

Útvar hodnoty za peniaze

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



Priority vo výstavbe cestnej infraštruktúry Návrh metodiky

december 2019



Operačný program
**Efektívna
verejná správa**



Európska únia
Európsky sociálny fond

Tento projekt je podporený z Európskeho sociálneho fondu

Jedným zo zadaní projektu Hodnota za peniaze je ekonomicky posudzovať plánované verejné investície. Tento materiál je diskusnou štúdiou Útvary hodnoty za peniaze na Ministerstve financií SR a vytvára základ pre objektívnejšie hodnotenia investičných projektov v zmysle uznesenia vlády SR č. 453/2018, úloha C.5. Rovnako predstavuje v zmysle uznesenia č. 461/2016 (úloha C.4.) a vyplývajúcich úloh v Implementačnom pláne Revízie výdavkov na dopravu návrh spôsobu hodnotenia prioritných investičných projektov diaľnic a rýchlostných ciest.

Materiál pripravili Rastislav Farkaš, Štefan Kišš, Matúš Lupták a Juraj Mach (MF SR) v spolupráci s Pavlom Bžánom, Ľubošom Ďuričom, Alexandrom Molnárom, Vincentom Nemčekom a ostatnými kolegami z Ministerstva dopravy a výstavby SR.

Za hodnotené návrhy, rady a pripomienky počas prípravy hodnotenia ďakujeme profesorovi Jánovi Čelkovi zo Žilinskej univerzity, Jánovi Kovalčíkovi z INEKO, ako aj ostatným kolegom z Ministerstva dopravy a výstavby SR, Národnej diaľničnej spoločnosti a Implementačnej jednotky.

Chyby a opomenutia zostávajú zodpovednosťou autorov.

Obsah

Zhrnutie	4
Odporúčania	6
Príprava a výstavba cestných projektov do 2030	6
Dáta a metodika	6
Priebežná aktualizácia zoznamu priorít	6
1 Zoznam a stav prioritizácie projektov	7
2 Metodika výberu priorít	10
2.1 Stanovenie cieľov	11
2.2 Analýza dopytu	14
2.2.1 Prognóza dopytu	14
2.2.2 Posúdenie kapacity a kvality existujúcej infraštruktúry	15
2.3 Analýza alternatív	16
2.3.1 Výber alternatív	16
2.3.2 Ekonomické hodnotenie	17
3 Obmedzenia pri zostavení harmonogramu	19
3.1 Rozpočtové možnosti a ekonomický cyklus	19
3.2 Kapacita štátu pripraviť a spustiť projekty	21
3.3 Pripravenosť a dobrý proces	21
Príloha 1: Metodika hodnotenia a zdroje dát	25
Údaje o súčasnej cestnej sieti a doprave	25
Údaje o súčasnej dobe prejazdu	25
Údaje o budúcej cestnej sieti a doprave	26
Jednotkové ceny spoločenských prínosov a nákladov	26
Kapacita súčasnej cesty	27
Prevádzkové náklady	27
Zostatková hodnota	27
Referenčné obdobie (obdobie výstavby a prevádzky)	28
Zníženie nezamestnanosti	28
Výpočet spoločenskej priority	29
Obmedzenia metodiky	29
Príloha 2: Úseky ciest zaradené do prioritizácie	30
Príloha 3: Zdroje dát	33
Použité zdroje	34

Zhrnutie

Dobudovanie cestnej infraštruktúry je potrebné pre ďalší ekonomický rozvoj slovenskej ekonomiky. Podobne ako v ostatných sektoroch, dôsledné uplatňovanie princípov hodnoty za peniaze bude kľúčové pre zabezpečenie produktívnych investícií, ktoré by mali byť štandardom pre najrozvinutejšie krajiny sveta.

Priority výstavby ciest a diaľnic na Slovensku sú premenlivé a konkrétny zoznam nie je verejný. O pripravovaných projektoch tak dnes často nie je možné povedať, na základe akých kritérií boli zvolené na prípravu a realizáciu. Absencia analyticky zdôvodneného výberu priorít a jasného harmonogramu vedie k rozpracovanosti nadmerného počtu úsekov naraz, zvyšuje náklady a zvyšuje neistotu v stavebnom sektore. Pre pripravované projekty boli vypracované individuálne analýzy prínosov a nákladov, sú však medzi sebou väčšinou neporovnateľné a vypracované podľa v tom čase platných verzií metodík.

Cieľom tohto materiálu je navrhnúť analyticky podloženú metodiku pre výber priorít a plán prípravy a výstavby cestných projektov do roku 2030. Výber priorít by mal zohľadniť dopravné hľadisko, spoločenský prínos projektov a vplyv na rozvoj regiónov. Nadväzujúci harmonogram by mal okrem toho zohľadniť aj kapacity štátu pripraviť projekty, rozpočtové obmedzenia, kapacitu stavebného sektora a ekonomický cyklus. V poradí projektov je možné zohľadniť aj politické priority nad rámec vymenovaných kritérií, takéto doplnenie poradia však navrhovaná metodika nezohľadňuje. Efektívny plán výstavby budúcich ciest by mal byť dlhodobý, verejný a bez častých zmien. V zahraničí je dobrou praxou stanoviť priority na základe jasných kritérií a výrazne ich nemeniť ani naprieč volebnými obdobiami (ako napr. v Rakúsku, Nemecku, či Veľkej Británii).

Základom pre plánovanie výstavby je výpočet spoločenskej návratnosti projektu. Prínosy investícií v doprave by mal identifikovať celoslovenský dopravný model, doplnený o detailnejšie modely v neskorších fázach prípravy projektov. Dnes kvantifikované spoločenské prínosy sú úspora času a prevádzkových nákladov vozidiel, zníženie emisií a znečistenia ovzdušia, zníženie nehodovosti a hluku. Dopravné modely sa pokúšajú odhadnúť budúcu dopravu a cestovný čas na základe očakávaných zmien v demografii, spoločnosti, ekonomike, prepravných návykoch, dopravnej politike a v dopravnej infraštruktúre. Vďaka nim je možné vyhodnotiť a porovnať rôzne riešenia dopravného problému. Dopravný model Slovenskej republiky, vzhľadom na to, že ide o pilotnú (prvotnú) verziu, zatiaľ nespĺňa požiadavky, aby poskytoval všetky relevantné vstupy pre stanovenie priorít v dopravných projektoch. Je potrebné ho dopracovať a najmä doplniť o detailné dáta, ktoré ešte neobsahuje a ktoré neboli dostupné pri jeho spracovaní.

Zlepšenie spoločenskej návratnosti je možné dosiahnuť znížením nákladov. Ich odhad sa v procese prípravy stavby spresňuje, pričom v každej fáze existuje priestor na ich optimalizáciu, či už zmenou trasovania, zjednodušením technického riešenia (menší rozsah investície, zjednodušenie mostov, križovatiek či tunelov) alebo optimalizáciou jednotkových nákladov za materiál a prácu ich benchmarkovaním pred vyhlásením verejného obstarávania ako aj v samotnom obstarávaní cez efektívnu súťaž ponúk.

Vzhľadom na dátové obmedzenia, v tomto materiáli navrhujeme metodiku hodnotenia, ktorá identifikuje priority na úrovni úsekov na základe kapacity existujúcej cestnej siete a spoločenskej návratnosti. Trasovania veľkých tranzitných koridorov a obchvaty miest je potrebné posúdiť samostatne dopravným modelom. V zmysle metodiky o príprave štúdií uskutočniteľnosti MDV SR pripravujeme zjednodušenú (strategickú) CBA pre všetky hodnotené úseky, zahŕňame všetky spoločenské prínosy v zmysle metodiky CBA. V ďalšom kroku navrhujeme dopracovanie dopravného modelu a aktualizáciu analýz prínosov a nákladov jednotlivých projektov. Každý projekt by pred jeho ďalšou prípravou mal byť zároveň posúdený plnohodnotnou štúdiou uskutočniteľnosti podľa metodiky MDV SR, ktorá preverí jeho návratnosť, technické riešenie a náklady.

Za ostatných 14 rokov sa na Slovensku ročne dokončili v priemere tri diaľničné projekty a pribudlo 21 km diaľnic. SSC spúšťa v priemere 3 km nových ciest ročne. Pri dodržaní rovnakého tempa výstavby by do roku 2030 pribudlo približne 275 km nových úsekov diaľnic a rýchlostných ciest. Dobudovanie kompletnej plánovanej

siete rýchlostných ciest a diaľnic by, podľa ostatných odhadov MDV SR, malo znamenať vybudovať viac ako 1 000 km diaľnic a rýchlostných ciest za približne 17 mld. eur.

Pre návrh harmonogramu výstavby úsekov navrhujeme vychádzať z doterajšieho priemeru 0,8 % HDP, investovaného na Slovensku v priemere ročne do výstavby ciest a diaľnic, ktorý je úrovňou porovnateľný s podobnými krajinami v regióne. Veľkú časť prioritných projektov je možné pri zachovaní dnešného tempa prípravy začať stavať až od roku 2025 kvôli chýbajúcej príprave. Cieľom MDV SR by malo byť zefektívniť legislatívne podmienky a kapacitne posilniť prípravu projektov. Táto štúdia zároveň identifikuje možné oblasti zrýchlenia prípravy cez úpravu zákonov a objednávanie združenej projektovej dokumentácie.

Odporúčania

Príprava a výstavba cestných projektov do 2030

- Pripraviť zoznam investičných projektov v poradí podľa priorít v cestnej doprave a zverejniť nadväzujúci harmonogram ich prípravy. *(MDV SR v spolupráci s NDS)*
- Prednostne pripravovať investičné projekty podľa poradia spoločenskej priority, ktorá zohľadňuje výsledky analýzy nákladov a prínosov a vplyv na zamestnanosť v regióne, so zohľadnením kritických úsekov z hľadiska dopravného zaťaženia na súčasnej paralelnej ceste a projektov v sieti TEN-T CORE. *(MDV SR)*
- Samostatnou štúdiou uskutočniteľnosti podľa aktuálnej metodiky porovnať možnosti vedenia TEN-T Core severojužného prepojenia medzi diaľnicou D1 a Maďarskom a prioritne realizovať efektívnejší koridor. *(MDV SR v spolupráci s NDS)*
- Samostatne vyhodnotiť projekty obchvatov väčších miest pomocou multimodálnej analýzy prínosov a nákladov, po vypracovaní takýchto analýz zaradiť do zoznamu priorít *(MDV SR v spolupráci s NDS a SSC)*
- Hľadať spôsoby optimalizácie nákladov všetkých projektov. *(MDV SR v spolupráci s NDS a SSC)*.
- Hľadať spôsoby, ako urýchliť proces projektovej prípravy cez legislatívne zmeny, či obstarávanie združenej dokumentácie. *(MDV SR v spolupráci s MŽP SR, NDS a SSC)*

Dáta a metodika

- Dopracovať dopravný model SR s cieľom pripraviť podrobnejšie informácie pre strednodobé a dlhodobé rozhodnutia o výstavbe ciest a diaľnic. *(MDV SR v spolupráci s MF SR)*
- Výhľadovo doplniť meranie prínosov o širšie spoločenské prínosy štandardne používané v najvyspelejších krajinách ako regionálny rozvoj, aglomerácia a produktivita práce, tvorba pracovných miest, zásahy do životného prostredia (napr. záber lesov či vplyv na zver v okolí stavby), distribučné efekty, či vplyv na zdravie a aktivitu obyvateľstva. *(MDV SR v spolupráci s MF SR)*

Priebežná aktualizácia zoznamu priorít

- Výsledné poradie priorít pravidelne (raz za 2 roky) verejne aktualizovať na základe aktualizovaného Dopravného modelu SR a aktuálnych údajov o prínosoch a nákladoch. *(MDV SR v spolupráci s MF SR)*
- Doplniť zásobník o projekty, ktorých výstavbou je možné podporiť ekonomiku v prípade spomalenia pod úroveň potenciálu. *(MDV SR v spolupráci s MF SR)*

1 Zoznam a stav prioritizácie projektov

Na realizáciu v súčasnosti známych cestných projektov sú potrebné investície za zhruba 23 mld. eur. Zahŕňajú dobudovanie celej naplánovanej siete diaľnic a rýchlostných ciest, výstavby 538 km nových a rekonštrukciu zhruba 1 300 km ciest I. triedy. Vzhľadom na rozpočtové obmedzenia je potrebné projekty prioritizovať, čím sa dosiahne maximalizácia prínosov, zrýchlenie prípravy a úspora nákladov na projekčnú činnosť.

Rozsah hodnotenia cestných projektov v tomto dokumente vychádza zo známych investičných zámerov Ministerstva dopravy SR. Slovensko sa voči EÚ zaviazalo do roku 2030 dobudovať sieť TEN-T CORE (obrázok 1). Zároveň je súčasťou plánovacích dokumentov doplnková sieť, ktorá zahŕňa úseky R1, R2, časť R3, R4, R5, R7 a R8. Okrem toho Slovenská správa ciest pripravila štúdie uskutočniteľnosti pre projekty výstavby nových úsekov (preložiek) ciest I. triedy č. 9, 18, 51, 63, 64, 66, 67, 68, 74, 75 a 77, čiastočne sú rozpracované nové úseky ciest I/15 a I/64. Nad rámec výstavby identifikovala revízia výdavkov na dopravu potrebu rekonštruovať 1 300 km ciest I. triedy v nevyhovujúcom alebo havarijnom stave.

Obrázok 1: Plánovaná sieť diaľnic a rýchlostných ciest na Slovensku (vyznačená sieť TEN-T CORE)



Zdroj: NDS, EK

Box 1: Návrh projektov výstavby ciest pre hodnotenie

Navrhujeme hodnotiť a prioritizovať pripravované úseky diaľnic a rýchlostných ciest v dĺžke 711 km (odhad nákladov 11 mld. eur), v technickom riešení aktuálne pripravovanom NDS. Úseky sú v rôznych fázach prípravy, s čím súvisí aj rôzna presnosť odhadu nákladov, či detail poznania o plánovanom trasovaní cesty. Všetky posudzované úseky však majú vypracovanú minimálne technickú štúdiu, štúdiu uskutočniteľnosti a/alebo posúdenie vplyvu na životné prostredie, takže pre dopravné a spoločenské posúdenie návratnosti existuje dostatočná miera detailu o trasovaní úseku. Zoznam všetkých úsekov je v prílohe 2.

TEN-T Core koridor severo-južného prepojenia medzi hranicou s Poľskom a hranicou s Maďarskom pri meste Šahy je zaradený do prioritizácie (rovnako ako všetky TEN-T Core úseky), ale nie je hodnotený z pohľadu ekonomickej návratnosti a plnenia cieľov. Projekt je vzhľadom na svoj rozsah potrebné posúdiť samostatnou štúdiou uskutočniteľnosti podľa aktuálnej metodiky, ktorý zohľadní diaľkové tranzitné vzťahy a prevedenú dopravu. Do hodnotenia nezahŕňame už rozostavané projekty, nezahŕňame ani obchvaty a cesty pre aglomerácie veľkých miest, ktoré je potrebné posúdiť multimodálne, v kontexte dopravy celého mesta. Ide predovšetkým o obchvaty väčších miest a cestné projekty v oblasti Bratislavy. Tieto úseky (zoznam v prílohe 2) je potrebné pripravovať a hodnotiť samostatne.

Okrem diaľnic a rýchlostných ciest navrhujeme porovnanie projektov na cestách I. triedy (538 km, 3,9 mld. eur). Zahŕňame projekty zo štúdií uskutočniteľnosti pre modernizácie ciest I. triedy, ktoré ÚHP dostal v rokoch 2017 až 2019 na hodnotenie. Zoznam projektov je v prílohe 2.

Politické priority sú však premenlivé, príprava siete nezodpovedá tomu, že ide o vysokú prioritu verejnej politiky. Strategické priority v diaľničnej infraštruktúre sú určené primárne sieťou transeurópskych koridorov siete TEN-T CORE a dvoma strategickými dokumentami z rokov 2014 (*Strategický plán rozvoja dopravnej infraštruktúry SR do roku 2020*) a 2017 (*Strategický plán rozvoja dopravy SR do roku 2030, ďalej ako Strategický plán 2030*)¹.

Chýba verejný investičný plán, aktuálna dopravná stratégia je všeobecná, bez harmonogramov. Ministerstvo dopravy a výstavby SR nepublikuje plán prípravy a výstavby diaľnic. Na aktuálny *Strategický plán 2030* z januára 2017 mal nadväzovať implementačný plán, ktorý by obsahoval zoznam a harmonogram konkrétnych projektov, doteraz nebol dokončený ani zverejnený.

Box 2: Vývoj siete diaľnic a rýchlостných ciest

Kostra plánovanej siete vznikla do roku 1998, doplnená o rýchlостné cesty bola v roku 2001. Základná plánovaná sieť diaľnic na Slovensku bola do roku 1998 obmedzená na päť diaľničných koridorov: D1 (Praha – Žilina – Košice), D61 (Bratislava – Žilina), D65 (Trnava – Banská Bystrica), D18 (Žilina – Skalité) a D2 (Bratislava – Kúty). V roku 2001 bola *Koncepciou územného rozvoja Slovenska* a následne *Novým projektom výstavby diaľnic a rýchlостných ciest* rozšírená na sieť, ktorá je blízka súčasnému plánu MDV SR (viď tabuľku).

Nový projekt výstavby diaľnic a rýchlостných ciest bol zatiaľ trikrát oficiálne doplnený, od jeho schválenia sa zmenilo alebo pribudlo päť ťahov. V rokoch 2003-2004 pribudla rýchlостná cesta R7 z Bratislavy do Lučenca, v roku 2010 bola predĺžená R1 z Banskej Bystrice do Ružomberka. Diaľnica D4 bola oficiálne rozšírená na nultý obchvat Bratislavy až po roku 2010 (dovtedy bola len teoretickou výhľadovou možnosťou). Po roku 2010 sa tiež upustilo od predĺženia R2 z Trenčína po št. hranicu s ČR a pridala sa rýchlостná cesta R8 z Nitra do Bánoviec nad Bebravou. Medzi prioritami vlády SR medzi rokmi 2010-2012 bola aj rýchlостná cesta R9 z Prešova cez Humenné po Ubľu, tá však predtým ani potom v oficiálnych koncepciách nefigurovala.

Koridor	Do 1998	2001	2003	2004	2010	Súčasný stav
Bratislava - Žilina	D61	D1	D1	D1	D1	D1
Bratislava - Kúty	D2	D2	D2	D2	D2	D2
Obchvat Bratislavy	x	D4*	D4*	D4*	D4*	D4
Žilina – Košice – št. hranica SR/UA	D1	D1	D1	D1	D1	D1
Drietoma - Trenčín	D1	R2	R2	R2	R2	x
Žilina - Skalité	D18	D3	D3	D3	D3	D3
Trnava - Banská Bystrica	D65	R1	R1	R1	R1	R1
Banská Bystrica - Ružomberok	x	x	x	x	R1	R1
Trenčín - Žiar nad Hronom – Košice	x	R2	R2	R2	R2	R2
Trstená - Martin - Zvolen - Šahy	x	R3	R3	R3	R3	R3
Milhošť - Košice - Prešov - Vyšný Komárnik	x	R4	R4	R4	R4	R4
Svrčinovec - št. hranica SR/ČR	x	R5	R5	R5	R5	R5
Púchov - št. hranica SR/ČR	x	R6	R6	R6	R6	R6
Bratislava - Nové Zámky - Lučenec	x	x	x*	R7	R7	R7
Nitra - Topoľčany - Bánovce nad Bebravou	x	x	x	x	x	R8
Prešov – Humenné – Ubľa	x	x	x	x	R9	x

V zahraničí je dobrou praxou stanoviť priority na základe jasných kritérií a výrazne ich nemeniť ani naprieč volebnými obdobiami. Pri hodnotení najlepšej praxe v strategickom plánovaní vychádzame z dokumentov pripravených v krajinách EÚ a OECD, najmä nemecký *Federálny plán dopravnej infraštruktúry do roku 2030*, britská *Dopravná investičná stratégia* a rakúsky *Dopravný plán pre Rakúsko*. Dobře spracované strategické plány definujú ciele dopravnej politiky, obsahujú analýzu problémov a výziev existujúcej infraštruktúry a popisujú cieľový stav dopravnej infraštruktúry, ktorý priblíži krajinu k deklarovaným cieľom. Základom strategického plánu je národný

¹ Oba dokumenty sú dostupné online na stránke MDV SR: <https://www.mindop.sk/ministerstvo-1/doprava-3/strategia>

dopravný model, ktorý zohľadňuje všetky dopravné módy a pomocou ktorého je možné identifikovať súčasné a budúce úzke miesta a testovať vplyvy jednotlivých opatrení.

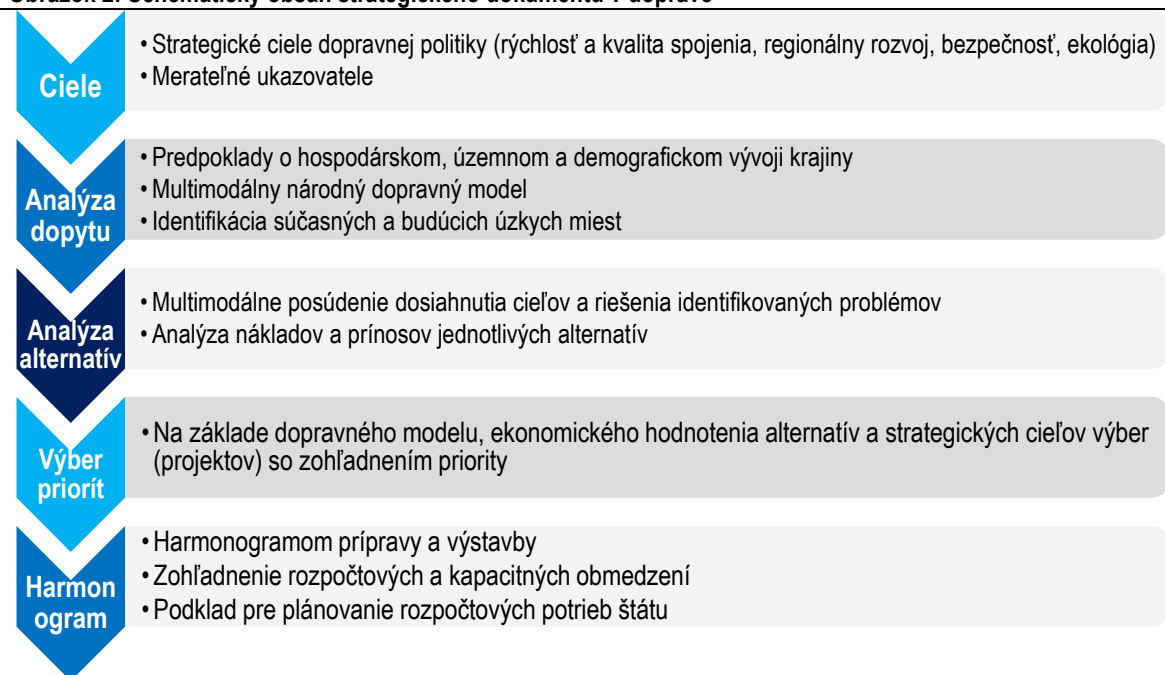
Najvyspelejšie krajiny ako Spojené kráľovstvo, Nemecko, Francúzsko, Rakúsko či Švajčiarsko majú desiatky rokov skúseností so strategickým plánovaním infraštruktúry, ekonomickým hodnotením projektov a výberom priorít na základe dopravnej potreby a ekonomickej návratnosti. Zároveň, z pohľadu dobudovanosti základných dopravných koridorov je SR za uvedenými krajinami, kde je rozvoj nových úsekov diaľnic skôr mimoriadna udalosť.

Pre dokonalé napodobnenie západných strategických materiálov momentálne Slovensku chýbajú kvalitné dáta. Pred ich doplnením navrhujeme zjednodušený spôsob výberu prioritných projektov. Navrhujeme, aby Ministerstvo dopravy a výstavby SR v spolupráci s MF SR a Jaspers v **strednodobom horizonte aktualizovali dopravnú stratégiu** pre SR, v rámci ktorej bude aktualizovaný Dopravný model SR a prioritizácia projektov v tejto štúdii. Dôležitou súčasťou tejto aktualizácie budú aj výsledky plánov udržateľnej mestskej mobility (PUMM), ktoré pripravujú všetky VÚC a krajské mestá

2 Metodika výberu priorit

Výber strategických priorit začína definíciou cieľov, od ktorých sa odvíja ďalšie hodnotenie projektov (Obrázok 2). Identifikované potrebné a návratné projekty majú byť zoradené podľa dopravnej potreby, pomeru prínosov a nákladov a súladu so strategickými cieľmi. Projekty ktoré riešia kritickú dopravnú situáciu, s najvyššou spoločenskou návratnosťou a najväčším prínosom k naplneniu strategických cieľov by mali byť realizované ako prvé. Na zoznam priorit nadväzuje harmonogram, ktorý slúži na plánovanie, monitorovanie a verejné odpočtovanie prípravy projektov.

Obrázok 2: Schematický obsah strategického dokumentu v doprave



Zdroj: Spracovanie ÚHP podľa zahraničných strategických dokumentov

Zahranické stratégie určujú poradie priorit na základe socioeconomickej návratnosti, pripravenosti a dopravnej potreby. Napr. nemecká stratégia odhaduje pomer prínosov a nákladov pre všetky navrhované riešenia a na ich základe určuje prioritu jednotlivých opatrení. V Rakúsku sú prioritné projekty vyberané na základe analýzy prínosov a nákladov (45 % váha pri rozhodovaní) a dopravného významu projektu (45 % váha). Dopravný význam projektov zohľadňuje dopyt po infraštruktúre, regionálny význam (spojenie hlavných miest spolkových krajín) a bezpečnosť dopravy. Zvyšných 10 % hodnotí regionálny rozvoj, súhlas miestnych obyvateľov s projektom či citlivosť projektu na zmenu rozsahu (možnosť upraviť v prípade potreby projekt aj v procese prípravy/výstavby).

Metodika použitá v tomto dokumente sa zameriava len na cestné projekty. Medzi prioritné projekty zaraďuje na prvom mieste rekonštrukciu zhruba 1 300 km ciest I. triedy a úseky s prekročenou kapacitou existujúcej cesty. Na základe meraní SSC bolo v roku 2019 až 41 % ciest I. triedy v havarijnom alebo nevyhovujúcom stave. Je nevyhnutné zastaviť degradáciu týchto ciest. Zároveň by mali byť prioritne realizované úseky ciest, ktoré sú za hranicou naplnenia svojej kapacity. Výpočet spoločenskej priority pre tieto úseky slúži ako nástroj pre posúdenie, či je navrhnuté technické riešenie adekvátne dopravnému problému, a pre zoradenie relatívnej priority týchto úsekov.

Druhou skupinou prioritných projektov je dobudovanie siete TEN-T CORE. Trasovanie a technické riešenie severojužného prepojenia je potrebné posúdiť samostatnou štúdiou uskutočniteľnosti podľa aktuálnej metodiky pre zohľadnenie presunu tranzitnej dopravy. Dobudovanie siete TEN-T CORE je záväzkom Slovenskej republiky voči EÚ do roku 2030. Konkrétne ide o dobudovanie diaľnic D1 Bratislava – št. hranica SR/UR

a D3 Žilina – št. hranica SR/PR, rýchlostnej cesty R6 na západe Slovenska a severojužné prepojenie cez stredné Slovensko (medzi diaľnicou D1, rýchlostnou cestou R1 a št. hranicou s Maďarskom).

Všetky ostatné projekty budú zoradené podľa spoločenskej návratnosti, mali by byť pripravované a realizované v poradí tejto priority. Spoločenská priorita je určená s 90% váhou na základe tzv. strategickej analýzy nákladov a prínosov (CBA), ktorá zjednodušeným spôsobom počíta očakávané spoločenské prínosy projektov, a s 10% váhou na základe potenciálu pre zníženie nezamestnanosti. Projekty s nízkou prioritou je potrebné prehodnotiť z pohľadu nákladov a technického riešenia. Alternatívou môže byť aj modernizácia a skvalitnenie existujúcej cesty I. triedy (box 5).

V strategickej CBA kvantifikujeme všetky štandardné spoločenské prínosy dopravných projektov a zostatkovú hodnotu investície. Medzi kvantifikované prínosy patrí úspora času, zníženie nehodovosti, zníženie spotreby pohonných hmôt a prevádzkových nákladov vozidiel, zníženie emisií skleníkových plynov a exhalátov a zníženie hluku. Všetky podrobnosti o metodickom postupe, zdrojoch dát a obmedzeniach metodiky sú popísané v prílohe dokumentu. Výnos z mýta nevstupuje v zmysle metodiky do výpočtu CBA. Všetky prínosy a náklady projektov sú vypočítané na úrovni úsekov. Strategická CBA preto na úrovni koridorov nezachytáva prínosy, generované vďaka skôr postaveným úsekom či dodatočné prínosy z výstavby celého koridoru (napr. presmerovanie tranzitnej dopravy z iného ťahu).

Po vzore Rakúska zohľadňujeme potenciál diaľnic a rýchlostných ciest znižovať nezamestnanosť. Analýzy IFP² odhadujú, že existuje vplyv vybudovania ucelenej diaľnice na zníženie nezamestnanosti v regióne. Z tohto dôvodu počítame pre hodnotené úseky diaľnic a rýchlostných ciest počet nezamestnaných, ktorí budú mať po dobudovaní úseku prístup na diaľničnú sieť.

Výsledky ekonomického hodnotenia a dopravná naliehavosť projektu slúžia na zostavenie harmonogramu výstavby. Ten je základom pre ďalšiu prípravu projektov, plánovanie rozpočtu a podľa prieskumov medzi stavebnými firmami zvyšuje istotu v stavebnom sektore³. Takýto verejný a záväzný plán obsahuje harmonogram prípravy a výstavby projektov podľa priority, zohľadňujúc potrebnú dobu prípravy. Na základe tohto harmonogramu je možné cielene pripravovať prioritné projekty, počnúc podrobnou štúdiou uskutočniteľnosti pre každý úsek. Inšpiráciou pre transparentné plánovanie výstavby je Nemecko aj susedné Rakúsko, kde je plán výstavby na najbližších päť rokov zverejnený a nemenný, s odhadom nákladov na jednotlivé roky.

2.1 Stanovenie cieľov

Prvým krokom pri plánovaní dopravnej infraštruktúry má byť stanovenie strategických cieľov dopravnej politiky krajiny. Jasne stanovené strategické ciele pomáhajú vyberať a stanoviť priority v investíciách a umožňujú monitorovať výsledky dopravnej politiky. **Pre stanovenie priorít v cestnej doprave boli zvolené štyri ciele, ktorých plnenie je pri hodnotení projektov zohľadnené:**

- **Skrátenie cestovného času**
- **Zníženie smrteľných a vážnych nehôd na cestách**
- **Zníženie negatívnych externalít (emisie, hluk, spotreba paliva)**
- **Rozvoj regiónov znížením nezamestnanosti**

Pre účely aktualizácie strategického plánu a programového rozpočtovania je potrebné dopracovať spoľahlivé merateľné ukazovatele. Revízia výdavkov na dopravu a rozpočet verejnej správy ako možné ciele dopravnej politiky uvádza nasledujúcich šesť cieľov, doplníme návrh možných merateľných ukazovateľov pre ich odpočtovanie. Keďže ide o výsledkové ukazovatele, ovplyvňovať ich budú aj politiky iných ministerstiev či samospráv. A politiky všetkých dotknutých verejných inštitúcií by mali tieto ciele dopravnej politiky zohľadňovať.

² Mikloš, M. a Habrman, M. (2018). „Pohronská paráda. Prípadová štúdia rýchlostnej cesty R1.“ Dostupné online na <https://www.finance.gov.sk/sk/media/komentare-ifp-uhp/pohronska-parada-marec-2018.html>

³ CEEC Research (2017): Kvartálna analýza slovenského stavebníctva Q4/2017

Tabuľka 1: Navrhované ciele revízie výdavkov a možné merateľné ukazovatele

Cieľ dopravnej politiky	Merateľný ukazovateľ
Riešenie kongescií vo vybraných (geografických) oblastiach	Čas, strávený ročne v kongesciách (hod.)
Skrátenie cestovného času medzi ekonomickými centrami	Cestovný čas medzi centrami v pracovný deň (vážený priemer podľa počtu vozidiel v hodine) (min.)
Zvýšenie bezpečnosti v doprave	Počet smrteľných a vážnych nehôd na tisíc osobokm Nezamestnanosť podľa okresu (%)
Rozvoj regiónov s nízkou ekonomickou aktivitou	Migrácia obyvateľstva z/do okresu Priemerná mzda v okrese (eur)
Rozvoj a zatraktívnenie verejnej dopravy	Podiel prepravnej práce VOD (%) Miera spoľahlivosti VOD v plnení grafikonu (%)
Zníženie negatívnych vplyvov na životné prostredie	Podiel prepravnej práce módmi bez spaľovacích motorov (%) Podiel prepravnej práce v aktívnej doprave (%) Podiel dieselových motorov na celkovom vozidlovom parku (%)

Zdroj: Revízia výdavkov na dopravu (2016), návrh ÚHP

V ďalších krokoch odporúčame rozpracovať aj ciele slovenského **Strategického plánu 2030**. Tie sa sústreďujú predovšetkým na rozvoj dopravnej infraštruktúry, zlepšenie prevádzky a organizácie dopravy a znižovanie negatívnych dôsledkov, ktoré pri doprave vznikajú. *Strategický plán 2030* však zatiaľ nestanovuje merateľné ukazovatele ani ich východiskové a cieľové hodnoty, výsledky nie je možné odpočítavať.

Tabuľka 2: Strategické globálne ciele slovenského Strategického plánu 2030

Cieľ	Druh cieľa
1 Zaistenie ekvivalentnej dostupnosti sídiel a priemyselných zón	Dostatočná ponuka
2 Dlhodobo udržateľný rozvoj dopravného systému, generovanie a efektívne využívanie finančných prostriedkov	Udržateľnosť, ekonomická efektívnosť
3 Zvýšenie konkurencieschopnosti dopravných módov	Dostatočná ponuka
4 Zvýšenie bezpečnosti a bezpečnostnej ochrany dopravy	Bezpečnosť
5 Zníženie negatívnych environmentálnych a negatívnych socioekonomických dopadov dopravy	Udržateľnosť, ekológia

Zdroj: Masterplan, MDV SR, 2017

Výber cieľov zohľadňuje zahraničnú prax a doteraz definované ciele v doprave. Medzi bežné ciele dopravnej politiky v členských krajinách EÚ patrí zabezpečenie plynulej a bezpečnej prepravy ľudí aj tovarov, zníženie environmentálnej záťaže či dlhodobá udržateľnosť dopravného systému, vrátane pravidelnej opravy a údržby infraštruktúry. Cieľom môže byť aj rozvoj zaostalých regiónov či naopak urbanizácia okrajových častí miest, zabezpečenie dostupného dopravného systému pre všetky skupiny obyvateľstva. Strategické ciele dopravnej politiky bývajú v zahraničných materiáloch doplnené o merateľné ukazovatele s cieľovými hodnotami, ktoré pomáhajú sledovať výsledky navrhovaných opatrení. Stanoveniu cieľov sa venuje aj *Rámec hodnotenia verejných investičných projektov v SR*⁴.

Tabuľka 3: Merateľné ciele rakúskej dopravnej stratégie

Merateľný cieľ	Cieľová hodnota
Zvýšiť presnosť verejnej dopravy	97 %
Znížiť počet úmrtí, spôsobených dopravným systémom	Pod 300 za rok
Zvýšiť podiel železničnej prepravy v nákladnej doprave	Minimálne 40 %
Znížiť čas, strávený v zápchach na diaľniciach a rýchlостných cestách	O 15 %
Vzdialenosť novostavieb od zastávky verejnej dopravy	Maximálne 500 m

Zdroj: BMVIT, 2015

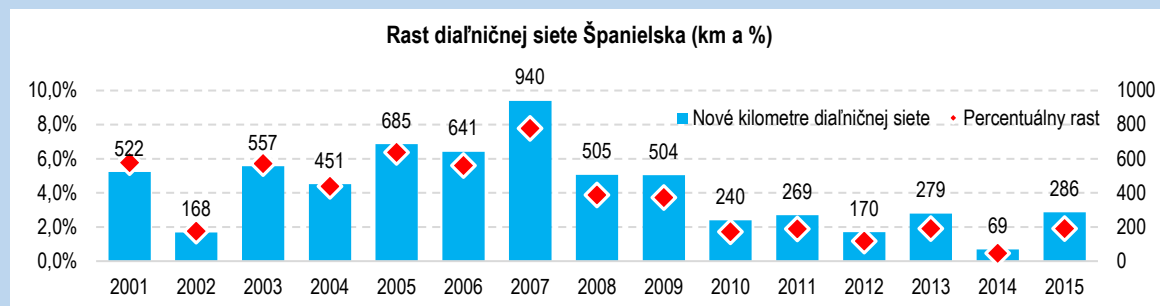
Stanovenie cieľov je potrebné aj preto, aby dôraz na vysokú kvalitu (ponuku) infraštruktúry, bez ohľadu na iné ciele, dopyt a spoločenskú návratnosť, nevedol k nad-investíciám do dopravy na úkor iných sektorov

⁴ Časť 5.2 „Stanovenie cieľov“ na strane 11 metodiky. Dostupné online na <https://www.vicpremier.gov.sk/index.php/investicie/narodny-infrastrukturny-plan/vladne-materialy/navrh-ramca-na-hodnotenie-verejnych-investicnych-projektov-v-sr/index.html>.

ekonomiky. Diaľnica a vysokorýchlostná železnica budú vždy najpohodľnejšie formy dopravnej infraštruktúry. Ich výstavba je však oproti menej kapacitným cestám a tratiam nákladná a z dopravného hľadiska je opodstatnená až od určitého počtu cestujúcich (dopytu). Ako negatívny príklad v tomto smere slúži Španielsko (box 3).

Box 3: Skúsenosť Španielska s rozvojom dopravnej infraštruktúry

Španielsko má spolu s Portugalskom a Nemeckom najvyššiu hustotu diaľničnej siete v Európe, najväčší rast nastal medzi rokmi 2000 a 2009 (553 km ročne). Pôvodná diaľničná sieť s centrom v Madride bola dopĺňaná o okružné diaľnice (spájajúce regionálne centrá), rozšírila sa aj sieť zberných diaľnic v okolí Madridu.



Potreba rozsiahlych investícií do dopravnej infraštruktúry (diaľnic, vysokorýchlostných železníc a letísk) bola v španielskej dopravnej stratégii⁵ identifikovaná na základe kvality dopravného spojenia, ekonomického rozvoja a územnej celistvosti.

Ekonomické hodnotenie ani existujúce dopravné zaťaženie pri výbere prioritných investícií nezohrávalo (významnú) úlohu⁶. Plán rozvoja dopravy navrhoval budovať štvorpruhovú diaľnicu aj na úsekoch, kde v tom čase chodilo menej ako 5 tis. vozidiel.

Rýchly rozvoj diaľničnej siete umožnil prílev európskych peňazí a rozsiahle zapojenie súkromného sektora cez PPP projekty⁷. Pri posudzovaní PPP projektov nebola ich výhodnosť porovnávaná s alternatívou výstavby verejným sektorom.

Potrebu a výhodnosť výstavby rozsiahlej diaľničnej siete umelo nafukovali aj optimistické prognózy dopravy, ktoré skutočnú dopravu nadhodnotili až päťnásobne⁸. Chyba v prognózach pre úseky otvorené medzi rokmi 2000-2009 bola medzi +30 až -83 % odhadu (iba jeden úsek dopravu podhodnotil, ostatné boli príliš optimistické)⁹. Optimistická prognóza je problémom predovšetkým pre diaľnice, budované cez PPP, keďže tie sú v Španielsku financované z mýta. Viacerí prevádzkovatelia diaľnic tak kvôli nízkemu využitiu nemajú dostatočné tržby a krachujú.

Príkladom predimenzovanej výstavby je slabo vyťažená diaľnica A-62, ktorá je vedená paralelne s cestou I. triedy, ktorá je tiež vedená z veľkej časti mimo obcí a miest. Diaľnica A-62 vedie z mesta Salamanca na hranicu s Portugalskom, španielska časť bola vybudovaná medzi 2003-2008 (hraničný úsek je teraz vo výstavbe). V celom koridore (113 km) vedie paralelne s cestou N-620 (tiež vedená mimo obcí a miest). V roku 2016 prešlo podľa národného sčítania dopravy¹⁰ touto diaľnicou 6-9 tis. vozidiel. Paralelnou cestou prejde menej ako 500 vozidiel denne.

⁵ „Plan estratégico de infraestructuras y transporte (PEIT).“ *Ministerio de Fomento*. (2005). Dostupné online na http://www.fomento.es/MFOM/LANG_CASTELLANO_ESPECIALES/PEIT/

⁶ „TRANSPORT INFRASTRUCTURE ASSESSMENT: THE SPANISH INFRASTRUCTURE MASTER PLAN 2000-2007.“ Suaréz, E. Dostupné online na <http://www.ecri.org/YRS03/Session-7/Lopez.pdf>

⁷ „When supply travels far beyond demand: Causes of oversupply in Spain’s transport infrastructure“. *Albalade, D., Bel, G., Fageda, X.* (2014). Dostupné online na http://www.ub.edu/irea/working_papers/2014/201409.pdf

⁸ „Private concession contracts for toll roads in Spain: analysis and recommendations.“ *Baeza, M. A. a Vassallo, J. M.* (2010). Dostupné online na http://oa.upm.es/6995/2/INVE_MEM_2010_75938.pdf

⁹ „Impact of the Economic Recession on Toll Highway Concessions in Spain.“ *Vassallo, J. M., Ortega, A. a Baeza, M. A.* (2012). Dostupné online na <https://ascelibrary.org/doi/pdf/10.1061/%28ASCE%29ME.1943-5479.0000108>

¹⁰ „Tráfico en la red de carreteras del estado y red autonómica prioritaria.“ *Ministerio de Fomento*. (2016). Dostupné online na <http://www.fomento.es/NR/ronlyres/2FBD1C70-A867-4A40-9DEA-0EC421DCF71B/145252/MapaAccesos2016.pdf>

2.2 Analýza dopytu

2.2.1 Prognóza dopytu

Základom pre plánovanie výstavby je prognóza mobility občanov a tovaru, zostavená na základe predpokladov o ekonomickom, demografickom a územnom rozvoji krajiny. Vplyv na počet a dĺžku ciest má podiel obyvateľstva v ekonomicky aktívnom veku, počet a lokalita pracovných miest, miera automobilizácie, hustota osídlenia a mnoho ďalších faktorov.

Zaťaženie existujúcej dopravnej siete pri predpokladanom vývoji dopravného dopytu sa overuje národným dopravným modelom. Národný dopravný model modeluje prídelenie dopravného dopytu na existujúcu dopravnú sieť (ponuku dopravy) cez rozhodovanie o trase, resp. účele cesty a použitom dopravnom móde. Výstupom takéhoto modelu je využitie existujúcej infraštruktúry vo výhľadových scenároch (napr. 10, 20, 30 rokov do budúcnosti). Je štandardom vychádzať z jednotnej metodiky pre tvorbu dopravných modelov, obsahujúcu aj postupy pre stanovenie prognózy dopytu, ako je to napr. vo Veľkej Británii¹¹.

Dopravný model Slovenskej republiky zatiaľ nespĺňa požiadavky, aby poskytoval relevantné vstupy pre určenie priority cestných projektov. Aj z dôvodu prípravy *Strategického plánu 2030* bol vytvorený multimodálny Dopravný model Slovenskej republiky (DMSR), na základe ktorého boli posudzované vplyvy navrhovaných opatrení strategického plánu na dopravné koridory a odhadovaný rast dopravy v jednotlivých častiach krajiny. V roku 2016 sa vývoj prvej verzie modelu ukončil s ohľadom na obmedzenú dostupnosť dát. Model sa v súčasnosti aktualizuje a v budúcnosti by mal slúžiť na spresnenie odhadu budúceho dopytu.

Pre rast dopravy navrhovaná metodika používa, vzhľadom na obmedzenia modelu, rastové koeficienty podľa Technického predpisu TP 070 pre Prognózovanie výhľadových intenzít na cestnej sieti do roku 2040 na úrovni krajov. Mobilita jednotlivých skupín sa ďalej delí podľa hodnôt stanovených metodikou MDV SR¹².

Box 4: Dopravné modelovanie

Základnou metódou na prognózovanie dopravy v budúcnosti je použitie dopravných modelov. Dopravné modely sa pokúšajú odhadnúť budúcu dopravu na základe očakávaných zmien v demografii, spoločnosti, ekonomike, prepravných návykoch, dopravnej politike a dopravnej infraštruktúre. Pomocou modelu je možné vyhodnotiť a porovnať rôzne alternatívy riešenia dopravného problému.

Dopravný model sa pomocou matematických vzťahov medzi tzv. štruktúrnymi veličinami (demografické a socioekonomické údaje, údaje o mobilite) pokúša odhadnúť dopravné väzby medzi jednotlivými dopravnými zónami (regióny, mestá, obce alebo ich časti). Charakter dopravnej infraštruktúry a ponuka verejnej dopravy zase ovplyvňuje voľbu dopravného módu a konkrétne smerovanie dopravy.

Dopravné modely sa líšia úrovňou detailu spracovania v závislosti od svojho účelu. Modely pre mestá alebo ich časti sú spravidla detailné až na úroveň miestnych komunikácií (ulíc) a často simulujú priebeh dopravy v konkrétnom čase. Naopak modely pre regióny predpovedajú dopravu len na významných dopravných ťahoch (bez miestnych komunikácií) a len na úrovni celého dňa alebo jeho časti (napr. špička). Podľa počtu druhov dopravy delíme modely na unimodálne a multimodálne. Multimodálne modely zohľadňujú viac druhov dopravy, okrem cestnej spravidla aj železničnú a verejnú. Takéto modely sú vhodné pri analyzovaní možného presunu časti dopravy z ciest na železnice alebo do verejnej dopravy ako napr. posilnenie MHD, modernizáciu železníc a pod. Naopak unimodálny prístup je postačujúci pri projektoch, kde dochádza len k zmene smerovania dopravy bez presunu dopravy z jedného dopravného prostriedku do iného, ako napr. pri posudzovaní dopravy po výstavbe obchvatu obce.

Presnosť dopravných modelov závisí predovšetkým od kvality vstupných dát a nastavenia parametrov modelu. Čím presnejšie dáta sú k dispozícii, tým presnejší model môže byť vytvorený. Prostriedkom k tomu je jednak dostatočne presné a detailné štatistické zisťovanie pre súčasnosť a aktuálne socioekonomické a demografické prognózy, ideálne

¹¹ „Transport analysis guidance: WebTAG. Guidance for the modelling practitioner.“ *Department for Transport*. (2017). Dostupné online na <https://www.gov.uk/guidance/transport-analysis-guidance-webtag#guidance-for-the-modelling-practitioner>

¹² „Príručka k analýze nákladov a výnosov investičných dopravných projektov OPII, verzia 2.0.“ Dostupné online na <https://www.opii.gov.sk/metodicke-dokumenty/prirucka-cba>

pravidelne vykonávané. Kalibrácia, čiže nastavenie modelu, je zase závislá na aktuálnych dátach o smerovaní dopravy a prepravných prúdoch. Počas prípravy štúdie je preto vhodné vykonať dopravné prieskumy.

Vzájomnú konzistentnosť rôznych dopravných modelov a ich vierohodnosť zabezpečujú štandardy dopravného modelovania. Vo viacerých krajinách ako napr. vo Veľkej Británii, v Austrálii alebo USA verejné inštitúcie publikujú jednotné štandardy dopravného modelovania, ktoré sú záväzné pre prípravu dopravných modelov. Modely sú tak zostavené na zhodných základoch, metodickom aparáte a spoľahlivosti. Na Slovensku je od roku 2018 zverejnená na webe MDV SR metodika obsahujúca jednotné štandardy dopravného modelovania.

2.2.2 Posúdenie kapacity a kvality existujúcej infraštruktúry

Výsledky dopravného modelovania by mali ukázať, ktoré ťahy alebo úseky nebudú vo výhľade vyhovovať z hľadiska kapacity, kvality či bezpečnosti dopravy. Pre identifikované problematické ťahy sa v ďalšom kroku posúdia alternatívne možnosti zvýšenia kapacity či kvality dopravy.

Pre posúdenie nedostatočnej kapacity sú smerodajné prognózy zaťaženia o 20 rokov po výstavbe. Pre efektívne vynaloženie prostriedkov – a v súlade s platnými normami – by malo byť šírkové usporiadanie nových ciest (počet jazdných pruhov) projektované podľa výhľadovej intenzity 20 rokov od začiatku využívania, čo je štandard aj v iných krajinách.

Kapacita ciest závisí od šírky, počtu pruhov, technického stavu a smerového a výškového vedenia. Kapacita koľajovej infraštruktúry závisí od počtu a stavu koľají, formy zabezpečenia a signalizácie a priepustnosti staníc. Kapacita koľajovej dopravy závisí od frekvencie a rýchlosti spojov. Tabuľka 4 zhrňa orientačné kapacity jednotlivých druhov dopravnej ponuky, ktoré vychádzajú z STN 73 6101, TP 102.

Tabuľka 4: Kapacita vybraných módov dopravy (odporúčaná intenzita na cestách je približne 65 % kapacity)

Infraštruktúra	Kapacita v oboch smeroch*		Poznámky
	V špičkovej hodine	Denný priemer **	
Diaľnica (6 pruhov)	10 800 voz.	108 000 voz.	Podľa normy D 31,5
Diaľnica, rýchlostná cesta (4 pruhy)	7 200 voz.	72 000 voz.	Podľa normy D/R 24,5
Cesta I. triedy (4 pruhy)	6 000 voz.	60 000 voz.	Podľa normy C 22,5
Rýchlostná cesta, cesta I. triedy (2 pruhy)	2 110 voz.	21 100 voz.	Podľa normy R/C 11,5
IC vlak (hodinový takt)	1 324 os.	13 240 os.	10 vozňov, každý vozeň 76 miest
Prímestský vlak (polhodinový takt)	2 800 os.	28 000 os.	Dvojposchodový vlak s kapacitou 350 miest, v špičke možno zdvojiť vlaky na kapacitu 700 miest
Električka (štvorminútový takt)	7 500 os.	75 000 os.	Nízkopodlažná električka s kapacitou 250 miest.

* Pri cestách predpokladáme ideálne a rovné podmienky mimo zastavaného územia

Zdroj: STN 73 6101, TP 102, výpočty ÚHP

** Denný priemer zohľadňuje nerovnomerné rozdelenie dopravy počas dňa, podľa STN 73 6101 a TP 102 delíme kapacitu v špičkovej hodine číslom 0,1.

2.3 Analýza alternatív

2.3.1 Výber alternatív

Po identifikácii prioritných ťahov a úsekov je potrebné posúdiť všetky relevantné alternatívy dopravnej ponuky pre dosiahnutie potrebnej kapacity, či požadovanej kvality. Spektrum možností závisí od riešeného problému a potrebnej kapacity, každý dopravný problém je teoreticky možné riešiť rôznymi spôsobmi.

Kapacitu cestného spojenia je možné zvýšiť vybudovaním novej cesty (diaľnice, rýchlostnej cesty alebo preložky cesty I. triedy), rozšírením existujúcej cesty (viac pruhov diaľnice, rýchlostnej cesty alebo cesty I. triedy), modernizáciou a rekonštrukciou cesty I. triedy s vybudovaním obchvatov (rozšírenie z užšej dvojpruhovej cesty na C9,5 alebo C11,5, vybudovanie mimoúrovňových križovatiek).

V prípade diaľkových a nadnárodných koridorov je tranzitnú dopravu možné z koridoru odkloniť aj vybudovaním kapacitnej cesty na inom (konkurenčnom) ťahu. Rovnako je odklonenie tranzitu možné dosiahnuť spolpatnením alebo úplným vylúčením nákladnej dopravy z kritického úseku (horský priechod, prejazd obcou či mostom), ak existuje alternatívna cesta.

Pri riešení dopravnej kapacity vo veľkých mestách a ich aglomeráciách je nevyhnutné posúdiť aj alternatívy prímestskej dopravy. Relevantné možnosti zahŕňajú budovanie obchvatu, úpravy križovatiek v meste, ako aj rozšírenie ponuky prímestských vlakov a MHD (s budovaním BUS pruhov) alebo obmedzenie vstupu áut do mesta, budovanie záchytných parkovísk a podporu aktívnej dopravy (chôdze a cyklistiky).

Pri silnom dopravnom prúde, ktorý pravidelne cestuje medzi väčšími mestami, je možné na koľaje presunúť osobnú dopravu zvýšením ponuky spoľahlivých a rýchlych spojení, prípadne modernizáciou alebo výstavbou novej trate, alebo ponukou súvisiacich služieb vo forme záchytných parkovísk a nadväzujúcej mestskej hromadnej dopravy.

Aj v rámci jedného dopravného módu existujú technické alternatívy, ktoré môžu zefektívniť výstavbu, predovšetkým v náročnejšom teréne. Rýchlostné cesty môžu byť projektované v užšom profile alebo ostrejšími zákrutami a nižšou maximálnou povolenou rýchlosťou ako 130 km/h. Pri návrhovej rýchlosti 80 km/h je oproti rýchlosti 120 km/h povolený polovičný polomer zákruty (1 000 m oproti 2 200 m). Slovenské normy sú prísnejšie ako napr. rakúske, kde sú povolené polomery zákruty diaľnic približne o tretinu menšie (700 m oproti 1 040 m). Vyššie povolené stúpania a prudšie zákruty znižujú potrebu výstavby mostov, tunelov a zárezov do svahov, čím znižujú náklady a riziká pri výstavbe. Pri projektovaní ciest v užšom profile je potrebné zohľadniť vplyv na bezpečnosť a kapacitu takejto cesty, užšie a krivolakejšie profily sú vhodné pre menej zaťažené úseky.

Box 5: Možnosti zvýšenia hodnoty za peniaze cestných projektov

Optimalizácia nákladov môže nastať zmenou trasovania s tým, že budú akceptované strmšie stúpania a ostrejšie zákruty. To zníži náklady na zárezy a oporné múry, mosty, tunely, či iné nákladné stavebné objekty. Dôsledkom môže byť potrebné zníženie maximálnej povolenej rýchlosti na 110 km/h pri štvorpruhových cestách a teda zníženie benefitov z úspory cestovného času.

Náklady štvorpruhových ciest môžu byť znížené aj zúžením jazdného profilu pri menej vyťažených diaľniciach. V prípade plánovaných štvorpruhových ciest to teda môže znamenať zmenu šírky cesty z 26,5m na 24,5m (rozdiel medzi diaľnicou a rýchlostnou cestou), alebo z 24,5m na 22,5m (rozdiel medzi rýchlostnou cestou a štvorpruhovou cestou I. triedy). Technická norma STN 73 6101 odporúča šírku 26,5m až od očakávaného zaťaženia na úrovni 35 tis. vozidiel denne, šírka 24,5 sa odporúča od zaťaženia 25 tis. vozidiel denne. Ak to dopravný dopyt nevyžaduje, počet pruhov môže byť znížený zo štyroch na dva (alebo na striedavý trojpruh).

V prípade plánovaných dvojpruhových rýchlostných ciest existuje priestor na zjednodušenie mimoúrovňových križovatiek, či ich nahradenie kapacitnými úrovňovými kríženiami (so samostatnými odbočovacimi a pripájacími pruhmi) tam, kde to dopravné zaťaženie dovoľuje.

Vo všetkých prípadoch je potrebné zhodnotiť možnosť modernizácie a skapacitnenia súčasnej cesty I. triedy, bez výstavby novej paralelnej cesty. A to aj za cenu nespopatnenia daného úseku pre osobnú dopravu. V Českej republike

je napr. bežné, že obchvaty miest, osamotené úseky diaľnic (nenapojené na celú sieť) či úseky, ktoré vznikli modernizáciou z ciest I. triedy, nie sú spoľahlivé pre osobnú dopravu.

Na úsekoch dnešnej cesty I. triedy, kde je to technicky možné a bezpečné, sa dá uvažovať so zvýšením maximálnej povolenej rýchlosti na 100 km/h. Zvýšenie povolenej rýchlosti môže byť spojené s modernizáciou cesty I. triedy (rekonštrukcia, vyrovnanie oblúkov, rozšírenie na 11,5 metra) a vylúčením nemotorovej dopravy z tohto úseku.

Rovnako je potrebné zmeniť technickú normu pre navrhovanie ciest tak, aby ponúkala širšie spektrum možností pre rýchlostné cesty. Rozdiel medzi diaľnicou a rýchlostnou cestou by mal byť výraznejší ako doteraz – predovšetkým dvojpruhové rýchlostné cesty by mali byť iba kvalitnejšou formou cesty I. triedy, pri ktorých sú povolené prudšie zákruty a stúpania ako pri diaľniciach. Rovnako by tieto cesty mali umožniť budovanie úrovňových križení.

2.3.2 Ekonomické hodnotenie

Pre každý identifikovaný dopravný problém je potrebné porovnať všetky alternatívy analýzou nákladov a prínosov (CBA), na základe ktorej je možné zvoliť spoločensky najvýhodnejšie riešenie a zaradiť jednotlivé opatrenia medzi sebou podľa priority. Analýza CBA kvantifikuje väčšinu spoločenských nákladov a prínosov projektu. Okrem nákladov na vybudovanie a údržbu novej cesty sú v CBA ocenené aj náklady vodičov na prevádzku vozidiel, externé náklady dopravy na okolité prostredie (hluk, emisie, nehody) a hodnota času. Na Slovensku spoločnú metodiku analýzy nákladov a prínosov definuje *Rámec hodnotenia verejných investičných projektov v SR*¹³. V doprave naň nadväzuje špecifická rezortná CBA metodika¹⁴.

Prínosy, ktoré ekonomické analýzy dopravných projektov kvantifikujú, sa týkajú predovšetkým rýchlosti, bezpečnosti a plynulosti dopravy a vplyvov na životné prostredie. Najväčším zdrojom benefitov dopravných stavieb býva úspora cestovného času a zníženie nehodovosti. Finančné ohodnotenie cestovného času vychádza z priemernej hodinovej mzdy v krajine a medzinárodných prieskumov o ochote platiť za rýchlejšie cestovanie (HEATCO). Finančná hodnota života vychádza tiež z medzinárodných prieskumov (RICARDO-AEA) a odráža priemernú pridanú hodnotu každého človeka pre spoločnosť (podobný postup používa aj MZ SR pri hodnotení ekonomickej efektívnosti liekov).

Tabuľka 5: Druhy prínosov dopravných projektov, bežne kvantifikovaných na Slovensku a v zahraničí

Prínosy, kvantifikované slovenskou metodikou	Prínosy, navyše kvantifikované v najvyspelejších krajinách (UK, Francúzsko)
Úspora času	Vplyv na zdravie obyvateľstva
Úspora nákladov na prevádzku vozidiel	Efekt spoľahlivosti, predovšetkým pri verejnej doprave
Zníženie hluku	Regionálny rozvoj a distribučné efekty
Zníženie emisií skleníkových plynov	Aglomeračné prínosy
Zníženie lokálneho znečistenia vzduchu	Zvýšenie produktivity práce
Zníženie nehodovosti	Tvorba pracovných miest

Zdroj: spracovanie MF SR, 2018

Box 6: Typy analýz prínosov a nákladov

Na úrovni dopravnej stratégie sa štandardne (napr. v Nemecku) vypracováva zjednodušená CBA, podrobnejšie sa rozpracuje ako súčasť štúdie uskutočniteľnosti konkrétneho projektu. Projekty na úrovni dopravnej stratégie nie sú rozpracované tak detailne, aby sa dal odhadnúť podrobný položkový rozpočet či presne dopravne modelovať časové úspory, ktoré prinesie. Náklady a prínosy sa odhadnú predbežnou CBA (nemecká dopravná stratégia takto počíta pomer

¹³ „Rámec hodnotenia verejných investičných projektov v SR.“ Dostupné online na <https://www.vicemier.gov.sk/index.php/investicie/narodny-infrastruktury-plan/vladne-materialy/navrh-ramca-na-hodnotenie-verejnych-investicnych-projektov-v-sr/index.html>

¹⁴ „Príručka k analýze nákladov a výnosov investičných dopravných projektov OPII, verzia 2.1“. Dostupné online na <https://www.opii.gov.sk/metodicke-dokumenty/prirucka-cba>

prínosov a nákladov pre všetky opatrenia¹⁵), ktorá sa pri ďalšom rozpracovaní projektu spresní. Rovnaký postup je popísaný aj metodike MDV SR pre vypracovanie štúdií uskutočniteľnosti dopravných projektov¹⁶

Podrobnejšia analýza nákladov a prínosov sa má vypracúvať na začiatku predinvestičného procesu, podľa jednotnej metodiky. Jednotná metodika určí rozsah nákladov a prínosov, ktoré majú byť zahrnuté v analýze. Taktiež štandardizuje vstupné predpoklady a parametre (napr. hodnota času, ľudského života, emisií, prevádzkové náklady infraštruktúry a vozidiel, ktoré na Slovensku zjednocuje metodika MDV SR¹⁷). Takýto postup umožní porovnateľnosť výsledkov medzi projektami.

Pre plánované slovenské diaľničné projekty boli vypracované individuálne analýzy nákladov a prínosov kvôli financovaniu z európskych fondov. Keďže boli spracované v minulosti podľa dvoch rôznych, v tom čase platných metodík, nie sú v súlade s najnovšou metodikou, ktorá bola schválená v roku 2017. Do roku 2017 sa v ekonomickom hodnotení používali dva rôzne metodické prístupy, ktoré vychádzali z odlišných predpokladov napr. o hodnote času. Od roku 2018 sa na základe Rámca na hodnotenie verejných investičných projektov v SR a aktualizovanej Príručky k analýze nákladov a výnosov investičných dopravných projektov v SR vypracúva štúdia uskutočniteľnosti pre všetky dopravné projekty, bez ohľadu na zdroj financovania. Zabezpečí to do budúca lepšiu porovnateľnosť medzi projektami.

Ekonomické hodnotenie alternatív v tomto dokumente vychádza z metodiky ministerstva dopravy. Táto metodika oceňuje okrem úspor času cestujúcich a zníženia počtu nehôd aj vplyvy na životné prostredie, predovšetkým znečistenie ovzdušia a hluk. Cena čistého vzduchu a tichého prostredia je odvodená primárne z cien nehnuteľností – domy a byty v blízkosti hlučnej diaľnice, železnice či letiska sú na trhu ohodnotené nižšie ako domy a byty v tichom prostredí. Okrem toho sa hodnotí aj vplyv stavby na klimatické zmeny. Zníženie emisií skleníkových plynov je ocenené ako spoločenský prínos, hodnota jednej tony ekvivalentu CO₂ je stanovená na základe metodiky Európskej komisie.

Hodnotenie socioekonomickej návratnosti by malo v čo najväčšej miere merať dosahovanie stanovených cieľov. Je preto dôležité rozširovať spektrum prínosov a nákladov o také, ktoré slovenská metodika zatiaľ nekvantifikuje a v iných krajinách sú bežné. Krajiny ako Veľká Británia či Francúzsko, ktoré dopravné projekty pomocou CBA hodnotia od 70. rokov (box 7), kvantifikujú aj širšie ekonomické benefity projektov (regionálny rozvoj, aglomerácia a produktivita práce, tvorba pracovných miest), negatívne zásahy do životného prostredia (napr. záber lesov či vplyv na zver v okolí stavby), ale aj distribučné efekty (prináša projekt hodnotu predovšetkým vysokoprijmovým alebo nízkoprijmovým skupinám obyvateľstva?) či vplyv na zdravie a aktivitu obyvateľstva. Pre zodpovedný odhad takýchto efektov je potrebné vytvoriť dynamický ekonomicko-dopravno-územný model krajiny (tzv. LUTI¹⁸ alebo S-CGE¹⁹ modely), ktoré pre Slovensko doteraz vytvorené neboli.

Vzhľadom na ciele dopravnej politiky na Slovensku zohľadňuje metodika navrhovaná v tomto dokumente aj širšie ekonomické vplyvy v podobe potenciálu na zníženie nezamestnanosti. Tieto prínosy tvoria významnú časť prínosov predovšetkým v projektoch verejnej dopravy v aglomeráciách, pre medzimestské cesty však nebývajú významným zdrojom prínosov. Podľa štúdie, vypracovanej pre britskú vládu, by širšie ekonomické vplyvy medzimestských koridorov zvýšili pomer prínosov a nákladov o približne 5 % (Eddington, 2006, s. 128-129). V prípade metodiky v tomto dokumente používame na odhad zníženia nezamestnanosti výsledky analýzy IFP²⁰.

¹⁵ „The 2030 Federal Transport Infrastructure Plan.“ *Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur*. (2016). Dostupné online na https://www.bmvi.de/SharedDocs/EN/Documents/G/ftip-2030.pdf?__blob=publicationFile

¹⁶ „Metodický rámec pre vypracovanie štúdie uskutočniteľnosti, verzia 1.0“, Dostupné online na <https://www.opii.gov.sk/metodicke-dokumenty/prirucka-cba>

¹⁷ „Príručka k analýze nákladov a výnosov investičných dopravných projektov OPII, verzia 2.0.“ Dostupné online na <https://www.opii.gov.sk/metodicke-dokumenty/prirucka-cba>

¹⁸ Land Use Transport Interaction Model (modelovanie vplyvu dopravnej infraštruktúry na využitie územia, model nezohľadňuje celkový nárast produkcie, iba redistribúciu v rámci územia)

¹⁹ Spatial Computable General Equilibrium Mode (modelovanie celej ekonomiky krajiny, kde dopravná infraštruktúra je jedným zo vstupov do produkčných funkcií, ide o najrozsiahlejšie a najkomplikovanejšie ekonomické modely)

²⁰ Mikloš, M. a Habrman, M. (2018). „Pohronská paráda. Prípadová štúdia rýchlostnej cesty R1.“ Dostupné online na <https://www.finance.gov.sk/sk/media/komentare-ifp-uhp/pohronska-parada-marec-2018.html>

Vzhľadom na nízke poznanie problematiky v slovenských podmienkach a súvisiace vysoké riziko realizácie prínosov je váha zastúpenia týchto prínosov vo výslednom modeli 10%.

Box 7: Zahraničné skúsenosti: Britský proces hodnotenia a výberu dopravných investícií

Britský model výberu a hodnotenia dopravných investícií prebieha v troch hlavných krokoch²¹, v rámci ktorých je potrebné preukázať, že navrhovaný projekt je potrebný, v súlade s dopravnou stratégiou vlády, ekonomicky rentabilný a technicky a manažérsky uskutočniteľný. Za všetky kroky je zodpovedné ministerstvo dopravy.

V prvom kroku (*Strategic Business Case*) je potrebné identifikovať potrebu pre intervenciu (definovať problém, stanoviť ciele, popísať dotknuté skupiny spoločnosti, načrtnúť možné alternatívy riešenia) a ukázať, že riešenie daného problému je v súlade so stratégiou vlády a je potrebné ho riešiť v dohľadnej dobe. Súčasťou je taktiež návrh harmonogramu realizácie projektu a predbežný odhad nákladov.

Druhý krok (*Outline Business Case*) porovná konkrétne možnosti riešenia ekonomickou a finančnou analýzou. Vyberá najvýhodnejšie riešenie, ktoré ďalej rozpracúva a spresňuje tak investičný zámer. Prezentuje podrobnosti všetkých nákladov a prínosov navrhovaného riešenia.

Posledný krok (*Full Business Case*) rozpracúva zvolené riešenie, opätovne prehodnocuje jeho ekonomickú opodstatnenosť po spresnení technického riešenia a ukazuje aj finančnú realizovateľnosť (možnosti financovania a finančnú návratnosť). Rovnako popisuje presný harmonogram prípravy a realizácie projektu a manažérske postupy a procesy, ktoré budú v projekte použité. Po rozhodnutí politického vedenia (ministra dopravy) projekt prechádza do realizácie.

Ekonomická analýza a princíp hodnoty za peniaze je pri rozhodovaní o investíciách vo Veľkej Británii používaný od 70. rokov 20. storočia, metodika pre CBA dopravných investícií patrí k najpokročilejším na svete. Základné princípy hodnoty za peniaze stanovuje všeobecná CBA metodika (*Green Book*), detaily pre dopravné investície rozpracúva samostatná metodika (*WebTAG*²²).

Od 70. rokov, kedy sa z hľadiska prínosov kvantifikovali iba úspory času, prevádzkových nákladov či zníženie nehodovosti, dnes ekonomická analýza dopravného projektu kvantifikuje spoločenské náklady a prínosy, ktoré pokrývajú čas, nehodovosť, zdravie a aktívny životný štýl, vplyv na životné prostredie a klimatické zmeny, či širšie ekonomické benefity (plynúce z aglomerácie, tvorby pracovných miest a vyššej produktivity práce). Dopravná metodika obsahuje metodiku aj pre dopravné modelovanie a všetky dôležité vstupné predpoklady a hodnoty štandardizuje.

3 Obmedzenia pri zostavení harmonogramu

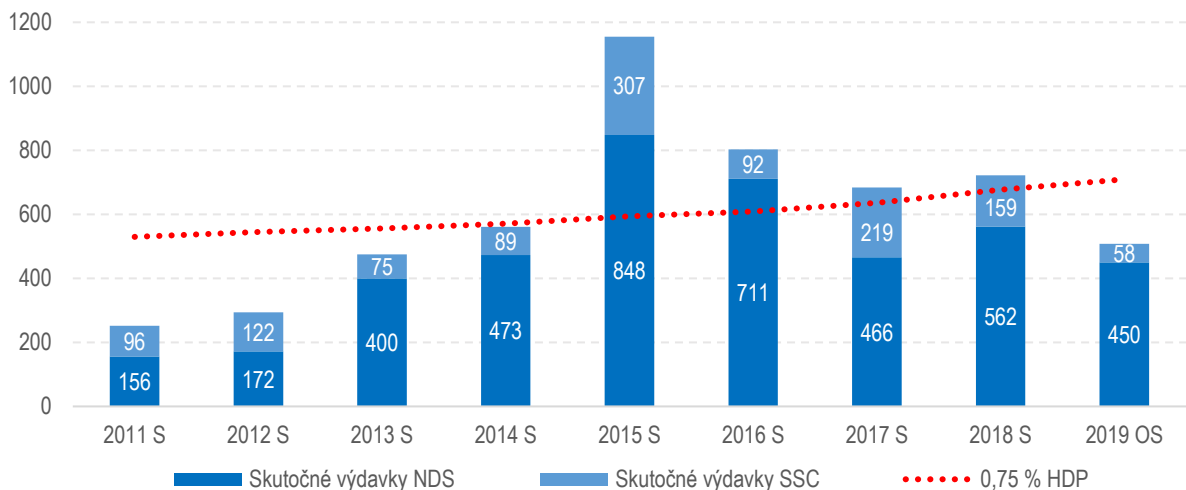
3.1 Rozpočtové možnosti a ekonomický cyklus

Slovensko investovalo do výstavby cestnej infraštruktúry v rokoch 2011-2019 v priemere 0,75 % HDP ročne (vrátane prostriedkov z EÚ). Za tieto roky investovala NDS v priemere 471 mil. eur ročne a SSC 135 mil. eur ročne. Výdavky nie sú rovnomerné v čase, najvyššie boli v roku 2015 najmä kvôli končiacemu obdobiu oprávnenosti výdavkov Operačného programu Doprava (1,2 mld. eur).

²¹ https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/85930/dft-transport-business-case.pdf

²² <https://www.gov.uk/guidance/transport-analysis-guidance-webtag>

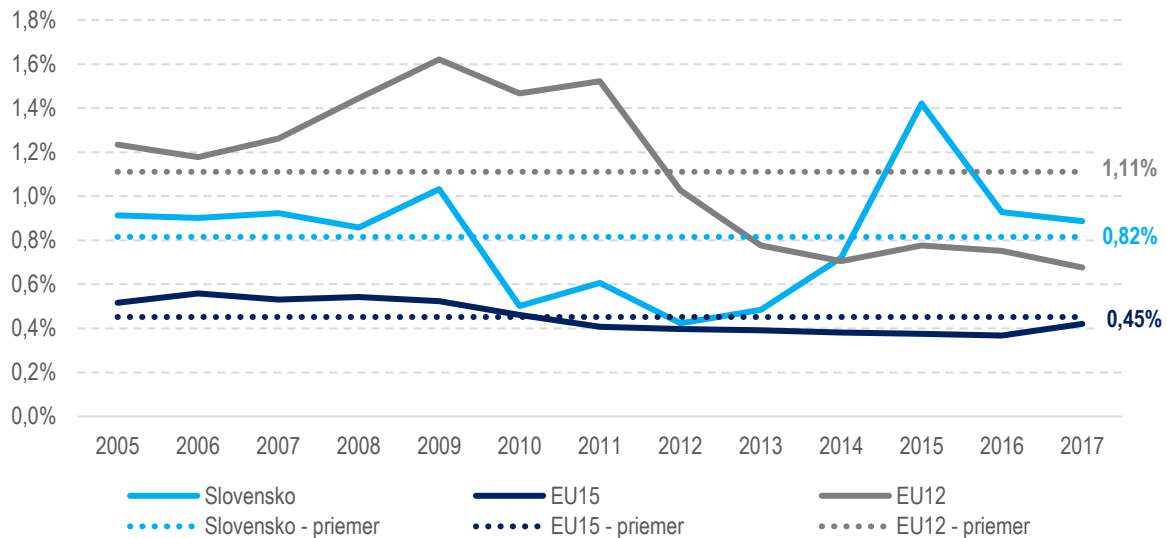
Graf 1: Investičné výdavky NDS a SSC



Zdroj: RVS (RIS, MFSR)

Konvergujúce krajiny EÚ (EÚ12) investovali medzi rokmi 2005 a 2017 do cestnej infraštruktúry v priemere 1,11 % HDP, čo je dva a pol násobne viac ako rozvinuté krajiny EÚ15 (0,45 % HDP). Slovenský priemer bol za rovnaké obdobie 0,82 % HDP. Priemerné investície do ciest medzi rokmi 2005 a 2017 klesali. V konvergujúcich krajinách z 1,2 % na 0,7 % a v rozvinutých krajinách z 0,5 % na 0,4 % HDP. Slovenské investície do ciest tento trend nekopírujú najmä kvôli ukončovaniu projektov OPD v roku 2015.

Graf 2: Investície do cestnej infraštruktúry podľa skupín krajín (% HDP)



Pozn.: EÚ12 neobsahuje dáta za Cyprus

Zdroj: OECD, Eurostat, spracovanie ÚHP

Po dosiahnutí hustoty diaľničnej siete rozvinutých krajín bude adekvátne znížiť investičné výdavky na cestnú infraštruktúru, zabezpečiť jej primeranú údržbu a verejné investície presmerovať do iných sektorov dopravy či ekonomiky. Podľa revízie výdavkov dosiahne Slovensko hustotu diaľničnej siete napr. Rakúska po dobudovaní okolo 220 – 300 km diaľnic a rýchlostných ciest.

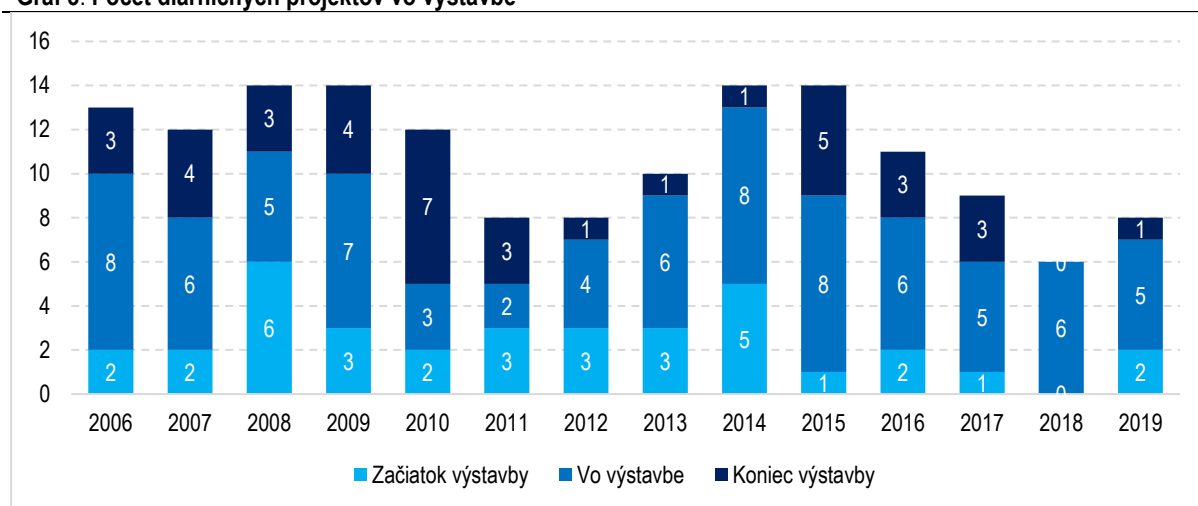
Verejné investičné projekty majú najväčší vplyv na ekonomický rast v čase recesie, je preto vhodné popri výstavbe priorít pripravovať ďalšie návratné projekty tak, aby mohli byť spustené v priebehu niekoľkých mesiacov. Podľa štúdie, ktorú vydal Medzinárodný menový fond (Abiad, Furceri and Topalova, 2015), zvyšujú

verejné investície krátkodobo agregátny dopyt (napr. v stavebníctve) a dlhodobu agregátnu ponuku. Najvyšší efekt na HDP majú verejné investície v čase ekonomickej recesie (keď je výkon ekonomiky pod potenciálom).

3.2 Kapacita štátu pripraviť a spustiť projekty

Na Slovensku sa medzi rokmi 2006 a 2019 do prevádzky odovzdávali diaľnice a rýchlostné cesty priemerným tempom 21 km ročne. Najviac dokončilo Slovensko v jednom roku 67 km diaľnic a rýchlostných ciest (2011). Štát spúšťal v priemere tri diaľničné projekty ročne.

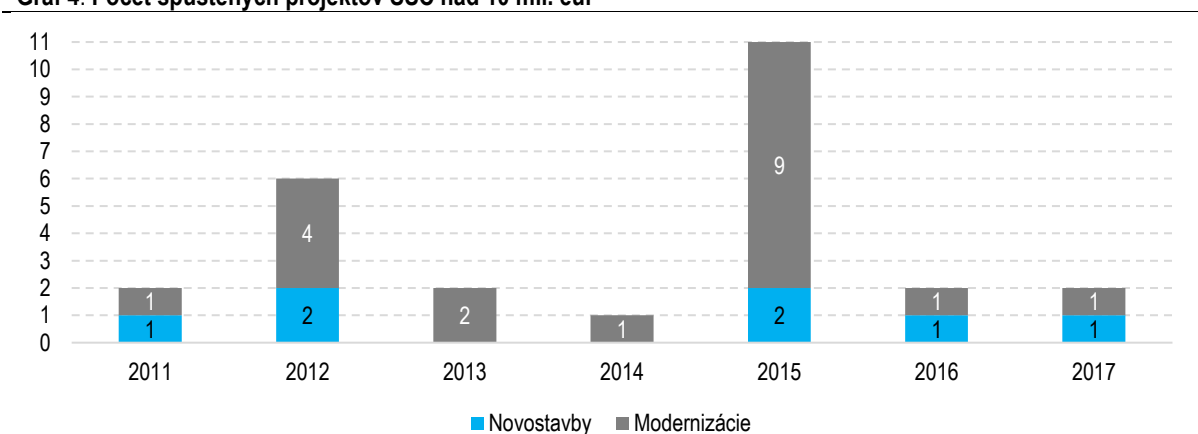
Graf 3: Počet diaľničných projektov vo výstavbe



Zdroj: MDV SR, spracovanie ÚHP

Slovenská správa ciest spustí každý rok dva väčšie projekty nad 10 mil. eur, z toho výstavba novej cesty sa spúšťa v priemere raz ročne. Výnimkou je rok 2015, kedy bolo spustených až deväť modernizačných projektov a dve novostavby.

Graf 4: Počet spustených projektov SSC nad 10 mil. eur



Zdroj: CRZ, spracovanie ÚHP

3.3 Pripravenosť a dobrý proces

Pri plánovaní a zostavovaní priorít je nevyhnutné zohľadniť stav prípravy projektov. V ideálnom prípade sú všetky alternatívy posúdené na začiatku predinvestičného procesu, aby sa minimalizovalo riziko opakovania dlhých povoľovacích procesov. Priorizácia projektov a nadväzujúci harmonogram však dokážu aj pri rozpracovaných

projektoch zabezpečiť, aby bol vždy pripravený dostatočný počet projektov výstavby ako aj to, aby sa plánované projekty ďalej rozpracovávali včas a efektívne.

Líniová stavba musí prejsť niekoľkými povolovacími procesmi (posudzovanie vplyvov na životné prostredie, územné konanie a prípadná zmena územného plánu, stavebné konanie), ktoré rozpracúvajú konkrétny zvolený variant (viď box 8). V prípade výraznej zmeny trasovania či módu dopravy je potrebné povoloacie konania opakovať, čím sa celý proces predlžuje a predražuje.

Box 8: Fázy prípravy diaľničného projektu

Príprava diaľničného projektu prechádza šiestimi základnými fázami prípravy, priemerná doba trvania medzi jednotlivými fázami vychádza z údajov NDS.

Fáza prípravy	Príprava (roky)	Multimodálne alternatívy	Viac variantov jedného módu	Potrebná dokumentácia
Stratégia/predbežná štúdia uskutočniteľnosti	1	Áno	Áno	Stratégia
Výsledok:	Štúdia odporúča dopravný mód			
Štúdia uskutočniteľnosti a technická štúdia	1	Nie	Áno	Štúdia uskutočniteľnosti, technické štúdie
Výsledok:	Štúdia navrhne prijateľné varianty na ďalšie rozpracovanie			
Posudzovanie vplyvov na životné prostredie (EIA)	2-3	Nie	Áno	Zámer EIA
Výsledok:	MŽP SR záväzne vyberie variant, ktorý môže byť realizovaný			
Územné rozhodnutie	2	Nie	Nie	Dokumentácia pre územné rozhodnutie (DÚR)
Výsledok:	Pre zvolený variant je pevne určená trasa, pre ktorú je vytvorená územná rezerva.			
Stavebné povolenie	3	Nie	Nie	Dokumentácia pre stavebné povolenie (DSP) Majetkovoprávne vyrovnanie (MPV)
Výsledok:	Projekt je podrobne technicky rozpracovaný a môže byť postavený. Pozemky pod stavbou sú vysporiadané.			
Súťaž na zhotoviteľa stavby (VO)	0,5-1	Nie	Nie	Dokumentácia na ponuku (DP)
Realizácia stavby	3-4	Nie	Nie	Zmluva o dielo

Zdroj: NDS

Pre každý krok prípravy projektu je potrebné vypracovať samostatnú dokumentáciu, čo prípravu projektov predražuje a predlžuje. Zefektívnenie a zrýchlenie procesu prípravy môže priniesť aj úprava legislatívy, ktoré odporúčame preveriť. Tabuľka 6 ukazuje možnosti zjednodušenia procesu prípravy cez zmenu Stavebného zákona, zákona o posudzovaní vplyvov na životné prostredie (zákon o EIA) či zákona o verejných prácach. Inšpiráciou pre tieto alternatívy je proces prípravy stavieb v Rakúsku (box 9).

Tabuľka 6: Legislatívne možnosti zjednodušenia prípravy diaľničných stavieb

Alternatíva	Dotknuté zákony	Gestori zákonov	Vysvetlenie	Prínosy
Zjednotenie procesu EIA a územného konania	Stavebný zákon Zákon o EIA	MDV SR MŽP SR	Stavba získa dostatočnú územnú rezervu počas procesu EIA.	Odpadá potreba vypracovania DÚR.
Štátna expertíza na základe DSP	Stavebný zákon Zákon o verejných prácach	MDV SR	ŠE nevyžaduje extra dokumentáciu, vypracuje sa pred stavebným konaním	Odpadá potreba vypracovania DÚR/DSZ
Zjednotenie DSP, DP, DRS	Bez zmeny zákona	-	Pred stavebným konaním vypracovať jednu dokumentáciu, ktorá bude	Odpadá potreba vypracovania DP a DRS

Box 9: Postup prípravy diaľničných projektov v Rakúsku

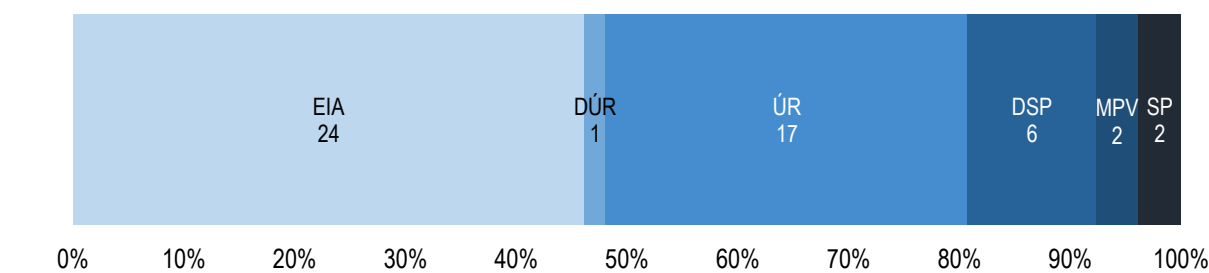
Rakúsky proces prípravy diaľničných stavieb má tri základné fázy²³: štúdiu uskutočniteľnosti (SP-V), posúdenie vplyvov na životné prostredie (UVP) a vypracovanie stavebnej dokumentácie (Bauprojekt). Oproti slovenskému postupu je tak proces zjednodušený a nevyžaduje viacnásobné vypracovanie podrobnej dokumentácie (DUR, DSZ, DSP, DP, DRS).

Fáza prípravy	Vysvetlenie	Podrobnosť (slovenský ekvivalent)
Štúdia uskutočniteľnosti <i>Strategische Prüfung Verkehr (SP-V)</i> <i>Vorprojekt</i>	Preukázanie hodnoty za peniaze a dopravného a strategického významnú stavby. Obsahuje CBA a predbežné technické riešenie. Posudzujú sa viaceré alternatívy trasovania a alternatívy verejnej dopravy	Technická štúdia / štúdia uskutočniteľnosti
Posúdenie vplyvov na ŽP <i>Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP)</i>	Zvolená alternatíva prejde procesom EIA. Projekt je rozpracovaný detailnejšie	Zámer EIA / DÚR
Stavebná dokumentácia a výkaz výmer <i>Bauprojekt</i> <i>Materienrechte</i>	Po EIA vypracovaná realizačná dokumentácia, s výkazom výmer. Dokumentácia použitá pre VO a stavbu.	DSP / DP / DRS

Zdroj: ASFINAG, 2017

NDS rozpracúva kvôli rezervácii územia vysoký počet projektov na úroveň záverečného stanoviska EIA a územného rozhodnutia. To môže vytvárať riziko utopených nákladov a potreby opakovania povoľovacích procesov. **NDS však chýbajú pripravené projekty na výstavbu do dvoch rokov**, stavebné povolenie mali v roku 2017 dva projekty.

Graf 5: Rozdelenie pripravovaných diaľničných projektov podľa fázy prípravy (stav 2017)



Zdroj: NDS

SP: stavebné povolenie, proces stavebného konania

MPV: prebieha výkup pozemkov

DSP: príprava dokumentácie na stavebné povolenie

ÚR: projekt má územné rozhodnutie

DÚR: príprava dokumentácie na územné rozhodnutie

EIA: projekt je v procese EIA alebo má záverečné stanovisko MŽP

Počet projektov s územným rozhodnutím je v porovnaní s potrebou pre doterajšie tempo výstavby dvojnásobný. Projektov s územným rozhodnutím je 26 a 12 z nich získalo územné rozhodnutie pred viac ako piatimi rokmi. Projekt s územným rozhodnutím môže ísť podľa harmonogramu NDS do výstavby za päť rokov.

²³ „Rechtliche Grundlagen Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVP-G)“. ASFINAG (2017). Dostupné online na https://www.asfinag.at/media/1435/de_uvp_spv_rechtsgrundlagen.pdf

Spustiť všetky tieto projekty do piatich rokov by teda znamenalo ročne spustiť 5-6 projektov (dvojnásobne rýchlejšie tempo ako doteraz).

Záverečné stanovisko EIA má 52 projektov, predčasným posúdením vzniká aj tu riziko utopených nákladov, je však potrebné poznamenať, že posudzovanie celých ťahov je potrebné kvôli posúdeniu kumulatívnych vplyvov. Zo 79 pripravovaných projektov má právoplatné záverečné stanovisko EIA 52 projektov (66 %) a územné rozhodnutie 26 projektov (33 %). Pri rozpracovaní príliš veľkého počtu projektov vzniká riziko, že proces EIA sa bude musieť opakovať.

Na základe údajov od MDV SR identifikujeme minimálne 9 projektov, pri ktorých je plánované opakovanie procesu EIA (kvôli vypršaniu platnosti či zmene riešenia), alebo územného konania (kvôli zmene trasy).

Tabuľka 7: Projekty, kde bolo, alebo bude potrebné opakovať EIA či územné konanie

Úsek	Fáza prípravy	Rok získania	Predpokladané opakovanie	Vynaložené náklady na PD (eur)
D1 Turany – Hubová	EIA	2018	Zámer EIA bol predložený v roku 2014, bol následne stiahnutý. Nové technické riešenie (tunel) bolo predložené na proces EIA v roku 2015, uzavretý bol v roky 2018.	12 035 409
D3 Žilina, Brodno – Kysucké Nové Mesto	Územné rozhodnutie	2014	Proces EIA opakovaný v roku 2016-2017 kvôli zmene technického riešenia. Nové územné rozhodnutie má stavba získať v roku 2019.	8 171 935
R2 Mníchová Lehota – Ruskovce	Územné rozhodnutie	2011	2019 (zmene vedenia trasy)	383 200
R3 Martin – Rakovo	EIA	2011	2019 (vypršanie platnosti)	243 486
R3 Dolný Kubín, sever – Dolný Kubín, juh	EIA	2012	MDV SR plánuje realizovať najskôr v roku 2030.	119 241
R3 Rakovo – Mošovce	EIA	2011	MDV SR plánuje realizovať úsek po roku 2040.	0*
R8 Nitra – Križovatka R2	EIA	2011	MDV SR plánuje úsek stavať po roku 2030, EIA stratí platnosť v roku 2019	164 553
R7 Holice – Dunajská Streda (Dolný Bar)	EIA	2013	Nové technické riešenie bolo predložené na nové posúdenie EIA v roku 2017	110 318
R7 Nové Zámky – Čaka	EIA	2015	MDV SR plánuje úsek realizovať po roku 2040, EIA stratí platnosť v roku 2022	110 189

Zdroj: MDV SR, MŽP SR

Záväzný a transparentný harmonogram umožní pripraviť projekty cielene, znižuje riziko opakovania projektovej prípravy a predĺženia celkového času prípravy. Harmonogram musí rešpektovať potrebný čas prípravy, môže byť tak potrebné uprednostniť menej prioritné ale pripravené projekty.

Príloha 1: Metodika hodnotenia a zdroje dát

Strategická CBA je oproti plnohodnotnej CBA zjednodušená, predovšetkým údajmi o smerovaní dopravy. Nevychádza z modelovaných budúcich dopravných tokov v dopravnom modeli, iba z dnešných údajov o stave infraštruktúry, počte vozidiel a jazdných časoch. Základom všetkých výpočtov v CBA sú informácie o súčasnom a budúcom stave cestnej siete, dopravných prúdoch a jazdných časoch. Na ich základe sú vypočítané vozidlokilometre a osobohodiny, strávené v doprave. Z tých sú odvodené všetky spoločenské prínosy a náklady dopravy.

Údaje o súčasnej cestnej sieti a doprave

Zdrojom dát o súčasnom stave cestnej siete a o doprave je Slovenská správa ciest, konkrétne Cestná databanka (CDB) a Celoslovenské sčítanie dopravy 2015 (CSD 2015).

Výstupy z Informačného systému Modelu cestnej siete (IS MCS)²⁴ slúžia ako zdroj podrobných údajov o šírke vozovky, prejazdoch cez obce a obmedzeniach maximálnej povolenej rýchlosti. Údaje o súčasnom stave sú tak počítané na úrovni krátkych evidenčných úsekov CDB (priemerná dĺžka takéhoto úseku je napr. pre cestu I/16 približne 194 metrov). Pre každý evidenčný úsek sú získané údaje o pasportizačnej šírke vozovky, dĺžke úseku, prejazde cez obec (ak je úsek v obci) či maximálnej povolenej rýchlosti, ako aj o sčítacom úseku CSD 2015, pod ktorý tento kratší úsek patrí.

Výstupy z IS MCS sú doplnené o výsledky CSD 2015²⁵ na úrovni všetkých vozidiel a rozdelenia medzi osobné a nákladné vozidlá. CSD 2015 obsahuje ročné priemerné denné intenzity pre celú cestnú sieť, s rozdelením na osobné a nákladné vozidlá, a motocykle. Na základe týchto denných intenzít sú pre každý evidenčný úsek CDB vypočítané ročné vozidlokilometre pre osobné a nákladné vozidlá na tomto úseku.

Údaje o súčasnej dobe prejazdu

Súčasná doba prejazdu po dnešnej ceste je počítaná pre ideálny scenár bez zdržania a pre priemernú skutočnú dobu prejazdu, so zdržaním. Ideálny scenár bez zdržania je počítaný na základe dĺžky evidenčných úsekov, maximálnej povolenej rýchlosti na danom úseku a skutočných jazdných časov bez zdržania podľa Google Maps.

Priemerná skutočná doba prejazdu je získaná z Google Maps a dopočítaná na základe predpokladov o rozdelení dopravného dopytu počas jedného dňa a v rámci jedného týždňa. V rámci aktualizácie metodiky môžu byť využité aj iné zdroje ako napr. Národný systém dopravných informácií.

Na základe Google Maps API²⁶ bola vypočítaná očakávaná doba prejazdu na danej ceste za každú polhodinu dňa, v rámci jedného týždňa od pondelka do nedele (Google Maps nerozlišuje rozdielnu dobu prejazdu na základe mesiacov roka), v oboch smeroch jazdy.

Na základe týchto údajov boli získané (1) minimálna doba prejazdu bez zdržania, (2) odchýlka od tejto minimálnej doby prejazdu pre každé pozorovanie, (3) percentuálne zdržanie pre každé pozorovanie a (4) identifikácia toho, či sa dá dané pozorovanie označiť za kongesciu (aspoň 25% zdržanie oproti plynulej jazde).

Na základe predpokladov o rozdelení dopravného prúdu v rámci dňa, ktoré používa české ministerstvo dopravy v Technických podmienkach 189 (príloha 2.6 na strane 35)²⁷, je priradená každému pozorovaniu váha. Používajú

²⁴ Dostupné online na <https://ismcs.cdb.sk/portal/>

²⁵ Dostupné online na <http://www.ssc.sk/sk/cinnosti/rozvoj-cestnej-siete/dopravne-inzinierstvo/celostatne-scitanie-dopravy-v-roku-2015.ssc>

²⁶ Google Maps Directions API. Viac informácií online na <https://developers.google.com/maps/documentation/directions/start>

²⁷ TP 189: Stanovení intenzit dopravy na pozemních komunikacích (II. vydání, 2012). Dostupné online na http://www.pjpk.cz/data/USR_001_2_8_TP/TP189.pdf

sa spoločné jesenné váhy pre všetky vozidlá spolu, pre cesty I. triedy európskeho významu (E). Na základe týchto váh je počítaný vážený priemer doby prejazdu a zdržania pre každý deň týždňa.

Na základe predpokladov o rozdelení dopravného prúdu v rámci týždňa, ktoré používa české ministerstvo dopravy v Technických podmienkach 189 (príloha 4.6 na strane 46), je priradená každému dennému priemeru váha. Na základe týchto váh sa počíta vážený týždenný priemer doby prejazdu a zdržania pre celý týždeň.

Vo výsledku sa teda pre každý hodnotený projekt získa informácia o (1) váženom priemernom zdržaní oproti plynulej jazde a (2) podiele dopravného prúdu, ktorý na danom úseku cestuje v kongesciách.

Údaje o budúcej cestnej sieti a doprave

Pri dĺžke a rýchlosti jazdy po plánovaných cestách sa vychádza z pripravovaných technických riešení NDS, resp. SSC. Pre všetky plánované štvorpruhové cesty sa predpokladá priemerná rýchlosť 125 km/h. Pre všetky plánované dvojpruhové rýchlostné cesty sa predpokladá priemerná rýchlosť 95 km/h. Nákladné vozidlá jazdia maximálnou rýchlosťou 90 km/h. Na cestách I. triedy predpokladáme rýchlosť 85 km/h.

Predpokladáme, že 80 % dopravy z dnešného paralelného úseku cesty I. triedy prejde na nový úsek diaľnice alebo rýchlostnej cesty. Odhadujeme to na základe skúseností z vybudovaných úsekov diaľnice D1 a rýchlostnej cesty R1.

Pri obchvatoch menších miest, resp. pre úseky bez jasnej paralelnej cesty I. triedy, vychádzame pri odhade počtu vozidiel zo štúdií uskutočniteľnosti. Porovnávame dopravu na najbližšej ceste I. triedy v scenári bez realizácie projektu s dopravou na novom úseku po realizácii projektu v rovnakom roku. Tento postup je aplikovaný pre projekty, identifikované nižšie.

Tabuľka 8: Podiel dopravy z pôvodnej cesty, ktorá prejde na novú cestu, podľa úseku

Úsek	Paralelná cesta	Podiel dopravy na novej ceste
R7 Dolný Bar - Nové Zámky	I/75	45%
R3 Martin - Rakovo	I/65D	41%
I/75 Šaľa, obchvat	I/75	58%
I/51 Trnava, západ - Trnava, východ (rozšírenie)	I/51	100%
Ostatné	-	80%

Zdroj: štúdie uskutočniteľnosti projektov

Budúci rast dopravy je modelovaný podľa rastových koeficientov technického predpisu rezortu TP 070. Syntetické dopravné modely nárast dopravy prognózujú na základe predpokladov o demografickom raste, ekonomickom raste, či vývoji automobilizácie a motorizácie. Kvôli chýbajúcim presným dátam je použitý zjednodušený prístup na základe rastových koeficientov. Tie sa určujú pre každý hodnotený projekt podľa kraja, v ktorom sa daný úsek nachádza, pre cesty I. triedy v danom kraji.

Jednotkové ceny spoločenských prínosov a nákladov

Všetky jednotkové ceny spoločenských prínosov a nákladov (externalít) vychádzajú z CBA metodiky OP II pre dopravné projekty. Ide o jednotkové hodnoty času, nehodovosti, emisií skleníkových plynov, exhalátov, hluku, prevádzkových nákladov vozidla aj spotreby pohonných hmôt. Vo viacerých prípadoch boli kvôli nedostatku dát použité priemerné hodnoty.

Pri výpočte emisií skleníkových plynov a exhalátov sa predpokladajú autá s emisnou normou z roku 2009 (EURO 5) a stredným objemom motora. Podľa prieskumu Asociácie európskych konštruktérov vozidiel (ACEA)²⁸ je približne polovica vozidiel na Slovensku starších ako 10 rokov. Norma EURO 5 bola prijatá v roku 2009 a podiel

²⁸ ACEA (2017). „Vehicles in use Europe 2017“. Dostupné online na https://www.acea.be/uploads/statistic_documents/ACEA_Report_Vehicles_in_use-Europe_2017.pdf

vozidiel, ktoré budú spĺňať normy EURO 5 a vyššie budú od približne polovice vozidiel dnes stúpať. Použitie normy EURO 5 sa teda považuje za vhodnú strednú hodnotu pre výpočet emisií a exhalátov.

Pre osobné vozidlá je použitá ako stredná hodnota pre emisie objem motora medzi 1,4 a 2,0 litra. Deľba medzi benzínovými a dieselovými motormi je nastavená podľa registra evidencie vozidiel MV SR na 50 % pre benzínové motory a 50 % pre dieselové motory.

Pri výpočte prínosov z hluku sa používajú iba hodnoty hluku pre deň. Pre väčšinu úsekov sú relevantné hodnoty pre nízku intenzitu dopravy. Podľa štúdie Ricardo-AEA (2014)²⁹, z ktorej sú hodnoty v metodike odvodené, sú nízke intenzity vozidiel na úrovni 2 400 vozidiel za hodinu mimo mesta a 800 vozidiel za hodinu v meste. Takéto dopravné zaťaženie nedosahuje s výnimkou miest a ich aglomerácií žiadna posudzovaná cesta.

V časoch kongescií podľa výstupov z Google Maps API sa prirátava k spotrebe pohonných hmôt a emisií skleníkových plynov a exhalátov navýšenie pre nesúvislú jazdu v kolóne. Podľa štúdie Greenwood a ostatných (2007)³⁰ je priemerná spotreba PHM a emisie skleníkových plynov v kolóne vyššia o približne 17 % ako by predpovedal štandardne používaný model spotreby. Pri emisiách exhalátov je to až o 36 % vyššia ako by predpovedal model na základe priemernej rýchlosti.

Kapacita súčasnej cesty

Naplnenie kapacity dnešnej cesty je počítané v zjednodušenej forme na základe TP 102³¹. Nezhľadňuje triedu stúpania (používame priemernú hodnotu pre všetky triedy stúpania) a krivofakosť (používame hodnotu pre druhú najmenšiu úroveň krivofakosti). Zohľadňuje podiel pomalých vozidiel a šírku komunikácie. V ďalšej verzii tohto materiálu je potrebné kapacitu počítať presnejšie, na základe dopravného modelu.

Prevádzkové náklady

Pre súčasnú cestu sú počítané prevádzkové náklady podľa metodiky CBA na úrovni evidenčných úsekov CDB. CBA metodika vychádza z priemerných minulých nákladov SSC a NDS pre prevádzkové náklady za meter štvorcový cesty. Pre každý evidenčný úsek z CDB sa násobí dĺžka úseku pasportizačnou šírkou cesty, z čoho sa odvádzajú ročné náklady na prevádzku a údržbu cesty.

Pre novú diaľnicu alebo rýchlostnú cestu sa počítajú náklady podľa metodiky CBA, pre cestu a tunely zvlášť. Presná plocha novej cesty nie je známa, výpočet plochy sa preto zjednodušuje na dĺžku novej cesty v metroch, pre násobenú pasportizačnou šírkou cesty (26,5 metra pre štvorpruhové diaľnice, 24,5 metra pre štvorpruhové rýchlostné cesty a 11,5 metra pre polovičný profil). V prípade tunelov sa predpokladá šírka 8 metrov pre jednu rúru.

Pri výpočte prevádzkových nákladov nie sú zarátané náklady na údržbu a opravy mostov kvôli nedostatočným údajom. Prevádzkové náklady pre akékoľvek mosty na súčasných či plánovaných cestách sú teda na úrovni pozemnej cesty.

Zostatková hodnota

Zostatkovú hodnotu počítame pre zjednodušenie ako polovica ekonomických investičných nákladov. Podľa CBA metodiky OP II sa zostatková hodnota projektu počíta na základe účtovných odpisov, podľa jednotlivých druhov stavebných objektov (mosty, tunely, násypy, cestné teleso, atď.). Keďže pre všetky projekty nie je známa presná štruktúra nákladov na úrovni mostov, tunelov, násypov, atď., používa sa ako konzervatívny odhad účtovnej

²⁹ DG MOVE (2014). „Update of the Handbook on External Costs of Transport: Final Report“. Dostupné online na https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/handbook_on_external_costs_of_transport_2014_0.pdf

³⁰ Greenwood, I. D., Dunn, R. C., a Raine, R. R. (2007). „Estimating the Effects of Traffic Congestion on Fuel Consumption and Vehicle Emissions Based on Acceleration Noise“. *Journal of Transportation Engineering* 133 (2). Dostupné online na [https://ascelibrary.org/doi/abs/10.1061/\(ASCE\)0733-947X\(2007\)133:2\(96\)](https://ascelibrary.org/doi/abs/10.1061/(ASCE)0733-947X(2007)133:2(96))

³¹ TP 102: Výpočet kapacit pozemných komunikácií (2015). Dostupné online na http://www.ssc.sk/files/documents/technicke-predpisy/tp_102.pdf

zostatkovej hodnoty 50 % investičných nákladov. Ten bol zvolený na základe toho, že mosty, tunely a zemné práce majú životnosť 100 rokov a pozemky obmedzenú životnosť nemajú. Náklady na tieto objekty tvoria okolo 70 % investičných nákladov stavby (keďže väčšinu nákladov na cestné teleso tvoria náklady na zemné práce) a po 30 rokoch prevádzky majú za sebou ešte 70 % životnosti (a teda 70 % zo 70 % nákladov tvorí 49 % nákladov).

Referenčné obdobie (obdobie výstavby a prevádzky)

Pri hodnotení všetkých úsekov sa predpokladá rovnaké referenčné obdobie – trojročná etapa výstavby a 30 rokov prevádzky. V porovnaní úsekov medzi sebou nie je zohľadnená rozdielna pripravenosť úsekov, tá bude zohľadnená v harmonograme a investičnom pláne.

Zníženie nezamestnanosti

Pre úseky diaľnic a rýchlостných ciest sa odhaduje potenciál pre zníženie nezamestnanosti po napojení daného úseku na ucelenú diaľničnú sieť. Vychádza sa z štúdií IFP³², ktoré identifikovali štatisticky významný efekt výstavby rýchlостnej cesty R1 na mieru nezamestnanosti v dotknutých regiónoch.

Pre každý úsek je modelovaný počet nových obyvateľov SR, ktorí budú mať po dostavbe úseku prístup na ucelenú diaľničnú sieť. Na základe vzdialenosti každej obce SR, počtu obyvateľov týchto obcí, umiestnenia existujúcich a plánovaných diaľničných križovatiek a jazdnej doby medzi obcou a jednotlivými križovatkami sa odhaduje počet obyvateľov, ktorí až do dostavby daného úseku nemali prístup na ucelenú diaľničnú sieť do 20 minút.

Každému úseku sú zarátaní iba hraniční noví ľudia, ktorí budú mať prístup na diaľničnú sieť. Napr. hodnotenie úseku R2 Lovinobaňa – Ožďany už zohľadňuje, že existujú úseky R2 Mýtňa – Lovinobaňa a R2 Kriváň – Mýtňa. Ináč by úsek nebol pripojený na diaľničnú sieť.

Z počtu nových ľudí je odhadnutý počet nezamestnaných, ktorí budú mať po novom prístupe na diaľničnú sieť, na základe evidovanej miery nezamestnanosti v danom okrese. Na základe dát z Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny SR je odhadnutý pre každý úsek podľa okresu, ktorého sa najviac dotýka, veľkosť populácie na trhu práce a následne počet nezamestnaných, ktorí budú do 20 minút na diaľničnej sieti po dostavbe daného úseku.

Pre výpočet počtu ľudí sa predpokladá, že všetky dnes rozostavené úseky diaľnic a rýchlостných ciest sú vybudované. Rovnako sa predpokladá, že jeden chýbajúci úsek, prejazd ktorým trvá menej ako 20 minút, sa nepovažuje za prerušenie diaľničnej siete. Konkrétne to znamená, že za aktuálny rozsah diaľničnej siete považujeme nasledujúce diaľnice a rýchlостné cesty:

- D1 Bratislava – Košice (s jediným chýbajúcim úsekom D1 Turany – Hubová)
- D2 Rajka – Kúty
- D3 Hričovské Podhradie – Žilina, Brodno
- D4 Bratislava, Jarovce – Bratislava, Rača
- R1 Trnava – Banská Bystrica
- R2 Zvolen, Budča – Kriváň (s jediným chýbajúcim úsekom R2 Obchvat Zvolena)
- R6 Beluša – Dolné Kočkovce
- R7 Bratislava, Prievoz - Holice

³² <https://finance.gov.sk/sk/financie/institut-financnej-politiky/publikacie-ifp/komentare/10-od-tatier-k-dunaju-dialnice-stavaju-jul-2017.html>

Výpočet spoločenskej priority

Výsledok strategickej CBA a potenciál pre zníženie nezamestnanosti je spojený do jedného ukazovateľa spoločenskej priority. Pomer prínosov a nákladov má váhu 90 % a potenciál pre zníženie nezamestnanosti má váhu 10 %.

Pred vážením sú oba vstupy normalizované, výsledný ukazovateľ ukazuje na mieru odchýlky od priemernej hodnoty. Normalizácia premennej prebieha odpočítaním priemeru od každej hodnoty a predelením tejto hodnoty štandardnou odchýlkou celého súboru. Normalizovaná premenná tak ukazuje vzdialenosť pôvodnej hodnoty od priemeru v násobkoch štandardnej odchýlky.

Obmedzenia metodiky

Hodnotenie nezohľadňuje prevedenie dopravy z iných cestných ťahov či dopravných módov, ide o statickú analýzu na základe dnešnej situácie. Vybudovanie napr. kompletnej rýchlostnej cesty R2 môže previesť tranzitnú dopravu zo severnej D1, podobne môže dobudovanie rýchlostnej cesty R7 z Nových Zámok do Bratislavy odvieť cestujúcich z prímestských vlakov. Takýto presun, resp. indukciu dopravy nie je možné bez kvalitného dopravného modelu odhadnúť, v hodnotení preto nefiguruje. Ich zahrnutie by však nutne neznamenalo vyššie prínosy, v prípade prevedenia dopravy z ekologickejších módov či pomalších a kratších ciest môže znamenať záporné prínosy v oblasti emisií, spotreby PHM či hluku.

Hodnotenie nezohľadňuje interakcie medzi výstavbou viacerých z hodnotených koridorov, ktoré môžu byť konkurenčné alebo naopak sa dopĺňať. Každý úsek a koridor sú hodnotené *ceteris paribus* – ak by sa nič iné nepostavilo. Výstavba konkurenčných koridorov (D1 a R2, rozšírenie D1 verzus R1 pri Bratislave, oba koridory severojužného prepojenia) môže zhoršiť prínosy oboch projektov, naopak výstavba na seba nadväzujúcich koridorov (R2 a R7 alebo celé severojužné prepojenie) môžu priniesť kvôli presunu tranzitnej dopravy vyššie prínosy ako je súčet prínosov jednotlivých koridorov.

Na novej diaľnici metodika nepredpokladá vznik kongescií, na pôvodnej paralelnej ceste sa nepredpokladá zhoršovanie dopravnej situácie s narastajúcim počtom vozidiel. Pri výpočte úspory času sa predpokladá, že doprava na novej ceste bude plynúť bez zdržania. Zdržania na súčasných cestách na hranici kapacity budú tiež pravdepodobne narastať, jazdný čas bez realizácie projektu však počítame na základe dnešných zdržaní.

Príloha 2: Úseky ciest zaradené do prioritizácie

Tabuľka 9: Zahrnuté úseky diaľnic a rýchlostných ciest v hodnotení

Úsek	Počet pruhov	Dĺžka (km)	Náklady (mil. eur)
D1 Beharovce - Branisko II. profil	4	7,3	315
D1 Bidovce - Dargov	4	12,6	418
D1 Dargov - Pozdišovce	4	18,2	192
D1 Michalovce - Sobrance	4	15,8	139
D1 Pozdišovce - Michalovce	4	12,1	162
D1 Sobrance - hr. SR/UR	4	15,5	136
D1 Turany - Hubová	4	13,5	924
D3 Kysucké Nové Mesto - Oščadnica	4	10,8	299
D3 Oščadnica - Čadca Bukov, 2. profil	4	4,0	101
D3 Žilina Brodno - Kysucké Nové Mesto	4	11,2	390
R1 Banská Bystrica - Slovenská Ľupča	4	8,1	150
R2 Križovatka D1 - Mníchova Lehota	2	8,7	212
R2 Mníchova Lehota - Ruskovce	2	16,0	165
R2 Pravotice - Dolné Vestenice	2	11,5	234
R2 Dolné Vestenice - Nováky	2	9,6	116
R2 Nováky - Žiar nad Hronom	2	49,0	678
R2 Lovinobaňa - Ožďany	2	20,7	198
R2 Kriváň - Mýtna	4	9,2	234
R2 Ožďany - Zacharovce	2	10,6	117
R2 Zacharovce - Figa	2	14,5	154
R2 Tornaľa - Gombasek	2	18,0	173
R2 Gombasek - Rožňava	2	9,8	93
R2 Rožňava - Jablonov nad Turňou	2	14,1	304
R2 Jablonov nad Turňou - Včeláre	2	7,8	75
R2 Včeláre - Moldava	2	14,0	117
R2 Moldava - Šaca	2	18,0	171
R3 Tvrdošín - Nižná	2	4,4	80
R3 Nižná - Dlhá nad Oravou	2	7,5	188
R3 Dlhá nad Oravou - Sedliacka Dubová	2	4,9	69
R3 Oravský Podzámok - Dolný Kubín sever	2	1,9	28
R3 Dolný Kubín sever - Dolný Kubín juh	2	6,7	251
R3 Dolný Kubín juh- Križovatka D1	2	10,4	244
R4 Giraltovec - Kuková	2	6,5	105
R4 Kuková - Lipníky	2	8,0	129
R4 Ladomirová - Hunkovce	2	8,2	56
R4 Lipníky - Kapušany	4	4,0	100
R4 Radoma - Giraltovec	2	7,5	120
R4 Rakovčik - Radoma	2	7,0	97
R4 Svidník - Rakovčik	2	6,0	98
R4 št. hr. PR/SR - Hunkovce	2	7,9	124
R5 Svrčinovec - št. hr. SR/ČR	2	1,7	51
R6 Mestečko - Púchov	2	11,3	141
R6 št. hranica SR/ČR - Mestečko	2	11,0	190
R7 Čaka - Veľký Krtíš	2	71,3	553
R7 Dolný Bar - Nové Zámky	2	37,8	264
R7 Holice - Mliečany	4	11,0	100
R7 Mliečany - Dolný Bar	4	9,5	82
R7 Nové Zámky - Čaka	2	29,2	229
R7 Veľký Krtíš - Lučenec	2	32,8	367
R8 Nitra - križovatka R2	4	54,9	1 012
Spolu		711	10 945

Zdroj: NDS

Tabuľka 10: Zahnuté úseky ciest I. triedy v hodnotení

Úsek	Počet pruhov	Dĺžka (km)	Náklady (mil. eur)
I/9 Drietoma, obchvat	2	4,7	44
I/15 Stropkov - obchvat	2	5,3	45
I/64 Komárno - Nitra	2	70,3	767
I/64 Nitra - Topoľčany	2	28,7	110
I/64 Prievidza - obchvat, I. etapa, 2. stavba	2	2,8	24
I/64 Prievidza - obchvat, II. etapa	2	3,9	36
I/66 Slovenská Lupča - Podbrezová	3	15,9	119
I/66 Podbrezová - Brezno	3	10,4	138
I/18 Lipníky - Hanušovce, západ	2	7,0	65
I/18 Hanušovce, západ - Bystré	2	7,4	68
I/18 Bystré - Vranov, sever	2	15,5	62
I/18 Vranov, sever - Nižný Hrabovec	2	12,0	52
I/18 Nižný Hrabovec - Petrovce	2	15,7	65
I/51 Holíč (obchvat)	2	10,6	61
I/51 Senica, sever - Jablonica, sever	2	11,5	56
I/51 Jablonica, sever - Trstín, sever	2	11,1	143
I/51 Trstín, sever - Trnava, západ	2	20,1	57
I/51 Trnava, západ - Trnava, východ	4	7,8	72
I/67 Betliar - Vlachovo	2	17,4	92
I/67 Vlachovo - hranica kraja PSK-BBSK	2	17,8	152
I/66 hranica kraja PSK-BBSK - Vernár	2	6,5	60
I/66 Hranovnica - Poprad	2	11,1	58
I/66 Poprad - Huncovce	4	5,6	72
I/66 Huncovce - Kežmarok (obchvat Kežmarku)	2	5,1	50
I/66 a I/77 Kežmarok- Spišská Belá	2	6,6	30
I/77 Podolíneec	2	3,2	15
I/77 Podolíneec - Hniezdne	2	9,9	58
I/77 Lenartov - Tarnov	2	10,9	86
I/77 Tarnov - Mokroluh	2	4,2	10
I/77 Mokroluh	2	2,5	8
I/77 Bardejovské Kúpele - Dlhá Lúka	2	2,6	43
I/68 Mníšek nad Popradom – Kremná	2	7,8	115
I/68 Kremná – Stará Ľubovňa	2	6,5	56
I/68 Plavnica, preložka cesty	2	5,7	53
I/68 Plavnica – Ďurková	2	8,3	67
I/68 Kamenica – Lipany	2	1,7	22
I/68 Lipany	2	4,7	45
I/68 Lipany – Sabinov	2	6,6	73
I/68 Sabinov, preložka cesty	2	9,8	106
I/68 Šarišské Michaľany – Prešov	4	7,2	94
I/63 Kútники - Dolný Bar	2	5,8	24
I/63 Dolný Štál	2	8,3	12
I/63 Veľký Meder	2	19,6	83
I/63 Bodza	2	5,6	15
I/63 Tóň	2	15,5	31
I/63 Nová Stráž	2	5,7	28
I/74 Brekov – Humenné-východ	2	10,3	53
I/74 Humenné-východ – Snina-západ	2	16,5	82
I/74 Snina-západ – Stakčín	2	7,0	61
I/74 Stakčín – Kolonica	2	6,3	51
I/74 Kolonica – Ubľa	2	14,5	77
Spolu		537,5	3 866

Zdroj: SSC

TEN-T Core koridor severo-južného prepojenia je zaradený do prioritizácie (rovnako ako všetky TEN-T Core úseky), ale nie je hodnotený z pohľadu ekonomickej návratnosti a plnenia cieľov. Projekt je vzhľadom na

svoj rozsah potrebné posúdiť samostatnou štúdiou uskutočniteľnosti podľa aktuálnej metodiky a dopravným modelom, ktorý zohľadní diaľkové tranzitné vzťahy a prevedenú dopravu.

Tabuľka 11: Úseky možnej trasy severo-južného TEN-T Core koridoru

Úsek	Alternatíva
R1 Slovenská Ľupča – Ružomberok	R3 Martin – Ráztočno a R2 Ráztočno – Žiar nad Hronom
R2 Ráztočno – Žiar nad Hronom	R1 Slovenská Ľupča – Ružomberok
R3 Martin – Ráztočno	R1 Slovenská Ľupča – Ružomberok
R3 Zvolen - Šahy	Rôzne varianty trasovania

Zdroj: spracovanie ÚHP, NDS

Do hodnotenia nezahŕňame už rozostavané projekty, nezahŕňame ani obchvaty a cesty pre aglomerácie veľkých miest, ktoré je potrebné posúdiť multimodálne, v kontexte dopravy celého mesta. Aj podľa Strategického plánu rozvoja dopravy SR do roku 2030 je potrebné napr. dopravnú situáciu v bratislavskej aglomerácii posúdiť multimodálne.

Tabuľka 12: Nezahrnuté úseky diaľnic a rýchlostných ciest v hodnotení

Úsek	Dôvod
D1 Hričovské Podhradie – Lietavská Lúčka - Višňové	Vo výstavbe
D1 Hubová – Ivachnová	Vo výstavbe
D1 Prešov, západ – Prešov, juh	Vo výstavbe
Rozšírenie D1 Bratislava – Trnava	Bratislavská aglomerácia: potreba multimodálneho posúdenia
D3 Čadca, Bukov – Svrčinovec	Vo výstavbe
D4 Bratislava, Rača – Záhorská Bystrica	Bratislavská aglomerácia: potreba multimodálneho posúdenia
R1 Vlčkovce – Most pri Bratislave	Bratislavská aglomerácia: potreba multimodálneho posúdenia
R2 Obchvat Zvolena	Obchvat väčšieho mesta
R2 Mýtne – Lovinobaňa	Vo výstavbe
R2 Košice, Šaca – Košické Oľšany	V procese VO na zhotoviteľa, obchvat veľkého mesta
R4 Prešov, severný obchvat	V procese VO na zhotoviteľa, obchvat veľkého mesta

Zdroj: spracovanie ÚHP, NDS

Príloha 3: Zdroje dát

Tabuľka 13: Použité zdroje dát pri výpočte CBA

Organizácia	Zdroj dát	Použitie	Formát
MDV / NDS	Zoznam pripravovaných úsekov D a RC	Úseky Dĺžka Počet pruhov	Excel
MDV / NDS	Pripravenosť a odhad investičných nákladov úsekov D a RC	Investičné náklady Pripravenosť Pasportizačná šírka	Excel
SSC / CDB	Informácie o aktuálnej cestnej sieti z cestnej databanky	Intravilán/extravilán Obmedzenia rýchlosti	Excel
SSC / CDB	Celoslovenské sčítanie dopravy 2015	Dĺžka RPDI	Excel
MDV	CBA metodika dopravných projektov OP II	Jednotkové hodnoty externalít: čas, PHM, prevádzkové náklady, nehodovosť, hluk	Word
MV SR	Register evidencie vozidiel	Rast HDP Diskontná sadzba Rozdelenie vozidiel na benzín a diesel	CSV
Google Maps API	Jazdný čas podľa času dňa a dňa v týždni	Jazdný čas Priemerné zdržania	Excel
MF SR	Makroekonomická prognóza	CPI	Excel
SSC	TP 070	Rast dopravy	PDF
MD ČR	TP 189	Rozdelenie dopravy v dni a týždni	PDF
ŠÚ SR	Priemerná cena pohonných hmôt	Cena PHM	Excel
MPSVR SR	Evidovaná miera nezamestnanosti podľa okresov	Nezamestnanosť	Excel
Greenwood (2007)	„Estimating the Effects of Traffic Congestion on Fuel Consumption and Vehicle Emissions Based on Acceleration Noise“	Zvýšená spotreba a emisie v kongesciách	PDF

Zdroj: spracovanie ÚHP

Použité zdroje

- (1) „The 2030 Federal Transport Infrastructure Plan.“ *Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur*. (2016). Dostupné online na https://www.bmvi.de/SharedDocs/EN/Documents/G/ftip-2030.pdf?__blob=publicationFile
- (2) „National Transport Strategy.“ *Transport Scotland*. (2016). Dostupné online na <https://www.transport.gov.scot/media/10310/transport-scotland-national-transport-strategy-january-2016-final-online.pdf>
- (3) „Transport investment strategy.“ *Department for Transport*. (2017). Dostupné online na <https://www.gov.uk/government/publications/transport-investment-strategy>
- (4) „Gesamtverkehr plan für Österreich.“ *Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie*. (2012). Dostupné online na https://www.bmvit.gv.at/verkehr/gesamtverkehr/gvp/downloads/gvp_gesamt.pdf
- (5) „Tráfico en la red de carreteras del estado y red autonómica prioritaria.“ *Ministerio de Fomento*. (2016). Dostupné online na <http://www.fomento.es/NR/rdonlyres/F61F9F71-8FF6-4494-81C0-1FB1A0AED9A5/145251/MapaIMD2016.pdf>
- (6) „Plan estratégico de infraestructuras y transporte (PEIT).“ *Ministerio de Fomento*. (2005). Dostupné online na http://www.fomento.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/ ESPECIALES/PEIT/
- (7) „Metodická príručka k tvorbe analýz výdavkov a príjmov (CBA) v rámci predkladania investičných projektov v oblasti dopravy pre programové obdobie 2014 – 2020.“ Ministerstvo dopravy a výstavby SR. (2017). Dostupné online na http://www.telecom.gov.sk/index/open_file.php?file=eurounia/fondy/RiadiaceDokumentyMetodika/OPII/CBA/PriruckaCBA.rar
- (8) „HEATCO: Developing Harmonised European Approaches for Transport Costing and Project Assessment“. *European Commission, DG TREN*. (2006). Dostupné online na http://heatco.ier.uni-stuttgart.de/HEATCO_D4.pdf
- (9) „Update of the Handbook on External Costs of Transport.“ *RICARDO-AEA*. (2014). Dostupné online na https://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/handbook_on_external_costs_of_transport_2014_0.pdf
- (10) „Guide to Cost-Benefit Analysis of Investment Projects.“ *European Commission, DG REGIO*. (2015). Dostupné online na http://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/studies/pdf/cba_guide.pdf
- (11) „Ausbauplan Bundesverkehrsinfrastruktur.“ *Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie*. (2013). Dostupné online na https://www.bmvit.gv.at/verkehr/gesamtverkehr/ausbauplan/downloads/strategie_ausbau_2013.pdf
- (12) „Kvartálna analýza slovenského stavebníctva Q4/2016.“ *CEEC Research*. (2016). Dostupné online na <http://www.ceec.eu/research/filter-research-list?iResearchId=137&sCountry=SK&sYear=2016&do=downloadResearch>
- (13) „Zukunft Bahn, Zielnetz 2025+“. *OBB Infra*. (2013). Dostupné online na <https://infrastruktur.oebb.at/de/unternehmen/fuer-oesterreich/zukunft-bahn-zielnetz>
- (14) „Gesamte Rechtsvorschrift für Bundesstraßengesetz 1971“. *Bundeskanzleramt Österreich*. (2017). Dostupné online na <https://www.ris.bka.gv.at/GeltendeFassung.wxe?Abfrage=Bundesnormen&Gesetzesnummer=10011428>
- (15) „Návrh skupiny poslancov Národnej rady Slovenskej republiky na prijatie uznesenia Národnej rady Slovenskej republiky k uvoľneniu tzv. dlhovej brzdy prostredníctvom novely ústavného zákona č. 493/2011 Z. z. o rozpočtovej zodpovednosti zo dňa 8. decembra 2011 ako nástroja na riešenie nedostatku financií na dobudovanie nadradenej - prioritnej cestnej infraštruktúry“. *Národná rada Slovenskej republiky*. (2017). Dostupné online na <https://www.nrsr.sk/web/Default.aspx?sid=schodze/uznesenie&MasterID=10492>
- (16) „Celoštátne sčítanie dopravy v roku 2015.“ *Slovenská správa ciest*. (2016). Dostupné online na <http://www.ssc.sk/sk/cinnosti/rozvoj-cestnej-siete/dopravne-inzinerstvo/celostatne-scitanie-dopravy-v-roku-2015.ssc>

- (17) „The Macroeconomic Effects of Public Investment: Evidence from Advanced Economies.“ *Abiad, A., Furceri, D. a Topalova, P. (2015). IMF Working Paper WP/15/95.* Dostupné online na <https://pdfs.semanticscholar.org/e073/feb0b7ab9e1d765ec79019504c7b702f458e.pdf>