Vysoká škola ekonomická v Praze

Diplomová práce

2012

Bc. Jiří Králík

Vysoká škola ekonomická v Praze

Fakulta podnikohospodářská

Studijní obor: Podniková ekonomika a management

Název diplomové práce:

Zapojení železniční dopravy do MHD v Praze

Vypracoval: Bc. Jiří Králík

Vedoucí diplomové práce: Ing. Michal Mervart Ph.D.

P r o h l á š e n í

Prohlašuji, že diplomovou práci na téma "Zapojení železniční dopravy do MHD v Praze" jsem vypracoval samostatně. Použitou literaturu a podkladové materiály uvádím v přiloženém seznamu literatury.

V Praze dne 17.12.2012 Podpis

Poděkování

Chtěl bych zde poděkovat Ing. Michalovi Mervartovi za přátelský přístup, odborné rady a morální podporu po celou dobu psaní této diplomové práce. Dále bych rád poděkoval celé mé rodině za dlouholetou finanční i morální podporu, bez níž by tato práce nevznikla.

Název diplomové práce:

Zapojení železniční dopravy do MHD v Praze

Abstrakt:

Cílem diplomové práce je zmapování a analýza železniční dopravy zapojené do městské hromadné dopravy v Praze. Na základě studie odborné literatury bude zhodnocena efektivita a vhodnost současného zapojení železnice a budou navrženy změny a optimalizace, které by vedly ke zkvalitnění dopravy v Praze. Inspirovat se budu zahraničními vlakovými linkami a také názory cestujících.

Klíčová slova:

Doprava, železnice, cestující, S linky, intervaly, nádraží.

Title of the Master´s Thesis:

Railway integration into Prague public transportation.

Abstract:

The purpose of this thesis is charting and analyzing railway services integrated to Prague's public transportation system. Its current integration and effiency will be evaluated based on a study of professional literature and after that, changes and optimizations will be proposed in order to increase the transportation quality. "I'm looking towards inspiration from foreign train lines as well as with opinions of travelers and commuters.

Key words:

Transport, railway, passenger, S lines, intervals, station.

Obsah

Úvod 1
Teoretická část 3
Doprava 3
Železniční doprava 7
Příměstské železniční linky 15
Městská hromadná doprava 17
Pražská integrovaná doprava 22
Praktická část 24
S linky 24
Linka S1 27
Linka S2 30
Linka S20 33
Linka S3/R3 35
Linka S4/R4 38
Linka S41 40
Linka S5/R5 44
Linka S6 46
Linka S7 52
Linka S8 56
Linka S9 59
Budoucí možnosti S linek 62
Porovnání dopravy vlakem v Praze a v Evropě 64
Dotazník znalosti S linek 66
Dotazník spokojenosti s S linkami 69
Náklady na dopravu pro imaginární rodinu 71
SWOT analýza železniční dopravy v Praze 76
Závěr 80
Citovaná literatura 82

Úvod

Tato diplomová práce s názvem Zapojení železniční dopravy v Praze analyzuje a zabývá se problematikou využívání železnice na území hlavního města České republiky. K tomuto tématu mě přivedla má desetiletá zkušenost s využíváním vlaku jakožto hlavního dopravního prostředku při cestách z mého bydliště do škol a zaměstnání.

Praha se v oblasti dopravy potýká s podobnými problémy jako většina těchto velkých a důležitých měst po celém světě. Praha je hlavním městem ČR a zároveň 14. největším městem v EU. Počet obyvatel Prahy se každým dnem mění, ale k 23.1.2012 to byla 1 272 690. Praha je historickým a ekonomickým centrem cele ČR, a proto každoročně přilákává milióny turistů z celého světa. V roce 2011 Prahu navštívilo 5 132 042 hostů. Praha je krajem s nejnižší nezaměstnaností a s největší nabídkou pracovních příležitostí, a proto do Prahy denně dojíždí za prací mnoho lidí ze středočeského kraje.

Z těchto a dalších důvodů je doprava v Praze přetížená a v poslední době se snaží co nejvíce podporovat využívání hromadné dopravy před individuální. V posledních letech se rozhodla MHD zapojit a více vytížit železniční dopravu jako jednu z nejméně vytížených složek dopravních prostředků v městských a příměstských oblastech. Praha není jediným velkým městem v Evropě, které se snaží pomoci své přetížené dopravě železnicí. I města jako Vídeň, Mnichov, Frankfurt či Curych využívají vlak jako jeden z hlavních dopravních prostředků, k čemuž se také v této práci dostanu.

V teoretické části se zaměřím na rozbor jednotlivých typů dopravy s důrazem na dopravu železniční. Podíváme se do historie dopravy v Praze, do historie železniční dopravy a historie železnice na území Prahy. Zaměřím se také na teoretické fungování hromadných a integrovaných dopravních systémů. V práci také uvedu moderní předpoklady fungujících příměstských a městských linek, které existují v zahraničí.

V praktické části popíši a zanalyzuji jednotlivé S linky se zaměřením na linky zasahující do oblastí Prahy. Na těchto linkách bych demonstroval jednu z mých hypotéz, že je cesta vlakem po Praze ve většině míst rychlejší než jiný druh dopravy a někdy i než osobní automobilová doprava. U pražských linek zhodnotím jejich plusy a mínusy a případně navrhnu

určité změny či nápady. Dále bych krátce porovnal železniční dopravu v Praze a ve světě. V práci nebude chybět SWOT analýza železniční dopravy v Praze, která by mi pomohla rozpoznat silné a slabé stránky tohoto druhu dopravy v našem hlavním městě. Druhou hypotézou v mé práci je myšlenka, že železniční doprava v Praze není rozvinuta v takovém měřítku i z důvodu, že o její výhodnosti a někdy i existenci lidé nevědí. Tento názor bych chtěl potvrdit nebo vyvrátit pomocí dotazníkového průzkumu, který udělám s náhodným vzorkem obyvatel Prahy a přilehlého okolí. Třetí a poslední hypotézou v mé práci je úvaha, jestli je využívání železniční dopravy v příměstských oblastech výhodné a ekonomické z pohledu osob a rodin. To bych rád zjistil pomocí výpočtu cestovních nákladů na různé druhy dopravy v jednom daném úseku.

Použitou literaturu a zdroje najdete na konci této práce spolu s obsahem obrázků a tabulek, které se v této práci nacházejí.

Teoretická část

V této části práce se zaměřím na vymezení pojmů doprava, městská hromadná doprava a integrované systémy. Podrobněji se budu věnovat dopravě železniční, která zaujímá v mé práci stěžejní úlohu. Podíváme se do historie železnice, městské hromadné dopravy a do historie železnice v Praze. Na konci této části uvedu moderní teoretické předpoklady pro úspěšný provoz příměstské a městské železniční dopravy.

Doprava

Doprava je rozvíjejícím se oborem, který odolává ekonomickým krizím a který je prozatím především v osobní dopravě stále nenahraditelným činitelem běžného života lidí. „Doprava je charakterizována jako činnost spjatá s cílevědomým přemísťováním osob a hmotných předmětů v nejrůznějších objemových, časových a prostorových souvislostech za použití různých dopravních prostředků a technologií.“ (ZELENÝ, a další, 2000)

Historie dopravy

Toto významné odvětví světového hospodářství se vyvíjelo po celé generace a tisíciletí a dá se rozdělit do několika průlomových období. V prvním období před 11. stoletím lidé pro dopravu využívali výhradně zvířecí sílu. Příkladem lze uvést koně či velbloudy. V druhém období mezi 11. a 16. stoletím jsou nadále využíváni koni zapřáhnutí za vozy. Rozvíjela se doprava po řekách a v pobřežních oblastech na dřevěných lodích opatřených pádly či vesly. Ve třetím období v letech mezi 16. - 18. stoletím dominuje námořní doprava a objevování nových kontinentů pomocí větších námořních lodí využívajících sílu větru jako svůj hlavní pohon. Ve čtvrtém období okolo 19. a 20. století se začaly používat parní stroje, především pak lokomotivy na železnicích. V těchto letech hrála železnice hlavní roli ve vnitrozemských oblastech. Na moři se v tomto období objevovaly velké parní zaoceánské lodě, z nejznámějších lze uvést Titanic. V posledním období, tj. v druhé polovině 20. století a v současnosti, se opustilo od využívání parních vozů a přešlo se k vozům motorovým, které využívají benzín a naftu. Železnice přešly z páry na elektrické lokomotivy, které dosahují rychlosti až 300 km/h. Lidé v tomto období také ovládli vzduch a začala se rozvíjet letecká doprava. (ZURYNEK, a další, 2008)

Charakteristika dopravy 21. století

Doprava jako služba je hospodářské odvětví, které má rostoucí tendenci a které je jen lehce spjaté s hospodářskou fází ekonomiky, a to především v přepravě zboží. Počet přepravených osob v době krize a v době růstu ekonomiky není příliš odlišný. Doprava v současnosti se zaměřuje především na bezpečnost, ekologii, spolehlivost a v určitých oborech samozřejmě i na rychlost. V posledních padesáti letech se díky osobním automobilům velmi rozšířila také osobní doprava, což je věčným problémem mnoha velkých měst a hlavně starostí ekologických aktivistů. Specifické je pro dopravu také to, že využívá všechna přírodní prostředí zemí začínaje, vodou a vzduchem konče.(ZURYNEK, a další, 2008)

Doprava je fenomén, který se vyskytuje ve všech zemích světa, avšak v některých zemích se teprve rozvíjí, například v zemích střední Afriky. Jsou ale i země, kde je už doprava silně rozvinuta a funguje i na velmi pokročilých fyzikálních principech. Příkladem můžeme uvést magnetické železnice v Japonsku, kde vlaky jezdí rychlostí přesahující 400 km/h.

Důležitým rysem dopravy je, že jde o službu, kterou nelze vytvářet na sklad, není možné jí vytvářet na dálku a nelze časově ani místně oddělit její vznik a spotřebu. Dalším charakteristickým znakem dopravy je nepravidelnost poptávky po ní. Ve chvílích, kdy je jí nejvíce potřeba, vznikají dopravní špičky a naopak v dobách, kdy o ní zájem není, je utlumená. Tyto změny se projevují jak v měřítku celého roku, měsíců, týdnů, tak i v různých hodinách během dne. Roční nerovnoměrnost je patrná například v letních obdobích, kdy lidé více využívají letecké linky do teplých krajin kvůli dovoleným, zatímco v zimě je potřeba leteckých spojů do teplých krajin o poznání menší. V zimě je zase velký nárůst poptávky po dopravě do hor, a proto v zimě fungují různé typy Ski-busů, které dopravují do hor obyvatele i několik set kilometrů vzdálených měst. Poptávkovou nerovnoměrnost po dopravě můžeme najít i v období týdne, kdy v pracovních dnech je doprava hojně využívána, zatímco o víkendech je poptávka o dopravu oslabena. Nejvíce je však tento časový rozptyl vidět v denním měřítku, kdy vznikají ve většině měst dopravní zácpy a špičky ve chvílích příjezdu lidí do prací a škol. Běhen pracovní doby se doprava ve městě víceméně uklidní a poté přijde druhá denní špička po ukončení prací a školní povinné docházky, kdy se lidé opět vrací do svých domovů. Z tohoto pohledu musí umět doprava vhodně optimalizovat a usměrňovat svůj výkon tak, aby to bylo co nejvíce efektivní a aby v době špiček ustála poptávku po přepravě osob a zboží. Stejně tak je doprava charakterizována i prostorovým nesouladem, který se projevuje v nerovnoměrném zatížení jednotlivých výstupních a nástupních stanic ve městě. (ZURYNEK, a další, 2008)

Doprava je také jedním z největších spotřebitelů neobnovitelných zdrojů, a to především nafty. Stejně tak je doprava jedním z nehorších znečišťovatelů životního prostředí, a to zejména díky emisím z výfukových plynů, které naftové a benzínové motory produkují. V tomto ohledu přírodu nejvíce zatěžuje doprava silniční, zejména pak individuální automobilová doprava, která tyto problémy způsobuje v důsledku počtu automobilů jezdících po celé Zemi. Odhaduje se, že v roce 2010 překročil počet aut na světě 1 miliardu. V USA připadá na 10 aut 13 Američanů. V Číně je to 6 lidí na jedno auto, což téměř odpovídá celosvětovému průměru. (TENCER, D., 2011)

Druhy dopravy

Mezi základní druhy dopravy v současnosti patří:

- **Silniční doprava** – Hraje nejdůležitější úlohu v individuální dopravě, tj. dopravě osobními automobily. Silniční infrastruktura bývá často kapacitně poddimenzována, a to především ve velkých městech. Silniční doprava je důležitá i z pohledu dopravy zboží, a to především na kratších vzdálenostech. Problematickým aspektem silniční dopravy, a to zejména dopravy individuální, je fakt, že se největší měrou podílí na znečištění ovzduší a nadměrném hluku ve městech. Díky velkému množství dopravních prostředků denně přijíždějících a odjíždějících z měst je navíc často překročena silniční kapacita měst, a tak dochází v období špiček k dopravním zácpám.
- **Železniční doprava** – Svou největší roli hraje v přepravě osob v příměstských oblastech a v přepravě lidí na rychlodráhách mezi většími městy, především ve Francii, Itálii, Německu či Japonsku. Více se tomuto druhu dopravy budeme věnovat v následující kapitole.
- **Letecká doprava** – Největší výhodou letecké dopravy je rychlost přepravy na dlouhé vzdálenosti. Na přepravu osob či nákladu v příměstských a městských dopravách není vhodná, a tak se jí nebudeme v této práci nadále zabývat.
- **Vodní doprava** – Využití tohoto druhu dopravy vyžaduje splavné části řek a vybudování speciálních zařízení na překonávání přírodních i umělých překážek při plavbě (jezy, přehrady atd.). V městské hromadné dopravě se tento druh dopravy využívá velice málo. Výjimku potvrzující pravidlo tvoří italské město Benátky, kde právě vodní a lodní doprava tvoří hlavní jádro městské hromadné dopravy.

- **Námořní doprava** – Je nejlevnějším způsobem přepravy nákladu na velké vzdálenosti především mezi kontinenty. Pro městskou dopravu ji nelze použít, proto se tímto druhem dopravy nadále nebudeme zabývat.

Segmenty osobní dopravy

Osobní doprava se běžně dělí na individuální a hromadnou. V individuální dopravě jde o použití zejména motorových automobilů a motocyklů. V některých zemích, například v Nizozemsku či Vietnamu, se jako individuální dopravní prostředek používají ve velké míře kola. Hromadná doprava vyplňuje místa, která individuální doprava ponechává volná, a jejím hlavním úkolem je obsloužit skupinu obyvatelstva bez přístupu k individuálním dopravním prostředkům. Zároveň hromadná doprava vytváří přirozenou konkurenci dopravě individuální, a tím pomáhá odlehčovat silně přetížené silniční dopravě ve velkých městech. Hromadná doprava se dělí na několik skupin:

- **Mezinárodní doprava** – Tento segment dopravy je charakterizovaný přepravováním osob mezi státy a kontinenty. Jde o přepravu ve velkých vzdálenostech, kde nejdůležitějším požadavkem bývá rychlost, bezpečí a komfort. V mezinárodní dopravě se zapojují všechny vyjmenované druhy dopravy, největší sílu však má letecká a silniční doprava. V západní Evropě je namísto silniční dopravy v přepravě osob využíváno moderních a velmi rychlých vlaků - francouzských TŽV, či novějších AGV, v Německu jsou to jednotky ICE (Intercity-Express). V tomto segmentu dopravy nenajdeme klasické denní či týdenní špičky, ale vyskytují se zde špičky sezónní v období léta či prázdnin.
- **Vnitrostátní dálková doprava –** Ve vnitrostátní dopravě v ČR se používá téměř výhradně silniční a železniční doprava. Ve větších zemích, kde jsou jednotlivá velká města od sebe vzdálena i přes tisíc kilometrů, bývá využívána i letecká doprava. Vnitrostátní vlaková doprava bývá velice lukrativní a zisková, proto se i v železniční dopravě na území ČR objevily firmy RegioJet a Leo express. Tyto firmy svými moderními vlaky na destinacích mezi Prahou a dalšími velkými městy, jako je Brno, Ostrava či Pardubice, konkurují Českým drahám v zajišťování pravidelné dopravy.
- **Městská hromadná doprava –** Tato oblast veřejné dopravy se provozuje ve větších městech či ve městech a místech s rozšířeným cestovním ruchem. Více se o tomto segmentu dopravy budu zabývat dále v této práci.

- **Příměstská hromadná doprava –** Je doprava provozovaná v okolí města, která spojuje toto město s jeho nejbližším okolím. Využívá se opět silniční autobusová doprava a železniční doprava prostřednictvím osobních vlaků.
- **Místní doprava –** Problematický segment dopravy vyskytující se v oblastech malých měst a vesnic, kde poptávka po přepravě je malá a silně nerovnoměrná a proto je v těchto místech doprava nerozvinuta.(ZURYNEK, a další, 2008)

Železniční doprava

Železniční doprava je druh dopravy provozovaný na železniční dráze. Železniční dráha je tvořena z jednotlivých železničních tratí, které jsou tvořeny ze železničních spodků a svršků. Železniční spodek je zemní část železniční tratě jako např. násep, zářez, tunel, most či opěrná zeď. Železniční svršek jsou kolejnice, pražce či vyhybky. Důležitý je rozchod kolejí, což je vzdálenost vnitřních ploch kolejnic. (ZELENÝ, a další, 2000)

Železniční doprava hraje ve většině zemí druhé housle, ale v poslední době se především v Evropě snaží pomoci přetížené automobilové a kamionové dopravě právě dopravou železniční. Oproti letecké dopravě má železniční doprava výhodu v nižší nákladovost oproti letecké dopravě a v tom, že se vlaková nádraží staví leckde přímo v centrech velkých měst a odpadá tak potřebný přesun z letiště do centra města. Tento fakt pak může hrát roli i v časových výpočtech délky přepravy.

Historie železnice na území ČR

Historie železnice na území ČR se datuje do první poloviny 19 století, kdy vznikla koněspřežná železnice z Lince do Českých Budějovic. Tato trať byla 128 km dlouhá a cesta trvala 14 hodin. V roce 1872 byly koně nahrazeny parní lokomotivou. První parní lokomotiva na území ČR se objevila ve 40. letech u Břeclavi. (SŽDC)

V druhé polovině 19. Století se začala rozšiřovat a budovat mnoho tratí po celém území současné ČR. Ze začátku tento rozvoj řídila a financoval stát a poté soukromý kapitál, především různé těžební společnosti. Z tohoto pohledu je známá takzvaná Buštěhradská dráha či Ústecko-Teplická dráha, které se dařilo až do první poloviny 20. století. Po krachu na Vídeňské burze se soukromé společnosti dostaly do problémů, a tak musela být většina tratí dotována.

Navíc některé tratě zneužívaly monopolního postavení v určování cen, a proto stát zavedl tzv. sekvestrační zákon, který státu dovoloval převzetí soukromých železnic, pokud byly dlouhodobě ve ztrátě. První elektrická netramvajová trať byla na začátku 20. století zprovozněna mezi městy Tábor-Bechyně. Po rozpadu Rakouska-Uherska vznikly Československé státní dráhy. (KYNCL, 2006)

Po válce se zestátnily poslední soukromé tratě, např. Buštěhradská železnice. V roce 1928 byla dokončena elektrizace pražského uzlu. Po 2. světové válce se muselo v ČR opravit zhruba 3,5 tisíce km poškozených tratí. Poté pokračovala elektrifikace železnic a v roce 1980 a 1981 oficiálně přestaly být využívány parní lokomotivy. Po roce 1994 se stát připravoval na privatizaci drah například zákonem o drahách 266/1994 sb., ale nakonec k větším privatizacím nedochází a většina dráhy nadále zůstává v rukách státu, který je v současné době zastoupený státní organizací Správa železniční dopravní cesty.

Historie železniční dopravy na území Prahy

První zaznamenanou železnicí v Praze byla koňská železnice v roce 1830, která z místa poblíž dnešního nádraží Dejvic směřovala do Lán u Prahy. Vestiho vyznamu a dulezitosti nabyly v 19. stoleti statni drahy z Olomouce a Decina, ktere koncily na Masarykove nadrazi. V roce 1868 se vybudovala trať z Dejvic do stanice Bubny, a tím se poprvé spojila dvě nádraží různých společností. O deset let později se otevřela trať z Prahy hlavního nádraží do Benešova pokračující do Vídně. V roce 1872 došlo k významnému spojení Smíchovského a Hlavního nádraží. O pár let později se vybudovala trať do Lysé nad Labem a do Posázaví. Po 1. Světové válce se rozhodlo o rozdělení nákladní a osobní dopravy v Praze, a to díky odklonům železničních vozů do seřaďovacích stanic v Libni, Malešicích a Vršovicích.(ROH, 2005) Velký rozvoj železnice poté přinesla na začátku 20. století elektrifikace pražského uzlu. První výhradně městskou železniční linkou byla železnice vedoucí z Prahy Libně do Roztok u Prahy, tato linka funguje i v současnosti a zájem o ni stále narůstá.

Větší rozšíření dopravy však následovalo po roce 1970, kdy se začaly využívat tzv. „pantografy“, které jezdily z Prahy do okolních měst, nejvíce však do Kolína, Nymburka, Kladna, Berouna a Benešova. Rozvoj dopravy přineslo také zhuštění spojů, kdy se interval mezi dvěma vlaky ve špičce pohyboval okolo 30 minut. Jediným problémem byla nedostačující kapacita kolejové sítě, především na území hlavního města. V devadesátých letech dochází k modernizaci tratí a vozového parku, objevují se například vlaky známé pod názvem

Regionova a CityElefant. Důležitou roli plnila železnice v roce 2002, kdy po velkých povodních v Praze a zatopení pražského metra, převzala železnice roli hlavní páteřní dopravy v Praze. Posílila spoje na maximální možné kapacity a i díky tomu se Praha vyhnula ještě větším dopravním kolapsům. V současné době je na území Prahy železniční síť měřící 260 km, je na ní 45 stanic a zastávek, 33 železničních přejezdů a Prahou projíždí na 24 tratí.

Právní úprava železniční dopravy

Železniční doprava je doprava provozovaná na dráze, což je cesta využívaná drážními vozidly pro bezpečnou přepravu. Železniční doprava je v ČR upravena podle zákonu č. 266/1994 Sb., o drahách a upraveného několika zákony z let 1999, 2000 a 2004. (ZELENÝ, 2007) Železniční dráhy se rozdělují do jednotlivých kategorií podle jejich důležitosti.

- **celostátní dráha** - mezinárodní a celostátní veřejná železniční doprava provozovaná na nejmodernějších elektrifikovaných tratích
- **regionální dráha** - regionální nebo místní charakter, především vlaky typu osobních zastávkových vlaků, příměstských a jiných vlaků
- **vlečka** – většinou užívaná soukromým subjektem pro soukromé užití, nejedná se tedy ve většině případů o veřejný charakter dopravy
- **speciální dráha** - určená k zabezpečení dopravní obslužnosti obce., patří do ní dráhy tramvajové, trolejbusové a lanové

O rozřazení do kategorií rozhoduje drážní správní úřad, který uděluje licenci na provozování železniční dopravy. Podmínky získání licence jsou základní živnostenské podmínky (věk, trestní bezúhonnost, způsobilost k právním úkonům), finanční způsobilost a navíc musí být volná kapacita dopravní cesty. (ŠKAPA, 2007)

Železniční doprava často plní roli základní dopravní obslužnosti území, na kterém se provozuje. Slouží k přepravě osob do práce, škol, nemocnicí, úřadů a je díky tomu i podporována daným regionem.

Charakteristika železniční dopravy v ČR

Soustava všech železničních dopravních cest se nazývá železniční sítí, která se dá ještě rozdělit na menší oblasti nazývané železniční tratě. Všechny železniční tratě mají své číslo a to od 10 do 340. Ještě menší část železniční tratě je traťový úsek, který bývá z pravidla pokryt osobními vlaky a bývá provozován na krátké vzdálenosti do 100 km(ŠKAPA, 2007).

Železniční síť v ČR je poměrně hustá a rovnoměrně rozložená. K 31.12.2011 byla délka železničních tratí na území ČR 9 470 km a z toho je plně elektrifikována asi jedna třetina tratí. (SŽDC) Jednotlivé rozložení délky železniční sítě podle důležitosti vypadá následovně:

Tabulka 1 Rozdělení tratí podle významnosti

Rozdělení dle významnosti trati	Délka železnice v km
Tratě celostátní dráhy zařazené do evropského žel. systému – koridorové	1330
Tratě celostátní dráhy zařazené do evropského žel. systému – ostatní	1270
Tratě celostátní dráhy – ostatní	3321
Regionální tratě	3541
Vlečky	9

Zdroj: SŽDC (SŽDC)

Přibližně 69% tratí v ČR je uzpůsobeno jen na rychlost do 80 km/h.(FUKSA, D.) Jsou to především tratě přípojné a tratě nižší důležitosti. 22% tratí je připraveno pro rychlost od 80-120 km/h. V této rychlosti jezdí klasické rychlíky či nové osobní vlaky na modernějších a důležitějších tratích v ČR. Příkladem můžu uvést tratě mezi městy Kolín - Havlíčkův Brod či Praha – Nymburk - Kolín. Pouhých 9% tratí je pak připraveno pro vlaky jedoucí rychlostí nad 120 km/H, a to především pro nové vlaky Pendolino či mezinárodní vlaky z Německa a Rakouska. Příkladem této zmodernizované trati může být koridor 1 (viz. Obrázek 1). Příměstské vlaky většinou jezdí na železnicích umožňujících cestu rychlostí okolo 120 km/h, a tím se vyrovnávají (a v určitých situacích i překonávají) rychlosti individuálních dopravních prostředků. Na železnici v České republice platí známé Paretovo pravidlo, že 20% nejdůležitějších tratí zajišťuje 80 % výkonů.

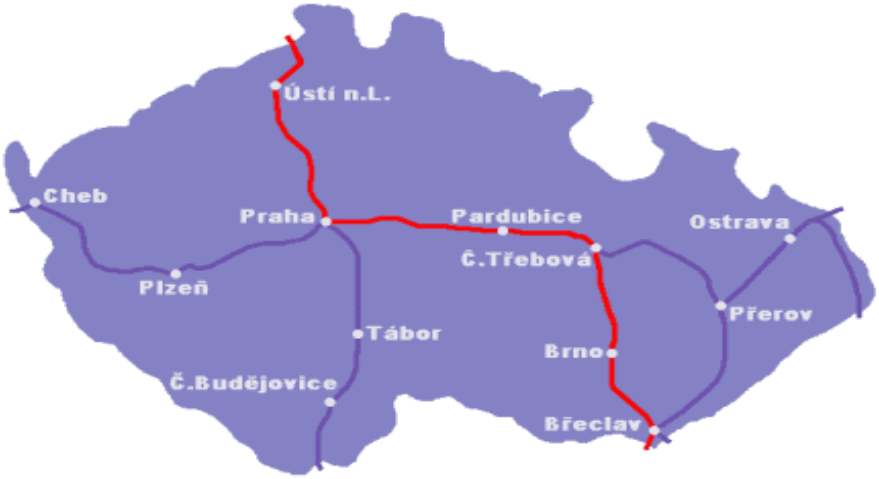
V ČR, především v okolí řek a hor, je velmi členitý terén, proto budování tratí nebylo vůbec jednoduché. Díky těmto přírodním činitelům je délka trati mezi významnými městy v ČR i o 30% delší, nežli je vzdušná vzdálenost těchto měst.(ZELENÝ, a další, 2000) Příkladem je spojení mezi Prahou a Brnem. Vzdušná vzdálenost mezi těmito městy je 184 km, při přepravě vlakem však ujedete celých 225 km.

Kvůli velké členitosti terénu ČR je u nás 48% délky trati v obloucích a 86% železnice leží ve sklonu. Pro zlepšení dostupnosti a snadnější spojení měst využívá železniční síť v ČR 149 tunelů a z toho 103 jich bylo vystaveno už v 19. století. Nejstarší tunely jsou z roku 1845 a jde o tunel Třebovický a Tatenický.(STEČÍNSKÝ, B.) Celková délka tunelů v ČR je něco málo přes 36 km. Co se týče délky jednotlivých tunelů, jsou na území Čech, Moravy a Slezska spíše tunely krátké, nejčastěji do 350 m. Nejdelším tunelem je tunel Špičácký na trati Železná Ruda – Plzeň, který měří 1747 m.(STEČÍNSKÝ, B.)

Stejně tak i mostů muselo být při stavbě železniční sítě na území České Republiky použito mnoho. V současné době jich je přes 6700 a kromě mnoha velmi malých mostů překonávající malé řeky a říčky najdeme i několik dlouhých, např. v Praze Negrelliho viadukt někdy také nazývaný Karlínský. Ten měří přes 1 km a spojuje Masarykovo nádraží s tratí vedoucí do Dejvic a Kladna.(FUKSA, D.)

Trať je v určitých částech země vedena i velkým sklonem. Nejvyšší sklon je pak použit na ozubnicové trati Tanvald – Harrachov, kde je sklon 57%. V současnosti mají tratě v ČR rozlohu něco přes 300 km čtverečních a tak připadá asi 0,12 km tratě na jeden kilometr čtvereční. V této sledované hodnotě zaujímáme jednu z předních světových míst v hustotě železniční sítě. Nejnižší stanice v ČR je Dolní Žleb ve 130 metrech nad mořem a nejvyšší Kubova Huť v 995 m.n.m. (ZELENÝ, a další, 2000)

Obrázek 1 Koridor 1 v ČR



Zdroj: http://koridory.wz.cz/koridor1.php

Železniční infrastruktura

Jedna z nejdůležitějších části železniční infrastruktury, ve které dochází k nástupu, přestupu a výstupu cestujících a zboží, jsou **železniční stanice**. Stanice mají jak přepravní, tak i dopravní funkci. Přepravní funkce je spojena s cestujícími a dopravní funkce s dopravními prostředky, které se ve stanicích křižují, vypravují či sestavují.(ZELENÝ, a další, 2000)

Železniční stanice se skládají z kolejí a nástupišť. Kolejí bývá ve větších stanicích více, nežli je počet přijíždějících kolejí do stanice. Důvodem je, aby byla zvýšena kapacita nádraží a mohlo být v jednu chvíli připraveno několik vlaků k nástupu a výstupu cestujících.

Železniční stanice míváme osobní, nákladní či smíšené. Ve městech převažují ty osobní, někdy smíšené. Železniční stanice se rozlišují i podle umístění a jejich využití(ZELENÝ, a další, 2000). Dělí se na:

- **Počáteční a koncové** – Bývají většinou v centrech měst, kde vlaky nemají zajištěnou průjezdnost. Příkladem takovéto železniční stanice v Praze je např. Masarykovo nádraží či nádraží v italských Benátkách. Koncová železniční stanice může být vytvořena administrativně, např. se určí, že na úseku Praha – Brno je Brno i Praha konečnou zastávkou.
- **Odbočné** – Jsou železniční stanice, ve kterých se trať dělí na několik dalších. Příkladem může být železniční stanice v Kolíně, kde z hlavní trati Praha – Brno, lze odbočit na trať do Čáslavi, Kutné Hory a Havlíčkova Brodu.

- **Křižovací** – V těchto stanicích dochází ke křížení dvou či více železničních tratí, ať už stejného či rozdílného významu. Tyto železniční tratě jsou si navzájem konkurujícími, tzn., že nemají zajištěné tzv. mimoúrovňové křížení.
- **Přípojné** – Železniční stanice, které jsou přípojného typu, k sobě (jak už je z popisu zřejmé) připojují jednotlivé tratě. Většinou jde o přípoj nižší a méně důležité trati k trati vyššího významu. Tyto železniční stanice jsou v ČR poměrně časté a příkladem bych uvedl hlavní nádraží Nymburk, ve kterém se na hlavní trať Praha –Lysá nad Labem – Kolín napojuje trať z Poříčan a Sadské či trať z Mladé Boleslavi.
- **Mezilehlé** – Tyto železniční stanice jsou v ČR nejpočetnější. Jde o stanice, kterými prochází jen jedna trať a které nejsou začáteční ani konečnou stanicí. To znamená, že z těchto stanic nevedou žádné přípojné linky a vlaky se zde nemusí křižovat. Jako příklad bych uvedl město Český Brod, který leží na hlavní trati Praha – Brno.

České dráhy a SŽDC

České dráhy jako náš hlavní železniční dopravce má svou tradici už od roku 1918, kdy vznikly Československé státní dráhy. České dráhy byly zřízeny zákonem 9/1992 Sb. Podmínky pro stavbu a provozování drah, provozování drážní dopravy a další práva a povinnosti Českých drah poté stanovil Parlament České republiky zákonem o dráhách čís. 266/1994 Sb. ze dne 14. prosince 1994, jenž nabyl účinnosti 1. ledna 1995. Důležitým momentem bylo také rozdělení organizace České dráhy na akciovou společnost České dráhy a Správu železniční dopravní cesty. Tuto změnu přinesl zákon Parlamentu České republiky číslo 77/2002 Sb. ze dne 5. února 2002. Provoz na železnici je obecně řízen a formulován občanským a obchodním zákoníkem a zákonem o drahách. (České dráhy)

České dráhy zajišťují osobní i nákladní dopravu. V nákladní dopravě figuruje ČD Cargo, což je dceřiná firma ČD, která se stará o převoz tisíců tun nákladu ročně. ČD se starají o osobní dopravu regionální, příměstskou (linky S), vnitrostátní ale i mezinárodní. Meziročně přepraví ČD přes 180 miliónů cestujících. V roce 2008 a 2009 došlo ke snížení přepraveného počtu osob o 10 %, ale v posledních dvou letech se přepravovaný počet osob ve vlacích ČD zvýšil.

SŽDC

Tato firma vznikla rozdělením státní organizace České dráhy na České dráhy a.s a právě na Správu železniční dopravní cesty se zkratkou SŽDC.

Nejdůležitější činnost, které tato instituce provozuje:

- Zastupuje stát ve správě železničních cest vlastněných státem. Pronajímá věci movité, především pak nevyužívané nemovitosti a realizuje pronájmy reklamních ploch.
- Zajišťuje údržby a opravy
- Zajišťuje modernizaci tratí; jde především o vytvoření koridorů pro mezinárodní vlaky.
- Kontroluje užívání dopravních cest. Provozuje regionální a celostátní dráhy.
- Přiděluje kapacitu dopravním tratím(SŽDC)

Příměstské železniční linky

Příměstské železniční linky jsou jedním ze způsobů, jak pomoci silně zatíženým městům s dopravou. Mnoho zemí na „západě“ už tento druh dopravy používá jako svůj nejdůležitější nástroj pro přepravu osob do center velkých měst z periférií či okolních měst. U nás tato myšlenka vznikla už v roce 1927, kdy Ing. Chlumecký navrhoval vytvoření několika nových železničních spojení a propojení, aby Praha mohla železniční dopravu používat jako svůj hlavní zdroj dopravy. Nakonec se mnoho staveb nepovedlo realizovat a spíše se Praha starala o svou silniční síť. V posledních letech se ale přeci jen začíná vracet k myšlence většího zapojení vlaků v rámci Prahy a příkladem může být vytvoření S linek.

Důležité principy řešení příměstských linek v zahraničí jsou(LEJČAR, a další, 2010):

- **Průjezdné linie městských linek** – Jsou vedeny z okrajových částí měst do centra a z centra na druhý kraj města. Při cestě v centru využívají tunely a jsou tedy takovým rychlejším a komfortnějším metrem. Příkladem může být vlakové spojení v Paříži či německé S-Bahn.
- **Přiměřené množství zastávek** – Více zastávek v centru města a v administrativních oblastech, kam každý den dojíždí tisíce lidí do práce, v okrajových částech města zástavek méně
- **Dobré přestupní vazby** – Dobrá návaznost různých vlakových linek. Možnost přestupu z dálkových linek na linky příměstské.
- **Prostorová koordinace s ostatní dopravou** - Ve všech zastávkách musí být jednoduchá přestupitelnost na ostatní druhy veřejné dopravy.
- **Napojení na letiště** – Je možné vyřešit buď pomocí vlaku či metra. Některá velká města využívají pro spojení letiště s centrem města oba druhy dopravy zároveň.

Aby tento systém fungoval, je zapotřebí zajistit oddělení tratí příměstských a dálkových. Oddělit je také potřeba nákladní dopravu od osobní.(LEJČAR, a další, 2010)

Nezbytností je také využívat moderní technologie pro snížení hluku, emisí a zvýšení bezpečí a rychlosti. Je potřeba mít i moderní infrastrukturu, kvalitní kolejiště či vyspělé zabezpečovací zařízení, které umožní provozovat vlak na jedné trati s co nejmenšími intervaly podobnými jaké má metro.

Nejdůležitějším předpokladem úspěšného začlenění železniční dopravy je dostatek finančních zdrojů a investic do železniční infrastruktury. Investice do železnice by měly být ve výši srovnatelné s investicemi do silniční dopravy, což v našich podmínkách stále nefunguje. Je velice důležité, aby všechny zainteresované subjekty od státu, města, kraje až po dopravce spolu spolupracovali a dlouhodobě rozvíjely a plánovaly železniční dopravu na území města. S příkladem dobré investiční a plánovací spolupráce se můžeme setkat například ve Vídni, kde spolu už několik desítek let všechny subjekty spolupracují a i díky tomu je jejich městská železniční doprava jednou z nejlepších v Evropě.

Železniční doprava ve městě vyžaduje zbudování vlastních železničních cest, které nemůže využít jiné vozidlo hromadné dopravy nežli vlak. Je potřeba stavět různé estakády, tunely a mosty, aby bylo zaručené mimoúrovňové křížení železniční tratě s jinými dopravními cestami ve městě. Díky faktu, že si železniční doprava z prostorového hlediska nekonkuruje s velmi ucpanou silniční dopravou, může být rychlejším a nejspolehlivějším dopravním prostředkem ve městě. Hlavní výhoda vlaku je také v jeho přepravní kapacitě. Moderní příměstské jednotky většinou uvezou 300 sedících cestujících a dalších 200 stojících. To je počet cestujících odpovídající 250 automobilům s dvoučlennou posádkou. V poslední době stoupá i důraz na komfort cestujících a i tady můžou vlaky díky moderním typům příměstských jednotek s WIFI signálem hrát jednoznačně prim. Díky tomu, že jsou vlaky vedeny po autonomních tratích, mají větší šanci obstát i ve faktoru spolehlivosti a bezpečnosti. Se spolehlivostí měly a mají ČD problém, ale i ony se už v posledních letech naučily častý výskyt zpoždění částečně utlumit.

Důležitým předpokladem úspěšného zapojení vlaků do dopravy ve městě je správné stanovení a vytvoření jízdních řádů. V období špiček, tedy ráno a odpoledne, je zapotřebí, aby jezdilo co nejvíce jednotlivých spojů a během dne naopak počet vlaků utlumovat. Železniční doprava se obecně řídí takzvaným grafikonem, což je grafický jízdní řád.

Městská hromadná doprava

Městská hromadná doprava je typ dopravy, povětšinou spolufinancovaný městem, krajem či státem, která má za cíl přepravu osob za prací, studiem či za jiným účelem, provozovaný na území města a jeho okolí. Lze také uvést definici, že „městská doprava představuje soubor společenských, hospodářských a provozně technických činností zabezpečujících přepravu nákladů nebo osob a vytvářejících podmínky jejich realizace s cílem uspokojit přepravní potřeby společnosti na přesně vymezeném prostoru, zpravidla shodném s hranicemi města nebo městské aglomerace.“(LACEK, 1990)

Historie MHD

První známky veřejné dopravy v Praze se dají datovat již od roku 857, odkud jsou dochovány informace o přívozu v místě pozdějšího Juditina mostu. První pozemní dopravu zajišťovaly v roce 1829 omnibusy. V roce 1875 se poprvé v Praze objevila kolejová doprava díky Eduardu Otletovi, který spojil staveniště Národního divadla, Příkopy, Prašnou bránu a dále Poříčí a Karlín. V roce 1882 uzavřelo město a Otlet dohodu o rozšíření sítě koňky na další oblasti. V devadesátých letech se po městě začaly objevovat tratě elektrických tramvají, které začaly silně konkurovat Otletovým koňkám. Ten se snažil hájit právně, ale nakonec boj vzdal a prodal Praze všechny své tratě. (DUŠEK, 2003) První autobusová linka v Praze vznikla v roce 1908 a vedla z Malostranského náměstí do zastávky Pohořelec. Po válce v roce 1925 Elektrické podniky začaly provozovat autobusovou linku označenou A z Vršovic do Záběhlic. Postupně se rozrůstal počet autobusových linek jezdících po Praze a to až na číslo 18 linek a až 2. světová válka pozastavila silný rozvoj tohoto druhu dopravy v Praze. V roce 1936 se začaly používat trolejbusy, které však byly v roce 1972 zrušeny. Důvodem zrušení byla trolejbusová závislost na trolejovém vedení spojená s většími provozními náklady. Druhým důvodem bylo upřednostňovaní autobusů z důvodu levnějšího benzínu oproti elektrické energii.(DUŠEK, 2003)

Provoz metra byl zahájen na lince C v roce 1974 ze Sokolovské do Kačerova. Linka A se uvedla do provozu v roce 1978 a jezdila z dnešní Dejvické do zastávky Náměstí Míru. V roce 1980 byla prodloužena linka C do stanice Háje a linka A do zastávky Želivského. V roce 1985 se postavila třetí pražská linka a byla označena písmenem B. Jezdila ze Sokolovské do

Smíchovského nádraží.(DUŠEK, 2003) V roce 1992 byly do pražského integrovaného systému zapojeny i vlaky.

Dopravní podnik hlavního města Prahy

Vnik dopravního podniku v Praze se datuje ke konci roku 1897, kdy zahájily v Praze svojí činnost Elektrické podniky, které provozovaly městskou hromadnou dopravu a vyráběly elektřinu. Ty postupně všechny tratě koňky elektrifikovaly. V roce 1907 elektrické podniky odkoupily elektrickou dráhu Praha – Libeň - Vysočany a tím sjednotily celou tramvajovou dopravu v Praze. Po válce a znárodnění fungovala veřejná doprava jako Městské podniky pražské, které byly posléze přejmenovány na Dopravní podniky hlavního města Prahy. V 70. letech se do DP přidávaly další složky dopravy po Praze, jakými byla osobní lodní doprava na střední Vltavě, taxislužba a půjčovna automobilů. Na konci 90 let byly z DP odděleny určité činnosti, např. starost o komunikace, odpadové hospodářství či taxislužba. V roce 1991 se stal dopravní podnik hlavního města Prahy akciovou společností a nadále pokračovalo odštěpování dceřiných společností (lodní doprava, výroba kolejových konstrukcí).(Dopravní podnik hlavního města Prahy)

Systémy městské hromadné dopravy

Doprava po městě je z hlediska přemisťování osob a zboží rozdělována na(LACEK, 1990) :

- **Cílovou** – Vzniká na území mimo dané město, v našem případě např. ve středočeském kraji, a končí na území Prahy
- **Zdrojovou** – Opačná k cílové, tedy vzniká na území města a končí mimo jeho území
- **Transitní** – Vzniká i zaniká mimo území města, ale daným městem projíždí
- **Vnitroměstskou** – Provozována jen na území daného města

Hlavním zaměřením této práce bude cílová, zdrojová a vnitroměstská doprava. Vnitroměstská doprava je tvořena dopravními systémy, které mohou mít několik typů:(LACEK, 1990)

- **Okružní systém** – Na území města vytváří kruhovité nebo oválovité spojení v několika úrovních. Tento systém vytváří soustředné kružnice, které jsou na

několika místech spojeny krátkými spojnicemi. V této variantě je méně přestupních míst mezi linkami.

- **Roštový systém** – Systém vytvářený spoji vedenými rovnoběžně vedle sebe a kolmo na sebe většinou severo-jižními a východo-západními linkami. Tato varianta se vyznačuje velkým množstvím přestupních míst mezi linkami.
- **Diametrálně radiální systém** – Propojuje různé okrajové části spojnicí vedenou středem města

Pražská doprava je řešena radiálně-okružným systémem. Linky jsou po území Prahy vedeny jak nadzemně tak i podzemně. Vlaky navíc využívají mnohé tunely či nadjezdy, například nově vystavený tunel pod Žižkovským památníkem.

Na vybraném dopravním systému jsou poté provozovaný linky, které mohou být(LACEK, 1990):

- **Okružní** – Linky vedené okolo centra v okrajových oblastech města.
- **Diametrální** – Linky spojující okrajové oblasti projíždějící centrem.
- **Radiální** nebo tzv. napájecí – Linky vedené z okrajových částí města do centra nebo propojující jednotlivé okružní či diametrální linky
- **Tangenciální** – Spojují okrajové části měst navzájem, ale nezatěžují střed města, tzn. jezdí po obvodu měst
- **Vnitroobvodové** – Používané jen ve velkých městech, kde obsluhují jen jejich danou územní část, např. školní autobus či autobus vedený do administrativních a obchodních částí města.

V rámci dopravního systému existuje několik podtypů spojení. **Trasa** je úsek, na kterém je zřízená doprava a tento úsek může být obsluhován i několika různými druhy linek. **Relace** je trasa se specifikovaným začátkem a koncem. **Linka** je pravidelná doprava organizovaná v určité relaci podle přesně daných jízdních řádů, zastávek a jednotlivých dopravních prostředků využívaných na této lince. Tyto linky jsou většinou označovány písmenem nebo číslem. **Spoj** je jedna jízda dané linky, tj. nejmenší prvek dopravního systému.(ZURYNEK, a další, 2008)

Integrovaný dopravní systém

Jde o systém integrace různých dopravních prostředků, zprostředkovatelů a provozovatelů v daném městě či na daném území do jednoho spolupracujícího celku za účelem poskytnout cestujícím nejlepší podmínky k využití hromadné městské dopravy a tím je odradit od většího využívání osobních automobilů, které zatěžují a komplikují život ve městech.

Mezi základní principy těchto systému patří(MOJŽÍŠ, a další, 2008):

- **Princip cestujícího** – Jde především o uspokojení potřeb a přání cestujících
- **Princip systému** – Aby měl integrovaný dopravní systém (IDS) smysl, musí být propracovaný, přehledný a srozumitelný, musí dobře fungovat návaznost a spolehlivost jednotlivých dopravních prostředků
- **Princip jednoho jízdního dokladu** – Důležitým předpokladem funkčnosti IDS je možnost cestovat po celém území IDS na jeden lístek či jízdní doklad a tato jízdenka musí být také cenově přijatelná a přiměřená
- **Princip jednoty** – Všechny části IDS musí vystupovat pod jednou hlavičkou, podávat stejné informace a mít jednotný prodejní systém jízdenek a obecných přepravních pravidel
- **Princip řízení služeb** – V systému musí existovat řídící subjekt, který bude rozhodovat a řídit daný systém
- **Princip dělení tržeb** – Všechny příjmy musí být rozděleny spravedlivě a poměrně podle jednotlivých dopravců a jejich vytížení a zapojení

Mimo základní obecné principy správného fungování IDS je zapotřebí zmínit ještě základní znaky IDS(MOJŽÍŠ, a další, 2008):

- **Jednotný odbavovací systém** – Stejné odbavovací systémy pro všechny dopravní prostředky a dobrá evidence a statistika výkonů pro zpětné rozdělování příjmů
- **Jednotný a srozumitelný přepravní řád**
- **Jednotný tarifní systém** – Shodné přepravní ceny a jízdenky, cenová pásma, shodná struktura a časové jízdenky a jejich použití, akceptace přestupních jízdenek a slev pro určité skupiny osob (důchodci, děti, studenti, zdravotně handicapovaní)

- **Jednotný informační systém** – Propracované jízdní řády, které počítají se špičkami, fungující informační centra, místa předprodejů a prodejů jízdenek a předplatných kupónů, jednotné webové stránky s online jízdními řády
- **Racionalizace a optimalizace dopravy** – Snaha o co nejefektivnější styl dopravy, odstranění nežádoucích a nevyužívaných spojů a duplicitních spojů, vyšší vytížení vozů

Ekonomika integrovaného dopravního systému

IDS ve většině měst funguje jako nezisková společnost s hlavním podnikatelským cílem uspokojit potřeby cestujících a dlouhodobě hospodařit s nulovým ziskem s co nejoptimálnějšími náklady. Náklady IDS jsou provozní a investiční náklady dopravců, náklady na správu a informační systém IDS. Naopak výnosy jsou zisky z jízdného, dotace ze strukturálních fondů EU či daného státu, města či obce, dotace ze státního rozpočtu do osobní železniční dopravy a další dotace.

I z tohoto důvodu je potřeba, aby IDS měl dobře zvládnutý tzv. dopravní proces. „Ten představuje organizaci a řízení činností zajišťujících provozuschopnost technické základny (dopravní prostředky, zařízení a dopravních cest), pohotový stav provozních pracovníků a činností zajišťujících vlastní přemísťování dopravních prostředků“(LACEK, 1990).

Fáze dopravního procesu:

- Příprava a přesun dopravního vozidla z depa do zastávky, odkud vyjíždí už s cestujícími, na konci dne opačný směr tedy ze zastávky do depa
- Jízda po předem stanovené trase
- Manipulační jízda – přesun mezi různými depy či cesta na technickou kontrolu

Aby přepravní proces byl efektivní, je potřeba, aby vozokilometry, což je jednotka udávající ujeté km za jednotku času dopravního vozidla, byly ve fázi 2 několikanásobně vyšší než ve fázi 1 a 3.

Pražská integrovaná doprava

Praha má jednu z nejlepších a nejhustších sítí veřejné dopravy. Veřejná doprava v Praze je zajišťována třemi linkami metra (plánuje se linka čtvrtá), 33 linkami tramvají, 165 linkami autobusů, 6 přívozy na Vltavě a lanovou dráhou na Petřín. Do veřejné dopravy v Praze v rámci PID jsou začleněny i některé linky ČD označované S-linky. K nim se dostaneme v této práci později.

Historie PID v Praze

Myšlenka integrace dopravy vznikla v 70 letech minulého století. V té době ale tento nápad nezískal mnoho podpory a to především ze strany dopravců československých drah a československé autobusové dopravy. Proto se nakonec tento nápad začal realizovat až po roce 1990.(MOJŽÍŠ, a další, 2008)

První zavedení tarifů MHD do mimopražských obcí přišlo v roce 2002. Ve stejném roce se hlavní město Praha a ČSD dohodli na možnosti využití vlaků ve 23 stanicích a zastávkách po Praze s časovou jízdenkou MHD. V roce 1993 zastupitelstvo Prahy zřídilo příspěvkovou organizaci, která měla integrovaný dopravní systém řídit. Na konci roku 1993 tak vznikl ROPID, což byla a je zkratka pro Regionální odbor pražské integrované dopravy. V roce 1994 byla rozšířena spolupráce v té době už s ČD o uznávání předplatných jízdenek MHD ve 42 stanicích a zastávkách. V roce 2005 vzniklo 1. vnější pásmo s 9 příměstskými autobusovými linkami. V roce 1996 byla vytvořena další 3 vnější pásma sahající do míst až 40 km vzdálených od Prahy. Rozsah těchto pásem můžete vidět na obrázku č. 2. V roce 1998 byla zapojena parkoviště P+R do systému PID. V roce 2005 a 2007 došlo k zapojení vltavských přívozů do systému pražské integrované dopravy.(MOJŽÍŠ, a další, 2008)

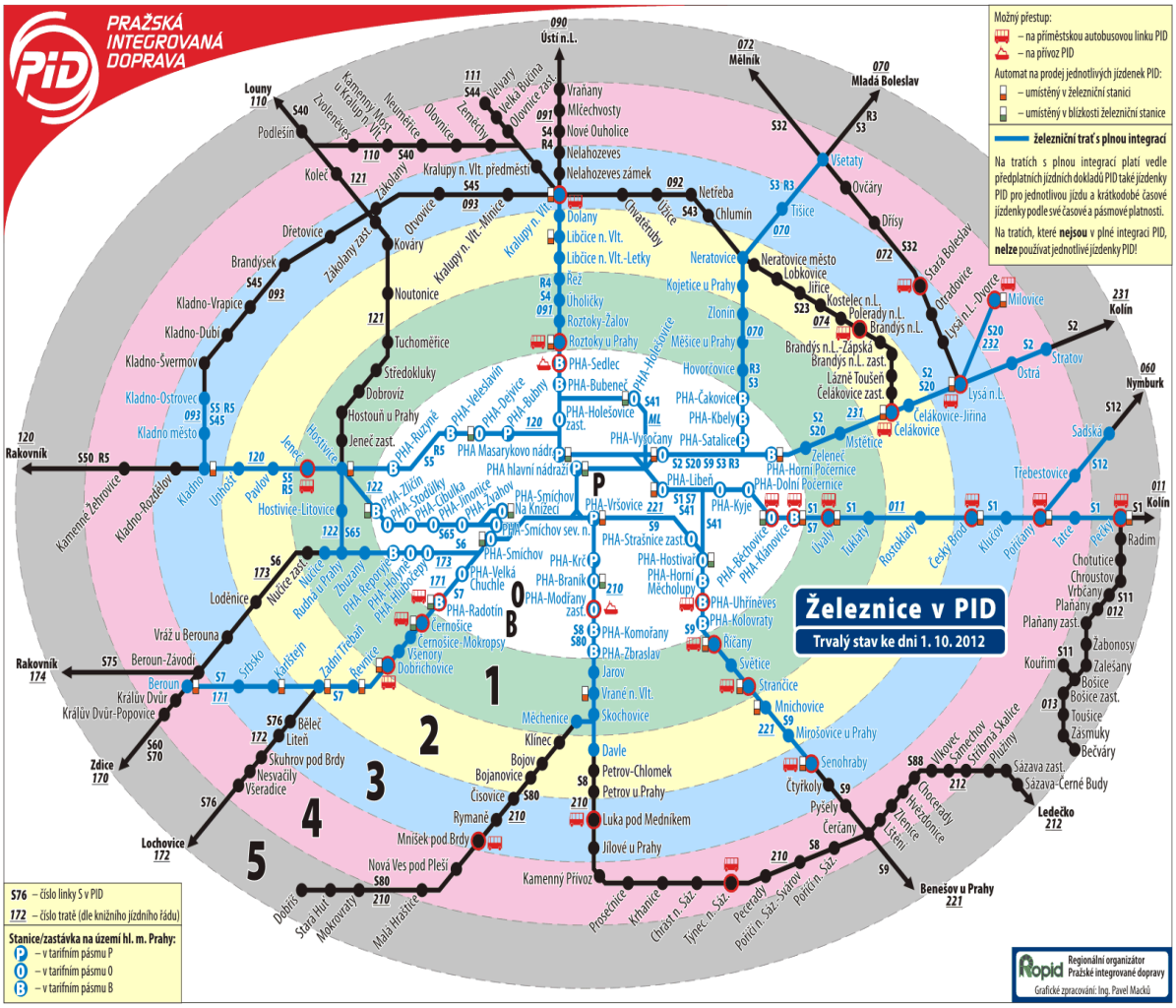
PID v Praze

Mezi základní principy pražského integrovaného systému dopravy patří(MOJŽÍŠ, a další, 2008):

- **Jednotný dopravní systém** s preferováním kolejové dopravy, a to především metra a tramvají na území Prahy. Autobusy v Praze slouží jako nápojné a spojovací linky. Co se týče příměstské dopravy, tam naopak zatím hrají prim autobusy.

- Systém kombinuje využití osobní a hromadné dopravy prostřednictvím **parkovišť P+R**, kterých je po Praze do této doby už 17 s kapacitou zhruba 2900 míst.
- Byly vytvořeny podmínky pro konkurenční prostředí, aby se udržela a rozvíjela ekonomická efektivita dopravy
- Možnost využití přestupní jízdenky, kdy na jedno „cvaknutí“ můžeme využít i několik druhů dopravy a různých dopravců. Např. ze zastávky Malostranská se za 26 Kč můžeme svézt metrem na Václavské náměstí, tam přestoupit na tramvaj jedoucí na Masarykovo nádraží, poté můžeme nasednout do CityElefantu ČD a dojet například až do Prahy Běchovic. To vše na jednu jízdenku, která od označení platí 90 minut na jakýkoli druh dopravy na území Prahy ve vnitřním pásmu (bíle označený kruh na obrázku č. 2).

Obrázek 2 Radiálně rozdělená tarifní pásma pražské integrované dopravy,



zdroj: http://www.ropid.cz/mapy/tarifni-pasma__s190x358.html

Praktická část

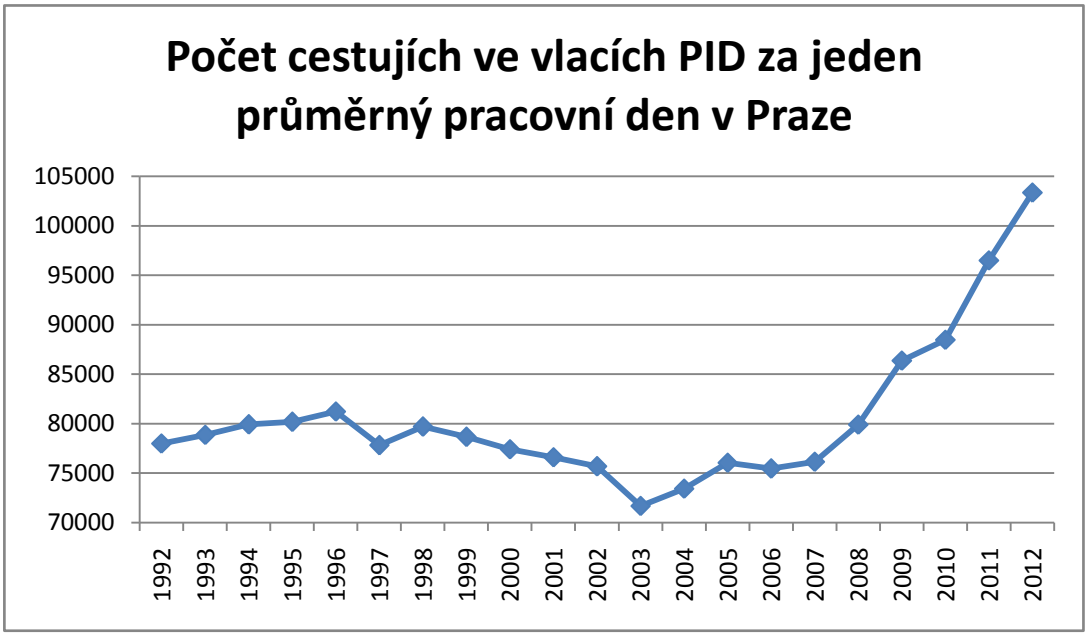
Praktická část této diplomové práce analyzuje a popisuje fungování S linek jako celkového systému městské a příměstské dopravy. V rámci hodnocení S linek se zaměřím na jejich rychlost v porovnání s automobily či ostatními prostředky městské hromadné dopravy. Nebude chybět malé zhodnocení některých linek a uvedení případných podnětů k optimalizaci.

Dále v této části práce najdete budoucí záměry železniční dopravy v Praze, porovnání naší železnice se stejným typem dopravy v zahraničí. Nebude chybět dotazník spokojenosti cestujících a dotazník znalosti S linek. Ke konci této části práce uvedu SWOT analýzu železniční dopravy v Praze a na modelovém příkladu porovnám cenu dopravy vlakem a dalšími druhy dopravy.

S linky

V současnosti se Praha snaží více zapojit železniční dopravu do MHD pomocí S-linek. Toto označení příměstských železničních linek vzniklo na konci roku 2007. Linky jsou značeny písmenem S a poté číslem. Hlavní tratě mají čísla od 1 do 9, spojovací a navazující tratě poté čísla spojené z čísel hlavních např. trať S12 či S41. S linky spojují Prahu s okolními většími i menšími městy jakými jsou Kolín, Lysá nad Labem, Poděbrady, Nymburk, Benešov, Beroun, Kladno, Mladá Boleslav, Čelákovice, Neratovice, Stará Boleslav, Kralupy nad Vltavou či Rakovník. Na financování těchto linek se podílí stát, město a jednotlivé kraje, tj. Praha a Středočeský kraj. Denně tyto linky využije až sto tisíc cestujících a toto číslo se každoročně zvyšuje. V roce 2010 to bylo v průměru jen 88 tisíc osob.(PACLÍKOVÁ, A., 2012) Z těchto čísel lze vidět, že je o S linky zájem. I z grafu průměrného počtu cestujících ve vlacích PID můžeme vidět, že vznik S linek a celkové větší zaměření se a prosazování železnice v Praze, pomohlo přilákat bezmála 30 tisíc nových cestujících využívajících vlak jako svůj dopravní prostředek.

Obrázek 3 Průměrný počet cestujích za jeden den na S linkách



Zdroj: http://www.ropid.cz/tiskove-informace

Jízdné

Na tratích S linek lze cestovat s různými druhy jízdenek. Jak jsem ukázal na obrázku číslo 2. v předchozí kapitole, je důležité v jakém pásmu se cestující nachází a do jakého pásma směřuje. Základní rozdělení je na jízdenky Českých drah a jízdenky Pražské integrované dopravy. Jednotlivé druhy jízdného se pak dělí podle těchto dvou skupin.

Jízdné ČD:

- **Jednotlivá jízda** – Jde o jízdenku pro jednu cestu, která nebývá častěji opakovaná a nepředpokládá se návrat do výchozí zastávky.
- **Zpáteční jízdenka** – Jízdenka, která cestujícímu dovoluje cestovat na jednom železničním úseku tam i nazpět během dvou dnů.
- **Skupinové jízdenky** – Jízdenky pro 2 a více osob. První platí celé jízdné, druhý platí 60%, třetí a další už mají 50% slevu. Lze kombinovat i se zpáteční slevou tj. zakoupit zpáteční skupinovou.
- **Traťové jízdenky** – Jsou jízdenky na jeden traťový úsek na předem danou dobu. Existují jízdenky týdenní, měsíční a čtvrtletní. Cestující pak může kdykoli během této doby jezdit opakovaně na zakoupeném úseku železnice či S linky.
- **Kilometrická banka** – Cestující platí za ujeté kilometry, které se mu odečítají z předplacené karty.

- **IN karta** – Lze zakoupit IN kartu, která Vám podle zvoleného programu (IN 25, IN 50 a IN 100) zaručuje příslušnou procentuální slevu za další zakoupené jízdenky. Na IN kartu je možno nahrát příslušnou traťovou jízdenku.

Samozřejmostí jsou u ČD slevy pro různé věkové skupiny cestujících. Děti do 6 let jezdí zdarma. Děti ve věku od 6 do 15 let mohou využívat žákovskou slevu, pro studenty do 26 let je zde sleva studentská. Dále lze uplatnit slevu důchodcovskou (od 70 let) a slevu pro zdravotně postižené.

Jízdné PID:

- **Jednotlivá jízdenka pro pásmo P a 0** – Prodávají se buď přestupní či nepřestupní jízdenky. Jsou omezené právě pásmem P a 0 a platí po daný čas od označení. U přestupní jízdenky je to 90 minut.
- **Jednotlivé jízdenky pro pásma 1 až 5** – Je možné zakoupit si jízdenku, která cestujícímu dovoluje dopravit se z okraje Prahy do centra a poté vlakem pokračovat až do jakéhokoli města připojeného S linkami. Tyto jednotlivé jízdenky bývají podle ceny a počtu pásem platné až 4 hodiny od označení.
- **Předplatné jízdenky pro pásmo P a 0** – Nejčastěji využívané jízdenky na území Prahy. Existují buď několikadenní jízdenky, které jsou určeny převážně pro turisty, nebo jízdenky měsíční a roční, které využívá většina pražanů denně jezdící hromadnou dopravu. Jízdenky se prodávají buď papírové, nebo se nahrávají na moderní Opencard, které v Praze fungují od roku 2008.
- **Předplatné jízdenky pro pásma 1 až 5** – Cestující, kteří často dojíždí do různých míst stejného pásma a využívají dopravu v rámci PID, mohou využít předplatnou jízdenku na vybraný počet pásem.

Pražané i obyvatelé okolí Prahy využívají vlaky jako svou pravidelnou dopravu čím dál tím častěji. Tento fakt je vidět i na celkovém podílu jízdenek na S linkách. Přes 70% cestujících využívá při jízdě po Praze v linkách S jízdenky PID. V předchozím roce to bylo 68,66% a v roce 2001 to bylo 43%. O víkendu, kdy lidé méně cestujících za prací a do školy, je tento poměr 54,41%(EXNER, O., 2012). Jednotlivé jízdenky PID jsou využity z 5% a nejvíce se jednotlivých jízdenek využívá na lince do Berouna.

Linka S1

Tato linka nesoucí svůj současný název ze dne 9. prosince 2007 je jednou z nejdůležitějších a nejvíce vytížených linek v okolí Prahy. Tato trať je vedena z Prahy Masarykova nádraží do Kolína, dříve vlak pokračoval až do Pardubic. Tato linka jezdí po jednom z nejdůležitějších a nejmodernějších koridorů v ČR spojujícím Olomouc s Prahou. Elektrický provoz na této dráze byl zahájen v roce 1957 v úseku Praha Libeň – Poříčany.

Obsazeností a počtem cestujících je S1 nejvytíženější tratí ze všech S linek. Moderní vozy ČD, které na této trati jezdí, tzv. „Elefanti“ (Elektrická jednotka řady 471) - CityElefant - mají 300 míst k sezení a především ráno v době od 6 do 9 jezdí každou půl hodinu plně obsazeni a dost často je jejich kapacita míst k sezení překročena dvojnásobně. Stejně tomu tak je v odpoledních hodinách při odjezdu lidí z práce a ze škol.

Nejvytíženější stanicí je bezpochyby stanice Praha Masarykovo nádraží, která je vytěžována jak z příjezdové strany tak i z odjezdové. Praha Libeň je využívaná především na výstup v ranních hodinách a je využívaná z velké míry studenty přilehlých učilišť a středních škol.

V roce 2012 MHD posílila návazné autobusové linky ze stanice Praha Klánovice do oblasti Újezdu nad Lesy a Klánovic, což zvýšilo využívání linek S1 a S7.

Zastávky S1 linky jsou(ROPID, 2008):

Praha Masarykovo nádraží – Praha Libeň – Praha Kyje – Praha Dolní Počernice – Praha Běchovice – Praha Klánovice – Úvaly – Tuklaty – Rostoklaty – Český brod – Klučov –Poříčany – Tatce – Pečky – Cerhenice –Velim – Nová Ves u Kolína – Kolín zastávka - Kolín

V úseku Praha Masarykovo nádraží – Český brod je interval 30 min po celý den a to i o víkendu. V úseku Praha Masarykovo nádraží – Kolín je interval 30 min ráno a odpoledne a 1 hodina dopoledne, večer, o víkendech a o svátcích.

Výhody S1 linky

Linku S1 využívají lidé pro cestu do práce a škol. Ve všední dny v ranních a odpoledních hodinách tento důvod dominantně převažuje nad všemi jinými důvody využití S linky. Naopak o víkendu je S linka z velké míry využita pro cestování a výlety pražanů a obyvatel Středočeského kraje. Výhodou této linky je, že je skoro výhradně obsluhována vlaky řady 471 (CityElefant) viz. obrázek 4., které jsou klimatizované a jsou určené i pro přepravu kol.

V zastávce Praha Běchovice je zřízeno a provozováno parkoviště P+R, kde se Praha snaží ulevit centru od automobilové dopravy tím, že nabídne řidičům možnost zaparkovat u této železniční stanice jejich automobil a pokračovat za zvýhodněnou cenu vlakem a další veřejnou dopravou po centru Prahy. Tento systém zaparkování a cesty do centra pomocí vlaku je hojně využíván i v ostatních příměstských zastávkách např. v zastávce Praha Klánovice, Úvaly či Český Brod. V těchto zastávkách však nestačí nabídka parkovacích míst poptávce, která každé ráno vzniká.

Linka S1 může v Praze velmi odlehčit dopravě u silně zatížené silnice číslo 12 vedoucí z Prahy Hrdlořez přes Běchovice a Úvaly do Českého Brodu a Kolína. Na této silnici bývá v období špiček velice hustý provoz, který motoristům velmi ztěžuje život. Na této silnici se můžeme setkat i s půlhodinovými zácpami.

Nevýhody a navrhované změny S1 linky

Problém S1 linky může být to, že v případě technické závady na trati, např. pádu stromu na trať či porušení zabezpečovacích zařízení, není velká šance, jak cestující dovézt do práce po náhradní cestě. Při jedné takovéto situaci v roce 2008 a poruše elektrického vedení mezi zastávkami Český Brod a Úvaly, se ČD snažily odklonit dopravu v Poříčanech do Nymburka a z Nymburka do Prahy. Problém tohoto odklonu je v tom, že cesta přes Nymburk je dlouhá a byla nakonec stejně vykoupena více než dvouhodinovým zpožděním, což nebylo akceptovatelné. Na tyto předpokládatelné problémy by měly být ČD připraveny využitím např. zapůjčených autobusových vozů od dopravního podniku hl. města Prahy, aby zaručily cestujícím, že se i v případě problémů dostanou do práce s maximálně hodinovým zpožděním.

Druhou nevýhodou S1 linky je, že jezdí každý den pouze 20 hodin. Poslední vlak vyjíždí z Prahy hlavního nádraží v 0:20 a první vlak poté až v 3:57 z Masarykova nádraží. Myslím si, že

kdyby ČD dráhy vypravili jeden spoj okolo druhé hodiny v noci, určitě by mnoho lidí slavících či přilétajících z dovolené využili a vřele kvitovali zavedení tohoto nočního spoje. Myslím si, že jedna souprava CityElefanta či jen jedna souprava Regionovy, by se určitě zaplnila tak, aby to bylo i pro ČD finančně přínosné.

Obrázek 4 Moderní příměstké vlaky CityElefant na Masarykově nádraží.

Zdroj:http://zpravy.idnes.cz/praha-laka-lidi-do-vlaku-tam-ale-neplati-slevy-ani-sms-jizdenky-p6v-/domaci.aspx?c=A100127_1325721_praha_itu

Srovnání doby jízdy vlaku a jiného prostředku MHD

Z tabulky vidíme, že upřednostnit cestu vlakem před využitím jiného dopravního prostředku se vyplatí obyvatelům Klánovic při cestě do centra a také obyvatelům Kyjí při cestě do Libně. V obou případech ušetří cestující přes 20 min jejich drahocenného času a ušetří si mnoho přestupů a nepohodlí.

Tabulka 2 Porovnání doby jízdy vlaku a MHD mezi stanicemi na Lince S1

		VLAK					
	S1/MHD(bez vlaků) Délka jízdy v minutách	Praha Klánovice	Praha Běchovice	Praha Dolní Počernice	Praha Kyje	Praha Libeň	Praha Masarykovo nádraží
MHD bez vlaků	Praha Klánovice		5;19	8;22	**10;31**	**14;42**	**23;47**
	Praha Běchovice	14		3;3	5;17	9;23	18;32
	Praha D. Počernice	14	0		2;10	6;20	15;32
	Praha Kyje	**21**	12	8		**4;26**	13;30
	Praha Libeň	**28**	14	14	**22**		9;16
	Praha Masarykovo n.	**24**	14	17	17	7	

zdroj: Idos.cz a vlastní tvorba

Srovnání hromadných a individuálních dopravních prostředků

Při srovnání vlaku, MHD bez využití vlaku a využití individuálního dopravního prostředku zjišťujeme, že na trati linky S1 je v úseku Klánovic a Masarykova nádraží nejrychlejším druhem dopravy vlak. Důležitý je i fakt, že jízdní doba auta 31 minut je spočítána za předpokladu jízdy 50 km/h a nejsou v ní započítány prostoje na světelných semaforech a hlavně pak čekání ve frontách, které zejména okolo této trati v období špiček bývají.

Tabulka 3 Porovnání doby jízdy vlaku, MHD a Auta

Dopravní prostředek	Klánovice - Masarykovo nádraží
MHD bez vlaků	47 min.
AUTO	31 min.
VLAK	23 min.

zdroj: Idos.cz a vlastní tvorba

Linka S2

V historii byla trať, na které funguje tato linka, vybudována a provozována Rakouskem, po válce byla převedena pod ČD. Velké chvíle se dočkala v roce 1995, kdy se dostavěly tři nástupiště na Hlavním nádraží, a tak mohly vlaky prodloužit trasu z konečné zastávky Vysočan do zastávky Praha hlavní nádraží. V roce 2001 se přesměrovaly vlaky z Hlavního nádraží do Masarykova nádraží, aby nemusely projíždět úvratí přes stanici Libeň. Ukončení velké železniční stavby pod Vítkovem v roce 2008 umožnilo trati přímé spojení vlaků z Vysočan do Masarykova Nádraží. Linka S2 zařizuje dopravní obslužnost severovýchodního okolí Prahy, především pak Čelákovic a Lysé nad Labem. Označení této linky je také z 9.12.2007.

Stanice S2 linky(ROPID, 2008)**:**

Praha Masarykovo nádraží – Praha Vysočany – Praha Horní Počernice - Zeleneč – Mstětice – Čelákovice – Čelákovice, Jiřina – Lysá nad Labem – Ostrá – Stratov – Kostomlaty nad Labem – Kamenné Zboží – Nymburk hl. nádraží – Velké Zboží – Poděbrady – Libice nad Cidlinou – Velký Osek – Veltruby – Kolín Zálabí - Kolín

Intervaly v úseku Praha Masarykovo nádraží – Kolín jsou ráno 30 min, ve zbylé časy a o víkendu 1 hodina. Na této trase jezdí výhradně elektrická jednotky řady 471 „CityElefant“, které zaručují pohodlí a patřičný komfort.

Výhody S2 linky

První výhodou S2 linky je to, že spojuje Prahu a její centrum s velkými městy jakými jsou Lysá nad Labem, Nymburk a Poděbrady. Cesta z Hlavního nádraží do Nymburka trvá vlaku 56 minut a automobilu 53 minut při dobré průjezdnosti v Praze a dodržování povolených rychlostí za Prahou. Z toho je vidět, že cestující z Nymburka a jeho okolí, kteří pro cestu do hlavního města použijí hromadný prostředek, časově moc neztratí, ba naopak ušetří nejenom peníze za drahý benzín či naftu, ale i nervy při čekání v případných kolonách v okolí Černého mostu.

Druhou výhodou S2 linky je, že může ulehčit autobusové a automobilové dopravě v okolí Černého Mostu či nové Vysočanské radiále a poté sjezdu na pražskou magistrálu.

Nevýhody a navrhované změny S2 linky

Nevýhodu linky S2 vidím v určité neoptimální návaznosti a sladěnosti příměstských linek a železniční dopravy. Například cestující z Nehvizd musí ráno při cestě do centra využít autobusové linky jedoucí přes zastávku Nádraží Horní Počernice do zastávky Černý most a dále metrem linky B až do centra. Cesta trvá okolo 40 minut. V případě že by autobusy z Nehvizd byly dobře načasované a přijížděli by do zastávky Nádraží Horní Počernice ve správnou chvíli, mohli by cestující pro převoz do centra využít vlak a ten by jim ranní cestu zkrátil o více než 10 min, při pětiminutovém přestupním čase mezi autobusem a vlakem.

Srovnání doby jízdy vlaku a jiného prostředku MHD

U linky S2 je časová výhodnost vlaku oproti jiné městské hromadné dopravě menší. Za tento malý rozdíl může to, že linka S2 kopíruje v úseku Prahy Masarykova nádraží – Černý most linku metra B. Proto časová úspora je největší v úseku Horních Počernic a Masarykova nádraží.

Tabulka 4 Porovnání doby jízdy vlaku a jiné hromadné dopravy mezi zastávkami S2 linky

		VLAK		
	S2/MHD(bez vlaků) Délka jízdy v minutách	Praha Horní Počernice	Praha Vysočany	Praha Masarykovo nádraží
MHD bez vlaků	Praha Horní Počernice		8;17	**16;27**
	Praha Vysočany	9		8;10
	Praha Masarykovo n.	**11**	2	

zdroj: Idos.cz a vlastní tvorba

Srovnání hromadných a individuálních dopravních prostředku

Trasa S2 linky je jedna z nejvýhodnějších linek co se porovnání veřejné dopravy s dopravou individuální týče. Využití vlaku oproti jízdě autem či jiným dopravním prostředkem ušetří obyvatelům Horních Počernic až 36 % jízdního času do prací a škol.

Tabulka 5 Srovnání doby jízdy vlaku, automobilu a jiné MHD u linky S2

Dopravní prostředek	Horní Počernice - Masarykovo nádraží
MHD bez vlaků	27 minut
AUTO	25 minut
VLAK	16 minut

zdroj: Idos.cz, mapy.cz a vlastní tvorba

Linka S11

Linka S11 je jednou z několika spojovacích linek, které zajišťují rozvoz cestujících z Prahy a okolí do menších měst a vesnic. Jde o linky vedené po starších často nezmodernizovaných a nezelektrifikovaných tratích. Linka S11 zajišťuje provoz na nejvýchodnější železniční trati zařazené do Pražské integrované dopravy. Tato trať zajišťuje dopravu v malých vesničkách východně od Prahy, s napojením na linku S1 v Pečkách. Na této

trati jezdí motorový vůz řady 810, který pojme asi 50 osob. Tato linka bývá málo vytížena, a tak musí být hodně dotována Středočeským krajem.

Stanice S11 linky(ROPID, 2008)**:**

Pečky – Radim – Chotutice –Chroustov – Vrbčany – Plaňany – Plaňany zastávka – Žabonosy – Zalešany – Bošice – Kouřim (linka 13)

V úseku Pečky – Plaňany jezdí vlaky ráno po 45 minutách, přes poledne po 2 hodinách, odpoledne po hodině a o víkendech a svátcích po 2 hodinách. V úseku Plaňany – Kouřim jsou intervaly stejné, s výjimkou v ranních hodinách, kdy jezdí vlak pouze jednou za hodinu.

Linka S12

Linka S12 je také jednou z přípojných linek v rámci systému S-linek. Navazuje na linku S1 a propojuje ji s linkou S2. V úseku Poříčany - Sadská je začleněna do Pražské integrované dopravy. Do systému s číslováním „S“ byla trať zařazena při jejím vzniku 9. prosince 2007. Tato trať je vytížena především v ranních a odpoledních hodinách. Na trati jezdí vlaky typu Elefant a Regionova. Hojně tuto linku využívají cyklisté z Prahy a okolí pro přiblížení se ke známé a oblíbené cyklostezce Nymburk – Poděbrady – Kolín.

Stanice S12 linky(ROPID, 2008)**:** Poříčany – Třebestovice – Sadská – Hořátev – Nymburk město – Nymburk hl. nádraží

Intervaly jsou v ranní špičce 30 min a v ostatních částech dne a o víkendech 60 min.

Linka S20

Linka S20 (spolu s linkou S2) zajišťuje dopravu do polabských měst Čelákovice, Lysá nad Labem a končí ve stanici Milovice. Její vznik souvisí s elektrizací trati Lysá nad Labem - Milovice. V tomto úseku byla od 14. prosince 2008 provozována linka označená S22. Po elektrizaci v roce 2009 mohly být od 13. prosince 2009 zavedeny přímé vlaky Praha - Milovice, které byly označeny jako linka S20. K další změně došlo při následující úpravě jízdního řádu 12. prosince 2010, kdy byla linka S22 zrušena a její spoje začleněny do linky S20.

Zajímavostí této linky je to, že využívá stejnou železniční trať v úseku Praha - Lysá nad Labem jako linka S2. Touto výjimkou byla linka S20 mezi ostatními S linkami jedinou až do

chvíle než se linka S7 protáhla z Prahy hl. nádraží do Úval. Na trati se používají oblíbené soupravy CityElefant a v méně frekventované časy jezdí vozy Regionova.

Stanice S20 linky(ROPID, 2008)**:**

Praha Masarykovo nádraží – Praha Vysočany – Praha H. Počernice – Zeleneč – Mstětice – Čelakovice – Čelakovice, Jiřina – Lysá nad Labem – Milovice

Intervaly jsou na úseku Praha Masarykovo nádraží - Lysá nad Labem po celý den 60 min, o víkendu tato linka nejezdí a je možno využít linku S2. Na trati Lysá nad Labem – Milovice jezdí vlaky po celý den po 30 min. a o víkendech jezdí v intervalu 30-60 min.

Výhody S20 linky

Linka S20 používá stejnou trať jako linka S2. Z tohoto důvodu mají i podobné výhody i nevýhody. Mezi nespornou výhodu S20 linky je posílení dopravy mezi Prahou a Čelákovicemi a rozšíření dopravy z Lysé do Milovic. Je dobře, že tato odbočující trať z hlavní tratě Praha – Lysá nad Labem – Nymburk má svou vlastní linku, protože je to více přehledné pro cestující, kteří S linky nevyužívají často.

Nevýhody a navrhované změny S20 linky

Jako hlavní nevýhodu linky S20 vidím nedostatečnou propagaci využití této linky hlavně na území Prahy. Obrat, což je součet všech vystupujících a nastupujících do vlaků S linek, je během jednoho pracovního dne v zastávce Horní Počernice 2791. To je číslo, které není dostatečně vysoké, když vezmeme v potaz, že přes tuto zastávku projíždějí dvě S linky. Například poslední zastávka na S1 lince ve směru z Prahy Klánovice má denní obrat přes 4 tisíce. Tam se podařilo přesvědčit obyvatele i ze širšího okolí, aby při cestě do centra využili vlaků S1 linky.

Druhý nedostatek linky S20 (i linky S2) spatřuji v počtu zastávek, které tyto linky mají na území hlavního města. Tři zastávky v Praze je dle mého názoru poměrně nízké číslo. Zejména mezi stanicemi Horní Počernice a Vysočany je trať dlouhá a myslím, že by určitě prospělo využitelnosti S linek, kdyby se vybudovala ještě jedna zastávka. Možnosti bych viděl dvě. První možností by bylo udělat stanici poblíž nákupních center na Černém Mostě, kde je Makro, Hornbach, Sconto a další velké obchody. Druhou a asi lepší variantou by bylo postavení stanice u zastávky metra Rajská Zahrada, kde se trať S linek přiblíží stanici metra na 95 metrů. Tento přestupní uzel by jistě mohlo využít mnoho cestujících jedoucích nakupovat či pracovat

do okolí Černého Mostu. V současnosti musí vystoupit ve stanici Horní Počernice a dále už pokračovat autobusy, případně metrem.

Srovnání doby jízdy vlaku a jiného prostředku MHD

Tato linka, jak už jsem zmínil, používá stejnou trať jako linka S2, kde jsem časové srovnání výhodnosti či nevýhodnosti použití vlaku uvedl. Stejně tak porovnání individuální dopravy s hromadnou si můžete přečíst v kapitole Linka S2.

Linka S23

Linka S23 zajišťuje v Pražské integrované dopravě spojení tří významných polabských měst. Označení S23 jí bylo přiděleno 11. prosince 2011. Na této lince jezdí motorový vůz řady 809, který pojme 50 cestujících.

Stanice S23 linky(ROPID, 2008)**:**

Čelákovice – Čelákovice zastávka – Lázně Toušeň – Brandýs n. Labem zastávka – Brandýs n. Labem Zápská – Brandýs n. Labem – Polerady nad Labem – Kostelec nad Labem – Jiřice – Lobkovice – Neratovice město – Neratovice

Intervaly jsou v úseku Čelákovice - Brandýs nad Labem po celý den i rok stejné, a to 1 hodina. V úseku Brandýs nad Labem – Neratovice jsou poté intervaly ráno a odpoledne také jedna hodina, v ostatních částech dne a o víkendu 2 hodiny.

Linka S3/R3

Na první pohled trochu opomíjená se může zdát železniční trať, po níž jsou provozovány linky S3 a R3. Linka S3 v úseku Praha - Všetaty nese své označení od 9. prosince 2007. Rychlíky a spěšné vlaky začleněné do PID v tomto úseku byly jako linka R3 označeny 14. prosince 2008. Konečně při změně jízdního řádu 12. prosince 2010 byly obě linky prodlouženy ze Všetat do Mladé Boleslavi.

Stanice S3/R3 linky(ROPID, 2008)**:**

Praha Vršovice – Praha hl. nádraží – Praha Vysočany – Praha Satalice – Praha Kbely – Praha Čakovice – Hovorčovice – Měšice – Zlonín – Kojetice – Neratovice – Tišice – Všetaty (dále jako R3) – Byšice – Kojovice – Košátky – Kropáčova Vrutice – Zdětín u Chotětova – Chotětov – Krnsko – Mladá Boleslav hl. n.

Intervaly v úseku Praha - Vršovice – Všetaty jsou 60 min o víkendu je to 60-120 min. Na této trati jezdí motorový vůz řady 854 a přípojný vůz řady BDTN, jejichž kapacita je cca 130 míst pro cestující.

Výhody linky S3/R3

Mezi hlavní výhodu S3 linky je, že nekončí svou cestu v centru, ale je prodloužena z Hlavního nádraží až do stanice Vršovice. Tím plní jednu z důležitých charakteristik moderních příměstských linek a je jen jednou z mála S linek, které na tomto principu fungují.

Nevýhody a doporučení linky S3/R3

Mezi nevýhody a slabé stránky této linky patří její zatím malé použití ve stanicích na okraji Prahy. V posledním roce se zájem o využití vlaků zvýšil ve stanici Čakovice, ale v zastávce Kbely a Satalice je stále využití linek místními obyvateli velice zanedbatelné. Denně vystoupí a nastoupí v těchto stanicích 113 a 222 lidí.

Stejně jako u linek S2 a S20 by se u linky S3 určitě vyplatilo vybudování stanice Rajská Zahrada. To by obyvatelům Čakovic, Kbel i Satalic pomohlo dostat se do oblasti nákupních center Černého mostu rychleji a pohodlněji.

Srovnání doby jízdy vlaku a jiného prostředku MHD

Linka S3/R3 je v Praze jednou z mála částečně diametrálních linek, která nekončí svou jízdu v centru, ba naopak centrem projíždí a končí svou trasu až v železniční stanici Praha Vršovice. Díky této průjezdnosti je linka S3 v určitých trasách až o 20 minut rychlejší než jiný druh městské hromadné dopravy. Naopak časová výhodnost jízdy vlakem oproti jiné hromadné dopravě je mezi zastávkami Čakovice, Kbely či Satalice a Hlavním nádražím menší, díky prodloužení linky metra C až do Letňan. Tam na metro navazují autobusové linky do zmíněných okrajových částí Prahy.

Tabulka 6 Doba jízdy vlakem a jiným dopravním prostředkem na lince S3

		VLAK					
	S3/MHD(bez vlaků) Délka jízdy v minutách	Praha Čakovice	Praha Kbely	Praha Satalice	Praha Vysočany	Praha hl. nádraží	Praha Vršovice
MHD bez vlaků	Praha Čakovice		3;13	**6;20**	14;20	23;30	**30;48**
	Praha Kbely	10		3;3	11;17	20;29	**27;49**
	Praha Satalice	**14**	0		8;17	**17;33**	**24;45**
	Praha Vysočany	6	6	9		9;15	**16;28**
	Praha hl. nádraží	7	9	**16**	6		7;16
	Praha Vršovice	**18**	**22**	**21**	**12**	9	

zdroj: Idos.cz a vlastní tvorba

Srovnání hromadných a individuálních dopravních prostředků

V porovnání rychlosti v úseku Čakovic a Vršovic se jeví jako nejlepší volba auto. Je to způsobeno využitím nové rychlostní silnice R8, silnice Průmyslové a poté Jižní spojky. Otázkou zůstává, jestli zejména v ranních a odpoledních hodinách se v centru Prahy a na sjezdu z rychlostní silnice R8 v oblasti Střížkova nevytvoří ráno dopravní zácpy. V časovém odhadu jízdy autem není také započítaná doba čekání na světelných dopravních semaforech. Proto z těchto důvodů je i vlak s 6 minutovým zpožděním jistou a dobrou volbou.

Tabulka 7 Porovnání rychlosti automobilu a vlaku na lince S3

Dopravní prostředek	Čakovice – Vršovice
MHD bez vlaků	48 minut
AUTO	24 minut
VLAK	30 minut

zdroj: Idos.cz, mapy.cz a vlastní tvorba

Linka S32

Linka S32 vytváří tangenciální spojení v severní části Středočeského kraje obsluhovaného Pražskou integrovanou dopravou. Označení S32 nese od 11. prosince 2011. Na této trati se používají elektrické lokomotivy řady 163 a osobní vozy řady Bdmtee pro 96 cestujících.

Stanice linky S32(ROPID, 2008)**:**

Lysá nad Labem – Lysá nad Labem Dvorce – Otradovice – Stará Boleslav – Dřísy – Ovčáry – Všetaty – Malý Újezd – Mělník – Mělník Mlazice – Liběchov – Štětí

Intervaly mezi jednotlivými spoji jsou ráno 1 hodina, v ostatní dobu to jsou hodiny dvě.

Linka S4/R4

Obsluhu měst a obcí rozložených podél toku Vltavy severně od Prahy zajišťuje zastávková linka S4 doplněná zrychlenou linkou R4. Linka S4 byla v úseku Praha - Kralupy nad Vltavou do systému Esko zařazena při jeho vzniku 9. prosince 2007. O rok později, 14. prosince 2008 se číselného označení dočkala i linka R4 v úseku Praha - Kralupy nad Vltavou. Od 13. prosince 2009 byla linka S4 prodloužena do Vraňan a od 12. prosince 2010 byly obě linky prodlouženy do Hněvic. Na této trati v úseku Praha Masarykovo nádraží - Kralupy nad Vltavou jezdí vozy elektrické jednotky řady 451 (452) a také známe vozy CityElefant.

Zastávky linky S4/R4(ROPID, 2008)**:**

Praha Masarykovo nádraží – Praha Holešovice – Praha Bubeneč – Praha Sedlec – Roztoky u Prahy – Roztoky Žalov – Úholičky – Řež – Libčice nad Vltavou Letky – Libčice nad Vltavou – Dolany – Kralupy nad Vltavou – Nelahozeves zámek – Nelahozeves – Nové Ouholice – Mlčechvosty – Vraňany – Cítov – Dolní Beřkovice – Horní Počaply - Hněvice

Intervaly jsou v úseku Praha Masarykovo nádraží - Kralupy nad Vltavou ráno 15-30 min, odpoledne 30 min a v ostatních částech dne 1 hodina. V úseku Kralupy nad Vltavou – Hněvice je interval v ranních hodinách 30-60 min, odpoledne 60 min a v ostatní hodiny a nepracovní dny 60min-120 min.

Výhody S4/R4 linky

Linka S4 spojuje Prahu s Kralupy nad Vltavou a s Roztoky u Prahy. Tato linka bývá velmi vytížena, což je dáno její výhodnou a rychlou cestou mezi Roztoky u Prahy, zastávkami na okraji Prahy a centrem hlavního města. Obrat cestujících je v Roztokách u Prahy 2249, v zastávce Sedlec 989 a v zastávce Bubeneč je to 2079.

Druhou výhodou této linky je, že příměstské cestující dopraví v Praze postupně ke všem třem linkám metra, a ti si tak snadno můžou vybrat, na kterou přestoupí. Linka A je v blízkosti stanice Prahy Bubeneč, Linka B je na konečné stanici Praha Masarykovo nádraží a linka C je nedaleko zastávky Holešovice.

Nevýhody S4/R4 linky

Mezi nevýhody a nedostatky S4 linky, patří určitě poloha stanic nádraží Bubeneč a Holešovice zastávka, které jsou obě řekněme „ukryté“ běžným cestujícím a nejsou proto tak využívané, jak by mohly být. Stanice Bubeneč by se například mohla posunout do stanice Podbaba, kde jezdí mnoho autobusů a kam byla nedávno přesunuta i tramvajová točna. V tomto místě by přestup a cesta dalšími dopravními prostředky mohly být snazší a efektivnější.

Stanice Holešovice zastávka by se mohla přesunout do zastávky Praha Bubny, která by ale také měla být ještě blíže zastávce metra linky C Vltavská.

Srovnání doby jízdy vlaku a jiných prostředků MHD

Využití vlaků linky S4 se vyplatí hlavně obyvatelům Prahy Bubenče, a to při cestě do centra na Masarykovo nádraží. Ještě více času získají využitím vlaku při cestě do Holešovic, kde jim volba vlaku může přinést až 20 minut.

Tabulka 8 Porovnání doby jízdy vlaku a jiné MHD na lince S4

		VLAK			
	S4/MHD(bez vlaků) Délka jízdy v minutách	Praha Sedlec	Praha Bubeneč	Praha Holešovice zast.	Praha Masarykovo nádraží
MHD bez vlaků	Praha Sedlec		3;13	**7;28**	**13;26**
	Praha Bubeneč	10		**4;23**	**10;26**
	Praha Holešovice zast.	**21**	**19**		6;13
	Praha Masarykovo n.	**13**	**16**	7	

zdroj: Idos.cz a vlastní tvorba

Srovnání hromadných a individuálních dopravních prostředků u linky S4

Na trase linky S4 je časově stejně výhodné použití vlaku i auta. U vlaku je však opět větší šance, že do cílové stanice dojedete dříve, protože na železnici bývá oproti Veletržní ulici a Pražské magistrále přeci jen volněji.

Tabulka 9 Porovnání doby jízdy vlaku a automobilu na lince S4

Dopravní prostředek	Sedlec - Masarykovo nádraží
MHD bez vlaků	26 minut
AUTO	13 minut
VLAK	13 minut

zdroj: Idos.cz, mapy.cz a vlastní tvorba

Linka S40

Linka S40 zajišťuje obsluhu obcí sdružených v mikroregionu Svatojiřského potoka a významného města Slaný. Označení S40 nese od 11. prosince 2011. Na trati jezdí motorové vozy řady 809 (810) a přípojné vozy řady Btax. Celková kapacita je asi 110 míst pro cestující.

Zastávky linky S40(ROPID, 2008)**:**

Kralupy nad Vltavou – Kralupy nad Vltavou předměstí – Zeměchy – Olovnice – Neuměřice – Kamenný most u Kralup n. Vlt. – Zvoleněves – Podlešín – Slaný předměstí – Slaný

Intervaly jsou po celé trati ráno a odpolene 30-60 min. V poledne, večer a o víkendu 60-120 min.

Linka S41

Linka S41 je jedinou z S linek, které jsou vedeny pouze po území hlavního města Prahy. Spojuje Prahy 6,7,9 a o víkendu i Prahu 10. Výhodou tohoto tangenciálního spojení je, že rychle a snadno může přepravit cestující napříč Prahou. Tato linka využívá úseky určené pro nákladní a dálkovou dopravu. Možnost využití těchto „nákladních úseků“ posvětila studie v roce 2002, kterou vypracovala firma Metroprojekt Praha a která se zaměřovala na optimalizování řešení hromadné dopravy osob Prahy a jeho okolí. První se v tomto projektu počítalo s využitím úseku

Roztoky-Libeň, a to z důvodu nejmenších kapacitních problémů. Ke schválení tohoto kroku dopomohlo také konání MS v ledním hokeji na jaře 2004 v blízkosti zastávky Praha Libeň. V prosinci 2010 byl zahájen provoz této linky o víkendu až do stanice Praha Hostivař. V budoucnu se plánuje prodloužení linky do Hostivaře i v pracovní dny. Označení S41 obdržela při vzniku systému Esko 9. prosince 2007.

Zastávky linky S41(ROPID, 2008)**:**

Praha Hostivař – Praha Libeň – Praha Holešovice – Praha Bubeneč – Praha Sedlec – Roztoky u Prahy

Intervaly jsou v úseku Praha-Hostivař - Praha-Libeň o víkendu jedna hodina. Ve všední dny v tomto úseku zatím nic nejezdí. V úseku Praha-Libeň - Roztoky u Prahy je interval ráno a odpoledne 30 min a v ostatních časech hodina. Na trati se používají vozy Elektrická jednotka řady 451 (452), které pojmou přes 200 sedících pasažérů a 12 kol. V méně frekventovaných časech jezdí také motorový vůz řady 809, který je určený pro 55 sedících cestujících.

Výhody linky S41

Rychlé spojení severovýchodní části města a okolí s okrajem jihovýchodní části Prahy je hlavní výhodou této trati. S41 je propojující linka dalších S linek. Z Roztok do Prahy Bunenče kopíruje trasu S4 linky, v Libni se napojuje na Linky S1 do Kolína a S7 do Berouna a v zastávce Hostivař lze přestoupit na vlaky linky S9. Trať mezi Roztoky u Prahy a Libní je průkopníkem městské železniční dopravy, a proto je tato trať mezi lidmi známá a oblíbená.

Nevýhody a doporučení k lince S41

Hlavním problémem linky S41 je, že se kříží s hlavním koridorem dálkové dopravy z Prahy do Pardubic a Olomouce. Díky tomu zatím není možné, aby vlaky této linky jezdili do zastávky Hostivař i během pracovních dní. Tento problém má vyřešit mimoúrovňové křížení u stanice Běchovice.

Dalším nedostatkem této trati je množství zastávek v úseku Libně a Hostivaře. Linka S41 by určitě získala na ještě větší oblibě, kdyby zastavovala v Malešicích, kde je ale zatím nevyhovující stav nádraží. Stejně tak by velké plus bylo, kdyby S41 linka mohla využít zastávky u nové stanice metra Depo Hostivař, kolem které trať projíždí. Napojení této trati na metro by opět velice zvýšilo zájem o využívání této linky.

Srovnání doby jízdy vlaku a jiných prostředků MHD linky S41

U linky S41, která je jedinou tangenciální linkou v Praze můžeme jasně vidět, že spojení různých okrajových částí Prahy funguje a přináší své ovoce. Mezi stanicemi Praha Sedlec a Praha Libeň se cestující vlakem přemístí téměř o půl hodiny rychleji, o pohodlnosti cestování ani nemluvě. Obecně všechny úseky končící a začínající v nádraží Hostivař jsou výrazněji rychlejší nežli cesta po Praze bez pomoci vlaků.

Tabulka 10 Porovnání doby jízdy vlaků a jiných dopravních přostředků na lince S41

		VLAK				
	S41/MHD(bez vlaků) Délka jízdy v minutách	Praha Sedlec	Praha Bubeneč	Praha Holešovice	Praha Libeň	Praha Hostivař
MHD bez vlaků	Praha Sedlec		3;13	**7;30**	**16;42**	**26;44**
	Praha Bubeneč	10		**4;22**	**13;31**	**23;48**
	Praha Holešovice	**23**	**18**		9;19	**19;34**
	Praha Libeň	**26**	**18**	10		10;19
	Praha Hostivař	**18**	**25**	**15**	9	

zdroj: Idos.cz a vlastní tvorba

Srovnání hromadných a individuálních dopravních prostředků u linky S41

Díky tangenciálnímu spojení a faktu, že cesta vlaku je dlouhá 18 km a auta 25 km, je použití vlaku minimálně o 4 minuty rychlejší než cesta automobilem.

Tabulka 11 Srovnání doby jízdy vlaku a automobilu mezi stanicemi linky S41.

Dopravní prostředek	Sedlec – Hostivař
MHD bez vlaků	44 minut
AUTO	30 minut
VLAK	26 minut

zdroj: Idos.cz, mapy.cz a vlastní tvorba

Linka S43

Linka S43 spojuje Kralupy nad Vltavou a Neratovice. Je to jedna z pomocných linek, která navazuje v Neratovicích na linky S3 a S23 a v Kralupech na linky např. S4, S40 a S45. Označení S43 jí bylo přiděleno 11. prosince 2011.

Zastávky linky S43(ROPID, 2008)**:** Neratovice – Chlumín – Netřeba – Úžice – Chvatěruby – Kralupy nad Vltavou

Intervaly jsou ráno 30-60 min. Dopoledne a ve dnech pracovního klidu dvě hodiny. Odpoledne je interval mezi hodinou a dvěma. Na této lince jsou využívány motorové vozy řady 809, které mají 55 míst pro sedící cestující.

Linka S44

Linka S44 připojuje do železniční sítě severozápadně ležící město Velvary. Označení S44 linka nese od 11. prosince 2011. Zajímavostí na této trati je, že zde byl od roku 1996 využíván takzvaný „Specifický způsob odbavování cestujících“. Ten spočíval v tom, že linky jezdily bez vlakové čety a lidé si lístky označovali ve speciálních automatech podobných, jaké byly a jsou v MHD v Praze. Nákup jízdenek probíhal v určených jízdenkových automatech.

Zastávky linky S44(ROPID, 2008)**:** Kralupy nad Vltavou – Kralupy nad Vltavou předměstí – Olovnice zastávka – Velká Bučina – Velvary

Intervaly jsou ráno a odpoledne jedna hodina. Odpoledne a o víkendech je interval povětšinou 2 hodiny. Na této lince jsou využívány motorové vozy řady 809, které mají 55 míst pro sedící cestující.

Linka S45

Tato trať spojuje dvě významná města severozápadně od Prahy - Kladno a Kralupy nad Vltavou. Označení S45 linka nese od 11. prosince 2011. Zajímavostí byl úsek mezi stanicemi Kladno a Staré Kladno, který byl známý svým charakterem horské dráhy s velkým sklonem a mnoha protisměrnými oblouky. Tento úsek byl zrušen v roce 1991.

Zastávky linky S45(ROPID, 2008)**:** Kralupy nad Vltavou – Kralupy nad Vltavou Minice – Otvovice – Zákolany – Dřetovice – Brandýsek – Kladno Vrapice – Kladno Dubí – Kladno Švermov – Kladno Ostrovec – Kladno město – Kladno

V úseku Kralupy nad Vltavou - Kladno-Ostrovec jezdí vlaky ráno a odpoledne každou hodinu. Ve zbylé časy každé 2 hodiny. V úseku Kladno-Ostrovec – Kladno jezdí spoje ráno každou hodinu, odpoledne v intervalu 30-60 min a ve zbylé časy a dny po dvou hodinách. Na trati jezdí motorová jednotka řady 814 Regionova, která je určená pro 85 sedících cestujících.

Linka S5/R5

Linka S5/R5 je jednou z nejperspektivnějších linek, které může systém S linek nabídnout. Spojuje Prahu s největším městem středočeského kraje Kladnem. Větší důležitost bude mít tato trať, až se povede dlouho očekávaná rekonstrukce a modernizace této tratě a přinutí mnoho cestujících dát přednost vlaku před v současné době využívanou autobusovou dopravou. Navíc se v této trati počítá s tím, že by se udělala odbočka vedoucí na pražské letiště a tím se umožnilo cestujícím z letiště využít jinou dopravu než autobusy. Linka S5 v úseku Praha - Kladno nese svoje označení od 9. prosince 2007.

Zastávky linky S5/R5(ROPID, 2008)**:** Praha Masarykovo nádraží – Praha Bubny – Praha Dejvice – Praha Veleslavín – Praha Ruzyně – Hostivice – Jeneč – Pavlov – Unhošť – Kladno dále jako R5 – Kladno město – Kladno Ostrovec – Kladno Švermov - Kladno Dubí

V úseku Praha Masarykovo nádraží – Kladno jsou intervaly ráno 30-60 min a po zbytek dne a v nepracovní dny jedna hodina. V úseku tratě R5 Kladno – Kladno-Ostrovec je interval ráno 60-120 min a v ostatní hodiny a dny dvě hodiny. Na trati jezdí nejčastěji motorová jednotka řady 814 Regionova.

Výhody linky S5/R5

Tisíce lidí jezdí každý den z Kladna do Prahy kvůli práci. V současné době zatím využívají nejčastěji individuální dopravu a autobusy. To ale může v budoucnu změnit linka S5, která čeká na svou modernizaci a až se tak stane, budou po trati jezdit také vozy City elefant a další rychlé a moderní soupravy, které určitě zvýší využívání této linky.

Trať linky S5 navíc v Praze vede podél silně zatížené Evropské ulice, které by také větší využívání S linky určitě hodně ulehčilo.

Nevýhody a doporučení linky S5/R5

Nevýhodou S5 linky je slabé vytížení zastávek Ruzyně, Veleslavín a Bubny. V těchto zastávkách je denní obrat 374, 302 a 317 osob. To by se dalo změnit modernizací tratě, častější frekvencí spojů a lepší návazností na autobusy k Ruzyni a Veleslavínu. U nádraží Bubny by pak bylo potřeba, aby se nádraží více přiblížilo zastávce metra Vltavská, což by mohlo zvýšit oblibu a využití této zastávky.

Srovnání doby jízdy vlaku a jiných prostředků MHD linky S5/R5

U linky S5/R5 vzniká v porovnání rychlosti vlaků a městské dopravy neobvyklá situace a to v úseku Dejvic a Masarykova nádraží, kde je rychlejší zvolit linku metra A s přestupem na linku B na Můstku, než pokračovat v cestě vlakem. Naopak ale z Ruzyně nenajdete rychlejší spoj do Dejvic a centra, než je vlak. Rozdíl 4 minut, který cestující může při cestě z Dejvic do centra získat na vlak pomocí metra, je zde rozpuštěn v přestupním čase z vlaku do metra.

Tabulka 12 Porovnání doby jízdy vlaku a jiné městké dopravy na lince S5

		VLAK				
	S5/MHD(bez vlaků) Délka jízdy v minutách	Praha Ruzyně	Praha Veleslavín	Praha Dejvice	Praha Bubny	Praha Masarykovo nádraží
MHD bez vlaků	Praha Ruzyně		5;10	**11;26**	**20;36**	**25;40**
	Praha Veleslavín	5		6;15	15;25	20;30
	Praha Dejvice	**15**	9		9;10	**14;10**
	Praha Bubny	**16**	10	1		5;6
	Praha Masarykovo n.	**15**	10	**-4**	1	

zdroj: Idos.cz a vlastní tvorba

Srovnání hromadných a individuálních dopravních prostředků u linky S5

Z Ruzyně do Prahy se nejrychleji dostaneme pomocí automobilů, ale jen v případě ideálních podmínek, tj. podmínek, kdy budou ulice Evropská a ulice Milady Horákové naprosto volné a nebudeme mít takzvanou „červenou vlnu“. Za normálních podmínek je cesta autem i vlakem srovnatelná a záleží na dané hodině, dni a ročním období, jestli bude v cíli rychleji automobil či vlak.

Tabulka 13 Porovnání doby jízdy automobilu a vlaku na lince S5

Dopravní prostředek	Ruzyně - Masarykovo nádraží
MHD bez vlaků	40 minut
AUTO	19 minut
VLAK	25 minut

zdroj: Idos.cz, mapy.cz a vlastní tvorba

Linka S50

Tato linka je navazující spojení na linku S5 z Prahy do Kladna, která cestující z Kladna doveze až do Rakovníku. Označení S50 nese od 11. prosince 2011.

Zastávky linky S50(ROPID, 2008)**:** Kladno – Kladno Rozdělov – Kamenné Žehrovice – Kačice – Stochov – Rynholec – Nové Strašecí – Řevničov – Lužná u Rakovníka – Rakovník zastávka - Rakovník

Intervaly jsou na této trati ráno 30-120 min, v ostatní časy dvě hodiny. Využívají se motorové jednotky řady 814 Regionova.

Linka S6

Linka S6 zajišťuje spojení Prahy se západní částí Středočeského kraje. Trasa z Prahy Smíchovského nádraží do stanice Beroun nese označení S6 od 9. prosince 2007. Na začátku 21. století v důsledku zavedení osobní autobusové dopravy došlo ke snížení rozsahu využití železniční dopravy. V posledních letech ale kvůli nárůstu počtu obyvatel v oblasti Rudné u Prahy došlo k posílení železniční dopravy, aby ulehčila již velice přetížené autobusové dopravě. V blízké době se plánuje také modernizace trati, modernizace zabezpečovacích zařízení a odstranění omezení traťové rychlosti. Navíc by měly vzniknout dvě nové železniční zastávky v Jinočanech a v blízkosti centra Rudné.

Zastávky linky S6(ROPID, 2008)**:** Praha Smíchov – Praha Hlubočepy – Praha Holyně – Praha Řeporyje – Zbuzany – Rudná u Prahy – Nučice - Nučice zastávka – Loděnice - Vráž u Berouna – Beroun Závodí – Beroun

Intervaly jsou na lince S6 v úseku Praha-Smíchov – Nučice ráno a odpoledne 30 min a v ostatních časech 60 min. Mezi městy Nučice – Beroun jsou intervaly ráno 60 min, v poledních hodinách spoje nejezdí. V odpoledních hodinách jezdí linka v intervalech 60-180 min. V sobotu a v neděli jezdí vlaky 60-240 min po sobě. Na trati se používají vozy Regionova.

Výhody linky S6

Mezi klady trati S6 se řadí určitě rozmanitost a krása Hlubočepského údolí, kterým tato trať projíždí. Při průjezdu přírodou okolo zastávky Hlubočepy má člověk pocit, jakoby už ani nebyl v Praze. Pro milovníky procházek a trávení času v přírodě je vlak ideální možností, jak se do tohoto přírodního kousku Prahy dostat, ale jinak je využitelnost zastávek Hlubočepy a Holyně velice slabá. V tom je krása okolí této trati výhodou i nevýhodou zároveň.

Nevýhody a doporučení linky S6

Obrat cestujících je v zastávce Hlubočepy 59 denně a v zastávce Holyně je to 65. Z tohoto pohledu se tyto dvě stanice linky S6 řadí mezi nejméně využívané stanice S linek na území Prahy. Ani zastávka Řeporyje se svými 194 lidmi za den není dostatečně využívanou zastávkou. U ní by určitě pomohla větší propagace vlaku jako rychlého a spolehlivého prostředku, jak dostat obyvatele do centra města. Větší využitelnosti této linky by mohlo pomoci protáhnutí linky až do Prahy hl. nádraží či do Vršovic. Otázkou je, jestli by to dovolila silně zatížená infrastruktura mezi Smíchovem a Hlavním nádražím. Ke zlepšení by mohla stačit i lepší návaznost jednotlivých S linek na sebe. Cestující linky S6, kteří by chtěli pokračovat ze Smíchova na Hlavní nádraží, musí na spoj linky S7 čekat 7 minut, což v patnáctiminutovém intervalu S7 linky není úplně nejoptimálnější.

Srovnání doby jízdy vlaku a jiných prostředků MHD linky S6

Linka S6 projíždějící přes malebné Hlubočepské údolí se nejvíce vyplatí obyvatelům Řeporyjí a Holyně. Díky komplikovanému spojení jiným druhem dopravy než vlakem, je úsek Řeporyje - Hlubočepy z hlediska časové úspory nejvýhodnější ze všech pražských úseků S linek.

Tabulka 14 Porovnání doby jízdy mezi zastávkami na lince S6

		VLAK			
	S6/MHD(bez vlaků) Délka jízdy v minutách	Praha Řeporyje	Praha Holyně	Praha Hlubočepy	Praha Smíchov
MHD bez vlaků	Praha Řeporyje		**3;17**	**7;56**	**13;24**
	Praha Holyně	**14**		**4;34**	**10;30**
	Praha Hlubočepy	**49**	**30**		6;11
	Praha Smíchov	**11**	**20**	5	

zdroj: Idos.cz a vlastní tvorba

Srovnání hromadných a individuálních dopravních prostředků u linky S6

Mezi stanicemi Řeporyje a Smíchov je nejrychlejším dopravním prostředkem vlak, a to nezávisle na dopravní situaci a na hustotě provozu automobilové dopravy v ulici Radlická a na Smíchově.

Tabulka 15 Srovnání doby jízdy vlaku a automobilu na lince S6

Dopravní prostředek	Řeporyje-Smíchov
MHD bez vlaků	24 minut
AUTO	18 minut
VLAK	13 minut

zdroj: Idos.cz, mapy.cz a vlastní tvorba

Linka S60

Linka S60 v Berouně navazuje na linku S6. Jedná se o osobní vlaky jedoucí zpravidla v trase Beroun – Březnice - Protivín. Označení S60 nese od 11. prosince 2011.

Zastávky linky S60(ROPID, 2008)**:** Beroun – Králův Dvůr – Králův Dvůr, Popovice – Zdice – Libomyšl – Lochovice – Rejkovice – Jince – Bratkovice – Příbram – Milín – Ostrov u Tochovic – Tochovice – Březnice

Interval v úseku Beroun – Zdice je ve všech dnech a časech 2 hodiny. V úseku Zdice – Březnice jezdí vlaky ráno a o víkendech každých 60-120 min, dopoledne a odpoledne pak každých 120 min. Na trati jezdí motorové vozy řady 810 s přípojnými vozy řady Btax.

Linka S65

Linka S65 využívá nejkrásnější pražskou trať "Pražský Semmering“. Tato linka vznikla v roce 2010 v souvislosti s výlukou tramvajové trati Anděl - Sídliště Řepy, kdy bylo potřeba ulehčit přetížené autobusové dopravě. Pro jednodušší návaznost na metro a další dopravní prostředky byla zřízena železniční zastávka Praha Smíchov Na Knížecí. Po ukončení výluky se ukázalo, že tato linka má smysl i do budoucna, a tak ve všední dny pokračovala v nezměněné podobě a o víkendu vlaky začínaly na Hlavním nádraží. Od 11.12.2012 jsou i o víkendu vlaky vypravovány ze zastávky Praha Smíchov Na Knížecí. Samotná trať „Pražského Semmeringu“

byla mnoho let nezrekonstruována. Naposledy před rokem 1989 se zvyšovala kapacitní propustnost tratě. Od té doby tato půvabná trať čeká na další větší využití a modernizaci, ta se plánuje především ve chvíli, kdy bude tato trať sloužit jako odklonová k trati Praha – Kladno, která bude z důvodu modernizace a přivedení na letiště přestavěna.

Na této trati je o víkendech a v letní sezóně provozován tzv. Pražský motoráček. Tento vlak využívající nostalgickou řadu vozidel 830 a 831 spojuje Prahu hl. nádraží a Prahu Smíchovské nádraží. Tento vlak můžete vidět na obrázku 5.

Zastávky linky S65(ROPID, 2008)**:** Praha Smíchov Na Knížecí – Praha Žvahov – Praha Jinonice – Praha Cibulka – Praha Stodůlky – Praha Zličín - Hostivice – Hostivice Litovice – Rudná u Prahy

Na této trati v úseku Praha-Smíchov Na Knížecí - Praha-Zličín je interval ráno a odpoledne hodina. V poledních hodinách 60-120 min a o víkendu 120-180 min. V úseku Praha-Zličín – Hostivice jsou intervaly ráno a o víkendech 30-60 min, odpoledne 60 min a v poledne 60-120 min. V úseku Hostivice - Rudná u Prahy jezdí spoje jen o víkendu, a to jen vybrané spoje. Na celé trati se používá motorový vůz řady 810 pro 60 cestujících.

Výhody linky S65

Linka S65 je velice podobná lince S6 co se týče krásy okolí její trasy. Hlubočepské údolí, Dívčí Hrady či lesy v okolí Stodůlek, to je jen část z výčtu velice krásných přírodních míst Prahy, kterou tato linka projíždí. Navíc jak už bylo psáno, v případě nějaké větší rekonstrukce na Plzeňské ulici a nemožnosti využití tramvají může linka S65 pomáhat v přepravě obyvatel Stodůlek, Cibulky či Jinonic.

Nevýhody a doporučení linky S65

Nevýhodou této linky je množství cestujících využívajících vlaku na této trati. Stanice Stodůlky má denní obrat 10 osob, což je zdaleka nejméně ze všech stanic na území Prahy. Stanice Jinonice či Žvahov na tom se svými 33 resp. 44 cestujícími za den není o moc lépe.

Pravdou tedy zůstává, že linka S65 je a pravděpodobně i bude především turistickou a vyhlídkovou linkou v pražských S linkách.

Srovnání doby jízdy vlaku a jiných prostředků MHD linky S65

U linky S65 je zajímavostí, že ze zastávky Zličín do zastávky Smíchov na Knížecí je rychlejší použití tramvaje (ze zastávky Sídliště Řepy) než linky S65. Je to způsobeno tím, že tramvaj využívá rovné a přímé cesty, která měří z Anděla do zastávky Sídliště Řepy necelých 8 km. Vlak využívá trať "Pražský Semmering“, která je velice krásná a panoramatická, ale ve srovnání s trasou tramvaje téměř dvakrát delší. Vlak ujede 15 km a to hlavně díky tomu, že se v oblasti Dívčích Hradů nemůže napojit na trať na nábřeží směřující do nádraží Smíchov, ale naopak objíždí prudký svah přes Žvahov a Hlubočepské údolí. To prodlouží cestu vlaku asi o 4 km a zdrží ho tak, že i pomalejší tramvaj dorazí do cíle dříve. Zajímavostí je, že v jednom místě před zastávkou Žvahov jede vlak 150 metrů od tratě, po které jede po objetí Hlubočepského údolí. Jinak je ale tato linka velice oblíbenou a v určitých úsecích i nejrychlejší variantou dopravy.

Tabulka 16 Porovnání linky S65 v době jízdy mezi vlakem a jinou MHD

		VLAK					
	S65/MHD(bez vlaků) Délka jízdy v minutách	Praha Zličín	Praha Stodůlky	Praha Cibulka	Praha Jinonice	Praha Žvahov	Smíchov Na Knížecí
MHD bez vlaků	Praha Zličín		7;18	9;21	13;21	**17;39**	**23;20**
	Praha Stodůlky	11		**2;21**	6;8	**10;31**	16;18
	Praha Cibulka	12	**19**		**4;26**	**8;38**	14;11
	Praha Jinonice	8	2	**22**		**4;20**	10;10
	Praha Žvahov	**22**	**21**	**30**	**16**		6;16
	Praha Smíchov Na Knížecí	**-3**	2	**-3**	0	10	

zdroj: Idos.cz a vlastní tvorba

Srovnání hromadných a individuálních dopravních prostředků u linky S65

Ve srovnání rychlostí hromadných a individuálních prostředků jasně dominuje použití automobilu. To je však vykoupeno nižší pohodlností a tím, že cestující přijde o nevšední zážitek jízdy vlakem po trati Pražského Semmeringu ve srovnání s jízdou po často přeplněné Plzeňské ulici.

Tabulka 17 Porovnání rychlosti vlaku a automobilu

Dopravní prostředek	Zličín - Smíchov Na Knížecí
MHD bez vlaků	20 minut
AUTO	14 minut
VLAK	23 minut

zdroj: Idos.cz, mapy.cz a vlastní tvorba

Obrázek 5 Obrázek "Pražského motoráčku" v zastávce Žvahov

Zdroj: http://www.novinky.cz/cestovani/245994-prazsky-motoracek-objevuje-neznama-zakouti-mesta.html

Linka S7

Linka S7 je jednou z nejvytíženějších železničních linek v rámci Pražské integrované dopravy. Tato trať spojuje hlavní město Prahu se západní částí středočeského kraje, především s okolím Berounska. Od 12. prosince 2010 byla tato trať pro vybrané spoje ve špičkách pracovního dne prodloužena z pražského Hlavního nádraží do Úval a linka S7 se stala první plnohodnotnou průjezdnou linkou regionální železniční dopravy vedenou přes území Prahy, čímž splnila požadavky moderních příměstských a městských vlakových linek. Toto výhodné propojení Úval a Berouna bylo umožněno díky modernizaci a zvýšení kapacity trati z Libně do Běchovic a také vybudováním tunelu a mostu mezi stanicemi Libeň a Hlavní nádraží. Označení S7 linka nese od 9. prosince 2007.

Zastávky linky S7(ROPID, 2008)**:** Úvaly – Praha Klánovice – Praha Běchovice – Praha Dolní Počernice – Praha Kyje – Praha Libeň – Praha hl. nádraží – Praha Smíchov – Praha Velká Chuchle – Praha Radotín – Černošice – Černošice Mokropsy – Všenory – Dobřichovice – Řevnice – Zadní Třebáň – Karlštejn – Srbsko - Beroun

V úseku Úvaly – Praha hl.n. jezdí spoje pouze ráno a odpoledne a to po půl hodině. V úseku Praha hl.n. – Praha-Radotín jezdí spoje ráno a odpoledne po 15 minutách a v ostatní dny a časy jezdí po půl hodině. Na celé této trati je využívaná elektrická jednotka řady 471 (CityElefant).

Výhody linky S7

Linka S7 je první, která začíná mimo Prahu, projíždí centrem Prahy a poté končí mimo Prahu. Díky tomuto faktu je využití vlaku při cestě z jednoho okraje Prahy na druhý obrovsky výhodné. Výhoda této linky je také to, že spojované okraje Prahy jsou místa s největším využitím železniční dopravy. V Klánovicích je denní obrat 4814 a v Radotíně dokonce 7479, což je třetí místo mezi všemi nádražími v Praze. Velice silnou stránkou této linky je i fakt, že díky velké poptávce a kapacitně volnější trati mezi Berounem a Smíchovem, jezdí z Radotína vlaky do centra každých 15 minut, což se už nejvíce blíží západoevropskému vlakovému intervalovému standardu.

Nevýhody a doporučení k lince S7

Slabinu této trati vidím v zastávce Velká Chuchle, která není příliš využívaná, což naznačuje už denní obrat 246 lidí. Této zastávce by možná pomohl posun blíže k obytné zóně, například k autobusové zastávce Radotínská nebo k části U Valtrů. V příštích letech se plánuje modernizace tratě, na které S7 jezdí a uvažuje se i s vytvořením nové zastávky Radotín Sídliště. Díky zájmu o vlakovou dopravu, který v Radotíně je, se zdá být tento nápad jako přínosný.

Velkým přínosem pro tuto linku i pro dopravu v Praze by mohlo být vytvoření železniční zastávky v úseku Smíchovské nádraží – Hlavní nádraží. Tato zastávka by se hodila buď v oblasti pod Nuselským mostem nebo na nábřeží v blízkosti zastávky Výtoň. Tato nová zastávka by sice prodloužila jízdu vlaku o minuty či dvě, ale určitě by ještě více zvýšila zájem cestujících o pravidelné používání této linky.

Srovnání hromadných a individuálních dopravních prostředků u linky S7

Porovnání dopravy vychází lépe pro automobilovou a to ze dvou důvodů. Prvním je, že v tomto úseku mohou cestující využívající individuální dopravu využít jižní spojku, na které je povolená rychlost 80 km/h, a tím se auta rychlostně vyrovnají vlakům. Druhým důvodem je to, že vlak „pročeká“ za svou cestu 9 minut, což je více než rozdíl v délce jízdy mezi vlakem a autem. V tomto zpoždění je důležité zejména sedmiminutové čekání v zastávce Hlavní nádraží.

Tabulka 18 Porovnání doby jízdy automobilu a přostředků MHD na lince S7

Dopravní prostředek	Klánovice - Radotín
MHD bez vlaků	76 minut
AUTO	36 minut
VLAK	44 minut

zdroj: Idos.cz, mapy.cz a vlastní tvorba

Srovnání doby jízdy vlaku a jiných prostředků MHD linky S7

Linka S7 těží ze svého prodloužení ze Smíchovského nádraží do zastávky Úvaly. Tím, že vlak poměrně rychle a bez komplikací projede středem města od východu k západu, může cestujícím zrychlit dopravu do práce či škol až o 37 minut. Největší úspory času jsou mezi zastávkami Klánovice a Radotín, ale hodně výhodný je i úsek Klánovice - Hlavní nádraží či Radotín - Hlavní nádraží.

Tabulka 19 Porovnání doby jízdy vlaku a ostatních prostředků MHD na lince S7

		VLAK								
	S7/MHD (bez vlaků) Délka jízdy v minutách	Praha Klánovice	Praha Běchovice	Praha Dolní Počernice	Praha Kyje	Praha Libeň	Praha hl. nádraží	Praha Smíchov	Praha Velká Chuchle	Praha Radotín
MHD bez vlaků	Praha Klánovice		5;19	8;22	**10;31**	**14;42**	**21;44**	**35;55**	**41;76**	**44;81**
	Praha Běchovice	14		3;3	5;17	**9;23**	**16;36**	30;40	**36;62**	**39;67**
	Praha Dolní Počernice	14	0		2;10	**6;20**	13;32	27;39	**33;58**	**36;63**
	Praha Kyje	**21**	12	8		**4;26**	**11;34**	25;33	**31;56**	**34;69**
	Praha Libeň	**28**	14	14	**22**		7;21	21;24	27;44	**30;50**
	Praha hl. nádraží	**23**	**20**	19	**23**	14		7;16	**13;34**	**16;43**
	Praha Smíchov	**20**	10	12	8	3	9		5;14	8;19
	Praha Velká Chuchle	**35**	**26**	**25**	**25**	17	**21**	9		3;5
	Praha Radotín	**37**	**28**	**27**	**35**	**20**	**27**	11	2	

zdroj: Idos.cz a vlastní tvorba

Linka S70

Linka S70 je další z navazujících linek v rámci systému S linek. Navazuje v Berouně na silně využívanou linku S7 a rozváží cestující do měst v okolí dálnice D5. V PID jsou na této trati kromě Berouna zařazeny ještě Králův Dvůr a zastávka Králův Dvůr – Popovice. V zastávce Zbiroh vlaky nezastavují, ale od dubna roku 2012 zastavují v nové zastávce Kařez. Počítá se s modernizací této důležité trati mezi Prahou a Plzní do roku 2015.

Zastávky linky S70(ROPID, 2008)**:** Beroun – Králův Dvůr – Králův Dvůr Popovice – Zdice – Stašov – Praskolesy – Hořovice

Intervaly jsou v úseku Beroun – Hořovice ráno a odpoledne 60 min a v ostatních časech 120 min. Na trati jezdí elektrická lokomotiva řady 363 a přípojné vozy pro 100 osob.

Linka S75

Linka S75 zasahuje do oblasti obsluhované Pražskou integrovanou dopravou pouze okrajově. Spojuje dvě významná středočeská města Beroun a Rakovník. Označení S75 jí bylo přiděleno 11. prosince 2011.

Zastávky linky S75(ROPID, 2008)**:** Beroun – Beroun Závodí – Hýskov – Nižbor – Žloukovice – Račice nad Berounkou – Zbečno – Újezd nad Zbečnem – Roztoky u Křivoklátu – Křivoklát – Městečko u Křivoklátu – Pustověty – Lašovice – Chlum u Rakovníka – Rakovník

Na této trati se používají motorové jednotky řady 814 Regionova a intervaly jsou různé od 60 do 150 min. Vlaky jezdí v podobných intervalech ve všech časech během dne i o víkendu.

Linka S76

Obsluhu kraje táhnoucího se podél severního úbočí Hřebenů zajišťuje rozsahem provozu poměrně málo frekventovaná linka S76, která propojuje linky S7 a S60. Číslem S76 je označena od 11. prosince 2011.

Zastávky linky S76(ROPID, 2008)**:** Zadní Třebáň – Běleč – Liteň – Nesvačily – Skuhrov pod Brdy – Všeradice – Vižina – Osov – Hostomice pod Brdy – Radouš – Neumětely - Lochovice

Intervaly jsou v tomto úseku 2 hodiny ráno a odpoledne a v ostatních časech 3 hodiny. Využívají se motorové vozy řady 810 pro 60 cestujících.

Linka S8

Linka S8 zajišťuje dopravní obsluhu Dolního Posázaví, kde je silný pohyb lidí do rekreačních oblastí. Označení S8 linka nese od 9. prosince 2007. Původně obsahovala všechny vlaky jedoucí po trati tzv. „Posázavského Pacifiku“. Dne 14. prosince 2008 byly vlaky jedoucí po dobříšské větvi trati pro zvýšení přehlednosti vyčleněny do samostatné linky S80.

Zastávky linky S8(ROPID, 2008)**:** Praha hl. nádraží – Praha Vršovice – Praha Krč – Praha Braník – Praha Modřany zást. – Praha Komořany – Praha Zbraslav – Jarov – Vrané nad Vltavou – Skochovice – Davle – Petrov Chlomek – Petrov u Prahy – Luka pod Mednikem – Jílové u Prahy – Kamenný Přívoz – Prosečnice – Krhanice – Chrást nad Sázavou – Týnec nad Sázavou – Pecerady – Poříčí nad Sázavou Svárov – Poříčí nad Sázavou – Čerčany

Vlaky jezdí v úseku Praha hl.n. – Čerčany ráno a odpoledne každou hodinu, v ostatní časy a o víkendu v rozmezí hodina až 3. Na trati se používají jak motorová jednotka řady 814.2 Regionova, tak motorový vůz řady 810 či motorová lokomotiva řady 714 s přípojnými vagóny.

Výhody linky S8

Linka S8, jejíž trať lemuje řeka Sázava, je využívaná turisty, vodáky a dalšími příznivci dolního Posázaví. Tato trať může pomoci v dopravě zatížené jižní části města okolo Modřan, Hodkoviček či Braníku. Výhodou je také vlakové spojení Vršovic a Hlavního nádraží, které využívá přes 4000 lidí každým dnem a které velice zrychluje cestu mezi těmito stanicemi oproti klasické MHD.

Nevýhody a doporučení linky S8

Slabostí linky S8 je, že většina zastávek na okraji Prahy nejsou přímo sousedící s obytnými čtvrtěmi, a tak je využití této linky malé. V zastávce Praha Zbraslav, která má obrat

159 cestujících denně, je problém, že je nádraží odděleno od samotné Zbraslavi řekou Vltavou. Možná by pomohlo zřízení jakéhosi vlak busu, který by k zastávce svážel cestující ze Zbraslavi.

Vyšší obrat, a to 439 má zastávka v Modřanech, kde je nápoj na autobusy a tramvaje MHD. Další slabě vytíženou zastávkou je nádraží Krč, kterému silně konkurují okolní autobusové linky MHD.

Důležitým a významným krokem bude postavení železniční stanice v zastávce Kačerov, která bude sousedit se stejně pojmenovanou stanicí metra linky C. Tento přestupní bod by mohl přilákat další cestující z okraje Prahy pro jízdu do této stanice a dále metrem dle potřeby. Navíc cestujícím z Kačerova by usnadnil a zrychlil cestu do Vršovic.

Srovnání doby jízdy vlaku a jiných prostředků MHD linky S8

Linka S8 není nejlepší v Praze, co se časové úspory pro cestující týče. Přesto v některých úsecích trati může hrát důležitou a především výhodnou roli v rámci pražské integrované dopravy. Nejvýhodnější část trati pro cestující je mezi Zbraslaví a Krčí, kde se dá díky vlaku získat téměř půlhodina času navíc. Výhodná jsou i všechna spojení s nádražím ve Vršovicích a pro obyvatele Vršovic se také ukazuje být výhodné použití vlaku při cestě do zastávky Hlavní nádraží.

Tabulka 20 Porovnání doby jízdy vlaku a MHD na lince S8

		VLAK						
	S8/MHD (bez vlaků) Délka jízdy v minutách	Praha Zbraslav	Praha Komořany	Praha Modřany zast.	Praha Braník	Praha Krč	Praha Vršovice	Praha hl. nádraží
MHD bez vlaků	Praha Zbraslav		3;5	6;8	10;15	**16;45**	**23;39**	28;40
	Praha Komořany	2		3;3	7;10	13;25	**20;34**	25;36
	Praha Modřany zast.	2	0		4;5	10;22	17;25	22;31
	Praha Braník	5	3	1		6;17	11;20	16;26
	Praha Krč	**29**	12	12	11		7;20	12;20
	Praha Vršovice	**16**	**14**	8	9	13		**4;18**
	Praha hl. nádraží	12	9	9	10	8	**14**	

zdroj: Idos.cz a vlastní tvorba

Srovnání hromadných a individuálních dopravních prostředků u linky S8

V porovnání rychlosti MHD, vlaku a auta vítězí na této trati auto, ale jen o šest minut, což není velký rozdíl v porovnání s pohodlím, které poskytují vozy Regionova.

Tabulka 21 Porovnání doby jízdy vlaku, automobilu a jiné MHD na lince S8

Dopravní prostředek	Zbraslav - Hlavní nádraží
MHD bez vlaků	40 minut
AUTO	22 minut
VLAK	28 minut

zdroj: Idos.cz, mapy.cz a vlastní tvorba

Linka S88

Linka S88 je navazující tratí na trať S8, která vede podél spodního toku řeky Sázavy a Vltavy. Tato linka poté odváží turisty dále proti proudu řeky Sázavy do turistických a vodáckých měst, jakými jsou Chocerady či Sázava. V Sázavě je možné přestoupit na vlaky do Kácova či k hradu Český Šternberk. Číslem S88 je linka mezi Čerčany a Sázavou označena od 11. prosince 2011.

Zastávky linky S88(ROPID, 2008): Čerčany – Lštění – Zlenice – Hvězdonice – Chocerady – Vlkovec – Samechov – Stříbrná Skalice – Plužiny – Sázava zastávka – Sázava Černé Budy

Intervaly jsou v úseku Čerčany – Sázava-Černé Budy ráno a odpoledne okolo 60 min. Odpoledne jezdí v intervalu okolo 2 hodin a o víkendu každou hodinu až dvě. Na lince S88 se používají motorové jednotky řady 814.2 Regionova a motorový vůz řady 810 s přípojnými vozy.

Linka S9

Linka S9 propojuje Prahu s jihovýchodní částí sousedící s Prahou. Toto označení nese od 9. prosince 2007. V roce 2008 došlo k posílení dopravy mezi Prahou a Strančicemi.

Po dokončení propojení Hlavního nádraží a Vysočanského nádraží vznikla linka S29, která však byla v roce 2010 převedena pod linku S9. V roce 2011 byla část vlaků z Vysočan prodloužena až do zastávky Horní Počernice. Z důvodu omezení hluku bylo podél trati v úseku Hostivař - Kolovraty vybudováno mnoho betonových zdí, které narušují dojem z přírodního okolí trati. V dalších letech se plánuje rekonstrukce celé trati a zvýšení počtu kolejí, aby mohl být posílen provoz a aby osobní vlaky nemusely čekat v zastávkách na projetí rychlíků používajících tuto trať. Plánuje se i výstavba nového kusu trati využívajícího seřaďovacího nádraží ve Vršovicích.

Zastávky linky S9(ROPID, 2008)**:** Praha Horní Počernice – Praha Vysočany – Praha hl. nádraží – Praha Vršovice – Praha Strašnice zastávka – Praha Hostivař – Praha Horní Měcholupy – Praha Uhříněves – Praha Kolovraty – Říčany – Světice – Strančice – Mnichovice – Mirošovice u Prahy – Senohraby – Čtyřkoly – Pyšely – Čerčany – Mrač – Benešov u Prahy

V úseku Praha-Horní Počernice – Praha-Vysočany jezdí tato linka pouze ráno a odpoledne, a to každou hodinu. V úseku Praha-Vysočany – Praha hl.n. jezdí vlaky také jen ráno a po pracovní době, ale častěji v určitých hodinách i každých 30 min. Úsek Praha hl.n. – Strančice je obsluhován nejčastěji ze všech S linek. V ranních a odpoledních hodinách tu vlaky jezdí každých 10-20 min. V ostatní dny a hodiny pak každých 30 minut. V posledním úseku této tratě Strančice – Benešov u Prahy jezdí vlaky ve špičce po 30 minutách, v době mimo špičku po 50 minutách. Na této trati jsou používány výhradně elektrické jednotky řady 471 (CityElefant).

Výhody linky S9

Trať S9 patří mezi tři nejvyužívanější vlakové linky v Praze. Ve všech stanicích v Praze je denní obrat cestujících přes 1200 a v Říčanech dokonce 5838 osob. Díky moderním vozům, které na této trati jezdí, využívají tuto linku hojně i cyklisté do cyklisticky vhodných oblastí Čerčan či Měcholup a Kolovrat.

Nevýhody a doporučení k lince S9

Jedna z menších nevýhod S9 linky je, že na této trati stále ještě někdy jezdí staré klasické „paňťáky“, ve kterých bývá v létě horko a v zimě buď zima či přetopeno.

Srovnání hromadných a individuálních dopravních prostředků u linky S9

U linky S9 jsem porovnával jen rychlost mezi zastávkami Kolovraty a Hlavní nádraží, a to z důvodu, že by kvůli své „U“ trase, o které jsem se zmínil, vlak neměl šanci konkurovat automobilům i MHD, která by určitě ve spojení dvou konců trati nezajížděla do centra. Do stanice Hlavní nádraží je z Kolovrat vlak rychlejší než jiné prostředky MHD a automobil.

Tabulka 22 Porovnání doby jízdy automobile a dalších prostředků

Dopravní prostředek	Kolovraty - Hlavní nádraží
MHD bez vlaků	44 minut
AUTO	26 minut
VLAK	23 minut

zdroj: Idos.cz, mapy.cz a vlastní tvorba

Srovnání doby jízdy vlaku a jiných prostředků MHD linky S9

Linka S9 je spolu s linkou S7 první mezi linkami v Praze co se počtu zastávek na území hlavního města týče. Velké časové úspory získávají na této trati zejména cestující z Kolovrat, Uhřiněvse a z Horních Měcholup. Tím, že trať linky S9 vytváří na mapě téměř písmeno U otevřené východním směrem, není div, že se na této trati vyskytují i úseky, kde je použití jiného dopravního prostředku než vlaku rychlejší variantou. Tyto úseky jsou mezi Uhřiněvsí a Horními Počernicemi, kde jezdí autobusy, či úsek Hostivař – Vysočany, kde je také rychlejší využít autobusy.

Tabulka 23 Porovnání doby jízdy vlaku a jiných prostředků MHD na lice S9

		VLAK								
	S9/MHD (bez vlaků) Délka jízdy v minutách	Praha Kolovraty	Praha Uhříněves	Praha Horní Měcholupy	Praha Hostivař	Praha Strašnice zast.	Praha Vršovice	Praha hl. nádraží	Praha Vysočany	Praha Horní Počernice
MHD bez vlaků	Praha Kolovraty		3;9	6;22	**9;28**	**13;40**	**18;49**	**23;44**	**33;51**	42;46
	Praha Uhříněves	6		3;12	6;18	**10;31**	**15;39**	20;34	30;41	39;36
	Praha Horní Měcholupy	16	9		3;6	7;19	**12;32**	**17;33**	27;29	36;44
	Praha Hostivař	**19**	12	3		4;10	**9;23**	**14;28**	24;23	33;35
	Praha Strašnice zast.	**27**	**21**	12	6		5;11	10;21	20;25	**29;52**
	Praha Vršovice	**31**	**24**	**20**	**14**	6		**4;18**	**14;30**	**23;50**
	Praha hl. nádraží	**21**	14	**16**	**14**	11	**14**		7;16	**16;35**
	Praha Vysočany	**18**	11	2	**-1**	5	**16**	9		15;18
	Praha Horní Počernice	4	**-3**	8	2	**23**	**27**	**19**	3	

zdroj: Idos.cz a vlastní tvorba

Budoucí možnosti S linek

Díky rostoucímu zájmu o využívání vlaků na území Prahy se zvyšuje pravděpodobnost vytvoření nových S linek či modernizací současných tratí. Jednou z možných příležitostí bude chystané vlakové spojení s letištěm.

Vlak na letiště

Většina velkých měst v Evropě i ve světě má letiště spojené s centrem pomocí metra, vlaku nebo pomocí obou těchto prostředků. Praha je spojená se svým letištěm zatím jen individuální automobilovou dopravou a autobusy. Zvažovalo se, že se k letišti přivede metro linky A, ale nakonec to vypadá spíše na variantu, že by se z letiště do centra Prahy jezdilo moderními vlaky. Ke spojení centra Prahy a letiště by měla pomoci současná trať linky S5, tedy linka mezi Masarykovým nádražím a Kladnem. Počítá se s rekonstrukcí, elektrifikací a zdvoukolejněním současné tratě tak, aby vlaky mezi Prahou, letištěm a Kladnem mohly jezdit rychlostí 80 km/h a více. Tím by se několikanásobně zvýšil zájem o linku S5 a zároveň by to ulehčilo autobusové dopravě v oblasti Kladna a Evropské ulice.

Se stavbou a modernizací tratě se počítá v roce 2014 či 2015. Při výstavbě nové trati a modernizaci se počítá i s výstavbou několika nových zastávek, například na Výstavišti či v zastávce Dlouhá Míle, kde by se počítalo i s parkovištěm P+R.

Linka S78

Jednou z možností jak by železniční doprava mohla opět vylepšit svojí propojitelnost v Praze, by bylo zavedením nové linky z Radotína do Vysočan či Horních Počernic. V případě, že by se zrekonstruoval Branický most, který je v současnosti využíván jen pro nákladní dopravu, či v případě výluk by mohly vlaky z Radotína jezdit do Braníku, do nové zastávky na Kačerově, poté do Vršovic, na Hlavní nádraží a končit buď ve Vysočanech nebo v Horních Počernicích. Tím by vznikla druhá výhradně pražská linka, která by velmi zkrátila cestovní čas mezi mnohými zastávkami. Z Radotina do Kačerova to v současné době trvá 45 minut. Po vybudování této trati by to mohlo být 15 minut. I do Vršovic by to bylo o několik desítek minut rychlejší a hlavně pohodlně a bez přestupů.

Linka S18

Další z možností, která by mohla zlepšit cestování po Praze, by v budoucnu mohla být linka S18 vedoucí z Úval či Českého Brodu přes novou zastávku Depo Hostivař, kde by lidé mohli snadno přestupovat na metro linky A. Dále by vlak pokračoval do Vršovic, nové zastávky v Kačerově a končit by mohl v Braníku či ve Zbraslavi. To by cestující směřující z Úval do Hostivaře zrychlilo o 20 minut ze současných 40 minut a při přestupu na pohodlných 20 min. I do Kačerova by to díky této lince mohlo být pro cestující z Úval o 15 minut rychlejší.

Porovnání dopravy vlakem v Praze a v Evropě

München, Frankfurt, Zürich, Vídeň a Praha mají společných několik věcí. Jsou to velká evropská města důležitého charakteru se silným turistickým ruchem a propracovaným systémem městské hromadné dopravy. V jedné věci se však liší. V prvních čtyřech zmiňovaných městech je železniční doprava jednou z nejdůležitějších či dokonce hlavní druhů dopravy na území daného města. V Praze je železnice až čtvrtým nejvyužívanějším hromadným dopravním prostředkem (po metru, tramvaji a autobusu).

Tento fakt je způsoben mimo jiné i tradicí a možnostmi železničních infrastruktur v daných městech. Praha v tomto ohledu doplácí na to, že její železnice na území Prahy byly v minulosti vytvářeny soukromníky, kteří neměli zájem spolupracovat, a tak jsou dodnes mnohé tratě jen složitě propojitelné. Problém Prahy je také v tom, že oproti Vídni není všeobecná chuť a snaha o větší spolupráci různých zainteresovaných skupin na rozsáhlejší modernizaci či dokonce stavbu nových železničních tratí na území hlavního města. V tomto směru se máme hodně co učit od našich západních sousedů, kde upřednostňují stavby infrastruktur pro hromadnou dopravu, před stavbou různých silničních obchvatů, rychlostních komunikací a magistrál, jako je tomu u nás.

Z tabulky 24 je možné vypozorovat, že i podobně zalidněná města mají v porovnání s Prahou rozvinutější vlakovou dopravu. K městům Frankfurt, Stuttgart, Leipzig a Zürich je samozřejmě potřeba dodat, že tato města nemají metro, což samozřejmě většímu využití vlaků či jiné dopravě nahrává. I tak je ale zřetelný rozdíl mezi velkými městy na západu Evropy a Prahou. Tento rozdíl není v množství linek, které na území daného města jezdí, ale v množství stanic, které tyto linky mají. Praha má třetí největší počet vlakových linek, ale v počtu zastávek je ze všech měst nejhorší. To je hlavním problémem vlakové dopravy v Praze. S linky mají málo zastávek a některé z nich nejsou dobře umístěny. Praha by se měla snažit zvýšit počet zastávek v centru a jeho bezprostředním okolí, či například u stanice metra, velkého nákupního centra nebo sportovní haly. V tomto ohledu bychom mohli najít inspiraci ve Vídni, kde jedna ze stanic místních S-bahn linek je uvnitř nákupního centra.

Druhým faktorem, ve kterém pražské vlaky zaostávají za západem, je počet podzemních stanic. Je samozřejmé, že v silně zalidněném a zastavěném centru není již místo na výstavbu železniční tratě na povrchu. Proto ve světě používají podzemní cesty a stanice, a tím vytvářejí podmínky pro rozšíření železnice do centra měst. Příkladem může být o něco málo zalidněnější München, který stejně jako Praha využívá metro, ale i tak má v centru několik zastávek vlaku v nově vybudovaných podzemních stanicích.

Tabulka 24 Srovnání železniční dopravy v Praze a dalších evropských městech

Město	Praha	München	Frankfurt	Stuttgart	Leipzig	Zürich	Wien
Počet obyvatel	1 250 000	1 300 000	650 000	600 000	513 000	350 000	1 700 000
Počet obyvatel v aglomeraci	1 900 000	2 400 000	1 800 000	2 670 000	900 000	1 300 000	2 400 000
Počet vlakových linek	13	10	9	6	5	27	14
Počet vlakových Stanic	44	136	110	71	57	171	51
Počet podzemních stanic	0	8	12	7	4	6	4
Intervaly vlaků	15min.	1 - 2 min.	2 min.	2-3 min.	5-10 min	2 min.	5-10 min.
Linek metra	3	3	0	0	0	0	5
Linek tramvaje	25	10	10	11	14	13	28

zdroj: (LEJČAR, a další, 2010)

Třetím důvodem zatím nevelkého využití vlaků na území Prahy jsou intervaly jednotlivých spojů. Aby se železniční doprava mohla srovnávat s autobusy, tramvajemi a metrem, musí mít intervaly mezi jednotlivými spoji stejné jako tyto alternativy dopravních prostředků. V západních zemích je díky moderním zabezpečovacím systémům a dobré celkové železniční infrastruktuře interval mezi jednotlivými spoji okolo 5 minut. V nejlepších městech je v určitých vytížených úsecích interval mezi dvěma vlaky ve špičce dokonce jen 2 minuty. V tomto ohledu Praha silně ztrácí, protože na zdejších linkách je nejčastější interval mezi dvěma spoji 30 minut. Nejblíže se tomuto modernímu stylu zkracování intervalů přiblížila linka S7, kde z Radotína jezdí do nádraží Smíchov vlaky každých 15 minut.

Dotazník znalosti S linek

Dotazníkem znalosti S linek jsem zjišťoval, jaké je povědomí o S linkách mezi lidmi, kteří ji nevyužívají denně. Jednou z hypotéz, kterou jsem si na začátku této práce stanovil, je myšlenka, že lidé v Praze obecně o S linkách moc nevědí, nevyužívají je a ani neví, jak co funguje, kolik se platí a jak jsou časově výhodné.

Pro tento výzkum jsem použil dotazníků se 4 uzavřenými otázkami. Malý počet otázek jsem zvolil z důvodu jednoduššího a rychlejšího vyplnění s dotázanými a tím i větší úspěšnosti při prosbě o jejich odpovědi a čas. Tento průzkum jsem prováděl 23.11.2012 v době od 15 do 18 hodin v nákupním centru Palladium a na centrále České pošty v Jindřišské ulici. Počet respondentů jsem si stanovil na 50 osob. Do mého průzkumu jsem vzal náhodný vzorek obyvatel ve věku od 20 do 65 let.

Vzor dotazníku znalosti S linek

1) Víte co to jsou S linky v Praze nebo slyšeli jste někdy o S linkách?

2) Jak často S linky využíváte?

A) každý den, B) Týdně C)1-2 krát měsíčně D) 1-2 krát ročně E) Nepoužívám

3) Kolik myslíte, že zaplatí držitel Opencard s měsíčním předplatným na MHD za cestu z Hlavního nádraží vlakem do zastávky Praha Radotín?

Za A) 32 Kč B) 56Kč C) 0 Kč d) 18 Kč

4) Jak byste se nejrychleji dostali z Hlavního nádraží na Anděl v ideálních podmínkách, tj. v situaci, kdy by vyjely všechny dopravní prostředky ve stejnou chvíli?

A) Metrem linky C s přestupem na linku B na Florenci

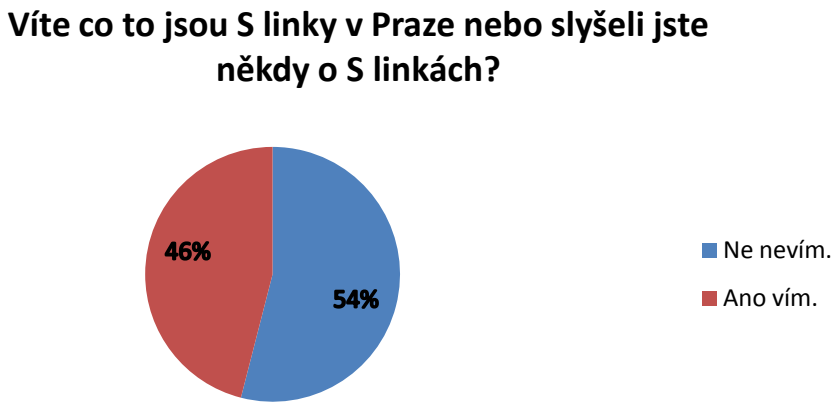
B) Tramvají číslo 9

C) Vlakem linky S7 na Smíchovské nádraží a dále metrem linky B

Výsledky průzkumu

Z odpovědí dotázaných 26 žen a 24 mužů vyplynulo, že má hypotéza o tom, že lidé o S linkách ani nevědí, je do jisté míry správná. Větší polovina dotázaných, přesněji 27 osob, přiznalo, že S linky neznají a neví, co to má být. Důvodem této neznalosti je i fakt, že všichni, kteří uvedli, že o S linkách neslyšeli, odpověděli v druhé otázce, že vlakem na území Prahy či v přilehlém okolí nikdy nejeli.

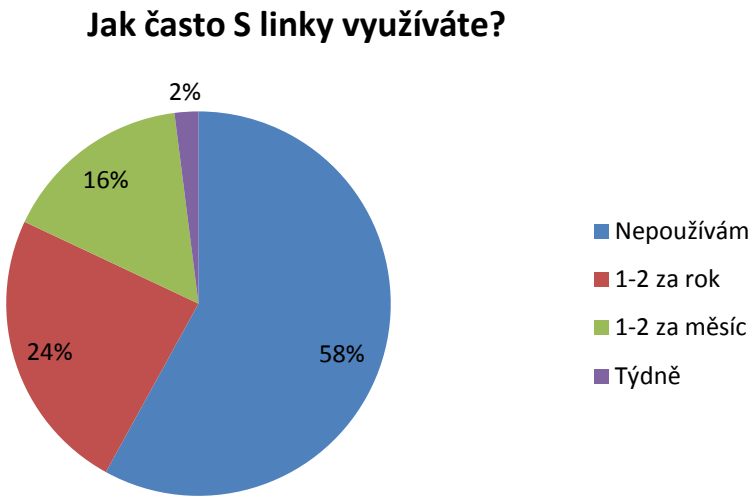
Obrázek 6 Odpovědi respondantů na otázku číslo 1



Zdroj: Vlastní tvorba

Z mé druhé otázky jsem zjistil, že můj náhodný vzorek obyvatel vlak při cestě v Praze či z Prahy využívá pouze ojediněle a většina pražanů vlak nevyužívá vůbec. Někteří uváděli důvod, že jezdí jen autem a další že při cestě po Praze preferují častěji jedoucí metro a tramvaj.

Obrázek 7 Odpovědi dotázaných na otázku číslo 2.

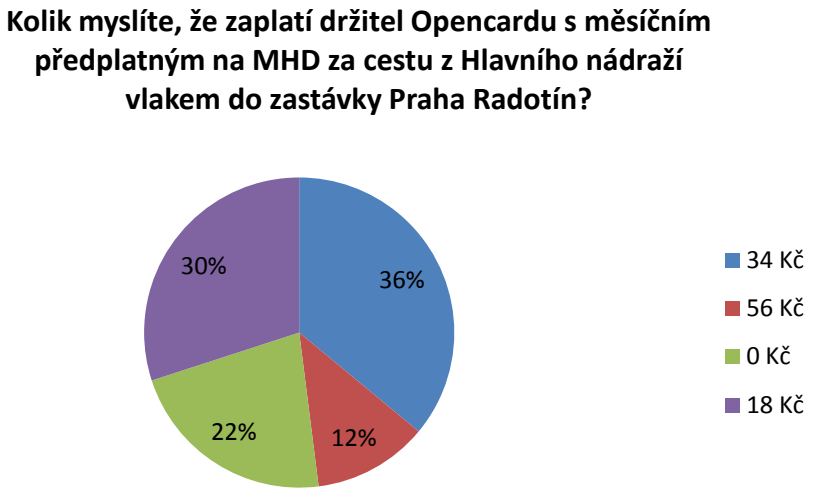


Zdroj: vlastní tvorba

V otázce 3 a 4 jsem si ověřoval, jestli ti, co tvrdí, že S linky znají, říkají pravdu a jaké je obecně povědomí o cenách vlaku po Praze a jeho rychlosti v porovnání s jiným druhem hromadné dopravy v Praze. Z výsledků k otázce tři můžeme vidět, že většina respondentů nevědí, že jsou vlaky zahrnuty do městské hromadné dopravy a že je mohou využít zadarmo. Přesněji 50% lidí, kteří mi na první otázku odpověděli, že S linky znají, nedokázali na tuto otázku správně odpovědět. Z toho plyne, že obecné povědomí o výhodnosti a přednosti

S linek v Praze zůstávají většině obyvatel Prahy utajeny. PID a MHD by se měla ještě více snažit obyvatelům Prahy vysvětlit a informovat je o tom, že vlakem mohou cestující po Praze cestovat se stejnou jízdenkou, kterou používají v metru či tramvaji.

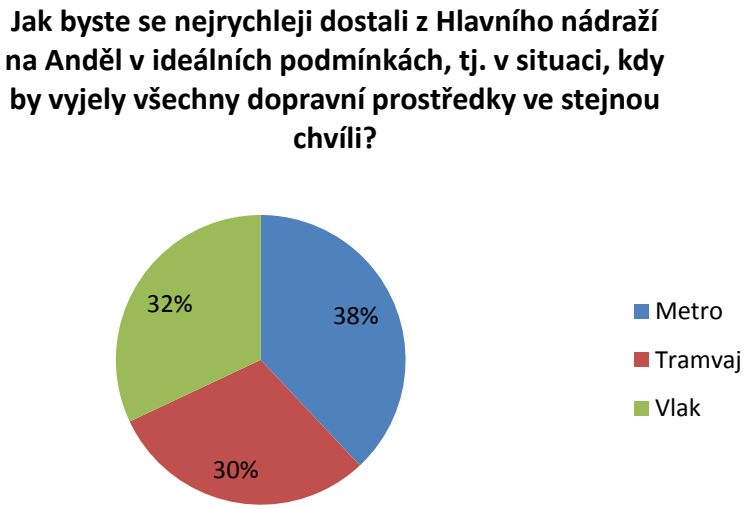
Obrázek 8: Odpovědi na otázku 3.



Zdroj: Vlastní tvorba

V otázce 4 lidé odpovídali nejčastěji odpovědí metro, druhá nejpočetnější skupina odpověděla vlak. U těchto 32% respondentů ale většina z nich uvedlo, že i když tuší, že je vlak dostane do zastávky Anděl nejrychleji, stejně by využili metro, protože jsou na něj zvyklí. Pro upřesnění, doba jízdy mezi zastávkami Hlavní nádraží a Anděl je u tramvaje 17 minut, u varianty metra 14 minut a u vlaku 13 minut se 4 minutami na přestup.

Obrázek 9 Odpovědi na otázku 4. Ze znalostního dotazníku S linek



Zdroj: Vlastní tvorba

Dotazník spokojenosti s S linkami

Ve svém druhém dotazníku jsem se snažil zjistit, jak jsou cestující s S linkami spokojeni. Pro toto zjišťování jsem využil dotazník se 6 otázkami s připravenými škálovými odpověďmi. V každé otázce dotázaní hodnotili, jak jsou spokojeni s určitou oblastí S linek a vyjadřovali svou spokojenost pomocí známek jako ve škole, 1=výborně 5=nedostatečně. Dotazování jsem prováděl na Masarykově a Hlavním nádraží u cestujících, kteří čekali na příjezd a odjezd jejich linky. Stejně jako u minulého dotazníku jsem celkově oslovil 50 respondentů.

Vzor dotazníku spokojenosti

1) Jak jste spokojeni s rychlostí S linek?

1 2 3 4 5

2) Jak jste spokojeni s komfortem a pohodlím ve vlacích S linek?

1 2 3 4 5

3) Jak jste spokojeni se spolehlivostí/přesností S linek?

1 2 3 4 5

4) Jak jste spokojeni s počtem spojů na Vaší lince/ s intervaly?

1 2 3 4 5

5) Jak jste spokojeni se vzhledem a komfortem nádraží Vaší S linky?

1 2 3 4 5

6) Jak jste spokojeni s návazností ostatní dopravy na linky S?

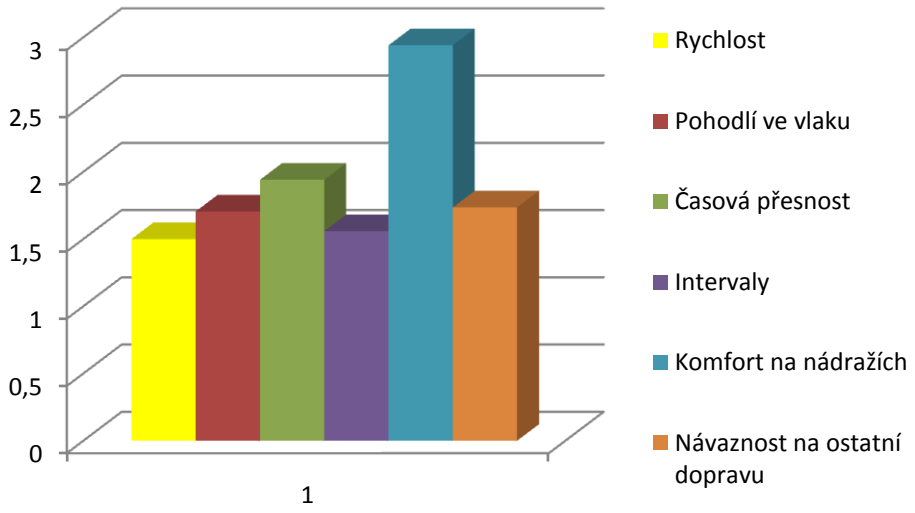
1 2 3 4 5

Výsledky výzkumu

Dotazování ukázalo, že cestující, kteří S linky využívají, jsou s nimi až na malé výhrady a výjimky spokojeni. Nejvíce si cení rychlosti S linek a intervalů mezi jednotlivými vlaky, které se v posledních letech na většině tratí zlepšují. Stejně tak návaznost na ostatní druhy dopravy byla hodnocena kladně. V čem S linky mají určité problémy je časová přesnost a kvalita s komfortem nádraží. Tam se vyšplhala průměrná známka téměř až k trojce. Jedno ze zjištění, které se dalo očekávat, je informace o tom, že nespokojení se vzhledem a komfortem na nádraží byli hlavně cestující z Masarykova nádraží, kteří nádražím udělili průměrnou známku 3,65. Naopak cestující na linkách začínajících na

zmodernizovaném Hlavním nádraží dávali průměrnou známku 2,24. V ostatních bodech se už cestující na linkách z Masarykova nádraží a z Hlavního shodli. Celkově respondenti využili všechny připravené škály. Nejvíce udělovali známek jedna, nejméně známek 5, kterých se objevilo 6, všechny v hodnocení kvality nádraží.

Obrázek 10 Průzkum spokojenosti cestujících S linek



Zdroj: Vlastní tvorba

Náklady na dopravu pro imaginární rodinu

Vlak je dopravní prostředek nejenom rychlý a pohodlný, ale v porovnání s užíváním osobních automobilů i levný. To bych rád demonstroval na několika výpočtech a porovnání.

Imaginární rodiny

Pro výpočet budu uvažovat tři nezávislé „rodiny“. Pro zjednodušení uvažuji, že všichni zmínění bydlí v městě Český Brod a pracují nebo studují v okolí Václavského náměstí v Praze. V prvním případě půjde o jednoho muže ve věku 30 let, který žije sám. V druhém případě o bezdětný pár a třetí skupina budou manželé s jedním desetiletým dítětem. Všechny tři rodiny vlastní nový automobil, který koupili za 200 tisíc korun českých.

Varianty dopravy

Tyto skupiny lidí, které jsme pracovně označili jako rodiny, mají několik možností, jak se v pracovních dnech dostanou do svých zaměstnání a škol. Určil jsem pět nejpravděpodobnějších variant toho, jaký dopravní prostředek či jakou kombinaci prostředků budou využívat.

Tabulka 25 Varianty dopravy z Českého Brodu na Václavské náměstí

Vybrané varianty dopravy mezi Českým Brodem a Václavským náměstím v Praze	
Auto	Autem v celém úseku.
Auto + Vlak	Autem v úseku Český Brod - Praha Běchovice. Vlakem z Běchovic do Masarykova nádraží a tramvají na Můstek.
Auto + Metro	Autem v úseku Český Brod - Černý Most. Metrem z Černého mostu na Můstek.
Bus + Metro	Autobusem z Českého Brodu do Starého Vestce. Druhým autobusem ze Starého Vestce na Černý most. Metrem z Černého mostu na Můstek.
Vlak	Vlakem z Českého Brodu do Masarykova nádraží. Tramvají na Můstek.

Zdroj: Vlastní tvorba

Prvním způsobem dopravy je využití osobního automobilu při celé cestě z Českého Brodu až na Václavské náměstí. V tomto případě se cena dopravy bude skládat jen z ceny benzínu a odpisů podle ujetých kilometrů a předpokládané životnosti daného vozu. U této varianty je nejdůležitějším předpokladem, že celá rodina vždy vyjede do Prahy a stejně tak i vyjede z Prahy ve stejnou chvíli. Výhodou této varianty je to, že nejste závislý na jízdních řádech vlaků či autobusů a dopraví rodiny od domu až do práce a škol.

V druhé variantě nazvané Auto+Vlak půjde o kombinaci využití osobního automobilu, parkoviště P+R u nádraží Praha Běchovice, vlaku linky S1 a poté tramvaje linky 3,14 či 24 nebo využití linky metra B. I u této varianty platí předpoklad, že celá rodina musí cestovat spolu a v jednu chvíli. Výhoda této varianty je, že se rodiny odvezou přímo ze svých domovů a zároveň nemusí řešit problémy s parkováním okolo Václavského náměstí. Využijí totiž parkoviště P+R u zastávky Praha Běchovice a poté využijí pro dopravu pohodlné vlaky CityElefant.

Třetí varianta Auto+Metro používá auto mezi Českým Brodem a Černým mostem a poté metrem linky B až na Václavské náměstí. Stejně jako u varianty Auto+Vlak se předpokládá parkování na parkovišti P+R, což je v tomto případě také zjednodušující fakt, protože by se dalo uvažovat i o neplacených parkovištích velkých nákupních center v okolí Černého Mostu.

Čtvrtá varianta Bus+Metro předpokládá využití autobusu linky 411 do zastávky Starý Vestec a autobusu linky 398 na Černý Most, odkud by cestující jeli metrem linky B.

Poslední pátou variantou je využití vlaku linky S1 z Českého Brodu do Masarykova nádraží, kde by cestující přestoupili do tramvaje linky 3,14,24 či metra linky B.

Náklady na dopravu

Pro výpočet nákladů na jednotlivé varianty dopravy jsem počítal s několika zjednodušeními. Jedním ze zjednodušujících předpokladů je, že povinné a havarijní ručení na automobil platí všechny rodiny a není závislé na množství najetých kilometrů, proto se do výpočtu nebude zahrnovat. Stejně tak opravy a různé kontrolní poplatky se také nebudou započítávat do jednotlivých dopravních variant.

Odpisy automobilu: Předpokládáme, že automobil v hodnotě 200 tis. Kč bude možné využívat až do 150 tisíc najetých kilometrů, a proto jeho hodnotu na ujetý kilometr dostaneme vydělením těchto dvou čísel.

Tabulka 26 Cena použití automobile na 1 km.

	Životnost v km	Hodnota v Kč	Cena na km
Automobil	150000	200000	1,33 Kč

Zdroj: Vlastní tvorba

Cena benzínu: Cenu benzínu na ujetý kilometr dostaneme z průměrné spotřeby 5,5 litru na 100 km, která předpokládá malou spotřebu auta a ekonomický způsob jízdy automobilu. Průměrnou cenu, za kterou budou dané rodiny nakupovat benzín, stanovíme na 35 Kč/litr, což odpovídá i současným cenám u levnějších benzínových pump.

Tabulka 27 Cena benzínu na 1 km jízdy automobilu

Spotřeba na 100 km	5,5 litrů
Průměrná cena benzínu	35 Kč
Cena benzínu na 1 km	1,925 Kč

Zdroj: Vlastní tvorba

Cena jízdy auta na 1 km: Díky několika zjednodušením můžeme zjistit celkovou cenu jednoho kilometru jízdy tak, že sečteme cenu odpisů na 1 km a cenu benzínu na 1 km. Tím získáme, že celková cena využívání automobilu je **3,258 Kč** na kilometr jízdy.

Tabulka 28 Délka trasy a denní náklady jednotlivých variant

Varianta	Trasa	Délka v km	Cena jízdy automobilem na den
Auto	Český Brod - Václavské náměstí	33	215,05 Kč
Auto+Vlak	Český Brod - Praha Běchovice	19	123,82 Kč
Auto+Metro	Český Brod - Černý Most	25	162,92 Kč

Zdroj: Mapy.cz a vlastní tvorba

Pro výpočet výhodnosti jednotlivých druhů dopravy budu vycházet ze čtvrtletních cen jednotlivých jízdenek. To je kompromis mezi strategií lidí, kteří si kupují roční jízdenku, aby co nejvíce ušetřili, a skupinou cestujících, kteří dávají přednost měsíčním či denním jízdenkám. Pro výpočet celkových nákladů na různé varianty dopravy budeme také předpokládat, že do Prahy budou rodiny jezdit jen v pracovní dny. Těch bylo v tomto roce 252, což při vydělením 12 měsíci a vynásobením třemi, abychom získali průměrný počet dní v jednotlivém čtvrtletí, dostaneme číslo 63. Těmito dny budu poté násobit příslušnou cenu jízdy automobilu na jeden den v dané variantě.

Varianta jedna je jediná, pro kterou vychází cena stejná pro všechny naše zmíněné rodiny. Celkové náklady na tuto variantu jsou dány jednoduchým vynásobením nákladů na jednu cestu a počtem dnů ve čtvrtletí.

Varianta Auto+Vlak je vypočítána jako cena cesty mezi Českým Brodem a Běchovicemi plus přičtením 20 Kč za parkování na parkovišti P+R a to celé je opět

vynásobeno 63 pracovními dny. Dále je přičtena čtvrtletní jízdenka MHD, která stojí 1480 a dětské vytvoření Opencard, které stoji 120 Kč (poté už jezdí dítě po Praze zdarma). Tento poplatek pro zjednodušení přičtu celý, protože nejde o příliš velký náklad a není jisté, kolik let budou moci děti v Praze jezdit zadarmo.

Ve třetí variantě označené jako Auto+Metro je opět stejně jako u varianty 2 připočteno k příslušné ceně za auto na dané trase 20 Kč za parkování a poté opět jako ve variantě dvě přičtené čtvrtletní jízdenky MHD.

Varianta 4 Bus+Metro je vypočtená jako součet ceny za čtvrtletní jízdenku pro tři vnější tarifní pásma PID, která stojí 1800 a přičtení jízdenky MHD za 1480. U dítěte je cena za tři vnější pásma stanovena na 717 Kč plus opět 120 Kč na MHD v Praze. Částka 717 je vypočtena z půlroční jízdenky, kterou žákovské jízdné nabízí.

Varianta pět, čili Vlak, je spočtena ze čtvrtletní zákaznické traťové jízdenky, která stojí 1610 Kč a přičtením čtvrtletního kupónu pražské MHD za 1480. U dítěte je cena za vlak 740 a za Prahu opět jen 120 Kč. V této variantě je do celkových nákladů započtena i cena karty IN 25, která přináší svému držiteli slevu na jednotlivých ale i dlouhodobých jízdenkách. Do výpočtu je započítána IN karta 25 koupená na tři roky a její cena rozpuštěna do jednotlivých měsíců. Jeden měsíc tak cestujícího přijde na 27,5 Kč a dítě na něco málo přes 9 Kč.

Tabulka 29 Celkové náklady na čtvrtletní cestování v úseku Český Brod – Václavské náměstí

Varianty	Jednotlivec	Dvojice	Rodina s dítětem (10 let)	Celková doba jízdy
Auto	13 548 Kč	13 548 Kč	13 548 Kč	46 minut
Auto + Vlak	10 540 Kč	12 020 Kč	12 140 Kč	53 minut
Auto + Metro	13 004 Kč	14 484 Kč	14 604 Kč	60 minut
Bus + Metro	3 280 Kč	6 560 Kč	7 397 Kč	81 minut
Vlak	**3 173 Kč**	**6 345 Kč**	**7 233 Kč**	47 minut

Zdroj: Idos. Cz, Mapy.cz a vlastní tvorba

V celkové době jízdy je ve variantě 2 a 3 počítáno vždy s 5 minutami na zaparkování a přestup. U varianty 1 je počítáno s ideálními podmínkami v Praze i na přípojné „kolínské“ silnici z Českého Brodu. Skutečnost je však taková, že cesta po Praze automobilem v pracovní dny zdaleka nebývá ideální.

Z dané tabulky a výpočtu je patrné, že využití pražské integrované dopravy je cenově dvakrát levnější než doprava pomocí vlastních osobních automobilů. To je dáno rostoucí cenou benzínu a pořizovací cenou osobního automobilu, který se samozřejmě do ceny cesty musí

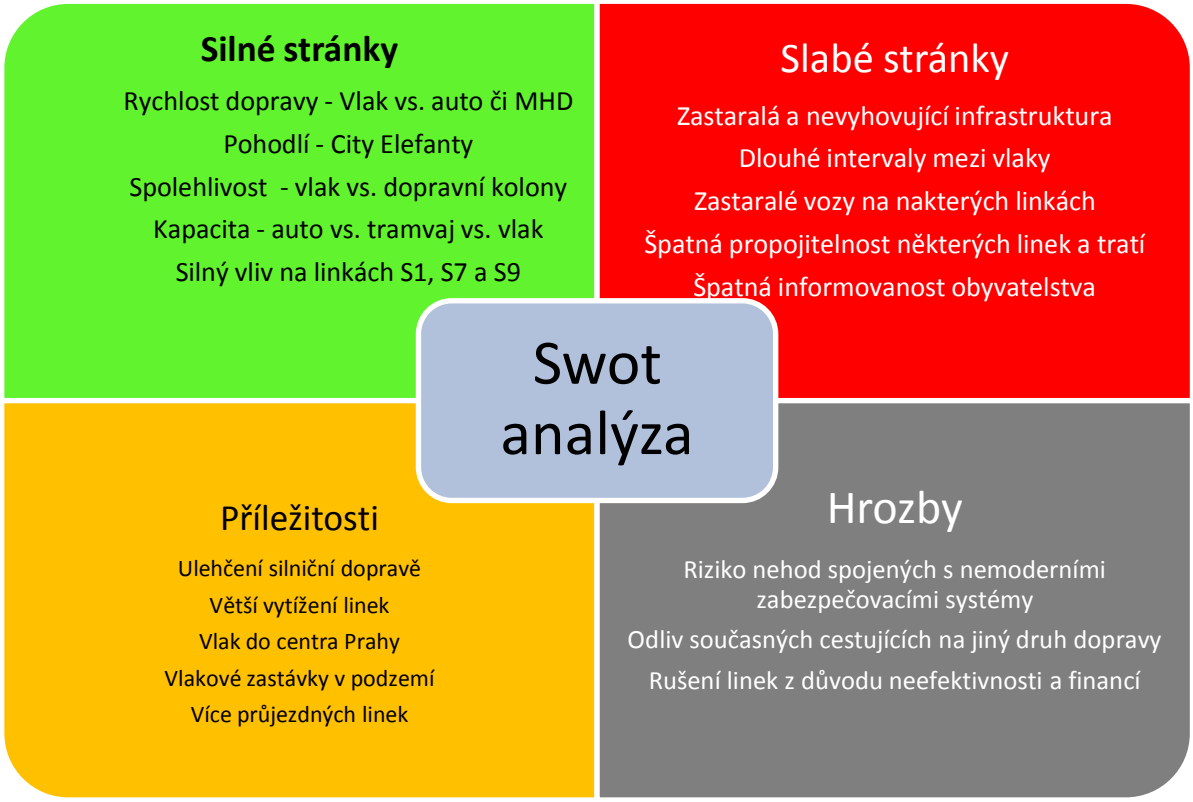
připočítat. Navíc městská i příměstská doprava je dotována státem, krajem a městem, takže i proto vychází cena za čtvrtletní cestování s takovými rozdíly.

Nejlevnější variantou je využití S linek v kombinaci s předplatnou jízdenkou MHD. Při nutnosti použití automobilu by pak nejlevnější variantou bylo spojení auta a vlaku v zastávce Praha Běchovice. Nejhorší a i druhou nejdelší variantou by pak byla kombinace auta a metra, která je zejména pro dvoučlennou a tříčlennou rodinu velice drahá.

SWOT analýza železniční dopravy v Praze

Swot analýza je jedním z marketingových nástrojů na zmapování a zhodnocení podniku a jeho okolí. Pomáhá najít a pojmenovat konkurenční výhody podniku pomocí jeho silných stránek (Strentgths). Hledá a pojmenovává slabá místa firmy, nedostatky a nedokonalosti procesů (Weaknesses). Kombinací silných a odstraňováním slabých stránek, což jsou vnitřní faktory ovlivňující podnik, se pak podnik může bránit, případně jít vstříc vnějším faktorům, kterými jsou příležitosti (Opportunities) a hrozby (Threats).

Obrázek 11 Swot analýza železniční dopravy v Praze



Zdroj: Vlastní tvorba

Strengths

Jednou ze silných stránek železniční dopravy v Praze je rychlost, kterou vlaky mohou jezdit. Tramvaj jezdí rychlostí okolo 40 km/h, autobus 50 km/h, metro jezdí mezi delšími stanicemi až 80 km/h. Vlak na zmodernizovaných tratích jezdí rychlostí 100 km/h. Tato rychlost se projevuje v době přepravy mezi dvěma železničními stanicemi za využití vlaku a jiného prostředku, jak jsem uvedl u všech „pražských“ S linek.

Silnou stránkou železniční dopravy jsou i její moderní příměstské soupravy řady 471 CityElefant, které disponují klimatizací a prostorným a útulným interiérem. Ve vlaku si lze navíc zakoupit jízdenku do 1. třídy, která je zatím vždy volná, takže je zaručeno sezení po celou dobu jízdy. První třída elefantů navíc zahrnuje i stůl pro práci na notebooku či jiném pracovním prostředku, což opět zvyšuje komfort a převyšuje možnost automobilů, autobusů, tramvají a metra.

Spolehlivost vlaku je jednou z výhod, kterou uvádí samotné ČD ve svých reklamách. Problémem však je, že ČD stále nejsou dostatečně flexibilní a operativní v řešení určitých nezvyklých situací. Proto nelze s jistotou konstatovat, že využitím vlaku budeme mít větší pravděpodobnost příjezdu do práce či škol včas. Obecně se však vlak dá považovat za spolehlivější, protože má infrastrukturu oddělenou od osobní dopravy, a tak se dá na trati očekávat méně překážek, než je tomu v silně zatížené městské silniční dopravě.

Nespornou výhodou vlaku je také jeho kapacita v porovnání s užíváním individuálních dopravních prostředků či jiných hromadných dopravních prostředků. Auto má kapacitu 4-5 lidí, autobus mívá 44 míst k sezení. U jedné z novějších typů tramvaje Škoda 14T je maximální počet sedících cestujících 69, počet míst k sezení u novějšího typu metra, který jezdí na lince C je 200 osob. Kapacita vlaku je 310 osob k sezení (287 ve druhé a 23 v první třídě).

Ukázkou, že vlaková doprava v prostředí Prahy má smysl, je jednoznačně počet a především rostoucí počet osob, které linky S1, S7 a S9 využívají. To je pro lidi, Prahu, stát i samotné dráhy jasným návodem a vodítkem, že když se poskytnou dobré a výhodné podmínky a veřejnost o tom bude patřičně informována, lidé vlaků využijí.

Weaknesses

Hlavní nevýhody vlaku v Praze jsou skryty v zastaralé a nevyhovující infrastruktuře, která přináší omezování rychlosti jízdy po centru. Tím se maže jedna z hlavních výhod rychlosti vlaku. Problém je také s tím, že některé tratě v Praze nejsou ještě plně elektrifikované a tak na těchto tratích nelze použít oblíbené vlaky CityElefant.

Díky nevyhovující a nemoderní infrastruktuře je také problém s intervaly jednotlivých vlaků, které jsou v Praze několikrát delší než je zvykem v moderních a rozvinutých městech západně a jižně od našich hranic.

Zastaralé „pantáky“, tedy starý typ příměstského vlaku, který se ještě na některých tratích používá, není moc dobrou reklamou a vábením lidí do častějšího používání vlakové dopravy v Praze.

Díky zastaralé infrastruktuře a minulosti, kdy se většina nádraží stavěla soukromníky, kteří nechtěli spolupracovat, je problém s komplexnější propojitelností různých částí Prahy pomocí vlaku. Problém je také v množství stanic, a to zejména stanic v dobrých přestupních místech.

V neposlední řadě je slabinou vlaku v Praze to, že tu nemá tak velkou historii a že se radní, stát a ČD snaží více zapojit vlak do běžného života lidí až v posledních pár letech. Proto mnoho lidí ani neví o tom, že může při cestě po Praze využít vlak stejně tak dobře jako využívá tramvaj. Mnoho lidí ani neví, že si do vlaku nemusí kupovat speciální jízdné. Do nedávna dopravní vyhledávače nezařazovaly vlaky do výčtu nejoptimálnějšího dopravního spojení dvou míst, a když ano, uživatelé využití vlaku povětšinou odmítali, protože to pro ně nebylo přirozené.

Opportuities

Mezi takzvané příležitosti železniční dopravy v Praze bych zařadil možnost pomoci silně zatížené silniční dopravě, zejména té individuální, která v Praze každodenně v období špiček kolabuje. Vlak by tomu mohl pomoci v případě, že využije své silné stránky či eliminuje své slabé. Velkou měrou na úlevě individuální automobilové dopravě v centru Prahy pomáhají i parkoviště P+R, které jsou u některých zastávek vlaku zřízeny.

Vlak je v současnosti až čtvrtým druhem dopravy, co se denně převezených cestujících v Praze týče. To by se mohlo změnit v případě, že by se městu, státu a dráhám

podařilo zlepšit frekvenci vlaků, rozmístění a počet stanic či větší propagaci železniční dopravy v Praze.

Dráhy si mohou vzít vzor ze západních měst a vybudovat část železniční tratě v podzemí centra. To by však vyžadovalo velké investice, pro které by musela být všeobecná touha a chuť podpořit tento druh dopravy v Praze a upřednostnit ho před budováním a zdokonalováním silniční infrastruktury města a jeho okolí.

Šancí na zvětšení zájmu o dopravu v Praze je vybudování nových linek a zastávek. To opět může přilákat další cestující a zvýšit celkovou využívanost S linek.

Threats

Díky zastaralé infrastruktuře, nemoderním zabezpečovacím systémům a zvýšení počtu spojů jezdících na tratích po Praze, může hrozit zvýšení počtu nehod na železnici. To by mohlo vrhnout negativní světlo na celou železnici a snížit tak počet lidí cestující tímto druhem dopravy. V Praze se nehody objevují i teď, a to nejčastěji v místech, kde se kříží železnice se silnicí.

V případě prodloužení metra linky A do Motola či na letiště, nebo při vybudování nové linky D, by mohly vlaky pocítit snížení využití, pokud by nenabízely podobnou či větší rychlost, frekvenci a dostupnost jako další dopravní prostředky v Praze.

S linky na území Prahy jsou dotovány státem, městem ale i Pražským krajem. I proto si mohou dovolit jezdit na některých tratích neúplně vytíženy. I přesto by v případě, kdy by lidé o danou Slinku ztratili zájem, nezbývalo městu a českým drahám nic jiného, než danou linku zrušit. Tento fakt by se mohl dotknout zejména linek S6 a S65, kde je počet cestujících na území Prahy nejnižší.

Závěr

Tato diplomová práce na téma Zapojení železniční dopravy do MHD v Praze popisuje a zhodnocuje současný stav zapojení vlaků do MHD a navrhuje možné zlepšení a doporučení. Analyzuje současný model příměstské a městské železniční dopravy, navrhuje zlepšení a budoucí možnosti. Porovnává naší situaci s ostatními velkými městy v Evropě, které používají ve svých městech železniční dopravu. Provedl jsem i propočet cenové výhodnosti použití vlaku a celkové působení S linek v Praze jsem zhodnotil pomocí SWOT analýzy. V práci nechybí ani průzkum spokojenosti cestujících S linek a průzkum, jak moc pražané S linky znají.

Železniční doprava ve velkých městech je jeden z možných léků na časté dopravní problémy, které tato města mívají. I Praha si v posledních letech uvědomila, že nevyužití železniční infrastruktury, která už v Praze existuje, by byla velká škoda. Proto se i v našem hlavním městě v posledních letech čím dál tím více mluví a částečně i realizuje větší zapojování vlaků do MHD. Problémem však zůstává, že v Praze vlaky nikdy nehrály nejdůležitější roli, a proto na ní pražané nejsou zvyklí a připravení. Tento fakt se odvíjí už z historie, kdy železnice na území Prahy vznikaly jako soukromé společnosti nemající zájem o spolupráci a větší propojení. I proto jsou současné požadavky o co největší propojení a sladění železniční sítě na území Prahy problematické a složité. I tak má ale větší zapojení železnice pro dopravu v Praze velký potenciál a snad i velkou budoucnost. Je vidět, že se Praha a České dráhy vydaly správným směrem vytvořením S linek, modernizací vlakových souprav a mnohých traťových úseků. Tento správný směr je potvrzený každoročním nárůstem počtu přepravených osob vlakem na území Prahy. Tento potěšující trend by se i v dalších letech nemusel měnit, ale záležet bude i na všech subjektech provozující městskou hromadnou dopravu, jak moc se budou snažit železniční dopravu v Praze podporovat a to ať už udržováním stávající sítě a dopravních prostředků, tak i výstavbou nových zastávek, tratí či vytvořením dalších S linek.

Z analýzy jednotlivých S linek vyplynulo, že jsou pro cestující výhodné z rychlostního, časového, ale i z finančního důvodu. Tento fakt potvrdil jednu z mých hypotéz, že vlak je v určitých úsecích rychlejší než ostatní MHD a na některých linkách dokonce rychlejší než použití automobilu. U většiny pražských S linek získá cestující, který upřednostní vlak před jiným druhem městské hromadné dopravy, 10-30 minut času navíc z důvodu rychlosti vlaku. Druhou hypotézu o finanční výhodnosti využití vlaku jsem demonstroval na modelovém příkladu, který porovnává cenu čtvrtletního cestování do práce

tří imaginárních rodin, při volbě různých dopravních prostředků. Ukázalo se, že vlak vychází v tomto srovnání nejlépe, a to pro různý počet osob v rodině. Z dotazníkového průzkumu jsem zjistil, že většina cestujících je velmi spokojena se současnými S linkami. Nejčastějšími výtkami byl vzhled a komfort nádražích, na kterých S linky zastavují. Nepatrná nespokojenost panuje i v oblasti přesnosti a spolehlivosti vlaku, ale i tam jsou cestující celkově spokojeni, protože zpoždění vlaků je každým rokem méně časté.

Poslední hypotézu, kterou jsem si na začátku této práce stanovil, o tom že lidé obecně o S linkách moc nevědí a neví, jak v Praze fungují, jsem analyzoval pomocí dotazníků znalosti S linek. V nich se má hypotéza částečně potvrdila, protože přes 53% dotázaných odpovědělo, že S linky nezná. Ještě větší část lidí nevěděla, že vlakem se v Praze může cestovat na stejný jízdní doklad, jako používají v metru. Z toho vyplývá, že obecné povědomí a znalost S linek mezi obyvateli Prahy je velmi nízká. To je jedna z věcí, na které musí Praha, České dráhy a MHD zapracovat, budou-li chtít, aby se S linky začaly využívat v ještě větším měřítku.

I přes veškeré problémy a nevýhody současné železnice se domnívám, že využívání vlaku v Praze se bude i další roky zvyšovat. Železnice v sobě skrývá velký potenciál, který si už i v Praze začínají uvědomovat a tak se můžeme jen těšit, jak bude vypadat železniční síť a doprava po roce 2020. Pokud by Praha zapracovala na modernizaci tratí a informovanosti obyvatel, může se do několika let stát vlak více využívaným dopravním prostředkem než pomalejší tramvaje a autobusy.

Citovaná literatura

České dráhy. Historie v datech. [Online] [Citace: 26. 09 2012.] http://www.ceskedrahy.cz/skupina-cd/historie/fistorie-v-datech/-702/.

Dopravní podnik hlavního města Prahy. Historie. *DPP.* [Online] [Citace: 23. 04 2012.] http://www.dpp.cz/historie/.

DUŠEK, P. 2003. *Encyklopedie městské dopravy v Čechách na Moravě a ve Slezsku.* Praha : Libri, 2003. 80-7277-159-0.

EXNER, O. 2012. Redakce portálu. *Praha eu.* [Online] 30. leden 2012. [Citace: 15. listopad 2012.] http://www.praha.eu/jnp/cz/home/doprava_v_praze/prazska_integrovana_doprava/ve_vlacich_s_opencard.html.

FUKSA, D. Železniční síť České republiky v číslech. *VLAK.WZ.CZ.* [Online] [Citace: 15. 8 2012.] http://vlak.wz.cz/zelscrvc.html.

KYNCL, J. 2006. *Historie dopravy na území České republiky.* Praha : V. Kořínek, 2006. str. 146.

LACEK, M. 1990. *Organizac a řízení provozu - Městská doprava.* Praha : Vysoká škola ekonomická v Praze, 1990. 80-7079-972-2.

LEJČAR, I. a ADÁMEK, P. 2010. *Příměstská železnice - páteř veřejné dopravy v aglomeracích.* Praha : Centrum pro efektivní dopravu, 2010. 978-80-254-8087-8.

MOJŽÍŠ, V., GRAJA, M. a VANČURA, P. 2008. *Integrované dopravní systémy.* Praha : Powerprint Praha, 2008. 978-80-904011-0-5.

PACLÍKOVÁ, A. 2012. idnes.cz. *idnes.cz.* [Online] 23. květen 2012. [Citace: 15. listopad 2012.] http://zpravy.idnes.cz/prazane-jezdi-cim-dal-casteji-vlakem-dbb-/domaci.aspx?c=A120523_1782335_praha-zpravy_sfo.

ROH, M. 2005. Pražský železniční uzel. *http://www.cdcargo.cz.* [Online] 01 2005. [Citace: 01. 10 2012.] http://www.cdcargo.cz/files/bulletin/2005_1/bull_11_cargo9_0305.pdf.

ROPID. 2008. Linky S. *Web Regionálního odboru pražské integrované dopravy.* [Online] 2008. [Citace: 26. 9 2012.] http://www.ropid.cz/linky-s/.

STEČÍNSKÝ, B. Železniční tunely v České republice. *Tunely.cz.* [Online] [Citace: 16. září 2012.] http://www.tunely.cz/tunely/zajimavosti/zaj1/zeltun02.htm.

SŽDC. O nás: Základní charakteristika železniční sítě SŽDC. *Základní charakteristika železniční sítě SŽDC.* [Online] [Citace: 25. 06 2012.] http://www.szdc.cz/o-nas/zeleznice-cr/zeleznicni-sit-v-cr.html.

—. Základní údaje. [Online] [Citace: 15. 09 2012.] http://www.szdc.cz/o-nas/zakladni-udaje.html.

—. Železnice ČR. *SŽDC.* [Online] [Citace: 25. 10 2012.] http://www.szdc.cz/o-nas/zeleznice-cr.html.

ŠKAPA, P. 2007. 1. ŽELEZNIČNÍ DOPRAVA. *elearn.vsb.cz.* [Online] 2007. [Citace: 15. 6 2012.] http://www.elearn.vsb.cz/archivcd/FS/Zdopr/01_ZD.pdf. 978-80-248-1521-3.

TENCER, D. 2011. Number Of Cars Worldwide Surpasses 1 Billion; Can The World Handle This Many Wheels? *www.huffingtonpost.cz.* [Online] TheHuffingtonPost, 23. 8 2011. [Citace: 01. 11 2012.] http://www.huffingtonpost.ca/2011/08/23/car-population_n_934291.html.

ZELENÝ, L. a PEŘINA, L. 2000. *Doprava - Dopravní infrastruktura.* Praha : Vysoká škola ekonomická v Praze, 2000. str. 106. 80-245-0110-4.

ZELENÝ, L. 2007. *Osobní přeprava.* Praha : ASPI, 2007. 978-80-7357-266-2.

ZURYNEK, J., ZELENÝ, L. a MERVART, M. 2008. *Dopravní procesy v cestovním ruchu.* Praha : ASPI, 2008. str. 280. 978-80-7357-335-5.

Seznam obrázků

Obrázek 1 Koridor 1 v ČR 12
Obrázek 2 Radiálně rozdělená tarifní pásma pražské integrované dopravy, ... 23
Obrázek 3 Průměrný počet cestujích za jeden den na S linkách 25
Obrázek 4 Moderní příměstké vlaky CityElefant na Masarykově nádraží. 29
Obrázek 5 Obrázek “Pražského motoráčku” v zastávce Žvahov 51
Obrázek 6 Odpovědi respondantů na otázku číslo 1 67
Obrázek 7 Odpovědi dotázaných na otázku číslo 2. 67
Obrázek 8: Odpovědi na otázku 3. 68
Obrázek 9 Odpovědi na otázku 4. Ze znalostního dotazníku S linek 68
Obrázek 10 Průzkum spokojenosti cestujících S linek 70
Obrázek 11 Swot analýza železniční dopravy v Praze 76

Seznam tabulek

Tabulka 1 Rozdělení tratí podle významnosti 10
Tabulka 2 Porovnání doby jízdy vlaku a MHD mezi stanicemi na Lince S1 29
Tabulka 3 Porovnání doby jízdy vlaku, MHD a Auta 30
Tabulka 4 Porovnání doby jízdy vlaku a jiné hromadné dopravy mezi zastávkami S2 linky 32
Tabulka 5 Srovnání doby jízdy vlaku, automobilu a jiné MHD u linky S2 32
Tabulka 6 Doba jízdy vlakem a jiným dopravním prostředkem na lince S3 37
Tabulka 7 Porovnání rychlosti automobilu a vlaku na lince S3 37
Tabulka 8 Porovnání doby jízdy vlaku a jiné MHD na lince S4 39
Tabulka 9 Porovnání doby jízdy vlaku a automobilu na lince S4 40
Tabulka 10 Porovnání doby jízdy vlaků a jiných dopravních přostředků na lince S41 42
Tabulka 11 Srovnání doby jízdy vlaku a automobilu mezi stanicemi linky S41 42
Tabulka 12 Porovnání doby jízdy vlaku a jiné městké dopravy na lince S5 45
Tabulka 13 Porovnání doby jízdy automobilu a vlaku na lince S5 45
Tabulka 14 Porovnání doby jízdy mezi zastávkami na lince S6 47
Tabulka 15 Srovnání doby jízdy vlaku a automobilu na lince S6 48
Tabulka 16 Porovnání linky S65 v době jízdy mezi vlakem a jinou MHD 50
Tabulka 17 Porovnání rychlosti vlaku a automobilu 51
Tabulka 18 Porovnání doby jízdy automobilu a přostředků MHD na lince S7 53
Tabulka 19 Porovnání doby jízdy vlaku a ostatních prostředků MHD na lince S7 54
Tabulka 20 Porovnání doby jízdy vlaku a MHD na lince S8 57
Tabulka 21 Porovnání doby jízdy vlaku, automobilu a jiné MHD na lince S8 58
Tabulka 22 Porovnání doby jízdy automobile a dalších prostředků 60
Tabulka 23 Porovnání doby jízdy vlaku a jiných prostředků MHD na lice S9 61
Tabulka 24 Srovnání železniční dopravy v Praze a dalších evropských městech 65
Tabulka 25 Varianty dopravy z Českého Brodu na Václavské náměstí 71
Tabulka 26 Cena použití automobile na 1 km. 72
Tabulka 27 Cena benzínu na 1 km jízdy automobilu 73
Tabulka 28 Délka trasy a denní náklady jednotlivých variant 73
Tabulka 29 Celkové náklady na čtvrtletní cestování v úseku Český Brod – Václavské náměstí 74