

Důsledky a dopady dopravy

DOPRAVA A EKONOMICKÝ ROZVOJ

Ekonomický význam dopravy

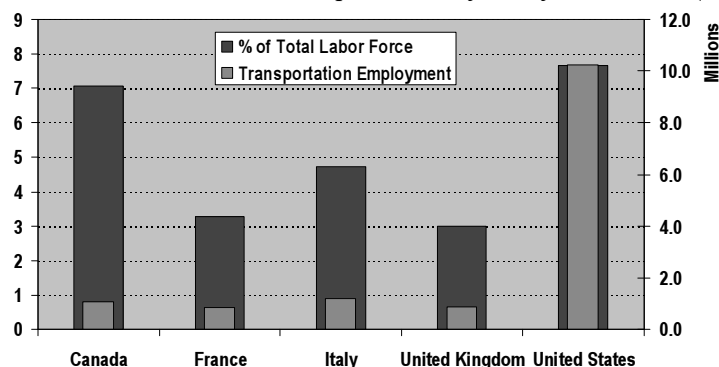
Doprava představuje **důležitou složku ekonomiky**, která má významný dopad na rozvoj a životní úroveň daného území - v územích s:

- *efektivními dopravními systémy* vede zvýšená úroveň mobility k růstu množství ekonomických a sociálních příležitostí, zmíněné užitky jejím prostřednictvím prostupují celou ekonomikou;
- *nedostatečnými dopravními systémy* se úroveň mobility snižuje, což zhoršuje jejich ekonomickou situaci ve smyslu omezení nebo ztráty příležitostí.

Zajišťování potřebné mobility je přitom samo o sobě důležitými **oborem ekonomické činnosti**, který:

- poskytuje služby svým zákazníkům,
- vytváří pracovní místa (zaměstnává lidi a vyplácí jim mzdy – přímá a nepřímá souvislost s dopravou: přepravci, řidiči, ..., pojišťovnictví, cestovní kanceláře, ..., viz obr. 1, v ČR pracovalo podle SLDB 2001 v odvětví doprava, pošty, telekomunikace celkem 350 916 osob, tzn. 7,2 % ekonomicky aktivních),
- investuje kapitál,
- generuje příjmy,
- ...

Obr. 1: Zaměstnanost v dopravě ve vybraných státech (rok 1996)



Pramen: Rodrigue, J-P et al. (2004) *Transport Geography on the Web*, Hofstra University, Department of Economics & Geography, <http://people.hofstra.edu/geotrans>

Ekonomický přínos samotné dopravy jakožto oboru ekonomické činnosti tak lze nahlížet ze **dvou úhlů pohledu**:

- *na makroekonomické úrovni* (význam dopravy pro celou ekonomiku) jsou doprava a s ní spojená úroveň mobility faktorem velikosti výroby, zaměstnanosti a příjmů v národní ekonomice; ve většině rozvinutých zemích vytváří doprava 6 až 12 % HDP;
- *na mikroekonomické úrovni* (význam dopravy pro určité vybrané části ekonomiky) je doprava spojena s výrobcí a spotřebiteli a prostřednictvím dopravních nákladů s výrobními náklady. Význam určitých dopravních činností tak může být zvláště oceněn

pro každý sektor ekonomiky (např. doprava tvoří průměrně 10 až 15 % výdajů domácností, avšak jen asi 4 % výrobních nákladů).

Ekonomické dopady dopravy jsou:

- **přímé** = ty jsou spojeny se *změnami dostupnosti*, doprava umožňuje *zvětšení trhů* a vyvolává *úsporu času a nákladů*,
- **nepřímé** = ty jsou spojeny s *multiplikačním efektem*, jehož prostřednictvím v území *klesají ceny zboží* a *zvyšuje se jeho různorodost* (důsledek konkurence většího množství výrobců, kteří mohou zboží dovézt i na vzdálenější trh).

Obr. 2: Přímé a nepřímé ekonomické důsledky dopravy

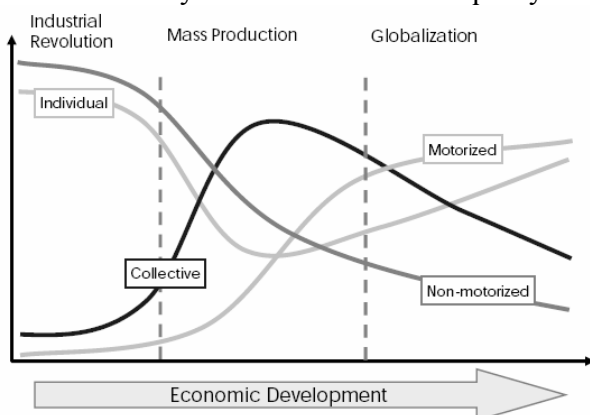
| Direct Supply | Direct Demand | Indirect Micro | Indirect Macro |
|--|--|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> • Income from transport operations (fares and salaries) • Access to wider distribution markets and niches | <ul style="list-style-type: none"> • Improved accessibility • Time and cost savings • Productivity gains • Division of labor • Access to a wider range of suppliers and consumers • Economies of scale | <ul style="list-style-type: none"> • Rent income • Lower price of commodities • Higher supply of commodities | <ul style="list-style-type: none"> • Formation of distribution networks • Attraction and accumulation of economic activities • Increased competitiveness • Growth of consumption • Fulfilling mobility needs |

Pramen: Rodrigue, J-P *et al.* (2004) *Transport Geography on the Web*, Hofstra University, Department of Economics & Geography, <http://people.hofstra.edu/geotrans>

Mobilitu můžeme obecně považovat za **jednu z nejdůležitějších charakteristik ekonomické aktivity**, protože zabezpečuje fundamentální potřebu pohybu z jednoho místa do jiného. Doprava tedy jinými slovy *spojuje dohromady faktory výroby a spotřeby* a vytváří tak *komplexní prostorovou síť vazeb mezi výrobci a spotřebiteli*. Omezená mobilita přitom takovému rozvoji brání, zvýšená mobilita je naopak jeho katalyzátorem.

Přitom je důležité, že různé ekonomiky (či jejich části) dosahují různé úrovně mobility - tezi lze dokonce rozšířit na tvrzení, že **dosažená úroveň mobility je spolehlivým indikátorem úrovně rozvoje, respektive stupně modernizace společnosti** (obr. 3 přibližuje postup modernizačních proměn charakteru osobní dopravy).

Obr. 3: Proměny charakteru osobní dopravy



Pramen: Rodrigue, J-P *et al.* (2004) *Transport Geography on the Web*, Hofstra University, Department of Economics & Geography, <http://people.hofstra.edu/geotrans>

Modernizace společnosti a ekonomický rozvoj je spojen se **změnami charakteru osobní dopravy** – v jeho průběhu dochází k postupnému přesunu od nemotorizovaných forem (hlavně chůze) k motorizovaným formám dopravy. Počáteční fáze tohoto přechodu je přitom spojena s hromadnými formami dopravy (tramvaje, metro, autobusy), v pozdějším období dochází k masovému rozšíření *individuální dopravy* (hlavně osobní auta). Tyto postupné změny úzce korelují s růstem úrovně individuálních příjmů.

Doprava a ekonomický rozvoj

Každé historické stádium existence lidské společnosti bylo *spojeno s určitým způsobem dopravy*, který se buď zcela *nově vyvinul*, nebo se *přizpůsobil* změněným sociálním podmínkám. Je však potřeba zdůraznit, že ***samotná doprava nikdy nepostačovala, k dosažení společenských změn byly vždy nesmírně důležité ostatní podmínky***, nový druh dopravy nebyl nikdy v historii sám o sobě zodpovědný za ekonomický růst. Např. rozsáhlá vlna zámořských migrací obyvatel zahájená v 18. a 19. století nebyla sama o sobě důsledkem dopravy, ale bez vývoje námořní dopravy by se nebyla mohla uskutečnit.

Vztah mezi dopravou a ekonomickým růstem je sice zřejmý, nicméně je v podstatě ***nemožné ho nějak jednoduše formálně vyjádřit*** – vše je komplikováno skutečností, že v některých územích:

- nejdříve rostla ekonomika a ta vyvolala dopravní inovace,
- jinde docházelo k oběma jevům současně,
- jinde se nejdříve zlepšila úroveň mobility, která byla teprve následována růstem ekonomiky.

Jinými slovy – *rozvoj dopravy může růstu ekonomiky určitého území:*

- *předcházet,*
- *probíhat paralelně,*
- *následovat.*

Podobně ***obtížné je také formální vyjádření skutečnosti, jakým způsobem (jakými instrumenty) vlastně doprava působí na ekonomický rozvoj***. Závislost je navíc komplikována technologickým postupem vývoje každého nového dopravního oboru - vývoj sleduje v čase fáze (viz model historického vývoje dopravních sítí):

- *experimentování,*
- *zavádění,*
- *přijetí,*
- *prostorové difúze,*
- *následného zastarávání,*

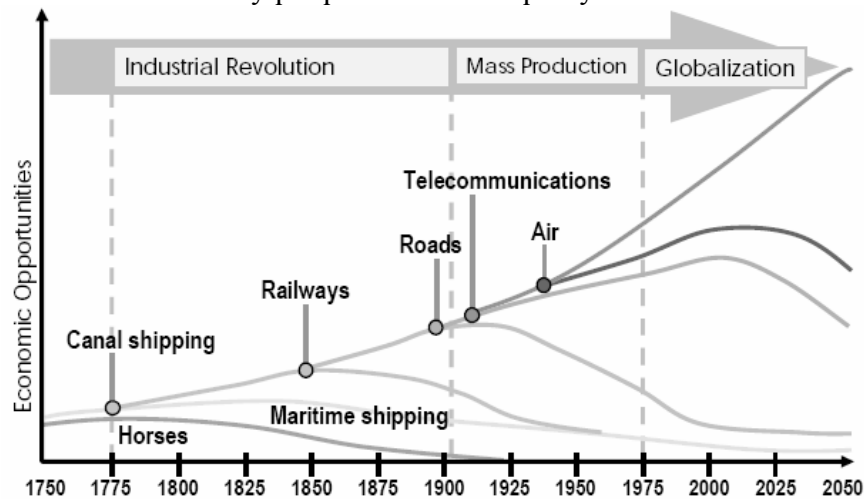
přičemž v každém stádiu má daný dopravní obor specifické důsledky na ekonomický rozvoj.

Všeobecně se však uznává, že nástup (využití) určitých dopravních technologií (respektive jejich inovací) je spojen s pěti hlavními vlnami ekonomického rozvoje:

1. ***Námořní doprava*** = spojena s *první fází evropské expanze* (16. – 18. století), jejím prostřednictvím se rozvinul *mezinárodní obchod* v hlavních koloniálních říších té doby.
2. ***Vnitrozemská vodní doprava (řeky a kanály)*** = *první fáze průmyslové revoluce*, která proběhla na konci 18. a na počátku 19. století v západní Evropě a v Severní Americe byla spojena s rozsáhlejší výstavbou systému kanálů (vnitrozemských vodních cest), tato dopravní inovace umožnila *přepravu těžkého hromadného zboží*.

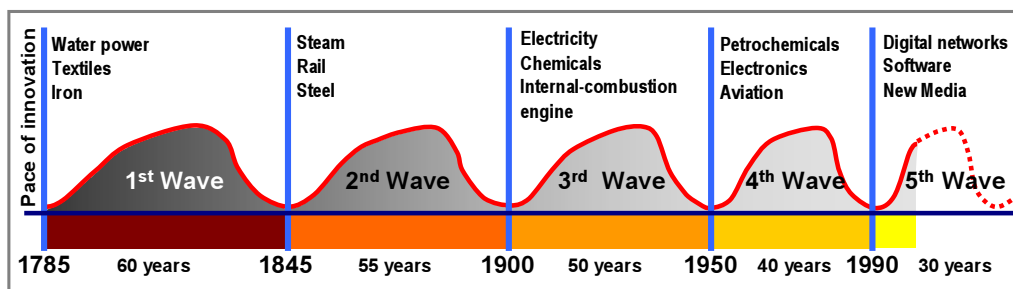
3. **Železniční doprava** = je zřejmá úzká souvislost mezi *druhou fází průmyslové revoluce* v 19. století (zejména v jeho 2. polovině) se vznikem a zavedením železnic – důležitým faktorem bylo, že železniční doprava umožnila *přepřavu hromadných substrátů prostřednictvím pozemní dopravy*.
4. **Silniční doprava** = 20. století bylo svědkem vývoje silničního dopravního systému – v souvislosti s tím se *změnila lokalizační logika* řady výrobních i nevýrobních činností. Individuální doprava spojená s *růstem osobní mobility* se stala běžně dostupnou komoditou, a to zvláště po druhé světové válce. Růst osobní mobility byl posílen vznikem *dálničního systému*.
5. **Letecká doprava, telekomunikace, přenos informací** = 2. polovina 20. století byla svědkem vzniku *globální letecké a telekomunikační sítě*, s čímž je spojena vlastní *globalizace ekonomických činností*.

Obr. 4: Kumulovaný příspěvek druhů dopravy k růstu množství ekonomických příležitostí



Pramen: Rodrigue, J-P et al. (2004) *Transport Geography on the Web*, Hofstra University, Department of Economics & Geography, <http://people.hofstra.edu/geotrans>

Obr. 5: Vlny inovačních cyklů

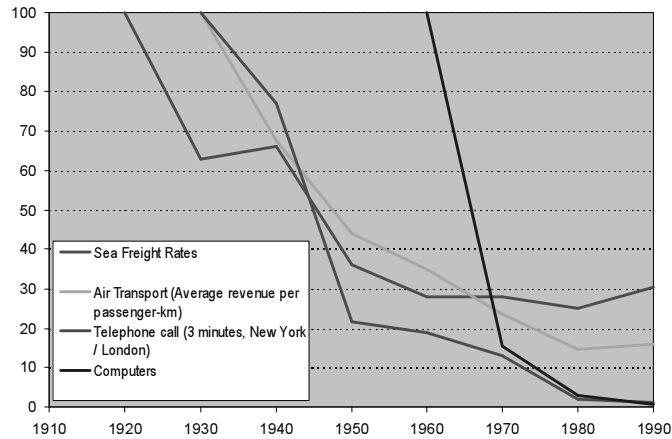


Pramen: Rodrigue, J-P et al. (2004) *Transport Geography on the Web*, Hofstra University, Department of Economics & Geography, <http://people.hofstra.edu/geotrans>

Z tohoto hlediska jsou **pro nástup globalizace klíčové následující faktory**:

- *zrychlení dopravy* (pokles její časové náročnosti) – jedná se o změny v důsledky technických a technologických změn v samotné dopravě,
- *pokles relativních cen dopravy* (pokles podílu dopravy na finální ceně výrobku).

Obr. 6: Relativní pokles cen „dopravy“



Pramen: Rodrigue, J-P et al. (2004) *Transport Geography on the Web*, Hofstra University, Department of Economics & Geography, <http://people.hofstra.edu/geotrans>

Důsledkem těchto změn je tzv. **časoprostorová konvergence / kontrakce / komprese** (budeme-li uvažovat i s vlivem elektronické komunikace lze hovořit až o tzv. *kolapsu prostoru*). Ve své podstatě jde o to, že **čím rychlejší jsou dostupné druhy dopravy, tím je možné za danou dobu překonat větší množství prostoru** – vyjádříme-li tuto skutečnost prostřednictvím dopravních nákladů, je analogicky možné konstatovat, že **za stejné množství finančních prostředků lze „zakoupit“ překonání větší vzdálenosti** (koncept komodifikace).

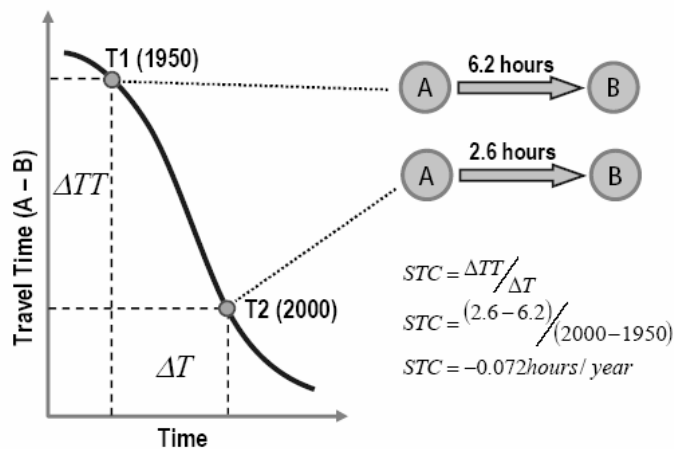
Vedle časoprostorové konvergence lze však hovořit i o opačném procesu – o tzv. **časoprostorové divergenci**, což je jev, při němž dochází k *prodlužování cestovních časů ve vybraných destinacích*.

Příklady:

- rostoucí vliv *kongescí* v řadě metropolitních regionů (pohyb v přeplněných městských ulicích je tak i v současnosti zhruba stejně rychlý jako před stovkami let v době koňských povozů),
- *přeplněnost leteckých terminálů* také v řadě případů způsobuje zpoždění a prodlužování letových dob (čekání na přistání, pojiždění po ploše, čekání na uvolnění „gateu“, ...),
- ...

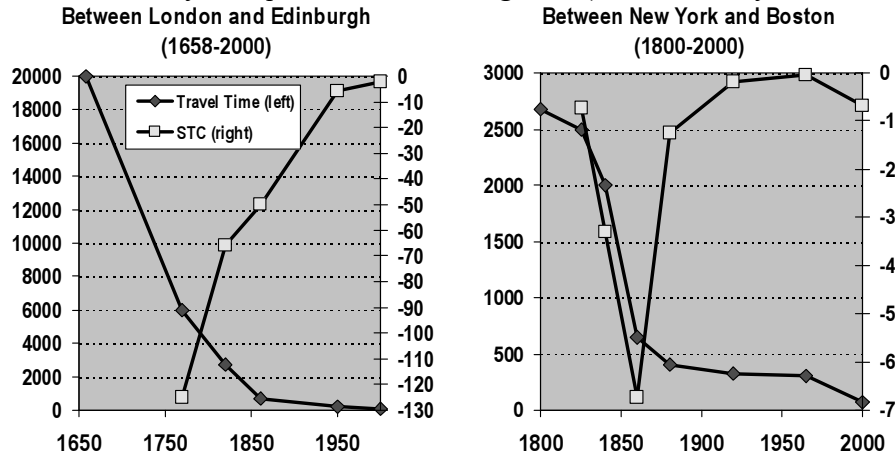
Pro organizaci světového prostoru je však důležitější **převaha časoprostorové konvergence**.

Obr. 7: Časoprostorová konvergence



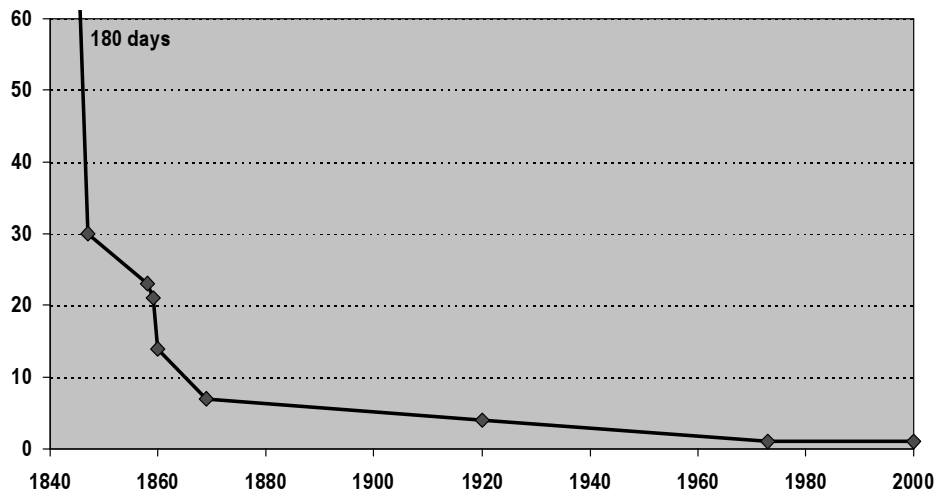
Pramen: Rodrigue, J-P et al. (2004) *Transport Geography on the Web*, Hofstra University, Department of Economics & Geography, <http://people.hofstra.edu/geotrans>

Obr. 8: Příklady časoprostorové konvergence (cestovní doby v minutách)



Pramen: Rodrigue, J-P *et al.* (2004) *Transport Geography on the Web*, Hofstra University, Department of Economics & Geography, <http://people.hofstra.edu/geotrans>

Obr. 9: Vývoj doby potřebné k dodání pošty z New Yorku do San Francisca (dny)

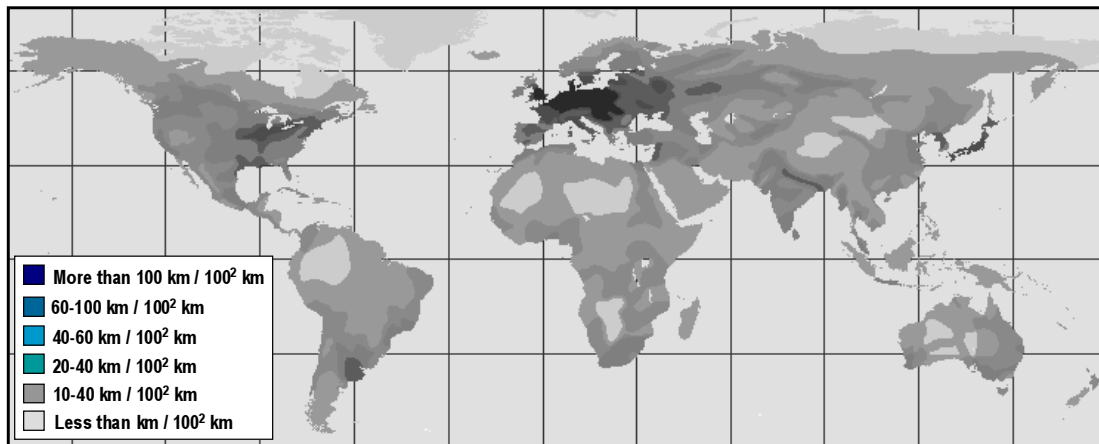


Pramen: Rodrigue, J-P *et al.* (2004) *Transport Geography on the Web*, Hofstra University, Department of Economics & Geography, <http://people.hofstra.edu/geotrans>

Vzhledem k tomu, že různé oblasti světa mají různý přístup k efektivním druhům dopravy, **projevuje se časoprostorová konvergence velmi selektivně:**

- *spojení významných populačních a hospodářských center* hierarchicky nadřazenými dopravními sítěmi (dálnice, frekventované letecké trasy) a jejich *relativní přiblížení*,
- *relativní oddálení* takto nevybavených území,
- rozdíly v dostupnosti nadřazených dopravních sítí jsou charakteristické zejména pro *skupiny rozvinutých a méně či nejméně rozvinutých států*.

Obr. 10: Rozdíly v dostupnosti dopravních sítí ve světě (hustota dopravní sítě v km/100 km², rok 2000)



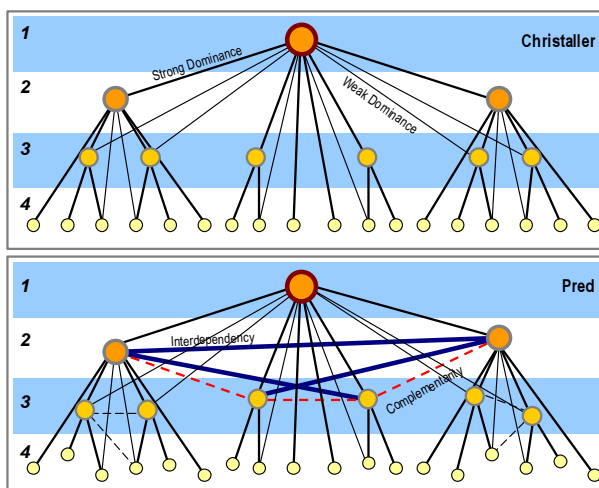
Pramen: Rodrigue, J-P *et al.* (2004) *Transport Geography on the Web*, Hofstra University, Department of Economics & Geography, <http://people.hofstra.edu/geotrans>

Časoprostorová konvergence umožnila **zmenšení obchodní sféry světa**, cílem nově utvářených prostorových vztahů je totiž intenzivnější využití komparativních výhod globální ekonomiky ve smyslu zapojení výhodnějších (levnějších) zdrojů a pracovních sil. Přímým důsledkem je **zapojení do světové ekonomiky i míst dříve velmi vzdálených od tradičních trhů** Evropy, Severní Ameriky a Japonska.

Důsledkem globalizace jsou tedy nové formy prostorové organizace. Současné trendy tak vedou k tomu, že **ekonomický rozvoj je:**

- **méně závislý na vztazích se svým bezprostředním okolím / prostředím,**
- **více závislý na vztazích napříč prostorem** (tj. na vztazích se vzdálenými oblastmi, vznik a prohlubování interdependence).

Obr. 11: Změny forem prostorové organizace spojené s globalizací



Pramen: Rodrigue, J-P *et al.* (2004) *Transport Geography on the Web*, Hofstra University, Department of Economics & Geography, <http://people.hofstra.edu/geotrans>

Přitom je potřeba si uvědomit, že **k růstu mobility** dochází v případě:

- **zboží** = růst efektivity dopravy nezpracovaných materiálů i hotových výrobků k zákazníkům,

- *osob* = zlepšení dostupnosti pro pracovní síly, pokles nákladů, zlepšení dojížděky.

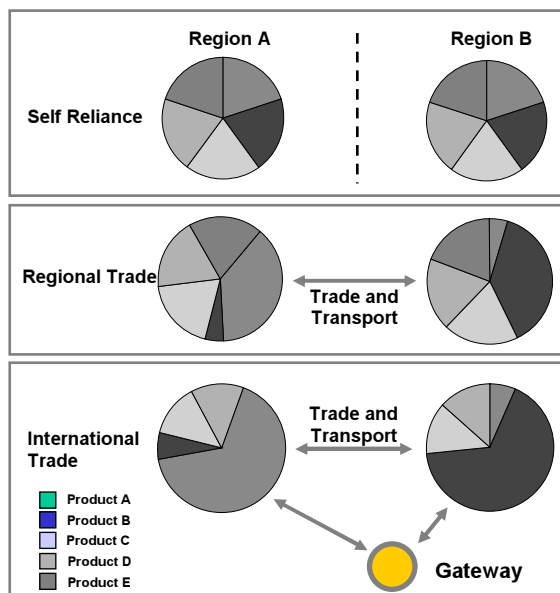
Přítom je nutné říci, že z uvedených trendů ve větší míře těží zejména velké, ekonomicky silné firmy (často tzv. nadnárodní korporace). Kromě toho se zvyšuje vliv jiných ***nadnárodních institucí a organizací*** a postupně se ***oslabuje role států***, jakožto významných aktérů světové politiky a hospodářství.

Doprava jako výrobní faktor

Hlavní funkcí dopravy z hlediska produkce zboží a služeb je skutečnost, že zajišťuje ***přístup k trhu***. Funkční dopravní systém s moderní infrastrukturou má proto následující ***dopady na ekonomický proces***:

- ***Geografická specializace*** = důsledkem zlepšení v oblasti dopravy je zvyšující se geografická *specializace každého území na produkci zboží a služeb, pro niž má nejvhodnější předpoklady* (primární zdroje, pracovní síly, kapitál) – tato situace *zvyšuje produktivitu a zesiluje prostorové interakce*.

Obr. 12: Geografická specializace výroby

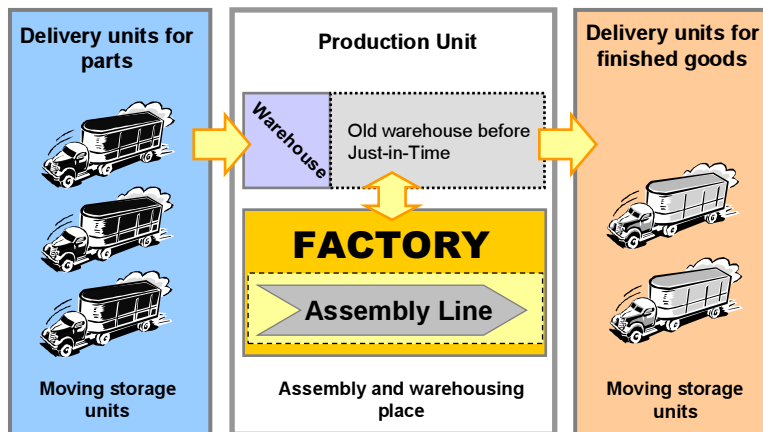


Pramen: Rodrigue, J-P *et al.* (2004) *Transport Geography on the Web*, Hofstra University, Department of Economics & Geography, <http://people.hofstra.edu/geotrans>

- ***Velkoobjemová produkce (velkovýroba)*** = důsledkem dopravy je skutečnost, že *efektivně vyráběné zboží nebo služba může být poptávána z větší vzdálenosti od místa výroby* – v takovém případě se pak mohou vyplácet *větší investice do efektivity výroby* (masová produkce, montážní linky, ...);

V poslední době tento koncept ještě více rozpracovávají *nové logistické principy* spojené s dopravou typu „*just-in-time*“ – nejde o efektivní výrobu celého výrobku, ale o *masovou produkci jednotlivých komponent*, které jsou poté přepravovány mezi jednotlivými podniky zajišťujícími jednotlivé *výrobní fáze*; tzn. že kromě kompletního výrobku jsou v mnohem větší míře přepravovány i jednotlivé komponenty.

Obr. 13: Logistika založená na principu „just-in-time“



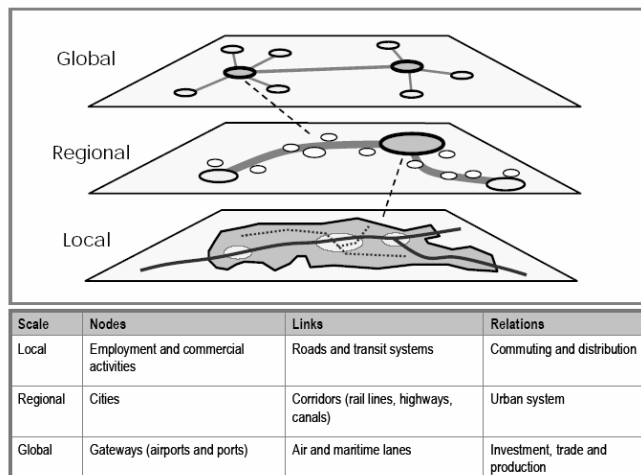
Pramen: Rodrigue, J-P *et al.* (2004) *Transport Geography on the Web*, Hofstra University, Department of Economics & Geography, <http://people.hofstra.edu/geotrans>

- **Rostoucí konkurence** = na určitý trh může prostřednictvím dopravy vstupovat více výrobců, což vede jednak ke snižování cen výrobků a jednak k větší variabilitě dostupného sortimentu.
- **Rostoucí ceny pozemků** = pozemky, které jsou dobře napojeny na dopravní infrastrukturu, mají pro určité aktivity větší hodnotu:
 - *předměstí (suburbia)* s rezidenční funkcí rostou spíše v místech dobře dostupných individuální dopravou, k dalším faktorům pak patří kvalita prostředí, klid, ...
 - *pozemky v blízkosti letišť, dálnic a jiných významných dopravních terminálů* sice „trpí“ vyšší hladinou hluku a vyšším znečištěním, nicméně jsou ve vyšší míře využívány k obchodní či výrobní funkci (viz přednášku věnovanou dopravním terminálům).

DOPRAVA A ORGANIZACE PROSTORU, SÍDELNÍ STRUKTURA

V důsledku všeho výše uvedeného je jasné, že doprava je významným faktorem, který tím, že na různých geografických úrovních *formuje přepravní proudy osob, nákladů a informací, přispívá k formování specifické organizace prostoru*. Přitom ale platí *vzájemná obousměrná závislost* uvedených skutečností – stejně tak jako doprava formuje prostor, tak i prostor formuje dopravu (obousměrné působení dopravy). Souvislost mezi dopravou a prostorovou organizací může být uvažována na *třech různých geografických úrovních* – v globálním, regionálním a lokálním měřítku.

Obr. 14: Úrovně prostorového působení dopravy



Pramen: Rodrigue, J-P *et al.* (2004) *Transport Geography on the Web*, Hofstra University, Department of Economics & Geography, <http://people.hofstra.edu/geotrans>

Globální úroveň

Na této prostorové úrovni doprava přispívá prostřednictvím fungujícího mezinárodního obchodu ke vzniku *ekonomické specializace určitých rozsáhlých oblastí* a tím ke zvýšení celkové produktivity výroby – jejím hlavním důsledkem je proto probíhající *globalizace* světového hospodářství. Ta vede buď:

- **k disperzi určitých činností** – v poslední době v souvislosti s globalizací dochází k prostorové disperzi výroby ze států světového jádra do států periferie, dokladem je zapojení států pacifické Asie do globalizovaného hospodářství;

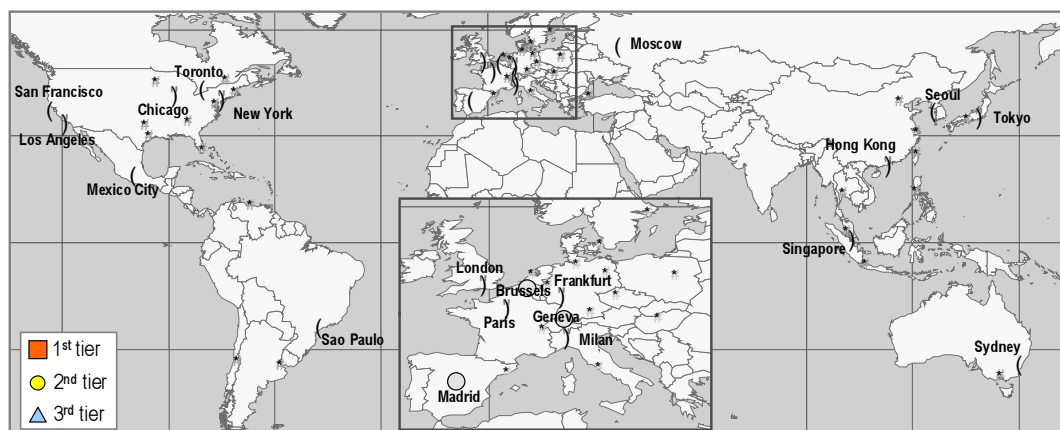
Jinými slovy jde o důslednější využití *komparativních (geografických) výhod* → v důsledku toho je výroba (výrobní činnosti) lokalizována do (více, několika!!) míst s minimálními vstupy (náklady), odkud jsou výrobky vyváženy na místa spotřeby do celého světa → disperze činností;

- **ke koncentraci určitých činností** – vyšší služby (tzv. progresivní terciér – bankovníctví, pojišťovnictví, ...) a *rozhodovací činnosti* (např. vedení nadnárodních korporací, sídla nejvýznamnějších světových vlád aj.) se naopak v souvislosti s globalizací koncentruje do relativně malého počtu metropolitních oblastí (tzv. *world cities*), které lze považovat za *póly rozvoje*.

(*World city* = místo, které „kontroluje“ značnou / nadproporční část světového obchodu)

Jinými slovy jde o důsledné využití *principu „úspor z rozsahu“* → v důsledku toho je výroba koncentrována na jednom místě, a to bez ohledu na to že jiná místa mohou být charakteristická ještě nižšími výrobními náklady – tyto výhody totiž nejsou schopné kompenzovat ušlé přínosy dané aplikací úspor z rozsahu („economy of scale“) → koncentrace činností.

Obr. 15: World cities

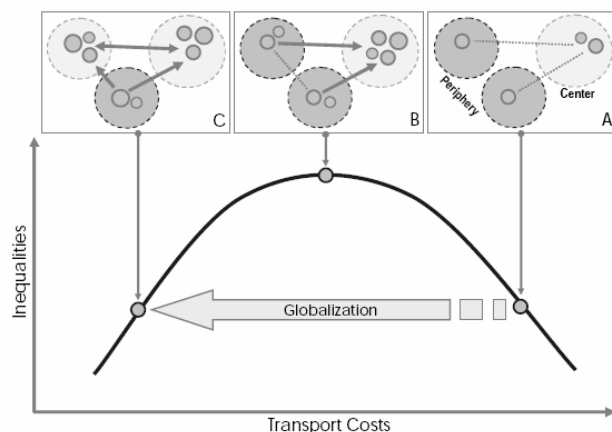


Pramen: Rodrigue, J-P et al. (2004) *Transport Geography on the Web*, Hofstra University, Department of Economics & Geography, <http://people.hofstra.edu/geotrans>

V souvislosti s postupným průběhem globalizace lze uvažovat o jejím **vlivu na růst či pokles nerovností ve světě** (posloupnost případů A, B, C v obrázku 19):

- A. *Vysoké dopravní náklady* spojené s nedokonalými dopravními technologiemi (nemotorizovaná doprava) vedou ke vzniku relativně *samostatných regionálních a místních ekonomik* (, tzn. jejich důsledkem je *nízká úroveň nerovností* (jinými slovy existují jen malé rozdíly v úrovni různých oblastí).
- B. *Spolu s poklesem dopravních nákladů úroveň nerovností narůstá*, protože je ve výrazně větší míře uplatňován princip využití *komparativních výhod*. Centrum (místo s takovými výhodami) se proto vyvíjí rychleji než periferie, čímž se *prohlubuje rozdíl mezi ním a periferií* (jinými slovy mezi rozvinutými a rozvojovými státy).
- C. nicméně *další pokrok v dopravních technologiích* vede k účelnějšímu využití komparativních výhod, takže *celá řada činností je přemísťována na periferii*, která má teď díky rozvinuté dopravě snadný přístup na trhy v centru. Pravděpodobným důsledkem proto je ***pokles nerovností***.

Obr. 16: Souvislost mezi dopravními náklady a nerovností



Pramen: Rodrigue, J-P et al. (2004) *Transport Geography on the Web*, Hofstra University, Department of Economics & Geography, <http://people.hofstra.edu/geotrans>

Dokladem vývoje uvedeného v bodě C) je do určité míry *situace ve státech pacifické Asie* (Taiwan, Jižní Korea, Hong Kong, Singapur, později i Čína), které zažily rychlý ekonomický růst v druhé polovině 20. století. Ten je přitom spojen se zlepšujícím se zapojením těchto států do globální ekonomiky v důsledku rozvoje dostupných dopravních technologií. Dopadem tak je zvýšení jejich HDP a snížení úrovně nerovnosti ve světovém měřítku.

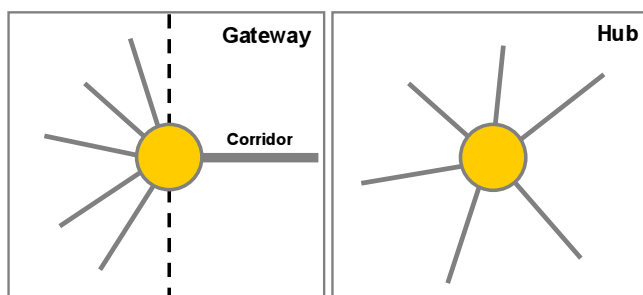
Globální obchodní a přepravní proudy jsou do značné míry ovládány / řízeny / vedeny systémem míst, které jsou označovány jako „**gateways**“ („**brány**“). „Gateway“ tedy můžeme definovat jako **místo nabízející přístup do rozsáhlých systémů oběhu nákladů, osob a / nebo informací**.

Gateway bývá *položen v místě s výhodnými podmínkami* (např. dálniční křižovatka, soutok řek, pobřeží moře), leží tedy v místě, které se stává předmětem významné *akumulace dopravní infrastruktury* jako jsou terminály a jejich dopravní spojení.

Gateway je tak v podstatě rozhodující měrou zodpovědný za **vstup přepravních proudů do určitého území a za jejich výstup z nich**. Jinými slovy se gateway stává klíčovým místem vstupu a výstupu zboží z regionu, státu nebo kontinentu.

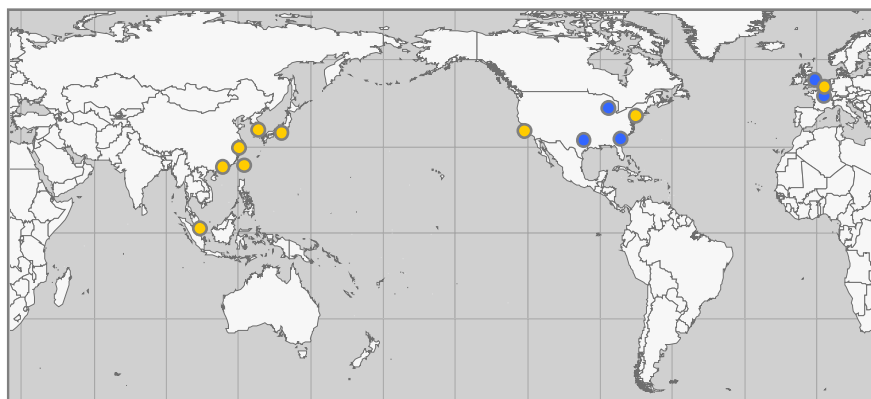
Na základě výše uvedených skutečností je jasné, že *lokalizace „gateways“ a „world cities“ se nemusí bezpodmínečně shodovat*.

Obr. 17: Rozdíl mezi „hubem“ a „gateway“



Pramen: Rodrigue, J-P *et al.* (2004) *Transport Geography on the Web*, Hofstra University, Department of Economics & Geography, <http://people.hofstra.edu/geotrans>

Obr. 18: Gateways v globální ekonomice



Pramen: Rodrigue, J-P *et al.* (2004) *Transport Geography on the Web*, Hofstra University, Department of Economics & Geography, <http://people.hofstra.edu/geotrans>

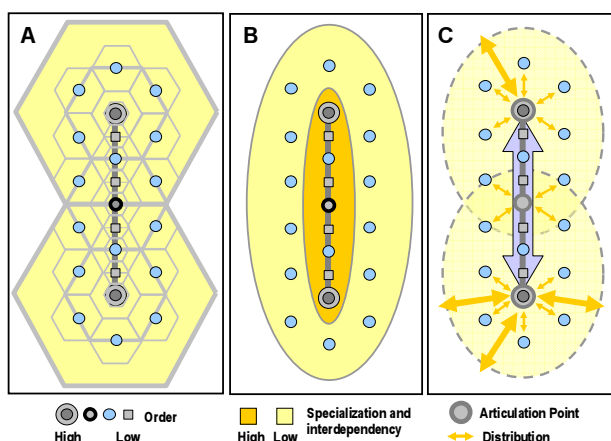
Regionální úroveň

Na regionální úrovni je doprava **základem fungování sídelního systému** – v rámci sídel se jejím prostřednictvím vymezuje *soustava jader a proudů*, tzn. v rámci určitého regionu se formuje soustava vzájemně závislých měst se soustavou vzájemně přecházejících zázemí.

Jinými slovy se jedná vlastně o **vznik určitých významnějších sídel (měst), v nichž jsou lokalizovány určité činnosti, za nimiž je nutné dojíždět z určitého zázemí**. O přesnou formulaci prostorových vztahů fungujících v rámci takových sídelních systémů se snaží řada teoretických *konceptů*, v jejichž rámci plní doprava úlohu jakéhosi *organizátora a nositele hierarchie*. Jmenovat lze např. následující koncepty:

- *von Thünenův model*,
- Christallerovu *teorii centrálních míst*,
- *modely prostorových interakcí* (gravitační model, Reillyho model, ...),
- *teorie růstových pólů* (teorie předpokládá prostorovou difúzi rozvojových aktivit z pólů růstu podél urbanizačních os, tzn. zejména podél významných dopravních komunikací – tzv. ribbon development),
- ...

Obr. 19: Dopravní koridory a regionální prostorová struktura



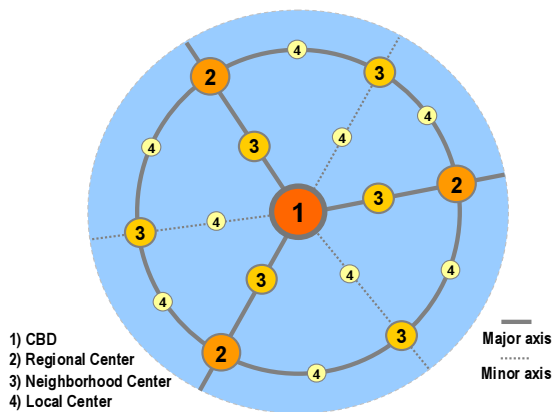
Pramen: Rodrigue, J-P *et al.* (2004) *Transport Geography on the Web*, Hofstra University, Department of Economics & Geography, <http://people.hofstra.edu/geotrans>

Místní (lokální) úroveň

Na lokální úrovni lze výrazný vliv dopravy sledovat v souvislosti s **modifikacemi průběhu procesu urbanizace**. Obecně je přijímán názor, že *prostorový vývoj měst je podmíněn aktuálními používanými dopravními technologiemi* – podle konstituce města lze rozlišit *tři základní vývojové fáze*:

- **Konvenční / klasické město** = v preindustriálním období vedl stav tehdejších dopravních a komunikačních technologií ke vzniku *velmi hustých, kompaktních městských forem, velikostně striktně omezených*. Dopravní (např. koňské sedlo, plachetnice) a komunikační technologie (např. dostavníková pošta) tehdy vyžadovaly k překonání vzdálenosti příliš mnoho času, takže *veškeré nenáhodné lidské interakce vyžadovaly lokaci v rámci docházkové vzdálenosti*. Z toho vyplynula nutnost fyzické koncentrace míst bydlení, práce a obchodu - kompaktní města umožňovala *překonat časovou překážku minimalizací vzdálenosti*.

Obr. 20: Prostorový růst města a oddělení různých funkcí v jeho areálu



Pramen: Rodrigue, J-P *et al.* (2004) *Transport Geography on the Web*, Hofstra University, Department of Economics & Geography, <http://people.hofstra.edu/geotrans>

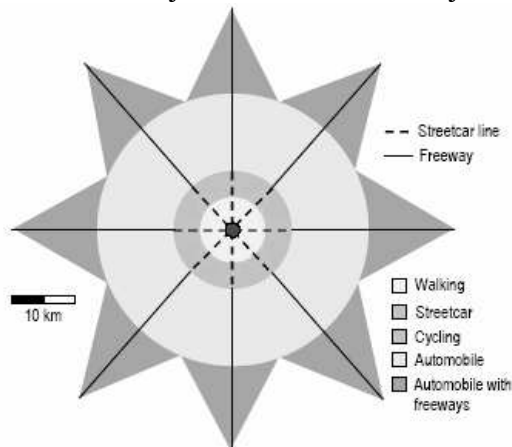
- **Suburbanizace** = od průmyslové revoluce nabízejí moderní dopravní a komunikační technologie lidem *způsoby interakce na dálku*, a to buď:
 - *příležitostně* (díky rychlé dopravě),
 - nebo *stále / permanentně* (díky telekomunikacím).

V počáteční fázi veřejná doprava (železnice, metro) a následně zvláště soukromé automobily umožnily lidem a zboží pohybovat se mezi vzdálenějšími oblastmi, což působilo *proti nutnosti fyzické koncentrace aktivit* – principem je totiž *překonání vzdálenosti minimalizací časové bariéry*.

Výsledkem byl *prostorový růst města a oddělení základních konfliktních městských funkcí* (výroba × bydlení → předměstí, suburbia). Vzniklo tak nově organizované město, *méně kompaktní* než město klasické, nicméně město, které má stále zřetelné jádro a předměstí v nepříliš velké vzdálenosti od něho.

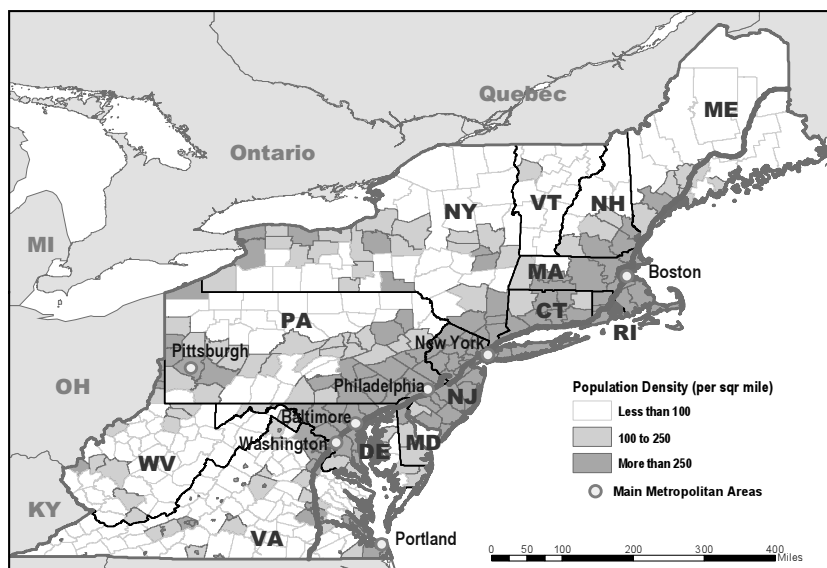
- **Desurbanizace (exurbanizace)** = další růst mobility a vývoj telekomunikací (možnost komunikovat na dálku v reálném čase – telefon, internet, e-mail) je základem *rozsáhlejší městské expanze až do širokého venkovského prostoru* a vznik jakýchsi prostorově velmi rozsáhlých oblastí charakteristických městským způsobem života → výsledkem je vznik tzv. *metropolitních území / regionů*.

Obr. 21: Hodina jakožto vzdálenost dojížděky prostřednictvím různých druhů dopravy



Pramen: Rodrigue, J-P *et al.* (2004) *Transport Geography on the Web*, Hofstra University, Department of Economics & Geography, <http://people.hofstra.edu/geotrans>

Obr. 22: Metropolitní region „BostWash“



Pramen: Rodrigue, J-P *et al.* (2004) *Transport Geography on the Web*, Hofstra University, Department of Economics & Geography, <http://people.hofstra.edu/geotrans>

DOPRAVA A LOKALIZACE

Význam dopravy při lokalizaci socioekonomických činností

Kromě toho, že doprava působí na makro i mikroekonomické úrovni jako faktor rozvoje, je **doprava spojena i s lokalizací socioekonomických činností jako je obchod a maloobchod, výroba a služby**. V tržní ekonomice je přítom lokalizace jakékoliv aktivity *otázkou omezené volby*, v jejímž rámci musí být zvažena řada skutečností, k nimž patří právě i doprava.

V ekonomické geografii existuje velmi dlouhá tradice tzv. **lokalizačních teorií**, které se snaží vysvětlit a předpovědět *lokalizační logiku ekonomických činností*, a to prostřednictvím různých *faktorů* (tržního, institucionálního, behaviorálního charakteru apod.). Většina z nich však *explicitní nebo implicitní roli přiřazuje také dopravě*. Zdá se přitom, že v souvislosti s globalizací význam dopravy při úvahách o lokalizaci ještě spíše narůstá (letecká doprava a lokalizace řady globálně orientovaných odvětví v blízkosti letišť).

Obr. 25: Tradiční lokalizační teorie

| | |
|------------------------------|--|
| Neo-classical | Location subject to free market forces. |
| Behavioral | Behavior of individual business. Decisions are made with limited information. Sub-optimal location choice. |
| Institutional | External factors such as values and institutions. Mergers and acquisitions. |
| Economic base | Related to the export industries of a region. |
| Location factors | Specific location factors. Agglomerations of economic activity. Regional characteristics. |
| Cumulative causation | Upward spiral where success breeds success (lack of success can lead to a downward spiral). |
| Core-periphery | Regional functions. Relationships between core regions and peripheral ones. |
| Industrial district | Focus on networks, entrepreneurship, innovation, co-operation, flexible production and specialization. |
| Innovative milieu | Importance of the cultural and institutions (synergies among local actors which give rise to fast innovation processes). |
| Competitive advantage | Competition between locations subject to factors related to labor, energy, resources, capital as well as proximity to markets. |

Pramen: Rodrigue, J-P *et al.* (2004) *Transport Geography on the Web*, Hofstra University, Department of Economics & Geography, <http://people.hofstra.edu/geotrans>

Lokalizační faktory

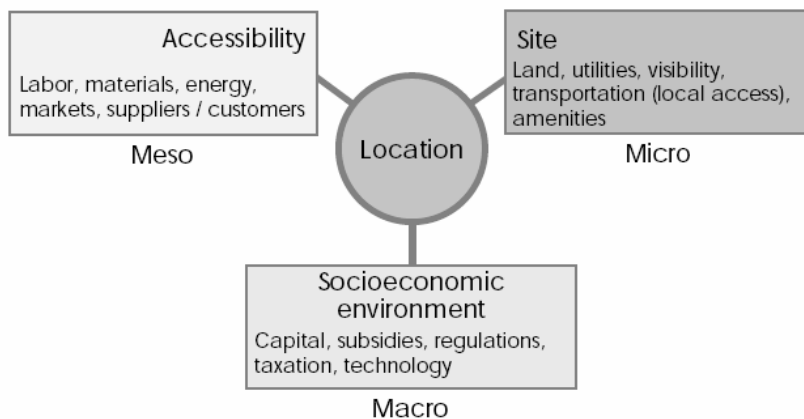
Doprava hraje významnou roli při rozhodování o lokalizaci činností, přesto *by její význam neměl být ani přeceňován ani podceňován*. Doprava je sice zcela nezbytnou podmínkou, nicméně je jen *součástí širšího sociálního a ekonomického kontextu*.

Lokalizace ekonomických aktivit je totiž a priori závislá na **povaze aktivity** samotné.

Vzhledem k tomu jsou potom vybírány vhodné lokality na základě posouzení:

- *vlastností místa,*
- *úrovně její dostupnosti,*
- *socioekonomického kontextu.*

Obr. 26: Základní lokalizační faktory



Pramen: Rodrigue, J-P *et al.* (2004) *Transport Geography on the Web*, Hofstra University, Department of Economics & Geography, <http://people.hofstra.edu/geotrans>

Lokalizační faktory mohou být rozděleny do **tří základních funkčních kategorií**:

- **Místo** – jedná se především o to, zda *místní specifické geografické podmínky* dané lokality jsou vhodné či nevhodné pro danou aktivitu. Vliv mohou mít především *skutečnosti* jako např. velikost pozemku, vybavenost základní infrastrukturou (elektřina, vodovod, kanalizace, plyn), viditelnost (prestíž lokality), úroveň napojení na dopravní infrastrukturu (např. blízkost dopravních terminálů, dálnice apod.). Tyto faktory mají spíše čistě *místní působnost*.
- **Dostupnost** – tato kategorie zahrnuje množství dílčích vlastností dané lokality, jedná se především o dostupnost pracovní síly (kvalifikace, úroveň mezd, ...), materiálů (zvláště v případě činností závislých na zpracování surových materiálů), energie, trhů (místních, regionálních i globálních), dostupnost dodavatelů i zákazníků. Tyto faktory mají *regionální působnost*.
- **Socioekonomický kontext** – v tomto případě jde spíše o *makro-geografické charakteristiky* jako je např. vliv veřejné sféry (místní, regionální a národní politická reprezentace), úroveň veřejné podpory, regulace, zdanění, dostupnost kapitálu, technologická vyspělost apod.

V konkrétním případě je vždy nutné vliv všech výše uvedených jednotlivých faktorů posoudit na základě *povahy samotné činnosti* a vždy je nutné pamatovat i na *behaviorální aspekty*, které mohou lokalizační logiku také výrazně ovlivnit.

Přestože má každý typ ekonomické činnosti vlastní soustavu lokalizačních faktorů, lze pro jednotlivé sektory ekonomických činností vymezit alespoň **obecně následující lokalizační logiku**:

- **Primární ekonomické činnosti** – dominantní lokalizační faktory tohoto sektoru souvisejí s *environmentálními vlastnostmi prostředí*, jedná se zejména o *dostupnost přírodních zdrojů* (např. těžit je možné pouze tam, kde se nalézá nějaká nerostná surovina, podobně efektivita zemědělství je silně závislá na přírodních podmínkách).

Primární aktivity jsou proto *charakteristické*:

- silnou vazbou na základní lokalizační faktory (místní podmínky),
- silnou závislostí na dopravě,

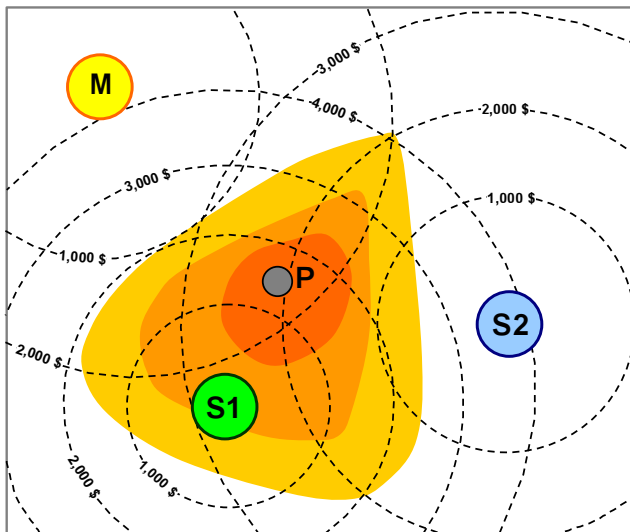
protože *jejich lokalizace se jen zřídka shoduje s místy jejich spotřeby*.

- **Sekundární ekonomické činnosti** – vykazují vazbu na *řadu lokalizačních faktorů*, které se vztahují zejména k:
 - pracovní síle (její cena a kvalifikace),
 - ceně energií,
 - kapitálovým nákladům,

- ceně pozemků,
- dostupnosti a velikosti trhu,
- blízkosti dodavatelů.

Lokalizace je proto v případě sekundárních činností vnímána jako **problém minimalizace nákladů**, cílem je nalézt takovou lokalizaci, při níž budou celkové náklady co nejnižší. Souvislost s dopravou zde není tak jednoznačná jako u primárního sektoru, nicméně i zde se velmi zřetelně její důsledky projevují prostřednictvím ovlivnění dostupnosti trhů a dodavatelů (např. globalizace a zapojení vzdálených oblastí do globálních obchodních sítí).

Obr. 27: Výše dopravních nákladů



Pramen: Rodrigue, J-P et al. (2004) *Transport Geography on the Web*, Hofstra University, Department of Economics & Geography, <http://people.hofstra.edu/geotrans>

- **Terciární ekonomické činnosti** – jedná se o typy činností, které jsou velmi výrazně vázány *blízkostí trhu*, jejich nejdůležitějším rysem totiž je schopnost prodat výrobek nebo službu. Protože velká část těchto aktivit je *maloobchodně orientovaná* je prvotním lokalizačním faktorem *blízkost spotřebitelů* – v důsledku toho je klíčovým cílem *maximalizace tržeb*, a to i za cenu vyšších dopravních nákladů. Lokalizační úvahu proto můžeme charakterizovat jako **problém maximalizace příjmů**.

Nové trendy týkající se lokalizace terciárních aktivit jsou spojeny se vznikem velkých nákupních center (hypermarkety a obchodní galerie) a s rostoucím významem elektronického obchodu („e-commerce“).

- **Kvartérní ekonomické činnosti** – jedná se o typy činností (např. hi-tech), jejichž lokalizace není spojena s přírodními podmínkami ani s přístupem k trhu, ale spíše s následujícími *podmínkami*:
 - vysoká úroveň *služeb* (bankovníctví, pojišťovnictví, ...),
 - blízkost k *výzkumným a vývojovým* aktivitám (univerzity, výzkumná centra aj.).

V důsledku rozvoje telekomunikací mohou být aktivity kvartérního charakteru *lokalizovány sice v podstatě kdekoliv*, ale vazba na výzkumné a vývojové činnosti a vazba

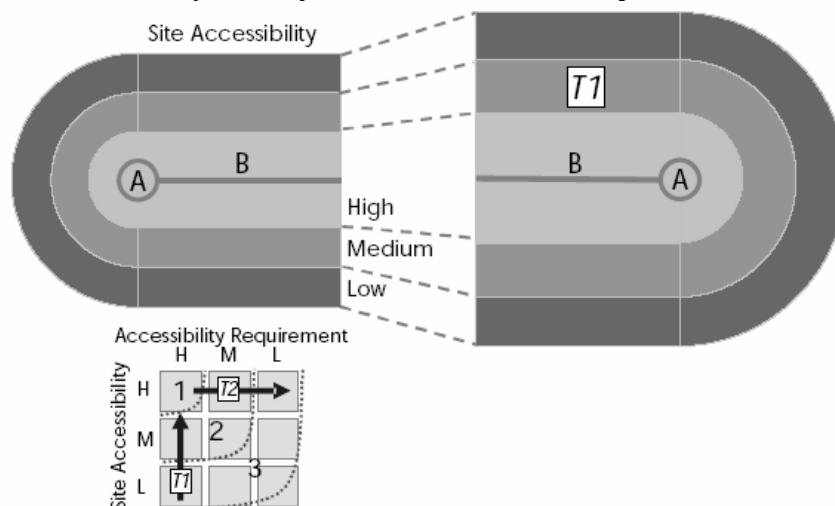
na tímto způsobem kvalifikované pracovní síly vyvolává *spíše jejich prostorovou koncentraci* do blízkosti uvedených institucí.

Striktní působení výše uvedených trendů je však narušováno – příliš zjednodušující jasnou vazbu mezi dostupností a lokalizací narušují zejména dva důležité **trendy**:

- *technologická zlepšení místní, regionální a mezinárodní dopravy podstatně „snižují“ „odpor prostředí“*, v důsledku čehož je daleko více míst dobře dostupných a postupně se tak vytrácí dříve zřetelné rozdíly (v obr. 28 trend T1);
- na druhé straně i *změny výrobních postupů snižují dříve výraznou lokalizační „závislost“* (tedy lokalizační požadavky) některých výrobních činností (v obr. 28 trend T2).
V důsledku tohoto trendu má stále větší množství činností *širší spektrum* lokalizačních rozhodnutí.

V důsledku uvedených skutečností tak **klesá váha dopravních nákladů** při lokalizačních rozhodováních a významněji **narůstá vliv širšího společenského kontextu**.

Obr. 28: Trendy narušující striktní vazbu „dostupnost – lokalizace“



Pramen: Rodrigue, J-P *et al.* (2004) *Transport Geography on the Web*, Hofstra University, Department of Economics & Geography, <http://people.hofstra.edu/geotrans>

SOCIOEKONOMICKÉ (NEGATIVNÍ) DOPADY DOPRAVY

Kromě výše uvedených, víceméně pozitivních vlivů dopravy, lze hovořit také o dalších jejích důsledcích, které již pozitivní nejsou. Negativním způsobem může doprava působit jak na jednotlivce, tak na celou společnost. **K hlavním negativním vlivům dopravy v socioekonomickém slova smyslu patří:**

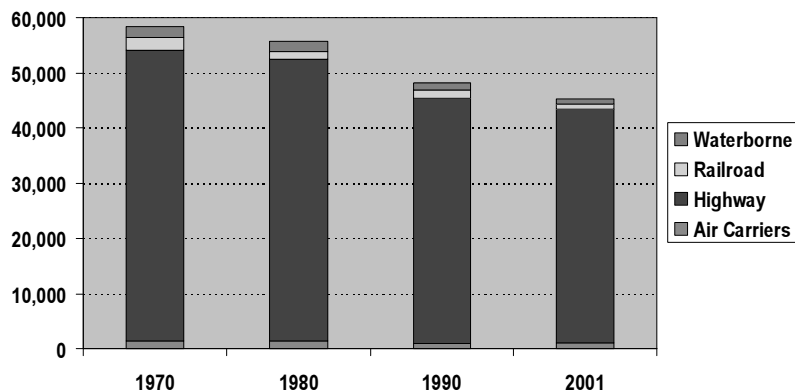
- **Rozdíly v mobilitě** = protože mobilita představuje základní složku ekonomických benefitů dopravy, mají její rozdíly *podstatný dopad na život jednotlivců* (množství příležitostí). *Mobilita určitých skupin obyvatelstva se totiž liší* – v rámci obyvatelstva lze vymezit skupiny:
 - s nižšími příjmy,
 - s nižším vzděláním,
 - ve vyšším věku apod.,kteří mají *zhoršený přístup k individuální mobilitě* – pro tyto osoby pak může znamenat např. trend *komerční suburbanizace* (přesun obchodů za hranice města) apod. *určitý problém*, protože pro ně tyto služby přestávají být dostupné. Na druhou stranu vznikají skupiny obyvatel, kteří naopak v rámci svých pracovních a volnočasových činností dosahují *velmi vysokého stupně mobility* (viz např. doc. Konečný).

- **Rozdíly cen** = oblasti, které se z *globálního hlediska vyznačují horší dostupností*, respektive horším napojením na hierarchicky vyšší nadřazené dopravní sítě umožňující časoprostorovou konvergenci (často jde o vzdálené vnitrozemské oblasti), mohou být *znevýhodněny v důsledku vyšších dopravních nákladů*. Důsledkem mohou být:
 - *vyšší ceny dováženého zboží,*
 - *snižování konkurenceschopnosti* místních výrobků na světových trzích.Skutečnost, že jak výrobci, tak i spotřebitelé jsou vystaveni vyšším cenám, tak ve svém důsledku *snižuje životní úroveň* těchto oblastí.

- **Kongescce** = rostoucí intenzita využití dopravních systémů vede k tomu, že *určité části dopravní sítě jsou běžně užívány v míře překračující návrhovou kapacitu*. Důsledkem je *vznik kongescí*, s čímž jsou spojeny *vyšší náklady, zpoždění (či dokonce časoprostorová divergence) a plýtvání energií*. Do určité míry tato situace představuje problém i pro logistiku založenou na přepravách typu „just-in-time“. V souvislosti s kongescemi lze zmínit také problémy související s *dopravou v klidu* (nutnost zajistit dostatek parkovacích míst).

- **Nehody** = využití dopravní infrastruktury není nikdy zcela bezpečné, v důsledku růstu intenzity využití dopravní infrastruktury se však *počet nehod spojený:*
 - *se zraněními,*
 - *s hmotnými škodami,*
 - *se ztrátou lidských životů,**významně zvyšuje*. To má významné *socioekonomické důsledky*, které je nicméně velmi těžké nějakým způsobem finančně vyjádřit. *Stupeň bezpečnosti dopravy významně závisí na použitém druhu dopravy* – žádný dopravní obor není zcela bezpečný, nicméně statistiky nehodovosti s obrovským náskokem vede *silniční doprava* (v průměru v zemích OECD na ni připadá 90 % všech dopravních nehod).

Obr. 14: Smrtelné nehody podle druhu dopravy v USA



Pramen: Rodrigue, J-P *et al.* (2004) *Transport Geography on the Web*, Hofstra University, Department of Economics & Geography, <http://people.hofstra.edu/geotrans>

- **Environmentální působení (znečištění životního prostředí)** = emise znečišťujících látek související s dopravou má širokou škálu nepříznivých důsledků – jedná se zejména o:
 - *Znečištění vzduchu* = atmosférické emise znečišťujících látek produkované spalováním mají významné důsledky spočívající ve *zhoršující se kvalitě vzduchu, v kyselých deštích a v globálním oteplování*. V městských aglomeracích se udává, že asi 50 % veškerého znečištění vzduchu má původ v automobilové dopravě, podobně se uvádí, že v zemích EU (EU-15) byla v roce 1998 zodpovědná za více než čtvrtinu (28 %) emisí CO₂, což představuje cca 84 % emisí CO₂ připisovaných dopravě jako celku.

K nejvýznamnějším znečišťujícím látkám produkovaným dopravou patří olovo (Pb), oxid uhelnatý (CO), oxid uhličitý (CO₂), methan (CH₄), oxidy dusíku (NO_x), freony (CFC), oxidy síry, těžké kovy (zinek, chrom, měď a kadmium) a prachové částice.

Ve světovém měřítku je podle odhadu vědců doprava zodpovědná za:

- 22 % globální produkce CO₂,
- 12 % celkového ekvivalentního množství skleníkových plynů.

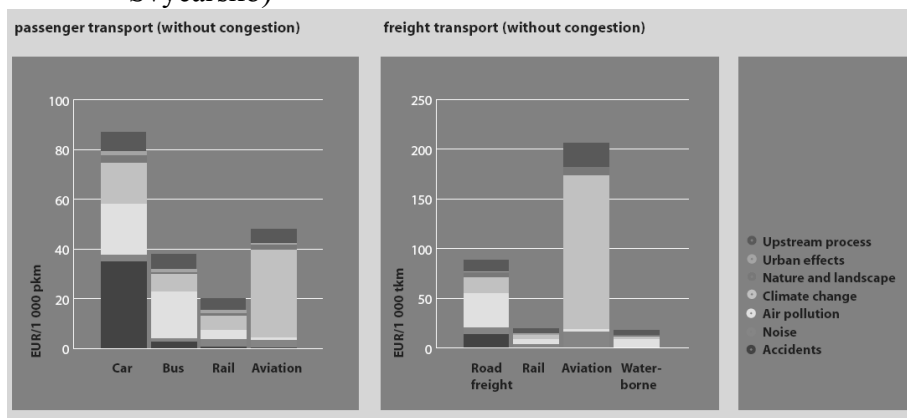
Mezi jednotlivými druhy dopravy z tohoto hlediska *jednoznačně nejhůře působí silniční doprava*, která produkuje 75 % celkového množství emisí připisovaných dopravě jako celku.

- *Hluk a vibrace* = zřetelné nepříznivé *zdravotní důsledky* tohoto jevu (únava, poruchy spánku, soustředění, sluchu, ...) se projevují nejvýrazněji v blízkosti *silně zatížených silničních komunikací* (kamiony - dálnice, ...), *železničních tratí* (zvláště HST) a *letišť* (startující letadla jsou patrně asi nejvýraznějším zdrojem hluku).
- *Znečištění vody* = znečišťující látky pocházející z dopravy se podílí na *kontaminaci povrchových i podzemních vod*, jejich podíl na znečištění dosahuje asi 4 % (námořní a říční doprava – ropné skvrny, palivo a jiné ochranné chemikálie, „zátěžová“ voda, úprava dna, ...).

- „Spotřebu“ (zabor) prostoru = doprava je velkým „konzumentem“ prostoru, pakliže do úvahy započítáme také veškeré *infrastrukturní a jiné podpůrné plochy* (parkoviště, ...). Kvalita dopravních staveb je navíc často pochybná z *estetického hlediska*, zároveň často tvoří *bariéru mezi dvěma funkčně souvisejícími prostory*. Uvádí se, že mezi roky 1970 a 2000 bylo v zemích EU (EU-15) každý den pokryto novými silnicemi zhruba 10 ha plochy.
- *Další vlivy* = např. změny topografie a povrchu země (zářezy, násypy, ...), geologických podmínek (odvodnění, ...), půdních poměrů (eroze, zasolení, ...), vegetačních podmínek (odlesnění, odvodnění, vytlačení původních a introdukce nových druhů, ...), ovlivnění života fauny, ...

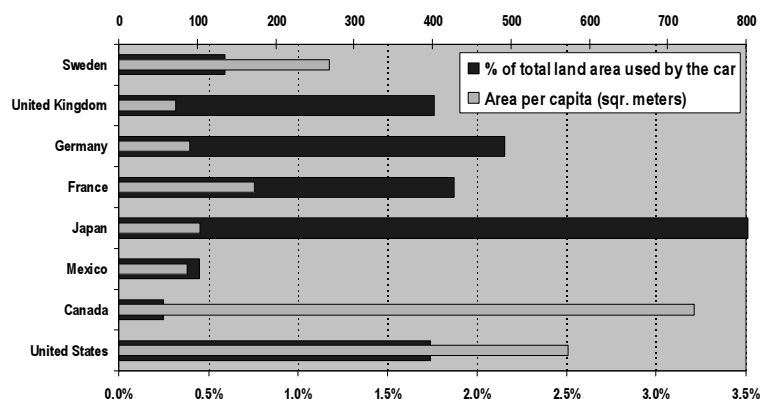
Z obr. 15 přímo vyplývá skutečnost, že *některé náklady (škody na životním prostředí, náklady spojené se škodami na majetku, zdraví, životech apod.) vyvolávané určitými druhy dopravy nejsou jejími uživateli přímo placeny*. Vzhledem k tomu, že reálné náklady druhů dopravy jsou tak vyšší než náklady skutečné, jsou některé druhy podílející se na těchto škodách ve větší míře oproti ostatním druhům dopravy poněkud *zvýhodněny* (zejména otázka *silniční dopravy*, v jejímž rámci se odhaduje, že *více než 30 %* odhadovaných celkových nákladů tvoří právě externí náklady).

Obr. 15: Průměrné externality různých druhů dopravy v roce 1995 (EU-15, Norsko, Švýcarsko)



Pramen: Revitalising Europe's Railways, European Commission. Office for Official Publications of the European Communities, 2003

Obr. 16: Spotřeba prostoru silniční dopravou ve vybraných státech v roce 1999



Pramen: Rodrigue, J-P et al. (2004) *Transport Geography on the Web*, Hofstra University, Department of Economics & Geography, <http://people.hofstra.edu/geotrans>

Doprava jako spotřebitel energie

Vztah mezi úrovní dopravy a spotřebou energie je jasný a přímý, nicméně i on je předmětem různých interpretací a diskusí. Významným trendem je **zvýšení podílu dopravy na celkové spotřebě energie v druhé polovině 20. století** – v současné době je doprava zodpovědná za spotřebu **více než 55 % ropy** (dominantní je přitom závislost na *benzínu*, protože jeho spotřeba nyní pokrývá 97 % energetických nároků dopravy).

Různé druhy dopravy jsou z energetického hlediska různě náročné – formulovat lze následující teze:

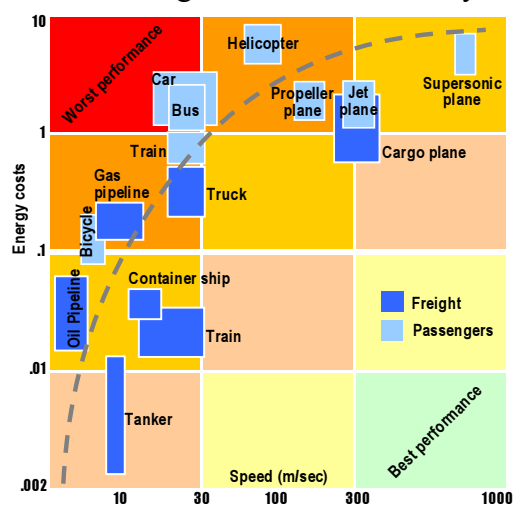
- *pozemní doprava* – podílí se velkou většinou na energetické náročnosti dopravy – samotná silniční doprava v rozvinutých zemích zodpovídá průměrně za spotřebu 85 % celkové energie spotřebované dopravou;
- *námořní doprava* – přestože výkony námořní dopravy představují asi 70 % všech tuno-km, jedná se o *energeticky nejefektivnější druh dopravy*, protože v rámci dopravy spotřebovává pouze asi 3 až 5 % energie;
- *letecká doprava* – v tomto případě jde o zcela odlišnou situaci, neboť letecká doprava se na celkové energetické náročnosti dopravy podílí asi 5 %, nicméně její přepravní odpovídá pouze asi 0,5 % osobo-km.

Obr. 17: Podíly hospodářských sektorů na spotřebě ropy ve světě



Pramen: Rodrigue, J-P et al. (2004) *Transport Geography on the Web*, Hofstra University, Department of Economics & Geography, <http://people.hofstra.edu/geotrans>

Obr. 18: Energetická efektivita různých druhů dopravy

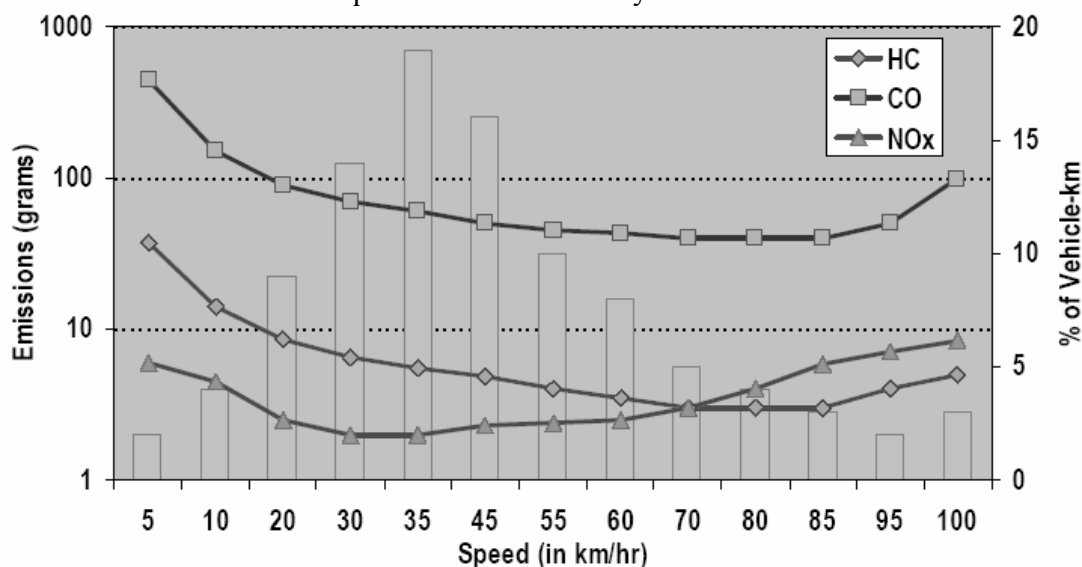


Pramen: Rodrigue, J-P et al. (2004) *Transport Geography on the Web*, Hofstra University, Department of Economics & Geography, <http://people.hofstra.edu/geotrans>

Na základě obr. 18 lze proto konstatovat, že osobní auta se vyznačují velmi nízkou energetickou efektivitou. Kromě toho environmentální nepříznivost silniční ještě zvyšuje úroveň emisí, která je silně závislá na:

- vlastnostech vozidla (stáří, opotřebenost, hmotnost, ...),
- způsobu jízdy (rychlost apod.),
- atmosférické podmínky.

Obr. 19: Emise v silniční dopravě v závislosti na rychlosti



Pramen: Rodrigue, J-P *et al.* (2004) *Transport Geography on the Web*, Hofstra University, Department of Economics & Geography, <http://people.hofstra.edu/geotrans>

Možná řešení – omezení negativního vlivu dopravy na ŽP:

- **lepší prostorové rozložení aktivit** tak, aby nedocházelo ke splývání přepravních proudů, tedy snahou je dosažení *prostorově rovnoměrnějšího rozmístění dopravy*,
- **restrikce používání osobních aut** (zejména v centrálních částech měst či zákazy průjezdu kamionů horskými a environmentálně cennými úseky – poplatky, zákazy vjezdu, internalizace externalit – viz obr. 16),
- **zlepšení veřejné dopravy** (zlevnění – podpora jízdného, zkrácení intervalů, zrychlení, lepší dostupnost, vyšší rychlosti - HST)
- futuristické řešení – **rozvoj telekomunikací** (telefony, internet, e-mail) => *omezení potřeby fyzického přemísťování* (práce doma, ...)

Text přednášky byl volně upraven zejména podle následujícího pramene:

Rodrigue, J-P *et al.* (2004) *Transport Geography on the Web*, Hofstra University, Department of Economics & Geography, <http://people.hofstra.edu/geotrans>.

Další prameny:

- Revitalising Europe's Railways, European Commission. Office for Official Publications of the European Communities, 2003.
- Highlights of the Panorama of transport 1970-1999, European Communities, 2002.
- McBride, P., J. 1996. *Human Geography - Systems, Patterns and Change*.
- Energy & Transport in Figures, European Commission, Directorate-General for Energy and Transport, 2003.
- Ročenka dopravy České republiky 2003, MDS ČR.