

1.1 ÚVOD: ZÁKLADNÍ POJMY

1.1.1 DOPRAVA, MĚSTSKÁ AGLOMERACE A DOPRAVNÍ SOUSTAVA MĚSTSKÉ AGLOMERACE

Nejprve si objasníme tři základní pojmy této publikace. Jsou jimi:

- **doprava,**
- **městská aglomerace a**
- **dopravní soustava městské aglomerace.**



Obrázek 1: Metro je klíčovou součástí systému městské hromadné dopravy v Praze

1.1.1.1 DOPRAVA

Pojem **doprava** překrývá tři základní významy:

- je to **činnost**, jejíž podstatou je přeprava osob a materiálu v prostoru, v rámci daného území,
- je to **soubor technických prostředků**, tj. dopravních cest, vozového parku apod., určených k přepravě osob a materiálu (*dopravní infrastruktura*),
- je to **ekonomický sektor** (*obor hospodářství*), zabývající se dopravou, resp. **podnikatelský sektor**, zajišťující a podporující dopravu dodavatelsky (*sektor dopravy*).

DOPRAVA A ÚZEMÍ, TECHNIKA, SPOLEČNOST A EKONOMIKA

Doprava a území

Základním posláním dopravy je přeprava osob a materiálu **v rámci daného území¹**.

V tomto smyslu je doprava významným **nástrojem vnitřních interakcí** jednotlivých komponent území, **vnitřním i vnějším pojivem** územních soustav, jedním z nejvýznamnějších **subsystémů** územních soustav.

Území je **zdrojem i cílem** dopravních proudů, **nositelem** dopravní infrastruktury a také klíčovým **podnětem i limitem** jejího rozvoje.

Vztah území a dopravy nejlépe vystihuje **kostro-tkáňový model**, který si popíšeme na jiném místě. V rámci tohoto modelu je dopravní soustava kostrou nesoucí tkáň funkčně různorodého a hierarchicky členěného území.

Doprava a technika

Doprava je **souborem technických prostředků a technologií**, jimiž je naplňováno její poslání.

Technickými prostředky jsou zejména **dopravní cesty a vozový park, systémy energetického napájení**, prostředky zajišťující **odbavení osob a nákladu**, nástup, výstup a přestup, nakládku, vykládku a překládku, **technologie organizace, řízení a provozního zajištění dopravy**, jejího **informačního zabezpečení**, prostředky **technické správy a údržby** dopravní infrastruktury atd.

Technologická vyspělost těchto prostředků předjímá **výkonové, kvalitativní a ekonomické ukazatele dopravy**, její smysluplnost a účinnost, dostupnost, spolehlivost, a také její **dopady na společnost, ekonomiku, energetickou bilanci, životní prostředí a území**.

Doprava a společnost

Klíčovou **substancí** přepravy v rámci dopravní soustavy je člověk, **uživatel** přepravních služeb je člověk, **člověk** prostřednictvím daných technických prostředků dopravní potřeby **zabezpečuje**, člověk je zasažen **negativními dopady** dopravy.

Protože je člověk tvor společenský, organizovaný v rámci nejrůznějších společenských skupin a to až po úroveň celé lidské společnosti, vnáší do dopravy zákonitosti své **společenské organizace a společenských interakcí**, zákonitosti svého **individuálního a společenského chování**, své **priority**, své **nástroje řízení**, svou **kulturu**, své interpretace a **politikum**, své podněty i limity apod.

Doprava svou organizací z velké části **kopíruje organizaci lidské společnosti**, strukturuje se v souladu se strukturou specifických potřeb společnosti, nabízí společnosti spektrum služeb, které jsou v nějaké skladbě společností poptávány.

Doprava a ekonomika

Doprava je **ekonomickým fenoménem**, který **naplňuje ekonomické potřeby společnosti v rámci jejích ekonomických možností**. Ekonomika je stejně, jako člověk, **uživatel** dopravních služeb, tyto služby **financuje**, po ekonomické stránce **spravuje**, ale také **limituje**, protože ekonomické zdroje nejsou neomezené.

V ekonomické bilanci dopravy hrají svou roli **investiční a provozní náklady²** na jedné straně a **přímé a nepřímé výnosy** na straně druhé. Doprava navíc působí na své okolí tj. vykazuje **externality³**, které mohou být stejně dobře přínosem pro společnost, jako její ztrátou.

¹ O trojrozměrném prostoru pro dopravu můžeme mluvit v budovách a v kosmu, jinak samozřejmě má význam dvourozměrný tj. územní průmět dopravy.

² Včetně nákladů životního cyklu

³ Ekonomické aj. efekty, které nejsou součástí ekonomického bilancování dopravy

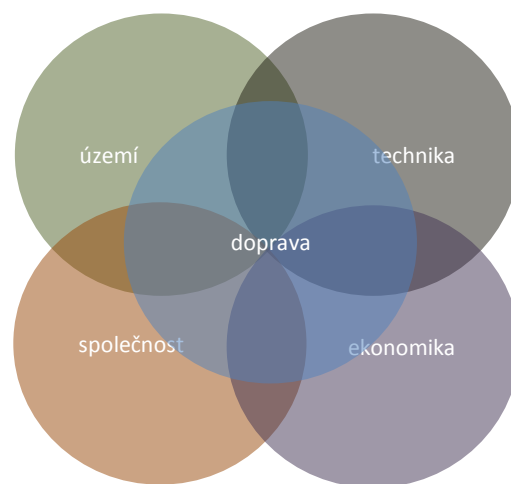
Doprava zpravidla **pozitivně působí na ekonomický rozvoj společnosti** (přímo i nepřímo). Neefektivní dopravní infrastruktura rozvoj společnosti omezuje, efektivně rozvinutá infrastruktura společenský rozvoj podněcuje a podporuje.

Doprava pro svou funkci a pro svůj rozvoj potřebuje dostatečné ekonomické zdroje (cestou poplatků za dopravní služby či veřejných subvencí). Protože je **značná část přínosů dopravy mimobílanční**, může se stát, že v případě nevhodně nastaveného ekonomického modelu nebude ekonomicky soběstačná a proto bude ve svém rozvoji stagnovat. Odčerpávání prostředků vytvořených dopravou může podlomit její ekonomické zdraví a následně i podkopat celkový společenský a ekonomický systém. Se započtením mimobílančních přínosů je doprava vždy v zóně pozitivního hospodaření, proto jsou **investice do jejího rozvoje prakticky vždy ekonomicky opodstatněné**.

Čtyři základní složky dopravní soustavy

V souhrnu jsou tedy **území, technika, společnost a ekonomika čtyřmi základními složkami dopravních soustav**, atributy, které významným způsobem formují funkční parametry dopravy a předjírají její rozvoj, tj. atributy v rámci souhrnného modelu vnitřní organizace, funkce a rozvoje dopravní soustavy (viz Obrázek 2). Tyto atributy se vzájemně prolínají a ovlivňují.

Ideální je pochopitelně jejich **vzájemná synergie**, která však nebývá pravidlem. Bohužel v reálu vždy některá z těchto komponent negativně ovlivňuje výslednou práci a rozvoj dopravní soustavy a tím i její výsledné výkonové a kvalitativní charakteristiky.



Obrázek 2: Čtyři základní složky dopravní soustavy

SYSTÉMOVÉ POJETÍ DOPRAVY A DOPRAVNÍ SOUSTAVY

Z praktických a metodologických důvodů je účelné **chápat dopravu v městských aglomeracích jako systém** - vnitřně i navenek složitě **strukturovaný a organizovaný systém přepravy osob a materiálu** v rámci daného území, tj. **v rámci systému nadřazené úrovně**.

Systém⁴

Systémem rozumíme **soubor vzájemně souvisejících a spolupracujících prvků**, spojených do jednoho **smysluplného celku** za účelem **naplnění nějaké společné funkce, poslání, smyslu či dosažení nějakého společného cíle v rámci systému vyšší úrovně**.

Definice systému podchycuje **čtyři základní atributy** jeho identity:

- **vnitřní struktura** (prvky a jejich vazby),
- **integrita a organizace** (smysluplná spolupráce prvků a vazeb za účelem výkonu nějaké specifické společné/jednotlivé/integrované funkce),
- **poslání** (naplnění vrcholové funkce či cíle systému),
- **okolí** (je prostorem existence systému, je zdrojem vstupů a příjemcem výstupů, předurčuje základní podmínky funkce systému).

⁴ Více v příloze: Systémové pojetí územních a dopravních soustav

Doprava jako systém

Dopravu lze v souladu s výše uvedenou definicí klasifikovat jako systém:

- mající svou **prostorovou, technicko - technologickou, organizačně - manažerskou a ekonomickou strukturu** (popíšeme si dále),
- mající svou **vnitřní organizaci a integritu** (popíšeme si dále),
- plnící své **poslání respektive vrcholovou funkci** (přeprava osob a nákladu v prostoru) či **cíle** (maximálně výkonná, efektivní a rentabilní přeprava za současného plnění limitních kvalitativních, bezpečnostních, ekologických a jiných ukazatelů - udržitelná doprava),
- v rámci **systému vyšší úrovně**, jímž je **územní soustava** resp. sociálně ekonomická soustava daného území.

Doprava je **systém otevřený, hierarchicky strukturovaný, soustavně se rozvíjející a vnějším podmínkám** (dopravní poptávka, přepravní podmínky, technologické možnosti) **se přizpůsobující**⁵.

CÍLE A VÝKONOVÉ A KVALITATIVNÍ UKAZATELE DOPRAVY⁶

To, co dělá systém systémem je především jeho smysl, poslání, cíl.

Cíl lze vyjádřit **verbálně** nebo **prostřednictvím měřitelných ukazatelů**.

Dlouhodobá vize dopravní soustavy

Vrchol systému měřitelných ukazatelů dopravní soustavy představuje **deklarace její dlouhodobé vize**.

Cílovou vizí funkce a rozvoje dopravní soustavy může být například (viz Obrázek 3):

„Progresivní, dlouhodobě udržitelný systém dopravní obsluhy území, jehož funkční a provozní parametry a také technická a technologická úroveň plně odpovídají nejmodernějším světovým / evropským standardům a trendům, aktuálním i perspektivním potřebám obyvatel a návštěvníků, ekonomickým a podnikatelským subjektům území a perspektivním potřebám dalšího společenského a hospodářského rozvoje území.“

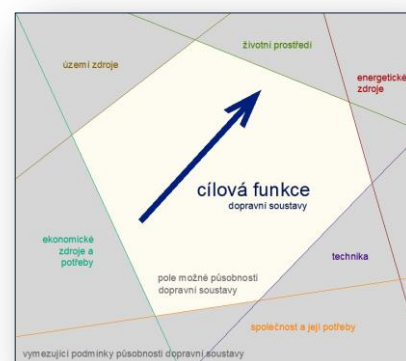
Vrcholový cíl dopravní soustavy: **Kvalita života**⁷

Obecný standard dopravy musí být **naplněním vrcholového cíle** sociálního a ekonomického rozvoje území tj. **vysoké kvality života** obyvatel, nesmí být brzdou, ale naopak podnětem k dalšímu kvalitativnímu i extenzivnímu rozvoji území, jeho společenské a hospodářské infrastruktury.

Vrcholový měřitelný ukazatel dopravní soustavy: **Hodnota za peníze**⁸

Klíčovým ukazatelem funkce a rozvoje dopravní soustavy a účinnosti vynaložených investic je **hodnota/užitek dopravní soustavy za peníze** (viz Obrázek 4) a to v monetárním i výkonovém/kvalitativním vyjádření.

Hodnotové kategorie dopravní soustavy jsou uvedeny níže. Penězi rozumíme **investiční a provozní náklady a náklady životního cyklu, přímé a nepřímé výnosy** (viz Obrázek 5).



Obrázek 3: Cíle dopravní soustavy v prostředí mezních podmínek

Hodnota dopravní soustavy: *Funkce, výkon, kvalita, efektivita, bezpečnost, energie, životní prostředí, synergie*

Peníze: *investiční a provozní náklady a náklady životního cyklu mínus přímé a nepřímé výnosy*

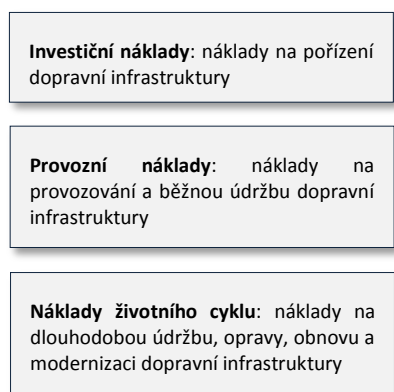
Obrázek 4: Vrcholový měřitelný parametr funkce a rozvoje dopravní soustavy: Hodnota za peníze

⁵ o vlastnostech a typologii systémů více v příloze: Systémové pojetí územních a dopravních soustav

⁶ Více v kapitole 2. Územní a dopravní plánování

⁷ Srovnej naše motto: "Better Value Results for a Better Value Life"

⁸ Value for Money



Obrázek 5: Tři základní nákladové kapitoly v dopravě



Obrázek 6: Kategorie dlouhodobých cílů rozvoje dopravní soustavy

Vrcholová podmínka dopravní soustavy: **Udržitelnost**

Rozvoj dopravní soustavy musí vycházet z principu dlouhodobé vyváženosti a udržitelnosti: společenské, ekonomické, energetické, ekologické a územní.

Udržitelnost rozvoje rozumíme **uspokojení potřeb současnosti bez ohrožení schopnosti budoucích generací uspokojovat jejich vlastní potřeby.**

Vnější podmínky dopravní soustavy: **Společnost, ekonomika, technika, životní prostředí, energetické zdroje a území**

Vnější podmínky funkce a rozvoje dopravní soustavy utváří **stav, potřeby a zdroje** (srovnej čtyři základní složky dopravy výše; viz Obrázek 3):

- **společnosti** (pro dopravu má smysl zejména demografie, ekonomická úroveň a mobilita obyvatel),
- **ekonomiky** (ekonomické zdroje pro zajištění provozu a pro rozvoj dopravní soustavy),
- **techniky** (technická úroveň dopravní infrastruktury),
- **životního prostředí** (aktuální stav a požadavky na ochranu všech složek životního prostředí, dlouhodobá rizika),
- **energetické zdroje** (spotřeba energií, specifická spotřeba neobnovitelných zdrojů), a také
- **dispozice území** (velikost území, zastavěnost, morfologie terénu, územní překážky).

Hodnotové kategorie dlouhodobých cílů, výkonových a kvalitativních ukazatelů dopravní soustavy⁹

Posuňme se nyní od vrcholového cíle rozvoje dopravní soustavy (kvalita života) k jednotlivým kategoriím dílčích cílů.

Jednotlivé **kategorie dlouhodobých cílů** rozvoje dopravní soustavy, jež jsou následně vyjádřovány měřitelnou soustavou tzv. **výkonových a kvalitativních ukazatelů** funkce a rozvoje dopravní soustavy jsou:

- **Funkce** (dopravní obslužnost území, uspokojení přepravních potřeb)
- **Výkon** (počet/podíl přepravených cestujících resp. přepraveného nákladu na daném území za stanovené období)
- **Kvalita** (rozsáhlý soubor kritérií kvality dopravy)
- **Efektivnost** (celkové náklady dopravní soustavy v přepočtu na jednoho přepraveného cestujícího resp. jeden osobkm nebo jednu přepravenou tunu nákladu resp. jeden tunokm)
- **Bezpečnost** (celkový/zvážený počet zaznamenaných nehod nebo ohrožení za stanovené období)
- **Energie** (celková a poměrná spotřeba energetických zdrojů; celková a poměrná spotřeba neobnovitelných zdrojů resp. podíl obnovitelných zdrojů na celkové spotřebě; podíl místních zdrojů energie na celkové spotřebě)
- **Ochrana životního prostředí** (hluk, vibrace, prach, emise a další negativní účinky dopravní soustavy)
- **Synergický účinek** (synergická podpora prostorového, sociálního a ekonomického rozvoje území)

Dopravní obslužnost jako vrcholový ukazatel funkce dopravy

Dopravní obslužnost rozumíme zajištění takové dopravní obsluhy území, která optimálním způsobem a efektivně naplní sociální a ekonomické funkce území a garantuje přiměřenou dostupnost požadovaných územních funkcí pro všechny kategorie obyvatelstva eventuálně pro všechny kategorie ekonomických a podnikatelských subjektů, kdykoliv a kdekoli to je zapotřebí.

⁹ Výkonové a kvalitativní ukazatele dopravní soustavy budou detailně představeny v samostatné kapitole

Z pohledu systému veřejné dopravy například rozumíme **základní dopravní obslužností území** zajištění veřejně dostupné dopravy pro všechny kategorie obyvatelstva, v libovolný čas dne a po všechny dny v týdnu, garantované především ve směrech do zaměstnání, škol, úřadů, k soudům a do zdravotnických zařízení, poskytujících základní zdravotní péči, a to včetně dopravy zpět.

STRUKTURA DOPRAVY A DOPRAVNÍ SOUSTAVY

Dopravu lze na vrcholové funkční úrovni dělit především na:

- **osobní a nákladní,**
- **veřejnou a individuální,**
- **vnitřní a vnější.**

Osobní a nákladní doprava

Dopravu dělíme na¹⁰:

- **osobní (přeprava osob) a**
- **nákladní (přeprava zboží, materiálu a surovin).**

Hlavním důvodem tohoto principiálního dělení (*de facto dělení dopravy podle přepravované komodity*) je **odlišná společenská a ekonomická funkce osobní a nákladní dopravy**. Přepravou osob se naplňují především potřeby sociální, přepravou nákladu především potřeby ekonomické. Důvodem jsou také **zcela odlišné technické požadavky a přepravní podmínky**.

Přesto existuje **smíšená doprava**, která zajišťuje i přepravu osob i přepravu zboží, materiálu a surovin.

Veřejná a individuální doprava

Dále členíme dopravu na¹¹:

- **veřejnou¹² (veřejní provozovatelé provozují pro veřejnost) a**
- **individuální¹³ (veřejnost provozuje svými vlastními prostředky pro sebe, využívá k tomu veřejnou dopravní infrastrukturu).**

Mezipolohu mezi veřejnou a individuální dopravou vykryvá:

- **hybridní a kombinovaná doprava.**

Hybridní doprava je představovaná dopravními prostředky a technologiemi, které v sobě funkčně sdružují **prvky dopravy individuální a hromadné (například kabinkové systémy)**.

Kombinovaná doprava organizačně a technicky spojuje veřejnou a individuální dopravu, aniž by popřela jejich původní podstatu. Typickým představitelem kombinované dopravy je systém Park and Ride, který přepravu cestujících organizuje v časové posloupnosti IAD - přestup - MHD.

Vnější a vnitřní doprava

Ve vztahu ke konkrétnímu území rozlišujeme dopravu^{14,15}:

- **vnitřní (doprava, která realizuje přepravní vztahy v rámci daného území),**
- **vnější (doprava, která realizuje přepravní vztahy za hranice daného území).**

Vnější doprava se dále člení na dopravu:

KOMBINACE OSOBNÍ A NÁKLADNÍ DOPRAVY

Vedle čistě osobní nebo čistě nákladní dopravy existují **kombinované prostředky dopravy**. Platí to především pro železniční, leteckou a námořní dopravu; kombinovanou funkci mají i pozemní komunikace. Důvodem kombinace je jen výjimečně kombinovaná poptávka po takové přepravě (*například přeprava dopravních prostředků a jejich řidičů, přeprava cestujících a jejich zavazadel*). **Hlavním důvodem** je potřeba investiční a provozní **rentability dopravní infrastruktury**. Kombinace osobní a nákladní dopravy přináší oproti tomu značné problémy v jiných oblastech (*například v oblasti kvality či bezpečnosti dopravy*) a tím i zadání plné či částečné funkční a zejména prostorové **segregace obou druhů dopravy**.

Dualistické zadání **ekonomicky motivované kombinace a funkčně motivované segregace** je pro dopravní plánování typické nejen ve vztahu k osobní a nákladní dopravě. Je to standardní protiklad, který se prolíná prakticky napříč celou touto disciplínou (*viz například rentabilita dopravy versus její kvalita, minimální dostupnost zastávek MHD a minimální interval spojů versus efektivní linková síť a efektivní vytížení vozového parku atd.*).

VEŘEJNÁ A INDIVIDUÁLNÍ DOPRAVA A ANTONYMA TĚCHTO POJMŮ

S pojmy veřejná a individuální je v dopravním plánování určitý svízeľ, protože ve své podstatě nepředstavují antonyma. Protikladem **veřejné dopravy** je **neveřejná doprava** a protikladem **individuální dopravy** je **doprava hromadná**. To, že se tyto pojmy tradičně staví proti sobě vyplývá z reálného života, kdy je veřejná doprava zpravidla hromadná a individuální doprava zpravidla neveřejná.

Klasický terminologický zmatek v této souvislosti vyvstává například při klasifikaci taxislužby, která je jak veřejná, tak individuální. Je veřejně provozovaná a slouží k individuální přepravě osob. Naopak například zájezdová doprava je neveřejná a hromadná.

Další svízeľ souvisí s užíváním pojmu individuální. Rozumíme tím jednak individuální přepravu osob, tj. jednotlivců, ale také individuální zajištění dopravy vlastními prostředky cestující veřejnosti. Dopravní plánování se kloní spíše k prvnímu výkladu, ale čas od času využívá i výklad druhý.

¹⁰ viz poznámka: Kombinace osobní a nákladní dopravy

¹¹ viz poznámka: Veřejná a individuální doprava a antonyma těchto pojmů

¹² podrobněji paragrafy 1.1.2 Veřejná doprava a 1.1.3 Městská hromadná doprava

¹³ podrobněji paragraf 1.1.4 Individuální doprava

¹⁴ viz poznámka: Dopravní soustavy územních celků nejsou jen vnitřními soustavami

¹⁵ podrobněji paragraf 1.1.5 Vnější a vnitřní doprava městské aglomerace

DOPRAVNÍ SOUSTAVY ÚZEMNÍCH CELKŮ NEJSOU JEN VNITŘNÍMI SOUSTAVAMI

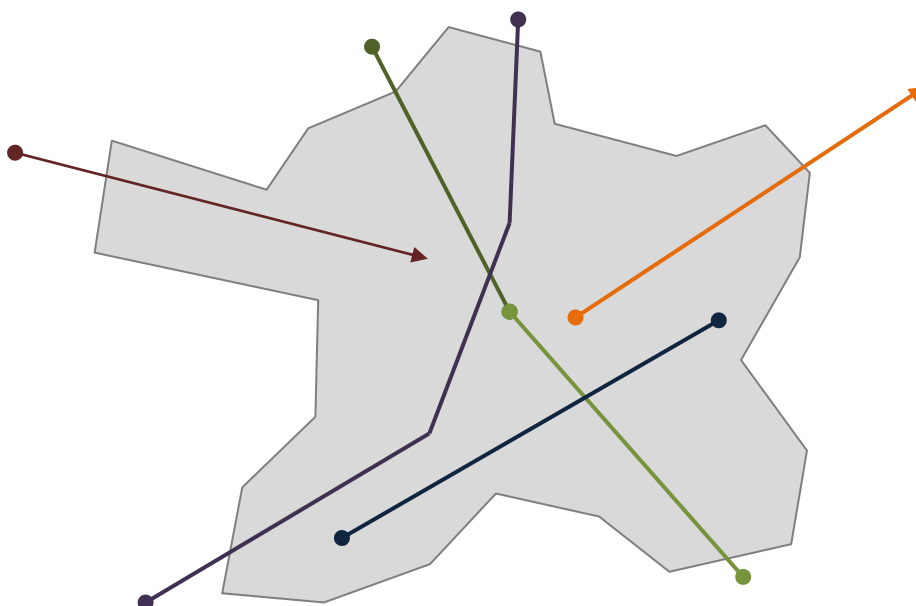
Dopravní soustavy územních celků nejsou jen vnitřními soustavami. Sdružují v sobě i prvky vnější dopravy a zejména **vzájemného funkčního propojení obou soustav**.

Dopravní inženýři často dělají chybu, pokud se při řešení vnitřních dopravních problémů území omezují pouze na technické možnosti vnitřních dopravních systémů. V mnoha případech lze řešit vnitřní problémy vnějšími prostředky (například zapojení železnice do přepravy osob ve městech a jejich aglomeracích) a někdy vnější problémy prostředky vnitřními (vzájemná provázanost terminálů vnější dopravy).

Jinou chybou dopravních inženýrů bývá nesprávná identifikace původu problému. Mnoho tzv. vnitřních dopravních problémů ve skutečnosti nemá svůj původ v daném území (viz například zahlcení centrálních zón městských aglomerací automobilovou dopravou díky nefunkční regionální dopravě, přetížení naší dálniční sítě díky neúčinné politice preference železniční dopravy v Evropě).

- **odchozí resp. příchozí:**
 - tj. odchozí: se zdrojem na daném území (*a cílem mimo něj*),
 - příchozí: s cílem na daném území (*a zdrojem mimo něj*),
- **tranzitní:**
 - s přestupem/překládkou na daném území,
 - průjezdnou bez přestupu/překládky na daném území.

Příkladem **vnitřní dopravy** je uliční síť města a systém MHD. Příkladem **odchozí nebo příchozí dopravy** ve vztahu k městu je příměstská doprava. Příkladem **tranzitní dopravy s přestupem** je železniční nebo letecká doprava, sbíhající se v centrálním přestupním uzlu jako je například hlavní nádraží nebo tranzitní terminál letecké dopravy. Příkladem **tranzitní dopravy bez přestupu** je průchozí železniční doprava nebo letecké koridory nad městem.



Obrázek 7: Vnitřní doprava (modrá), vnější příchozí doprava (hnědá), vnější odchozí doprava (oranžová), tranzitní doprava s přestupem (zelená), tranzitní doprava bez přestupu (fialová)

ORGANIZACE A ŘÍZENÍ DOPRAVY A DOPRAVNÍ SOUSTAVY

Jedním ze základních znaků dopravní soustavy je její **vnitřní organizace, integrace** a také mechanismus vnitřního i vnějšího jejího **řízení**. Vzhledem k tomu, že jsou dopravní soustavy součástí soustav vyšší úrovně (*dopravních i územních, politických, společenských i ekonomických*), jsou na vnější či nadřazené systémy nějakým způsobem napojeny a provozně resp. investičně jsou s nimi koordinovány. **Organizační a manažerská problematika** je proto velmi významnou součástí jak dopravních soustav, tak dopravního plánování.

Dopravní soustava je ve své podstatě velmi silně **atomizovaná do velkého množství značně různorodých** (*územních, technologických, organizačně - právních aj.*) **komponent** a pokud by nebyla vhodným způsobem organizována, pak by nikdy nemohla naplnit očekávání a potřeby veřejnosti. Vyplývá to zejména z toho, že žádná z komponent dopravní soustavy nemůže uspokojit potřeby veřejnosti v plném rozsahu. Jednotlivé komponenty dopravní soustavy se v zájmu většího výkonu, vyšší kvality a vyšší rentability funkčně a technicky specializují, aby se pak v celku naopak vhodným způsobem doplňovaly (*specializace a kooperace*). Jejich funkce v rámci vrcholové funkce soustavy jako celku je tedy nějakým způsobem integrována zpět v jeden funkční celek.

Organizace dopravní soustavy^{16, 17}

Dopravní plánování: Organizací dopravy rozumíme její zajištění prostřednictvím **plánování a řízení výkonů jednotlivých přepravečů, jejich vzájemné dělby práce a součinnosti**.

Dopravní inženýrství: Organizací dopravy rozumíme zajištění plynulého a bezpečného provozu na dopravní síti a zejména na pozemních komunikacích prostřednictvím **časové a prostorové koordinace provozu jednotlivých vozových jednotek**.

Základem organizace dopravních soustav je **organizace provozu jednotlivých druhů doprav (například autobusové, tramvajové, kontejnerové apod.)** a vnitřní i vnější **organizace výkonů jednotlivých subjektů**, které funkci těchto druhů zajišťují resp. podporují.

Například součástí provozní **organizace autobusové dopravy** je její **linkové vedení, intervalový provoz, vypravování vozových jednotek** a jejich posádek na trať, dispečerský **monitoring provozu, kontrola výkonových a kvalitativních parametrů** dopravy, **reakce na mimořádné provozní stavy**, havárie a výpadky, **zajištění doplňkového a náhradního provozu, organizace údržby a oprav** vozového parku, **zásobování palivem** apod. Vyšší úroveň organizace systému je také ekonomické řízení a plánování, plánování změn a realizace změn v provozu, obměna vozového parku, investiční rozvoj atd.

Je-li autobusová **doprava zajišťována větším počtem přepravečů** a to velmi často bývá, pak je nutné jejich linky, intervaly, výkony, přepravní podmínky, způsob odbavení apod. nějakým způsobem sjednotit tak, aby soustava dopravní obsluhy jako celek byla maximálně výkonná, kvalitní a rentabilní tj. aby vzájemnou nekoordinovaností nevznikaly v systému zbytečné provozní ztráty nebo zmaržené investice. Zpětně je nutné rozdělovat příjmy a sunbvence.

Pochopitelně, že nejlépe se organizují tzv. **integrované dopravní soustavy**.

Integrace dopravní soustavy¹⁸

Integrovaným dopravním systémem (IDS) rozumíme provozně zkoordinovaný systém dopravní obsluhy území, který vychází z jednotných přepravních podmínek, jednotných tarifů, jednotného systému dotací apod.

IDS je zpravidla jednotně plánován a řízen pověřenou organizací (*ROPID v osobní dopravě v Praze, BID v Bratislavě*) tak, aby nabízel maximální pokrytí území, maximální přepravní výkon a kvalitu dopravní obsluhy, a také tak, aby byl investičně a provozně co nejefektivnější.

Integrovaný dopravní systém je páteří integrovaného území. Proto se zpravidla váže k území, které má známky nebo potřebu vnitřní integrity a přirozeně vyžaduje integrovaný přístup v oblasti dopravy. Jsou jím větší města a městské aglomerace, regiony, a měl by jím být, v obecnějším slova smyslu, i stát.

Řízení dopravní soustavy

Řízení dopravní soustavy se ubírá dvojím směrem:

- **Plánování a řízení rozvoje dopravní soustavy (dopravní plánování)**
- **Provozní řízení dopravní soustavy (dopravní inženýrství)**

Dopravní plánování: Řízením dopravní soustavy rozumíme soubor činností, zaměřených na naplnění jejího smyslu a poslání, na naplnění zadaných provozních i rozvojových cílů apod. Cíle naplňujeme smysluplným **plánováním, organizováním, zdrojovým a obytným zajištěním, vedením a kontrolováním** jednotlivých přepravečů a dalších subjektů dopravní soustavy.

Složka **organizování dopravy (viz výše)** je, stejně jako složka **plánování (viz níže)**, jednou ze složek systému řízení.

PODSTATA INTEGROVANÉ DOPRAVNÍ SOUSTAVY

Hierarchická vertikální struktura systému MHD založená na:

- páteřním kolejovým systému (příměstská železnice, metro a rychlá tramvaj)
- napájecím systému MHD (městská tramvaj, trolejbus a autobus)
- pokryvných systému dopravní obsluhy území (městská tramvaj, trolejbus, autobus)

Horizontální a časová koordinace linkového vedení MHD, zvyšující celkovou účinnost systému a kvalitu poskytovaných dopravních služeb

Systém přestupních uzlů IDS, které fyzicky zajišťují efektivní přestup mezi jednotlivými druhy dopravy a tím i jejich optimální dělbu přepravní práce

Jednotné podmínky služeb systému MHD, odstranění překážek vzájemné provozně-technické kompatibility subsystémů a přepravečů, jednotný systém odbavení cestujících, jednotný tarifů, jednotné podmínky přepravy, jednotný informační systém, jednotná vizuální identita

Centralizovaný způsob řízení MHD, umožňující rychle reagovat na nečekané provozní situace a vzájemnou substituci určitých druhů dopravy (např. rychlé využití autobusů v případě přerušení provozu železnice, tramvaje, trolejbusu)

Jednotný systém plánování a strategického řízení systému MHD, obvykle založen na vytvoření institutu organizátora dopravy

Plánování

Organizování

Zajištění zdrojů (a odbytu)

Vedení

Kontrola

Obrázek 8: Pět základních komponent managementu/řízení nejen v dopravě

¹⁶ více paragraf: 1.5.1 Organizace a organizační modely dopravní soustavy

¹⁷ Viz poznámka: Organizace dopravní soustavy v dopravním plánování versus organizace dopravy v dopravním inženýrství

¹⁸ více paragraf: 1.5.3 Integrace dopravní soustavy

Vedle provozního řízení výkonů dopravní soustavy, tj. **operativního řízení provozu vozového parku na síti (zpravidla dispečerského)**, je nutné zajistit **řízení podpůrných složek systému**, takových jako jsou depa a opravy, odstavné plochy, zázemí personálu, systémy napájení elektrickým proudem nebo zásobování palivem, provozní jednotky technické správy a údržby dopravní cesty, stanic a zastávek, ekonomické a personální útvary, útvary technické kontroly aj.

Problémem jednoty je **různá manažerská kultura různých přepraveců** a tím různé výsledky. Namísto zasahování do řídicích pravomocí těchto útvarů jsou zadávána a kontrolována jednotná pravidla výstupů tj. výkonových a kvalitativních ukazatelů dopravní obsluhy tak, jak jsme se o nich zmínili dříve a podrobně rozebereme později.

Pokud se týká druhé oblasti řekněme si nejprve o fenomenu rozvoje dopravní soustavy.

ROZVOJ DOPRAVNÍ SOUSTAVY

Dopravní soustava je soustavně se rozvíjející systém co do rozsahu, vnitřní struktury, technologické podstaty apod. Základním impulsem a prostředím tohoto rozvoje jsou:

- **Rozvoj území**, jež je předmětem dopravní obsluhy (*způsobený extenzivním, intenzivním a kvalitativním růstem měst, srůstáním sídelních celků do vyšších územních celků, změnami ve funkci územních celků, novým administrativním uspořádáním sídelních celků*)
- Objemový a kvalitativní **rozvoj dopravní poptávky** (*růst objemů zdrojů a cílů dopravy, růst mobility, změny v očekáváních a potřebách cestující veřejnosti*)
- **Technologický rozvoj** dopravní infrastruktury (*nové technologické možnosti, zásadní změny ve výrobní základně dopravního strojírenství, změny v oblasti dostupnosti a ceny energetických zdrojů, informatizace dopravy*)
- **Rozvoj dodavatelských struktur a dodavatelských technologií** (*nové technologie spolupráce veřejného a soukromého sektoru, nové dodavatelské procesy a modely, nová technika dodávek, nové formy financování atd.*)
- **Změna společenských a ekonomických priorit** (*vyšší důraz na integritu dopravní soustavy, na kvalitu přepravy, energetickou úspornost, bezpečnost, ekologickou šetrnost, synergický efekt dopravní soustavy*)

Rozvojové možnosti se neodehrávají pouze v tradičním formátu „*změna poptávky - nová dopravní nabídka*“, ale také ve formátu „*technologický pokrok - nová produkce - nová nabídka dodavatelů*“. V případě mnohých investic je přitom obtížné určit, co bylo jejich skutečným hnacím motorem.

Extenzivní, intenzivní a kvalitativní rozvoj dopravních soustav je limitován investičními zdroji, které zpravidla nestíhají dohánět rozvojové impulsy. Proto **vždy a všude dopravní soustava zaostává za reálnými potřebami a možnostmi**. Někdy to je i dobře, protože se lépe vypořádává s technologickými diskontinuitami a lépe tj. mnohem efektivněji vstřebává vnější podněty (*reakce není okamžitá, ale až v momentě, kdy situace nazraje*).

Jiným aspektem rozvoje je jeho **udržitelnost** (*viz výše*). Jedná se o to, aby rozvoj dopravní soustavy navytvářel neudržitelné a zejména nevratné stavy prostorové, energetické, ekologické nebo ekonomické nedostatečnosti, aby nezabezpečoval potřeby současné generace na úkor generací budoucích.

Rozvoj dopravních soustav by v žádném případě neměl být jen **reaktivní**, v zájmu efektivního a udržitelného využití zdrojů by měl být promyšlený, provázaný a vyvážený a zejména **plánovaný**.

PLÁNOVÁNÍ ROZVOJE DOPRAVNÍ SOUSTAVY

Dopravní plánování

Dopravní plánování (*transportation/transport planning*) se zabývá **plánováním** (*analýzou, prognózou, navrhováním/projektováním a implementací*) **rozvoje dopravních soustav**.

Dopravní plánování je **multioborová disciplína**, kombinující sociální, technické, ekonomické, manažerské a politické přístupy řešení problému rozvoje dopravních soustav a zejména jejich dopravní infrastruktury. Problémy rozvoje dopravních soustav řeší v kontextu jejich historických, aktuálních či perspektivních podmínek. Základní složkou disciplíny je prognóza a plánování tj. předvídání/prognóza budoucích podmínek fungování dopravních soustav a navrhování programů rozvoje, jejich obhajoba a prosazení, schválení a následná implementace.

Dopravní plánování **překrývá všechny druhy doprav** (železniční, silniční, leteckou, vodní, městskou hromadnou, logistiku, telematiku apod.).

Dopravně plánovací proces má své ustálené procedury, je zajišťován **hierarchicky od shora (generální plán rozvoje) dolů** (v sektorovém členění podle dílčích druhů doprav, v územním členění na dílčí dopravní soustavy, v organizačním členění podle jednotlivých přepravek apod.). Je to proces systematicky postupující **od dlouhodobých přes střednědobé programy ke krátkodobým a akčním plánům** (viz Obrázek 10). Je to proces **pravidelně se opakující**.

Klíčovým produktem dopravního plánování je dopravní strategie, politika rozvoje dopravní soustavy a **dopravní generel**, na který následně navazuje další dopravně plánovací dokumentace

Dopravní inženýrství

Dopravní inženýrství (*traffic engineering*) je oproti dopravnímu plánování **technická disciplína, zabývající se navrhováním dopravních, technických a environmentálních parametrů dopravních soustav** a konkrétně dopravní infrastruktury silniční dopravy, městské hromadné dopravy, dopravy osobní i nákladní, veřejné i individuální.

Hlavním posláním dopravního inženýrství je plánovat, organizovat a řídit provoz na dopravní síti/pozemních komunikacích. Cílem je maximální plynulost a bezpečnost dopravy, minimální negativní dopady na životní prostředí.

Dopravní inženýrství se zabývá sběrem a studiem dat o dopravě, prognózou rozvoje dopravy, návrhem směrového vedení, organizace a řízení provozu na dopravní síti/pozemních komunikacích, návrhy dopravních řešení, přípravou opatření k zajištění plynulosti a zvýšení bezpečnosti provozu, zvýšení kvality dopravy, snížení jejich environmentálních dopadů, uplatněním nových technologií v dopravě apod.

Průzkum a prognóza dopravy

Průzkumem dopravy rozumíme **určení současných objemů, struktury a trendů** resp. zákonitostí **dopravní poptávky**, současných objemů a struktury dopravních proudů, současných výkonů a provozních stavů prvků dopravní infrastruktury, současných problémů a limitních stavů dopravní sítě, současných výkonů a problémů jednotlivých druhů doprav, jednotlivých přepravek ap.

Prognózou dopravy rozumíme **určení budoucích objemů, struktury a trendů dopravní poptávky**, budoucích objemů a struktury dopravních proudů, budoucích výkonů a provozních stavů prvků dopravní infrastruktury, budoucích problémů a limitních stavů dopravní sítě, budoucích výkonů a problémů jednotlivých druhů doprav, jednotlivých přepravek ap.

Obě disciplíny jsou **klíčovým nástrojem dopravního plánování a dopravního inženýrství**.

Průzkum dopravy určuje nejen současné hodnoty dopravy, ale také základní **trendy** vývoje, **podmiňující faktory**, **koeficienty vzájemné korelace** parametrů atd. Je proto nezbytným východiskem navazující dopravní prognózy.

Výstupem procesu průzkumu a prognózy dopravy je **dopravní model**, který slouží jako základ pro analýzu dopravní soustavy v současném či v perspektivním stavu, analýzu změn, ale také k určení investičních priorit, stanovení optimálních provozně technických parametrů investičních záměrů, jejich prostorové a časové koordinaci, k testování a srovnání alternativních technických řešení, k vyhodnocení ekonomických parametrů dopravy a navrhovaných řešení atd.

Výchozí podobou dopravního modelu je prostorové a funkční rozdělení dopravních proudů. Perspektivní příležitostí dopravního modelu je **strukturovaný ekonomický průmět dopravy** (dnes návaznost finančního a ekonomického modelu dopravní soustavy na dopravní model).

Analýza současného stavu a perspektivních potřeb a možností dopravní soustavy

Prognóza dopravní poptávky a jejího rozdělení mezi jednotlivými druhy doprav

Návrh programu rozvoje dopravní soustavy v členění na jednotlivé etapy

Součinnost v rámci procesu **implementace** rozvojového programu, kontrola dosahovaných ukazatelů, návrh korekce programu a další zpětné vazby

Obrázek 9: Čtyři základní činnosti v dopravním plánování

Dopravní politika (horizont 20- 30 let)

Dlouhodobý plán rozvoje dopravní soustavy (horizont 15 - 30 let)

Střednědobý plán rozvoje dopravní soustavy (horizont 5 - 10 let)

Krátkodobý plán rozvoje dopravní soustavy (horizont 1 roku - 3 let)

Akční plán/program
Investiční program apod.

Obrázek 10: Hierarchie vrcholové dopravně plánovací dokumentace podle stanoveného výhledového období

Dopravní politika a strategie rozvoje dopravní soustavy

Dopravní politika na generální úrovni definuje **poslání dopravní soustavy a cíle a závazné podmínky jejího rozvoje**.

Výhled dopravní politiky je dlouhodobý (například 10, 20 nebo 30 let).

Strategie rozvoje dopravní soustavy definuje **investiční priority, jejich prostorovou a časovou provázanost, finanční** eventuálně i organizační **zajištění**.

Zpravidla je strategie rozvoje dopravní soustavy zpracována a prezentována v kontextu naplánovaných zdrojů, tj. je technickým a časovým průmětem jejich čerpání. Určuje také nositele dílčích rozvojových programů, případně předjímá reorganizaci struktury výkonných a řídicích složek dopravy a jednotlivých řídicích mechanismů.

Výhled strategie rozvoje dopravní soustavy je střednědobý, odpovídá délce rozpočtového období (například 3 roky, 5 nebo 7 let). Alternativně předjímá navazující plánovací období, to proto, aby zajistila kontinuitu investiční činnosti v rámci dlouhodobých úkolů.

Strategie rozvoje dopravní soustavy je vyžadována orgány Evropské unie v rámci schvalování rozpočtů a dotačních titulů.

Generel dopravy

Generální plán rozvoje dopravní soustavy (*Transport Master Plan/Генеральный план развития транспортной системы*) je **základní koncepční dokument rozvoje dopravní soustavy daného území**.

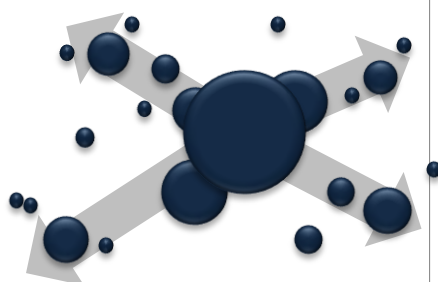
Generel dopravy představuje **souhrnný přehled opatření a investic, zaměřených na udržitelný rozvoj dopravy v rámci daného území v zadané časové projekci** stanoveného výhledového období. V tomto smyslu navazuje na politiku rozvoje dopravní soustavy a zastřešuje další dílčí dopravně plánovací dokumentaci včetně dílčích **generelů jednotlivých území a druhů doprav**.

Generel dopravy řeší budoucí dopravní vztahy v území. **Cílem generelu dopravy je vyhodnotit dopravní infrastrukturu, vazby i budoucí význam dopravy z hlediska rozvoje daného území a navrhnout vhodné varianty řešení**.

Dopravní generel chápe dopravu jako **specifickou funkční složku území**. Jeho zpracování navazuje na zásady rozvoje území a předchází zpracování konečné edice územního plánu. Kromě dopravního generelu se zpracovávají také **generely dalších funkčních složek území**, zejména pak technické infrastruktury území (*zásobování elektrickou energií, plynem, zásobování vodou, kanalizace, zásobování teplem, odvoz a zpracování odpadu*), ale i jiných (*životní prostředí, památková péče apod.*).

Východiskem pro zpracování dopravního generelu je dopravní politika a strategie rozvoje dopravní soustavy. Dopravní generel se zpracovává v kontextu sociálně - ekonomických programů a územního plánu, jež je jejich průmětem na daném území.

Výhled dopravního generelu je dlouhodobý (běžný horizont je třicet let). **Práce s dopravním generelem bývá klouzavá**, tj. běžně se po třech až pěti letech aktualizuje, tj. přizpůsobuje novým potřebám a podmínkám.



Obrázek 11: Obvyklá struktura městské aglomerace a základní osy jejího sídelního rozvoje

1.1.1.2 MĚSTSKÁ AGLOMERACE

Městskou aglomerací rozumíme integrované území, sestávající se z uskupení lidských sídel, jímž zpravidla dominuje jedno velké město.

Zpravidla se jedná o **město rozrůstající se do svého okolí** (Obrázek 11, Obrázek 13) prostřednictvím více rozvolněné periferie, satelitních sídel, podvazujících si blízká sídla apod. Městskými aglomeracemi však také bývají **souměstí (konurbace)** (Obrázek 16), tj. města, která postupně srůstají v jeden polycentrický sídelní celek¹⁹.

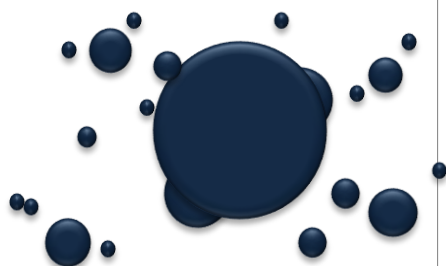
Velké městské aglomerace (*monocentrické i polycentrické*) s počtem obyvatel nad 10 000 000 nazýváme **megapolis**.

INTEGRAČNÍ FAKTORY MĚSTSKÉ AGLOMERACE

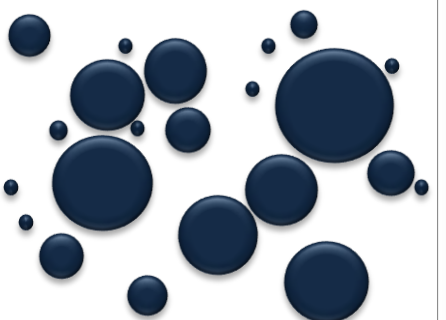
Základním **integračním faktorem** městské aglomerace jsou její **společné ekonomické funkce**. Aglomerace je ucelenou, vzájemně provázanou základnou ekonomických aktivit, pracovních míst a zdroje pracovních sil²⁰.

Dalšími podpůrnými integračními faktory městské aglomerace jsou:

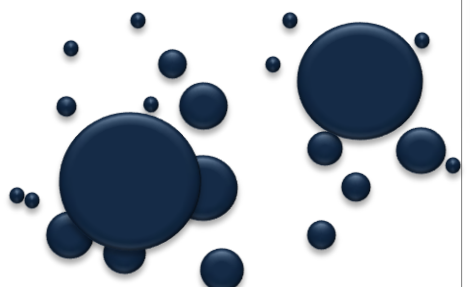
- **Společné sociální funkce území** (školství, zdravotnictví, sociální péče, kultura, sportovní infrastruktura, rekreace, obchodní infrastruktura)
- **Integrovaná soustava dopravní obsluhy (!)**
- **Integrovaná soustava technické infrastruktury území**



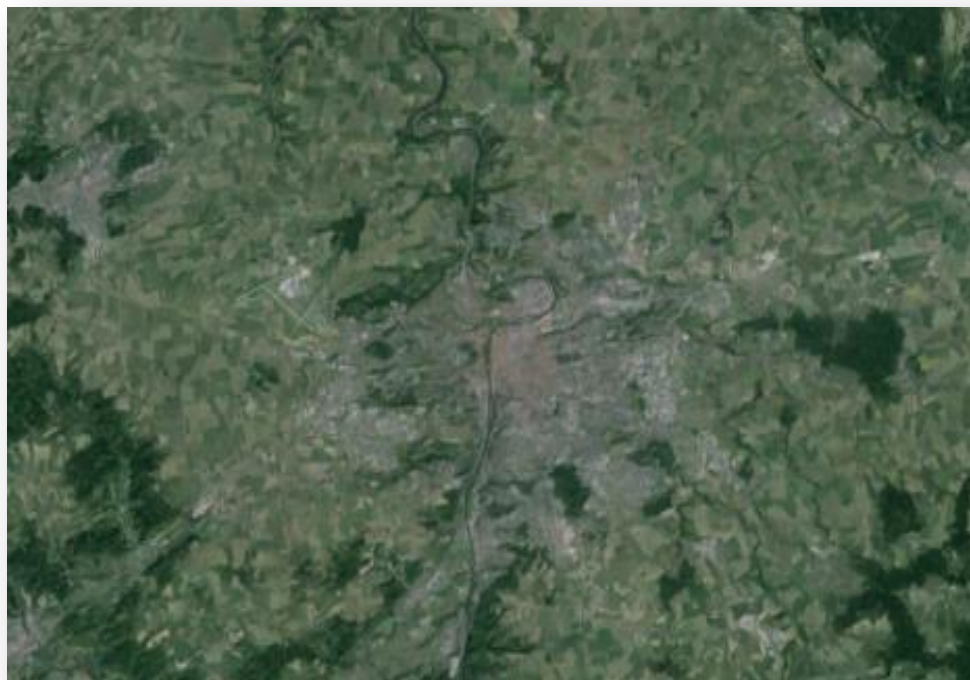
Obrázek 12: Monocentrická struktura městské aglomerace



Obrázek 14: Polycentrická struktura městské aglomerace



Obrázek 15: Dualistická struktura městské aglomerace



Obrázek 13: Pražská středočeská aglomerace s městy Kladno, Beroun, Brandýs nad Labem, Kralupy (zdroj: Google Earth)

Možným integračním faktorem městské aglomerace je:

- **Společná administrativa²¹**

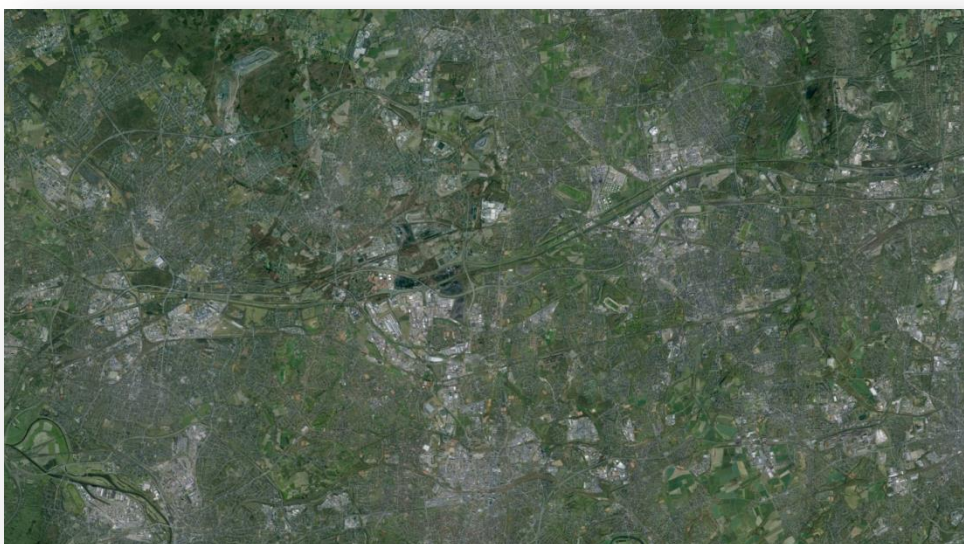
¹⁹ více paragraf: 1.2 Územní soustava velkých městských aglomerací

²⁰ Přírodním jevem městských aglomerací je soustředění pracovních sil v okolí města a pracovních míst ve městě. Takto vzniká každodenní jev masivního dojíždění obyvatel z oblasti do města.

PŘÍKLADY VELKÝCH MĚSTSKÝCH AGLOMERACÍ

Klasickým příkladem velké monocentrické městské aglomerace je **Pražská středočeská aglomerace** (která nemá společnou administrativu a u níž se integrovaná soustava technické infrastruktury teprve formuje). Dalšími příklady jsou **Ostravská průmyslová aglomerace** (polycentrická), **souměstí Pardubic a Hradce Králově** (dvojměstí) atd. Příkladem je také **Vídeňsko - bratislavská aglomerace**, která překračuje hranice států.

V Evropě jsou to významné konurbační oblasti jako například **Porýní** (tvořené městy Cáchy, Bonn, Kolín nad Rýnem, Duisburg, Düsseldorf, Essen, Koblenz, Krefeld, Leverkusen, Ludwigshafen, Mohuč, Mannheim, Mönchengladbach, Wiesbaden a Wuppertal - 12 milionů obyvatel), a standardní monocentrické velké městské aglomerace - **Londýn**, **Moskva** s Moskevskou oblastí, **Paříž**, **Petrohrad** s Leningradskou oblastí (uspořádáno podle velikosti).



Obrázek 16: Území velké (polycentrické) městské aglomerace s městy Oberhausen, Mulheim, Bottrop, Gladbeck, Essen, Gelsenkirchen, Herten, Herne, Bochum v Porýní (zdroj: Google Earth)

FUNKČNÍ KLASIFIKACE MĚST A MĚSTSKÝCH AGLOMERACÍ

Města a městské aglomerace plní různorodou funkci v sídelní struktuře širšího území (například státu) a podle své převažující funkce je můžeme označit jako:

- Města a aglomerace administrativně - správního charakteru (hlavní města státu, například Praha)
- Průmyslová města a aglomerace (Ostrava)
- Agrární města a aglomerace podporující zemědělskou výrobu
- Města a jejich aglomerace s převažující obchodní funkcí
- Města a jejich aglomerace s převažující dopravní funkcí
- Historická města a jejich aglomerace
- Turistická města a jejich aglomerace
- Lázeňská města a jejich aglomerace
- Vysokoškolská města, města technologického rozvoje a jejich aglomerace
- atd.

Odlišné funkce měst vytváří, kromě jiného, odlišné podmínky pro rozvoj dopravních soustav. Například u průmyslových měst a aglomerací je klíčovým zadáním dopravy efektivní přeprava

CÍLE ÚZEMNÍHO PLÁNOVÁNÍ PODLE ZÁKONA

(1) Cílem územního plánování je vytvářet předpoklady pro výstavbu a pro udržitelný rozvoj území, spočívající ve vyváženém vztahu podmínek pro příznivé životní prostředí, pro hospodářský rozvoj a pro soudržnost společenství obyvatel území a který uspokojuje potřeby současné generace, aniž by ohrožoval podmínky života generací budoucích.

(2) Územní plánování zajišťuje předpoklady pro udržitelný rozvoj území soustavným a komplexním řešením účelného využití a prostorového uspořádání území s cílem dosažení obecně prospěšného souladu veřejných a soukromých zájmů na rozvoji území. Za tím účelem sleduje společenský a hospodářský potenciál rozvoje.

(3) Orgány územního plánování postupem podle tohoto zákona koordinují veřejné i soukromé záměry změn v území, výstavbu a jiné činnosti ovlivňující rozvoj území a konkretizují ochranu veřejných zájmů vyplývajících ze zvláštních právních předpisů.

(4) Územní plánování ve veřejném zájmu chrání a rozvíjí přírodní, kulturní a civilizační hodnoty území, včetně urbanistického, architektonického a archeologického dědictví. Přitom chrání krajinu jako podstatnou složku prostředí života obyvatel a základ jejich totožnosti. S ohledem na to určuje podmínky pro hospodárné využívání zastavěného území a zajišťuje ochranu nezastavěného území a nezastavitelných pozemků. Zastavitelné plochy se vymezují s ohledem na potenciál rozvoje území a míru využití zastavěného území.

(5) V nezastavěném území lze v souladu s jeho charakterem umisťovat stavby, zařízení, a jiná opatření pouze pro zemědělství, lesnictví, vodní hospodářství, těžbu nerostů, pro ochranu přírody a krajiny, pro veřejnou dopravní a technickou infrastrukturu, pro snižování nebezpečí ekologických a přírodních katastrof a pro odstraňování jejich důsledků, a dále taková technická opatření a stavby, které zlepší podmínky jeho využití pro účely rekreace a cestovního ruchu, například cyklistické stezky, hygienická zařízení, ekologická a informační centra. Uvedené stavby, zařízení a jiná opatření včetně staveb, které s nimi bezprostředně souvisí včetně oplocení, lze v nezastavěném území umisťovat v případech, pokud je územně plánovací dokumentace výslovně nevylučuje.

(6) Na nezastavitelných pozemcích lze výjimečně umístit technickou infrastrukturu způsobem, který neznemožní jejich dosavadní užívání.

²¹ Pokud je oblast součástí jiného administrativního celku než město, což bývá často, pak na hranici města vzniká kompetenční spor, komu vlastně ten či onen dopravní problém přísluší.

ÚKOLY ÚZEMNÍHO PLÁNOVÁNÍ PODLE ZÁKONA

Úkolem územního plánování je zejména:

- a) zjišťovat a posuzovat stav území, jeho přírodní, kulturní a civilizační hodnoty,
- b) stanovovat koncepci rozvoje území, včetně urbanistické koncepce s ohledem na hodnoty a podmínky území,
- c) prověřovat a posuzovat potřebu změn v území, veřejný zájem na jejich provedení, jejich přínosy, problémy, rizika s ohledem například na veřejné zdraví, životní prostředí, geologickou stavbu území, vliv na veřejnou infrastrukturu a na její hospodárné využívání,
- d) stanovovat urbanistické, architektonické a estetické požadavky na využívání a prostorové uspořádání území a na jeho změny, zejména na umístění, uspořádání a řešení staveb,
- e) stanovovat podmínky pro provedení změn v území, zejména pak pro umístění a uspořádání staveb s ohledem na stávající charakter a hodnoty území,
- f) stanovovat pořadí provádění změn v území (etapizaci),
- g) vytvářet v území podmínky pro snižování nebezpečí ekologických a přírodních katastrof a pro odstraňování jejich důsledků, a to přirodě blízkým způsobem,
- h) vytvářet v území podmínky pro odstraňování důsledků náhlých hospodářských změn,
- i) stanovovat podmínky pro obnovu a rozvoj sídelní struktury a pro kvalitní bydlení,
- j) prověřovat a vytvářet v území podmínky pro hospodárné vynakládání prostředků z veřejných rozpočtů na změny v území,
- k) vytvářet v území podmínky pro zajištění civilní ochrany,
- l) určovat nutné asanační, rekonstrukční a rekultivační zásahy do území,
- m) vytvářet podmínky pro ochranu území podle zvláštních právních předpisů před negativními vlivy záměrů na území a navrhnout kompenzační opatření, pokud zvláštní právní předpis nestanoví jinak,
- n) regulovat rozsah ploch pro využívání přírodních zdrojů,
- o) uplatňovat poznatky zejména z oborů architektury, urbanismu, územního plánování a ekologie a památkové péče.

Úkolem územního plánování je také posouzení vlivů politiky územního rozvoje, zásad územního rozvoje nebo územního plánu na udržitelný rozvoj území (§ 18 odst. 1). Pro účely tohoto posouzení se zpracovává vyhodnocení vlivů na udržitelný rozvoj území. Jeho součástí je také vyhodnocení vlivů na životní prostředí s náležitostmi stanovenými v příloze k tomuto zákonu, včetně posouzení vlivu na evropsky významnou lokalitu nebo ptačí oblast.

velkého počtu pracovníků do a z práce. Města a aglomerace agrárního typu podporují spíše IAD. U lázeňských měst je potřeba klást důraz na ekologické parametry dopravních systémů. Města a aglomerace soustředěného technologického rozvoje jsou prostředím pro uplatnění nekonvenčních dopravních technologií.

Mnohem častější je pochopitelně, zejména u větších měst a městských aglomerací, kumulace výše uvedených funkcí a vytvoření specifického mixu jednotlivých funkcí, které navenek utváří výsledný funkční charakter toho kterého sídelního útvaru.. Jedná se tedy o města a aglomerace polyfunkčního charakteru.

Problémem nové zástavby bývá naopak její **monofunkční charakter**. Týká se to například nových **satelitních prstenců obytné zástavby kolem velkých měst**. Někteří urbanisté vidí jako hlavní problém nesmyslné rozrůstání velkých měst do svého okolí (*tato filosofie se například prodrala do nového územního plánu hlavního města Prahy, je to filosofie zahušťování zástavby intravilánu města, aby docházelo k efektivnímu čerpání kapacit technické infrastruktury území*). Tento přístup však neřeší samu podstatu problému. Podstatou problému je **optimální prostorové provázání jednotlivých funkcí území**, z hlediska dopravy pak například - **podstatné snížení dopravní poptávky nabídkou odpovídajících pracovních míst a dalších služeb v místě bydliště**, tj. polyfunkční a funkčně sbalancovaný charakter nové obytné zástavby v příměstí.

ÚZEMNÍ PLÁNOVÁNÍ

Úlohou územního plánování je **návrh udržitelného rozvoje územního celku (státu, regionu, aglomerace, města/sídla, zóny)**:

- **v podobě politiky** či zásad územního rozvoje nebo v podobě uceleného prostorového a technického uspořádání území (*územní plán*),
- **v uceleném kontextu** všech souvisejících sociálních, kulturních, demografických, ekonomických, technických, ekologických a prostorových podmínek a předpokladů,
- **v zadané časové projekci** stanoveného výhledového období (*krátkodobý, střednědobý a dlouhodobý plán*).

Východiskem územního plánování je strategie sociálního a ekonomického rozvoje. Tuto strategii **promítá územní plánování do konkrétních územních podmínek.** Zajišťuje **prostorovou koordinaci všech dílčích technických projekcí** včetně projekce dopravního subsystému. **Dopravní část územního plánu** je buď bezprostřední součástí územního plánu (*dílčí kapitola*) nebo samostatnou složkou plánu rozvoje dopravní soustavy (tzv. *dopravního generelu*).

Metodika a nástroje územního plánování jsou upravovány zákonem²².

²² Zákon č. 183/2006 Sb. o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon) ve znění pozdějších úprav (68/2007 Sb., 191/2008 Sb., 223/2009 Sb., 227/2009 Sb., 281/2009 Sb., 345/2009 Sb., 379/2009 Sb., 424/2010 Sb., 420/2011 Sb., 142/2012 Sb., 167/2012 Sb., 350/2012 Sb., 257/2013 Sb.)

1.1.1.3 DOPRAVNÍ SOUSTAVA MĚSTSKÉ AGLOMERACE

Dopravní soustava městské aglomerace je:

- **Dopravní obsluhou území městské aglomerace**
- **Souborem technických prostředků dopravní obsluhy městské aglomerace** (*dopravní infrastruktura*)

Doprava je **jedním z klíčových faktorů integrity území městské aglomerace**.

Na rozdíl od územně čistě vymezené městské dopravy **spojuje** dopravní soustava městské aglomerace **prvky městské a regionální dopravy** (viz Obrázek 36). Je pro ni charakteristický velký počet různých prostředků dopravní obsluhy a také **velký počet různých přepraveců**. Aglomerace má tendenci svou dopravní soustavu integrovat v jeden celek²³.

V aglomeracích je strukturována i páteřní soustava dopravní obsluhy území (*v oblasti železnice a ve městě metro*). Obdobně i komunikační síť sdružuje tradiční síť uliční se sítí silniční a dálniční. Do systému dopravní soustavy městské aglomerace patří takové prvky vnější dopravy jako jsou letiště, přístavy, městské, ale i horské lanovky, příměstské rychlodráhy, uličky i polní a lesní cesty, nejen městské, ale i rekreační cyklostezky, stanice metra i vesnické zastávky ap.

²³ Viz paragraf 1.x.x Integrované dopravní soustavy



Obrázek 17: Systém veřejné dopravy v Praze patří svou kvalitou k nejvyšším v Evropě



Obrázek 18: Dopravní soustava uvnitř objektu se sestává ze systému chodeb a pasáží, eskalátorů a výtahů, a v objektech s velkými vzdálenostmi nad 300 m i s pohyblivými chodníky (Galerie Harfa v Praze)

1.1.2 VEŘEJNÁ DOPRAVA

Veřejná doprava je provozovaná veřejnými (eventuálně i soukromými) provozovateli pro veřejnost a to za předem určených přepravních a tarifních podmínek. Veřejná doprava je otevřená každému zájemci, pokud splní předem stanovené přepravní podmínky a dodržuje stanovený přepravní řád.

Antonymem pojmu je **neveřejná doprava** tj. individuálně zajištěná doprava nebo doprava, která je dostupná jen pro omezený okruh osob.

Pojem se používá hlavně v **osobní dopravě**, existují nicméně i formy **veřejné nákladní dopravy** (poštovní a zasilatelská služba, pravidelná přeprava kamionů a jejich návěsů, pravidelná nákladní letecká doprava apod.), případně formy, které osobní dopravu s nákladní kombinují (železniční přeprava vozidel a jejich posádek, trajekty, letecká doprava).

Veřejnou dopravu osob zpravidla ztotožňujeme s pojmem **hromadná**, což není zcela přesné. Taxisloužba je například nehromadnou nicméně veřejně dostupnou službou, a naopak závodová nebo zájezdová doprava je dopravou hromadnou, ale neveřejnou.

VEŘEJNÁ DOPRAVA PODLE ÚZEMÍ²⁴

Veřejná doprava bývá strukturována **podle území**, které obsluhuje (teritoriální tj. horizontální struktura dopravní soustavy):

- **objektová doprava** (přeprava v rámci jednotlivého stavebního objektu, jako je dopravní uzel, obchodní, sportovní nebo kulturně-společenské centrum),
- **místní doprava** (přeprava v rámci obce, městské čtvrtě, historického centra, sportovního, rekreačního či lázeňského areálu, průmyslové zóny apod.),
- **městská doprava** (dopravní obsluha města nebo většího sídelního celku),
- **příměstská doprava** (dopravní obsluha nejbližšího okolí města prostředky městské dopravy),
- **regionální doprava** (dopravní obsluha oblasti),
- **meziměstská doprava** (dopravní propojení větších sídelních celků bez ohledu na hranice oblastí; používá se také pojem *dálková doprava*)
- **celostátní doprava** (dopravní obsluha území státu; dopravní spojení mezi regiony a významnými centry regionů),
- **mezinárodní doprava** (doprava za hranice státu; dopravní obsluha společenství států),
- **mezikontinentální doprava** (doprava mezi jednotlivými kontinenty - zejména letecká a námořní, ale také silniční a železniční v euroasijském prostoru).

Pojem objektová doprava se používá výjimečně, zde ho uvádíme pro úplnost. Základem objektové dopravy jsou vertikální a horizontální trasy, podporující pěší dopravu tj. pohyblivé chodníky, eskalátory a výtahy. K objektové dopravě patří ovšem také propojení pasažérských terminálů stejného letiště podzemními pohyblivými chodníky či nadzemní kabinkovou dráhou (Frankfurt nad Mohanem).

Pojem mezikontinentální doprava je používán zejména v letecké dopravě, kde se mezikontinentální dálkové linky odlišují od tradičních mezinárodních.

VEŘEJNÁ DOPRAVA PODLE DRUHU²⁵

Veřejná doprava osob může být strukturována **podle druhu** (vertikální tj. technologická struktura dopravní soustavy):

- **autobusová doprava**,

²⁴ Prostorovou strukturu dopravy označujeme jako horizontální

²⁵ Technologickou strukturu dopravy označujeme jako vertikální

- **trolejbusová** doprava,
- **tramvajová** doprava,
- **lanová** doprava,
- **pátevní kolejová** doprava:
 - metro,
 - rychlodráha,
 - monorail, dráha na magnetickém polštáři
- **železniční** doprava,
- **letecká** doprava,
- **říční** doprava,
- **námořní** doprava,
- **nekonvenční, hybridní nebo kombinovaná** doprava.

Z hlediska technických specifik dopravní cesty dělíme (*veřejnou*) dopravu zejména na:

- **povrchovou,**
- **leteckou a**
- **vodní.**

Do okruhu **povrchové dopravy** patří všechny druhy doprav **na povrchu, pod povrchem a nad zemí** a zejména **silniční a kolejová**, ale také například **lanová** atd. V nákladní dopravě se prosazuje pro přepravu některých komodit **potrubní doprava**.

K **letecké dopravě** řadíme nejen dopravu realizovanou letadly, ale také dopravu vrtulníky, vzducholoděmi a balóny.

Vodní dopravu dělíme na **říční, jezerní a námořní**. Říční doprava se realizuje na splavných úsecích řek a na umělých kanálech.

Ke kombinovaným druhům dopravy patří prostředky, provozované na vzduchovém polštáři tj. vznášedla, dále obojživelníky atd.

Ke specifickému druhu veřejné dopravy s omezeným teritoriálním dosahem patří, jak jsme uvedli výše, také pohyblivé chodníky, eskalátory a výtahy.

VEŘEJNÁ DOPRAVA PODLE ÚČELU

Podle účelu dělíme veřejnou dopravu osob na dopravu:

- za prací (*z domova do práce a zpět*),
- do školy (*z domova do školy a zpět*),
- za úřadem,
- za lékařem (*do ordinace, do polikliniky, do nemocnice*),
- za obchodem,
- za kulturou,
- za sportem (*pasivním i aktivním*),
- za turistikou a rekreací apod.

Pro veřejnou dopravu je kritická přeprava obyvatel do práce/do školy a zpět. Tato doprava vyvolává každodenní výkyvy v dopravní poptávce - ranní a odpolední špičky a sedla mezi nimi. Kapacita dopravních soustav je zpravidla dimenzována na zajištění tohoto typu dopravy s tím, že takto vytvořená kapacita postačuje s velkou kapacitní rezervou na zajištění ostatních potřeb.

VEŘEJNÁ DOPRAVA PODLE SPECIFICKÉ KATEGORIE PŘEPRAVOVANÝCH CESTUJÍCÍCH

Podle specifické **kategorie osob**, kterým je určena, můžeme veřejnou dopravu doplňkově dělit na:

- **obecnou** (*určenou pro všechny kategorie osob s výjimkou těch, které potřebují zvláštní péči*) a

- **speciální**, kterou dále dělíme na:
 - **paratransit** (přeprava seniorů, osob se sníženou pohyblivostí, zdravotně postižených osob, osob na invalidních vozítcích, nemocných osob zpravidla z domova do lékařského zařízení a zpět),
 - **školní dopravu** (přeprava školní mládeže z domova do školy a zpět),
 - **rekreační dopravu** (přeprava cestujících s koly, lyžemi, skiboardy),
 - osob s těžkými zavazadly,
 - **business a VIP transit** (přeprava osob se zvýšenými požadavky na kvalitu přepravy, například první třída v regionální železniční dopravě) apod.

VEŘEJNÁ DOPRAVA PODLE POSKYTOVATELE A PROVOZOVATELE

Poskytovatelem dopravy rozumíme osobu, která nabízí zajištění dopravy, vstupuje do smluvního vztahu s cestující veřejností, zajišťuje odbavení cestujících, dopravu následně organizuje, řídí, případně dozoruje. Poskytovatel garantuje dopravu veřejnosti.

Provozovatelem rozumíme osobu, která zajišťuje bezprostřední přepravu osob, tj. vlastní nebo pronajímá dopravní prostředek a provozuje ho na dané trase či lince.

Velmi často se jedná o tutéž osobu, někdy se však jedná o osoby různé, které však dopravu zajišťují společně na základě některého z modelů organizačního zajištění dopravy²⁶.

Veřejná doprava může být nabízena/zajišťována:

- **veřejnými** (převzaté v majetku veřejné instituce tj. státu, regionu nebo obce) i
- **soukromými přepravci** (převzaté v majetku soukromé osoby, která dopravu v souladu s platným právním řádem zajišťuje za účelem zisku)

a to i souběžně.

Dopravní obslužnost území zpravidla zajišťuje/garantuje **veřejný poskytovatel** (stát, region, město, obec, nebo jím pověřená organizace - organizátor integrované dopravy) s tím, že ji následně realizuje veřejný přepravce nebo soukromý přepravce - buď na bázi nákupu služeb či outsourcingu nebo na bázi koncese. Garantovaná dopravní obslužnost území nevylučuje nekoordinované komerční soukromé dopravy (tento model je běžný v Ruské federaci).

V druhém případě si zpravidla veřejný sektor vyhrazuje právo organizace, regulace a dozoru dopravní soustavy a navenek vystupuje jako poskytovatel dopravy. Pro provoz veřejné dopravy uděluje soukromým přepravcům koncesi a někdy i přispívá na pokrytí nákladů, či jinak soukromé přepravce podporuje. Organizačních modelů poskytování a zajištění dopravní obsluhy je však daleko více.



Obrázek 19: Pro dopravní soustavu městské aglomerace je charakteristická společná působnost většího počtu přepravců: Autobusový terminál Praha Zličín

PŘEDNOSTI VEŘEJNÉ DOPRAVY

Přednosti veřejné dopravy jsou tyto (přednosti MHD uvádíme odděleně):

- je zajišťována jako **veřejně dostupná služba**, cestující ji mohou čerpat v případě nutnosti či potřeby kdykoliv, nepotřebují investice do vlastního vozového parku a další související infrastruktury, nepotřebují speciální oprávnění, řidičské průkazy například,
- je provozována **přepravenými prostředky poskytovatele/převzatce**, cestující je zbaven povinnosti se o tyto prostředky starat a to jak během jízdy, tak při jejich odstavení či technické údržbě; znamená to značnou úsporu úsilí, času a nákladů pro cestující,
- **výkonové využití prostředků** veřejné dopravy je značně **vyšší**, a **proto** je jejich **provoz** zpravidla **značně efektivnější**, náklady na přepravu jsou výrazně nižší,
- veřejná doprava je provozována řidiči a technickými prostředky, které podléhají zvýšené veřejné kontrole, proto je zpravidla **bezpečnější** než individuální doprava,

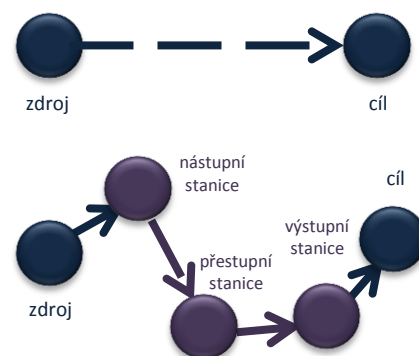
²⁶ podrobněji viz 1.5 Organizační struktura dopravní soustavy

- veřejná doprava se zpravidla opírá o **podporu veřejného sektoru**, může být proto za určitých okolností ještě efektivnější, může zajíždět na veřejně nedostupná místa, může využívat vyhrazené jízdní pruhy na komunikacích, má přednost na některých křižovatkách atd.

NEDOSTATKY VEŘEJNÉ DOPRAVY

Nedostatkem veřejné dopravy je (nedostatky MHD uvádíme odděleně):

- veřejná doprava není dopravou „od dveří ke dveřím“, a většinou ani „od domu k domu“, ale pouze dopravou „od stanice ke stanici“; vyžaduje proto dodatečné fyzické úsilí cestujících (pěší dostupnost stanic a zastávek) - je tedy **fyzicky náročnější**, ne vždy bývá časově výhodnější (viz Obrázek 20),
- veřejná doprava je veřejná a proto neosobní, **nenabízí intimní prostředí soukromí** a specifické prostředí, podle individuálních představ a potřeb konkrétních cestujících, velmi obtížně zajišťuje přepravu specifických skupin cestujících s individuálními potřebami (neplatí pro paratransit),
- veřejná doprava je poskytována v souladu se stanovenými přepravními podmínkami, **vyžaduje** proto určitou **disciplínu a sebekázeň cestujících**, potřebu podřít se chování většiny,
- užívání veřejné dopravy zakládá právní vztah mezi přepravcem a cestujícím, odvozuje se od poptávky cestující veřejnosti, na kterou reaguje za stanovených smluvních podmínek nabídka přepravců, může být proto **zdrojem nedorozumění, konfliktů, sporů i postihů**.



Obrázek 20: Srovnání procesu dopravy „od domu k domu“ s procesem dopravy „od stanice ke stanici“ vychází v neprospěch veřejné hromadné dopravy

Doprava „ode dveří ke dveřím“

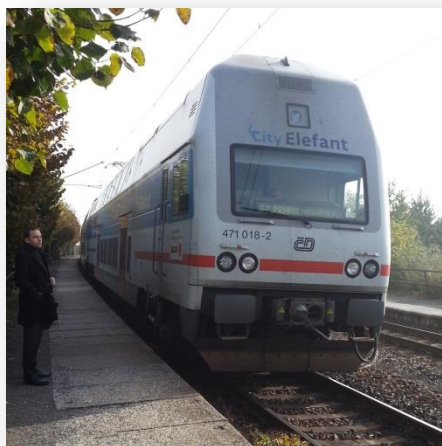
Jedná se o dopravu ode dveří bytu ke dveřím jiného bytu či zaměstnání. Pojem se v dopravě využívá výjimečně, spíše se používá v zásilkové službě a obchodě.

Doprava „od domu k domu“

Je vyjádřením prostorově přizpůsobivé, zpravidla individuální dopravní obsluhy, kdy jsou osoby či materiál přepravováni od skutečného zdroje ke skutečnému cíli. Dopravou od domu k domu je IAD, taxi služba, autobus na zavolání apod.

Doprava „od stanice ke stanici“

Je formou hromadně organizované dopravy, kdy se cestující musí dostavit k nástupu na stanici, případně materiál je nutné dopravit k místu nakládky, a podobně na druhé straně musí cestující dojít od stanice k cíli přepravy, případně je nutné převzít materiál v místě vykládky. K tomuto typu dopravy patří tradiční formy MHD. Vyšší formu prostorové přizpůsobivosti vykazuje systém linkového taxi.



Obrázek 21: Regionální železniční doprava je v České republice na vzestupu, zatím má však své rezervy v kvalitě (viz například výška hrany nástupiště)



Obrázek 22: Tramvaje systému MHD v Praze

1.1.3 MĚSTSKÁ HROMADNÁ DOPRAVA

Nejčastější formou veřejné dopravy ve městech a jejich aglomeracích je **městská hromadná doprava**.

Městskou hromadnou dopravou (MHD) rozumíme soustavu pravidelné a veřejně dostupné dopravní obsluhy města a městské aglomerace zajišťované hromadnými dopravními prostředky. Zpravidla ji představuje síť linek, na níž jsou dopravní prostředky provozovány podle předem stanovených jízdních řádů. Přeprava je dostupná na základě úhrady stanoveného jízdného. Přepravní a tarifní podmínky jsou stejné pro všechny zájemce.

Regionální veřejná doprava je ekvivalentem MHD v prostředí **vnější zóny městské aglomerace a v oblasti** (v českém prostředí kraj, okres apod.).

V současné době se prosazují **integrované dopravní systémy**, které sjednocují výkon a kvalitu dopravní obsluhy, koordinují linkové vedení a jízdní řády a sjednocují přepravní podmínky a tarify, způsob odbavení cestujících všech pravidelných druhů hromadných doprav osob a všech přepravečů na daném území - především na území městské aglomerace či na území vyšší správního celku, jímž je zpravidla kraj. Integrovaný dopravní systém vystupuje navenek jako **jednotný systém** se stejnými pravidly, **bez ohledu na to, kým a jak je zajišťován**.

PŘEDNOSTI HROMADNÉ DOPRAVY

Přednosti hromadné dopravy jsou tyto (v návaznosti na popsané přednosti veřejné dopravy):

- Užívání hromadných prostředků dopravy je **ekonomicky výhodnější** než využívání individuálních prostředků (*týká se to investičních i provozních nákladů*); náklady na přepravu mohou být pro cestující značně nižší,
- Užívání hromadných prostředků dopravy má poměrně (v přepočtu na jednoho cestujícího) **menší prostorové nároky** a to jak na provoz, tak na odstavení vozidel²⁷,
- Užívání hromadných prostředků má poměrně (v přepočtu na jeden osobokm) **nižší spotřebu paliva/energie** a dalších potřebných zdrojů,
- Užívání hromadných prostředků má poměrně (v přepočtu na jeden osobokm) **nižší dopady na životní prostředí**, běžné užívání elektrické trakce a ekologických paliv tuto výhodu násobí, pořízení a provoz vozidel na stlačený plyn například začíná být smysluplný v širokém měřítku,
- Prostředky hromadné dopravy jsou zpravidla pro cestující **bezpečnější** než prostředky individuální dopravy a to proto, že je bezpečnosti věnována větší péče, řidiči jsou profesionálové a vozový park je odolnější proti případnému nárazu,
- Hromadná doprava je často **městskými samosprávami podporována a dotována**, což přináší pro cestující řadu dalších výhod a úspor,
- Jednou z nejrozšířenějších preferencí je **preferenci MHD v uliční síti** a na komunikacích (*vyhrazené jízdní pruhy, preference v rámci světelné signalizace apod.*), proto přináší pro její uživatele značnou **časovou úsporu**,
- Hromadná doprava působí jako **prostředí sociálních kontaktů** mezi různými jedinci a sociálními skupinami; někdy to je **výhodou** (*seznámení se a setkávání lidí*) a někdy **nevýhodou** (*setkávání cestujících různé kulturní a majetkové úrovně*),
- Systém hromadné dopravy je **zdrojem velkého počtu stabilních pracovních míst**, je proto významným zaměstnavatelem ve městě i v regionu.

NEDOSTATKY HROMADNÉ DOPRAVY

Nedostatky hromadné dopravy jsou (v návaznosti na nedostatky veřejné dopravy) tyto:

- Linková organizace hromadné dopravy **ne vždy garantuje bezpřestupové spojení**, vyžaduje proto dodatečné fyzické úsilí na přestup a to jednou a někdy i dvakrát, výjimečně třikrát za cestu,

²⁷ Lze-li úsporu plochy v provozu počítat v násobcích, pak lze úsporu při odstavení vozidel počítat v násobcích násobků, uvědomíme-li si, že je vozový park používán před odstavením prakticky celý den.

- Přeprava podle jízdních řádů vyžaduje časovou disciplínu cestujících a **ne vždy nabízí časově výhodný spoj**, velmi často vyžaduje čekání na zastávce,
- Prostředky hromadné dopravy zpravidla nabízí **nižší kvalitu přepravy** ve srovnání s individuální dopravou, jedním z kritizovaných aspektů je **čistota** veřejných prostředků a veřejných prostor MHD,
- Prostředky MHD ne vždy nabízí **dostatek míst k sezení**, nedostatek místa k sezení může být frustrujícím a fyzicky náročnějším aspektem dopravní obsluhy,
- Hromadná doprava se zpravidla považuje (*více méně neoprávněně*) za **sociální typ dopravy**, představuje proto obsluhu spíše chudší části obyvatelstva, pro bohatší obyvatele je tento předpoklad velmi často blokačním faktorem,
- Přes veškerou snahu organizátora MHD je MHD stále ještě **náročnější variantou pro osoby se sníženou pohyblivostí**, nenabízí jim potřebný komfort a individuální péči,
- Prostředky MHD jsou **zdrojem časté nákazy** v oblasti respiračních chorob,
- Hromadná doprava velmi často vyžaduje **specifickou a investičně náročnou infrastrukturu**, jejíž pořízení nebývá vždy vedeno kritériem efektivnosti, to může zpětně ekonomicky hromadnou dopravu naopak znevýhodnit,
- Nehospodárnost provozovatele MHD a dotační / preferenční politika vytváří **nároky na městský rozpočet**.

FINANCOVÁNÍ VEŘEJNÉ DOPRAVY

Veřejná doprava a městská hromadná doprava jsou zpravidla financovány ze dvou zdrojů a sice:

- z **jízdného cestujících**,
- z **veřejného rozpočtu**.

Někdy se na financování podílí také státní rozpočet, což platí zejména u systémů MHD v hlavních městech (*Praha, Moskva*). **Vícezdrojové financování je na jedné straně ku prospěchu MHD**, protože tento **systém zpřístupňuje pro méně majetné skupiny** obyvatel a současně **vnáší do systému určité prvky preference**. Na druhou stranu **zkresluje hospodářské výsledky** veřejných přepraveců a **nevede je k náležité hospodárnosti**.

Příspěvek veřejného rozpočtu na provoz MHD má několik specifických forem:

- Přispívá se celkově na hospodaření veřejného přepravce **dorovnáním jeho provozních ztrát**, často se přispívá jen některým přepravecům, zatímco jiným ne (*plošná dotace*),
- Přispívá se na výkon veřejné dopravy, tj. **na jeden realizovaný vozokm** (*výkonová dotace*),
- Přispívá se na jeden osobokm v členění podle druhu dopravy, tj. **přispívá se na cestu cestujícího realizovanou daným přepravním prostředkem** (*výkonová dotace respektující specifické náklady různých druhů dopravy*),
- Přispívá se na jeden osobokm bez ohledu na druh dopravy, tj. **přispívá se na cestu cestujícího realizovanou v systému MHD** (*adresná podpora MHD*),
- Přispívá se na jednoho převezeného cestujícího například tím, že se **přispívá na jízdné** (*adresná podpora MHD*),
- Přispívá se výhradně **na realizaci investic** resp. na rozvoj dopravní infrastruktury (*investiční dotace*).

Každý z uvedených modelů má své výhody a nevýhody. Nicméně platí, že **adresné dotace (adresné ve vztahu k cestujícím) jsou pro přepravce více motivační než dotace neadresné**, například velmi nevhodné dorovnání ztrát rozpočtu.

V systému veřejné dopravy pracují také přepravci, kteří žádné dotace nepobírají. Tento jev je typický například pro systém MHD v Petrohradě, kde se dělí veřejná doprava na **sociální a komerční**. Komerční přeprava pracuje ryze ve vlastní režii. Sociální přeprava je dotovaná. Do kategorie komerční přepravy patří například linková taxi, ale také některé příměstské autobusové linky. Do kategorie sociální přepravy všechny tradiční systémy MHD, provozované městem. Paradoxem přitom je, že komerční přeprava je efektivnější a výdělečná, zatímco sociální neefektivní a ztrátová. Snad jediné, co hovoří pro sociální dopravu v Petrohradě, je její vyšší kvalita. Je zřejmé, že se režim financování MHD v tomto městě musí zásadním způsobem změnit.



Obrázek 23: Za značně zestárlé a špinavé a proto málo přitažlivé je považováno metro v New Yorku, čistota je ostatně problém všech anglosaských prostředků MHD



Obrázek 24: Pro majetnější skupiny obyvatel je v New Yorku přijatelnou a masově využívanou alternativou veřejné dopravy taxi. Totéž platí například pro Londýn



Obrázek 25: Metro tradičně patří k nejvýkonnějším druhům dopravy, v Petrohradě, avšak objem přepravených cestujících meziročně klesá



Obrázek 26: Dříve nejrozvinutější síť tramvajové dopravy na světě (800 km) dnes v Petrohradě skomírá a nestačí konkurovat IAD

KOMPETENČNÍ PROBLÉMY MĚSTSKÉ AGLOMERACE

Pro městské aglomerace je běžný **kompetenční problém**. Ve městě je jedna jediná administrativa, která odpovídá za obslužnost celého svého území. V případě městských aglomerací tomu tak není. Minimálně zde působí dvě administrativy (*někdy je takových administrativ mnohem více*) a sice:

- **městská a**
- **regionální.**

Pro to, aby dopravní soustava městské aglomerace fungovala optimálním způsobem je potřebná **součinnost městské a regionální dopravy**, tj. **součinnost městské a regionální administrativy**. Bezchybná součinnost obou administrativ je však vzácnou výjimkou. Spíše je běžná nekomunikace nebo vzájemné spory, snaha přenechat vznikající problémy dopravní obsluhy tomu druhému. Mnohé problémy tomu napomáhají, protože vznikají v jedné části aglomerace, ale projevují se v druhé. Takovým příkladem může být každodenní atak osobních automobilů z aglomerace, který dusí centra měst. Je problémem ve městech, přičemž vyplývá z nefunkčnosti systému regionální veřejné dopravy, tj. z nekvalitní práce regionálních administrativ.

Dalo by se říci, že nejjednodušší je dohoda obou administrativ a to v zájmu obyvatel obou území. Jenže této dohodě kromě běžného lidského faktoru brání jiný úkaz a sice, že městskou administrativu volí zpravidla pravíkoví voliči, zatímco regionální administrativu zpravidla volí levíci. Mezi administrativami proto stojí **ideologická bariéra**, která je podhoubím nespolupráce či otevřeného nepřátelství. Tyto problémy jsou patrné v České republice a velmi obvyklé jsou například v Ruské federaci.

Do tohoto kompetenčního sporu vnáší své navíc **stát**, který je zpravidla garantem provozu železniční a letecké dopravy. Zejména **železniční doprava je suverén**, který nechce příliš problémy regionální dopravy či dokonce vnitroměstské dopravy řešit. Nicméně i zde se blíží na lepší časy. Dokladem může být systém pražské integrované dopravy a integrační projekty v dalších krajích České republiky. Společný organizátor MHD (v Praze například ROPID) krok za krokem integruje systém dopravní obsluhy městské aglomerace v jeden celek. Pro země na východ od našich hranic to je však prozatím stále jen sen.

1.1.4 INDIVIDUÁLNÍ DOPRAVA

Individuální doprava je opakem veřejné dopravy, tj. **není veřejně dostupná**, je provozována vlastními nebo pronajatými prostředky, případně je zajišťována na zakázku.

Nejrozšířenější podobou je **individuální automobilová doprava**.

Do okruhu individuální dopravy řadíme také:

- **cyklistickou dopravu**,
- **pěší dopravu** aj.

Taxi v této typologii zahrnujeme pod pojem veřejná doprava, jiní autoři ho však považují za prostředek dopravy individuální. Jde o to, jestli pod pojmem individuální vidíme **individuální přepravu jednoho cestujícího** nebo **individuální nakládání s dopravním prostředkem**. My v naší typologii upřednostňujeme hledisko veřejné dostupnosti tohoto prostředku (*taxi může využívat kdokoli*), ale na důslednosti takového řazení netrváme. Pro funkci taxi ve městě to není důležité.

INDIVIDUÁLNÍ AUTOMOBILOVÁ DOPRAVA (IAD)

Individuální automobilovou dopravou (IAD) rozumíme dopravu, realizovanou vlastními automobily uživatelů.

Zpravidla máme na mysli osobní dopravu a proto osobní automobily. Totéž však platí pro nákladní automobilovou dopravu.

Rozlišovacím kritériem individuální dopravy je skutečnost, že je **provozována vlastními nebo půjčenými dopravními prostředky**, ty mohou mít podobu malého automobilu stejně jako například podobu velkého autobusu.

Podle této typologie tedy do dané kategorie patří i takové hromadné druhy dopravy jako:

- **Závodová doprava** (*doprava organizovaná zaměstnavateli výhradně pro své zaměstnance*),
- **Zájezdová doprava** (*doprava cestovních kanceláří*),
- **Speciální doprava** (*přeprava VIP osob, sportovců, vězňů*) ap.

Oproti tomu autobusová doprava pro potřeby nákupních center, dopravních terminálů, jako jsou letiště, přístavy, pro potřeby veletržních areálů, významných sportovišť apod. je formou MHD a to proto, že je veřejně přístupná.

INDIVIDUÁLNÍ AUTOMOBILOVÁ DOPRAVA VS. MĚSTSKÁ HROMADNÁ DOPRAVA

Klíčovým problémem IAD ve srovnání s MHD je její **efektivnost**, která však stojí proti jednoznačným přednostem IAD v oblasti **pohodlí**. Velkou nevýhodou z pohledu měst (*řešících otázky husté zástavby, stísněnosti, nedostatku prostoru, nízkého podílu zelených ploch*) je **prostorová náročnost osobních automobilů**, které mnohdy slouží pro přepravu jen jednoho cestujícího.

Aby města částečně přiblížila osobní automobily hromadné dopravě snaží se o zajištění **větší obsazenosti osobních automobilů** a to nejrůznějšími formami carsharingu nebo preferencí vozidel s vyšší obsazeností v silničním či uličním provozu (*mohou využívat vyhrazené pruhy pro MHD*). Tyto programy jsou však opravdu jen přiblížením, základní problém IAD ve městech, její efektivnost, neřeší.

Výrobci aut současně pod tlakem veřejnosti zčásti vyřešili jiné problémy IAD a sice **emise, hluk, bezpečnost dopravy**, bezpečnost pěších například. Městské administrativy podporují provoz modernějších aut zákazy vjezdu pro vozidla nemající homologaci EURO 3 nebo EURO 4. Tato opatření výrobci automobily ve vlastním zájmu přirozeně podporují. Výrobci však nevyřešili to, co vyřešit nemohou, skutečnost, že auta jsou v dopravě pro jedno použití (*pro cestu tam*) a že potřebují výrazně víc prostoru - jak pro odstavení, tak i pro provoz.



Obrázek 27: Dálnice, vstupující do organismu města plní i úlohy dopravní obsluhy městské aglomerace - dálnice R10 u Horních Počernic



Obrázek 28: Podíl IAD v Petrohradě je základním problémem tohoto města, doslova dusí jeho jinak přitažlivou atmosféru - Něvský prospekt



Obrázek 29: Prostorově efektivní umístění parkoviště systému Park and Ride na střeše tělesa nadzemního úseku metra, Černý Most v Praze



Obrázek 30: Divoké, neorganizované formy systému Park and Ride u železničních stanic za hranicemi města vznikají, protože není tento systém administrativou Středočeského kraje systémově podporován, Zeleneč u Prahy

Jednou z hlavních chyb, které dělají městské administrativy, je snaha vyřešit problémy individuální automobilové dopravy zkapacitněním a větším zprůchodněním uliční sítě města, jejích kritických uzlů, přenesením proudů osobních automobilů pod zem či na estakády, zajištěním parkování automobilů v podzemních parkovištích, v parkovacích domech, nebo v podzemních garážích obytných domů a administrativních budov. Chybou v tomto uvažování je fakt, že se tím **neřeší základní problém a sice efektivnost IAD ve městech**. Doprovodným aspektem je navíc fakt, že vyšší prostupnost sítě druhotně generuje další dopravu, která je však z pohledu obyvatel města nežádoucí, ikdyby byla organizována účinným způsobem.

Jedinou účinnou zbraní je proto regulace tj. systém zákazů a omezení, které ve svém důsledku přenesou dopravní proudy z aut zpět do prostředků MHD a vrátí tak území měst jejich obyvatelům.

INDIVIDUÁLNÍ AUTOMOBILOVÁ DOPRAVA JAKO PROSTŘEDEK OSOBNÍ SVOBODY POHYBU

Osobní automobil je považován za **prostředek uplatnění osobní svobody pohybu**. To platí na venkově, kde není hustota provozu tak vysoká. Ve městech však platí pravý opak. Osobní automobil je **škůdce, který omezuje obyvatele, vytěsňuje je z měst a přináší řadu dalších jen obtížně napravitelných škod**.

Mluvíme-li o problematice automobilů ve městech, musíme si však uvědomit, že **města jsou jen určitou částí městský aglomerací**. Vyhrocené problémy IAD ve městech nelze aplikovat na celé území aglomerace. Tam může v mnohých částech platit to, co jsme si řekli na začátku - automobil je uplatněním osobní svobody pohybu. Takže naopak, mimo město je potřebné infrastrukturu pro provoz IAD rozšiřovat, zkapacitňovat a zkvalitňovat. MHD nemá šanci se svou nabídkou funkci IAD zde vyrovnat.

Problém nicméně vzniká **na hranici obou částí území a také v celkovém pojetí organizace dopravy v městské aglomeraci**. Kam až osobní automobil pustit, aby nepřekážel, kam až rozvinout systém MHD, aby byl účinný a efektivní.

Částečnou odpověď jsou **kombinované formy dopravy**, které by neměly být uplatňovány jen ve městech, jak to často bývá (viz Praha), ale **měly by být rozšířeny na celé území aglomerace**.

PŘEDNOSTI INDIVIDUÁLNÍ AUTOMOBILOVÉ DOPRAVY

Předností individuální dopravy jsou tyto:

- Jedná se jednoznačně o **pohodlnější formu dopravy** ve srovnání s MHD, zajistí přepravu cestujícího „od domu k domu“, což můžeme, zejména na vesnici, chápat i jako přepravu „ode dveří ke dveřím“.
- Je to dopravní prostředek přímého spoje **bez přestupu**, pokud ovšem nebereme v úvahu kombinované formy dopravy.
- Je vhodný pro **cestování s přerušením** nebo pro okružní jízdy (tzv. *cesty obchodního cestujícího*), kdy cestující postupně navštěvuje různé cíle dopravy, objíždí úřady, obchody či obchodní partnery například, cestující se cítí svobodně v jeho užívání.
- Je to prostředek, kde je **místo k sezení vždy k dispozici** a který nemůže být obsazen, jako například tramvaj nebo autobus.
- Je to prostředek, který více než prostředky MHD **umožňuje souběžnou přepravu nákladu** a to bez fyzických komplikací pro cestujícího.
- Je to prostředek, který je zpravidla pohotově **k dispozici kdykoliv a kdekoliv** s tím však, že musíme brát v úvahu komplikace s jeho parkováním; není nutné na něj čekat podle jízdního řádu, není nutné jízdní řád málo frekventovaných spojů znát.
- Je to prostředek, v němž **není nutné řešit komplikace s odbavením**.
- Protože je k dispozici podle přání cestujícího, je zpravidla **vhodnější pro zhoršené klimatické podmínky**, lépe se s ním řeší problém deště, silného větru, sněhu, plýskavice.
- Interiér je zpravidla **čistější**, nebo alespoň standart čistoty interiéru auta odpovídá individuálním představám uživatele.
- Jedná se o „**intimní**“ formu dopravy, tj. o formu, která je zaměřena na uspokojení individuálních potřeb, přání a představ jedince, může se v něm poslouchat hudba, jíst,

kouřit, nelze však v něm naopak číst a hovořit mobilním telefonem, pokud je cestující za volantem.

- Je to prostředek, kde **se cestující nesetkává fyzicky s ostatní cestující veřejností**, není touto veřejností obtěžován, **nemůže být nakažen bacily respiračních chorob**.
- Jedná se o **prostředek signalizující postavení člověka ve společnosti**; zejména pro majetnější skupiny je volba konkrétního automobilu prostředkem prestiže a reprezentace.
- Je to prostředek pro dopravu ve městě i na venkově, **je možné se s ním dostat i na místa, která nejsou systémem MHD obsluhována**.

Jak je patrné z uvedeného výčtu, souvisí všechny výhody IAD s kvalitou dopravy (*částečně s rozsahem dopravní obsluhy území*), v mnohém naplňují svobodu cestujícího, kterou v prostředcích MHD nemá a objektivně nemůže mít.

Z pohledu administrativ méně bohatých měst a aglomerací (*města bývalého Sovětského svazu například*) je atraktivní a současně zrádný fakt, že **pokud funguje IAD, nemusí tolik investovat do MHD**. Stačí udržovat uliční síť na provozuschopné úrovni. O zbytek se postarají sami obyvatelé. Jen na první pohled to je nesmysl. Problém však je, že tato města opravdu nemají dostatečné zdroje na rozvoj či na obnovu systému MHD, takže jim vlastně nic jiného nezbývá. Důsledkem je nefunkčnost měst, značné ztráty v oblasti životního prostředí a velký dluh do budoucna.

NEDOSTATKY INDIVIDUÁLNÍ AUTOMOBILOVÉ DOPRAVY

Nedostatky individuální automobilové dopravy lze shrnout tímto způsobem:

- **Uživatelé si musí osobní automobily pořídit**, hodnota osobních automobilů velmi rychle klesá, jejich ekonomická návratnost v porovnání s vozovým parkem MHD je proto značně problematická. Pokud by si majitelé osobních automobilů spočítali návratnost svých investic, dospěli by k poznatku naprosté nesmyslnosti takové investice.
- **Vysoké jsou poměrné náklady na provoz osobních vozidel**, uživatelé platí nejen za palivo, ale také za pojistky, užívání dopravní cesty, parkování, proto je osobní automobil potenciálně dražší variantou dopravy.
- Osobní automobily jsou **nehospodárné v oblasti poměrné spotřeby energií**, jsou provozovány většinou na bázi fosilních paliv tj. neobnovitelných zdrojů energie. Investice do ekologických druhů pohonů jsou nenávratné a proto málokdy realizované.
- Vysoké jsou **náklady na údržbu** osobních vozidel. Nejde jen o pravidelnou údržbu, ale také o nezbytné opravy vozidel. Pokud by si provozovatelé osobních automobilů vedli deníky provozních nákladů, nestačili by se divit, o kolik je jejich provoz nákladnější než jízdenky MHD.
- Osobní automobily jsou více **nehospodárné v oblasti amortizace** dopravních prostředků ve srovnání s prostředky MHD. Amortizaci způsobuje i prosté stání osobního automobilu na ulici.
- V souhrnu je užívání osobních vozidel **méně rentabilní** než provoz prostředků MHD.
- Uživatelé musí mít pro jízdu **speciální oprávnění** k řízení osobních vozidel. I přes tato oprávnění jsou málokdy skutečnými profesionály v řízení motorových vozidel.
- Uživatelé musí být na cestě **zdravotně způsobilí** řídit vozidlo, nepřipadá v úvahu jejich přeprava v opilém stavu, za horečky, za nervového vypětí, naopak osobní vozidla jsou vhodnější pro přepravu nemocných, kdy neobtěžují ostatní.
- Osobní automobily jsou **nehospodárné v prostorovém slova smyslu**, za jízdy i při parkování. Nároky osobních vozidel na prostor měst jsou naprosto nesrovnatelné s eventuálními výhodami, které by mohly přinést. Osobní automobily mění tvář měst, odebírají jim lidský charakter a rozměr, zabírají a znehodnocují extrémně velké plochy, paradoxně sami zvyšují přepravní vzdálenosti svou existencí.
- V provozu ve velkých městských aglomeracích je **problém s parkováním osobních vozidel** za provozu a s odstavením vozidel po jeho ukončení
- Osobní automobily vykazují **vyšší poměrnou ekologickou náročnost**, znehodnocují ovzduší, jsou zdrojem karcinogenních látek v atmosféře, jsou zdrojem prachu, vibrací, hluku, přispívají ke zvětšování ozónové díry a celkovému změnu klimatu



Obrázek 31: Atmosféra New Yorku je typickou ukázkou boje obyvatel s automobily (provoz na Times Square). Oč přitažlivější by bylo město s rozsáhlými pěšími zónami, stromy, lavičkami a dobře fungujícím systémem MHD



Obrázek 32: Nádherné panorama nábřeží řeky Fontánky v Petrohradě zastírá fakt, že jsou komunikace podél tohoto nábřeží plné aut, popojíždících beznadějně dlouhé hodiny v dlouhých kolonách a znehodnocujících tak okolní zástavbu (viz stojící auta za hradbou stromů)



Obrázek 33: Pražská varianta cyklistické stezky (pruhu) na vozovce je investičně méně náročná (pouze vodorovné značení), ale nebezpečnější jak pro cyklisty, tak pro automobilový provoz



Obrázek 34: Vídeňská varianta cyklistické stezky na chodníku je investičně náročnější (vyžaduje úpravu chodníku), ale je méně nebezpečná pro cyklisty a méně obtěžuje automobilový provoz

- Osobní automobily ve větší míře spotřebovávají **nevratné zdroje energií**, uplatnění ekologických druhů paliv je sice možné, ale není u osobních automobilů, díky relativně nízkému rozsahu jejich použití v průběhu dne a týdne, či dokonce roku ekonomicky rentabilní
- Osobní automobily způsobují **nenávratné škody městské zástavbě**, narušují územní celistvost měst, jejich provoz přerušuje přirozené návaznosti zástavby, znehodnocují městský parter, ulice, znehodnocují cenu realit, brání rozvoji některých městských funkcí, vytěsňují pěší z center měst, omezují zelené plochy (například díky potřebě parkovišť v residenční zástavbě)
- V bilanci užívání IAD není uváděná významná složka nákladů na **pořízení a údržbu uliční a silniční sítě**, užívání dopravní cesty ve městě je zpravidla bezplatné, přesto právě tyto náklady odebírají značnou část veřejných zdrojů, které by městské rozpočty mohly využít na realizaci jiných více bohuľibých investic, velké náklady na sebe váže organizace dopravy a další podpůrné (ve své podstatě zbytné) služby.
- IAD má jednoznačně **vyšší podíl na dopravních nehodách** ve městech a to nejen v absolutním, ale zejména v relativním vyjádření, zvyšují se ukazatele následků nehod, počet obětí, materiálních škod atd.
- IAD způsobuje zdravotní problémy obyvatel, že snižuje jejich fyzickou aktivitu a naopak zvyšuje psychické zatížení, spolu s dopady v oblasti životního prostředí se jedná evidentně o jednu z znejvětších hrozeb zdravého způsobu života.

V souhrnu je IAD ve městech velkým ale bohuľel značně falešným příslibem vyšší kvality života. Ve skutečnosti je IAD jednou z hlavních příčin jejího dramatického snižování a ohrožení. Města (městské aglomerace), která jsou koncepčně založena na dominanci IAD nikdy přiměřenou kvalitu života na svém území nezabezpečí. Naopak města, kde je preference MHD nejvyšší prioritou, nabízí civilizované prostředí, kde je fyzické a psychické zdraví obyvatel na výrazně vyšší úrovni, kde je užitná hodnota zástavby daleko vyšší, ekonomika atraktivnější pro investory atd.

CYKLISTICKÁ DOPRAVA

Cyklistickou dopravou rozumíme dopravu realizovanou s použitím jízdního kola.

Je provozována na veřejných komunikacích tj. na uliční či silniční síti, často ve **vyhrazených jízdních pruzích** nebo na **vyhrazených cyklistických stezkách**. Cyklistická doprava může mít **přepravní nebo rekreační podobu**, jízdní kolo se také používá ke sportovním účelům.

K politice Evropské unie (i České republiky) patří široká **podpora cyklistické dopravy** a to jak v její přepravní, tak v rekreační formě. V prvním případě jsou podporována opatření pro usnadnění provozu cyklistické dopravy ve městě, případně investice v oblasti rozvoje infrastruktury pro cyklistickou dopravu, v druhém případě je podporována výstavba cyklistických rekreačních stezek na okrajích měst a vesnic, v parcích nebo ve volné přírodě. Ve městech se budují cyklostojany.

Cyklistická doprava je vhodná pro kombinovanou dopravu, systému, který nazýváme **Bike and Ride**. Systém Bike and Ride se uplatní zejména na okrajích měst a v menších městech či obcích, které jsou napojeny na železniční dopravu. Je však rozvíjen i jako doplněk systému Park and Ride ve městech. Kola jsou parkovaná u stojanů se stříškou, které zabírají řádově menší plochu než parkoviště systému Park and Ride. Problémem systému Bike and Ride je jeho citlivost na počasí a klimatické podmínky. Má tedy sezónní a nepravidelný režim. Je spíše doplňkem jiných forem organizace koordinované dopravy.

Podporována je také **přeprava kol v prostředcích MHD**, čímž se usnadní používání kola na větší vzdálenosti a na obou stranách spojení MHD, tj. na příjezdu k nástupní stanici a na odjezdu od výstupní stanice či zastávky.

Ve městech se také postupně, byť velmi pomalu, prosazují **systémy pronájmu jízdních kol (bicycle sharing)**, případně jízdních kol s elektropohonem, dvoukolek apod. Problémem těchto systémů je nedostatečně rozvinutá síť vyhrazených ploch pro provoz (u dvoukolek problém soužití s provozem na chodnících) a také nedostatečně rozvinutá síť míst výdeje a příjmu kol, způsob placení atd. Tyto formy nabízí zpravidla soukromí poskytovatelé s částečnou podporou městských administrativ.

Cyklistická doprava je **problematická v podmínkách terénně členitého území**. V těchto podmínkách může mít spíš rekreační či dokonce sportovní charakter. Pro běžný provoz cyklistické

dopravy však není členitý terén vhodný. Zčásti to platí například pro Prahu, kde je úloha cyklistické dopravy přes veškerou snahu městské administrativy velmi problematická.

Velkým problémem cyklistické dopravy ve městech je **bezpečnost cyklistů**, případně pěší či automobilové dopravy ve střetu s cyklisty. Plné fyzické oddělení cyklistů je spíše výjimkou (cyklistické lávky například). Častější je spojení cyklistické dopravy buď s pěší dopravou nebo s automobilovou dopravou. Druhý trend se prosazuje v Praze zřejmě, protože je levnější.

PĚŠÍ DOPRAVA

Pěší dopravou rozumíme přemísťování prostřednictvím pěší chůze.

Ve městech má pěší doprava velmi významnou úlohu, což technicky vyžaduje značný rozsah ploch chodníků, pěších zón, pěších stezek, pěších přechodů, podchodů, nadchodů, pěších lávek a mostů, pasáží apod.

Pěší doprava je **počátkem a koncem všech cest** (realizovaných prostředky MHD a také IAD), ale i suverénním řešením pro centra měst (například systémy *Park and Go*), obchodní a rekreační zóny, pro lázeňská města, historické, turistické, sportovní a školní areály a některé residenční zóny.

Problémem pěší dopravy je její fyzická náročnost a také bezpečnost v případě vynuceného soužití s jinými druhy dopravy. Problémem je také citlivost na klimatické podmínky, pokud jsou pěší trasy na povrchu.

Pokud se týká **fyzické náročnosti**, je klíčovým problémem vedle vzdálenosti **výškové převýšení** některých pěších cest. V tomto případě jsou řešením výtahy, eskalátory a lanovky. Výtahy a eskalátory se nyní kromě interiérů staveb běžně prosazují i v městském parteru, jejich zřizování je však investičně i provozně náročné.

Pokud se týká **bezpečnosti**, lze tuto problematiku rozdělit do čtyřech dílčích oblastí:

- Konflikty s IAD a to jak na pěších přechodech tak i na chodnících (*klíčový problém*)
- Konflikty s cyklistickou dopravou na chodnících a pěších zónách, problém prostorového soužití a také křížení pěších a cyklistických stezek
- Konflikty s obslužnou dopravou na pěších zónách (*zásobování obchodů, servisní vozidla, vozidla policie a záchranné služby*)
- Konflikty s prostředky MHD na pěších zónách s provozem MHD (*zpravidla tramvajovou dopravou*)

Pokud se týká vlivu **klimatických podmínek**, jsou řešením střechy či přemístění pěších tras pod zem nebo do přízemních pater stavebních objektů.

Svébytnou oblastí pěší dopravy ve městech jsou **přestupní uzly/terminály**, kde se přestup mezi jednotlivými druhy dopravy řeší efektivní organizací spojovacích pěších tras v různých úrovních. Mnoho z takových uzlů je realizováno pod zemí jsou součástí podzemního urbanismu měst. Vyjíměčně jsou naopak přestupní trasy vyneseny nad úroveň terénu a to zpravidla ve vazbě na okolní stavby. Přestupní uzly/terminály jsou vděčnou oblastí komercializace dopravy, tj. komerčního využití velkého soustředění osob (*obchody, restaurace, reklama*). Proto jsou často budovány ze soukromých zdrojů a to na bázi udělené koncese.

Systémy pěší dopravy jsou problematické pro dvě kategorie osob a sice pro **osoby se sníženou pohyblivostí** (a také *seniory*) a pro **děti**. V prvním případě jde o zpřístupnění veřejných prostor pro osoby s fyzickým handicapem a o alternativní formy přepravy těchto osob. V druhém případě jde zejména o bezpečnost dětí, které jsou více ohroženy ostatními druhy dopravy.

HYBRIDNÍ A KOMBINOVANÁ DOPRAVA

Bipolární rozdělení dopravy na veřejnou a individuální není jednoznačné a přesné. Existuje celá řada **hybridních či kombinovaných forem dopravy**²⁸, představovaných například:



Obrázek 35: Původně jen pěší stezka Brooklinského mostu v New Yorku je dnes vyhrazena pro pěší i cyklistickou dopravu; odděleny od sebe jsou vodorovným značením, na obrázku je vidět křížení pěší a cyklistické stezky

²⁸ Dříve tuto oblast překrýval název **nekonvenční dopravní systémy** (ten zahrnoval i systémy *monorailů, kabinek atd.*), ale dnes už jsou tyto systémy zcela konvenční a proto je používání takového pojmu bezúčelné.

- systémy carpoolingu, carsharingu, bicycle sharingu;
- systémy „Park and Ride“, „Bike and Ride“, „Bus and Ride“, „Kiss and Ride“, Kiss and Go“,
- „Park and Go“, systémy běžného resp. linkového taxi a autobusu na zavlání;
obdobnými systémy v letecké dopravě jsou „Park and Fly“, „Kiss and Fly“;
- apod.

Tyto a další systémy vykrývají prostor mezi veřejnou a individuální dopravou s cílem spojit výhody obou.

1.1.5 VNĚJŠÍ A VNITŘNÍ DOPRAVA MĚSTSKÝCH AGLOMERACÍ

Hierarchickou strukturu dopravní soustavy městské aglomerace lze popsat těmito úrovněmi:

- **tranzitní doprava** (doprava, která aglomerací a zejména jejím centrem jen prochází),
- **vnější doprava** (doprava zajišťující propojení aglomerace s jejím okolím a obecně s územím mimo její hranice),
- **vnitřní doprava** (doprava uvnitř městské aglomerace),
- **místní doprava** (doprava v sídlech městské aglomerace).

TRANZITNÍ A VNĚJŠÍ DOPRAVA

Tranzitní a vnější dopravu městské aglomerace představují **nadřazené systémy** transkontinentální, mezinárodní, mezioblastní a meziměstské dopravy, které mají na území městské aglomerace jeden ze svých zdrojů, cílů či přestupních uzlů.

Specifikum tranzitní dopravy spočívá v tom, že zpravidla neklade žádné dodatečné nároky na vnitřní dopravní soustavu. Někdy však teritoriálně tranzitní spoje nenavazují (v Praze například železniční a letecká doprava), potom je nutné zajistit kyvadlové propojení odpovídajících terminálů. Podíl těchto kyvadlových spojů na celkovém objemu dopravy je však mizivý.

Vnější doprava je naopak **významným cílem nebo zdrojem vnitřní dopravní soustavy**. Proto je problematika terminálů vnější dopravy významnou součástí vnitřní dopravní politiky aglomerace a jejího centra. Promítá se do úkolů rozvoje systému přestupních uzlů a zajištění dopravní obsluhy v návaznosti na tyto uzly.

V Moskvě a v Petrohradě, například, vyústila problematika nezbytného propojení železničních terminálů ve výstavbu okružní trasy metra (*Moskva*) resp. tangenciální k centru trasy metra (*Petrohrad*). Cílem těchto tras je rozvést radiální železniční dopravu mezi ostatní trasy metra a zajistit vzájemné propojení jednotlivých terminálů. Při objemech terminálů v Moskvě i v Petrohradě, je takové zadání pochopitelné. U nás obdobný problém není tak kritický.

VNITŘNÍ DOPRAVA

Vnitřní dopravu městské aglomerace představuje vlastní dopravní systém, zajišťující dopravní obsluhu území.

Prostorově je strukturován na:

- **dopravní obsluhu oblasti** (vnější zónu aglomerace) a
- **vnitřní městskou dopravu**.

Problematika je předmětem této publikace.

MÍSTNÍ DOPRAVNÍ SYSTÉMY

Vnitřní dopravě městské aglomerace je podřazena **místní dopravní obsluha** zóny či objektu jako je například centrální zóna města, sídelní celek v oblasti, nákupní zóna, veletržní areál, areál letiště apod. Místní dopravní systémy plní roli svozného/rozvozní dopravy a místní dopravní obsluhy. Velmi často jsou provozovány místními samosprávami a místními soukromými přepravci.



Obrázek 36: Dvě základní složky dopravní soustavy městské aglomerace: městská a regionální