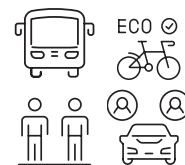


04

INTERNETOVÝ PLÁNOVAČ CEST



dopady opatření na:



emise



hluk



kongesce

Popis opatření:

Jedná se o počítačovou aplikaci, která umožňuje plánování cesty jedním či více druhy dopravy. Kvalitní dopravní informace v reálném čase a kompletní nabídka více druhů dopravy jsou základem, bez něhož by se uživatel nemohl adekvátně rozhodovat, ať už plánuje svoji cestu z domova, nebo přímo v ulicích města hledá, jak dál. Řada internetových plánovačů preferuje ekologické druhy dopravy a přednostně nabízí spojení veřejnou dopravou či pomocí dalších alternativ k osobním automobilům. Vedle dopravního spojení (zastávky, časy a přestupy) poskytují plánovače také informace o ceně nebo radí, kde a jakou formou lze zakoupit jízdenku (často je to možné přímo online).

Plánovače fungují buď ve webovém prostředí nebo v podobě aplikací do mobilních telefonů. Dopravní nabídka je tak dostupnější pro různé cílové skupiny a mobilita se díky plánovačům zpružňuje – eliminují se čekání na spoje, je možné hledat časově a/nebo cenově nejvýhodnější spojení, čímž je zkrácena celková cestovní doba a minimalizována cena, zároveň plánovače umožňují servis, jako je nákup jízdenky. Mnoho plánovačů vizualizuje cestu na mapovém podkladu, nabízí upozornění formou SMS (příp. i komunikaci přes telefonickou centrálu) a funguje v národním jazyce i v angličtině.

V pokročilejších verzích je k dispozici také rezervace jízdního kola, spolujízdy, taxi či sdílení automobilu formou carsharingu. Uživatel tak má k dispozici celou síť dopravního systému v reálném čase a svoji cestu si řídí podle potřeby a různých kritérií (čas, druh dopravy, nízkopodlažní spoje, počet přestupů, cena apod.). Multimodální plánovače pomáhají integrovat nabídku dopravních služeb, sdílet informace o nabídce i poptávce a řídit mobilitu ekologičtější způsobem, než nabízejí navigační systémy a plánovače cest pro osobní automobily. Multimodální plánovače cest jsou opatřením, které má potenciál naplňovat politiku udržitelné dopravy a představují službu osvědčenou praxí.

Investor / provozovatel:

Veřejný sektor

Soukromý sektor

Spolupráce soukromý a veřejný sektor

Geografická či jiná specifika:

Fyzicky v terénu nejsou pro používání aplikací žádná omezení, výhodou je co nejširší pokrytí wifi, např. ve spojích veřejné dopravy. U aplikací se uplatňuje různé geografické měřítko, např. regionální, národní, mezinárodní pro vyhledávání nabídky.

Inovační aspekty – kontext SMART City:

- * Integrace dopravních služeb v elektronické podobě, možnost doplnit o nabídku rezervace jízdního kola, spolujízdy, taxi či carsharingu a různé multimodální kombinace v reálném čase, včetně nákupu jízdenek a zajištění rezervací.
- * Nové produkty na bázi internetu nebo chytrých telefonů, aplikace v různém rozsahu (územním i nabídkovém).
- * Integrace dat, otevřená data a jednotné specifikace, snaha unifikovat formu dat na evropské úrovni (ITS Action Plan).
- * Některé plánovače porovnávají také produkci emisí CO₂ pro nabízené varianty cest.
- * Při plánování cest pěšky či na kole mohou plánovače zohlednit kvalitu ovzduší a míru hluku.

Ekonomické aspekty:

Nízkonákladové

Hlavní dopady opatření:

Toto opatření ve většině měst vhodně doplňuje služby dopravního podniku a slouží k naplňování dopravní politiky města založené na podpoře udržitelné mobility. Jeho konkrétní dopady závisejí na zvoleném dopravním prostředku či jejich kombinaci a konkrétních parametrech vozidel, délce jízdy atd.



Dopady na modal split

Kvalitní dopravní informace a okamžité plánování cesty má vliv na to, jak se uživatelé dopravního systému přepravují, sekundárně má toto opatření pozitivní vliv na výběr veřejné a nemotorové dopravy, carsharingu, spolujízdy, příp. i využití bikesharingu pro konkrétní cesty. Nástroj vede ke snížení počtu cest individuální automobilovou dopravou.



Dopady na životní prostředí

Vyplývají z výběru dopravního prostředku, plánovače zaměřené na řízení mobility nabízejí cesty veřejnou a nemotorovou dopravou jako první možnost, příp. intermodalitu s carsharingem nebo jinou dopravní službou. Obecně pak snížení počtu cest automobilem kladně ovlivňuje životní prostředí ve městech.



Dopady na dopravní nehody

Viz výše, méně cest osobním automobilem s sebou nese menší pravděpodobnost dopravních nehod.



Dopady na zdraví

Méně cest osobním automobilem = méně emisí a zdravější městské prostředí.



Sociální a ekonomické dopady

Posílení sociálních vazeb a inkluze okrajových uživatelských skupin, využití spojů veřejné dopravy = vyšší rentabilita spojů.

Vztah k dalším dopravním opatřením:

Vhodné doplnit o opatření typu **centrum mobility** (viz opatření Centra mobility), které svým návštěvníkům zpravidla nabízí vyhledání nejvhodnějších spojení (s využitím právě internetových či mobilních aplikací) a plánování konkrétních cest v reálném čase. Toto řešení formou městského informačního centra nebo obdobného zařízení při dopravním podniku či na nádražích je velmi vhodné např. pro turisty, kteří se ještě neorientují v místní dopravní nabídce, nebo pro seniory, kteří nevyužívají internetové vyhledávače a aplikace pro mobilní telefony. S tím souvisí také propojení s celkovou komunikační strategií města – **informačními kampaněmi** ve prospěch udržitelné mobility, **osobním poradenstvím při plánování cest** (tzv. „personalised travel planning“), **plány mobility pro různé instituce a firmy** – kdy jsou plánovače cest využívány většími skupinami osob (např. pro cesty do zaměstnání, řešení cest v dopravní špičce apod.). V neposlední řadě mají plánovače přímý vztah **k infrastruktuře a balíčku služeb** veřejné dopravy, sdílené mobility (bikesharing, carpooling, carsharing), taxi službě, nabídce pro cyklisty a pěší. Tím, že mnoho plánovačů má potenciál měnit dopravní chování, plánovače přispívají také k naplňování **plánů udržitelné městské mobility**.

Zkušenosti a doporučení z praxe měst:

Pro dlouhodobý úspěch a širší využití plánovačů cest je nezbytná podpora ze strany města, kampaň s jasným vzkazem a praktickými ukázkami, jak plánovač funguje a reaguje na požadavky uživatelů. Důležitým aspektem je mj. důvěra uživatelů v tyto produkty, proto je třeba předcházet co nejvíce možným problémům a dát v plánovači jednoduchou možnost pomoci (SMS, telefonicky, e-mailem, nápověda a odpovědi na časté dotazy) a vyjasnit, co je monitorováno, jaká data a proč jsou sbírána (např. pro statistické účely nebo přizpůsobení dopravní nabídky). Výsledkem je pak oboustranný prospěch, kdy uživatel získá pomoc při plánování svých cest a město spolu s poskytovateli sbírá data k mobilitě a využití služby. Stejně tak je důležité co nejvíce službu přizpůsobit individuálním potřebám uživatelů (kritéria a preference) a snížit případný stres z vyhledávání informací na minimum. Za tímto účelem je nutné zahrnout budoucí uživatele už ve fázi plánování (Dickinson a kol., 2015). Praxe ukázala, že multimodální plánovače jsou velmi citlivé na kvalitu dat a je nezbytné vstupní data validovat, aby neutrpěla kvalita výsledného návrhu cesty (v multimodálním plánovači využití otevřených dat, jako např. <http://openstreetmaps.org>). Viz Jakob a kol. (2014).

Situace v ČR:

Ve většině měst se sítě MHD jsou na webech konkrétních dopravních podniků umístěny vyhledávače spojů a informace potřebné k přesunu hromadnou dopravou po městě. Často jsou uváděny také doplňkové služby typu SeniorTaxi apod. Níže uvádíme příklady vyhledávačů, které jsou nejčastěji využívány českými uživateli:

- * V národním měřítku funguje kvalitní **vyhledávač IDOS**, který sdružuje informace o veřejné dopravě po celé České republice, ale i v různých evropských zemích. Vedle vlakových a autobusových spojů zahrnuje také vnitřní síť MHD v desítkách měst ČR, integrované dopravní systémy na regionální úrovni, jejichž detaily lze v systému navolit podle konkrétního kraje. Díky němu je možné naplánovat jakoukoli cestu včetně dálkových cest do zahraničí veřejnou dopravou jako hlavním dopravním prostředkem. IDOS na svém webu nabízí také zákaznickou podporu pro případ dotazů ohledně různých dopravců, např. vrácení jízdenek, ztrát a nálezů či dalších přepravních podmínek.

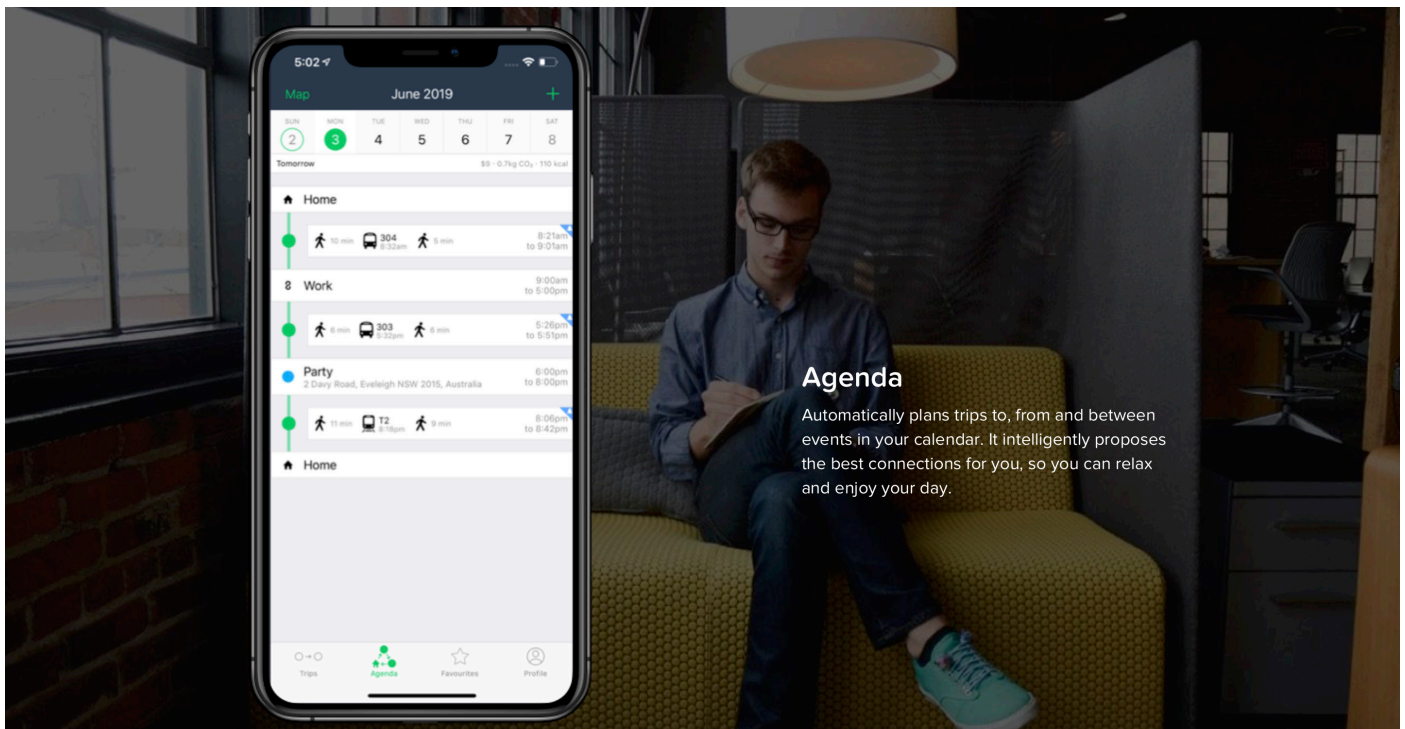
- * **Jízdní řády Seznam.cz**, které jsou dostupné na samostatném webu i na domovské stránce Seznam.cz, propojují jízdní řády vlaků, autobusů a MHD s vlastními mapovými podklady. Seznam nabízí bezplatnou mobilní aplikaci s jízdními řády pod názvem Pubtran. Stejně jako předchozí aplikace umožňuje online vyhledávání vlakových, autobusových a MHD spojení po celé ČR. Nechybí zde možnost včasného upozornění na přestup nebo odjezd spoje a možnost vyhledávání spojení podle adresy, názvu firmy nebo aktuální polohy. Díky propojení s mapovými podklady lze na mapě vizualizovat celou trasu včetně pěších přesunů a plánovat cestu z jakéhokoli místa.
- * **Jízdní řády Českých drah**, které umožňují vyhledávání vlakových spojů v rámci celé Evropy a kde si po vyhledání spoje lze rovnou zakoupit jízdenku. České dráhy vyvinuly aplikaci Můj vlak. Ta zdarma poskytuje komplexní informační servis pro cestu vlakem. Informace jsou k dispozici na webovém portálu (vyhledání vlakového spojení, nákup jízdenek, přehled výluk, služby ve stanici, blížící se přestup atd.). Aplikaci lze dále zpřesnit na mobilním telefonu, kdy je možné přímo na plochu telefonu přidat samostatné widgety, např. aktuální platnou jízdenku nebo odjezdovou tabuli. Přestože je aplikace Můj vlak určena primárně pro použití v online režimu, zdarma lze doinstalovat offline jízdní řády a vyhledávat spojení i bez připojení k internetu, pak ovšem nemusí obsahovat úplně aktuální informace.
- * Své aplikace mají i **další železniční dopravci** působící v ČR.
- * Existuje množství aplikací pro mobilní telefony, které je možno získat na internetu nebo v mobilních obchodech, jako je aplikace **CG Transit**. Ta je sice na rozdíl od předchozích placená, zato ji lze pohodlně používat i offline. První měsíc je možné ji vyzkoušet zdarma, poté lze zakoupit datové soubory jízdních řádů s licenci na 1 rok, a to buď jednotlivě, nebo ve formě zvýhodněných balíčků (např. balíček Česká republika aktuálně stojí 3,59 €, tedy cca 90 Kč). Aplikace zahrnuje autobusová, vlaková a MHD spojení v ČR a na Slovensku, vlaky v Evropě a veřejnou hromadnou dopravu ve vybraných městech USA a Kanady. Aplikace je dostupná ve verzi pro iOS i Android a je přizpůsobená i pro tablety. Samostatná aplikace je k dispozici také pro hodinky Android Wear.
- * Dalšími příklady mohou být **PID Lítačka**, **Moje Praha** nebo **Vlakem na výlet** (České dráhy a.s.).

Příklady dobré praxe:

Pro českou dobrou praxi viz výše.

Zahranických příkladů je mnoho, vybíráme příklady, které se osvědčily v evropském či světovém měřítku, např. v rámci demonstračních projektů podpořených z programu CIVITAS.

TripGo – nabízí multimodální plánování cest (veřejná doprava jako jsou autobusy, vlaky, trajekty, ale i soukromá doprava – nabídka pro poslední kilometry – sdílení aut, jízdních kol, koloběžky, spoje na objednávku); plánovač má pokrytí ve většině evropských zemí, v Severní i Jižní Americe, Austrálii a Izraeli. Služba má také integrovány parametry, jako jsou rezervace a placení služeb, vč. parkování a mýtného, systém je schopen ukázat např. i vytíženost vlaků v reálném čase. Uživatel může zadat vlastní kritéria, jako např. nejlevnější, nejrychlejší nebo nejekologičtější cesta, trasa pro cyklisty, úroveň převýšení, speciální potřeby (snížená mobilita) apod. Odkaz: <https://skedgo.com/tripgo-api/>.



Agenda

Automatically plans trips to, from and between events in your calendar. It intelligently proposes the best connections for you, so you can relax and enjoy your day.

Zdroj: <https://skedgo.com/tripgo/>

UbiGo

Původně pilotní plánovač v rámci demonstračního projektu ve švédském Göteborgu, nyní funguje i pro Stockholm. Integruje veřejnou dopravu, carsharing, půjčovny automobilů, taxi službu a cyklistickou dopravu, odkaz: <http://www.ubigo.se/>.

TransitApp

Mobilní a webový plánovač pro veřejnou dopravu (včetně místních trajektů), bikesharingu, carsharingu, taxi služby, je funkční ve více než 125 městech v různých zemích (Evropa, USA, Kanada, Austrálie), info: <https://transitapp.com/>.

Compte Mobilité

Mobilní aplikace pro veřejnou dopravu, půjčovny kol a bikesharing, spolujízdu, přístup k parkování; funguje ve francouzském městě Mulhouse a okolí. Více na: <https://www.compte-mobilite.fr/>.

Wiener Linien, WienMobil

Webový plánovač s vyhledávačem spojů veřejné dopravy (dle preferencí, včetně nejrychlejší cesty, co nejméně přestupů, co nejméně chůze), doplněný o mobilní aplikaci WienMobil, která nabízí multimodální plánování cest (včetně informace o dopadu zvolené cesty na životní prostředí), propojení s carsharingem, půjčovnami jízdních kol, elektrokoloběžek, elektromopedů, automobilů, dostupností parkování. Více na:

<https://www.wienerlinien.at/eportal3/ep/channelView.do/pageTypeld/66533/channelId/-48703>,

<https://www.wienerlinien.at/eportal3/ep/channelView.do/pageTypeld/66533/channelId/-3600061>.

Tim

Plánovač pro cesty v Grazu a Linci, nabízí možnosti veřejné dopravy, propojení s nabídkou pro cyklisty (náhradních kol vč. cargokol), sdílení automobilů, e-taxi.

Více na <https://www.tim-oesterreich.at/graz/>.

GreenPath Helsinky

Tento plánovač nabízí možnosti cesty pěšky a na kole s tím, že zpracovává data v reálném čase o kvalitě ovzduší ve městě a úrovni hluku a nabízí nejkvalitnější a „nejčistší“ možnosti. Aplikace vznikla v rámci projektu HOPE, který koordinovalo město Helsinky. Aplikace umožňuje exportovat nalezené cesty do jiných aplikací.

Více na <https://green-paths.web.app/?map=streets>.

Zajímavé internetové odkazy:

<https://eu-spirit.eu/>

<https://maas-alliance.eu/maas-in-action/>

<https://muoversiaroma.it/>

<https://transitscreen.com/products/mobilityscore/>

<https://transitscreen.com/>

<https://transitscreen.com/products/citymotion/>

<https://www.fluo.eu/fr/actualites/3/vitici-simplicim-lorraine-et-vialsace-cedent-la-pl/11/2>

<https://www.rejseplanen.dk/webapp/index.html#!P|TP!histId|0!histKey|H260384>

Použitá literatura:

DICKINSON, J. E.; CHERRETT, T.; HIBBERT, J. F.; WINSTANLEY, C.; SHINGLETON, D.; DAVIES, N. A. J.; NORRIDGE, S.; SPEED, C. (2015). Fundamental challenges in designing a collaborative travel app, *Transport Policy*. 44 (2015), 28–36. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2015.06.013>.

JAKOB, M.; HRNČÍŘ, J.; OLIVA, L.; RONZANO, F.; ŽILECKÝ, P.; FINNEGAN, J. (2014). Personalized Fully Multimodal Journey Planner. In: Schaub, T., Friedrich, G., O'Sullivan, B., eds. *Proceedings of Prestigious Applications of Intelligent Systems*. Prestigious Applications of Intelligent Systems, Prague, 2014-08-18/2014-08-22. Amsterdam: IOS Press, 1225-1226. DOI: 10.3233/978-1-61499-419-0-1225.

KORVER, W.; STEMERDING, M.; VAN EGMONT, P.; WEFERING, F.; (ed.) BYERS, A.; DOTTER, F.; GUALDI, M. (2012) *CIVITAS Guide for the Urban Transport Professional. Results and lessons from the long-term evaluation of the CIVITAS initiative*. Dostupné z: http://civitas.eu/sites/default/files/civitas_guide_for_the_urban_transport_professional.pdf.