



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Operační program Podnikání
a inovace pro konkurenceschopnost



AKTUALIZACE FORESIGHTU TECHNOLOGICKÉ TRENDY V SILNIČNÍ DOPRAVĚ

OBLAST MOBILITA

HBH Projekt spol. s r.o.
květen 2020



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Operační program Podnikání
a inovace pro konkurenceschopnost



Obsah

Obsah.....	2
1. Oblast Mobilita	3
1.1 Charakteristika průmyslových a společenských změn se zohledněným stavu a legislativních změn v letech 2019-20.....	3
1.1.1 Obecně	3
1.1.2 Sdílená mobilita.....	4
1.1.3 Carsharing.....	5
1.1.4 Sdílení kol, elektrokol, koloběžek	7
1.1.5 Celospolečenské změny jaro 2020	8
1.2 Popis hlavních trendů technologického vývoje s ohledem na vývoj v letech 2019-2020 ..	11
1.3 Identifikace vhodných způsobů uplatnění nových technologií a přístupů včetně bariér bránících jejich uplatnění v praxi.....	12
1.3.1 Bariéry uplatnění nových technologií.....	12
1.3.2 Nové možnosti.....	16
1.4 Seznam použité literatury	18



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Operační program Podnikání
a inovace pro konkurenceschopnost



1. Oblast Mobilita

1.1 Charakteristika průmyslových a společenských změn se zohledněním stavu a legislativních změn v letech 2019-20

1.1.1 Obecně

V déle době horizontu docházelo v posledním období v odvětví dopravy k celé řadě změn, které souvisí jak s přechody na nové druhy energií, tak i s uplatněním nových, především informačních, technologií, ale také s mnoha společenskými změnami.

Z hlediska průmyslových a technologických změn s významným dopadem na rozvoj udržitelné mobility můžeme změny rozdělit na změny související s:

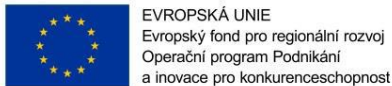
- přechodem na alternativní pohonné hmoty,
- rozvojem informačních technologií,
- neustálými změnami v možnosti placení za služby, aktuálně rozvojem bezkontaktního placení,
- získáváním dat o dopravě (např. v sítích mobilních operátorů, provozovatelů navigací apod.)

V mnoha směrech se souběžně rozvíjel i vývoj adekvátní infrastruktury, a to především v oblasti vývoje elektrobaterií, vodíkových a jiných článků pro pohyb vozidel, ale také metod dobíjení vozidel přímo provozem na pozemní komunikaci. Zároveň se rozvíjely i technologie pro posilování kapacit datových toků, vyhodnocování a analýzy velkých objemů dat a technologie, které souvisejí s průběžným informováním co nejširšího okruhu možných uživatelů těchto analýz.

Z hlediska celospolečenských změn se jednalo především o významné změny chování, které souvisí s:

- prudkým rozvojem informačních technologií,
- stále těsnější vazbou na sociální sítě,
- postupující koncentrací obyvatel v městských aglomeracích, ale zároveň snižováním počtu obyvatel v jádrových oblastech,
- vzrůstající oblibou nakupování potravin, případně hotových jídel přes internet,
- vzrůstající oblibou sdílené ekonomiky,
- stárnutím populace.

Všechny tyto celospolečenské trendy měly až do března 2020 významný vliv nejenom na celkový počet jízd, ale také na volbu dopravního prostředku.



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Operační program Podnikání
a inovace pro konkurenceschopnost



MINISTERSTVO
PRŮMYSLU A OBCHODU



SILNIČNÍ DOPRAVA

Souběžně s velmi významným nárůstem kvality dopravních prostředků v městské, případně veřejné hromadné dopravě, a zároveň s plným pokrytím trasy jízdy kapacitním připojením k internetu, stoupal počet osob, které upřednostňovali cestu veřejným dopravním prostředkem a průběžnou možnost komunikace přes sociální sítě před použitím osobního automobilu.

Zároveň i v České republice, i když především ve velkých městech, průběžně klesal počet držitelů řidičského oprávnění pro osobní automobily ve věkové skupině 18–25 let a pro většinu příslušníků věkové skupiny „mileniálů“ již není auto takovým statusem sociálního postavení, jako bylo pro mnoho jejich rodičů. Předpokládalo se, že tito mladí lidé budou i v budoucnu více využívat veřejnou hromadnou dopravu, případně nějaké formy sdílené dopravy.

1.1.2 Sdílená mobilita

Samotný princip sdílené ekonomiky, a tedy i sdílené dopravy, není ničím novým. Sdílená ekonomika se denně projevuje v mnoha oblastech, které souvisejí s dopravou. Nejčastějším příkladem v českých podmínkách jsou zřejmě sdílené flotily vozidel některých zaměstnavatelů, případně sdílená firemní parkovací místa. Stejně tak jsou však ve veřejném prostoru sdílena i parkovací místa pro osoby s omezenou schopností pohybu a orientace, sdílená místa pro velmi krátké parkování apod.

Z hlediska dopravy byla sdílená ekonomika znovuobjevena především v souvislosti s tvorbou a postupným naplňováním plánů udržitelné mobility. Sdílená ekonomika v dopravě se uplatňuje v mnoha směrech např.:

- Sdílené nákladní auto, stavební a zemědělské dopravní prostředky
- Sdílené osobní auto
- Sdílené služební vozidlo
- Sdílené parkovací místo
- Sdílené místo pro vykládku a nakládku
- Sdílené přepravní prostory
- Sdílené kolo apod.

Jednoznačně nejčastějšími formami sdílení v České republice je sdílení osobních aut (carsharing) a sdílení kol (bikesharing).



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Operační program Podnikání
a inovace pro konkurenceschopnost



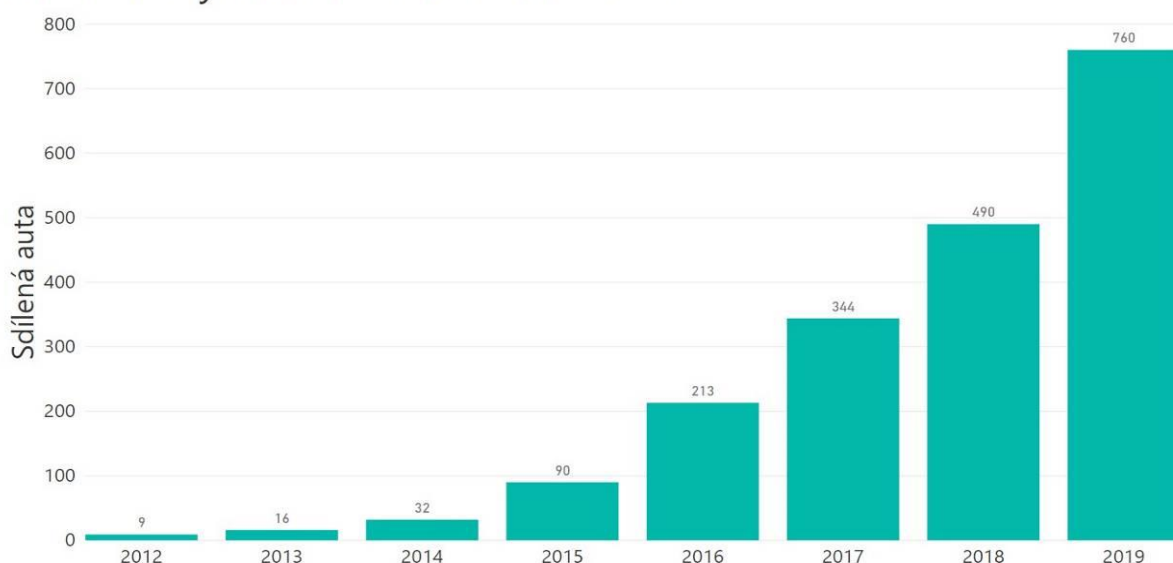
1.1.3 Carsharing

V poslední době se s rozvojem mobilních technologií neustále vyvíjí metody snadnějšího sdílení vozidel. Souběžně s tímto trendem zároveň klesá obliba klasických půjčoven aut i sdílení jednoho vozidla mezi omezeným počtem osob (peer to per). Formy carsharingu se v průběhu času vyvíjely, časem se na trhu prosazují především firmy s následujícími principy:

- Vozidla není potřeba parkovat na předem definovaných parkovištích, ale stačí je zaparkovat v předem definované oblasti, případně více oblastech, které obhospodařuje stejný provozovatel.
- Zájemci mohou on-line vidět přesnou polohu všech aktuálně dostupných vozidel.
- Oprávnění uživatelé otevírají vozidlo bezkontaktně.
- Bezkontaktní je i placení.
- Automobily jsou snadno rezervovatelné.

Ve všech státech neustále rostou počty sdílených aut geometrickou řadou. Počet sdílených vozidel firem, které jsou sdruženy v asociaci českého carsharingu je znázorněn na následujícím Obrázku 3. V dubnu 2020 bylo členy Asociace českého carsharingu 5 společností.

Počet sdílených aut v ČR v letech 2012 - 2019

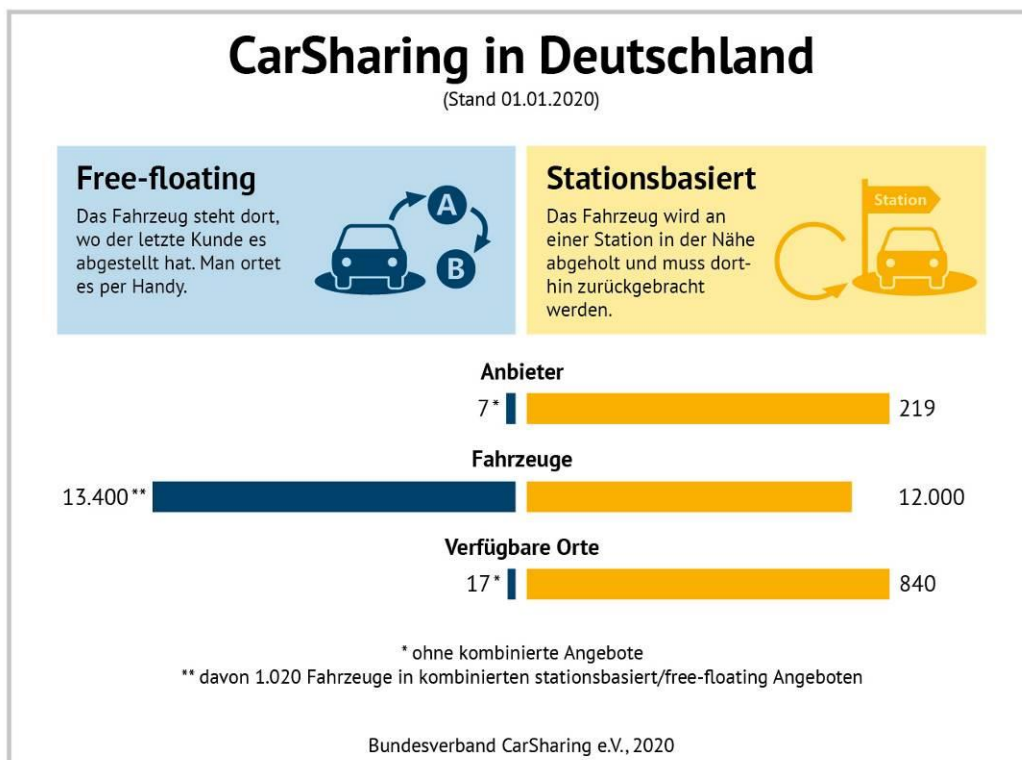


Obrázek 1 Vývoj počtu sdílených aut v České republice

Zdroj: <http://ceskyarsharing.cz>

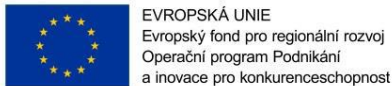
V roce 2019 bylo u provozovatelů carsharingu v České republice k dispozici 760 vozidel ve 12 městech a tento počet dál neustále roste. I přes relativně prudký rozvoj lze očekávat ještě mnohem razantnější nárůst po řádné propagaci tohoto způsobu dopravy, zvláště pak, pokud některá města podpoří tato auta například vyhrazenými parkovacími místy v žádaných lokalitách, případně sníženou cenou parkovného pro auta v systému carsharingu.

Tento počet sdílených vozidel je sice relativně vysoký, ale ne při srovnání se sousedním Německem, kde dochází k podobně exponenciálnímu růstu počtu veřejně dostupných sdílených vozidel. Jak vyplývá z Obrázku 2, který byl zveřejněn v rámci pravidelné výroční zprávy o vývoji Carsharingu v Německu v lednu 2020, při přepočtu na milion obyvatel by počet vozidel u jednotlivých provozovatelů v ČR mohl být zhruba dvojnásobný, a to ještě za předpokladu, že v Německu budeme zvažovat pouze vozidla s volným pohybem (Freefloating). Vzhledem k historickému vývoji carsharingu je v Německu k dispozici dalších 12 000 vozidel, která jsou vázána na svá stanoviště (Stationbasiert).



Obrázek 2 Stav Carsharingu v Německu k 1.1.2020

Zdroj: Bundesverband carsharing



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Operační program Podnikání
a inovace pro konkurenceschopnost



MINISTERSTVO
PRŮMYSLU A OBCHODU



TECHNOLOGICKÁ PLATFORMA
SILNIČNÍ DOPRAVA

Za pozornost bezesporu stojí, že přestože počet volně se pohybujících aut je přibližně stejný, jako počet vozidel na definovaných stanovištích, počet uživatel volně se pohybujících aut, je téměř dvojnásobný.

Kromě sdílení vozidla je nejčastější formou sdílené mobility spolujízda osob. Z hlediska městské mobility je zajímavá především spolujízda více osob, která se rozvíjí v celé řadě měst. Proti původní myšlence, která spočívala v nabídnutí volného místa v autě, jehož řidič by danou jízdu vykonal v každém případě, i bez nabídnutí místa další osobě, má mnohde charakter spíše taxi.

1.1.4 Sdílení kol, elektrokol, koloběžek

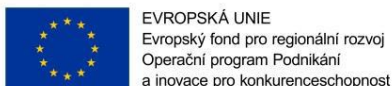
Sdílení kol prošlo v posledních dvou desetiletích snad ještě bouřlivějším vývojem než sdílení automobilů. Zároveň je možno konstatovat, že tento vývoj se nadále neustále zrychluje a nově zahrnuje i mnoho dalších dopravních prostředků, jako jsou především elektrokola, koloběžky a elektrokoloběžky a skútry. Obecně můžeme mluvit o dvou zásadně odlišných systémech sdílení kol, bezstanicovém a stanicovém.

Bezstanicový systém bikesharingu má sice určité výhody z hlediska minimálních městských investic a také minimálního politického rizika a zároveň rychlého dopadu na dělbu dopravní práce, avšak časem se projevují spíše nevýhody, které spočívají v:

- zaplavení města koly, často již pouze vraky kol;
- parazitování na cizím a veřejném prostoru a veřejném mobiliáři;
- nevhodně zaparkovaných kolech, která blokují cestu nejenom osobám s omezenou schopností pohybu a orientace, ale i dalším chodcům;
- vyšší míře vandalizace (až 20 % kol bývá poškozeno, operátoři bikesharingu neřeší údržbu a kola zanechávají na ulici).

Následné odstraňování nežádoucích kol (na základě protestů rezidentů) bývá napadeno cykloveřejností za nepřátelský postoj k cyklistům.

Z hlediska bikesharingu je nutné, aby již před zavedením systému byla na základě platné legislativy definována městem jasná pravidla pro provozovatele těchto systémů. Při dodržení těchto pravidel je možné účinně provázat systémy bikesharingu jak se systémy veřejné/městské hromadné dopravy, tak i s individuální dopravou (Park+Bike). Podobné principy lze pochopitelně uplatnit i v případě dalších drobných dopravních prostředků, které lze obecně shrnout pod pojem mikromobilita. Již ze samotného názvu mikromobilita



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Operační program Podnikání
a inovace pro konkurenceschopnost



MINISTERSTVO
PRŮMYSLU A OBCHODU



TECHNOLOGICKÁ PLATFORMA
SILNIČNÍ DOPRAVA

je zřejmé, že se nejedná a ani v budoucnu s nejvyšší pravděpodobností nebude jednat o složku, která by nějakým významným způsobem ovlivnila dělbu dopravní práce a omezila podíl individuální automobilové dopravy na dělbu dopravní práce. Zároveň však platí, že podíl mikromobility může být velmi významný v mnoha dílčích oblastech s omezeným přístupem dopravy a v neposlední řadě také ve významných otázkách první a poslední míle.

Významným nástrojem pro zvýšení používání sdílených aut i sdílených kol jsou různé aplikace v chytrých telefonech. Aplikace nejenom poskytují rychlý přehled o dostupných službách, ale umožňují také instalaci digitálních zámků ke sdíleným kolům/autům, hledání nejbližšího dostupného vozidla, dostupného parkování a také volbu optimální cesty. Tyto aplikace jsou většinou úzce vázány na poskytovatele některé z dílčích služeb carsharingu, nebo mikromobility v některé ze specifických oblastí, bezpochyby však přinášejí mnoho inspirací pro technologický vývoj, který bezesporu bude směřovat jak k jednoduššímu, a co nejkomfortnějšímu, použití jednotlivých aplikací, tak i znásobení jejich užitku vzájemným propojením již existujících funkcí.

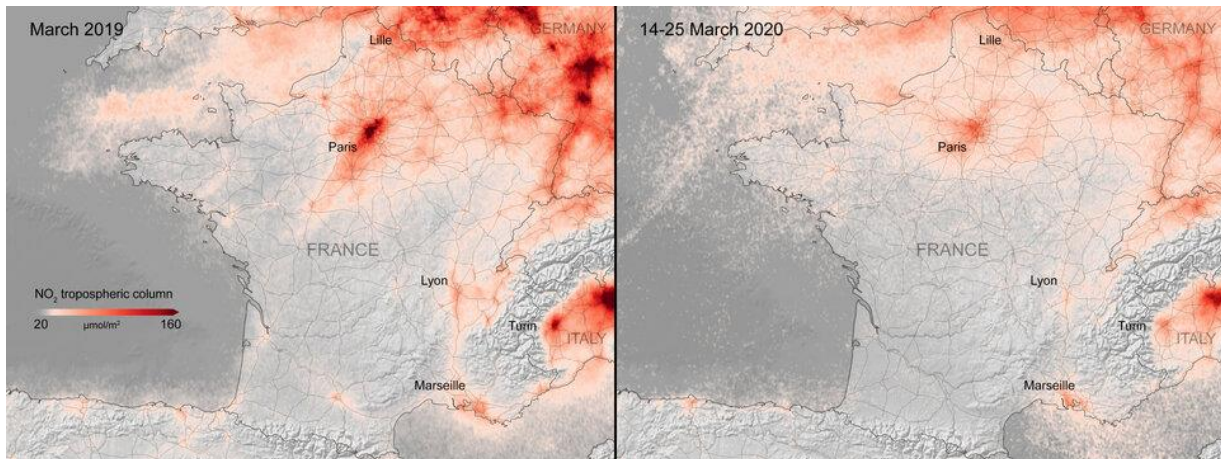
1.1.5 Celospolečenské změny jaro 2020

Ke zcela klíčové změně v mnoha směrech vývoje a chování společnosti dochází v době tvorby této zprávy v souvislosti s pandemií COVID-19. Dramatický nárůst obětí viru byl následován stejně prudkým uzavřením společnosti, které se především v prvních březnových týdnech 2020 projevilo jak uzavřením výroby i služeb v mnoha oborech, ale zároveň až 80% poklesem hromadné i individuální dopravy. Tato skutečnost mělo významný vliv na zkvalitnění ovzduší, a to především v průmyslových aglomeracích a blízkosti velkých měst.

Dokladem jsou i data poskytnutá Evropskou vesmírnou agenturou (ESPA).

Je zřejmé, že analýzy obdobných dat budou mít významný dopad na mnoho činností, které úzce s potřebou spojení práce, či výroby s využitím dopravního prostředku.

Zároveň v profesích, které bylo nutno, nebo možno zachovat plně funkční i v době zdravotní pandemie, došlo v mnoha případech k významnému nárůstu práce z domova a zrychlením a zkvalitněním datových přenosů, dálkového sdílení dat a video jednání. Mnohé tyto prvky se natolik osvědčily, že bezpochyby budou využívány v různé míře i po odeznění současné pandemie.



Obrázek 3 Koncentrace oxidů dusíku nad Francií – srovnání března 2019–březen 2020

Zdroj: esa.int

Je velmi pravděpodobné, že dojde k:

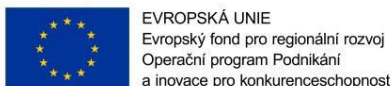
- Zvýšení podílu zkrácených pracovních úvazků
- Zvýšení podílu práce z domova
- Zvýšení podílu sdílených pracovních míst, především v kancelářských činnostech
- Zvýšení podílu všech druhů pracovních jednání prostřednictvím datových sítí

To vše, a dost pravděpodobně i mnoho dalších jevů, které si dnes neumíme dostatečně přesně představit, bude mít bezprostřední vliv na počet cest, které souvisí přímo s pracovním procesem.

K velkým změnám zjevně dochází z hlediska dělby dopravní práce, a to především ve městech a městských aglomeracích. Významné omezení počtu spojů v hromadné dopravě, které bylo do značné míry způsobeno menší poptávkou v době nouzového stavu země, vedlo k nahrazení mnoha cest VHD osobními automobily, a to především na střední vzdálenosti.

V době psaní této zprávy (květen 2020) se již postupně obnovují standardní stav ekonomiky a jsou zrušena mnohá omezení, různé zdroje se shodují, na odhadu, že aktuální stav ekonomiky je přibližně na 80 % běžného stavu. Těmto změnám odpovídá i postupné obnovování spojů veřejné hromadné dopravy. Z dostupných údajů od jednotlivých provozovatelů veřejné hromadné dopravy však vyplývá, že obsazenost jednotlivých spojů je významně nižší (cca 60 %) a neodpovídá aktuálnímu stavu ekonomiky (80 %). Je velmi pravděpodobné, že tento nepoměr je způsoben v převážné míře třemi důvody:

- a) Minimalizací jakýchkoliv mezinárodních vztahů na nezbytné minimum, tedy přerušení jakýchkoliv služebních i turistických cest.



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Operační program Podnikání
a inovace pro konkurenceschopnost



MINISTERSTVO
PRŮMYSLU A OBCHODU



SILNIČNÍ DOPRAVA

- b) Stále platným doporučením pro občany nad 70 let na omezení veškerých zbytných cest a kontaktů, které zároveň zvyšuje jejich obavu před případnou nákazou v prostředí veřejné hromadné dopravy.
- c) Povinností používat v prostředcích veřejné hromadné dopravy roušku.

Především třetí bod vede bezpochyby mnoho potenciálních uživatelů VHD k volbě jiného způsobu přepravy, často s využitím soukromého vozidla. Je velkou otázkou, zda a v jakém časovém horizontu se dřívější uživatelé VHD budou ochotni vrátit zpět do veřejné hromadné dopravy a budou ochotni pohodlí svých vlastních vozidel obětovat.

Souběžně s omezením počtu individuálních cest došlo k velmi významnému nárůstu v sektoru elektronických nákupů, včetně nákupů potravin a hotových jídel. Tento trend s sebou bezesporu přináší i významný nárůst počtu jízd osobních, případně dodávkových vozidel, a to i v oblastech, kde je to obecně velmi nežádoucí.

Zároveň platí, že u kratších cest bylo mnoho cest VHD nahrazeno cyklistickou nebo pěší dopravou. V současné době je zjevné, že, především ve větších městech, došlo, v podstatě celosvětově k výraznému nárůstu cyklistické dopravy. Tento trend je zřejmý jak z pozorování běžného provozu na téměř libovolném městském profilu, tak i ze zpráv o zcela výjimečně velkých obrazech ve výrobě a prodeji jízdních kol.

Období pozorování tohoto jevu je zatím příliš krátké na to, aby bylo možno posoudit, zda se jedná o krátkodobý výkyv, nebo trend, který bude mít významnější dopad na dělbu dopravní práce i do budoucího období. Současně se předpokládá, že veškeré mapování současného provozu, včetně sledování dělby dopravní práce má vypovídající hodnotu pouze vůči stávajícímu stavu dopravy, který ještě stále není považován za zcela běžný.

Zcela jednoznačné však je, že omezování vzájemného kontaktu lidí, a tedy pravděpodobnosti přenosu viru, významně urychlilo již dříve sledované tendence bezkontaktního odbavování cestujících ve všech prostředcích hromadné dopravy. Dílčí nepravidelnosti v dopravě, které byly způsobeny střídáním různých režimů postupného omezování a uvolňování epidemiologických opatření vyvolávají potřebu zdokonalování průběžné informace existujících i potenciálních cestujících o aktuálním stavu veřejné hromadné dopravy. To vše s sebou pochopitelně přináší i poptávku po vývoji a nasazení technologií, která dále zpřesní veškeré související informace, ale zároveň technologií, které zajistí bezpečí všech finančních transakcí, které nějak souvisí se zabezpečením osobních dat uživatelů těchto služeb.

1.2 Popis hlavních trendů technologického vývoje s ohledem na vývoj v letech 2019-2020

Z hlediska mobility je klíčovým termínem, který se dlouhodobě propaguje, ale v českých podmínkách jen pozvolna naplňuje, termín MaaS, tedy Mobilita jako Služba. V posledních letech můžeme na mnoha úrovních sledovat široké používání tohoto termínu. Jeho skutečné naplňování v České republice však zůstává daleko za očekáváním a daleko za standardy, které známe z mnoha zahraničních měst.

Naplnění termínu MaaS spočívá v mnoha dílčích krocích, které mají:

- a) usnadnit veškeré způsoby kombinované dopravy a přepravy;
- b) zkvalitnit veřejnou hromadnou dopravu ve všech relacích, ale především v městské a příměstské dopravě;
- c) zkvalitnit podmínky pro pěší a cyklistickou dopravu;
- d) zajistit dostatečnou informovanost všech potenciálních uživatelů o všech možnostech dopravy a přepravy, a to jak v obecné rovině, tak i v aktuálním čase;
- e) zajistit stejné možnosti dopravy pro všechny skupiny jejich potenciálních uživatelů.

To vše s jednotným cílem dosažení udržitelného rozvoje dopravy.

Řada opatření, která přispívají k dosažení těchto cílů je spíše charakteru politických, případně ekonomických rozhodnutí, ale především na body a, b a d se váže mnoho souvisejících služeb, která mají bezprostřední dopad na rozvoj nových technologií pro zajištění udržitelné mobility.

Mezi tyto služby patří především:

- Elektronický nákup veškerých dlouhodobých i jednorázových cestovních dokladů, a to včetně jejich nákupu na zastávkách nebo přímo ve vozidlech.
- Bezkontaktní placení parkovného.
- Placení správné ceny (pouze skutečně využitý čas).
- Bezkontaktní ovládání poptávkové zelené.
- Bezkontaktní poptávkové otevírání dveří v prostředcích VHD.
- Dynamické řízení křižovatek.
- Dynamická preference prostředků veřejné hromadné dopravy osob.
- On line rezervace místa pro parkování (on i off street).
- Minimalizace zpoždění nebo zrychlení jednotlivých spojů VHD, a to především na příjezdu do přestupních uzlů s cílem zmenšení nezbytného počtu odjezdových stání.

- Minimalizace počtu jízd nákladních vozidel, včetně vozidel zásobovacích v centrech měst a hustě obydlených oblastech.
- Minimalizace prostoru potřebného pro zásobovací místa.
- Dosažení maximální bezpečnosti zranitelných účastníků dopravy, především chodců a cyklistů.
- Dosažení maximální informovanosti o čase i nákladech na cestu při srovnání více variant stejné cesty v osobní i nákladní dopravě.

Je zřejmé, že pro naplnění těchto služeb bude potřeba mnohem dynamičtější vývoj souvisejících technologií. Mezi hlavní technologie, které v posledním období prochází bouřlivým vývojem patří především:

- technologie, které souvisí s bezkontaktním placením při nákupu jízdenek na stanovištích, nebo přímo v prostředcích hromadné dopravy,
- technologie, které souvisí s bezkontaktním placením parkovného,
- technologie, které souvisí s bezkontaktním placením jízdného,
- technologie, které souvisí se zabezpečením všech finančních transakcí a ochranou osobních dat,
- technologie, které souvisí s anonymní identifikací uživatele veřejné hromadné dopravy a identifikací jednotlivé vykonané cesty,
- technologie, které souvisí s on-line vytvářením dopravních modelů pro všechny druhy prostředků osobní i nákladní dopravy,
- technologie, které souvisí se zajištěním co nejplynulejšího toku osobní i nákladní dopravy,
- technologie, které souvisí s minimalizací odchylek od předpokládaného příjezdu prostředků veřejné dopravy i vozidel nákladní přepravy

1.3 Identifikace vhodných způsobů uplatnění nových technologií a přístupů včetně bariér bránících jejich uplatnění v praxi

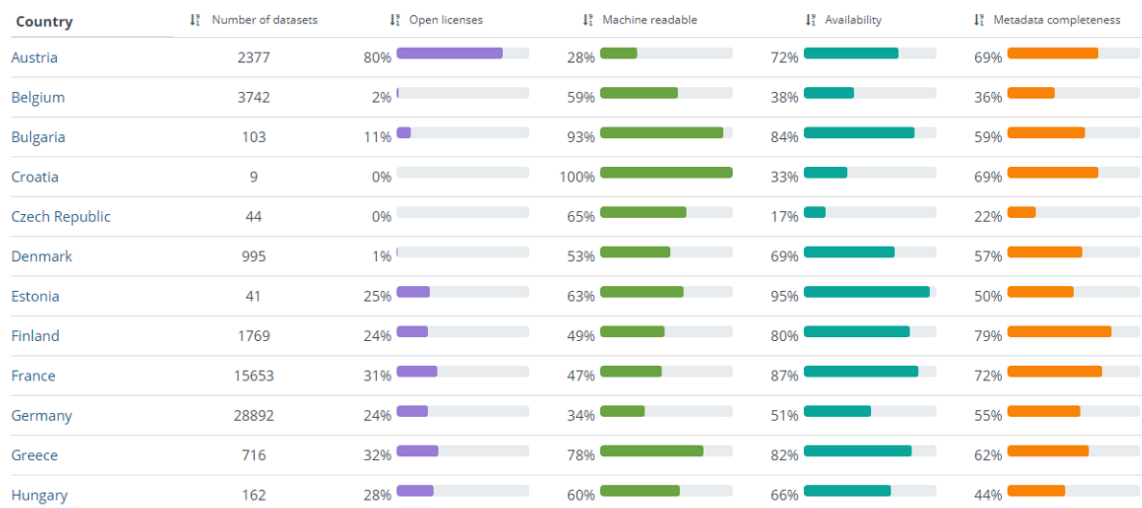
1.3.1 Bariéry uplatnění nových technologií

Zcela zásadní bariérou, která velmi limituje možnost vzniku mnoha navazujících technologií je základní nedostatek dat o četnosti, času, způsobu a účelu dopravy a přepravy, jak v osobní, tak i nákladní dopravě. Tento nedostatek byl konstatován již při úvodních jednáních přípravného výboru Technologické platformy silniční doprava a bohužel přetrvává až do současnosti. V obecnější rovině potom jakákoliv veřejně dostupná a využitelná data,

kteřá by byla podporou pro jakákoliv rozhodování o dílčích opatření pro rozvoj udržitelné mobility.

Zároveň ze zkušeností mnoha dalších zemí je zřejmé, že tyto otevřené datové sady indukují celou řadu navazujících služeb a na ně navázaných technologií především z oblasti IT.

Výmluvným svědectvím o významném zaostávání České republiky v této oblasti je většina informací zveřejňovaných na portálu Open data monitor.eu. Část těchto informací je dokumentována na následujících obrázcích 4 a 5.

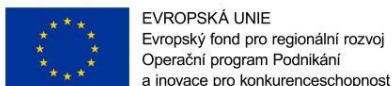


Obrázek 4 Počet sad otevřených dat, počet otevřených licencí, dostupnost a komplexnost dat (vybrané země)

Zdroj: Open data monitor.eu

Obrázek 4 je pouhý výsek z příslušné databáze Open data monitor eu, který lze však považovat, z hlediska zastoupení různých států, za dostatečně reprezentativní. Ze zobrazených dat vyplývá:

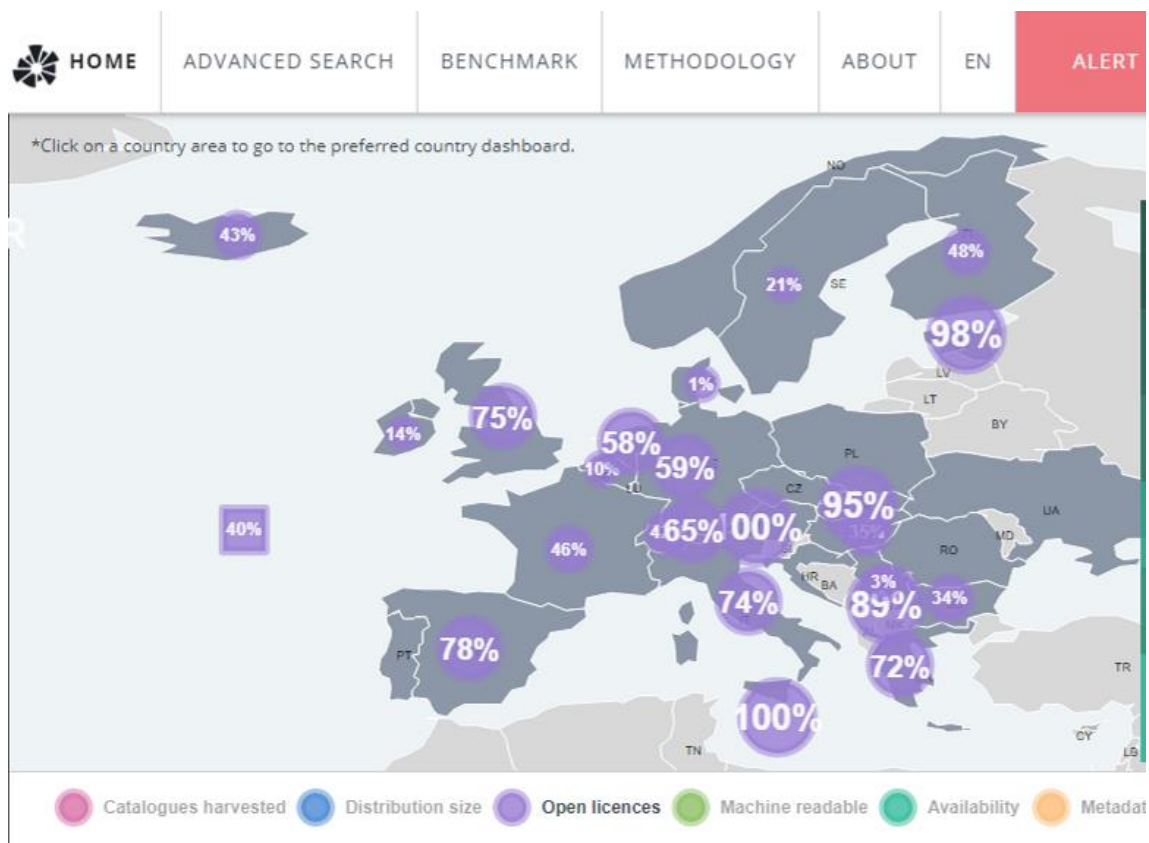
- Počet datových sad za Českou republiku (44) je druhý nejnižší po Chorvatsku a Estonsku.
- Společně s Chorvatskem a Dánskem v České republice neexistují žádné volné licence k dalšímu zpracování dat.
- K průměru se Česká republika blíží pouze v parametru strojové čitelnosti dostupných datových sad.
- Dostupnost datových sad je suverénně nejnižší (17 %) ze všech srovnávaných zemí.
- Komplexnost datových sad (22 %) je také nejnižší.



Je zřejmé, že při komplexním srovnání všech parametrů této databáze je situace v České republice zdaleka nejhorší ze všech srovnávaných zemí. Za pozornost bezesporu stojí porovnání se sousední Slovenskou republikou, protože mnoho otázek sběru, vyhodnocování a interpretace dat má dlouholeté společné kořeny.

Toto srovnání je zřejmé z Obrázku 5 na následující straně, na kterém je znázorněn poměr otevřených (veřejně přístupných) databází z celkového počtu databází. Zatímco Slovensko s 95 % otevřeností datových sad patří k evropským premiantům, Česká republika patří k zemím, u kterých není, vzhledem k nulové hodnotě tohoto indikátoru, co zobrazit. Za pozornost určitě stojí skutečnost, že tato 95% otevřenost slovenských datových sad platí pro celkem 606 datových sad, které Slovensko zpřístupňuje pro toto srovnání. Dvojnásobně velká Česká republika zpřístupňuje pouze 44 datových sad.

Je zřejmé, že data v databázi Open data monitor obsahují celou řadu různých datových sad a velmi pravděpodobně se dopravy týkají pouze některé z nich. Toto srovnání však velmi dobře dokumentuje obecný přístup České republiky především ke zveřejňování dat, protože není pochyb o tom, že dílčí datové sady jsou v mnoha resortech k dispozici, ale nejsou sdíleny ani v rámci jednotlivých organizací státní správy, natož pak poskytnuty dalšímu subjektům pro navazující analýzy, které by mohly sloužit jako podnět k novým aplikacím.

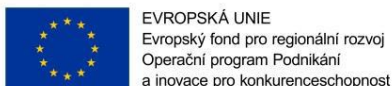


Obrázek 5 Podíl otevřených dat z celkového počtu datových sad

Zdroj: Open data monitor eu

Z hlediska mobility je zcela zásadní bariérou, která velmi limituje možnost vzniku mnoha navazujících technologií nedostatek veřejně dostupných dat o četnosti, času, způsobu a účelu dopravy a přepravy jak v osobní, tak i nákladní dopravě. Tento nedostatek byl konstatován již při úvodních jednáních přípravného výboru a bohužel se s postupujícím časem spíše prohlubuje. Při tom platí, že právě otevřené datové sady jsou přímým katalyzátorem vzniku mnoha navazujících služeb, které vyvolávají potřebu inovací příslušných technologií.

Významné bariéry, které souvisí s uplatněním nových technologií spočívají v přístupu, zpracování a naplňování plánů mobility. Stav zpracování plánů mobility a jejich dílčích problémů před koncem roku 2017 byl pro všechny evropské země, včetně České republiky, velmi dobře analyzován v pracovním výstupu D1.2 projektu PROSPERITY (Prosperity



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Operační program Podnikání
a inovace pro konkurenceschopnost



MINISTERSTVO
PRŮMYSLU A OBCHODU



SILNIČNÍ DOPRAVA

through innovation and promotion of Sustainable Urban Mobility Plans – Prosperita skrze inovace a podporu plánů udržitelné mobility) z února 2018.

Zpráva projektu PROSPERITY identifikovala několik bariér, které silně ovlivňují dosažení cílů udržitelné mobility v požadovaném časovém horizontu. Mezi ně, patří:

- Nízká úroveň spolupráce mezi různými odbory/úřady na všech úrovních (město, kraj, stát).
- Nízká celostátní podpora a nedostatečný legislativní rámec.
- Nedostatečná politická vůle.
- Nedostatečná odborná kapacita pro implementaci jednotlivých opatření PUM/SUMP v souladu s vizí SUMP a dostupnými finančními prostředky (které bývají omezené).
- Nedostatečný, případně nedostatečně věrohodný sběr dat, monitorovací proces a analýzy.

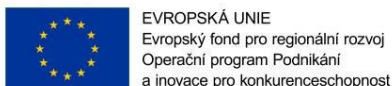
Kromě výše zmíněných bariér byly v analýzách strukturovaných rozhovorů s klíčovými zodpovědnými aktéry v jednotlivých zemích Evropské unie identifikovány následující bariéry:

- Nedostatek aktivit SUMP na celonárodní úrovni.
- Nedostatek zájmu o problematiku SUMP/PUM mezi politiky na všech úrovních.
- Nedostatečná profesionální podpora včetně scházejících pravidel kontroly kvality, nedostatek expertů s dostatečnými kompetencemi pro tvorbu a implementaci SUMP/PUM.
- Setrvačnost v tradičním přístupu k dopravnímu plánování, které je zaměřeno především na opatření v rozvoji infrastruktury pro motorovou dopravu, což vede k prioritizaci souvisejících opatření před ostatními opatřeními SUMP.

K výše uvedenému výčtu je nutno konstatovat, že plně odpovídal situaci v České republice až do konce roku 2018. Dílčí, často i lokální, rozdíly byly pouze v hierarchizaci jednotlivých bariér.

1.3.2 Nové možnosti

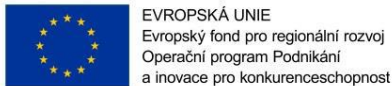
K velmi významné změně ve společnosti došlo po komunálních volbách na podzim roku 2018, kdy významnou pozici, často i post starostky/starosty, primátorky/primátora získali lidé, kteří nebyli zatíženi předsudky řešení mobility z minulých desetiletí a mnohem aktivněji vnímali potřeby obyvatel dotčených měst a obcí.



Zároveň došlo k několika souvisejícím změnám, které vyústily k znásobení aktivity spolku Partnerství pro městskou mobilitu, vytvoření rozsáhlé databáze informací a školících materiálů na stránkách Akademie městské mobility a příkladů úspěšných realizací dílčích aktivit a projektů pod společným názvem Citychangers.

Společně se zvýšenou oporou a podporou, která je těmto změnám věnována z pozice ministerstev průmyslu a obchodu, životního prostředí a dopravy, je vytvořeno základní prostředí pro mnohem dynamičtější změny v přístupu obyvatel České republiky k udržitelné mobilitě. Zároveň je vytvořeno i prostředí pro významný technologický pokrok pro všechna opatření, která souvisí se zajištěním dílčích opatření akčních plánů mobility na všech úrovních státní správy, ale i v navazujících činnostech soukromých společností.

Tyto všechny změny vytváří zcela zásadní předpoklad pro mnohem dynamičtější rozvoj technologií uvedených v předchozí kapitole této zprávy.



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Operační program Podnikání
a inovace pro konkurenceschopnost



MINISTERSTVO
PRŮMYSLU A OBCHODU



SILNIČNÍ DOPRAVA

1.4 Seznam použité literatury

WINDER A.. et all: Thematic Research Summary Road Transport, European Commission DG Energy and Transport, Transport Research Knowledge Centre, Brusel 06.2010

Making our cities attractive and sustainable, *How the EU contributes to improving the urban environment*, Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2010 — 36 pp. ISBN 978-92-79-16298-5

Doprava 2050, komplexní strategie pro konkurenceschopný dopravní systém, tisková zpráva http://ec.europa.eu/ceskarepublika/press/press_releases/11_372_cs.htm

EVROPSKÁ KOMISE: Bílá kniha, Plán jednotného evropského dopravního prostoru – vytvoření konkurenceschopného dopravního systému účinně využívajícího zdroje, KOM (2011) 144, Komise evropských společenství, Brusel 03, 2011

Hautala, R., Karvonen, V., Laitinen, J., Laurikko, J. Nylund, N.O., Pihlatie, M., Rantasila, K. Tuominen, A. Smart sustainable mobility. VTT Visions 5, Finland - Kuopio, 2014. ISBN 978-951-38-8275-47.

Jordová, R., Sperat, Z., Foltýnova, H., Martinek, J. Metodika pro přípravu plánů udržitelné mobility měst České republiky. Brno, 12. 2015.

Bike-sharing systems in Amsterdam. [on-line]. Dostupný na WWW: https://www.reddit.com/r/Amsterdam/comments/6p8117/bikesharing_systems_in_amsterdam/

Abramson, A. Is The Sharing Economy Good For Delivery Services? In: VoIPWatch. Del Mar, US, 04.10.2015. [on-line]. Dostupný na WWW: <http://andyabramson.blogs.com/voipwatch/2015/10/is-the-sharing-economy-good-for-delivery-services.html>

Bílá kniha koncepce veřejné dopravy 2015–2020 s výhledem do roku 2030, Ministerstvo dopravy, Praha 2015

European Environment Agency. Towards clean and smart mobility : Transport and environment in Europe. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2016. ISBN 978-92-9213-739-7. ISSN 2443-7662.



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Operační program Podnikání
a inovace pro konkurenceschopnost



Koncepce nákladní dopravy pro období let 2017–2023 s výhledem do roku 2030, Ministerstvo dopravy, přijatá Vládou ČR dne 25.1.2017.

Commission staff working dokument. Towards clean, competitive and connected mobility : the contribution of Transport Research and Innovation to the Mobility package. Brussels, 31.05.2017.

Evropská komise. Sdělení komise evropskému parlamentu, radě, evropskému hospodářskému a sociálnímu výboru a výboru regionů : Evropa v pohybu. Brusel, 31. 05. 2017.

ReliantGroup. Logistika poslední míle Citylogin – FM Logistic a její klienti se zavazují k čisté logistice., Praha, 07. 06. 2017. [on-line] Dostupný na WWW: <http://www.logisticnews.eu/logistic-news/logistika-posledni-mile-citylogin-fm-logistic-a>

Laker, L. London's first dockless hire bike scheme launches. In: Environment Bike blog. Londýn, 12. 07. 2017. [on-line]. Dostupný na WWW: <https://www.theguardian.com/environment/bike-blog/2017/jul/12/londons-first-dockless-hire-bike-scheme-launches>

Urban Logistic in the Sustainable Urban Mobility Plan context 2013–2018
Strategic Research Agenda, Input to the 9th EU Framework Programme, draft version, ERTRAC 4.12.2017

ECTP, Infrastructure and Mobility, FP9 2021–2027 Position Paper, 03.2018

Evropská komise, STRIA Roadmap on Connected and Automated Transport: Road, Rail and Waterborne, Directorate General for Research and Innovation, Brusel, 04.2019

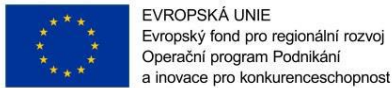
Pracovní materiál Evropské komise, Horizon 2020 update – European Green Deal call, 2019

ECTP, Strategic Research a Innovation Agenda 2021–2027, 11.2019

European Commission, Communication from the Commission to the European Parliament, The European Green Deal, Brussels, 11.12.2019, COM(2019) 640 final

ERTRAC, Report on the H2020RTR conference, Brussels, 12.2019

Rada pro výzkum, vývoj a inovace, Inovační strategie České republiky 2019–2030, Praha 2019



Pracovní materiál Evropské komise, Orientations towards the first Strategic Plan for Horizon Europe, 10.12.2019

Vize rozvoje autonomní mobility, Ministerstvo dopravy
Akční plán autonomního řízení, Ministerstvo dopravy

Aktualizace Národního akčního plánu čisté mobility (NAP CM), Ministerstvo průmyslu a obchodu, Ministerstvo životního prostředí, Ministerstvo dopravy

Zápis z jednání, konference Forum Evropa Budoucnost Evropy, Zastoupení Jihomoravského kraje v Bruselu, 03.2020

Evropský účetní dvůr, Udržitelná městská mobilita v EU: Bez odhodlání členských států není možné podstatné zlepšení, Lucemburk, 04.2020

Závěry z konference, Od plánů mobility 1.generace k SUMP 2.0, Praha, MD, 12.11.2019
Pracovní verze Metodika SUMP 3.0 nejen pro malá města, ČVUT Praha, 05.2020

<https://opendatamonitor.eu/>

www.esa.int