

Shrnutí výstupů projektu „Nová mobilita – vysokorychlostní dopravní systémy a dopravní chování populace“

František Stellner ¹, Martin Kvizda, Tomáš Nigrin, Vilém Pařil

Klíčová slova

projekt, vysokorychlostní dopravní systémy, dopravní chování populace

Keywords

project, high-speed transport systems, transport behaviour of the population

Anotace

Příspěvek shrnuje výsledky projektu „Nová mobilita – vysokorychlostní dopravní systémy a dopravní chování populace“, který se v letech 2018-2022 zaměřil na efektivitu, racionalitu a maximalizaci potenciálu vysokorychlostních tratí v České republice. Projektu se chopili odborníci a odbornice z Masarykovy univerzity a Univerzity Karlovy, kteří analyzovali související ekonomické, společenské, politické a geografické otázky a předložili inovativní a inspirativní závěry, jež mohou podpořit a dále směřovat hospodářskopolitická rozhodnutí. Předmětem výzkumu byla analýza a predikce dopravního chování populace v souvislosti s plánovaným zavedením vysokorychlostní železniční dopravy v České republice, a to za použití nových technologií průzkumu poptávky založených na využití signalizačních dat mobilních operátorů (big data), na behaviorálních ekonomických experimentech a kontextuálních paralelních spotřebitelských šerech.

Abstract

The paper summarizes the results of the project „New Mobility – High-Speed Transport Systems and Transport Behaviour of the Population“, which focused on the efficiency, rationality and maximization of the potential of high-speed lines in the Czech Republic in 2018-2022. The project was undertaken by experts and practitioners from Masaryk University and Charles University and analysed the related economic, social, political and geographical issues and presented innovative and inspiring conclusions that can

¹ prof. PhDr. František Stellner, Ph.D. – profesor Univerzity Karlovy
prof. Ing. Martin Kvizda, Ph.D. – ředitel Institutu pro dopravní ekonomii, geografii a politiku Ekonomicko-správní fakulty Masarykovy univerzity
doc. PhDr. Tomáš Nigrin, Ph.D. – ředitel Institutu mezinárodních studií Fakulty sociálních věd Univerzity Karlovy
doc. Ing. Vilém Pařil, Ph.D. – vedoucí Katedry regionální ekonomie Ekonomicko-správní fakulty Masarykovy univerzity

support and further guide economic policy decisions. The subject of his research was the analysis and prediction of the transport behaviour of the population in the context of the planned introduction of high-speed rail transport in the Czech Republic, using new demand research technologies based on the use of mobile operators' signalling data (big data), behavioural economic experiments and contextual parallel consumer surveys.

Základní informace

Česká republika doposud nemá s výstavbou a provozem vysokorychlostních tratí (VRT) zkušenosti, proto humanitní a společenské vědy stojí před úkolem nacházet odpovědi na zcela nové otázky. Mezi ně patřila mocnost současných dopravních proudů potenciálně převoditelných na VRT, návržení možného efektivního provozního konceptu včetně tržní regulace, využití zkušeností ze zahraničí a z nich odvození implikací pro Českou republiku. Na efektivitu, racionalitu a maximalizaci potenciálu VRT v České republice se v letech 2018-2022 zaměřil projekt „Nová mobilita – vysokorychlostní dopravní systémy a dopravní chování populace“. V kontextu s plánováním, výstavbou a provozem vysokorychlostních tratí v České republice se projekt zaměřil na související ekonomické, společenské, politické a geografické otázky s cílem nabídnout inovativní a inspirativní pohledy a diskuzi založenou na širokém mezinárodním akademickém výzkumu, jehož robustní výsledky mohou podpořit a dále směřovat hospodářskopolitická rozhodnutí. S ohledem na očekávané investiční náklady v souvislosti s výstavbou VRT bylo cílem projektu definovat postupy a modelové případy, jež by maximalizovaly socioekonomický přínos této mimořádné dopravní infrastruktury a služby tak, aby využívala svůj veškerý potenciál.

Díky spolufinancování Operačního programu Výzkum, vývoj a vzdělávání z prostředků z Evropských strukturálních a investičních fondů se řešení projektu chopily Ekonomicko-správní fakulta a Přírodovědecká fakulta Masarykovy univerzity, dále Fakulta sociálních věd a Přírodovědecká fakulta Univerzity Karlovy společně s partnery z aplikační sféry, kterými byly České dráhy, a. s.; Železničná společnost Slovensko, a. s.; Oltis Group, a. s.; Siemens, s.r.o.; Statutární město Brno. Jako spolupracující instituce se zapojily Ministerstvo dopravy České republiky; Správa železnic, s.o.; Česká centrála cestovního ruchu – CzechTourism; Úřad pro ochranu hospodářské soutěže; KORDIS JMK, a.s. a Ředitelství silnic a dálnic České republiky. Řešitelský kolektiv vedl profesor hospodářské politiky na Masarykově univerzitě, Martin Kvizda, který se dlouhodobě věnuje dopravní politice, dopadům vysokorychlostních tratí na pracovní trh i aplikaci politiky hospodářské soutěže v odvětví železniční dopravy a možnosti vymezení relevantního trhu.

Multioborový projekt „Nová mobilita – vysokorychlostní dopravní systémy a dopravní chování populace“ analyzoval ekonomické, geografické, sociální a politické aspekty vysokorychlostní železniční dopravy v rámci institucionalizované vědeckovýzkumné platformy sdružující univerzity s firmami za účinné podpory spolupracujících institucí a zahraničních odborníků ze špičkových evropských pracovišť. Předmětem výzkumu byla analýza a predikce dopravního chování populace v souvislosti s plánovaným zavedením vysokorychlostní železniční dopravy v České republice, a to za použití nových technologií průzkumu poptávky založených na využití signalizačních dat

mobilních operátorů (big data), na behaviorálních ekonomických experimentech a kontextuálních paralelních spotřebitelských šetřeních. Cílem projektu bylo ověřit a kvantifikovat očekávané přínosy připravovaných tzv. Rychlých železničních spojení: zlepšit dopravní dostupnost metropolí i periferních regionů a podnítit ekonomický a sociální rozvoj. Výzkumné otázky projekt formuloval i na základě zahraničních zkušeností, které ukazují, že se vysokorychlostní železniční doprava může stát efektivní páteří osobní dopravy a ekonomického rozvoje státu za předpokladu, že je rozvíjena v souladu s reálnou poptávkou po takové přepravě, a že dopravní infrastruktura odpovídá optimálním provozním konceptům. Projekt se proto zaměřil na posouzení a predikci poptávky a socioekonomických důsledků nových přepravních možností, na poznání a pochopení mobilitního chování populace, na motivace obyvatel k použití určitého dopravního prostředku na určité trase, na identifikaci překážek v mobilitě i její potenciál. V rámci projektu bylo provedeno více než deset spotřebitelských šetření pomocí dotazníkových průzkumů, strukturovaných rozhovorů a diskusí ve fokusních skupinách, bylo uskutečněno mnoho behaviorálních laboratorních experimentů, takže vznikly unikátní datové sady mapující v detailu veškerý pohyb obyvatel ve stopě budoucích vysokorychlostních tratí.

Hlavní závěry

Základní otázkou výstavby VRT je všude ve světě jejich společenský přínos a ekonomická efektivnost; pro její zodpovězení hraje klíčovou roli odhad budoucí poptávky po přepravě a souvisejících změn mobilitního chování. V rámci projektu byla využita inovativní metoda založená na monitoringu pohybu cestujících pomocí zbytkových signalizačních dat mobilních operátorů (tzv. big data), díky nimž je možné určit nejen mocnost stávajících dopravních proudů, ale do jisté míry také jejich strukturu a charakteristiku. Každou cestu je možné sledovat od jejího počátku do konce s podrobností na hranice obcí, a sestavit tak kompletní origin-destination matici cest. Poměrně přesně je možné určit použitý dopravní mód s rozlišením železniční nebo silniční dopravy, dále je možné odhadnout místo trvalého pobytu cestujících a podle charakteru cesty a jejího načasování také odhadnout účel cesty (např. denní dojížděku, obchodní cestu, turistickou cestu apod.). V kombinaci se spotřebitelskými šetřeními lze dojít k velmi preciznímu zobrazení mobility i specifických skupin cestujících a poté predikovat jejich budoucí chování.

Extenzivní spotřebitelská šetření provedená metodou dotazníkových průzkumů, řízených rozhovorů a rozhovorů ve fokusních skupinách ukázala nejen význam času pro rozhodování a mobilitní chování cestujících, ale také nebezpečí zkreslení tohoto významu a subjektivně vnímané hodnoty času. Skutečná hodnota času je tak mnohdy přeceňována. Dalšími významnými faktory ovlivňujícími mobilitní chování jsou vnitřní i vnější komfort, ale zejména spolehlivost přepravní služby i její bezpečnost. Podle očekávání průzkumy potvrdily, že zásadním faktorem volby dopravního módu je cena za přepravu; její vnímání a význam se však významně liší podle použitého módu dopravy a účelu cesty. Spotřebitelská šetření bylo proto nutné pečlivě optimalizovat a specifikovat s ohledem na charakter zkoumaných tras.

V souvislosti s analýzou poptávky po přepravě na budoucích českých VRT byly v rámci projektu analyzovány a srovnány provozní koncepty VRT ve světě na základě čtyř

modelů: francouzského smíšeného, španělského, německého plně smíšeného a japonského. Optimální design vysokorychlostních tratí vzhledem k území přinese nejen zkrácení jízdních dob, ale také proměny a zlepšení dopravní obslužnosti území. Díky zohlednění těchto podmínek je možné dosáhnout stavu, kdy nově budovaná síť VRT maximalizuje svůj přínos pro území, otevře nové příležitosti z hlediska poptávky po přepravě, pomůže vyřešit problematiku stávajících úzkých míst na železnici a vytvoří podmínky, ve kterých bude železnice schopná v kontextu střední Evropy konkurovat letecké dopravě na krátké a střední vzdálenosti, což je klíčové pro podporu a rozvoj udržitelného systému dopravy.

Projekt tematizoval i předpoklad, že nabídka spojení VRT musí být dostatečně hustá, cenově přiměřená, tedy dostatečně atraktivní. Železniční sektor v České republice se vyznačuje vysokou mírou liberalizace trhu s řadou open access spojení. Nicméně právě pro efektivní využití kapacity a plného potenciálu VRT bylo nutné věnovat pozornost zejména kombinaci provozního konceptu, rozsahu služeb a také koordinaci aktivit více dopravců na jedné lince (například preferencí závazkových spojení, efektivní tržní regulací apod.). Z uskutečněných analýz vyplynulo, že regulace konkurenčního prostředí umožní funkční, pro cestující výhodnou a pro veřejné rozpočty udržitelnou koexistenci komerčních a dotovaných služeb v jedné síti.

Projekt se věnoval též otázce nutných investic pro dopravce při pořizování adekvátního vozového parku. To samo o sobě může být výrazně limitující a na jedné straně povede buď k omezení nabídky (a tedy i potenciálu) VRT, nebo k provozování standardních vozidel na tratích VRT, a tedy k nevyužití potenciálu rychlé a kapacitní dopravy. Pro střední Evropu jsou charakteristické menší státy, čemuž odpovídá také relativní hustota státních hranic. Mezinárodní spoje se musejí vyrovnat s tzv. border efektem, tj. poklesem přepravního proudu a poptávky v přeshraničním úseku, který proporcionálně neodpovídá charakteristice linky, pokud by byla provozována v národních hranicích. S tímto jevem je třeba počítat, je možné zohlednit potřeby pro dopravu turistů, kteří mohou výše zmíněný efekt snížit či eliminovat. Z hlediska investičních nákladů pak dává smysl například zamýšlený smíšený provoz osobních a nákladních vlaků v přeshraničním úseku.

Projekt vzal v úvahu i skutečnost, že Česká republika má výhodnou geopolitickou polohu pro propojení středoevropských zemí a jejich metropolí. Výstavba sítě VRT a její propojení se zahraničními sítěmi by umožnilo intenzivnější ekonomickou integraci a spolupráci zemí střední Evropy. Podle jednoho ze závěrů projektu by výstavba sítě VRT přinesla České republice v následujících desetiletích významné pozitivní socio-ekonomické efekty. Výsledky projektu zohlednily předpoklad, že první úseky VRT se budou stavět u velkých měst (Praha a Brno), takže kromě efektu na dálkovou dopravu budou mít výrazný dopad také na každodenní dojížděku do těchto měst, což povede k intenzivním změnám na trhu práce. Po dobudování základní sítě VRT dojde v rámci České republiky ke změně dopravního chování, a to včetně denní dojížděky do zaměstnání z výrazně delších vzdáleností. Stejně tak získá dálková železniční doprava, nejen domácí, ale i mezinárodní, výrazně na atraktivitě vzhledem k úspoře času, spolehlivosti a environmentálním aspektům. Výsledky spotřebitelských šetření ukázaly vysokou míru ochoty využít budoucí VRT namísto automobilové dopravy.

Projekt dále řešil výzkumnou otázku, zda vysokorychlostní železnice prohloubí integraci zemí střední Evropy. Byla ověřena teze, že systémové vazby mezi metropolemi nadnárodního významu a rozvoj VRT představují důležitý faktor potřebného prohlubování integrace střeoevropského makroregionu. K tomuto účelu byla využita původní metodika hodnocení metropolí (odrážející postindustriální fázi společenského vývoje) založená na třech složkách: populační velikost, ekonomický profil a podnikatelská atraktivita. Celkem bylo identifikováno 27 metropolí, které byly následně rozděleny do tří hierarchických typů: dominantní, etablované a elementární. Typy metropolí do značné míry odpovídají jejich současnému postavení v síti VRT. V rámci diskuzí plánovaných záměrů výstavby VRT v České republice projekt prokázal, že preference evidence-based přístupů k hodnocení potenciálních přínosů výstavby VRT před administrativními přístupy představuje účinný nástroj pro eliminaci nedostatků zjištěných Evropským účetním dvorem u vybraných VRT v Evropské unii.

S tím souvisí také analýza dopadů VRT v dlouhodobém horizontu, v jejímž rámci se zkoumaly dopravní tepny spojující nejvýznamnější sídla oblasti. Byly identifikovány změny v cestovní době a frekvence mezi metropolitními centry v rámci metropolitních regionů na základě dvojic měst, kde VRT přinesla zlepšení kvality cestování ve srovnání s předchozími konvenčními spojeními. Rovněž se zkoumaly kvalitativní změny služeb týkajících se cestovní doby a frekvence před zavedením VRT a po něm ve vybraných dvojicích evropských měst. Výběr těchto měst byl založen na časové vzdálenosti dojíždění (méně než jedna hodina jízdy VRT), minimální frekvenci spojů v běžný pracovní den (minimálně šest spojů VRT) a maximální populační velikosti zázemí absolutně (méně než půl milionu obyvatel) a ve vztahu k metropolitnímu centru (maximálně 50 %). Vytvořená databáze obsahuje celkem 35 dvojic metropole – zázemí, pro které bylo analyzováno celkem 737 konvenčních a 727 vysokorychlostních spojů. Z výsledků vyplývá, že služby vysokorychlostní dopravy podstatně zvýšily počet spojů, a to v průměru o 17 % ve srovnání s konvenčními železnicemi. Ještě zásadnější zkrácení cestovních časů přinesla VRT s průměrnou úsporou 43 %. Nicméně situace na jednotlivých tratích mohla být velmi odlišná v závislosti na výchozích podmínkách a příslušném modelu provozu.

Projekt musel vzít v potaz i skutečnost, že v posledních desetiletích se nabídka mezinárodní železniční dopravy v prostoru střední Evropy vyvíjela výrazně odlišně od západní části kontinentu, přičemž liberalizace a technologická inovace železniční dopravy mají potenciál tento rozdíl překonat. U mezinárodních železničních spojů v zemích Visegrádské čtyřky a mimo ně bylo pro časové období 1990–2019 identifikováno charakteristické zaměření na relativně velmi časté spoje na krátké nebo střední vzdálenosti, využívající nejlépe vybavené železniční koridory doprovázené výrazným omezením zbývajících služeb. Trendy a vzorce ve střední Evropě však nejsou nutně zrcadlovým obrazem toho, co se odehrálo v západní Evropě. Například bylo ve střední Evropě zaznamenáno výrazné zkrácení cestovní doby, nicméně ho bylo dosaženo díky lepší propustnosti státních hranic po rozšíření EU v roce 2004, přičemž došlo pouze k mírnému zlepšení infrastruktury. Střední Evropa se proto zdá být ukázkovým příkladem oblasti, v níž jsou kontextové, politické a geopolitické faktory klíčem k pochopení dynamiky změn v dopravních systémech. Na druhou stranu mohou důkazy z tohoto regionu vést k úvahám o možných rolích evropské dálkové železniční dopravy v budoucnosti – zjištěné výsledky ukazují, že vzdálenost

800 kilometrů je hraniční, poté se konkurenční pozice železnice výrazně snižuje. Dále z výzkumu vyplynulo, že konkurenční tlak ze strany inovativních nových subjektů (Regiojet, Leo Express, Arriva) zjevně nutí zavedené národní železniční dopravce k větší flexibilitě a aktivitě. A dále, že nápadná prostorová reorientace mezinárodních železničních spojů ze zemí Visegrádské čtyřky na Vídeň a Mnichov (na úkor Berlína) částečně souvisí s atraktivitou těchto měst jako multimodálních bran s vynikající polohou v rámci evropských dopravních sítí.

V rámci projektu se došlo také k závěru, že regulace konkurenčního prostředí umožní funkční koexistenci komerčních a dotovaných služeb v jedné síti. Projekt věnoval pozornost regulačním výzvám, které přináší konkurence v oblasti osobní železniční dopravy v České republice. Byly analyzovány hlavní dopady na trh v České republice na lince Praha-Ostrava, kde již existuje dostatek empirických důkazů. Analýza zahrnovala obchodní modely, jízdní řády, kapacitu a ekonomické výsledky a předložila pět regulačních výzev, které se objevily v důsledku otevřené konkurence. První výzvou je tlak na kapacitu infrastruktury, zejména v okolí velkých měst. Druhou výzvou je koexistence komerčních a dotovaných služeb v jedné síti. Třetí výzvou je vypořádání se s protisoutěžními praktikami, čtvrtou tarifní integrace a pátou dlouhodobá udržitelnost.

Co se týče celkového objemu dopravního proudu mezi českými metropolitními oblastmi (tj. mezi Prahou, Brnem a Ostravou ve stopě budoucí RS1), bylo možné ho velmi přesně analyzovat pomocí big data. Skutečný objem všech cest, které se každý den uskutečnily mezi třemi českými metropolitními oblastmi, byl změřen pomocí souboru signalizačních dat mobilního operátora. Modelově byly počítány cesty, které započaly na hranici měst Ostravy nebo Brna a skončily na hranici města Prahy. Tyto cesty byly počítány nejprve jako denní průměr za všechna období čtyři období roku 2019 a všech sedm dní v každém týdnu, dále jako denní průměr pouze za první a poslední období roku 2019 (mimo letní sezónu) a pouze za pět všedních dní v týdnu. Struktura dat poté umožnila identifikovat rovněž dopravní mód takových cest. Z prostorového hlediska byly takto identifikované a napočítané cesty označeny za veškeré, které by mohly být potenciálně převedeny na linku RS1 v úseku Brno – Praha. Spotřebitelská šetření v rámci projektu mezi cestujícími vlakem, autobusem a autem na trase mezi Brnem a Prahou potvrdila značnou ochotu současných cestujících využít budoucí vysokorychlostní vlak mezi Brnem a Prahou, ale bylo současně konstatováno, že významný intermodální přesun cestujících z aut do vlaků lze očekávat jen při splnění určitých parametrů dopravní služby a pro určité typy cest.

Zásadní faktory, které ovlivní, zda cestující zvolí k dopravě VRT

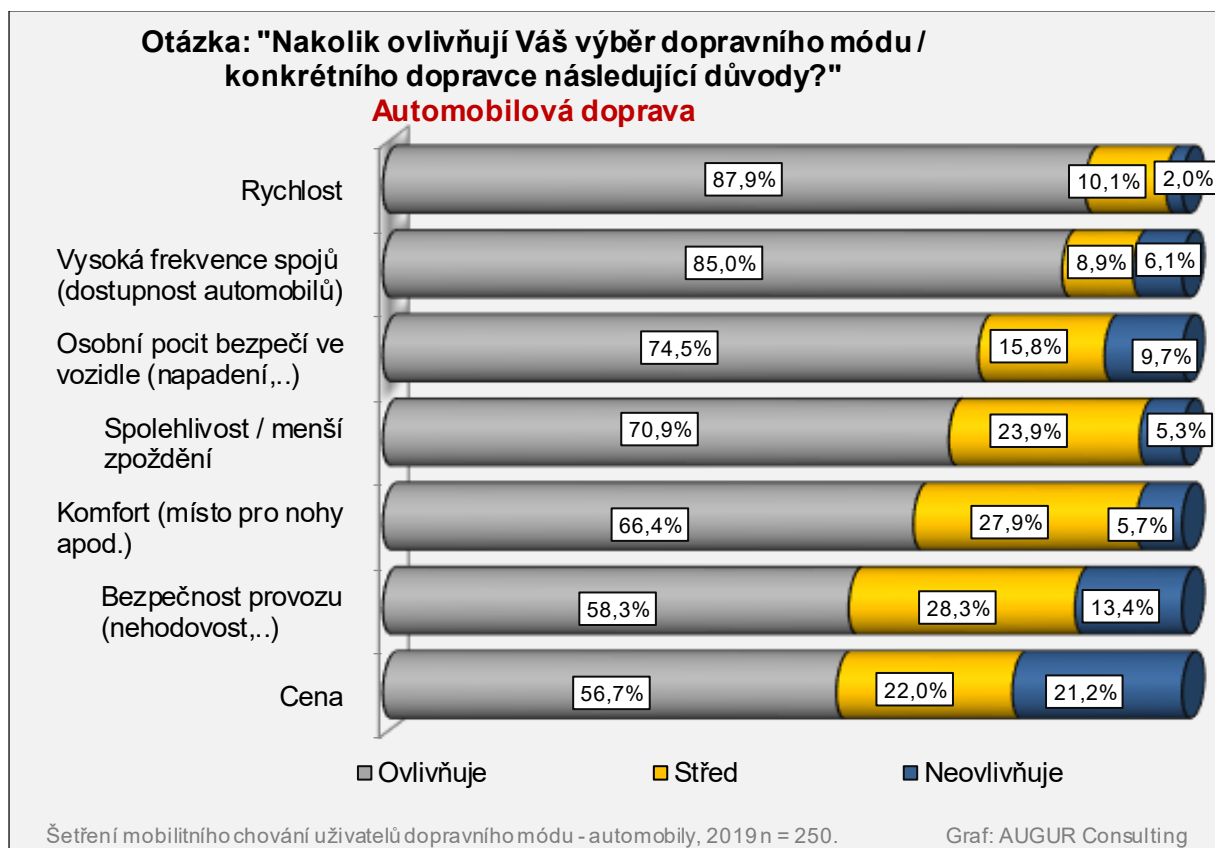
Jednou z klíčových částí projektu byla identifikace faktorů, které ovlivní, zda cestující zvolí k dopravě budoucí VRT. Výzkum byl založen na analýze spotřebitelských šetření na reprezentativním vzorku současných cestujících mezi Brnem a Prahou. Analýza potvrdila značnou ochotu cestujících využít budoucí vysokorychlostní vlak. Došla také k závěru, že významný intermodální přesun cestujících z aut do vlaků lze očekávat jen při splnění určitých parametrů dopravní služby a pro určité typy cest.

V rámci dotazníkového šetření byly primárně zjišťovány informace od respondentů o jejich aktuální cestě a současně jejich názory a postoje ohledně preferované možnosti

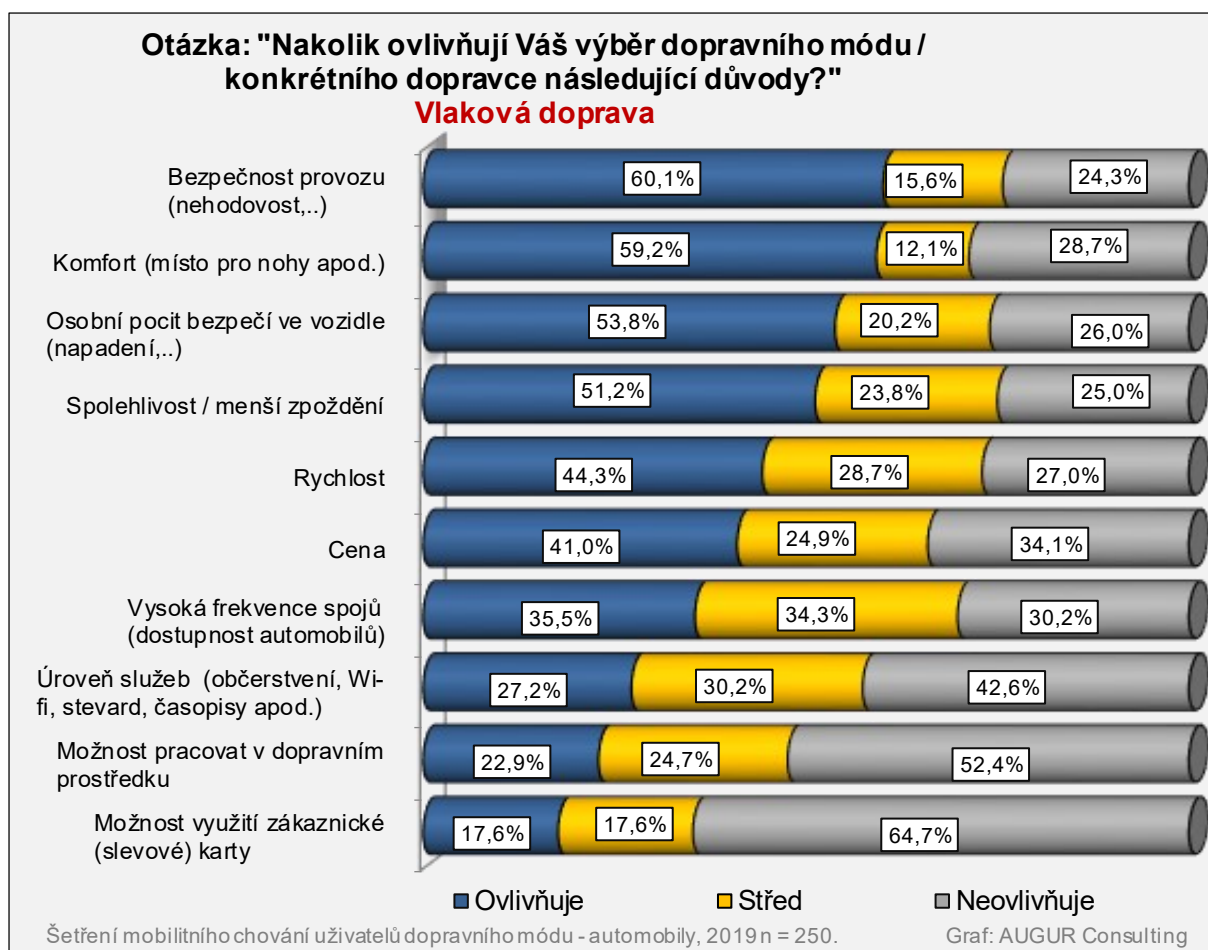
spojení vysokorychlostním vlakem; tyto možnosti byly respondentům představeny v rámci tazatelských karet s podrobným vysvětlením a kompletním popisem navrhované dopravní služby včetně ceny – návrh byl vytvořen na základě linkového vedení plánovaného Správou železnic a reálného provozního modelu navrženého Českými drahami.

Bylo potvrzeno, že mezi významné faktory, které ovlivňují volbu dopravního módu, patří také bezpečnost provozu, subjektivní pocit bezpečí ve vozidle, frekvence dopravní služby a její dostupnost, rychlost přepravy a její cena. Důležitým faktorem volby dopravního módu je taktéž subjektivně vnímané bezpečí ve vozidle a nehodovost daného módu. Železniční doprava je z hlediska nehodovosti vnímána jako bezpečný mód, avšak z hlediska vnitřní bezpečnosti jsou pocity cestujících ambivalentní. Pro současné cestující automobilem je významným faktorem rychlost přepravy, zatímco pro cestující veřejnou dopravou spíše bezpečnost dopravy, možnost práce ve vozidle a cena jízdného vázaná na slevové akce dopravce (viz obr. 1 a 2).

Obr. 1 Odpovědi respondentů cestujících automobilem proč využívají právě IAD



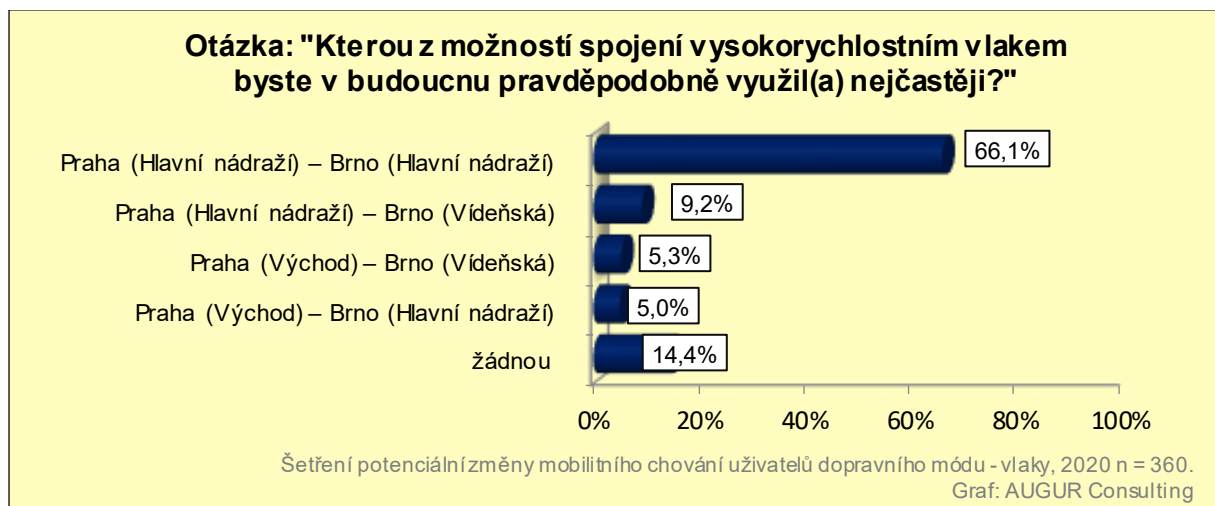
Obr. 2 Odpovědi respondentů cestujících automobilem, proč by uvažovali o cestě vlakem



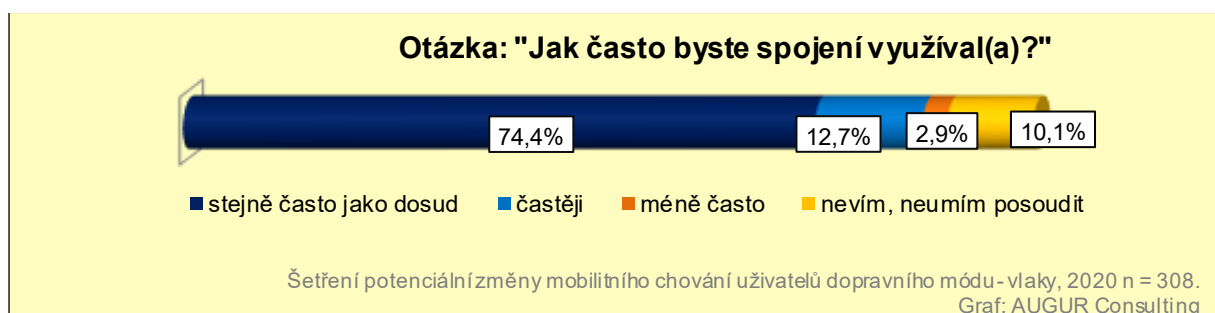
Lze tak zformulovat několik doporučení. Za prvé, že pro stimulaci přechodu části automobilových cestujících na vysokorychlostní železnici je rozhodující rychlost přepravy (dojde ke změně cestovního času díky rychlosti vlaků na VRT) ve vazbě na potřeby cestujících, tzn. v celém úseku jejich cesty door-to-door. Je proto nutné plánovat a organizovat návaznou dopravu (tzv. první/poslední míle) pomocí systému veřejné dopravy (návazné regionální a městské spoje) i individuální dopravy (parkoviště u stanic, regionální terminály v zázemí metropolí, nabíjecí stanice elektromobilů apod.). Tomu odpovídala i vyjádřená potenciální ochota využít plánované příměstské terminály VRT viz. obr. 3). Za druhé, že VRT se stane další alternativou uživatelů dopravy (automobil, autobus, vlak) a významně rozšíří potenciál vnitrostátní přepravy mezi metropolitními oblastmi, jejich zázemím i přilehlými regiony (viz vyjádřená ochota využít pro budoucí cestu plánované vysokorychlostní spoje – obr. 4). Za třetí, že výše jízdného je jedním ze zásadních faktorů volby konkrétní dopravní služby, avšak významně se liší u různých skupin cestujících. Bude proto třeba zvolit takovou cenovou politiku, aby spoje VRT převzaly významnou část přepravy z ostatních módů (zejména z individuální automobilové dopravy) a nevytvářely ekonomickou bariéru v přístupu k mobilitě. Za čtvrté bylo postulováno, že bude třeba zajistit cestujícím (a zejména specifickým skupinám cestujících z hlediska genderu, věku apod.) během přepravy pocit bezpečí a vnitřního komfortu. Toho lze dosáhnout

vnitřním designem vozidel, palubním personálem, informovaností cestujících. Pro standardy VRT je toto automatickým předpokladem, což potvrzují i zkušenosti ze zahraničí – v tomto kontextu je však třeba podpořit informovanost cestující veřejnosti cílenou informační kampaní, propagací standardů a výhod cestování prostřednictvím VRT. A konečně za páté, že pro splnění všech uvedených cílů je významným faktorem úroveň intramodální konkurence na trhu mezi dopravci v rámci systému open access, nebo konkurence o trh v rámci závazku veřejné služby. Stát musí zajistit takové tržní prostředí, aby se jedna z forem konkurence (nebo obě formy na různých segmentech dopravního trhu) mohla účinně uplatnit.

Obr. 3 Jak by současní cestující automobilem využili budoucí VRT



Obr. 4 Jak často by současní cestující automobilem využili budoucí VRT



Význam VRT pro české regiony

Druhá klíčová otázka řešená v rámci projektu byla, jak se projeví lepší dostupnost VRT v naplánovaných trasách, dopad na chování populace. Cílem bylo zhodnocení významu výstavby vysokorychlostních tratí v České republice s ohledem na potenciální změny meziregionálních dopravních vazeb, a to s důrazem na vazby mezi jejich centry. Základní metodické vymezení se opíralo o vyhodnocení užitečnosti (úspor času) a relevance (změn poptávky po dopravě) výstavby vysokorychlostních tratí jako integrální součásti metodiky multikriteriálního hodnocení veřejných projektů v oblasti dopravní infrastruktury. Analýzy se koncentrovaly na percepci vývoje

relevantních dopravních proudů definovaných na základě dat o pohybu SIM karet a verifikovaných prostřednictvím průzkumů preferencí cestujících. Další provedené analýzy vycházely z hodnocení relevantních externích (přírodní a sociální podmínky) a interních (technické a provozní podmínky) faktorů.

Studie konkrétně reflektovala potenciální přínosy zavedení systému vysokorychlostní železniční přepravy v České republice z pohledu percepce počtu cestujících, jejich úspor času při převodu z konvenční železnice nebo i z individuální automobilové či autobusové dopravy, dále z pohledu změny ekonomické motivace pro vyjížďku za prací do jiných krajských center, ve kterých mohou potenciálně dosáhnout vyšších mezd za svoji nabízenou práci. Právě změna ekonomické motivace je v současném kontextu především u vysoce specializovaných pracovníků podpořena možnostmi, které po období pandemických opatření poskytuje řada zaměstnavatelů, jako je častější práce v home office či jednoduše úbytek nutnosti každodenního dojíždění. Právě tato opatření mohou významně posílit poptávku po dopravě na delší vzdálenosti, tedy i na meziregionální úrovni, především mezi jednotlivými krajskými městy. Studie vychází z dat nasbíraných v roce 2019, prezentuje tedy simulaci zavedení vysokorychlostní přepravy právě pro rok 2019. Nepředstavuje prognózu poptávky po dopravě, protože ta se standardně odhaduje u dopravních projektů na horizont tří dekád. Tato studie tedy předvádí odhad hypotetické situace k roku 2019. K tomu je třeba podotknout, že na hlavních železničních koridorech dle ročenek dopravy dochází k nárůstu počtu cestujících. Samozřejmě s určitou výjimkou v pandemickém období let 2020 až 2022, avšak i tato je postupně korigována.

V zakázce byla formulována doporučení k realizaci vysokorychlostních tratí jako součásti politiky TEN-T či Green Deal. Vycházelo se z premisy, že z hlediska hodnocení výstavby VRT se primární zájem klade na možnou prioritizaci výstavby, dále na vyhodnocení dopadů pro regionální centra a jejich zázemí s ohledem na identifikaci možných přínosů (rozvoj regionů obecně a pozitiv plynoucích z rozvoje regionů sousedících s terminály). Rovněž se analyzoval plán Rychlého spojení 3 Praha – Plzeň – Domažlice – Bavorsko na modernizovanou konvenční trasu s vyššími rychlostními parametry, přičemž se došlo k závěru, že socioekonomické předpoklady v rámci šetření podporují zvážit variantu řešení jako VRT.

Závěr

Projekt potvrdil fakt, že vysokorychlostní železnice jsou nepochybně významným fenoménem moderní dopravní infrastruktury, který reflektuje společenskou poptávku po rychlém, bezpečném a pohodlném dálkovém spojení. Jelikož se jedná o jednu z nejdůležitějších dopravních staveb, byl již od počátku uplatňován princip 3E – účelnosti, efektivnosti a hospodárnosti. V rámci projektu bylo zpracováno několik studií, které poskytly datový základ pro rozhodnutí o sledovaných variantách. Byly vypracovány technicko-ekonomické studie, ve kterých se pracovalo s varianty tras, a na základě těchto výsledků se zpracovávala technicko-provozní studie, kde se hledalo technické řešení využívané na VRT. Na základě těchto studií se zpracovávaly studie proveditelnosti, v rámci trasy Praha – Brno – Břeclav byla studie proveditelnosti rozšířena o širší ekonomické benefity, tak aby byly verifikovány závěry z ekonomického hodnocení.

Seznam použitých zdrojů

- Dujava, D. and R. Kališ, 2021. How transport policy shapes commuting patterns: The case of the Bratislava sub-urban area. *Case Studies on Transport Policy* **9**(2), 567-577
- Emmer, F. and A. Holešinská, 2020. Big data: a Source of Mobility Behaviour and a Strategic Tool for Destination Management. *Czech Journal of Tourism* **8**(2), 85-102
- Fitzová, H., Kališ, R., Pařil, V. and M. Kasa, 2021. Competition in long distance transport: Impacts on prices, frequencies, and demand in the Czech Republic. *Research in Transportation Business & Management* **41**(-), 1-13
- Holešinská, A., Holubová, E. and M. Čomor, 2022. Future tourism development based on the knowledge of preferential choice of HSR. *Journal of Tourism* **11**(1-2), 33-41
- Karlínová, B. and O. Krčál, 2022. The Value of travel time for long-distance railway passenger transport in the Czech Republic. *Case Studies on Transport Policy* **10**(3), 1514-1519
- Kowalski, M., Marada, M. and J. Chmelík, 2023: The impact of city public transportation use on the competitiveness between high-speed rail and the car: The example of the Prague – Brno connection. *Review of Economic Perspectives – Národohospodářský obzor* **23**(1), 35–46
- Kraft, S., Květoň, T., Blažek, V., Pojsl, L. and J. Rypl, 2020. Travel diaries, GPS loggers and Smartphone applications in mapping the daily mobility patterns of students in an urban environment. *Moravian Geographical Reports* **28**(4), 259–268
- Krčál, Ondřej, Stefanie Peer, Rostislav Staněk a Bára Karlínová, 2019. Real consequences matter: Why hypothetical biases in the valuation of time persist even in controlled lab experiments. *Economics of Transportation* **20** (1), 1-11
- Krčál, Ondřej, Stefanie Peer a Rostislav Staněk, 2021. Can time-inconsistent preferences explain hypothetical biases? *Economics of Transportation*. **25**, 100207, 1-16
- Marada, M., Komárek, M. and J. Šimbera, 2023. Metropolitan polynodal cores as the basis of the new regional organization of Czechia. *Geografie* **128**(1), 49–74
- Pařil, V., Jandová, M., Paleta, T., Šauer, M. and M. Farbiak. Big Data in Transport: Good Servant, Bad Lord (working paper)
- Pařil, V., Tomeš, Z., Urbanovská, K. and M. Horňák, 2022. Passenger Air Traffic in Central Europe. *Journal of Transport Geography* **102**(-), 1-3
- Pešek, O. and S. Kraft, 2019. Spatial mobility and current travel behaviour in the metropolitan hinterland. *Geografický časopis / Geographical Journal* **71**(3), 264-282
- Petříček, J., Komárek, M., Marada, M. and J. Randák, 2022. Planned construction of VRT in Czechia and occasional long-distance work commuting: impact of passenger income. *Review of Economic Perspectives – Národohospodářský obzor* **22**(4), 279–291
- Petříček, J. and M. Marada, 2022. Perception of safety and passage of time as factors influencing mode choice: The case of the Prague–Munich high-speed route. *Moravian Geographical Reports* **30**(1), 54–64
- Pravda, M. *Návrh metodiky na určení relevantnosti údajů získaných z big data*. Masarykova univerzita, 2020
- Randák, J., Marada, M. and M. Vrtiška, 2021. Application of potential accessibility models in decision-making on VRT routing: the case of Rapid Connections in Czechia. *AUC Geographica* **56**(1), 108–119
- Seidenglanz, D., Taczanowski, J., Król, M., Horňák, M. and T. Nigrin, 2021. Quo vadis, international long-distance railway services? Evidence from Central Europe. *Journal of Transport Geography* **92**(-), 102998
- Stellner, F., Vokoun, M., Nigrin, T. and M. Kasa, 2022. Characteristics of the Austrian passenger transport policy development since the 1950s. *Review of Economic Perspectives - Národohospodářský obzor* **22**(4), 293–315

- Stellner, F., Vokoun, M., Szobi, P. and M. Kasa, 2023. Transport policy as a way to strengthen geostrategic position: a review of Vienna as a centre of air and high-speed rail transport in Central Europe., in: *Promet-Traffic&Transportation* **35**(3).
- Szobi, P., Nigrin, T. and J. Oravec, 2022. Political Will and Economic Necessity? The Construction of High-Speed Rail Networks in Portugal and East Germany. *Review of Economic Perspectives* **23**(1), 19-34
- Šauer, M., Kvizda, M., Tomeš, Z., Pařil, V. a M. Marada, 2019. *Metodika sociologických a spotřebitelských šetření zaměřených na mobilitní chování populace*. Brno: Masarykova univerzita
- Šauer, M. and M. Novotná, 2018. Tourist Flows between Central European Metropolises (in the Context of Metropolisation Processes). *Geographia Technica* **13**(2), 125-137
- Šauer, M., Vystoupil, J., Novotná, M. and K. Widawski, 2021. Central European tourist flows: Intraregional patterns and their implications. *Moravian Geographical Reports* **29**(4), 278-291
- Špetík, O. & Páleníková, M., (2022). Factors Influencing the Number of Bidders in Rail Transport Tenders in the Czech Republic. *Journal of Transport Economics and Policy*, 56(3), p. 323-339
- Špetík, O., (2022). Impact of various methods for choosing a railway undertaking: Case evidence from the Czech Republic. *Case Studies on Transport Policy*, 10(1), pp. 616-624
- Tomeš, Z., 2022. Regulatory approaches to rail competitive entries. *Competition and Regulation in Network Industries* **23**(3), 214-228
- Tomeš, Z., Kvizda, M., Jandová, M. and V. Rederer, 2020. Regulatory challenges of open-access passenger competition in the Czech Republic. In: Finger, M., Montero, J. Handbook on Railway Regulation. Concepts and Practice. London: Edward Elgar Publishing, 105-119
- Tomeš, Z., Reichel, V. and Š. Veselý, 2022. The border effect in European air transport. *European Journal of Transport and Infrastructure Research* **22**(2), 224-233
- Tomeš, Z. and M. Jandová, 2018. Open access passenger rail services in Central Europe. *Research in Transportation Economics* **72**(-), 74-81
- Tomeš, Z., Fitzová, H., Pařil, V., Rederer, V., Kordová, Z. and M. Kasa, 2022. Fare discounts and free fares in long-distance public transport in central Europe. *Case Studies on Transport Policy* **10**(1), 507-517
- Viturka, M., Pařil, V. and J. Löw, 2021 Territorial assessment of environmental and economic aspects of planned Czech high-speed rail construction. *Folia Geographica* **63**(2), 135-154
- Viturka, M., Pařil, V. and M. Farbiak, 2022. Evaluation of the usefulness and relevance criteria for high-speed railway route construction projects: case study of Czechia. *Geografie* **127**(4), 299–317
- Vrána, M., Hlisnikovský, P., Surmařová, S., Pařil, V. and M. Kasa. International services on high-speed railways in Europe: Systematic offer or a patchwork? *Transport Policy* (under review)
- Vrána, M., Hlisnikovský, P., Pařil, V., Surmařová, S. and J. Ilík. Impact of high-speed rail on changes in transport accessibility in metropolitan regions. *Journal of Transportation Geography* (under review)

Lektorovali:

Ing. Martin Jacura, Ph.D., Fakulta dopravní ČVUT v Praze

Ing. Bc. Martin Švehlík, MBA, Správa železnic, státní organizace