spevňovacie práce v dôsledku zistených piesočných jazykov a pod.). Nepredvídateľné výdavky nepokrývajú infláciu a z nej vyplývajúci nárast vstupných cien projektu a z toho dôvodu by mali byť predmetom cenových úprav.

Nepredvídateľné výdavky sa určujú oddelene od ostatných prvkov investičných nákladov a sú preto v rámci analýzy CBA uvedené v samostatnom riadku od prehľadu výdavkov projektu. Nepredvídateľné výdavky nevstupujú do výpočtu schodku financovania, ale oprávnené nepredvídateľné výdavky vstupujú do výpočtu príspevku (max. 10% investičných nákladov bez nepredvídateľných výdavkov a cenových úprav). Žiadateľ musí byť schopný predložiť potrebnú dokumentáciu na podporu rezervy na nepredvídané výdavky, v prípade že je rezerva zahrnutá v žiadosti o NFP.

Cenové úpravy

Vzhľadom na dopad inflácie na investičné výdavky, v prípade, že investičné výdavky sú rozdelené na obdobie dlhšie ako 2 roky, pri použití stálych cien v CBA je potrebné realizovať tzv. cenové úpravy.

Ak investičné výdavky projektu vychádzajú z výsledku verejného obstarávania a predstavujú rámcové zmluvné ceny s dodávateľmi, ktoré nie sú predmetom zmien v dôsledku inflácie, resp. sa CBA analýza pripravuje v bode keď sú známe presné investičné výdavky, cenové úpravy nie sú potrebné a nemali by byť zahrnuté do analýzy CBA.

Pre výpočet cenových úprav sa odporúča použiť predpokladanú mieru inflácie prognózovanú Národnou bankou Slovenska alebo Štatistickým úradom SR. Cenové úpravy v dôsledku inflácie sa používajú na investičných nákladoch, ktoré sa realizujú po prvom roku referenčného obdobia. Aj v prípade cenových úprav platí, že pre účely kontroly a posudzovania hodnotiteľom sú cenové úpravy súčasťou žiadosti a uvedené samostatne v rámci kalkulácii, keďže vstupujú do výpočtu príspevku prostredníctvom ich zahrnutia do oprávnených nákladov.

5.2.1 Príklad štruktúry investičných výdavkov

Členenie investičných výdavkov je špecifické pre každý projekt, ale dopravné sektory sa zvyčajne vyznačujú spoločnými kategóriami nákladov pre počiatočné investície a obnovu. Príklad štruktúry dokumentácie investičných výdavkov je uvedený nižšie. Štruktúra investičných nákladov sa môže odlišovať v závislosti od špecifik konkrétnych projektov:

Tabuľka č. 5.1: Príklad dokumentácie investičných nákladov

Investičné náklady projektu	Rok	2015	...	2035
	Celkom			
Plánovacie poplatky				
Výkup pozemkov				
Príprava staveniska				
Zemné práce				
Stavebné náklady				
<i>cesty asfaltové</i>				
<i>cesty betónové</i>				
<i>mosty</i>				
<i>tunely</i>				
<i>podporné múry</i>				
<i>protihlukové a bezpečnostné bariéry</i>				
<i>inžinierske siete</i>				
<i>budovy</i>				
<i>zariadenie staveniska</i>				
<i>ostatné</i>				
Zariadenia a stroje				
Dozor				
Celkové investičné náklady bez rezervy na nepredvídané výdavky				
Rezerva na nepredvídané výdavky				
Celkové investičné náklady vrátane rezervy na nepredvídané výdavky				

Nenávratná DPH				
Celkové investičné náklady vrátane nenávratnej DPH				

5.3 Zostatková hodnota

V prípade, že ekonomická životnosť predmetných aktív na konci projektu nie je vyčerpaná, vyčísluje sa zostatková hodnota projektu. Zostatková hodnota sa zahrnie do analýzy CBA a považuje sa za peňažný príjem vzniknutý na konci posledného roka referenčného obdobia.

Zostatková hodnota pre aktíva projektu s ekonomickou životnosťou presahujúcou referenčné obdobie je odporúčané vypočítať jednou z dvoch základných metód:

- na základe čistej súčasnej hodnoty peňažných tokov v zostávajúcej životnosti po uplynutí referenčného obdobia projektu;
- pomocou štandardného vzorca pre výpočet účtovných odpisov.

Zostatková hodnota ako NPV peňažných tokov po uplynutí referenčného obdobia

Výpočet čistej súčasnej hodnoty (NPV) mimo referenčného obdobia zahŕňa diskontovanie všetkých peňažných príjmov (výnosov projektu) a peňažných výdavkov (prevádzkových výdavkov, ale aj výdavkov na opravy a obnovu infraštruktúry) až do obdobia, keď dôjde k vyčerpaniu ekonomickej životnosti. V tejto súvislosti je potrebné odhadnúť výdavky na obnovu prvkov s kratšou životnosťou tak, aby zostali funkčné až do uplynutia ekonomickej životnosti celého projektu. Tieto náklady sa musia zahrnúť do výpočtu zostatkovej hodnoty pomocou tejto metódy.

Túto metódu je možno považovať za najvhodnejšiu, nakoľko zahŕňa projekciu peňažných tokov po uplynutí referenčného obdobia. Reálna životnosť však podlieha istým obmedzeniam, čo môže skomplikovať využitie tejto metódy. Medzi najčastejšie patrí:

- životnosť projektu ako celku;
- pravidelné a generálne opravy – roky ich vzniku, ich hodnota a dopad na životnosť projektu; a
- spoľahlivosť projektovaných prevádzkových výnosov a nákladov.

Aby nevznikli uvedené prekážky, výpočet čistej súčasnej hodnoty peňažných tokov po uplynutí referenčného obdobia môže byť pripravený na základe určitých zjednodušení a predpokladov. V tomto zmysle sa odporúča vypočítať zostatkovú hodnotu prostredníctvom výpočtu čistej súčasnej hodnoty večnej renty (perpetuity) podľa nasledujúceho vzorca:

Tabuľka č. 5.2: Výpočet čistej súčasnej hodnoty perpetuity

Výpočet čistej súčasnej hodnoty perpetuity	
RV_{NPV}	zostatková hodnota vypočítaná na základe čistej súčasnej hodnoty čistých výnosov po uplynutí referenčného obdobia (treba ju pripočítať ako príjem k poslednému roku referenčného obdobia)
P	večná renta (perpetuita) – priemerné ročné čisté výnosy, ktoré sa pravdepodobne budú opakovať po uplynutí referenčného obdobia
r	reálna diskontná sadzba

Kritickým faktorom pri tejto metóde výpočtu je určenie večnej renty (perpetuity). Večná renta by mala predstavovať priemerný ročný peňažný rok vznikajúci po uplynutí referenčného obdobia. Odporúča sa

odhadnúť čisté príjmy ako priemerné ročné čisté príjmy pre časť referenčného obdobia tesne pred jeho koncom. Priemerná hodnota sa vypočíta pre obdobie rovnajúce sa najdlhšej periodicite pravidelných prevádzkových nákladov (napr. pravidelné prevádzkové náklady znamenajú pravidelné opravy tunelov – 15-ročná periodicita a pravidelná výmena povrchu vozovky – 7 rokov, potom večná renta by sa mala vypočítavať ako priemerná hodnota čistých príjmov za posledných 15 rokov referenčného obdobia). Priemerná hodnota by nemala zahŕňať investičné náklady ani iné jednorazové položky, ktoré vznikli počas referenčného obdobia, ale v budúcnosti už pravdepodobne nevzniknú.

Finančná diskontná sadzba (vo výške 4 %) by sa mala použiť v prípadoch, keď sa použijú stále ceny (odporúčané). Ak sa v modeli použijú bežné ceny, k reálnemu diskontnému faktoru bude potrebné pripočítať priemernú mieru inflácie, tak aby nominálna diskontná sadzba mohla byť použitá pre diskontovanie nominálnej večnej renty.

Zostatková hodnota vypočítaná pomocou štandardného vzorca pre výpočet účtovných odpisov

Druhá metóda pre výpočet zostatkovej hodnoty používa vzorec pre výpočet odpisov a ekonomickej životnosti konkrétnych objektov infraštruktúry. Vzorec pre výpočet odpisov predstavuje lineárne ekonomické odpisy. Vzorec pre výpočet zostatkovej hodnoty referenčného obdobia by mal byť nasledovný:

Tabuľka č. 5.3: Výpočet zostatkovej hodnoty referenčného obdobia

Výpočet zostatkovej hodnoty referenčného obdobia

$$RV_D = IC \times \frac{UL - Y_o}{UL}$$

RV _D	zostatková hodnota vypočítaná pomocou ekonomických odpisov
IC	investičné náklady/počiatková hodnota objektu
Y _o	roky používania projektu na konci referenčného obdobia
UL	životnosť konkrétneho objektu celkovej infraštruktúry

Hlavným problémom pri tejto metóde je priradenie celkových investičných nákladov ku konkrétnemu objektu dopravnej infraštruktúry a určenie jeho životnosti. Investičné náklady treba pridať ku konkrétnym objektom na základe podrobného rozpočtu projektu alebo súťažnej dokumentácie. Náklady, ktoré sa nedajú priradiť ku konkrétnemu objektu infraštruktúry, alebo boli realizované vo fáze všeobecnej prípravy projektu, treba priradiť k iným prvkom, s výnimkou pozemkov (t.j. iba k vybudovaným objektom).

V nasledujúcej tabuľke sú uvedené odporúčané životnosti pre významné cestnej infraštruktúry.

Tabuľka č. 5.4: Životnosť objektov cestnej infraštruktúry

Objekt infraštruktúry	Životnosť v rokoch
Pozemky	neobmedzená
Cesty asfaltové	25
Cesty betónové	35
Mosty	80
Tunely	100
Podporné múry	20
Protihlukové a bezpečnostné bariéry	20
Inžinierske siete	20
Budovy	50
Zariadenie staveniska	20

5.4 Prevádzkové výdavky

Prevádzkové výdavky zahŕňajú všetky výdavky na prevádzku a údržbu novej alebo modernizovanej infraštruktúry súvisiace s prevádzkovaním projektu počas referenčného obdobia. Prognózy výdavkov môžu byť založené na jednotkových nákladoch z minulých rokov, prípadne na porovnaní s obdobnými projektmi a pod. Prevádzkové výdavky môžu zahŕňať peňažné výdavky súvisiace s obstaraním tovarov, služieb alebo výplatou miezd. Do analýzy vstupujú iba výdavky vlastníka infraštruktúry. Nepeňažné náklady, napr. odpisy, opravné položky alebo rezervy, nesmú byť zahrnuté do finančnej analýzy v rámci prevádzkových výdavkov.

Do analýzy môžu byť zahrnuté iba prevádzkové výdavky, ktoré vznikli počas obdobia prevádzky v priebehu celkového referenčného obdobia. Je potrebné správne ich priradiť do jednotlivých rokov, keďže ich časové rozdelenie ovplyvňuje časovú hodnotu peňazí má vplyv na finančnú analýzu.

Vo všeobecnosti pri projektoch cestnej infraštruktúry vznikajú tri typy prevádzkových výdavkov:

- výdavky na bežnú údržbu,
- pravidelné prevádzkové výdavky, opravy a výmeny,
- administratívne prevádzkové náklady.

Prírastková metóda musí byť zachovaná aj v prípade zapracovania prevádzkových výdavkov do finančnej analýzy (ako aj ekonomickej analýzy), preto je potrebné vyčíslieť prevádzkové výdavky aj pre scenár s realizáciou projektom ako aj prevádzkové výdavky v scenári bez realizácie projektu. Analýza zahŕňa iba prírastkové prevádzkové výdavky, ktoré budú zvyčajne tvoriť výdavky na údržbu novej infraštruktúry, ale v niektorých prípadoch môžu byť znížené o úsporu nákladov na prevádzku starej infraštruktúry dosiahnutú otvorením novej komunikácie. Pri rekonštrukcii a modernizácii existujúcej infraštruktúry sú prírastkové prevádzkové náklady zvyčajne nulové alebo minimálne

Prevádzkové výdavky zvyčajne vznikajú so začiatkom prevádzky, takže by nemali byť zahrnuté do analýzy CBA počas obdobia výstavby pokiaľ to nie je dostatočne odôvodnené v žiadosti o NFP.

Bežné prevádzkové výdavky

Bežné prevádzkové výdavky predstavujú výdavky na prevádzkové činnosti, ktoré sú vykonávané pravidelne v každom roku referenčného obdobia a na účely CBA sú rozdelené nasledovne:

- Zimná údržba
- Menšie opravy povrchu
- Opravy a údržba dopravných značiek
- Opravy bezpečnostných bariér
- Terénne a krajinné úpravy
- Odvodnenie
- Údržba mostov
- Údržba tunelov
- Ostatné náklady

Žiadateľ by mal vziať do úvahy účinkov novej infraštruktúry na prevádzkové náklady samostatne pre každý projekt. V prípadoch, keď nebude vykonaná analýza finančných účinkov realizácie projektu na prevádzkové náklady, prírastkové prevádzkové náklady sa vypočítajú na základe údajov poskytnutých nižšie. Tie sumarizujú priemerné bežné ročné prevádzkové výdavky na 1 km ciest II a III triedy na základe spriemerovaných údajov o výdavkoch jednotlivých vyšších územných celkov.

Tabuľka č. 5.5: Priemerné bežné prevádzkové výdavky na cestách II. a III. triedy

Druh činnosti	Priemerné bežné prevádzkové výdavky EUR/km	
	Cesty II. triedy	Cesty III. triedy
Zimná údržba	3,159	2,385
Menšie opravy povrchu	2,545	1,675
Opravy a údržba dopravných značiek	750	597
Opravy bezpečnostných bariér	323	174
Terénne a krajinné úpravy	389	287
Odvodnenie	524	368
Údržba mostov	74	49
Údržba tunelov	3	1
Ostatné náklady	1,036	819
SPOLU	8 802	6 355

Zdroj: VÚC; výpočet spracovateľa

Pravidelné prevádzkové výdavky

Pravidelné prevádzkové výdavky predstavujú opravy a údržbu, ktoré závisia od intenzity premávky na danej infraštruktúre a sú vykonávané v relatívne pravidelných cykloch. Ide o pravidla o výmene povrchovej vrstvy vozovky, cyklické opravy zvislého a vodorovného dopravného značenia alebo pravidelné opravy mostov a tunelov.

Z dôvodu nemožnosti štandardizovania cyklov pravidelnej údržby a opráv sa žiadateľom odporúča použitie špecifických údajov pre konkrétny projekt cestnej infraštruktúry.

Administratívne prevádzkové výdavky

Administratívne prevádzkové náklady tvoria prevažne režijné náklady spojené s monitoringom a spravovaním vybudovanej infraštruktúry. Z hľadiska charakteru hodnotených projektov sa nepredpokladá navýšenie administratívnych nákladov správcov predmetných komunikácií, a preto je odporúčané prírastkové administratívne prevádzkové výdavky zanedbať.

5.5 Prevádzkové príjmy

Prevádzkové príjmy predstavujú peňažné toky, ako sú poplatky, ktoré znášajú priamo používatelia za využívanie infraštruktúry, za predaj alebo prenájom pozemku alebo budov, alebo platieb za poskytnuté služby, ktoré sú priamo platené používateľmi za predmetné tovary, služby, infraštruktúru. Do analýzy sa zahŕňajú všetky prevádzkové výnosy, ktoré vzniknú vlastníčkovi infraštruktúry (t.j. žiadateľovi) počas obdobia prevádzky v priebehu analyzovaného referenčného obdobia a priamo súvisia s prevádzkou dopravnej infraštruktúry.

V prípadoch, keď vlastníč infraštruktúry je subjekt právne oddelený od prevádzkovateľa infraštruktúry, do finančnej analýzy budú zahrnuté konsolidované výnosy súvisiace s prevádzkovaním projektu.

Prevádzkové príjmy zahrnuté do finančnej analýzy by mali poskytnúť samostatnú informáciu o jednotkovej cene za služby/produkty projektu a projektovanom dopyte po týchto službách/tovaroch.

Vzhľadom na skutočnosť, že neexistuje predpoklad, že posudzované úseky ciest II a III triedy budú spoplatnené, príjmy projektu z dopravnej činnosti, mýta a diaľničných nálepiek, by sa pri posudzovaných projektoch nemali vyskytnúť a tým vstupovať do analýzy CBA.

Kategórie najčastejších príjmov pre prevádzkovateľov ciest II. a III. triedy na Slovensku sú nasledovné:

- Príjmy z predaja likvidácie nepotrebného materiálu (drevo, pôda, a i.)
- Príjmy z prenájmu reklamného priestoru
- Príjmy z úspor na prevádzke.

V oblasti analýzy príjmov by mala byť pripravená projekcia všetkých príjmov za celý časový horizont analýzy v oboch prípadoch: scenár s projektom a scenár bez projektu.

Pozn. úspory nákladov vyplývajúce z vykonávania opatrení v oblasti **energetickej efektívnosti** sa nezahŕňajú do čistého príjmu!

5.6 Finančná ziskovosť investície a vlastného kapitálu

Hlavným prvkom finančnej analýzy, ktorý poskytuje dôležité informácie hodnotiteľom projektov, je finančná ziskovosť investície (zohľadňuje celý použitý kapitál) a vlastného kapitálu (berie do úvahy iba finančné zdroje bez príspevku EÚ).

5.6.1 Finančná ziskovosť investície

Finančná ziskovosť investície sa hodnotí na základe výpočtu finančných ukazovateľov:

- Čistá súčasná hodnota investície (FNPV-C)

FNPV-C je výsledná suma, ktorá vznikne odpočítaním očakávaných diskontovaných investičných a prevádzkových výdavkov projektu od diskontovanej hodnoty očakávaných príjmov.

- Finančná miera návratnosti investície (FRR -C)

FRR-C predstavuje diskontnú sadzbu, ktorou sa produkuje nulová FNPV-C. Ukazovateľ miery návratnosti investície sa využíva s cieľom posúdiť budúcu výkonnosť (životaschopnosť) investície v porovnaní s ostatnými projektmi, alebo s referenčnou hodnotou požadovanej miery návratnosti.

Hodnotenie návratnosti investície sa opiera o nasledujúce vzťahy:

- dodatočné investičné výdavky a prevádzkové výdavky sa považujú za výdavky peňažných prostriedkov;
- dodatočné výnosy a zostatková hodnota sa považujú za príjmy peňažných prostriedkov

Finančná ziskovosť investície poskytuje hodnotiteľovi projektu dôležitú informáciu pre rozhodnutie o tom, či projekt má byť spolufinancovaný pomocou zdrojov z fondov EÚ. Kritériá oprávnenosti pre projekty, ktoré vyžadujú grant EÚ, sú:

- FNPV - C musí byť záporná; a
- FRR - C musí byť nižšia ako finančná diskontná sadzba (4%).

Skutočný výpočet miery spolufinancovania a nominálna hodnota príspevku sa vypočíta v kroku nasledujúcom po výpočte FRR-C a FNPV-C.

Optimálny spôsob doloženia výpočtu FRR-C a FNPV-C je zostavenie matice/tabuľky obsahujúcej prehľad všetkých vstupov finančnej analýzy (investičné náklady bez nepredvídaných výdavkov, prevádzkové výdavky, prevádzkové výnosy, zostatková hodnota), ktoré vznikli v určitom roku referenčného obdobia. Každému roku treba priradiť diskontný faktor, ktorý sa použije na diskontovanie peňažných tokov na začiatku referenčného obdobia. Diskontný faktor, ktorý sa použije pre určitý rok referenčného obdobia, sa rovná:

Výpočet diskontného faktoru pre rok referenčného obdobia

$$\frac{1}{(1 + r)^n}$$

r	reálna diskontná sadzba v %
n	rok referenčného obdobia

Ročná diskontná sadzba pre účely vyhodnotenia finančnej analýzy dopravných projektov s peňažnými tokmi uvedenými v stálych cenách je 4,0%.

Diskontný faktor, ktorý sa použije pre hodnotenie peňažných tokov uvedených v bežných cenách, musí byť upravený o infláciu.

Vnútna miera návratnosti predstavuje teoretickú diskontnú sadzbu, po ktorej použití sa čistá súčasná hodnota všetkých peňažných tokov bude rovnať nule. Väčšina technických nástrojov vhodných pre vykonanie CBA obsahuje zabudovanú funkciu pre výpočet FRR (napr. funkcia IRR v MS Excel).

5.6.2 Finančná ziskovosť národného kapitálu

Cieľom výpočtu ziskovosti národného kapitálu je preskúmať výkonnosť projektu z hľadiska verejných prípadne súkromných zdrojov subjektov, ktoré žiadajú o nenávratný príspevok z EŠIF, t.j. ziskovosť zdrojov mimo fondov EÚ. Posudzovanie finančnej ziskovosti národného kapitálu žiadateľa je tak zamerané jednak na návratnosť prostriedkov, ktoré poskytol pre projekt príjemca (zvyčajne sám žiadateľ), ale aj na ostatné verejné alebo súkromné prostriedky, napr. národný príspevok alebo cudzie zdroje spojené povinnosťou splatenia pôžičiek a súvisiacich úrokov tretím osobám.

Finančná ziskovosť národného kapitálu sa hodnotí na základe výpočtu finančných ukazovateľov:

- čistá súčasná hodnota vlastného kapitálu (FNPV-K); a
- miera návratnosti vlastného kapitálu (FRR-K).

Peňažné výdavky zahrnuté do výpočtu finančnej ziskovosti národného kapitálu sú:

- prevádzkové výdavky;
- národné (súkromné a verejné) príspevky k investičným nákladom projektu (nepredvídané výdavky sú vylúčené);
- platby tretím osobám (napr. splatenie pôžičky tvoriacej príspevok k projektu) v čase ich úhrady, a
- úroky zaplatené v čase ich úhrady.

Čistá súčasná finančná hodnota kapitálu, FNPV-K, predstavuje suma čistých diskontovaných peňažných tokov, ktorú získavajú prijímatelia v dôsledku realizácie projektu. Zodpovedajúca finančná miera návratnosti kapitálu FRR-K, z týchto tokov určuje návratnosť v percentuálnych bodoch.

Pri výpočte FNPV-K a FRR-K sú brané do úvahy všetky zdroje financovania s výnimkou príspevku EÚ. Tieto zdroje sú brané ako výdavky (na účte finančnej udržateľnosti sú to príjmy), namiesto investičných nákladov (pretože tvoria časť výpočtu finančnej návratnosti investície).

Jediné peňažné príjmy, ktoré musia byť zahrnuté do výpočtu, sú zostatková hodnota projektu na konci referenčného obdobia a prevádzkové výnosy.

Ako v predchádzajúcom prípade, všetky peňažné toky musia byť priradené k určitému roku referenčného obdobia (lebo každý rok má iný diskontný faktor). Diskontná sadzba, ktorá sa použije pre všetky dopravné projekty, je 4%. To platí pre všetky analýzy CBA pripravené v stálych cenách. Ak sa použijú bežné ceny, diskontná sadzba sa musí upraviť o infláciu.

Hoci sa očakáva, že v prípade infraštruktúrnych projektov v sektore dopravy spolufinancovaných z EŠIF bude FRR-C veľmi nízka prípadne záporná, FRR-K bude vyššia a v niektorých prípadoch dokonca kladná. Na druhej strane, záporná hodnota FNPV-K neznamena, že projekt nie je žiaduci prípadne je táto skutočnosť prekážkou pre realizáciu projektu. Uvedená skutočnosť, keď projekt nedosahuje primeranú finančnú

návratnosť národného kapitálu (t.j. pod 4 % v reálnych hodnotách) ja častým javom aj pri projektoch generujúcich príjmy. V takýchto prípadoch je obzvlášť dôležité zabezpečiť finančnú udržateľnosť projektu.

5.7 Výpočet výšky príspevku z IROP

Cieľom uvedeného kroku je nastavenie miery spolufinancovania projektu, t.j. určenie pomeru medzi krytím nákladov projektu zo zdrojov EÚ a vlastného/cudzieho kapitálu. Výpočet miery spolufinancovania a príspevku z fondov EÚ je možné rozdeliť do 3 krokov:

Určenie miery schodku financovania (R):

$$R = \frac{DIC - DNR}{DIC}$$

R	miera schodku financovania – finančná medzera (vyjadrená v %)
DIC	diskontované investičné náklady
DNR	diskontované čisté príjmy = diskontované výnosy – diskontované prevádzkové náklady + diskontovaná zostatková hodnota.

DPH, nepredvídateľné výdavky a cenové úpravy sa nemôžu zahrnúť do výpočtu miery schodku financovania, ale môžu sa zahrnúť do výpočtu príspevku EÚ (krok 3), ak sú oprávnené.

V prípade, že projekt **negeneruje žiadne prírastkové príjmy, ani žiadne úspory na prevádzke, resp. diskontované prevádzkové náklady sú vyššie ako diskontované príjmy projektu, finančná medzera je stanovená automaticky na 100%.**

Určenie sumy na ktorú sa vzťahuje príslušná miera spolufinancovania

$$SR = EC \times R$$

EC	oprávnené náklady
R	miera schodku financovania

Určenie (maximálnej) výšky grantu EÚ

$$\text{Grant EÚ} =$$

$$\begin{aligned} &\text{Suma na ktorú sa vzťahuje príslušná miera financovania} \\ &\times \text{Maximálna miera spolufinancovania pre danú prioritnú os} \end{aligned}$$

Maximálna miera spolufinancovania závisí aj od miery rozvinutosti regiónu, kde pre rozvinutý región (BSK a mesto BA) je maximálna miera spolufinancovania z ERDF pre projekty zaradené do špecifického cieľa 1.1 stanovená na 50% a pre menej rozvinuté regióny (všetky okrem BSK a mesto BA) je stanovená na 85%.

5.8 Finančná udržateľnosť

Dôležitým prvkom prípravy projektu je aj zabezpečenie zdrojov financovania výdavkov projektu pri ich vzniku – finančná udržateľnosť. Finančné výdavky projektu sú investičné náklady a prevádzkové výdavky.

Investičné náklady sú pokryté z časti z príspevku EÚ (prostredníctvom IROP) a z časti z rozpočtu vlastníka infraštruktúry. Financovanie všetkých dodatočných investičných nákladov musí zabezpečiť vlastník infraštruktúry.

Keďže pri realizácii projektov rozvoja infraštruktúry ciest II. a III. triedy nevzniknú u väčšiny projektov žiadne štandardné prírastkové príjmy, financovanie prevádzkových nákladov musí opäť zabezpečiť vlastník infraštruktúry v jej plnej výške. Avšak **úspory prevádzkových nákladov, ktoré vznikli počas operácie, sa považujú za čistý príjem**, ak nie sú kompenzované rovnocenným znížením prevádzkových dotácií. Výnimku predstavujú iba úspory nákladov vyplývajúcich z vykonávania opatrení v oblasti **energetickej efektívnosti, ktoré sa nezahŕňajú do čistého príjmu**

Peňažné príjmy uvažované pre účely finančnej udržateľnosti sú:

- prevádzkové príjmy,
- úspory z prevádzky,
- čisté peňažné prostriedky získané z grantu EÚ a z verejných a súkromných príspevkov na financovanie investičných nákladov.

Peňažné výdavky uvažované pre účely finančnej udržateľnosti sú:

- investičné výdavky,
- prevádzkové výdavky,
- dane a iné platby, ktorú majú byť vykonané.

Všetky peňažné príjmy a peňažné výdavky musia byť rozložené na konkrétne roky referenčného obdobia. Je potrebné vypočítať čistý peňažný tok a celkový čistý peňažný tok pre každý rok referenčného obdobia. Projekt je finančne udržateľný, ak celkový čistý peňažný tok je väčší ako nula vo všetkých rokoch referenčného obdobia.

6 Ekonomická analýza

Kým finančná analýza posudzuje prínosy projektu z perspektívy vlastníka alebo prevádzkovateľa infraštruktúry, ekonomická analýza berie do úvahy spoločnosť ako celok a hodnotí ekonomické prínosy projektu pre región, prípadne krajinu. Ekonomická analýza a finančná analýza spolu úzko súvisia na základe nasledujúcich vstupov a prístupov, ktoré sú v oboch analýzach rovnaké:

- referenčné obdobie;
- investičné výdavky;
- metódy výpočtu zostatkovej hodnoty;
- prevádzkové výdavky;
- prírastková metóda - porovnanie scenáru bez realizácie projektu a scenáru s realizáciou projektu;
- časová hodnota výdavkov a príjmov na základe diskontnej sadzby.

Z hľadiska socio - ekonomického zhodnotenia investície je potrebné ekonomickú analýzu upraviť a rozšíriť prostredníctvom dodatočných vstupov a parametrov, ktoré sú nasledovné:

- fiškálne korekcie – konverzia trhových cien na účtovné;
- peňažné vyjadrenie netrhových dopadov;
- výpočet ukazovateľov ekonomickej výkonnosti (ekonomická čistá súčasná hodnota ENPV, ekonomická miera návratnosti ERR a pomer nákladov a výnosov B/C).

Spracovanie ekonomickej analýzy pozostáva zo spracovania/zostavenia nasledujúcich na seba nadväzujúcich parametrov/krokov:

- fiškálne korekcie – použitie korekčných faktorov pre vypočítanie spoločenskej hodnoty výdavkov projektu;
- ocenenie netrhových dopadov – jazdné časy, prevádzkové výdavky, zmeny v miere nehodovosti;
- diskontovanie peňažných tokov;

6.1 Výpočet indikátorov ekonomickej výkonnosti

Spoločenská hodnota zdrojov na výstavbu, prevádzku a zároveň príjmov súvisiacich s implementáciou projektu sa môže odlišovať od trhovej hodnoty, ktorá môže byť predmetom deformácie trhových cien, a preto sa v rámci ekonomickej analýzy vykonávajú fiškálne korekcie, ktorými sa eliminujú deformácie cien spôsobených transferovými poplatkami v rámci spoločnosti akými sú dane a odvody do rôznych fondov. Hlavné vstupy, ktoré vstupujú v rámci finančnej analýzy vo forme trhových cien, sa konvertujú na účtovné ceny ako vstupy do ekonomickej analýzy použitím konverzných faktorov.

Ekonomická analýza taktiež oproti finančnej analýze vylučuje prevádzkové príjmy infraštruktúry. V uvedenom prípade spoločenská hodnota je iba transfer zdrojov zo strany výdavkov užívateľov infraštruktúry na príjmy žiadateľa ako majiteľa infraštruktúry.

Investičné a prevádzkové výdavky sa v rámci ekonomickej analýzy rozdeľujú na nasledujúce hlavné zdroje:

- personálne výdavky;
- náklady na pohonné hmoty;
- materiálové;
- iné náklady.

Uvedené rozdelenie slúži na umožnenie aktualizácie v prípade zmien vo výdavkoch projektu, použitie konverzných faktorov na vstupy, a malo by byť vykonané v projekčnej fáze projektu pri výpočte predpokladaných investičných výdavkov.

6.1.1 Konverzný faktor pre personálne výdavky

Hodnota konverzného faktora pre personálne výdavky bola určená na 0,90 (pre rok 2016) a podlieha zmenám v dôsledku zmien v daňovom zaťažení zamestnávateľa ako aj zamestnanca. Účelom konverzného faktora pre osobné výdavky je eliminovať všetky dane a príspevky na sociálne zabezpečenie vynaložené žiadateľom. Konverzný faktor pre personálne výdavky sa využije na úpravu výdavkov zahrnutých do investičných výdavkov, prevádzkových výdavkov a iných prvkov, v ktorých sú zahrnuté personálne výdavky, napr. plánovacie a projektové práce, dozor a pod.

Aktuálna úroveň konverzného faktora pre personálne výdavky sa dá vypočítať pomocou nasledujúcich vzorcov:

Výpočet konverzného faktora pre personálne výdavky

$$CF = \frac{(WP - TC)}{WP}$$

$$CF = \frac{(1 - TCEe)}{(1 + TCeR)}$$

CF	konverzný faktor
WP	cena práce – superhrubá mzda, ktorá zahŕňa hrubú mzdu zamestnanca a dane a dovody zaplatené zamestnancom
TC	daňové a odvodové zaťaženie v € – suma všetkých daní a odvodov vykonaných zamestnancom aj zamestnávateľom
TCEe	daňové a odvodové zaťaženie zamestnanca v % hrubej mzdy
TCeR	daňové a odvodové zaťaženie zamestnávateľa v % hrubej mzdy

6.1.2 Konverzné faktory pre pohonné hmoty

Hodnota konverzného faktora pre pohonné hmoty bola určená na 0,50 (pre rok 2016) a taktiež podlieha zmenám na základe vývoja cien PH a súvisiacich spotrebných daní. Konverzný faktor pre pohonné hmoty slúži na elimináciu spotrebných daní zahrnutých v cene pohonných hmôt a riadne ocenenie úspor na spotrebe pohonných hmôt.

Aktuálna úroveň konverzného faktora pre pohonné hmoty sa dá vypočítať pomocou nasledujúceho vzorca:

Výpočet konverzného faktora pre pohonné hmoty

$$CF = \frac{(FUP - VAT - CT)}{(FUP - VAT)}$$

CF	konverzný faktor
FUP	priemerná jednotková cena PH
VAT	daň z pridanej hodnoty
CT	spotrebná daň za liter PH

6.1.3 Konverzné faktory – materiálové a ostatné zdroje

Hodnota konverzného faktora pre ostatné zdroje, s výnimkou zostatkovej hodnoty, sa rovná 1, pokiaľ nevzniknú alebo nie sú známe žiadne iné dane alebo poplatky za investičné výdavky okrem DHP, ktorá bola eliminovaná z výpočtov už na úrovni finančnej analýzy.

Pre určenie zostatkovej hodnoty investície v ekonomickej analýze treba použiť samostatný konverzný faktor, ktorý vyplýva z váženého aritmetického priemeru konverzných faktorov na jednotlivé časti investičných výdavkov jednotlivých cestných projektov.

6.1.4 Konverzné faktory pre vonkajšie a nepriame vplyvy

Vonkajšie a nepriame vplyvy môžu zahŕňať v prípade projektu výstavby cesty úsporu pohonných hmôt. V tomto prípade úspory v litroch dosiahnuté výstavbou diaľnice by mali byť ocenené pomocou trhovej ceny pohonných hmôt a konverzného faktora pre pohonné hmoty. Ak niektoré vonkajšie a nepriame vplyvy boli ocenené v trhovej cene, pred zahrnutím týchto prvkov do analýzy treba použiť vhodný konverzný faktor.

Mnohé vonkajšie a nepriame vplyvy v ekonomickej analýze však budú ocenené vyjadrením ich spoločenskej hodnoty v peňažnom vyjadrení. Spôsob tohto ocenenia je opísaný v nasledujúcich častiach tejto kapitoly. Sociálne dopady vonkajších a nepriamych vplyvov v peňažnom vyjadrení už odrážajú ich spoločenskú hodnotu, a preto vyššie uvedené konverzné faktory sa neaplikujú.

6.1.5 Konverzné faktory pre stavebné a prevádzkové výdavky cestnej infraštruktúry a pre zostatkovú hodnotu projektu

Pre vykonanie fiškálnej korekcie investičných a prevádzkových výdavkov v rámci ekonomickej analýzy, je potrebné výdavky rozdeliť na základe výrobných faktorov a aplikovať im príslušné korekčné faktory.

Investičné a prevádzkové výdavky musia byť rozdelené na jednotlivé výrobné faktory (personálne výdavky, palivá, materiál a iné), aby sa ich ceny očistili o dane, odvody alebo iné dopady fiškálnej politiky štátu.

Nasledujúce tabuľky ponúkajú štandardnú štruktúru investičných a prevádzkových výdavkov cestných projektov v prípade, že nie je možné stanoviť individuálnu štruktúru výrobných faktorov pre špecifický projekt. Hodnotu investičných a prevádzkových výdavkov, upravenú o daňové a odvodové deformácie a rozdelenú na výrobné faktory, vynásobíme konverzným faktorom jednotlivých výrobných faktorov. Na základe štruktúry stavebných výdavkov musí byť upravená príslušnými konverznými faktormi aj zostatková hodnota vypočítaná metódou účtovných odpisov (životnosti infraštruktúrnych prvkov).

Tabuľka 5.7 Rozdelenie investičných výdavkov na výrobné faktory obvyklé pre cestné projekty

Kategória investičných výdavkov	Materiálové výdavky	Personálne výdavky	Pohonné hmoty	Ostatné	Spolu
Pozemky				100%	100%
Stavebné výdavky - mosty	40%	30%	20%	10%	100%
Stavebné výdavky - tunely	40%	30%	20%	10%	100%
Stavebné výdavky – kryt vozovky	40%	30%	20%	10%	100%
Stavebné výdavky - oporné múry	35%	35%	20%	10%	100%
Stavebné výdavky - protihlukové bariéry	35%	35%	20%	10%	100%

Zdroj: NDS

Poznámka: DPH a nepredvídané výdavky nevstupujú do výpočtov v ekonomickej analýze.

Tabuľka č. 6.1: Rozdelenie prevádzkových výdavkov na výrobné faktory obvyklé pre cestné projekty

Kategória prevádzkových výdavkov	Materiálové výdavky	Personálne výdavky	Pohonné hmoty	Ostatné	Spolu
<i>1) Bežné prevádzkové výdavky</i>					
Terénne úpravy/krajnice	30%	40%	20%	10%	100%
Odvodnenie	28%	40%	22%	10%	100%
Menšie opravy krytu vozovky	38%	32%	20%	10%	100%
Zimná údržba	40%	35%	20%	5%	100%
Bezpečnostné bariéry a opravy po nehodách	33%	35%	20%	12%	100%
Ostatné bežné prevádzkové výdavky	27%	40%	20%	13%	100%
Celkové bežné prevádzkové výdavky	33%	37%	20%	10%	100%
<i>2) Administratívno-prevádzkové výdavky</i>					
Zber/uchovávanie dopravných údajov	15%	35%	15%	35%	100%
Režijné výdavky na kancelárie/ sklady	20%	35%	15%	30%	100%
Režijné výdavky	25%	30%	15%	30%	100%
Ostatné administratívno-prevádzkové výdavky	25%	30%	15%	30%	100%
Administratívno-prevádzkové výdavky spolu	21%	33%	15%	31%	100%
<i>3) Pravidelné prevádzkové výdavky, opravy a výmeny</i>					
Dopravné značky/značenie	44%	36%	15%	5%	100%
Opravy krytu vozovky	44%	36%	15%	5%	100%
Stavebné opravy: mosty	44%	36%	15%	5%	100%
Stavebné opravy: tunely	44%	36%	15%	5%	100%
Celkové pravidelné prevádzkové výdavky, opravy a výmeny	44%	36%	15%	5%	100%

Zdroj: NDS

6.2 Ocenenie netrhových dopadov

Každý projekt generuje trhovu oceníteľné výdavky a príjmy, ale aj dopady netrhového charakteru, ktorých kvantifikácia a ocenenie môže byť problematické. Netrhové dopady majú spravidla vysokú spoločenskú hodnotu, ktorú je nutné zakomponovať do socio - ekonomických prínosov projektu v ekonomickej analýze CBA.

Netrhové dopady relevantné pre cestné projekty sú nasledujúce:

- úspora času (prepravy);
- úspora prevádzkových výdavkov užívateľov infraštruktúry;
- zmeny v miere nehodovosti;

- zmena v znečistení životného prostredia a dopady na klimatické zmeny;

zmeny v hlučnosti a jej dopadoch. Netrhové dopady by mali byť identifikované v štádiu spracovania projektu pred spracovaním samotnej žiadosti o NFP. Naviazanie netrhových dopadov na ciele projektu, vrátane dopadov na životné prostredie, by mali byť zdôvodnené a súvisiace prínosy zahrnuté v ekonomickej analýze. Závery o spoločenských prínosoch projektu, vyplývajúce z netrhových dopadov, je potrebné doložiť odbornou dokumentáciou akou je štúdia uskutočniteľnosti, príslušným stupňom projektovej dokumentácie (napr. ekonomická správa projektu v rámci DSZ, DÚR) alebo inou relevantnou projektovou dokumentáciou vypracovanou dopravným inžinierom. Z uvedeného dôvodu sa očakáva od žiadateľa, aby v rámci plánovania a prípravy projektu vynaložil dostatočné zdroje na vypracovanie tejto dokumentácie, ktorá zabezpečí odôvodniteľnú kvantifikáciu a ocenenie netrhových dopadov.

6.2.1 Jednotkové hodnoty netrhových dopadov

Jednotkové hodnoty netrhových dopadov cestných projektov sú stanovené na základe odporúčaných hodnôt pre Slovensko, prípadne priemeru EÚ, s uvedením dokumentácie a informačných zdrojov, ktoré boli použité ako vstupy pre kalkulácie. Uvedené sú aj roky cenovej úrovne údajov, kde relevantné, pre umožnenie indexácie k príslušnému roku. Zdroje údajov sú poskytnuté za účelom podnietiť žiadateľov oboznámiť sa s zdrojovou dokumentáciou v prípade záujmu o väčšie pochopenie stanovenia jednotkových hodnôt netrhových dopadov.

Pre indexáciu možno sa odporúča použitie harmonizovaný index spotrebiteľských cien (HICP) dostupný na stránke Štatistického úradu SR (www.statistics.sk).

Niektoré premenné, ako napríklad hodnota cestovného času alebo jednotkové náklady na nehodovosť, sa ďalej v čase upravujú podľa rastu reálneho hrubého domáceho produktu na obyvateľa a príslušnej elasticity. Táto informácia je uvedená v pri jednotlivých jednotkových hodnotách netrhových vplyvov.

6.3 Diskontovanie peňažných tokov

Cieľom diskontovania peňažných tokov je zohľadnenie časového hľadiska hodnoty peňazí pri výpočte hlavných hodnotiacich ukazovateľov ekonomickej analýzy:

- ekonomická čistá súčasná hodnota (Economic net present value, ďalej len ENPV);
- ekonomická miera návratnosti (Economic rate of return, ďalej len ERR); a
- pomer výnosov a nákladov (Benefits / costs, ďalej len B/C).

Kým vo finančnej analýze sa používa finančná diskontná sadzba, v ekonomickej analýze sa používa sociálna diskontná sadzba. EK Manuál CBA odporúča stanoviť reálnu sociálnu diskontnú sadzbu v ekonomickej analýze na 5 %.

Pri hodnotení projektu sa posudzuje hlavne hodnota ENPV, ktorá vyjadruje efektívnosť využitia verejných zdrojov. Ak hodnota indikátora ENPV je väčšia ako nula, čistá súčasná hodnota prínosov projektu je pre spoločnosť vyššia ako čistá súčasná hodnota výdavkov projektu.

Ekonomická miera návratnosti (ERR) je ďalším povinným výstupom ekonomickej analýzy. Jej výhodou je možnosť racionálneho porovnania projektov rôznej výšky investičných výdavkov. Ako sme už uviedli vo finančnej analýze, predstavuje percentuálnu ziskovosť projektu na základe identifikovaných ekonomických tokov. Porovnávacia hodnota ERR pre hodnotiteľa projektu je hodnota sociálnej diskontnej sadzby, to znamená hodnota 5,0 %. Financovanie prostredníctvom EÚ fondov je možné iba pre projekty, ktorých ERR prevyšuje 5,0 %.

Posledný ukazovateľ, ktorý je svojím mechanizmom jedinečný len pre ekonomickú analýzu, je pomer výnosov a nákladov. Tento ukazovateľ predstavuje jednoduché porovnanie čistej súčasnej hodnoty všetkých výnosov projektu s čistou súčasnou hodnotou všetkých nákladov. Keďže je žiaduce, aby výnosy projektu presiahli náklady projektu, pomer výnosov a nákladov úspešných projektov musí byť viac ako 1. Na strane výdavkov vystupujú investičné výdavky a zmena prevádzkových nákladov prijímateľa (ako negatívne číslo ak realizáciou projektu vzniká úspora).

V prípade, že zostatková hodnota bola vypočítaná vo finančnej analýze na základe odpisov, táto hodnota sa použije v ekonomickej analýze, len sa upraví priemerným konverzným faktorom podľa typu stavebných nákladov.

Na strane výnosov všetky identifikované a kvantifikované prínosy projektu. Typické ekonomické prínosy dopravných projektov zahŕňajú:

- úsporu času
- úsporu výdavkov na prevádzku vozidiel
- úsporu prevádzkových výdavkov prepravcov
- úsporu výdavkov z nehodovosti
- zostatková hodnota
- úsporu nákladov z hluku
- úsporu nákladov zo znečistenia ovzdušia
- úsporu nákladov z klimatických zmien

6.4 Úspora času

V prípade projektov cestnej infraštruktúry, hlavne budovania nových cestných úsekov, predstavuje úspora času prepravy jeden z hlavných netrhových dopadov. Zdrojom pre kvantifikáciu úspory času prepravy, resp. dopady projektu na prepravné časy, je projektová dokumentácia a relevantné štúdie, ako napríklad štúdia uskutočniteľnosti, ekonomická správa projektu, dopravný model a iná relevantná projektová dokumentácia vypracovaná dopravným inžinierom. Úspora času prepravy projektu je kalkulovaná pre jednotlivé typy vozidiel premávajúcich na existujúcej alebo plánovanej cestnej infraštruktúre ako zmena jazdného času vplyvom projektu oproti nulovému variantu bez realizácie projektu, resp. stanovená prírastkovou metódou použitím vzorcov pre výpočet rýchlosti alebo tokov dopravy.

Úspory času prepravy spravidla nie sú konštantné počas každého roku referenčného obdobia vzhľadom na rast objemov dopravy. Príslušná dokumentácia alebo štúdie vypracované pre projekt by mali poskytnúť údaje o časoch prepravy minimálne na začiatku a konci referenčného obdobia, ale ročné údaje o raste v rámci referenčného obdobia sú odporúčané. V závislosti od detailu a rozsahu vstupných dát sa pre obdobia medzi definovanými údajmi pre špecifické roky referenčného obdobia vypočíta priemerný index rastu pomocou vzorca kumulovanej ročnej miery rastu (Compound annual growth rate, ďalej len „CAGR“).

Vzorec pre výpočet kumulovanej ročnej miery rastu (CAGR):

Index ročného rastu času prepravy

$$CAGR_{TT} = \left(\frac{TT_n}{TT_0} \right)^{\frac{1}{n}}$$

CAGR _{TT}	kumulovaná ročná miera rastu času prepravy
TT _n	čas prepravy v roku n
TT ₀	čas prepravy v roku 0 (na začiatku)
n	počet rokov medzi dvomi rokmi s definovanými časmi prepravy

Poznámka: CAGR hodnota sa používa pre indexáciu časov prepravy pre každý rok referenčného obdobia medzi dvomi rokmi pri ktorých boli definované časy prepravy v rámci štúdie vypracovanej pre projekt.

Jednotkové hodnoty času cestovania sú ovplyvnené použitým dopravným prostriedkom a účelom za ktorým sa cesta uskutočnila. Nasledujúca tabuľka poskytuje jednotkové hodnoty času cestovania (Value of time, ďalej len VOT) pre Slovensko.

Tabuľka č. 6.2: Hodnoty cestovného času (VOT), EUR/hodina (v €, 2016)

Dopravný prostriedok	Pracovné cesty	Dochádzanie do práce	Iné
Osobné a nákladné vozidlá	€ 14,21	€ 5,76	€ 4,84
Autobusy	€ 9,57	€ 6,70	€ 4,78

Zdroj: Vlastný prepočet

Hodnoty cestovného času využitím metódy úspor výdavkov, ktorá je postavená na predpoklade, že čas cestovania v rámci pracovných ciest možno považovať za výdavky pre zamestnávateľa, sú uvedené v tabuľke vyššie.

Uvedené hodnoty je potrebné v čase upraviť podľa rastu reálneho hrubého domáceho produktu na obyvateľa s elasticitou 0,7 pre pracovné cesty a 0,5 pre nepracovné cesty.

Spoločenská hodnota úspory času je taktiež ovplyvnená účelom, pre ktorý sa cesta uskutočnila. Odporúča sa použiť nasledujúcu kategorizáciu štruktúry cestovania podľa účelu ciest:

Tabuľka č. 6.3: Rozdelenie cestovného času podľa účelu, v %

Typ vozidla	Cesta za pracovným účelom	Cesta za iným ako pracovným účelom
Osobné vozidlá a autobusy	20%	80%
Nákladné vozidlá	100%	0%

Zdroj: MDV SR

Príslušný čas úspory pre konkrétny rok sa vypočíta pomocou prírastkovej metódy ako súčin nasledujúcich faktorov:

Výpočet celkovej hodnoty úspory času pre konkrétny rok

$$VTTS = (TT_{BAU} - TT_{WP}) \times VO \times VOT$$

VTTS – Celková hodnota úspory cestovného času

TT_{BAU} – celkový jazdný čas vozidiel v situácii bez projektu

TT_{WP} – celkový jazdný čas vozidiel v situácii s projektom

VO – priemerná obsadenosť vozidiel

VOT – jednotková hodnota cestovného času (v EUR/h)

Je potrebné vypočítať priemernú úsporu času samostatne pre každý typ vozidla pomocou špecifickej jednotkovej hodnoty času cestovania pre určitý typ vozidla.

Pre vypočítanie celkovej úspory času z intenzity dopravy na cestnom úseku projektu je potrebné určiť počet užívateľov infraštruktúry, ktorých projekt ovplyvní a vygeneruje prínosy pre projekt. Vo vyššie uvedenom vzorci predstavuje tento faktor priemerná obsadenosť vozidla, ktorá môže byť stanovená dopravným modelom pre jednotlivé triedy vozidla alebo je možné použiť nasledujúce údaje poskytnuté Výskumným ústavom dopravným:

Tabuľka č. 6.4: Priemerná obsadenosť vozidiel

Trieda vozidla	Jednotka	Priemerná obsadenosť
Auto	osoba	1,8
Autobus	osoba	34

Nákladné vozidlá od 3,5 do 12 t	osoba	1,1
Nákladné vozidlá nad 12 t	osoba	1,2

Zdroj: Výskumný ústav dopravný

Pravidlo polovice

Projektová dokumentácia alebo štúdie vypracované v rámci prípravy projektu môžu predpokladať s prevedením/presmerovaním dopravy a užívateľov iných druhov dopravy, resp. realizácia projektu generuje aj nových užívateľov cestnej infraštruktúry. Pokiaľ nie je možné kvantifikovať časové úspory z prevedenej dopravy a nie sú dostupné údaje o cestovných časoch dopravných tokov, ktoré projekt opodstatnene ovplyvňuje, uplatňuje sa tzn. pravidlo polovice. Úspora času v prípade prevedenej aj vygenerovanej dopravy je polovica z úspory existujúcich užívateľov predmetnej infraštruktúry.

6.5 Úspora prevádzkových výdavkov užívateľov

6.5.1 Úspora pohonných hmôt

Do spoločenských prínosov projektu vstupuje aj spotreba pohonných hmôt, ktorá závisí od viacerých faktorov, ktoré ovplyvňujú spotrebu PH v dopravnom modeli alebo štúdii uskutočniteľnosti pre špecifický projekt. Tie zahŕňajú vlastnosti samotnej intenzity dopravy ako je hmotnosť a rýchlosť vozidiel na cestnom úseku, ale aj vlastnosti cestného úseku, ktorý je predmetom projektu, ako je spracovanie povrchu vozovky, prevýšenie a podobne.

Nasledujúca tabuľka poskytuje údaje o spotrebe PH, v prípade, že špecifická spotreba PH pre hodnotený projekt nie je k dispozícii.

Tabuľka 1: Priemerná spotreba PH na cestách I. a II. triedy v závislosti od typu vozidla a rýchlosti jazdy v litroch na km

Trieda vozidla	Priemerná rýchlosť pre cesty I. a II. triedy												
Trieda vozidla	≤10	≤20	≤30	≤40	≤50	≤60	≤70	≤80	≤90	≤100	≤110	≤120	≤130
Osobné vozidlá do 3,5 t	-	-	0,058	0,058	0,054	0,056	0,060	0,063	0,071	0,079	0,092	0,093	0,093
Autobusy	-	-	0,264	0,264	0,246	0,230	0,208	0,250	0,271	0,293	-	-	-
Nákladné vozidlá 3,5 t – 12 t	-	-	0,264	0,264	0,246	0,230	0,208	0,250	0,271	-	-	-	-
Nákladné vozidlá nad 12 t	-	-	0,450	0,450	0,444	0,416	0,366	0,382	0,390	-	-	-	-

Zdroj: Valuch: Priemerná spotreba pohonných hmôt v závislosti od typu cesty, vozidla a jazdnej rýchlosti v litroch na 1 km, 2009

Pri výpočte úspor PH je taktiež potrebné zachovať prírastkovú metódu, a teda úsporu PH tvorí rozdiel medzi celkovou spotrebou PH v situácii bez projektu a celkovej spotreby PH v situácii s projektom. PH sa kvôli zjednodušeniu výpočtu delia na benzín a naftu (diesel), pričom pohonnou látkou takmer všetkých nákladných vozidiel je nafta. Pohonnou látkou osobných vozidiel môže byť buď benzín alebo nafta. Z dôvodu nedostupnosti dát o váženom priemere rozdelenia spotreby osobných vozidiel sa odporúča použiť rozdelenie na benzín a naftu v pomere 1:1.

Výpočet úspor PH

$$VFC = ((TFC_{PV} \times 0,5) \times PP + (TFC_{PV} \times 0,5 + TFC_{LV}) \times DP) \times CF_F$$

VFC – hodnota spotreby PH

TFC_{PV} – celková úspora PH osobných vozidiel

TFC_{LV} – celková úspora PH nákladných vozidiel (vrátane autobusov)

PP – jednotková cena benzínu bez DPH

DP – jednotková cena nafty (dieselu) bez DPH

CF_F – fiškálny konverzný faktor pre palivá

Zmena spotreby PH, ktorá vznikla realizáciou projektu, sa určuje prírastkovou metódou, porovnaním hodnôt scenárov s a bez projektu, sa ocení priemernou cenou PH bez DPH v prvom roku referenčného obdobia pri použití stálych cien.

Prírastková spotreba PH v peňažnom vyjadrení musí byť upravená o konverzný faktor pre pohonné hmoty.

6.5.2 Úspora ostaných výdavkov na prevádzku vozidiel

Náklady na prevádzku vozidiel užívateľov projektu sú ovplyvnené stavom komunikácie, ktorý je vo väčšine prípadov rozdielny v situácii s projektom a v situácii bez projektu. Priemerné náklady na prevádzku jednotlivých typov vozidiel, vyjadrené v EUR na jeden kilometer, sú uvedené v tabuľke nižšie. Tieto údaje však generujú úsporu iba pre projekty, kde je podstatou projektu skrátenie dĺžky cestného úseku.

Tabuľka 2: Priemerné výdavky na prevádzku vozidiel na 1 vozokilometer (v €, 2016)

Trieda vozidla	EUR/vzkm
Osobné vozidlá do 3,5 t	0,1425
Autobusy	0,4630
Nákladné vozidlá do 3.5 t	0,3014
Nákladné vozidlá od 3.5 t do 12 t	0,8088
Nákladné vozidlá nad 12 t	1,0179

Zdroj: Hodnoty prepočítané a upravené na základe dokumentu „MP1/2009 Používanie programu HDM-4 v podmienkach SR, 2009“ + vlastný prepočet.

Pre projekty, ktoré sa vyznačujú zlým stavom vozovky alebo trasovaním s negatívnym vplyvom na bezpečnosť cestnej premávky, sa odporúča vypracovanie/použitie komplexného dopravného modelu, ekonomickej správy alebo štúdie uskutočniteľnosti, ktorý stanovuje a dostatočne odôvodňuje osobitné náklady na prevádzku vozidiel na predmetnou úseku pre nulový variant.

Na rozdiel od VOT alebo náklady na nehodovosť, sa nepredpokladá rast hodnoty jednotkových výdavkov na prevádzku vozidiel (PH aj ostatné výdavky) nad rámec inflácie, t.j. neupravujú sa podľa rastu reálneho HDP na obyvateľa a príslušnej elasticity.

6.6 Zmeny v miere nehodovosti

Dôležitým netrhovým dopadom s celospoločenským významom je zmena v miere nehodovosti. V zmysle rozdelenia a hodnotenia vplyvov dopravnej nehodovosti sa nehody klasifikujú do nasledujúcich štyroch kategórií:

- Smrteľná nehoda
- Nehoda s vážnym zranením

- Nehoda s ľahkým zranením
- Nehoda iba s materiálnou škodou

Pri kvantifikácii zmien miery nehodovosti projektu na základe historických údajov nehodovosti na ovplyvnených cestných úsekoch je potrebné prognózu nehodovosti upraviť o korekčné faktory pre neohlásené dopravné nehody. Spomínané odporúčanie pochádza zo štúdie HEATCO a je postavené na monitorovaní dopravných nehôd počas 30 dní po ich vzniku. Časové obmedzenie monitorovania vytvára priestor pre podhodnotenie skutočných dôsledkov nehôd.

Korekčné faktory zo štúdie HEATCO pre jednotlivé typy nehôd poskytuje nasledujúca tabuľka:

Tabuľka č. 6.5: Korekčné faktory pre neohlásené dopravné nehody

Nehoda	Priemerná hodnota korekčného faktora
Smrteľná nehoda	1,02
Ťažké zranenie	1,50
Ľahké zranenie	3,00
Iba materiálna škoda	6,00

Zdroj: štúdia HEATCO

Použitie údaje o ohlásených nehodách v hore uvedenej štruktúre by mali pochádzať z dostupných údajov Slovenskej správy ciest, Úradu BECEP, Policajného zboru SR alebo jednotlivých VÚC. V prípade, ak nie sú k dispozícii údaje pre špecifický cestný úsek, je možné použiť štatistické údaje pre región na cestnej sieti prepočítané na počet dopravných nehôd na jeden vozokilometer.

Pre aplikovanie prírastkovej metódy v rámci analýzy je potrebné aby boli použité miery nehodovosti pre nulový variant aj pre variant s projektom pre viaceré obdobia v rámci trvania projektu alebo minimálne na začiatku a konci referenčného obdobia, vyjadrené ako percento poklesu úrovne nehodovosti vplyvom realizácie hodnoteného projektu. Tieto údaje by mali vychádzať z projektovej dokumentácie projektu alebo iných štúdií vypracovaných v súvislosti s jeho realizáciou.

Nehodovosť použitá pre určité roky referenčného obdobia sa určuje indexáciou historických údajov o priemernú mieru rastu nehodovosti na základe CAGR. Ak bola použitá odvodená miera nehodovosti zo všeobecnej štatistiky, odporúča sa indexovať údaj nehodovosti v súvislosti s rastom dopravy, pri predpoklade jednotkovej elasticity nehodovosti na objem dopravy

Spoločenská hodnota projektu na základe zmien v miere nehodovosti je vypočítaná použitím jednotkovej hodnoty na jednotlivé typy nehôd pre SR, ktoré pochádzajú z aktuálnej príručky o externých výdavkoch dopravy pre EK.

Tabuľka č. 6.6: Jednotkové spoločenské náklady z nehôd (v €, 2010)

Typ nehody	Jednotková hodnota na nehodu
Smrteľná	1 593 000
Ťažké zranenie	219 700
Ľahké zranenie	15 700

Zdroj: Aktualizovaná príručka o externých výdavkoch dopravy, RICARDO-AEA, Správa pre Európsku komisiu, Generálne riaditeľstvo pre dopravu a mobilitu, vyd. 01/2014

Nasledujúci vzorec vyjadruje výpočet úspor zo zmien v nehodovosti.

Výpočet skutočných zmien v nehodovosti prírastkovou metódou

$$VAS = \sum AC_{ij} \times ACF_j \times UCA_{ij}$$

VAS – hodnota úspory nehodovosti

AC_{ij} – zmena v miere nehodovosti pre rok *i* referenčného obdobia a typ nehody *j* (smrteľná nehoda, nehoda s ťažkým zranením, nehoda s ľahkým zranením, nehoda iba s materiálnou škodou)

ACF_j – korekčný faktor pre nehodu typu *j*

UCA_{ij} – jednotková hodnota na nehodu typu *j* pre rok *i* referenčného obdobia

6.7 Zmeny v znečistení životného prostredia

Jedným zo zámerov prioritnej osi IROP 1 je zlepšenie stavebno-technického stavu ciest II. a III. triedy s dopadom na zníženie negatívnych dopadov na životné prostredie a obyvateľov, ktorého cieľom je zníženie znečistenia spôsobeného prejazdmi úsekmi cez mestá a obce.

Zmeny v znečistení taktiež vstupujú do posudzovania použitím prírastkovej metódy na základe porovnania znečistenia v situácii bez projektu so situáciou s projektom. Informácie o znečistení a iných vplyvoch na životné prostredie je súčasťou štúdie EIA, ak je potrebné pre príslušný projekt uvedenú štúdiu vypracovať v zmysle zaradenia činnosti v prílohe č. 8 zákona č. 24/2006 o posudzovaní vplyvov na životné prostredie. Znečisťujúce látky, ktoré v rámci ekonomickej analýzy vstupujú do výpočtu dopadov projektu sú nasledujúce:

- primárne PM_{2,5} pre emisie z dopravy (monitorované osobitne pre mestské a vidiecke oblasti);
- NO_x ako prekursor aerosolov nitrátov a ozónu
- SO₂ pre priame vplyvy a ako prekursor aerosolov sulfátov
- NMVOC ako prekursor ozónu.

Hladina znečistenia projektu v určitom roku referenčného obdobia sa vypočíta pomocou CAGR. Ako pri výpočtoch zmien pri ostatných dopadoch projektu, je potrebné mať z štúdie projektu k dispozícii minimálne hodnoty znečistenia pre prvý a posledný rok referenčného obdobia. Vzorec pre ohodnotenie zmeny miery znečistenia pre špecifický rok referenčného obdobia poskytuje je nasledovný:

Výpočet zmien v znečistení prírastkovou metódou

Celkový vplyv znečistenia projektu =

Zmeny v tonách znečisťujúcich látok za rok

× Jednotková hodnota znečisťujúcej látky v danom roku

Aktualizovaná príručka o externých výdavkoch dopravy, vypracovaná pre EK poskytuje odporúčané jednotkové náklady znečistenia na vozokilometer pre jednotlivé typy dopravy, v prípade, že pre projekt nie sú k dispozícii potrebné údaje.

Všetky uvedené jednotkové hodnoty je potrebné v čase upraviť podľa rastu reálneho hrubého domáceho produktu na obyvateľa s elasticitou 0,7.

Tabuľka č. 6.7: Jednotkové externé náklady zo znečistenia životného prostredia pre osobné vozidlá (v € centoch, 2010)

Typ vozidla	Emisná norma EURO	Mesto	Predmestie	Mimo mesto
		(€/vzkm)	(€/vzkm)	(€/vzkm)
Osobné auto - Nafta	< 1,4 L	EURO II	3,9	2,4
		EURO III	3	2,1
		EURO IV	2,2	1,6
		EURO V	1,3	1,1
		EURO VI	0,8	0,5
	1,4 – 2,0 L	EURO 0	9	4
		EURO I	3,9	2,3

		EURO II	3,6	2,2	1,5
		EURO III	3,1	2,1	1,7
		EURO IV	2,2	1,6	1,1
		EURO V	1,3	1,1	0,8
		EURO VI	0,8	0,6	0,4
	> 2,0 L	EURO 0	9,8	4,7	2,4
		EURO I	3,9	2,3	1,6
		EURO II	3,7	2,3	1,5
		EURO III	3,1	2,2	1,7
		EURO IV	2,3	1,6	1,1
		EURO V	1,3	1,1	0,8
		EURO VI	0,8	0,6	0,4
Osobné auto - Benzín	< 1,4 L	EURO 0	5,3	5,1	4,3
		EURO I	1,3	1,1	0,7
		EURO II	0,8	0,6	0,4
		EURO III	0,5	0,3	0,2
		EURO IV	0,4	0,2	0,2
		EURO V	0,4	0,2	0,1
		EURO VI	0,4	0,2	0,1
	1,4 – 2,0 L	EURO 0	5,9	5,7	5,5
		EURO I	1,3	1,1	0,7
		EURO II	0,8	0,6	0,4
		EURO III	0,5	0,3	0,2
		EURO IV	0,4	0,2	0,2
		EURO V	0,4	0,2	0,1
		EURO VI	0,4	0,2	0,1
	> 2,0 L	EURO 0	6,3	6,1	5,6
		EURO I	1,2	1	0,7
		EURO II	0,8	0,6	0,4
		EURO III	0,5	0,3	0,2
		EURO IV	0,4	0,2	0,2
		EURO V	0,4	0,2	0,1
		EURO VI	0,4	0,2	0,1

Zdroj: Aktualizovaná príručka o externých výdavkoch dopravy, RICARDO-AEA, Správa pre Európsku komisiu, Generálne riaditeľstvo pre dopravu a mobilitu, vyd. 01/2014

Tabuľka č. 6.8: Jednotkové externé náklady zo znečistenia životného prostredia pre nákladné vozidlá do 3,5 tony (v € centoch, 2010)

Typ vozidla	Emisná norma EURO	Mesto	Predmestie	Mimo mesto
		(€/vzkm)	(€/vzkm)	(€/vzkm)
Nákladné vozidlá do 3,5 tony - Benzín	EURO I	1,7	1,5	1
	EURO II	0,9	0,7	0,4
	EURO III	0,7	0,5	0,3
	EURO IV	0,6	0,3	0,2
	EURO V	0,5	0,3	0,2
	EURO VI	0,5	0,3	0,2
Nákladné vozidlá do 3,5 tony - Nafta	EURO I	6	3,8	2,7
	EURO II	6,5	4	2,7
	EURO III	5,1	3,2	2,2
	EURO IV	3,7	2,4	1,7
	EURO V	2	1,5	1,2
	EURO VI	1,3	0,8	0,6

Zdroj: Aktualizovaná príručka o externých výdavkoch dopravy, RICARDO-AEA, Správa pre Európsku komisiu, Generálne riaditeľstvo pre dopravu a mobilitu, vyd. 01/2014

Tabuľka č. 6.9: Jednotkové externé náklady zo znečistenia životného prostredia pre nákladné vozidlá nad 3,5 tony okrem ťahačov (v € centoch, 2010)

Typ vozidla		Emisná norma EURO	Mesto	Predmestie	Mimo mesto
			(€/vzkm)	(€/vzkm)	(€/vzkm)
Nákladné vozidlá nad 3,5 tony okrem ťahačov	≤7,5 t	EURO 0	18,7	13	11,2
		EURO I	11,2	8,4	7,5
		EURO II	10,2	8,5	7,7
		EURO III	8,6	6,8	5,9
		EURO IV	5,6	4,6	4,3
		EURO V	5,2	4,2	2,4
		EURO VI	1,6	0,8	0,5
	7,5 - 12 t	EURO 0	28,3	22,4	18,8
		EURO I	17,6	13,6	11,4
		EURO II	15,9	13,6	11,6
		EURO III	13,2	10,9	9,1
		EURO IV	8,5	7,3	6,4
		EURO V	7,9	6,7	3,7
		EURO VI	1,9	1,1	0,7
	12 - 14 t	EURO 0	31,4	25	20,6
		EURO I	19,6	15,3	12,5
		EURO II	17,9	15,3	12,7
		EURO III	15,1	12,6	10,2
		EURO IV	9,6	8,4	7
		EURO V	8,5	7,3	4

	14 - 20 t	EURO VI	1,9	1,1	0,7
		EURO 0	40,5	32,2	25,7
		EURO I	25	19,5	15,3
		EURO II	22,6	19,6	15,8
		EURO III	19,5	16,4	12,8
		EURO IV	11,9	10,6	8,7
		EURO V	12,1	10,8	6,1
		EURO VI	2,4	1,6	0,9
	20 - 26 t	EURO 0	45,2	36,5	28,4
		EURO I	32,9	25,9	19,9
		EURO II	29,7	25,7	20,3
		EURO III	24,7	21	16,3
		EURO IV	15,2	13,7	11,2
		EURO V	13,6	12,1	6,7
		EURO VI	2,4	1,6	0,9
	26 - 28 t	EURO 0	47,6	38,5	30
		EURO I	34,5	27,3	21
		EURO II	31,1	26,9	21,2
		EURO III	25,6	21,7	16,9
		EURO IV	15,6	14,1	11,5
		EURO V	13,7	12,2	6,7
		EURO VI	2,5	1,6	1
	28 - 32 t	EURO 0	54,6	44,3	34,9
		EURO I	39,7	31,6	24,6
		EURO II	35,7	31	24,5
		EURO III	29,3	25,1	19,5
		EURO IV	18,1	16,6	13,5
		EURO V	13,5	11,8	6,6
		EURO VI	2,4	1,5	1
	> 32 t	EURO 0	56,6	46,2	35,5
		EURO I	41,4	32,8	25
		EURO II	37,1	32,2	25,1
		EURO III	30,5	26,1	20,2
		EURO IV	18,5	16,9	13,7
		EURO V	13,6	12	6,9
		EURO VI	2,4	1,5	1

Zdroj: Aktualizovaná príručka o externých výdavkoch dopravy, RICARDO-AEA, Správa pre Európsku komisiu, Generálne riaditeľstvo pre dopravu a mobilitu, vyd. 01/2014

Tabuľka č. 6.10: Jednotkové externé náklady zo znečistenia životného prostredia pre ťahače (v € centoch, 2010)

Typ vozidla		Emisná norma EURO	Mesto (€/vzkm)	Predmestie (€/vzkm)	Mimo mesto (€/vzkm)
Ťahače	14 - 20 t	EURO 0	40	31,9	25,1
		EURO I	24,6	19,4	15,1
		EURO II	22,4	19,4	15,4
		EURO III	19	16	12,3
		EURO IV	11,7	10,5	8,4
		EURO V	11	9,7	5,4
		EURO VI	2,2	1,4	0,8
	20 - 28 t	EURO 0	46,1	37,5	28,8
		EURO I	33,9	26,9	20,4
		EURO II	30,2	26,2	20,3
		EURO III	25,1	21,4	16,3
		EURO IV	15,4	13,9	11,1
		EURO V	12,5	11	6,1
		EURO VI	2,2	1,4	0,9
	28 - 34 t	EURO 0	49,9	40,7	31
		EURO I	36,5	29	21,8
		EURO II	32,5	28,1	21,6
		EURO III	26,7	22,9	17,3
		EURO IV	16,5	15	11,7
		EURO V	12	10,5	6
		EURO VI	2,2	1,4	0,9
	34 - 40 t	EURO 0	59,1	48,4	36,4
		EURO I	43,2	34,2	25,5
		EURO II	38,6	33,4	25,5
		EURO III	31,6	27,1	20,6
		EURO IV	19,1	17,5	14
		EURO V	13,5	11,8	6,9
		EURO VI	2,3	1,5	1
	40 - 50 t	EURO 0	67,8	55,8	42,1
		EURO I	49,4	39,3	29,4
		EURO II	43,9	38,1	29,1
		EURO III	35,8	30,9	23,4
		EURO IV	21,6	20	15,9
		EURO V	13,3	11,5	7,1
		EURO VI	2,3	1,5	1,1
	50 - 60 t	EURO 0	83,1	68,8	52,1
		EURO I	60,6	48,4	35,9
		EURO II	53,4	46,4	35,3

	EURO III	43	37,3	28,3
	EURO IV	26,5	24,6	19,1
	EURO V	14,6	12,7	8,2
	EURO VI	2,5	1,6	1,3

Zdroj: Aktualizovaná príručka o externých výdavkoch dopravy, RICARDO-AEA, Správa pre Európsku komisiu, Generálne riaditeľstvo pre dopravu a mobilitu, vyd. 01/2014

Tabuľka č. 6.11: Jednotkové externé náklady zo znečistenia životného prostredia pre autobusy (v € centoch, 2010)

Typ vozidla		Emisná norma EURO	Mesto (€/vzkm)	Predmestie (€/vzkm)	Mimo mesto (€/vzkm)
Mestský autobus	≤ 15 t	EURO 0	37,3	26,4	20,6
		EURO I	22,2	17,7	13,9
		EURO II	20,6	17,8	14,2
		EURO III	17,4	14,8	10,8
		EURO IV	10,9	9,7	7,4
		EURO V	9,2	8	4,8
		EURO VI	1,8	1	0,7
	15 - 18 t	EURO 0	49,5	39,3	30,5
		EURO I	29,7	23,8	18,5
		EURO II	27,2	23,7	18,6
		EURO III	22,8	19,7	14,5
		EURO IV	14,4	13	9,9
		EURO V	10,9	9,6	5,6
		EURO VI	2	1,2	0,8
	> 18 t	EURO 0	64,9	51,7	39,7
		EURO I	38,9	31,4	24,1
		EURO II	34,9	30,4	23,7
		EURO III	29,1	25,3	18,8
		EURO IV	18,5	17	13,3
		EURO V	10,8	9,2	6
		EURO VI	2,1	1,3	1
Diaľkový autobus	≤ 18 t	EURO 0	39,8	31,4	23,8
		EURO I	30,8	24	17,9
		EURO II	28,4	24,7	18,8
		EURO III	25,5	21,4	15,3
		EURO IV	15	13,5	10,3
		EURO V	16,8	15,3	8,9
		EURO VI	3,1	2,3	1,2
	> 18 t	EURO 0	49	39,2	29,5
		EURO I	37,3	29,5	21,8
		EURO II	34	29,8	22,4
		EURO III	29,1	24,6	17,7

	EURO IV	17,3	15,7	11,9
	EURO V	17,9	16,3	9,2
	EURO VI	3,1	2,2	1,2

Zdroj: Aktualizovaná príručka o externých výdavkoch dopravy, RICARDO-AEA, Správa pre Európsku komisiu, Generálne riaditeľstvo pre dopravu a mobilitu, vyd. 01/2014

6.1 Náklady z emisií skleníkových plynov

Sociálno-ekonomické výdavky klimatických zmien vstupujú do analýzy CBA na základe zmien emisií skleníkových plynov, ktoré prispievajú ku globálnemu otepľovaniu. Skleníkové plyny, ktoré sú predmetom analýzy zahŕňajú predovšetkým:

- CO₂ – oxid uhličitý
- N₂O – oxid dusný
- CH₄ – metán

Množstvá ton skleníkových plynov zo špecifickej štúdie pre projekt závisia od viacerých faktorov (druh dopravy, priemerná rýchlosť a intenzita dopravy) a je ich možné kvantifikovať vo viacerých merných jednotkách (napríklad ton skleníkového plynu na jednotku paliva a kilogram skleníkového plynu na kilometer cesty).

Vzhľadom na množstvo derivátov skleníkových plynov, ktorých emisie vznikajú zároveň s únikom hlavných skleníkových plynov uvedených vyššie, je súčasťou ich kvantifikácie celkového množstva emisií skleníkových plynov prepočet množstva hlavných skleníkových plynov na tzn. emisie CO₂ ekvivalentov (ďalej len „CO₂e“). Jednotkové výdavky sú konštantné pre všetky krajiny na úrovni 25 EUR na tonu CO₂e pre rok 2010.

Korekčné faktory CO₂e pre skleníkové plyny sú v nasledujúcej tabuľke:

Tabuľka č. 6.12: Korekčné faktory množstva emisií skleníkových plynov na CO₂e

Skleníkový plyn	Korekčný faktor (CO ₂ e v tonách)
CO ₂ – oxid uhličitý	CO ₂ × 1
N ₂ O – oxid dusný	N ₂ O × 25
CH ₄ – metán	CH ₄ × 298

Zdroj: Aktualizovaná príručka o externých výdavkoch dopravy, RICARDO-AEA, Správa pre Európsku komisiu, Generálne riaditeľstvo pre dopravu a mobilitu, vyd. 01/2014

Aktualizovaná príručka o externých výdavkoch dopravy, vypracovaná pre EK, poskytuje jednotkové výdavky pre jednotlivé druhy dopravy, vyjadrené v EURO centoch na vozokilometer, ktoré je možné použiť ak špecifické hodnoty pre projekt nie sú k dispozícii.

Všetky uvedené jednotkové hodnoty je potrebné v čase upraviť podľa rastu reálneho hrubého domáceho produktu na obyvateľa s elasticitou 0,7.

Tabuľka č. 6.13: Jednotkové náklady z emisií skleníkových plynov pre osobné vozidlá a nákladné vozidlá do 3,5 tony (v € centoch, 2010)

Typ vozidla	Motor	Emisná norma EURO	Mesto	Mimo mesto	Mimo mesto – D, R	Priemer
			euro cent / vzk	euro cent / vzk	euro cent / vzk	euro cent / vzk
Osobné auto - Benzín	< 1,4 L	EURO-0	2,8	1,7	1,8	2
		EURO-1	2,6	1,5	1,7	1,8
		EURO-2	2,5	1,4	1,5	1,7

		EURO-3	2,4	1,4	1,5	1,7
		EURO-4	2,4	1,4	1,5	1,7
		EURO-5	2,4	1,4	1,5	1,7
	1,4 - 2 L	EURO-0	3,4	2	2,1	2,3
		EURO-1	3,1	1,8	1,9	2,1
		EURO-2	3	1,7	1,7	2
		EURO-3	2,9	1,7	1,7	2
		EURO-4	2,9	1,7	1,7	2
		EURO-5	2,9	1,7	1,7	2
	> 2 L	EURO-1	3,9	2,3	2,3	2,8
		EURO-2	3,9	2,3	2,3	2,7
		EURO-3	3,5	1,9	1,8	2,4
		EURO-4	3,5	1,9	1,8	2,4
		EURO-5	3,5	1,9	1,8	2,4
Osobné auto - Nafta	<1,4 L	EURO-2	1,7	1,1	1,2	1,3
		EURO-3	1,6	1,1	1,2	1,3
		EURO-4	1,6	1,1	1,2	1,3
		EURO-5	1,6	1,1	1,2	1,3
	1,4 – 2 L	EURO-0	2,4	1,7	1,9	1,9
		EURO-1	2,2	1,5	1,8	1,7
		EURO-2	2,2	1,5	1,6	1,7
		EURO-3	2,1	1,4	1,5	1,6
		EURO-4	2,1	1,4	1,5	1,6
		EURO-5	2,1	1,4	1,5	1,6
	> 2L	EURO-0	3,3	2,3	2,7	2,6
		EURO-1	3	2,1	2,4	2,4
		EURO-2	3	2	2,3	2,3
		EURO-3	2,9	1,9	2,1	2,2
		EURO-4	2,9	1,9	2,1	2,2
		EURO-5	2,9	1,9	2,1	2,2
Nákladne vozidlá do 3,5 tony	Benzín	EURO-0	4	2,5	2,8	2,7
		EURO-1	3,6	2,3	2,5	2,5
		EURO-2	3,7	2,2	2,4	2,5
		EURO-3	3,7	2,2	2,4	2,5
		EURO-4	3,4	2,1	2,3	2,3
		EURO-5	3,4	2,1	2,3	2,3
	Nafta	EURO-0	2,9	2	2,9	2,4
		EURO-1	2,8	1,8	2,6	2,2
		EURO-2	2,8	1,8	2,6	2,2
		EURO-3	2,8	1,8	2,5	2,1
		EURO-4	2,8	1,7	2,4	2,1

		EURO-5	2,8	1,7	2,4	2,1
--	--	--------	-----	-----	-----	-----

Zdroj: Aktualizovaná príručka o externých výdavkoch dopravy, RICARDO-AEA, Správa pre Európsku komisiu, Generálne riaditeľstvo pre dopravu a mobilitu, vyd. 01/2014

Tabuľka č. 6.14: Jednotkové náklady z emisií skleníkových plynov pre autobusy a nákladné vozidlá nad 3,5 tony (v € centoch, 2010)

Typ vozidla		Emisná norma EURO	Mesto	Mimo mesto	Mimo mesto – D, R	Priemer
			euro cent / vozkm	euro cent / vozkm	euro cent / vozkm	euro cent / vozkm
Autobusy		EURO-I	7,7	5,8	5,3	6,3
		EURO-II	7,6	5,6	5,1	6,1
		EURO-III	7,6	5,6	5,1	6,1
		EURO-IV	7,4	5,1	4,6	5,8
		EURO-V	7,4	5,1	4,6	5,8
Nákladné vozidlá nad 3,5 tony	< 7.5 t	EURO-0	3,8	3,2	3,4	3,4
		EURO-I	3,1	2,7	3	2,9
		EURO-II	2,9	2,5	2,8	2,7
		EURO-III	2,9	2,6	2,8	2,7
		EURO-IV	2,7	2,3	2,5	2,5
		EURO-V	2,7	2,3	2,5	2,5
	7.5 - 16 t	EURO-0	6,5	5,4	5,1	5,6
		EURO-I	5,7	4,7	4,5	5
		EURO-II	5,5	4,4	4,2	4,7
		EURO-III	5,7	4,3	4,2	4,8
		EURO-IV	5,3	3,9	3,7	4,4
		EURO-V	5,3	3,9	3,7	4,4
	16 - 32 t	EURO-0	10,6	8,3	7,3	8,5
		EURO-I	9,7	7,7	6,8	8
		EURO-II	9,4	7,4	6,4	7,8
		EURO-III	9,7	7,2	6,2	7,6
		EURO-IV	8,9	6,5	5,5	7
		EURO-V	8,9	6,5	5,5	7
	> 32 t	EURO-0	13,2	10,4	9	10,4
		EURO-I	12,1	9,6	8,2	9,5
		EURO-II	11,9	9,3	7,9	9,3
		EURO-III	12,1	9	7,5	9,1
		EURO-IV	11,2	8,1	6,7	8,3
		EURO-V	11,2	8	6,7	8,3

Zdroj: Aktualizovaná príručka o externých výdavkoch dopravy, RICARDO-AEA, Správa pre Európsku komisiu, Generálne riaditeľstvo pre dopravu a mobilitu, vyd. 01/2014

6.2 Vplyvy hluku

Súčasťou projektovej dokumentácie pre špecifický projekt býva hluková štúdia, ktorá analyzuje súčasnú situáciu hluku, ktorému sú vystavení obyvatelia v blízkosti lokalizácie projektu, v prípade rekonštrukcie cestného úseku. Pre úrovne hluku presahujúce 50 dB je možné sa vyjadrovať o negatívnom vplyvu na ľudské zdravie. Dopady hluku na obyvateľstvo predstavujú nežiaduci efekt dopravy a jeho zníženie môže predstavovať cieľ projektu.

Aktualizovaná príručka o externých výdavkoch dopravy, vypracovaná pre EK, poskytuje jednotkové externé náklady hluku pre cestnú dopravu odporúčané pre Slovensko pre výpočet zmien v hluku ako dôsledok realizácie projektu.

Tabuľka č. 6.15: Jednotkové externé náklady hluku z cestnej dopravy na 1000 vozkm (v €, 2010)

Druh vozidla	Časť dňa	Intenzita premávky	Mesto	Predmestie	Mimo mesto
Osobné auto	Deň	Vysoká	6,4	0,4	0,1
		Nízka	15,7	1	0,1
	Noc	Vysoká	11,8	0,6	0,1
		Nízka	28,6	1,9	0,3
Motocykel	Deň	Vysoká	13	0,8	0,1
		Nízka	31,4	2	0,3
	Noc	Vysoká	23,6	1,4	0,1
		Nízka	57,1	3,7	0,4
Autobusy	Deň	Vysoká	32,3	1,8	0,3
		Nízka	78,5	5	0,6
	Noc	Vysoká	58,9	3,3	0,5
		Nízka	142,8	9,3	1,1
Nákladné vozidlá do 3,5 tony	Deň	Vysoká	32,3	1,8	0,3
		Nízka	78,5	5	0,6
	Noc	Vysoká	58,9	3,3	0,5
		Nízka	142,8	9,3	1,1
Nákladné vozidlá nad 3,5 tony	Deň	Vysoká	59,4	3,3	0,5
		Nízka	144,2	9,3	1,1
	Noc	Vysoká	108,4	6,1	0,9
		Nízka	262,8	17	1,9

Zdroj: Aktualizovaná príručka o externých výdavkoch dopravy, RICARDO-AEA, Správa pre Európsku komisiu, Generálne riaditeľstvo pre dopravu a mobilitu, vyd. 01/2014

Všetky uvedené jednotkové hodnoty je potrebné v čase upraviť podľa rastu reálneho hrubého domáceho produktu na obyvateľa s elasticitou 0,7.

6.3 Výsledky ekonomickej analýzy

Ekonomická analýza pojednáva o ziskovosti (výnosnosti) investície na základe socio -ekonomických tokov hodnôt. Výsledky ekonomickej analýzy CBA poskytujú dôležité informácie hodnotiteľom projektov o tom, či investované finančné prostriedky z EÚ fondov majú svoje opodstatnenie zo spoločenského (socio - ekonomického) pohľadu.

Socio -ekonomická výnosnosť investície sa hodnotí na základe výpočtu socio -ekonomických ukazovateľov:

- Čistá súčasná hodnota investície (ENPV)
- Ekonomická miera návratnosti investície (ERR)
- Pomer výnosov a nákladov projektu (B/C)

ENPV je výsledná suma, ktorá vznikne odpočítaním očakávaných diskontovaných investičných a prevádzkových výdavkov projektu od diskontovanej hodnoty očakávaných ekonomických výnosov projektu.

ERR predstavuje diskontnú sadzbu, ktorou sa produkuje nulová ENPV. Ukazovateľ miery návratnosti investície sa využíva s cieľom posúdiť budúcu výkonnosť (životaschopnosť) investície v porovnaní s ostatnými projektmi, alebo s referenčnou hodnotou požadovanej miery návratnosti.

Hodnotenie návratnosti investície sa opiera o nasledujúce vzťahy:

- dodatočné investičné výdavky a prevádzkové výdavky sa považujú za výdavky peňažných prostriedkov;
- dodatočné výnosy a zostatková hodnota sa považujú za príjmy peňažných prostriedkov

Finančná ziskovosť investície poskytuje hodnotiteľovi projektu dôležitú informáciu pre rozhodnutie o tom, či projekt má byť spolufinancovaný pomocou zdrojov z fondov EÚ. Kritériá oprávnenosti pre projekty, ktoré vyžadujú grant EÚ, sú:

- ENPV musí byť záporné; a
- ERR musí byť vyššia ako ekonomická diskontná sadzba (5%).

Optimálny spôsob doloženia výpočtu ERR a ENPV je zostavenie matice/tabuľky obsahujúcej prehľad všetkých vstupov ekonomickej analýzy (investičné náklady bez nepredvídaných výdavkov, prevádzkové výdavky, socio-ekonomické benefity, zostatková hodnota), ktoré vznikli v určitom roku referenčného obdobia. Každému roku treba priradiť diskontný faktor, ktorý sa použije na diskontovanie peňažných tokov na začiatku referenčného obdobia. Diskontný faktor, ktorý sa použije pre určitý rok referenčného obdobia, sa rovná:

Výpočet diskontného faktoru pre rok referenčného obdobia

$$\frac{1}{(1 + r)^n}$$

r	reálna diskontná sadzba v %
---	-----------------------------

n	rok referenčného obdobia
---	--------------------------

Ročná diskontná sadzba pre účely vyhodnotenia ekonomickej analýzy dopravných projektov v stálych cenách je 5,0%.

Diskontný faktor, ktorý sa použije pre hodnotenie peňažných tokov uvedených v bežných cenách, musí byť upravený o infláciu.

Vnútna miera návratnosti predstavuje teoretickú diskontnú sadzbu, po ktorej použití sa čistá súčasná hodnota všetkých peňažných tokov bude rovná nule. Väčšina technických nástrojov vhodných pre vykonanie CBA obsahuje zabudovanú funkciu pre výpočet ERR (napr. funkcia IRR v MS Excel).

7 Popis funkcionalít nástroja CBA

7.1 Základný popis

Tabuľkový nástroj CBA, ktorý je prílohou č. 1 tohto dokumentu, je určený pre vypracovanie CBA projektov financovaných prostredníctvom IROP so štandardizovanou štruktúrou vstupných dát. Jedná sa najmä o projekty rekonštrukcie a modernizácie ciest II. a III. triedy. Nástroj je limitovaný formou a typom vstupných dát. V prípade nevhodnosti tohto nástroja je potrebné vypracovať samostatnú CBA pre účel príslušného projektu, ktorá musí spĺňať všetky princípy popísané v predchádzajúcich kapitolách. Nástroj je vypracovaný v programe MS Excel.

Nástroj CBA používa pri výpočtoch stále ceny a je nastavený na 30 ročné referenčné obdobie.

Varovanie: Zasahovanie do vzorcov v bunkách, pridávanie riadkov a stĺpcov v jednotlivých hárkoch a zmena názvov jednotlivých tabuliek a hárkov môže mať dopad na výpočty v rámci nástroja CBA a samotné výsledky hodnotenia projektu.

7.1.1 Popis typov polí v tabuľkovom nástroji CBA

Naprieč celým tabuľkovým nástrojom CBA sa nachádzajú štyri základné typy polí (zobrazené aj v obrázku nižšie):

1. Biele polia – slúžia pre popis dotýčnej tabuľky, na základné vstupné hodnoty alebo na automatizované výpočty. V bielych poliach sa nachádzajú funkcie a vzorce na automatizované výpočty, preto je z dôvodu zachovania správnosti výpočtov odporúčané do týchto polí nezasahovať.
2. Šedé polia – nemajú vplyv na výpočty CBA. Farba týchto polí sa mení v závislosti od zvolených typov vstupných dát / parametrov a metód výpočtov.
3. Zelené polia – je potrebné vyplniť užívateľom CBA nástroja. Tieto polia slúžia ako vstupné dáta do ďalších výpočtov.
4. Modré polia – slúžia na sumarizáciu príslušných nákladov/výnosov za celé referenčné obdobie.
5. Červeným číslom je označený zodpovedajúci rok pre daný stĺpec (v hárkoch 08 Finančná analýza a 13 Ekonomická analýza je červeným číslom označený aj záporný výsledok indikátorov NPV a IRR). Pod označením roku zvyknú byť označené aj roky referenčného obdobia – v nižšie uvedenej tabuľke je to prvý rok referenčného obdobia pre rok 2015 atď.

Obrázok 7.1: Ilustrácia typov polí v nástroji CBA

5.4 Náklady na prevádzku a údržbu - vstupné dáta	Rok >>>	2015	2016	2017	2018	2019
BEZ PROJEKTU	Celkom	1	2	3	4	5
Bežná údržba	0					
Pravidelná údržba, opravy a výmeny	0					
Iné	0					

5.5 Náklady na prevádzku a údržbu - vstupné dáta	Rok >>>	2015	2016	2017	2018	2019
S PROJEKTOM	Celkom	1	2	3	4	5
Bežná údržba	0					
Pravidelná údržba, opravy a výmeny	0					
Iné	0					

5.6 Náklady na prevádzku a údržbu	Rok >>>	2015	2016	2017	2018	2019
BEZ PROJEKTU	Celkom	1	2	3	4	5
Bežná údržba	0	0	0	0	0	0
Pravidelná údržba, opravy	0	0	0	0	0	0
Celkové náklady na údržbu	0	0	0	0	0	0
Iné	0	0	0	0	0	0
Celkové náklady na prevádzku a údržbu	0	0	0	0	0	0

7.1.2 Základná štruktúra nástroja CBA

Nástroj CBA je rozdelený do viacerých hárkov podľa logického a obsahového rozdelenia jednotlivých vstupných údajov do analýz. Hárky sa rozdeľujú na hlavné hárky s číselným označením 00 a pomocné hárky, ktoré slúžia na pomocné výpočty s číselným označením 00.0.

Hlavné hárky	
00	Sprievodný list
01	Parametre
02	Intenzita dopravy
03	Investičné výdavky
04	Zostatková hodnota
05	Prevádzkové výdavky
06	Príjmy
07	Financovanie
08	Finančná analýza
09	Úspora času
10	Úspora prev. výdavkov
11	Nehodovosť
12	Úspory - ost. externality
13	Ekonomická analýza

Pomocné hárky	
02.1	Intenzita dopravy
09.1	Úspora času – výpočet
10.1	Spotreba pohonných hmôt
10.2	Ost. prev. náklady voz.
11.1	Nehodovosť – výpočet

Štruktúra a označenie hlavných hárkov by mala zostať zachovaná z dôvodu jednoduchšej orientácie hodnotiteľov. Pomocné hárky je možné ľubovoľne dopĺňať podľa potreby. Odporúča sa zachovať logiku číselného označenia pridaných pomocných hárkov.

Bližší popis a spôsob vyplňania vstupných údajov a interpretácia výsledkov finančnej a ekonomickej analýzy je popísaný v nasledujúcich podkapitolách.

7.2 Popis hárkov a spôsob vyplňania vstupných údajov

Pri vyplňaní vstupných údajov do nástroja CBA je potrebné zachovať všetky princípy popísané v kapitolách 4 až 6.

7.2.1 Parametre

V prvom hárku nástroja CBA sa nastavujú základné parametre analýzy. Väčšina z týchto parametrov je už preddefinovaná. Napriek tomu ich bude potrebné časom upraviť na aktuálne hodnoty.

Hárak je rozdelený na viaceré sekcie podľa toho, na ktorú časť CBA dáta vplyvajú.

Spracovateľ CBA musí v tomto hárku najmä nastaviť základné parametre celého dokumentu (zelené polia). Odporúča sa skontrolovať aktuálnosť ostatných preddefinovaných údajov (biele polia) a v prípade potreby ich upraviť na aktuálne dáta.

1.1 Všeobecné parametre

Obrázok 7.2: Ilustrácia dát v záložke 01 Parametre

1.1 Všeobecné parametre	
Diskontná sadzba (finančná)	4,0%
Diskontná sadzba (ekonomická)	5,0%
Cenová úroveň	2015
Rok začiatku referenčného obdobia	2015
Rok začiatku prevádzky	2016
Mesiac začiatku prevádzky	6
Časový horizont (referenčná doba)	30
Rok ukončenia	2044
Mena	EUR

Makroekonomické parametre	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014
Rast HDP na obyvateľa (%)	5,30%	-5,50%	4,60%	3,30%	1,40%	1,30%	2,30%
Rast hodnoty času pre pracovné cesty (%)	3,7%	-3,9%	3,2%	2,3%	1,0%	0,9%	1,6%
Rast hodnoty času pre nepracovné cesty (%)	2,7%	-2,8%	2,3%	1,7%	0,7%	0,7%	1,2%
Ročná miera inflácie (%)	3,90%	0,90%	0,70%	4,10%	3,70%	1,50%	-0,10%
Index miery inflácie (%)	1,16	1,11	1,10	1,09	1,05	1,01	1,00

Spracovateľ CBA vyplní v hárku 01 *Parametre* nasledujúce údaje:

- Cenová úroveň – štandardne sa používa pri CBA v stálych cenách cenová úroveň koncu roku predchádzajúcemu začiatku referenčného obdobia.
- Rok začiatku referenčného obdobia – rok realizácie prvých stavebných nákladov.
- Rok a mesiac začiatku prevádzky – tento parameter má vplyv na obdobie, od kedy sa uvažuje s nákladmi a výnosmi projektu. Na základe zadaného začiatku prevádzky komunikácie sa spúšťajú prevádzkové výdavky a príjmy, a ekonomické úspory v situácii s projektom.
- Ročná miera inflácie – údaje sú dostupné na štatistickom portáli www.statistics.sk. Pre účely CBA sa štandardne používa inflácia HICP.

7.2.2 Intenzita dopravy

Intenzita dopravy príslušnej cestnej siete vstupuje do viacerých výpočtov v ďalších častiach CBA. Intenzita dopravy musí zahŕňať celú ovplyvnenú cestnú sieť najmä ak projekt posudzuje novo vybudovanú cestnú komunikáciu, ktorej budúci používatelia po uvedení danej cesty do prevádzky sa len premiestnia z iných komunikácií.

Dvoma základnými zdrojmi vstupných údajov pre intenzitu dopravy nástroja CBA sú:

1. Dopravný model – vypracovaný pre účely tohto projektu

V prípade, že je k dispozícii dopravný model s relevantnými údajmi o intenzite dopravy pre hodnotený cestný projekt, je potrebné zvoliť v tabuľke 2.1 *Typ zdrojových dát pre výpočet prognózy intenzity dopravy* možnosť *Dopravný model*.

Dopravný model štandardne obsahuje informácie o intenzite dopravy celej ovplyvnenej cestnej siete, rozdelenú na osobné a nákladné vozidlá, a to ako pre situáciu s projektom, tak aj pre situáciu bez projektu, a pre aspoň dva roky počas referenčného obdobia. Tieto údaje je potrebné vyplniť v tabuľke 2.2 *Intenzita dopravy bez projektu* a 2.3 *Intenzita dopravy s projektom*, a to pre všetky úseky dotknutej cestnej siete. Spracovateľ CBA najskôr vyplní roky, pre ktoré dopravný model obsahuje intenzity dopravy v chronologickom poradí a potom vyplní intenzity dopravy pre všetky úseky ciest a zvolené roky, a to pre osobné a nákladné vozidlá. V prípade, že pre zvolený rok zostane nevyplnený údaj, nástroj CBA s ním pracuje ako s nulovou hodnotou, čo ovplyvní výsledky celej CBA.

Pri voľbe možnosti *Dopravný model* je možné doplniť do tabuľky aj dáta z posledného sčítania dopravy (zdroj: www.ssc.sk) a to najmä pre účely prepočtu nehodovosti na základe historických dát.

2. Celoštátne sčítanie dopravy na cestnej sieti SR.

Pokiaľ hodnotený projekt má charakter rekonštrukcie a modernizácie danej cestnej siete a zároveň nie je k dispozícii relevantný dopravný model, odporúča sa využiť dáta z celoštátneho sčítania dopravy, ktoré sú dostupné na stránke www.ssc.sk v sekcii rozvoj cestnej siete, alebo iný zdroj údajov o intenzite dopravy. V tomto prípade je potrebné zvoliť v tabuľke 2.1 *Typ zdrojových dát pre výpočet prognózy intenzity dopravy*

možnosť *Koeficienty rastu dopravy*. Prognóza intenzít dopravy pre ďalšie roky sa automaticky prepočíta s použitím koeficientov rastu dopravy z dokumentu *Prognózovanie výhľadových intenzít na cestnej sieti do roku 2014* (MDVRR SR, 2013) , ktorý obsahuje koeficienty rastu dopravy pre všetky kraje a pre všetky typy ciest. Pre optimálne priradenie rastových koeficientov k jednotlivým úsekom ciest je potrebné v tabuľke 2.2 *Intenzita dopravy bez projektu* a 2.3 *Intenzita dopravy s projektom* označiť nasledujúce údaje:

1. príslušný kraj, v ktorom sa úsek cesty nachádza;
2. typ danej cesty;
3. dĺžku jednotlivých úsekov v situácii bez projektu a v situácii s projektom, na základe ktorej sa budú prepočítavať ďalšie údaje v CBA. Údaje o dĺžke komunikácií je potrebné vyplniť v oboch tabuľkách (2.2 a 2.3) aj v prípade, že sa dĺžka ciest nemení.

Po vyplnení všetkých potrebných údajov, v tabuľkách 2.4 – 2.7 by sa mala zobrazíť intenzita dopravy relevantných úsekov ciest pre hodnotený projekt, ktoré vstupujú do výpočtov v ďalších hárkoch nástroja CBA. Odporúča sa skontrolovať logickú postupnosť jednotlivých intenzít dopravy.

Hárok 02.1 *Intenzita dopravy* slúži len na automatizované prepočty intenzít dopravy a nie je potrebné s ním manipulovať. Hárok obsahuje aj koeficienty rastu dopravy, ktoré v prípade vydania aktualizovanej verzie dokumentu *Prognózovanie výhľadových intenzít na cestnej sieti do roku 2014* (MDVRR SR, 2013) je možné aktualizovať.

Nástroj CBA je nastavený na výpočty s maximálne desiatimi cestnými úsekmi. V prípade, že pre vyhodnotenie projektu je potrebné zahrnúť širšiu cestnú sieť zloženú z viac ako 10 úsekmi, je možné susediace úseky spájať do jedného úseku, s tým, že spracovateľ k nemu vypočíta intenzitu dopravy na základe váženého priemeru intenzít podľa vzdialenosti jednotlivých úsekov.

V prípade, že podstatou hodnoteného projektu je rekonštrukcia a modernizácia ciest a projektová dokumentácia (resp. ekonomická správa alebo iná relevantná štúdia) obsahuje iba celkové údaje pre všetky úseky projektu o celkovom jazdnom čase pre jedno vozidlo (priemernej rýchlosti), musí spracovateľ upraviť intenzity dopravy nasledovne:

- všetky úseky projektu zahrnie iba do sumárneho jedného úseku;
- dĺžka nového úseku bude sumou dĺžok všetkých pôvodných úsekov;
- intenzitu dopravy pre sumárny úsek prepočíta spracovateľ pomocou váženého priemeru na základe dĺžok pôvodných úsekov.

Prepočet intenzít dopravy pre rok 2015 vyzerá nasledovne:

$$(2200\text{voz} \times 1\text{km} + 3000 \times 1,5\text{km} + 1500\text{voz} \times 2\text{km}) / (1\text{km} + 1,5\text{km} + 2\text{km}) = 2143 \text{ voz}$$

Obrázok 7.3: Intenzity dopravy pre pôvodné úseky

2.2 Intenzita dopravy bez projektu						Osobné vozidlá			
Úsek	Sčítací úsek	Popis	Dĺžka	Kraj	Typ cesty	2015	2020	2040	
1	10000	XXX	1,00			2200	2500	3000	
2	10001	YYY	1,50			3000	3200	4100	
3	10002	ZZZ	2,00			1500	1800	2100	

Obrázok 7.4: Intenzita dopravy pre sumárny úsek

2.2 Intenzita dopravy bez projektu						Osobné vozidlá			
Úsek	Sčítací úsek	Popis	Dĺžka	Kraj	Typ cesty	2015	2020	2040	
1	10000 -10002	XXX, YYY, ZZZ	4,50			2143	2400	2957	
2									
3									

7.2.3 Investičné výdavky

Hárok 02 *Investičné výdavky* slúži na zadávanie údajov o investičných výdavkoch hodnoteného projektu rozdelených podľa oprávnenosti, obdobia realizácie výdavkov a podstaty výdavkov/prvkov projektu. Bližšie informácie o rozdelení investičných výdavkov sa nachádzajú v kapitole 5.2 Investičné výdavky.

Spracovateľ CBA najskôr vyplní v tabuľke 3.1 rok prvých nákladov/výdavkov podľa obdobia, v ktorom vznikli prvé výdavky (spravidla plánovacie a projektové práce). Kvôli zachovaniu správnej funkcionality nástroja CBA sa musí tento rok nachádzať v intervale najviac 5 rokov pred začiatkom referenčného obdobia.

V tabuľke 3.2 zadá spracovateľ CBA či vlastník infraštruktúry (žiadateľ o NFP) je alebo nie je platcom DPH.

Následne vyplní spracovateľ investičné výdavky, rezervu na nepredvídané výdavky, DPH a oprávnené výdavky do príslušných polí v tabuľke 3.3. DPH je sa zahŕňa do oprávnených nákladov iba v prípade, že vlastník infraštruktúry nie je platcom DPH.

Pri správnom zaradení investičných výdavkov do jednotlivých kategórií výdavkov sa ekonomická hodnota investičných výdavkov prepočíta automaticky.

7.2.4 Zostatková hodnota

V tabuľkách 4.1 *Zostatková hodnota pre finančnú analýzu* a 4.2 *Zostatková hodnota pre ekonomickú analýzu* v rámci hároku 04 *Zostatková hodnota* si spracovateľ volí spôsob výpočtu zostatkovej hodnoty pre finančnú a ekonomickú analýzu CBA. Spracovateľ má v oboch prípadoch na výber dve možnosti:

1. **Zostatková hodnota na základe životnosti infraštruktúrnych prvkov (účtovné odpisy)**
2. **Zostatková hodnota vypočítaná ako perpetuita (Zostatková hodnota ako NPV peňažných tokov po uplynutí referenčného obdobia)**

Zostatková hodnota sa pri ponúknutých metódach môže výrazne líšiť, a preto je na posúdení spracovateľa výber vhodnejšej metódy pre CBA. Pri výbere metódy na základe NPV peňažných tokov po uplynutí referenčného obdobia pre finančnú aj ekonomickú analýzu sa reálna zostatková hodnota zobrazí až po vyplnení ostatných hárkov CBA, preto sa odporúča po sfinalizovaní celej CBA skontrolovať vhodnosť vybratej metódy pre jednotlivé analýzy.

7.2.5 Prevádzkové výdavky

Prevádzkové výdavky komunikácie sa pre potreby CBA rozdeľujú na nasledujúce výdavky:

- výdavky na bežnú údržbu,
- výdavky na pravidelnú údržbu, opravy a výmeny,
- iné výdavky.

Bližší popis a zaradenie výdavkov do jednotlivých kategórií sa nachádza v kapitole 5.4.

Spracovateľ CBA vyplní prevádzkové výdavky do tabuľky 5.4 a 5.5 *Náklady na prevádzku a údržbu - vstupné dáta* rozdelené do jednotlivých kategórií výdavkov a na základe rokov vzniku jednotlivých výdavkov pre situáciu s projektom aj pre situáciu bez projektu.

V prípade výdavkov na bežnú údržbu sú na výber dve možnosti (tabuľka 5.1 *Zdroj dát pre výpočet výdavkov na bežnú údržbu*):

1. **Automatizovaný prepočet na základe celoslovenského priemeru výdavkov na bežnú údržbu na km a dĺžky novej komunikácie – možnosť *Manuál CBA*.**
2. **Výdavky z iných zdrojov, napr. projektová dokumentácia, údaje poskytnuté správcom komunikácie – možnosť *Iný zdroj*.**

Pri voľbe automatizovaného prepočtu (možnosť *Manuál CBA*) je potrebné vyplniť aj vzdialenosť predmetného úseku cesty v tabuľke 5.2 a kategóriu (triedu) cesty hodnoteného úseku v tabuľke 5.3.

Ostatné prevádzkové výdavky (pravidelná údržba, opravy a výmeny, a iné prevádzkové výdavky) je potrebné vyplniť manuálne v tabuľkách 5.4 a 5.5 na základe odborného odhadu správcu komunikácie o budúcich výdavkoch.

7.2.6 Príjmy

Cesty II. a III. triedy, ktoré budú predmetom projektov zaradených do špecifického cieľa 1.1 financovaných prostredníctvom IROP, nie sú v súčasnosti spoplatnené a ani sa s ich spoplatnením do budúcnosti neuvažuje. Z toho dôvodu príjmy, ktoré môžu vplyvom projektu vzniknúť sú príjmy z predaja materiálu, príjmy z prenájmu reklamných plôch alebo iné príjmy. V prípade zaradenia takýchto príjmov do CBA je potrebné ich odôvodniť napr. zmluvami, dokumentáciami, písomnými dohodami.

Príjmy je potrebné vyplniť do zelených polí v tabuľkách 6.1 a 6.2 do jednotlivých rokov podľa vzniku príjmov pre situáciu s projektom a situáciu bez projektu.

Viac informácií ohľadne príjmov projektov z pohľadu CBA sa nachádza v kapitole 5.5 tohto dokumentu.

7.2.7 Financovanie

V hárku 07 *Financovanie* prebieha automatizovaný výpočet výšky príspevku z EÚ fondov, vlastníka infraštruktúry a príspevok zo štátneho rozpočtu. Výška maximálneho financovania sumy v rozhodnutí (oprávnené náklady x finančná medzera) sa líši v závislosti od rozvinutosti regiónu. V súčasnosti sa za medzi rozvinuté regióny spadá Bratislavský samosprávny kraj a mesto Bratislava. Ostatné regióny sú považované za menej rozvinuté. V tabuľke 7.1 je potrebné vyplniť, do ktorej kategórie z pohľadu rozvinutosti regiónu sa zaraďuje vlastník infraštruktúry hodnoteného projektu. V tabuľke nižšie je rozdelenie zdrojov financovania z pre jednotlivé regióny. Všetky ostatné výdavky (neoprávnené náklady a nekryté oprávnené náklady na základe finančnej medzery) musia byť financované vlastníkom infraštruktúry.

Tabuľka č. 7.1: Zdroje financovania projektu (v €, 2010)

	Zdroj financovania	Rozvinutý región	Menej rozvinutý región
Suma v rozhodnutí	Príspevok EÚ	50%	85%
	Príspevok zo zdrojov vlastníka infraštruktúry	45%	10%
	Príspevok zo štátneho rozpočtu	5%	5%
Ostatné investičné výdavky	Príspevok zo zdrojov vlastníka infraštruktúry	100%	100%

Zdroj: MPRV SR

Tabuľka 7.2 obsahuje výpočet finančnej medzery projektu – miera schodku financovania. V prípade, že sú prírastkové príjmy nulové, za finančnú medzeru je automaticky dosadená hodnota 100%.

V tabuľke 7.3 prebieha výpočet samotnej výšky príspevku Spoločenstva na základe metodiky popísanej v kapitole 5.7. Rozdiel medzi celkovými investičnými výdavkami a príspevkom z fondov EÚ je potrebné pokryť inými zdrojmi, a to buď vlastnými zdrojmi žiadateľa alebo príspevkom zo štátneho rozpočtu. Na základe informácií z MPRV SR sa neuvažuje o financovaní projektov prostredníctvom IROP pomocou bankových úverov, a preto táto možnosť nie je v nástroji CBA zohľadnená.

Predpokladané rozloženie vypočítaného financovania je z pohľadu CBA uskutočniteľné iba v prípade, že výsledky finančnej (FNPV a FRR) aj ekonomickej (ENPV a ERR) analýzy spĺňajú kritéria popísané v kapitolách 5.6 a 6.9.

Obrázok 7.5: Ilustračný príklad záložky 07 Financovanie

7.1 Rozvinutosť predmetného regiónu		Menej rozvinutý región				
7.2 Výpočet finančnej medzery (EUR)		Nediskontované	Diskontované			
Investičné náklady		16 400 000,00	16 130 769,23			
Zostatková hodnota		14 080 000,00	4 514 771,92			
Príjmy			3 759 567,69			
Prevádzkové náklady			3 573 955,47			
Čistý príjem			4 700 384,13			
Investičné náklady - čistý príjem			11 430 385,10			
Finančná medzera			70,86%			
7.3 Príspevok Spoločenstva - EÚ (EUR)						
Oprávnené náklady		19 640 000,00				
Suma v rozhodnutí		13 916 904,00				
Pomer spolufinancovania		85%				
Príspevok Spoločenstva - fondy EÚ		11 829 368,40				
		Rok >>>	2015	2016	2017	2018
7.4 Štruktúra financovania (EUR)		Celkom	1	2	3	4
Príspevok Spoločenstva - EÚ		11 829 368	6 769 027	5 060 341	0	0
Príspevok vlastníka infraštruktúry		8 378 941	4 794 616	3 584 325	0	0
Príspevok zo štátneho rozpočtu		1 391 690	796 356	595 334	0	0
Celkové investičné výdavky		21 600 000	12 360 000	9 240 000	0	

V uvedenom príklade na obrázku 7.5 sú celkové investičné náklady 21 600 000 EUR, ktoré budú pokryté z EÚ fondov v hodnote 11 829 368 EUR. Ostatné investičné výdavky budú kryté zo zdrojov vlastníka infraštruktúry vo výške 8 378 941 EUR a zo štátneho rozpočtu vo výške 1 391 690 EUR.

Viac informácií ohľadom financovania projektu sa nachádza v kapitole 5.7.

7.2.8 Finančná analýza

Hárok 08 *Finančná analýza* slúži na vyhodnotenie návratnosti finančných výdavkov investície, návratnosti vloženého kapitálu vlastníkom infraštruktúry a vyhodnotenie finančnej udržateľnosti projektu. Zo strany spracovateľa CBA nie sú potrebné pre tento hárok žiadne vstupy, všetky výpočty v hároku sú automatizované.

V tabuľke 8.1 sa posudzuje finančná ziskovosť projektu na základe peňažných tokov v priebehu referenčného obdobia. Výsledky z tejto analýzy sú dôležité z pohľadu vyhodnotenia vhodnosti financovania projektu z fondov EÚ. Výsledky finančnej analýzy sa interpretujú nasledovne:

- Ak **FNPV_C < 0 EUR** (zároveň je $FRR < \text{finančná diskontná sadzba } 4,0\%$) – prírastkové peňažné príjmy nepokrývajú investičné a prevádzkové výdavky projektu, z toho vyplýva, že **projekt je z finančného pohľadu vhodný na financovanie z fondov EÚ**.
- Ak **FNPV_C > 0 EUR** (zároveň je $FRR > \text{finančná diskontná sadzba } 4,0\%$) – prírastkové peňažné príjmy pokrývajú investičné a prevádzkové výdavky projektu v plnej miere, z toho vyplýva, že **projekt nie je z finančného pohľadu vhodný na financovanie z fondov EÚ**.

Obrázok 7.6: Ilustračný príklad výsledkov finančnej analýzy

8.1 Finančná ziskovosť investície		Rok >>>
		Celkom
Peňažné toky		(diskontované)
Investičné náklady		19 671 538
Prevádzkové náklady		3 573 955
Príjmy		3 759 568
Zostatková hodnota		4 514 772
Čisté peňažné toky		-14 971 154
Finančná čistá súčasná hodnota investície (FNPV_C)		-14 971 154,33 €
Finančné vnútorné výnosové percento investície (FRR_C)		-1,47%

V uvedenom príklade na obrázku 7.6 je FNPV investície -14 971 154,33 EUR a FRR -1,47%, z čoho vyplýva, že projekt je na základe finančnej analýzy vhodný na financovanie z EÚ fondov.

Upozornenie: V prípade, že hodnota FRR_C vykazuje chybu, znamená to, že na základe štruktúry peňažných tokov nie je možné vypočítať vnútorné výnosové percento a pri vyhodnocovaní finančnej analýzy je potrebné vychádzať iba z indikátora FNPV_C.

Tabuľka 8.2 pojednáva o finančnej návratnosti vloženého kapitálu vlastníka infraštruktúry. Interpretácia výsledkov FNPV_K a FRR_K je rovnaká ako pre finančnú ziskovosť investície, avšak z pohľadu vhodnosti financovania projektu z EÚ fondov výsledky nemajú rozhodujúci aspekt.

Tabuľka 8.3 sumarizuje finančnú udržateľnosť projektu. Sú v nej zobrazené všetky peňažné toky súvisiace s hodnoteným projektom. Vyčíslenie finančnej udržateľnosti je dôležitá kvôli zabezpečeniu prípadného dodatočného financovania výdavkov projektu vlastníkom infraštruktúry v prípade, že nie sú pokryté príjmami projektu. Záporný kumulatívny čistý peňažný tok je zobrazený červenou farbou číslíc.

7.2.9 Úspora času

Nástroj CBA ponúka pre výpočet úspory času užívateľov komunikácie na výber dva typy zdrojových dát:

1. Jazdný čas – výpočet založený na priemernom jazdnom čase vozidiel. Údaje je potrebné vyplňať v minútach.
2. Priemerná rýchlosť – výpočet založený na priemernej prejazdnej rýchlosti vozidiel. Údaje je potrebné vyplňať v km/h.

Primárnym zdrojom vstupných dát o jazdných časoch (priemerných rýchlostiach) by mala byť ekonomická správa projektu (v rámci DSZ alebo DÚR). V prípade, že ekonomická správa nie je dostupná, je potrebné zabezpečiť iný relevantný zdroj vstupných dát, napr. dopravná štúdia alebo odborný odhad dopravného inžiniera.

Typ zdrojových dát volí spracovateľ CBA v tabuľke 9.1. Názvy tabuliek 9.2 a 9.3. sa menia v závislosti od zvoleného typu vstupných dát. Údaje o jednotlivých úsekoch ciest sú automaticky dosadené z hárku 02 *Intenzita dopravy*.

Spracovateľ musí najskôr vyplniť v tabuľkách 9.2 a 9.3 roky, pre ktoré sú dáta o priemerných jazdných časoch (priemerných rýchlostiach) dostupné – je potrebné vyplniť aspoň dva roky, vzhľadom na to, že jazdné časy (priemerné rýchlosti) sa zvyknú v čase meniť najmä vplyvom zmeny dopravného zaťaženia príslušnej komunikácie. Na obrázku nižšie sú pre ilustráciu vyplnené tri roky – 2015, 2020 a 2040.

Následne spracovateľ vyplní údaje o priemerných jazdných časoch (priemerných rýchlostiach) pre všetky úseky ovplyvnenej cestnej siete v situácii s projektom aj v situácii bez projektu pre oba typy vozidiel (osobné aj nákladné) a pre všetky vstupné roky, resp. zelené bunky .

Aj v prípade, že sa nepredpokladá zmena jazdných časov (priemerných rýchlostí) vplyvom zmeny dopravného zaťaženia komunikácie, musí spracovateľ vyplniť dáta v tabuľkách 9.2 a 9.3 minimálne pre dva roky. Je možné použiť ľubovoľný rok v rámci referenčného obdobia pre ktorý sú k dispozícii údaje a dosadiť do zelených polí rovnaké dáta ako pre prvý vstupný rok. Všetky zelené polia musia byť vyplnené, inak s nimi nástroj CBA pracuje ako s nulovými hodnotami, čo ovplyvní výsledky CBA.

Priemerné jazdné časy vozidiel pre jednotlivé roky sú po vyplnení všetkých potrebných dát vypočítané a zobrazené v hárku 09.1 *Jazdne časy*. Spracovateľovi CBA sa odporúča kontrola logickej postupnosti priemerných jazdných časov pre jednotlivé roky.

Obrázok 7.7: Príklad vyplnenia dát v tabuľke 9.2

9.2 Priemerný jazdný čas bez projektu (min)				Osobné vozidlá				
Úsek	Sčítací úsek	Popis	Rok>>>	2015	2030	2040		
1		10000 XXX, YYY, ZZZ	Dĺžka 1,00	1,27	1,25	1,24		
2		10001 XXX, YYY, ZZZ	1,00	1,98	1,97	1,96		
3		10002 XXX, YYY, ZZZ	1,00	0,87	0,87	0,86		
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								

V prípade, že podstatou hodnoteného projektu je rekonštrukcia a modernizácia ciest a ekonomická správa alebo iná relevantná projektová dokumentácia vypracovaná dopravným inžinierom obsahuje iba celkové údaje pre všetky úseky projektu o celkovom jazdnom čase pre jedno vozidlo (priemernej rýchlosti), musí spracovateľ upraviť intenzity dopravy podľa inštrukcií v kapitole 7.2.2.

Celková hodnota úspory jazdného času pre jednotlivé roky sa vypočíta automaticky. Do výpočtu vstupujú zadané vstupné dáta o jazdných časoch (priemerných rýchlostiach), intenzita dopravy na príslušných úsekoch cesty, priemerná obsadenosť jednotlivých typov vozidiel a jednotková hodnota úspor cestovných časov. Hodnota úspor jazdného času užívateľov je zobrazená v tabuľkách 9.4 a 9.5.

7.2.10 Úspora prevádzkových nákladov užívateľov komunikácie

Náklady užívateľov komunikácie sa rozdeľujú na:

1. **Spotreba pohonných hmôt (benzín, nafta).**
2. **Ostatné prevádzkové náklady vozidiel – amortizácia a opotrebenie vozidiel, náklady údržby a opravy vozidiel a iné.**

Úspory nákladov sa pre oba prípady počítajú v nástroji CBA osobitne.

V oboch prípadoch ponúka nástroj CBA dve možnosti výpočtu úspor:

1. **Využitie vyčíslených úspor z dokumentácie k projektu – možnosť *Dopravná štúdia / iný zdroj*.**
2. **Výpočet na základe priemerných hodnôt z kapitoly 6.6 tohto dokumentu – možnosť *Manuál CBA*.²**

Spracovateľ zvolí typ zdrojových dát pre výpočet úspory na spotrebe pohonných hmôt v tabuľke 10.1 a pre úsporu ostatných prevádzkových nákladov v tabuľke 10.5.

Úspora spotreby pohonných hmôt

V prípade, že dopravná štúdia (resp. iný zdroj údajov) hodnoteného projektu obsahuje údaje o celkovej spotrebe vozidiel odporúča sa využitie týchto údajov. Spracovateľ CBA zvolí v tabuľke 10.2 a 10.3 roky, pre ktoré zdrojová dokumentácia projektu uvádza úspory pohonných hmôt. V tabuľke je potrebné vyplniť aspoň dva roky. V prípade, že dáta o spotrebe vozidiel sú v zdrojovej dokumentácii uvedené len pre jeden konkrétny rok, je potrebné tieto dáta prepočítať na základe rastu intenzít pre ďalší ľubovoľný rok v rámci referenčného obdobia. Následne je potrebné vyplniť všetky zelené polia v tabuľkách 10.2 a 10.3. Do tabuliek sa zadávajú údaje o celkovej spotrebe danej pohonnej látky (benzín, nafta) za celý konkrétny rok v litroch – iné typy dát/jednotiek je potrebné prispôbiť.

² V prípade rekonštrukcie a modernizácie infraštruktúry, kde je dĺžka komunikácie a intenzita dopravy rovnaká pre situáciu s projektom aj bez projektu, bude prírastková úspora prevádzkových nákladov užívateľov infraštruktúry počítaná pomocou koeficientov z kapitoly 6.6 nulová.

Pri voľbe výpočtu úspory spotreby pohonných látok na základe manuálu CBA nie je potrebné vyplňať tabuľky 10.2 a 10.3, výpočet prebehne automaticky na základe priemerných spotrieb vozidiel v závislosti od typu vozidiel a ich rýchlosti.

Posledným vstupným parametrom pre výpočet úspor spotreby pohonným hmôt je priemerná cena benzínu a nafty za predchádzajúce obdobie. Spracovateľ vyplní priemerné ceny pohonných hmôt bez DPH v zvolenom časovom horizonte (napr. za posledný rok) v tabuľke 10.4.

Ostatné prevádzkové náklady užívateľov infraštruktúry

Aj pre ostatné prevádzkové náklady užívateľov infraštruktúry sa odporúča využiť dáta z ekonomickej správy, dopravnej štúdie alebo inej relevantnej projektovej dokumentácie hodnoteného projektu. V tom prípade je potrebné zvoliť v tabuľke 10.5 možnosť *Dopravná štúdia / iný zdroj*. V tabuľkách 10.6 a 10.7 je potrebné vyplniť najskôr roky, pre ktoré sú údaje k dispozícii a následne vyplniť údaje o ostatných prevádzkových nákladoch užívateľov komunikácie v EUR do zelených polí. V prípade, že cenová úroveň zdrojovej dokumentácie je rozdielna od cenovej úrovne CBA, treba náklady upraviť o infláciu.

Druhou možnosťou výpočtu ostatných prevádzkových nákladov užívateľov infraštruktúry je výpočet pomocou priemerných hodnôt nákladov vozidiel z kapitoly 6.6. Pri výbere možnosti *Manuál CBA* v tabuľke 10.5 nie je potrebné vyplňať dáta v tabuľkách 10.6 a 10.7, výpočet ostatných prevádzkových nákladov prebehne automaticky na základe zadaných parametrov intenzity dopravy, dĺžky jednotlivých úsekov ciest a priemerných nákladov na prevádzku vozidiel na km.

V tabuľkách 10.8, 10.9 a 10.10 sa nachádzajú automatizované prepočty prevádzkových nákladov užívateľov, ktoré vstupujú priamo do ekonomickej analýzy.

7.2.11 Nehodovosť

Výpočet úspor vyplývajúcich zo zmien v miere nehodovosti prebieha v hárkoch 11 *Nehodovosť* a 11.1 *Nehodovosť – výpočet*. Vstupné údaje je potrebné zadať iba do háruku 11. Hárak 11.1 slúži len na pomocné výpočty.

Nástroj CBA ponúka dve možnosti zadávania vstupných údajov o nehodovosti (tabuľka 11.1):

1. **Automatizovaný prepočet,**
2. **Iné vstupné dáta.**

Automatizovaný prepočet

Automatizovaný prepočet počíta zmeny v miere nehodovosti na základe historických dát na príslušnej cestnej sieti a odborného odhadu zníženia nehodovosti po uvedení projektu infraštruktúry do prevádzky. Tento prístup je vhodný pre projekty rekonštrukcie a modernizácie ciest, ktoré ovplyvňujú iba jednoduchú cestnú sieť.

Zmenu miery nehodovosti vplyvom projektu je potrebné vyplniť v tabuľke 11.2. V prípade zníženia je potrebné zadať zápornú hodnotu. Zdrojom údaje o zmene miery nehodovosti môže byť napr. ekonomická správa, dopravná štúdia alebo odborný odhad dopravného experta.

Historické dáta o nehodovosti na príslušných úsekoch ciest vyplní spracovateľ CBA v tabuľke 11.3 v delení na nehody smrteľné, nehody s ťažkým zranením, nehody s ľahkým zranením a nehody iba s materiálnou škodou. Odporúčaná štatistická vzorka je posledných päť rokov, vyplniť je však možné aj dáta pre menej rokov. Ak nie sú údaje o historickej nehodovosti dostupné v projektovej dokumentácii, je potrebné ich vyžiadať na základe staničenia jednotlivých úsekov ciest, napr. od Policajného zboru SR.

Iné vstupné dáta

Ak výsledkom hodnoteného projektu je výstavba novej cesty, vyššie popísaný automatizovaný prepočet sa nedá použiť. Vstupnými dátami o nehodovosti na cestnej sieti ovplyvnenej projektom je potrebné manuálne zadať do tabuliek 11.4 a 11.5 do zelených polí.

Zdrojom dát o nehodovosti by mal byť dopravný model vypracovaný pre účely hodnoteného projektu alebo iný dokument vypracovaný pre tieto účely. Je potrebné overiť, z akých zdrojových dát vychádzal príslušný dokument a či s koeficientmi pre nenahlásené nehody (v prípade, že sú relevantné). Ak nie, je potrebné tento predpoklad zakomponovať do vstupných údajov o nehodovosti.

Údaje o počtoch dopravných nehôd je potrebné zadávať do tabuliek 11.4 a 11.5 v preddefinovanej štruktúre, t.j. nehody rozdelené na smrteľné, nehody s ťažkým zranením, nehody s ľahkým zranením a nehody iba s materiálnou škodou, rozdelené do jednotlivých rokov aj pre situáciu bez projektu aj pre situáciu s projektom. Pri zadávaní nehodovosti je potrebné zohľadniť aj začiatok prevádzky predmetného úseku, to znamená, že ak sa predpokladá uvedenie projektu do prevádzky napríklad v roku 2017, pre rok 2016 a skorší v situácii s projektom je potrebné vyplniť dáta zhodné zo situáciou bez projektu.

Ekonomické ohodnotenie úspor z nehodovosti prebehne po vyplnení všetkých potrebných vstupných údajov automaticky v tabuľkách 11.6 až 11.9.

7.2.12 Úspory z ostatných externalít

Úspory z externalít sa odporúča zakomponovať do CBA analýzy iba v prípade, že existujú relevantné štúdie a dokumenty pojednávajúce o dopadoch na obyvateľstvo a životné prostredie vplyvom zmien vygenerovaného hluku a emisií. Ak existujú relevantné údaje, spracovateľ CBA vyplní sociálne náklady na dopad hluku pre situáciu s projektom a situáciu bez projektu v tabuľke 12.1 a sociálne náklady na vplyv exhalátov v tabuľke 12.2. Bližšie informácie ohľadom výpočtov vrátane jednotkových ohodnotení a koeficientov úspor z ostatných externalít sa nachádzajú v kapitole 6.7 a 6.8.

7.2.13 Ekonomická analýza

Hárak 13 *Ekonomická analýza* slúži na vyhodnotenie socio -ekonomickej ziskovosti hodnoteného projektu. Na základe výsledkov ENPV a ERR sa zhodnotí, či je projekt vhodný na financovanie z EÚ fondov (prostredníctvom IROP).

Spracovateľ CBA nezadáva v tomto hárku, žiadne vstupné údaje, všetky prepočty v tomto hárku prebiehajú automaticky.

V tabuľke 13.1 sú zosumarizované všetky socio-ekonomické náklady a výnosy hodnoteného projektu. Spracovateľovi sa odporúča kontrola logickej postupnosti jednotlivých nákladov a výnosov (nárast v korelácii s nárastom intenzity dopravy a jednotkových hodnôt ocenených výnosov, vznik prevádzkových nákladov a výnosov až po uvedení projektu do prevádzky, a pod.) V sumarizačnom stĺpci (modré polia) sú náklady a výnosy hodnoteného projektu uvedené v diskontovanej hodnote. Jednotlivé ekonomické toky sa diskontujú v ekonomickej analýze 5,0% diskontnou sadzbou.

Interpretácia výsledkov CBA

Výsledkom ekonomickej analýzy hodnoteného projektu sú indikátory ENPV, ERR a B/C:

1. **ENPV – Ekonomická čistá súčasná hodnota investície**
2. **ERR – Ekonomická vnútorná miera návratnosti**
3. **B/C – pomer socio -ekonomických výnosov k nákladom projektu**

Medzi týmito indikátormi platí závislosť, že ak ENPV je väčšie ako 0, ERR je väčšie ako ekonomická diskontná sadzba (5%) a indikátor B/C je väčší ako 1.

Projekt je vhodný na financovanie prostredníctvom EÚ fondov v prípade, že indikátor ENPV je väčší ako 0 (zároveň je indikátor ERR > 5% a B/C > 1).

Pre porovnanie výnosnosti viacerých projektov s rôznou výškou investičných nákladov je najvhodnejší indikátor ERR.

8 Přílohy

8.1 Nástroj CBA v2.0 – v programe MS Excel (.xlsx)