

HODNOCENÍ DOPAD DÁLNIC A RYCHLOSTNÍCH SILNIC Z HLEDISKA NÁROK NA ZÁBOR LESA

ENVIRONMENTAL IMPACT EVALUATION OF HIGHWAYS AND EXPRESSWAYS IN VIEW OF FOREST APPROPRIATION

ING. VILÉM PA IL

Katedra regionální ekonomie a správy | *Dept. of Regional Economics and Administration*
Ekonomicko-správní fakulta | *Faculty of Economics and Administration*
Masarykova univerzita | *Masaryk University*
 ☒ *Lipová 41 a, 602 00 Brno, Czech Republic*
E-mail: vilem@mail.muni.cz

Anotace

Následující lánek je zam en na hodnocení dopad vybraných dopravních projekt pozemních komunikací v eské republice na flivotní prost edí s d razem na problematiku záboru p dy. Jsou zde zkoumány p edev-ím expresní koridory a cílem je ur ení mofností jejich vzájemné komparace vzhledem k ostatním rozvojovým souvislostem expresní infrastruktury, p edev-ím ve vztahu k poptávce. Zkoumány budou stávající dopravní tepny i plánované projekty, které vycházejí z dopravní sektorové strategie Ministerstva dopravy R.

Klí ová slova

dopravní infrastruktura, expresní doprava, dopady na flivotní prost edí, zábor lesa

Annotation

Following article is aimed on environmental impact evaluation of chosen ground transport infrastructure projects in Czech Republic with emphasis on the appropriation of land. The subject of this article is to analyze express transport corridors and the objective is to identify opportunities of project comparison in the relation with the other development circumstances, e.g. in the relation with demand. Analysis includes both current transport projects and even planned projects that come from the long-term transport sector strategy from Ministry of Transport in Czech Republic.

Key words

transport infrastructure, express transport, environmental impact evaluation, forest appropriation

JEL classification: Q51, R42

Úvod

Následující lánek pojednává o dvou oblastech ve ejného sektoru, ve kterých lze nalézt v obou p ípadech jak vládní selhávání, tak i v p ípadech zavád ní trfních princip trfních selhání nebo spí-e, jak konstatuje Svoboda (2007), trfních nedokonalostí, nebo trh je v mnoha p ípadech nejlep-ím známým, nikoliv v-ak dokonalým nástrojem alokace. Tato selhání i nedokonalosti jsou v tomto lánku reflektována ve dvou oblastech, které spolu velmi úzce souvisejí, av-ak místo jejich synergického p sobení naopak dochází ke konfliktu zájm i cíl . T mito oblastmi jsou doprava (zde silní ní) a flivotní prost edí. Problematika dopravy a s ní související infrastruktury je významnou ástí národního hospodá ství financovanou ve ejným sektorem, ale slouffící v-em typ m spot ebitel , tedy organizacím, firmám, podnikatel m i obyvatelstvu. D vodem ve ejného financování dopravy je skute nost, fle jde o statek, který tenduje k dosaflení kritérií nerivalitní spot eby a nevytu itelnosti ze spot eby, cofil je základní p edpoklad pro konstatování ve ejného statku (Strecková, Malý, 1998). Na

druhou stranu ale nejde o ísté ve ejné statky, nebo jedno ze dvou vý-e uvedených kritérií nemusí jednotlivé projekty i úseky dopravní infrastruktury napl ovat a je tedy vhodn j-í je adit mezi statky smí-ené. Význam fenoménu silni ní dopravy reflektuje pohled na výdaje do dopravní infrastruktury v eské republice, které se v období let 2000 afl 2011 pohybovali v rozmezí 18 afl 68 mld. K ro n (p i emfl pr m r inil 45 mld. K), a to p i abstrahování od místních komunikací (MD, Ro enky dopravy, 2000-2011). D lefité je také zmínit, fle pom r investic do silni ní dopravní infrastruktury vzhledem k provozním výdaj m na její údrflbu a drobné opravy se v tomto období pohyboval v pom ru 7:3, což mimo jiné vypovídá o mí e indukce investic (do nových dopravních projekt) na výdaje na opravu a údrflbu t chto komunikací, s jejichfl navý-ením je nutné po ítat i v následujících letech p i tvorb ve ejných rozpo t (v p ípad II. a III. t íd; Pa il, 2013b). Proto je d lefité prov ovat kapitálovou p im enost nejen jednotlivých projekt , ale i investor z ad ve ejného sektoru (Halámek, Oplu-tilová, 2010).

Dopady dopravní infrastruktury mají vliv na celou adu oblastí, které m fleme rozd lit do n kolika skupin. První skupinu tvo í vlivy ekonomického charakteru ó nap . vliv investic do dopravy na ekonomický rozvoj (Gramlich, 1994; de la Fuente, 2010; Lakshmanan, 2011; Komínek, 2009) nebo vliv na rozvoj podnikání i umíst ní nových firem ve vztahu k dopravní infrastrukturu e (Holl 2004, 2011). Dal-í skupina dopad zahrnuje vlivy urbaniza ní (dopady na území, obyvatelstvo a jeho rozmíst ní v n m) nap . dopady na územní rozvoj i vztah k prostorovému plánování (Chandra, Thompson, 2000; Ku era, 2013) i rozmíst ní obyvatelstva v metropolitních oblastech (Duranton, Turner 2010; Linneker, Spence 1992, 1996). Dal-í skupinou dopad zachycuje vlivy na environmentální charakteristiky území i environmentální zát fl obyvatelstva (Kutá ek, 2009; íhá ek, 2007; Mullerová, 2012; Pa il, 2013a, 2013b). Poslední skupinu lze charakterizovat jako dopravn geografickou, ta se zabývá dopravní dostupností (Mulí ek et al., 2011), dopravní regionalizací (Kraft, 2012; Marada, 2003) i vyjíl kou za prací 4i slubami (Kunc et al., 2012; Klapka et al., 2013; Ku era, 2013). Na základ výstup z t chto díl ích analýz je pak moífné sm ovat k identifikaci priorit i samotného ú elu jednotlivých dopravních projekt v konfrontaci s jejich o ekávanými ekonomickými p ínosy, ale i environmentálními i územními vlivy (nap . Viturka et al., 2012a, 2012b) ó hodnocení ú elnosti je v-ak velmi spí-e dlouhodobým cílem, který není moífné ov ít bez hodnocení silni ních projekt v del-ím asovém horizontu odpovídajícímu i n kolika desetiletím.

Hodnocení environmentálních vliv doprav je v odborné literatu e v t-inou zam eno na hodnocení ur ítých sloflek ílivotního prost edí v p ípad vybraného projektu, úseku nebo lokality. V p ípad aplikované praxe jde pak detailní analýzu environmentálních dopad jednoho vybraného projektu v rámci procesu EIA, v p ípad dopravních koncepcí i politiky pak procesu SEA, který je formulován obecn ji a jako hlavní zji-t ní konstatuje vybrané nejproblematick-í detaily (MfiP, 2013). Tyto p ístupy nicmén neumofl ují komplexní komparativní srovnání jednotlivých dopravních projekt ze stejné kategorie i alternativních e-ení p i vyuíití r zných dopravních mod . Tento lánek se tedy ubírá prvním zmín ným sm rem a snaí se vybranou p írodn cennou slofku ílivotního prost edí hodnotit u v-ech dopravních projekt daného typu, p i emfl v analýze dále jde o výb r dálnic a rychlostních silnic v R, a dále silnic II. t íd v regionu soudrflnosti Jihovýchod, tedy o projekty r zných úrovní stejného dopravního modu. Nej ast j-í sou asný zp sob hodnocení projekt dopravní infrastruktury je vyuíití analýzy náklad a výnos , jejímfl východiskem je ocen ní p ímých i nep ímých náklad a výnos (Florio, 2008; Halámek 2011). Nicmén tento zp sob podléhá p edev-ím u identifikace nep ímých náklad a výnos ad metodických úskalí (Sieber, 2009) p i moífnosti zna ného ovlivní výsledku hodnotitelem dle zvolené metody ocen ní. Tento p ísp vek bude reflektovat pouze velmi striktn vymezený ufl-í výnosov -nákladový p ístup, který vychází z normativního tvrzení, fle pouze a jen výnosy a náklady spojené se spot ebou zboží a slufleb mohou být brány v úvahu p i pouíití ekonomického aparátu ve spole enském rozhodování (Rosenthal, Nelson 1992; Weikard, 2005).

Hlavním cílem tohoto lánku je tedy identifikovat moífnost komparativního hodnocení projekt expresní silni ní infrastruktury i ve srovnání s regionální silni ní infrastrukturou dle reálných i potenciálních dopad na zabor lesních pozemk jakoflto potenciáln d lefitých ekosystém zaji- ujících mnoho ekostabiliza ních funkcí.

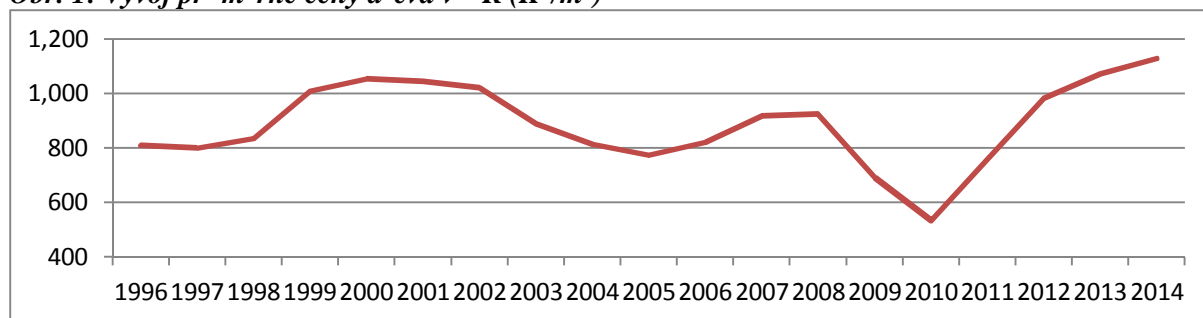
1. Metodika hodnocení

Následující metodika hodnocení dopad dálnic, rychlostních silnic a silnic II. třídy vychází z několika zdrojů informací. Základním geografickým nástrojem potvrděným ke zmapování nároků silniční dopravní infrastruktury je webový portál <http://geoportal.gov.cz>, ze kterého byla získána data o vedení jednotlivých silnic v území (doplňují je samozřejmě publikace týkající se jednotlivých projektů dálnic a rychlostních silnic, ŠD, 2006a-b, 2007, 2010a-b, 2012a-g). Základním předpokladem pro hodnocení záboru lesů z pohledu dopravní infrastruktury je hodnocení rozsahu kolizních úseků, a to z pohledu délky kolizních úseků, tak i z pohledu plochy kolizních úseků, neboť tato se dle typu komunikace a množství souvisejících staveb jako jsou dálniční sjezdy, mimoúrovňové křižovatky, odpočívky a benzínové stanice apod. mohou lišit i při komparaci silnic stejné úrovně. Tyto dva základní ukazatele pak jsou nahrazeny z pohledu absolutních dopadů, ale i z pohledu relativního, tedy intenzita kolizních úseků vzhledem k délce komunikace vyjádřená jako procento z celkové délky dané komunikace. Posledním kritériem je pak finanční hodnota lesní plochy, které je při závěrečném hodnocení dána dvojnásobná váha z důvodu, že jako jediné kritérium reflektuje i významnost narušených lesních pozemků. V hodnocení je tedy zahrnuto pět kritérií: absolutní délka, absolutní plocha, relativní délka kolizních úseků, relativní plocha kolizních úseků a hodnota záboru lesa. Dle těchto jednotlivých kritérií jsou pak analyzované projekty dopravní infrastruktury posuzovány prostřednictvím aplikace metody prostého součtu po adách, kdy konečné po adě P_c je určeno na základě nevážených agregací dílčích po adí p_d získaných v rámci jednotlivých kritérií (nevýhodou metody je zejména nezohlednění rozdílů ve významovém postavení kritérií; tento problém lze částečně řešit expertním stanovením příslušných vah, které je však na druhé straně zatíženo značnou subjektivitou), což lze zapsat takto (Víturka et al., 2012):

$$P_c = \sum_{i=1}^n p_d(I)$$

Východiskem předpokladu ekonomického a finančního ohodnocení záboru lesa je předpoklad, že ve sledovaném úseku komunikace při svých okrajích z obou stran přiléhá k zalesněným plochám, při čemž nemusí jít nutně o pozemky určené k plnění funkcí lesa (PUPFL, zákon č. 289/1995 Sb. o lesích), ale dleřtý je aktuální stav. Východiskem tedy je skutečnost, že nebyť dané silniční komunikace byl by se na daném pozemku i ploše s největší pravděpodobností vyskytoval les, i když by pozemek pod danou komunikací byl bez její existence byl zařazen do lesních pozemků nebo do kategorie nelesních pozemků s lesním porostem. Metodika hodnocení pak spočívá v podstatě v následujícím předpokladu, který vychází z vyhlášky 3/2008 Sb. Ministerstva financí o oceňování majetku, tzv. oceňovací vyhlášky (dle příloh č. 24, 25, 39; MF, 2008), a dále dle Vyhlášení průměrné ceny dřeva pro rok 2014 k výpočtu poplatku za odnětí lesních pozemků (MZ, 2013). Vývoj průměrné ceny dřeva od roku 1996 do roku 2014 je znázorněn v obrázku 1.

Obr. 1: Vývoj průměrné ceny dřeva v Kč/m³



Zdroj: MZ, 2013

Dle výše zmíněné legislativy je poplatek za odnětí lesních pozemků vypočítáván dle následujícího vzorce:

$$OLP = PP \times CD \times f; (2)$$

kde OLP je poplatek za odn tí lesních pozemk (1129 K /m³ pro rok 2014); PP je průměrná ro ní potenciální produkce les v české republice (která je dlouhodobě stabilní a činí 6,3 m³/ha); f je faktor váhy les . Je však nutné podotknout z důvodu zachycení hodnoty potenciálních lesních pozemk , které však trvale slouží jako komunikace, je nutné vyuffit vzorec pro trvalé odn tí, u kterého je vyuffito koeficientu 0,02, což v podstatě reflektuje vyn tí lesních pozemk na období 50 let (i tento koeficient je tedy u n kterých typ lesních porost svým způsobem podhodnocený a reálně reflektuje pouze smrkové lesy (u např. dubových porost není možné očekávat obnovu lesa během takto krátkého období). Takto modifikovaný vzorec pak vypadá následovně :

$$K_{OLP} = \frac{K_{PP} \times K_{CD} \times K_f}{K_{0,02}} (3)$$

V itateli výše uvedeného vzorce je posledním initelem faktor váhy lesa, který odráží ekologickou kvalitu daného lesního porostu. Tento faktor reflektuje následující oblasti: území chráněná dle zákona č. 114/1992 Sb. o ochraně přírody a krajiny, dále zákona č. 254/2001 o vodách (vodní zákon), a dále zahrnuje i území významná z mezinárodního pohledu - především území vymezená organizací UNESCO jako biosférické rezervace a geoparky, a dále území vymezená Ramsarskou úmluvou jako významné mokřady (v ČR přijata jako Směrnice federálního ministerstva zahraničních věcí 396/1990 Sb.). Z pohledu zákona o ochraně přírody a krajiny byly hodnoceny kolizní úseky se zvláště chráněnými územími velkoplošnými i maloplošnými, dále území zahrnutá do Natury 2000, tedy evropsky významné lokality a přírodní oblasti. Z pohledu vodního zákona pak byly hodnoceny kolizní úseky s chráněnými oblastmi přirozené akumulace vod a ochranná pásma vodních zdrojů (zdrojem pro zmapování této komponenty významných území byl informační portál <http://heis.vuv.cz>). V jednotlivých kolizních úsecích pak byla cena lesa modifikována dle faktoru váhy lesa (tedy násobena příslušným koeficientem). Ceny byly tedy modifikovány následujícím způsobem: národní přírodní rezervace (faktor váhy lesa 20, tato váha byla zmíněna a odpovídá váze první zóny národního parku, nebo v NPR i NPP jde v podstatě o stejnou míru ochrany, ale jen v menším územním rozsahu) a jejich ochranná pásma (faktor váhy lesa 16); národní přírodní památky (faktor váhy lesa 20) a jejich ochranná pásma (faktor váhy lesa 16); chráněné krajinné oblasti (pro ZCHÚ je faktor váhy lesa obecně stanoven 16); přírodní rezervace a jejich ochranná pásma (faktor váhy lesa 16); přírodní památky a jejich ochranná pásma (faktor váhy lesa 16); přírodní oblasti (faktor váhy lesa 20, byl stanoven jako koeficient korelující s NP); z hlediska Natury 2000 pak evropsky významné lokality (faktor váhy lesa 16, byl stanoven jako koeficient korelující se ZCHÚ); chráněné oblasti přirozené akumulace vod (faktor váhy lesa 12); ochranná pásma vodních zdrojů (faktor váhy lesa 20); z hlediska mezinárodní ochrany pak ramsarské mokřady (faktor váhy lesa 20, byl stanoven jako koeficient korelující s NP); UNESCO biosférické rezervace (faktor váhy lesa 20, byl stanoven jako koeficient korelující s NP); geopark UNESCO (faktor váhy lesa 6, byl stanoven jako koeficient korelující s lesy přírodním stávkami se zvýšenou zdravotní rekreační funkcí). Při případném souběhu několika typů ochrany jsou pak jednotlivé koeficienty sčítány.

2. Výsledky hodnocení

V následující části článku budou představeny základní výsledky provedené analýzy. V tabulce 1 jsou zobrazeny výsledky pro jednotlivé projekty dálnic a rychlostních silnic ve výše uvedených přírodních kritériích. Pro poskytnutí komplexní informace o daném silničním projektu je zde v prvních dvou sloupcích uvedena také celková délka dané komunikace a celková plocha, kterou komunikace zabírá. Všechny sledované projekty jsou zde analyzovány z pohledu dokončeného projektu, tedy včetně úseků ve výstavbě i úseků plánovaných. U kritéria délky kolizního úseku se hodnoty pohybují od 1 do 65 km, což u jednotlivých projektů představuje 2,17 až 30 %. Průměrná intenzita záboru lesa vzhledem k délce komunikace je pak 12,62 %. Z pohledu kritéria zabrané lesní plochy se hodnoty pohybují od 21 tis. m² (R46) až do 2,6 mil. m² (D1), což odpovídá 1 až 29 %. Zajímavou skutečností je, že procentuální vyjádření u záboru lesní plochy je nižší než u sledované délky kolizního

úseku a to i p esto, fle do plochy byly zapo ítány i související stavby jako odpo ívky i exity. Tuto skute nost v-ak lze pom rn snadno interpretovat tak, fle ty úseky, které se dostávají do konfliktu s lesními porosty z pohledu zastav né plochy minimalisti t j-í nejlí ostatní úseky dané komunikace, tzn., fle v t-ina úsek –estiproudých nebo v t-ina mimoúrov ových k iflovatek i exit a odpo ívek se nachází mimo tyto konfliktní zóny. Dle posledního kritéria se pak hodnota záboru lesa pohybuje od 12 mil K afl po 2,23 mld. K , p i emfl celková hodnota takto zabraných lesních pozemk íní p i stanovené metodice 11,74 mld. K .

Tab. 1: Zábor lesa zp sobený dálnicemi a rychlostními silnicemi v R

Silnice	Komunikace celkem		Kontaktní zóna				Hodnota (K)
	Délka (km)	Plocha (m ²)	Délka (km)	Plocha (m ²)	Délka (%)	Plocha (%)	
D1	376,70	18 759 887	65,14	2 589 058	17,29%	13,80%	2 226 417 212
R1	82,83	4 462 956	4,32	161 359	5,21%	3,62%	314 078 339
D2	60,70	2 561 167	4,25	129 656	7,00%	5,06%	202 884 148
D3-vV	167,45	5 683 030	23,11	833 776	13,80%	14,67%	368 713 691
D3-vZ	171,40	5 912 165	28,82	1 013 389	16,81%	17,14%	444 684 581
R4	85,60	3 452 379	16,67	857 413	19,47%	24,84%	842 553 443
D5	151,20	7 760 944	36,27	1 232 676	23,99%	15,88%	610 675 226
R6	167,20	6 466 129	24,74	764 853	14,80%	11,83%	868 652 144
R7	95,15	3 537 669	6,83	252 776	7,18%	7,15%	274 781 525
D8	92,21	4 262 389	7,56	286 908	8,20%	6,73%	399 398 447
R10	72,59	3 290 958	11,76	404 212	16,20%	12,28%	475 241 167
D11	154,30	5 923 416	20,80	804 605	13,48%	13,58%	817 942 363
R35-vJ	283,69	10 106 003	21,47	820 551	7,57%	8,12%	715 085 572
R35-vS	278,87	9 957 794	23,00	865 892	8,25%	8,70%	757 514 215
R35-vSS	279,31	9 936 435	36,16	1 262 893	12,95%	12,71%	1 075 479 893
R43	82,08	2 497 175	24,51	722 898	29,85%	28,95%	206 513 617
R46	38,77	1 680 208	0,84	21 747	2,17%	1,29%	12 374 391
R48	74,63	3 072 414	8,09	234 180	10,84%	7,62%	143 477 100
R49	59,65	1 830 307	8,92	262 982	14,95%	14,37%	222 273 582
R52-vV	13,37	394 504	2,15	63 484	16,09%	16,09%	153 524 500
R52-vZ	45,17	1 676 391	1,69	49 737	3,73%	2,97%	15 208 091
R55	100,94	3 547 243	11,20	330 160	11,10%	9,31%	562 830 796
R56	18,80	1 068 171	1,76	53 772	9,38%	5,03%	33 373 642
Celkem	2 952,58	117 839 729	390,05	14 018 971	x	x	11 743 677 685

Zdroj: www.geoportal.gov.cz, vlastní zpracování.

V následující tabulce . 2 je pak znázorn no celkové hodnocení projekt dálnic a rychlostních silnic dle vý-e vymezených p tí kritérií a je zde ur eno jejich po adí prost ednictvím prostého sou tu po adí z jednotlivých kritérií. Tyto projekty jsou pak rozd leny do tí skupin. První skupinu tvo í projekty s minimální zát flí na zábor lesních porost (0 afl 40 bod), druhá skupina p edstavuje st ední zát fl (40 afl 90 bod) a poslední skupina pak zobrazuje projekty s nejv t-í zát flí na tuto slofkku flivotního prost edí (nad 90 bod)¹. Pon kud na první pohled p ekvapiv se ve t etí skupin vyskytují ne p íli-dlouhé komunikace R43 i R4. R43 p itom v relativních kritériích dosahuje v bec nejvy-ích hodnot.

Bez pov-ímnutí by také nem lo z stat srovnání jednotlivých variant vybraných projekt . V p ípad realizace R52 je varianta západní umíst no o celou kategorii lépe nejlí varianta východní. Zde je ov-ém nutné podotknout, fle východní varianta byla vzhledem ke své délce velmi znevýhodn na relativními ukazateli. V dal-ím p ípad silnice R35 jsou pak varianty jiflní a severní ve st ední skupin , zatímco varianta super severní v poslední skupin . Umíst ní super severní varianty pouze dokresluje ú elovost takto plánovaného návrhu. Naproti tomu severní varianta je jen t sn pod hranicí st ední nejmén

¹ Je také nutné poznamenat, fle silnice R63 a jiflní vystav ný a funk ní úsek silnice R52 nemají fládný dopad na tuto slofkku flivotního prost edí, proto také v tabulce nejsou zahrnuty.

–etné kategorie silnic a od jifní varianty ji d l í t i pozice. Poslední srovnání nabízí také východní varianta D3, která se jeví o kategorii –etn j–í nejl varianta západní.

Tab. 2: Hodnocení dopad z áboru lesa zp sobený dálnicemi a rychlostními silnicemi v R

Silnice	Délka (km)	Plocha (m ²)	Délka (%)	Plocha (%)	Hodnota (K)	Po et bod	Po adí
R46	1	1	1	1	1	6	1
R52-vZ	2	2	2	2	2	12	2
R56	3	3	9	4	3	25	3
D2	5	5	4	5	6	31	4
R1	6	6	3	3	10	38	5
R48	9	7	10	8	4	42	6
R7	7	8	5	7	9	45	7
D8	8	10	7	6	12	55	8
R52-vV	4	4	17	20	5	55	9
R49	10	9	16	17	8	68	10
R55	11	11	11	11	15	74	11
R35-vJ	15	16	6	9	17	80	12
R10	12	12	18	13	14	83	13
D3-vV	17	17	14	18	11	88	14
R35-vS	16	19	8	10	18	89	15
R43	18	13	23	23	7	91	16
D11	14	15	13	15	19	95	17
R6	19	14	15	12	21	102	18
D3-vZ	20	20	19	21	13	106	19
R35-vSS	21	22	12	14	22	113	20
R4	13	18	21	22	20	114	21
D5	22	21	22	19	16	116	22
D1	23	23	20	16	23	128	23

Zdroj: www.geoportal.gov.cz, vlastní zpracování.

V následující ásti lánku je provedena analýza vybraných silnic II. t ídy v regionu soudrfnosti Jihovýchod p i zachování vý–e zmín né metodiky. V tabulce . 3 jsou uvedeny základní výsledky dle p ti vý–e stanovených kritérií v etn dopl ůjící informace o celkové délce a plo–e komunikace.

Tab. 3: Z ábor lesa zp sobený silnicemi II. t ídy v regionu soudrfnosti Jihovýchod

Silnice	Komunikace celkem		Kontaktní zóna				Hodnota (K)
	Délka (km)	Plocha (m ²)	Délka (km)	Plocha (m ²)	Délka (%)	Plocha (%)	
II/152	97,00	1 195 407	5,50	66 547	5,67%	5,57%	23 312 941
II/360	87,00	1 047 557	9,11	107 953	10,47%	10,31%	94 374 718
II/374	62,00	712 989	12,80	147 154	20,64%	20,64%	170 597 114
II/377	41,96	482 529	10,87	124 959	25,90%	25,90%	84 928 839
II/379	72,84	896 944	23,51	291 500	32,28%	32,50%	280 146 421
II/380	54,14	676 788	3,96	49 513	7,32%	7,32%	56 346 809
II/385	49,00	576 905	3,00	35 066	6,13%	6,08%	31 105 189
II/394	10,45	130 588	1,33	16 588	12,70%	12,70%	15 608 820
II/405	29,39	337 997	1,65	18 998	5,62%	5,62%	8 518 241
II/413	45,74	534 371	0,98	11 213	2,13%	2,10%	10 698 923
II/602	114,49	1 350 679	17,48	204 584	15,27%	15,15%	89 799 616
Celkem	664,00	7 942 751	90,18	1 074 072	x	x	865 437 630

Zdroj: www.geoportal.gov.cz, vlastní zpracování.

Výsledky kolizí silnic II. t ídy s lesními pozemky (i porosty) ukazují, fle pro kritérium délky kolizního úseku se hodnoty pohybují mezi 1 afl 24,5 km, cofl p edstavuje 2 afl 32 % z celkové délky daných komunikací. U kritéria z áboru lesních ploch se pak výsledky pohybují mezi 11 tis. afl 291 tis.

m², což představuje 2 až 33 %. V případě silnic II. třídy jsou tedy výsledky relativních kritérií velmi podobné ve srovnání s projekty dálničními i rychlostními komunikacemi. Mírná odlišnost v řádu jednoho procenta je pak i zde samozřejmě způsobena technickým provedením komunikace (tedy například II/S7,5 i II/S8,5 apod.). Průměrné hodnoty v případě procentuálně vyjádřené délky i plochy se pohybují těsně nad 13%. U kritéria celkové hodnoty zabrané lesní plochy se částky pohybují mezi 8,5 až 280 mil. Kč, průměrná celková hodnota takto zabrané plochy činí na vybraných komunikacích 865 mil. Kč.

Tab. 4: Hodnocení dopadů zboru lesa způsobený silnicemi II. třídy v regionu soudržnosti Jihovýchod

Silnice	Délka (km)	Plocha (m ²)	Délka (%)	Plocha (%)	Hodnota (Kč)	Počet bodů	Pořadí
II/413	1	1	1	1	2	8	1
II/405	3	3	2	3	1	13	2
II/394	2	2	7	7	3	24	3
II/385	4	4	4	4	5	26	4
II/380	5	5	5	5	6	32	5
II/152	6	6	3	2	8	33	6
II/360	7	7	6	6	9	44	7
II/377	8	8	10	10	7	50	8
II/602	10	10	8	8	8	52	9
II/374	9	9	9	9	10	56	10
II/379	11	11	11	11	11	66	11

Zdroj: www.geoportal.gov.cz, vlastní zpracování

Při pohledu na celkové hodnocení, které zobrazuje tabulka 4, je opět možno rozlišit tři základní skupiny seřazenými (0 až 19 bodů), středními (20 až 49 bodů) a významnými dopady (50 a více bodů) a zboru lesních pozemků (i porostů), průměrná bodová hodnota pro jednotlivé kategorie je zde stanovena odlišně oproti dálničním a rychlostním komunikacím z důvodu odlišného postupu analyzovaných komunikací, a tedy odlišného rozptýlení podle jednotlivých kritérií. V první nejvyšší kategorii jsou v podstatě nejkratší komunikace, což není překvapující zjištění. Nicméně zajímavou skutečností je, že dvě nejdelší komunikace II/602 a II/152 se nevyskytují na posledních místech, průměrná komunikace II/152 dokonce zaujímá místo ve střední kategorii.

Závěr

Závěrem lze konstatovat, že v kategoriích absolutních ukazatelů zboru lesních pozemků i nelesních pozemků s lesními porosty prostřednictvím silniční infrastruktury lze sledovat poměrně jasnou korelaci s celkovou délkou dané komunikace. Nicméně zde mohou být určité odchylky především u rychlostních komunikací způsobené mnohem většími nároky na doprovodnou infrastrukturu včetně mimoúrovňového křížení, exitů, odpočíváků i územních stanic a dle jejich rozmístění pak může být dopad na tuto specifickou složku životního prostředí poměrně významně ovlivněn. Dále také samozřejmě záleží na technickém provedení dané komunikace, tedy na délce analyzovaného úseku i to především u rychlostní infrastruktury může způsobit značné odchylky. Z pohledu srovnání jednotlivých variant vybraných dálničních projektů, jejichž části by teprve měly být realizovány, je vhodné konstatovat, že v případě R35 se jako nejvyšší varianta jeví varianta jifní, jako nejméně střední pak varianta superseverní. V případě realizace severní varianty tak dojde k environmentálnímu újmu průměrně dané metodice o 42 mil. Kč v případě varianty jifní, a to pouze z pohledu dané složky životního prostředí (a při respektování výše uvedeného striktně výnosů nákladového postupu, tedy zvažování pouze potenciální tržní produkce). Při komparaci jednotlivých sledovaných kategorií je vhodné srovnání mezi průměrnou rozlohou zabrané lesní plochy připadající na jeden kilometr délky komunikace. V případě dálnic a rychlostních silnic činí průměrná hodnota 4 748 m²/km, zatímco v případě silnic druhých tříd činí 1 618 m²/km. Další srovnáním těchto dvou kategorií je pak průměrná hodnota újmy na jeden kilometr délky, které v prvním případě činí téměř 4 mil. Kč, zatímco ve druhém případě 1,3 mil. Kč. Tato skutečnost je pak velmi významná, pokud je bráno na v domě, že některé úseky zde analyzovaných silnic II. třídy (II/385) vykazují téměř

dvojnásobnou intenzitu dopravy ve srovnání s vybranými úseky n kterých rychlostních komunikací (R6). Tento fakt samoz ejm m fle p ísp t obohacení metodické základny vyufitelné pro p íjímání rozhodnutí ovliv ujících dopravní plánování. Posledním d leflitým konstatováním je skute nost, fle v metodice uplatn né v tomto lánku byl vyufit striktn výnosov nákladový p ístup. P i modifikaci tohoto p ístupu a zapo ítání i dal-ích externích náklad dopravy a jejich vliv na flivotní prost edí jako vliv na klima i vliv na kvalitu ovzdu-í (by samoz ejm hodnota celkové újmy významn narostla, viz nap . IER, 2006). Tyto náklady v-ak nebyly p edm tem tohoto lánku.

Literatura

- [1] DE LA FUENTE, A., (2010). Infrastructures and Productivity: an Updated Survey, Mimeo, Instituto de Análisis Económico, CSIC, Barcelona.
- [2] DURANTON, G., TURNER, M.A., (2010). Urban Growth and Transportation. Mimeo, University of Toronto, p. 34. <http://homes.chass.utoronto.ca/~mtturner/papers/published/Duranton_Turner_RES_2012.pdf>
- [3] FLORIO, M., MAFFII, S., ATKINSON, G., DE RUS, G., EVANS, D., PONTI, M., GENCO, M., PAROLIN, R., VIGNETTI, S., BOLATTI, J., GIGLIO, M., PANZA, G., SARTORI, D., (2008): Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects. Brussels: European Commission, p. 259.
- [4] GRAMLICH, E. M., (1994). Infrastructure investment: a review essay. *Journal of Economic Literature* 32, pp. 114761175.
- [5] HALÁMEK, P., OPLUŠTILOVÁ, I., (2010). Capital adequacy of the municipal projects financed from ROP SE. In *13th International Colloquium on Regional Sciences. Conference Proceedings*. Brno: Masarykova univerzita. pp. 215-223. ISBN 978-80-210-5210-9.
- [6] HALÁMEK, P., (2011). Use of CBA as a tool for OP's implementation in the Czech Republic. In *14th International Colloquium on Regional Sciences. Conference Proceedings*. Brno: Masarykova univerzita. pp. 90-99. ISBN 978-80-210-5513-1.
- [7] HOLL, A., (2004). Transport infrastructure, agglomeration economies, and firm birth: empirical evidence from Portugal. *Journal of Regional Science* 44, pp. 6936712. DOI 10.1111/j.0022-4146.2004.00354.x.
- [8] HOLL, A., (2011). Factors influencing the location of new motorways: large scale motorway building in Spain. *Journal of Transport Geography* 19, pp. 128261293. DOI 10.1016/j.jtrangeo.2011.06.006.
- [9] CHANDRA, A., THOMPSON, E., (2000). Does public infrastructure affect economic activity? Evidence from the rural interstate highway system. *Regional Science and Urban Economics* 30, pp. 4576490.
- [10] IER, (2006). *Developing Harmonised European Approaches for Transport Costing and Projects Assessment (HEATCO)*. Stuttgart. University of Stuttgart.
- [11] KLAPKA, P., HALÁS, M., TONEV, P., (2013). Functional regions : Concept and types. In *16th International Colloquium on Regional Sciences. Conference Proceedings*. Brno: Masarykova univerzita. pp. 94-101. ISBN 978-80-210-6257-3. DOI 10.5817/CZ.MUNI.P210-6257-2013-11.
- [12] KOMÍNEK, T., (2009). *Orientované vyhodnocení rozvojových vliv dálnic (aplikace na p íklad eských dálnic D1 a D2)*
- [13] KRAFT, S., (2012). A Transport classification of settlement centres in the Czech Republic using cluster analysis. *Moravian Geographical Reports*, 20, pp. 38-49.
- [14] KU ERA, J., (2013). Brno ó komplexní dopravní analýza, Brno, Masarykova univerzita.
- [15] KUNC, J., FRANTÁL, B., TONEV, P., SZCZYRBA, Z., (2012). Spatial patterns of daily and non-daily commuting for retail shopping: The Case of the Brno City, Czech Republic. In *Moravian geographical reports*, Brno: ÚGN, 2012, vol. 20, iss. 4, pp. 39-54. ISSN 1210-8812.
- [16] KUTÁ EK, S., (2009). *Aplikace teorie externalit na vybraný segment odv tví dopravy*. Brno: Masarykova univerzita.
- [17] LAKSHMANAN, T.R., (2011). The broader economic consequences of transport infrastructure investments. *Journal of Transport Geography*, vol. 9, iss. 1, pp. 1612. DOI 10.1016/j.jtrangeo.2010.01.001.
- [18] LINNEKER, B., SPENCE, N., (1992). Accessibility measures compared in an analysis of the impact of the M25 London Orbital Motorway on Britain. *Environment and Planning A* 24, pp. 113761154.
- [19] MARADA, M., (2003). Transport typology of settlement centres of Czechia from public passenger transport point of view. *Acta Universitatis Carolinae Geographica*, vol. 2003, iss. 1, pp. 259-269.
- [20] Ministerstvo dopravy R (2011). *Ro enky dopravy 2000 afl 2011*. [online]. [cit. 2014-4-1] Dostupné z: <<https://www.sydos.cz/cs/rocenky.htm>>
- [21] Ministerstvo financí (2013). *Vyhlá-ka 3/2008 Sb., o oce ování majetku, oce ovací vyhlá-ka, dle novelizace 450/2012 Sb.* [online]. [cit. 2013-4-5]. Dostupné z: <<http://portal.gov.cz>>

- [22] Ministerstvo zem d lství (2013). *Vyhlá-ení pr m rné ceny d eva pro tok 2014 k výpo tu poplatku za odn tí lesních pozemk ze dne 17. 11. 2013*, . j.: 76515/2013.
- [23] Ministerstvo flivotního prost edí (2013). *SEA - Dopravní politika R 2014-2020 s výhledem do roku 2050*. [online]. [cit. 2013-4-1]. Dostupné z: <http://portal.cenia.cz/eiasea/detail/SEA_MZP141K>
- [24] MULÍ EK, O., OSMAN, R., SEIDENGLANZ, D., (2011). *M stská chronopolis*. In T etí m sto. ervený Kostelec, Brno: Nakladatelství Pavel Mervart, Masarykova univerzita, pp. 13-42. ISBN 978-80-7465-015-4.
- [25] MULLEROVÁ, J., (2012). *Vliv hluku na cenu bydlení*. Brno: Masarykova univerzita.
- [26] PA IL, V. (2013a). Current Czech highways environmental impacts assessment - chosen approaches. In *New Economic Challenges - 4th International PhD Student Conference*. 2013. vyd. Brno: Masarykova univerzita, pp. 186-195. ISBN 978-80-210-6301-3.
- [27] PA IL, V., (2013b). Environmental Impact Evaluation of Chosen Infrastructure Transport Projects with Emphasis on Appropriation of Land. In *16th International Colloquium on Regional Sciences*. Brno: Masarykova univerzita, pp. 494-500. ISBN 978-80-210-6257-3. DOI 10.5817/CZ.MUNI.P210-6257-2013-62.
- [28] ROSENTHAL, D. H.; NELSON, R. H., (1992). Why Existence Values Should Not Be Used in Cost-Benefit Analyses. *Journal of Policy Analysis and Management*, iss. 11, pp. 1166121. DOI 10.2307/3325135.
- [29] editelství silnic a dálnic R (2006a). *Dálnice D5*, p. 9.
- [30] editelství silnic a dálnic R (2006b). *Dálnice D8*, 2006, p. 9.
- [31] editelství silnic a dálnic R (2007). *Dálnice D11*, p. 7.
- [32] editelství silnic a dálnic R (2010a). *Dálnice D1*, p. 9.
- [33] editelství silnic a dálnic R (2010b). *Dálnice D3*, p. 28; aktualizováno 2012, p. 40.
- [34] editelství silnic a dálnic R (2012a). *Dálnice D47*, p. 28.
- [35] editelství silnic a dálnic R (2012b). *Prafský okruh*, p. 36.
- [36] editelství silnic a dálnic R (2012c). *Rychlostní silnice R4*, p. 28.
- [37] editelství silnic a dálnic R (2012d). *Rychlostní silnice R6*, p. 64.
- [38] editelství silnic a dálnic R (2012e). *Rychlostní silnice R7*, p. 40.
- [39] editelství silnic a dálnic R (2012f). *Rychlostní silnice R35*, p. 36.
- [40] editelství silnic a dálnic R (2012g). *Rychlostní silnice R48*, p. 42.
- [41] IHÁ EK, T., (2007). *Zvukové prost edí m sta a jeho vliv na profívání*. Brno: Masarykova univerzita.
- [42] SIEBER, M., (2009). *Stínové ceny v eské ekonomice*. Praha: Vysoká -kola ekonomická v Praze.
- [43] STRECKOVÁ, Y., MALÝ, I. a kol., (1998). *Ve ejná ekonomie pro -kolu i praxi*. Brno: Computer Press. ISBN 80-7226-112-6, s. 214.
- [44] SVOBODA, F., (2007). Za obzor neoklasické ekonomie: Cesta k princip m nové institucionální ekonomie. *Politická ekonomie*, vol. 55, iss. 4, pp. 561-579. ISSN 0032-3233.
- [45] VITURKA, M., PA IL, V., TONEV, P., (2012a). Nová metoda komparativního hodnocení ú elnosti projekt výstavby dopravní infrastruktury. *Urbanismus a územní rozvoj*, Brno: ÚÚR - MMR R, 2012, XV, iss. 2, pp. 28-34. ISSN 1212-0855.
- [46] VITURKA, M., PA IL, V., TONEV, P., (2012b). A contribution to the evaluation of the social impact of projects of express roads construction. In *15th International Colloquium on Regional Sciences. Conference Proceedings*. Brno: Masarykova univerzita. pp. 250-256. ISBN 978-80-210-5875-0.
- [47] WEIKARD, H. P., (2005). *Why Non-use Values Should Not Be Used*. Wageningen: Department of Social Sciences, Wageningen University, 2005, pp. 7-20.

P ísp vek byl zpracován v rámci projektu specifického výzkumu MUNI/A/0768/2013.