2.1 GEOGRAFIE DOPRAVY

Geografie se zabývá prostorovými vztahy a vazbami, doprava ovlivňuje prostorovou strukturu krajiny. Geografie dopravy tedy zkoumá prostorové vztahy dopravního systému ve fyzickogeografických i společenských souvislostech, zabývá se analýzou dopravních služeb, studuje pohyb zboží, osob či informací. Všímá si také rozdílů mezi jednotlivými typy dopravních prostředků a přepravních tras (GREGORY et al. 2009). Zahrnuje v sobě nejen geografii, techniku (konstrukce a výroba dopravních prostředků, infrastruktury, výstavba dopravních cest), ekonomii (výrobní vztahy, efektivita), ale i historii (historický vývoj dopravy a spojů) (BRINKE 1999). Jako 13 samostatná vědní disciplína se GD zařazuje pod humánní geografii. Objektem studia jsou jevy, procesy a vztahy bezprostředně související s dopravou, které jsou sledovány v prostoru a čase ve vzájemných interakcích s dalšími složkami krajinné sféry. Stanislav Mirvald (1993) považuje za předmět studia GD různé analýzy dopravní sítě a vzájemných vazeb s ostatními složkami, určení dopravní polohy území, ale také určení úrovně komplementárních vazeb mezi regiony, významnosti sídel, a nepřímo na základě zjištění intenzity přemísťování osob a nákladů úroveň ekonomického rozvoje, popř. úroveň organizace společenské dělby práce. Různí autoři chápou GD odlišně, proto není ani předmět této disciplíny výrazně vymezen. GD studuje pohyb osob, zboží, a celý dopravní systém, který tyto pohyby zajišťuje a usnadňuje. Zároveň si všímá i vztahu k dalším složkám např. k hospodářskému rozvoji, k růstu a rozvoji měst, k využití krajinné sféry (GREGORY et al. 2009). Podle Davida Keelinga (2007) je doprava nezbytným, ne však dostačujícím elementem při rozvoji území. Avšak lze podle ní vysledovat úroveň státní ekonomiky (rozdíl v ekonomické vyspělosti, a tedy i dopravní Japonska a Afghánistánu). Současná GD už se nezabývá jen dopravními prostředky, infrastrukturou, dopravními sítěmi, ale celkovou provázaností s lidským potenciálem, zda je charakteru např. zemědělského, průmyslového, turistického či obchodního (KEELING 2007). K objektům zkoumání se připojují jevy, které již s dopravou bezprostředně nesouvisí. Záleží na geografické poloze, státním uspořádání, politice země i na vývoji lidské společnosti, která se hýbe v čase a prostoru, a neustále se tedy vyvíjí. Proto je potřeba brát v úvahu i budoucí předpoklady vývoje společnosti a rozmístění lidského potenciálu v geografickém prostoru; zkoumat jevy a procesy měnící se v čase. Úzká spolupráce se stavebním inženýrstvím a ekonomií vnesla do této disciplíny mnoho tradičních kvantitativních metod a matematických modelů. Důležitým kritériem byl především objem přepravy mezi dvěma místy, který vznikal jako reakce na poptávku, náklady vynaložené na přepravu (zahrnující vzdálenost mezi místy a typ dopravního prostředku) a nenáročnost přepravy. Vytváření modelů prostorové interakce je důležité nejen pro dopravní inženýry, kteří jsou zodpovědní za plánování dopravní infrastruktury, ale také pro celou řadu dalších subjektů. 14 Spojení dopravních sítí s uzly formuje krajinu a lidské osídlení. V dopravní geografii je proto velmi důležité plánovat, modelovat a předpokládat dopředu, aby ostatní subjekty mohly včas a pružně reagovat na předpokládanou poptávku (GREGORY et al. 2009). Hoyle a Knowles (1998) uvádějí na příkladu Eurotunelu (Channel Tunnel) spolupráci dopravních geografů, ekonomů, územních projektantů, britských železnic, trajektových společností a přístavu v Doveru. Obr. 2: Oblasti geografie dopravy Zdroj: J. P. Rodrigue et al. (2013) Dostupné online na (http://people.hofstra.edu/geotrans) Podle Rodrigue et al. (2013) dopravní sítě, dopravní uzly a poptávka po dopravě tvoří základ dopravního systému. Tyto jsou dále úzce spojeny s ekonomickou, politickou, regionální, sociální i historickou geografií. GD využívá dále poznatky získané vně disciplíny, např. z matematiky, ekonomie, územního plánování, informačních technologií a dalších. Obrázek výše (č.2) naznačuje propojenost ústředních konceptů dopravního systému s dalšími obory nepřímo souvisejícími 15 s GD. Pokud chci například letět na dovolenou na Bali, vyslovuji požadavek a poptávku po takovéto destinaci. Dopravní terminály, začátek a konec mé cesty, a dopravní cesty, po kterých se přeprava uskuteční, tvoří dopravní síť. Dopady letecké dopravy na životní prostředí vyžaduje účast environmentálních studií, prostorových a statistických modelů. Při výběru lokality budoucího letiště se do procesu zapojují regionální geografie, územní plánování, ekonomika i politika. Hoyle a Knowles (1999, in KEELING 2007) jsou přesvědčeni o tom, že GD a v rámci ní dopravní systémy a sítě vysvětlují socio-ekonomické systémy. Rodrigue et al. (2013) dodávají, že právě jedna z funkcí dopravy je zajišťování poptávky a dodávky, objednávka se musí dopravit z místa výroby do místa spotřeby. Současný trend je takový, že ačkoli se snižuje díky internetu počet osobní přepravy, rychlým tempem narůstá poptávka po přepravě zboží (GREGORY et al. 2009). 2.2 MULTIDISCIPLINARITA OBORU Jak již bylo zmíněno výše, geografie dopravy je dílčí disciplínou humánní (socioekonomické) geografie, zároveň je to však samostatný vědní obor, který spolupracuje, potřebuje a využívá poznatků z nejrůznějších odvětví (viz obr. 1). Současně je i jedním z důležitých odvětví ekonomiky, neboť dopravní infrastruktura je finančně nákladná a zároveň nezbytně nutná k uskutečnění dopravního procesu. Brinke (1999) poukazuje na to, že doprava má v geografii své zvláštní místo mezi dalšími dílčími disciplínami (průmyslem a zemědělstvím), ať už je to tvorba cen dopravní produkce či využití přírodního prostředí. Využívá přírodní prostředí (řeky, vzdušný prostor) jako přirozené dopravní cesty. Typické pro ni je rozmístění liniového charakteru na rozdíl např. od zemědělství, které je charakteru plošného, či průmyslu (charakteru bodového). Doprava má výrazně prostorový charakter, který ji právem zařazuje do věd geografických. Zároveň si však samotná geografie neumí poradit se všemi problémy a informacemi, a potřebuje k tomu zejména vědy technické a ekonomické (RODRIGUE et al. 2013). Proto zejména v 60. letech minulého století byl dopravně geografický výzkum orientován především kvantitativně, k čemuž se současné výzkumy navracejí (MARADA et al. 2010). 16 Nicméně jsou do nich zapojovány také poznatky ze společenských věd, které jim přináší kvalitativní rozměr. 2.3 VÝVOJ GEOGRAFIE DOPRAVY Vývoj geografie dopravy a celkový rozvoj dopravy probíhal v evropských západních státech a v USA odlišně. Jednak zde svou roli hrála odlišná velikost území obou oblastí a fakt, že evropské státy byly rozdrobeny na spousty menších států a rozvoj dopravy byl komplikován různými celními bariérami. V bývalých socialistických státech byla chápána GD jako geografie dopravy a spojů. Zatímco v kapitalistických státech se hovoří zpravidla o geografii oběhu (BRINKE 1999). 2.3.1. Světový vývoj geografie dopravy Se vzrůstající mobilitou rostla i důležitost a potřeba samostatného vědního oboru v oblasti dopravy, a tak se geografie dopravy oddělila od ekonomie. Jako vědní disciplína vznikla v druhé polovině 20. století a řadí se k podoborům humánní (socioekonomické) geografie. Vědecký přístup GD se vyvíjel od základních teoretických prostorových vztahových modelů ke složitějším založených na sociálně-behaviorálních přístupech (KEELING 2007). V 60. letech hrály dopravní náklady hlavní roli v definování lokalizačních teorií, ve formování dopravních sítí a v analýzách prostorových interakcí. GD se spoléhala na používání metod převzatých z ekonomie a matematiky – na kvantitativní metody. Ovšem s technologickým pokrokem, ekonomickými a politickými změnami v 70. letech si geografové postupně uvědomovali důležitost dopravy a tudíž i GD v těchto oblastech a především v rozvoji území. Hlavním faktorem ovlivňujícím uspořádání prostoru už nebyl vliv přepravních nákladů, ale stala se jím decentralizace aktivit, a to nejen v rámci měst, ale i regionů. Začal proces suburbanizace, lidé se stěhovali za hranice měst a regionů, a postupně se sem přesouvaly i ekonomické aktivity. Lokalizační teorie už nebyly schopny vysvětlit 17 socioekonomické procesy (RODRIGUE et al. 2013). Po 70. letech začala éra kontejnerizace a otevřela cestu dopravní logistice. Města začala profitovat z měnícího se námořního systému a z revitalizací přístavů (KEELING 2007). V 80. letech 20. století se vysvětlování pohybů osob a zboží napříč prostorem a časem stalo nepřehledným. Technické vědy a ekonomie se stávaly stále sofistikovanější. Geografie už nestačila na vysvětlování těchto vztahů. To donutilo dopravní geografy dívat se na dva základní koncepty, podle Hanson (2004) na akcesibilitu a mobilitu, z více možných úhlů, a spojit tak dohromady pohled historie, společenských věd, techniky, a koneckonců i geografie (KEELING 2007). V devadesátých letech zažil tento obor oživení v rámci nového konceptu i paradigmatu a zaměřil se na novou oblast výzkumu. Ústředními pojmy se staly mobilita, výroba a distribuce zboží. Předmět studia se stal mnohem komplexnější, vyvstaly nové problémy a otázky (HOYLE, KNOWLES 1998). V posledních dvaceti letech se věnuje velká pozornost letecké, námořní a železniční dopravě v globálním měřítku, a mobilitě jakožto staronovému konceptu a novému paradigmatu GD (viz kapitola 4 a 5). Geografie dopravy vznikala dlouho jako samostatná vědní disciplína, neboť vymezit předmět studia nebylo snadné. Spolupracuje s dalšími geografickými disciplínami (fyzickou geografií, geografií obyvatelstva, sídel, průmyslu aj.), otázky a problémy však přesahují až do věd negeografických, za všechny můžeme zmínit sociologii či ekonomii. V dnešní době se západní svět začíná zabývat souvislostmi mezi dopravou, sociálním chováním člověka a jeho společenským statusem. 2.3.2 Vývoj české a slovenské geografie dopravy Charakterizovat vývoj geografie dopravy v československém prostředí je obtížné, protože ucelené publikace o GD a jejího výzkumného zaměření téměř neexistují. Jednou z prvních učebnic zabývající se GD napsal Otakar Šlampa v roce 1967. Rozdělil dopravu na nákladní (výroby, oběhu, osobní spotřeby) a osobní. Také se v ní zabývá dopravně geografickým přehledem jednotlivých druhů dopravy (silniční, 18 železniční, letecké atd.), a je autorem hypotézy o podobnosti dopravně geografických a sociálně geografických regionů (SEIDENGLANZ 2007). Josef Hůrský je považován také za průkopníka moderní české GD a přinesl oboru nové výzkumné a teoretické postupy. Dále je třeba zmínit S. Řeháka, J. Brinkeho (1999), S. Mirvalda (1993), M. Viturku, J. Zapletalovou, M. Maradu (2006, 2003), D. Seidenglanze (2010, 2008, 2007). Ze Slovenska P. Korce, F. Podhorského, D. Michniaka (2010) a M. Horňáka (2006, 2004). Československá GD se postupně etablovala stejně jako ve světě z ekonomické geografie. Na Slovensku se zařazuje pod humánní geografii, v českém prostředí pod socio-ekonomickou geografii. Vývoj disciplíny je velmi podobný vývoji v západních státech, avšak s mírným zpožděním. Od 60. let se GD nese ve znamení kvantitativních metod. Dopravní geografy zajímají strukturně morfologické znaky dopravní sítě, její kvalita, akcesibilita, konektivita, deviatilita a dopravní hierarchie sítí či uzlů. Česká dopravně geografická literatura obsahuje témata jako vztah města a jeho zázemí, vztahy středisek mezi sebou, dopravní hierarchie středisek, vymezení dopravně geografických regionů apod. Hledají se pravidelnosti jevů a na základě těchto pravidelností vznikají zákony a teorie platné pro celou GD. Geografie obecně má až do 90. let povahu spíše nomotetickou, zevšeobecňující, později se nomotetický a idiografický přístup ke zkoumání jevů kombinují. Ke konci století se především o celé humánní geografii mluví jako o prostorové vědě, která vysvětluje pomocí testování hypotéz prostorové rozmístění jevů na zemském povrchu. K tomu využívá stále kvantitavní metody, zejména teorie grafů k modelování dopravních sítí, gravitační modely znázorňující prostorové interakce. Velká pozornost se věnuje také hromadné dopravě, která byla v socialistickém Československu nejvyužívanějším druhem dopravy, především díky podpoře vládních struktur. Po roce 1989 (respektive 1991) prudce vzrostl stupeň automobilizace, která byla v předchozím období nepatrná. Jedním z důvodů úpadku hromadné dopravy může být pokles její kvality a nabídky, ve změně životního stylu, v nárůstu nezaměstnanosti, který snížil celkovou poptávku po osobní dopravě (HORŇÁK 2004); ale i rozptýlenost pracovních míst, které se už nesoustředí pouze kolem městského jádra (SEIDENGLANZ 2007). A konečně pak v pokračující vlně suburbanizace. V souvislosti s tím vzniká řada prací zabývající se suburbánní dopravou. Vlastnictví automobilu se stalo běžnou a téměř nezbytnou součástí života moderního člověka. 19 Umožňuje mu neomezený přístup do zázemí měst. Snadná dopravní dostupnost suburbií a naopak nedostatečné pokrytí hromadnou dopravou v důsledku rozptýlenosti sídel, a tedy i nízké hustoty osídlení, nahrává využití automobilu na úkor hromadné dopravy (MARADA et al. 2010; 2006, 2003 ). Komerční suburbanizace – lokalizace průmyslových a obchodních center za hranicemi města, rovněž láká zákazníky, kteří ke své cestě využijí automobil (SÝKORA 2003). V posledních 15-ti letech se dá mluvit o renesanci dopravy a geografie dopravy vyvolané obdobím transformace, které přináší velké změny ve všech odvětvích dopravy a ve výzkumném zaměření disciplíny. Rovněž se vyskytují nové problémy, protože jak uvádí Marada (2006, s. 64), změny: „…odpovídají sice trendům známým ze západních zemí, proběhly však až překvapivě zrychleně.“ Objevují se zcela nová témata výzkumu už nepřímo souvisejících s dopravou samotnou, ale s jevy ovlivňovanými dopravou; např. doprava jako faktor sociální exkluze (KUBEŠ, KRAFT 2011, SEIDENGLANZ 2007, HORŇÁK 2006), doprava ovlivňující regionální rozvoj (MARADA et al. 2006), vymezení zázemí měst pomocí dopravních toků (KRAFT et al. 2014), doprava a prostorová organizace společnosti (KRAFT, VANČURA 2010, MARADA et al. 2010), environmentální studie vlivu dopravy na životní prostředí aj. Současným trendem nejen v Česku a Slovensku ale v celé Evropě je studium osobní integrované dopravy jako součást dopravních systémů měst, studium dopravního chování obyvatel, mobility (KRAFT 2014), letecké dopravy (SEIDENGLANZ 2010, 2008), modelování dopravní dostupnosti pomocí nástrojů GIS (geografické informační systémy) (MARADA et al. 2010, MICHNIAK 2010) aj. Vývoj československé GD se podobá světovému vývoji. Éra kvantitativního paradigmatu započala v 60. letech, a lze říci, že ještě z větší části přetrvává. Po období transformace dochází k tematickému rozšiřování výzkumného zaměření. Nesporně se začíná projevovat vliv paradigmatu nové mobility. Česká i slovenská GD se stále snaží následovat světové trendy a o zařazení výzkumů do širších společenskovědních souvislostí. 20 3 TEORETICKÉ KONCEPTY 3.1 LOKALIZAČNÍ TEORIE Doprava organizuje geografický prostor a tedy i sídelní systém, tím částečně určuje sídlům jejich hierarchické postavení. Z tohoto poznatku vychází mnoho základních teorií. Lokalizační teorie, prostorové analýzy jsou už poněkud překonané. Nicméně přesto stále platí, že doprava ovlivňuje sídelní systém a naopak (HOYLE, KNOWLES 1998). Zároveň v těchto teoriích hraje významnou roli výše finančních nákladů na provoz či výstavbu dopravní infrastruktury. Rodrigue et al. (2013) k tomu ještě rozlišují reciprocitu mezi sídelním systémem a dopravou danou: a) lokací – zahrnuje dopravní systém jako takový. Přepravní proudy jsou určeny dopravními nódy (města, dopravní terminály) a jejich spojnicemi (silnice, komunikace, dopravní trasy, linky), které na sebe navazují, organizují prostor a sídelní strukturu. b) mobilitou – každá socioekonomická aktivita je závislá na dopravě. Stupeň závislosti se opět odráží v organizaci prostoru. Ke klasickým teoriím (polovina 19. až polovina 20. století) v dopravě patří lokalizační teorie. Jejich úkolem bylo vysvětlit a předpovědět zákonitosti prostorové organizace ekonomických aktivit (zemědělské výroby, průmyslových podniků, centrálních středisek). Prvním teoretikem lokalizačních teorií byl pravděpodobně politický ekonom skotského původu Sir James Steuart. Nicméně v duchu lokalizačních teorií geografického směru pokračovala německá škola s J.H. von Thünenem, jenž je autorem teorie o rozmístění zemědělské renty (1826). Von Thünen vyvinul teorii koncentrických zón zemědělského využití půdy podle její renty (GREGORY et al. 2009). Nejvíce produktivní aktivity budou nejblíže vnitřnímu městu, méně produktivní mohou být umístěny dále od města, případně až za město. Důležité jsou při tom finanční náklady na dopravu zboží do místa spotřeby – vnitřního města, které se liší podle vzdálenosti zemědělských komodit od hlavního trhu, výrobních nákladů a ceny zboží na trhu. V dnešním kontextu není snadné stanovit vztah mezi zemědělským využitím půdy a vzdáleností trhu. Model vznikl 21 na poč. 19. století. Byl založen na několika základních předpokladech (RODRIGUE et al. 2013): • uvnitř a kolem města existuje pouze jeden jediný trh, který nemá žádné konexe s vnějším trhem – izolace, • pozemky kolem města jsou nížinaté a úrodné, • cena zemědělských komodit, které jsou dopravovány na trh pomocí koní, či vozů, je ovlivněna tím, o jaký druh zboží se jedná, a samozřejmě vzdáleností. Zboží podléhající rychlé spotřebě (mléčná a zelinářská produkce) je umístěno nejblíže k trhu, stejně tak zboží, které by mělo vysoké dopravní náklady – jedná se např. o produkci dřeva (viz obr. 3) (RODRIGUE et al. 2013). Obr. 3: Von Thünenův model rozmístění zemědělské renty Zdroj: J. P. Rodrigue et al. (2013) Dostupné online na (http://people.hofstra.edu/geotrans) Členem německé školy byl také Alfred Weber. Stanovil obecnou metodu pro lokalizování průmyslových podniků s co nejmenšími dopravními náklady. Jeho 22 přínos byl na počátku 20. století velmi cenný především pro ekonomickou geografii. Pro zjednodušení reality jsou stanoveny obdobné předpoklady jako u teorie Von Thünena (např. přítomnost jednoho trhu). Weber zmiňoval tři nejdůležitější faktory, které ovlivňují polohu průmyslových podniků. Jsou to výše dopravních nákladů, dostupnost pracovní síly a tzv. aglomerační výhody, tím se myslí spotřebitelé (RODRIGUE et al. 2013). Weberův trojúhelník se aplikuje v situaci, kdy jsou dva dostupné zdroje a jedno místo spotřeby, pak je průmyslový podnik logicky umístěn uprostřed mezi nimi. Optimální lokalizace podniku závisí na objemu přepravovaných vstupů/surovin a výstupů/zboží. Pokud je objem přepravy surovin do průmyslového závodu vyšší než objem dopravy výrobků na trh, doprava výrobků je tedy relativně méně nákladná než doprava surovin pro výrobu, podnik se lokalizuje blíže surovinám (ČADIL 2010). Díky poklesu dopravních nákladů, novým high-tech technologiím a celkovému rozvoji globálního trhu není Weberův model už optimální pro strategie lokalizace průmyslových závodů (RODRIGUE et al. 2013). Walter Christaller hledal vztah mezi velikostí města, počtem jeho obyvatel a umístěním v prostoru. Teorie centrálních míst (Central Place Theory, 1933) vychází z předpokladu, že většina ekonomických aktivit je rozmístěna, aby byla co nejblíže spotřebiteli. Pro spotřebitele je vztah ekonomických aktivit a vzdálenosti služby od střediska vyjádřen formou dopravních nákladů. Jsou zdůrazněny dva koncepty – vzdálenost zboží a minimálním objem prodeje, který je nutný pro fungování a lokalizaci podniku (GREGORY et al. 2009). Christaller tak vysvětloval rozmístění měst v systému, ve větších městech je koncentrováno více služeb a logicky mají větší regionální působnost. Podle teorie centrálních míst je každé město obklopeno pomyslným šestiúhelníkem o řád nižších měst než je středové město šestiúhelníku. S rozvojem dopravy se šestiúhelníky zvětšují. Centrální místa zásobují své okolí (RODRIGUE et al. 2013). V dopravě se místo klasické tzv. K-3 hierarchie (teorie centrálních míst) používá poupravená tzv. K-4 hierarchie, kde hierarchicky nižší středisko leží na spojnici dvou hierarchicky vyšších středisek (KRAFT 2011). Všechny lokalizační teorie jsou limitovány vzdáleností středisek a tím i výší přepravních nákladů (KRAFT 2011). Lokalizační teorie neovlivňují pouze dopravu, ale především uspořádání sídel a jejich plánování. Znázorňují, jakým způsobem sídlo 23 funguje. Jsou to velmi teoretické modely, které byly přijímány především v období kvantitativního paradigmatu (GREGORY et al. 2009). Mají samozřejmě i mnoho odpůrců, především proto, že spoléhají pouze na sektor služeb. Rodrigue et al. (2013) upozorňují, že sídlo může být atraktivní a rozvinout se i díky jiným faktorům, např. blízkosti přírodních zdrojů. 3.2 PROSTOROVÉ ANALÝZY K dalším klasickým metodám v éře kvantitativního paradigmatu patří metody převzaté především z matematiky, ekonomie a přírodních věd. Jsou jimi gravitační modely a teorie grafů sloužící k popisování morfologických znaků dopravní sítě a uzlů. Ve skutečnosti jsou to zpřesněné lokalizační teorie. Hospodárnějším se jeví zkracovat vzdálenosti mezi místy a usnadňovat pohyb mezi nimi (friction of distance), to znamená, že počet interakcí je nepřímo úměrný s rostoucí vzdáleností, či časovou dostupností. Koncept je založený na poznání, že čím větší vzdálenost překonávám, tím potřebuji vynaložit větší úsilí, více peněz a energie (RODRIGUE et al. 2013). Dopravní náklady jsou nejvýznamnějším faktorem v rozmístění ekonomických aktivit ve všech lokalizačních teoriích a prostorových analýzách. Jak je z výše i níže uvedeného zřejmé, všechny teorie se snaží o minimalizaci dopravních nákladů. Obr. 4: Vyjádření reálné sítě (vlevo) pomocí grafu (vpravo) Zdroj: J. P. Rodrigue et al. (2013) Dostupné online na (http://people.hofstra.edu/geotrans) 24 Graf je vyjádřením spojení více bodů do jedné linky. V GD je to spojení uzlů, které pak vytváří dopravní síť. Pro zkoumání a vyjádření spojitosti sítě se především v 60. letech používaly teorie grafů, které vycházely z matematiky, později byly obohaceny o poznatky z humanitních a dalších oborů. V grafovém vyjádření se snažíme zjistit stupeň konektivity mezi všemi uzly a zároveň je žádoucí, aby stupeň konektivity byl maximální, chceme propojení všech uzlů navzájem (RODRIGUE et al. 2013, TAAFFE et al. 1996). Pro Taaffeho et al. (1996) je konektivita jedna z nejdůležitějších vlastností sítě. U leteckých a námořních terminálů je v podstatě jednoduché spojit dopravní uzly a vytvořit tak dopravní síť s leteckými a námořními trasami, ale např. u mobilních a internetových sítí se reprezentace sítě vytváří velmi obtížně. U telefonů jsou uzly mobilní zařízení a sítěmi mohou být jednotlivé hovory. Smyslem vytváření grafů je odhalit konektivitu sítě, vytvořit strukturu, ze které je poznat, který uzel je spojen s kterým, protože reálné vyjádření ztrácí přehlednost (viz obr. 4). V grafu se stává každý dopravní terminál, město, významná budova či křižovatka uzlem, který je spojen přímou linkou (cestou) s dalším (RODRIGUE et al. 2013). Obr. 5: Minimální (vlevo) vs. maximální (vpravo) vyjádření konektivity sítě Zdroj: E. J. Taaffe et al. (1996) Vlevo na obrázku č. 5 můžeme vidět minimální vyjádření konektivity. Každý uzel je napojen na síť, není zde žádná cesta navíc. Pokud jednu spojnici vynecháme, rozdělíme síť na dvě části. Spočítání minimální konektivity je velmi jednoduché. 25 Počet linií spojující uzly je o jednu menší než počet uzlů. Lze to vyjádřit vzorcem emin = V – 1, kde V je počet uzlů, e reprezentuje spojnice. Schéma napravo (obr. 5) naopak zobrazuje maximální spojitost sítě, kde každý bod je spojen s každým. Pro výpočet maximální konektivity platí vzorec emax= V(V-1)/2. Počet uzlů se dělí dvěma, protože se předpokládá, že provoz bude obousměrný (TAAFFE et al. 1996). U takového grafu však nastává komplikace, pokud by se jednalo o silniční či železniční síť, musely by zde vzniknout další uzly jako křižovatky cest. Specifikum nonplanárního grafu spočívá v tom, že je třídimenzální, a proto se používá pro letecké a námořní trasy. Planární graf je omezen do dvoudimenzálního prostoru a je zde třeba eliminovat některé spojnice, přičemž platí, že průsečík každých dvou spojnic vytvoří nový uzel (např. křižovatku), na rozdíl od nonplanárního grafu (RODRIGUE et al. 2013). Prostorové vazby se dají definovat jako pohyby osob, zboží a informací mezi počátečním místem a cílovou destinací. Cílem prostorových analýz je odhalit vztahy mezi uzly a nabídnout pak podle potřeb dopravní služby. Ačkoliv důvody k mobilitě jsou různé, jsou to ekonomické aktivity, které podněcují pohyb. Člověk je ochoten jet určitou vzdálenost, aby dostal službu, která se v jeho blízkosti nenachází. Aby vznikly prostorové interakce, musí být splněny následující podmínky (RODRIGUE et al. 2013): • Komplementarita – jak již definoval Mirvald (1993), jedná se o doplňkovost regionů, přebytky a nedostatky se kompenzují. Na jednom místě musí být nedostatek zboží, na druhém přebytek. Funguje zde princip nabídky a poptávky. Obytná zóna je komplementární s průmyslovou. Obytná zóna nabízí pracující, průmyslová nabízí práci. • Intervenující příležitost – pokud mají dva obchody blízko sebe stejnou nabídku, potenciální zákazník si vybere ten bližší, pro něj výhodnější z hlediska nákladů na dopravu. • Transferabilita – přeprava osob, nákladu a informací musí být zajištěna po dopravní infrastruktuře. Místa poptávky a místa dodávky musí být dopravně propojena. Náklady spojené s překonáním vzdálenosti nesmí být vyšší než výhody plynoucí z této interakce. I v případě, že není jiná možnost získat poptávané zboží. 26 Modely prostorové interakce předpokládají, že přeprava je funkcí atributů počátečního místa, atributů místa cílového a vzdáleností mezi nimi. Středisko se pak vyznačuje vlastnostmi jako např. velikost populace, počet ekonomicky aktivních obyvatel, velikost HDP nebo počet volných pracovních míst. Interakce středisek klesají s rostoucí vzdáleností, výší nákladů a časovou vzdáleností (viz obr. 6) (RODRIGUE et al. 2013). Obr. 6: Interakce středisek v závislosti na vzdálenosti Zdroj: J. P. Rodrigue et al. (2013) Dostupné online na (http://people.hofstra.edu/geotrans) K nejznámějšímu vyjádření prostorové interakce slouží gravitační model, k nejběžnějšímu Reillyho model (viz níže). Gravitační model je pojmenován podle Newtonova gravitačního zákona. Dvě místa jsou k sobě vzájemně přitahována podle jejich atraktivnosti (např. počet obyvatel) a nepřímo podle vzdálenosti mezi nimi. Čím je větší počet obyvatel sídla a čím kratší geografická i časová vzdálenost dvou sídel, tím je více dopravních příležitostí mezi nimi (letecká doprava, automobilová, telefonní hovory) (RODRIGUE et al. 2013, TAAFFE et al. 1996). Tím nejobecnějším vyjádřením gravitačního modelu je vzorec: , kde Pi je váha (např. počet obyvatel) prvního sídla, Pj váha druhého sídla, d vzdálenost mezi nimi. K je konstanta, která je někdy nahodilá, někdy založena na teoretických východiskách (RODRIGUE et al. 2013). Pokud vypustíme konstantu k, zanedbáme sídelní a správní hierarchii, či sezónnost. Po přepočtení T dostaneme velikost přepravního proudu. 27 I zde u prostorových modelů a analýz, stejně jako u klasických lokalizačních teorií, platí, že v 50. a 60. letech 20. století byly tyto teorie a modely hlavními koncepty ekonomické geografie. Ale už v té době byly kritizovány za to, že příliš modifikují geografickou realitu. Pro lokalizační teorie a modely byla určujícím prvkem výše dopravních nákladů, přeneseně fyzická vzdálenost. Nebraly v úvahu kvalitu pracovních sil regionu, stupeň dosažitelnosti ekonomického zisku, ani fyzickogeografické podmínky (přírodní bariéry), dopravní infrastrukturu a s ní související akcesibilitu střediska (KRAFT 2011). 3.3 MODERNIZAČNÍ TEORIE Nástupcem klasických prostorových analýz a lokalizačních teorií jsou teorie modernizační. K nim patří především Vanceův, Rimmerův a Taaffeho model. Jedná se o obecné modely vývoje dopravní sítě, které současně podmiňují vývoj i rozvoj urbánního systému regionu. Oproti předchozímu období nevidí dopravu a dopravní náklady jako určující prvek rozmístění ekonomických aktivit, ale dynamiku dopravy. Výstavba nových silnic a dálnic otevírá příležitosti k sociálně geografickým aktivitám (KRAFT 2011). Modely vývoje dopravní sítě mají celosvětový význam v GD. Za svůj vznik vděčí koloniálnímu období, které položilo základy celosvětovému obchodnímu a tím i dopravnímu systému, a hierarchii měst, která vytváří dopravní uzly (HOYLE, SMITH 1998). Zákonitosti vývoje dopravních sítí a s tím související vývoj hierarchizace sídel v Severní Americe popisuje Vanceův pětifázový kolonizační model (1970). Model (viz obr. 7) mapuje fáze vývoje osídlení kolonizačních území, avšak je z něj patrný vliv exogenních činitelů na vývoj dopravních sítí a na organizaci geografického prostoru. V počáteční (explorační) fázi bylo nutné udělat průzkum území, pátrat po informacích, pro Evropu byly běžné zámořské expanze. Dalo by se říci, že z obchodního hlediska šlo o to zjistit – pokud nemám suroviny, kde je seženu, pokud je vlastním, kde je prodám. Druhá etapa zahrnovala osidlování pobřeží a počátky transoceánských obchodních tras založených na obchodu se základními surovinami. Výsledkem byl export surovin do Evropy a současně se z Evropy dovážely hotové výrobky do Ameriky. Dopravní trasy přes oceán a liniového charakteru při pobřeží se 28 rozrůstaly směrem do vnitrozemí, aby byl zajištěn přísun přírodních zdrojů. Role přístavů vzrůstala. Ještě s větší intenzitou se tak dělo i ve čtvrté fázi modelu. Stále více se rozvíjela zemědělská výroba a vzrůstal počet sídel, která byla spojena komunikacemi s přístavy, jež vznikaly i na západním pobřeží amerického kontinentu. Přístup k přístavům byl umožněn nejprve přes vodu, později skrze železnici. V poslední fázi v Severní Americe dominuje vnitřní obchod, který je dále napojen na vyspělejší dopravní a sídelní systém Evropy (HOYLE, SMITH 1998). Vanceův model zdůrazňuje odlišný vývoj amerického a evropského sídelního systému. Americký sídelní systém je velmi ovlivněn historickým vývojem dopravních sítí, zatímco evropský byl poměrně stabilní a k modifikaci došlo až v industrializačním období (KRAFT 2011, 2009). Obr. 7: Vanceův model vývoje dopravních sítí Zdroj: Hoyle, Smith 1988 29 Rimmerův model (1977) je adaptací Vanceova modelu. Peter Rimmer stejně jako James Vance vychází z historické perspektivy. K Rimmerovu zájmu mimo jiné patří role dopravy v zemích jihovýchodní Asie, jejichž příklad použil k popsání rozvoje tzv. hybridního dopravního systému v méně rozvinutých zemích Třetího světa. Model je odvozen od kolonizačního procesu méně vyspělých zemí. Vyspělé země použily moderní dopravní prostředky, aby pronikly do původního systému méně vyspělých zemí a získaly politickou, kulturní a ekonomickou dominanci. Výsledkem transformačního procesu byl nezávislý vztah původního systému k mocnostem, které do značné míry řídily obousměrnou výměnu zboží a služeb. To je pravděpodobně příčina toho, proč vznikl hybridní dopravní systém složený z původních dopravních systémů i z nových. Vývoj dopravního systému mezi metropolitními zeměmi a zeměmi Třetího světa popsal Rimmer ve čtyřech fázích (KRAFT 2009, HOYLE, SMITH 1998): 1. Pre-contact – v počáteční fázi neexistuje žádné spojení mezi vzdálenou mocí vyspělých zemí a zeměmi Třetího světa, kde je jen pár pěšin a cest společně se splavnými cestami, a poměrně omezený socio-ekonomický i politický systém. Kolonizační proces se zatím nekoná. 2. Early colonialism – již jsou zajištěny mezi zeměmi přímé trasy přes moře, které ovládají Evropané, zakládají sídla v koloniích v podobě obchodních středisek. Nicméně nemají výrazný vliv na společenský systém rozvojových zemí. 3. High colonialism – ve třetí fázi dochází k výrazným změnám v dopravním systému rozvojových zemí. Vznikají přístavy (včetně vnitrozemských), prašné cesty se mění v silnice a železniční koleje. Dochází k diverzifikaci ekonomických aktivit (zahrnujíce industrializaci a komerční zemědělství) a k vysoké urbanizaci. 4. Neo-colonialism - poslední fáze představuje ještě další specializaci zemědělství a průmyslu, dopravní spojení s dřívějšími obchodními centry pokračuje, i když je částečně modifikováno. Modernizace dopravního systému v této fázi znamená adaptovat se a selektivně investovat do měnící se poptávky. Nejznámějším modelem vývoje dopravní sítě je jednoznačně Taaffeho, Morrillovo a Gouldovo model (viz obr. 8), který je pro zjednodušení nazýván jako Taaffeho 30 model (TAAFFE et al. 1963). Obecně je aplikovatelný na jakýkoliv vývoj dopravní sítě. Model se dočkal několika adaptací, do evropského prostředí ho poupravil Brinke (1999). Původně byl však odvozen americkými autory (Taaffe, Morril, Gould) podle studia vývoje dopravní sítě v Ghaně a Nigérii. Vychází z obecně platného předpokladu (historického i fyzického), že u přímořských států se vývoj dopravní sítě realizoval pomocí přístavů. Šestifázový model zachycuje vývojovou posloupnost dopravní sítě společně s rozvojem politiky a ekonomiky země od počátku předkoloniálního období, včetně období vnějšího politického zásahu, až k éře politické nezávislosti (HOYLE, SMITH 1998). V první fázi existuje jen hrstka menších přístavů rozptýlených při pobřeží státu. Avšak tato malá obchodní střediska slouží jako budoucí základna pro politický kontakt s vnitrozemím a pro ekonomické využití. Nejdůležitějším okamžikem je podle Taaffeho et al. (1963) vznik dopravních spojnic mořského pobřeží s vnitrozemím. Z počátku je toto spojení středisek především politickou a vojenskou motivací. Později má objevení přírodních zdrojů ve vnitrozemí za následek napojení nalezišť nerostných surovin na vybrané přístavy určené k exportu, které se díky tomu dále rozvíjí, naopak menší přístavy zanikají. Postupné pronikání do vnitrozemí a jeho dopravní napojení na přístavy vnímají autoři modelu jako základ rozvoje dopravních sítí v Africe, potažmo po celém světě. Ve třetí fázi na přístupových cestách do měst ve vnitrozemí vznikají místní střediska s politickým a ekonomickým významem. Na ně jsou napojeny rovněž přístupové cesty, na kterých se utváří zase další střediska, až dojde k postupnému propojení s přístavy, které zvětšují svůj vliv. Stálé rozšiřování přístupových cest do středisek a vzájemné napojení se sousedními centry jsou předpokladem čtvrté fáze. Každé středisko a přístav rostl různě rychle, avšak v této fázi jsou už všechna centra napojena na dopravní síť (TAAFFE et al. 1963). Předposlední fáze je charakteristická vysokým stupněm konektivity středisek. V závěrečné fázi modelu sílí provoz na trasách spojujících významnější centra, vznikají hlavní silnice. Naopak na méně využívaných trasách provoz slábne. Dotváří se dopravní i sídelní hierarchie (KRAFT 2009). Brinke (1999) Taaffeho model aplikoval na vývoj železniční sítě v Evropě. Oproti Taaffeho šestifázovému modelu má tento model pouze čtyři fáze. Nejprve mezi uzly existují jen krátká lokalizovaná spojení, která jsou dále napojena na jiný druh 31 dopravních cest. Ve stádiu integrace se lokalizovaná spojení spojují na úroveň alespoň minimální konektivity. Ve třetí fázi dochází k intenzifikaci dopravní sítě. Ekonomické aktivity a osídlení se koncentrují na menším prostoru, v poslední fázi selekce se proto ruší málo využívané tratě. Sice klesá hustota a spojitost sítě, ale železnice na hlavních trasách se zkvalitňují. V této fázi železnici konkuruje zejména silniční doprava. Obr. 8: Taaffeho model vývoje dopravní sítě Zdroj: Taaffe et al. 1963 Z uvedených modernizačních teorií o vývoji dopravního systému je patrná vzájemná provázanost dopravy se sídelním systémem. To platí u vývoje většiny severoamerických měst, kde rozvoj dopravy hrál jednu z určujících rolí v utváření sídelního systému a následně i struktury měst (HOYLE, SMITH 1998). Adams 32 (1970, in HOYLE, SMITH 1998) určil čtyři vývojové fáze prostorového uspořádání struktur amerických měst v závislosti na dopravě. Každé období je typické používáním nového dopravního prostředku a sídelní expanzí, jež vzájemně formují urbánní strukturu vnitřního města (MULLER 2004). Hartshorn (1992, in HOYLE, SMITH 1998) rozšířil model ještě o jednu fázi. Před mechanizací v dopravě byla jediným dopravním prostředkem námořní a říční doprava, koňské povozy a pěší chůze. Důsledkem toho byla poměrně kompaktní městská zástavba charakteristická docházkovou vzdáleností od vniřního centra (fáze A na obr. 9, období 1800 – 1890). Ve fázi B se s příchodem tramvajových a železničních linek stává doprava dostupná každému za přijatelnou cenu. Město s původně kruhovým jádrem expanduje a mění tvar na hvězdicovitý s paprsky rostoucími podél tratí, také se poprvé odděluje místo bydliště od místa pracoviště (KRAFT 2011, HOYLE, SMITH 1998). Obr. 9: Etapy vývoje sídelního systému v závislosti na rozvoji dopravy (Hartshornův model) Zdroj: Hoyle, Smith (1998) 33 Automobil na konci 19. a počátkem 20. století (1890 – 1930) začíná používat movitější obyvatelstvo k rekreačním účelům, kterému tak umožňuje dostat se za hranice města. Autobusová doprava je v tomto období flexibilní a schopná konkurovat automobilové. Je potřeba přesto zdůraznit, že se autobusové dopravě v severoamerických městech nikdy nepodařilo získat takovou dominanci jako osobní automobilové. Postupem času v řídce osidlovaných předměstích nemohla konkurovat automobilové dopravě, kde dopravní síť tvoří především místní méně významné komunikace. Autobusy, troleje, železnice se omezily pouze na oblasti s vysokou hustotou obyvatel a hlavní silnice (fáze D na obr. 9). V této fázi začíná být užívání osobního automobilu masovou záležitostí. Ve městech, kde dominovala veřejná hromadná doprava, dochází k nasycení a přeplnění a cesta do práce znamená zdržení. Člověk tak nachází výhodnou alternativu v automobilu, který navíc není omezen kolejemi oproti železnici, trolejemi, či hlavními magistrálami. Otevírá se nový prostor pro suburbia. Zde se vývoj evropských a amerických měst liší. Zatímco americká města spoléhají na automobil, který je pohodlnější a nabízí více možností, město se rozrůstá; v evropských městech je určujícím dopravním prostředkem veřejná hromadná doprava, sídlo si udržuje svoji kompaktní zástavbu a veřejnou dopravou je napojeno na další sídlo. Obrázek 10 (viz níže) odráží odlišnost v sídelní struktuře amerických a evropských měst (RODRIGUE et al. 2013). V poslední fázi podle Hartshorna (od roku 1945) dochází k decentralizaci obytných zón, dokonce i obchodních, firemních a průmyslových podniků daleko za vnitřní město na úkor vylidňování městského jádra. Současně s tím vznikají nové metropolitní areály napojené na dálniční síť – tzv. „edge cities“ (HOYLE, SMITH 1998). Na podobném principu funguje Hoytův model, který „poukazuje na sektorovou koncentraci prostorové struktury měst v závislosti na rozložení dopravních koridorů“ (CARTER 1995, in KRAFT 2011, s. 26). Rodrigue et al. (2013) přicházejí s komplexní teorií vývoje prostorové struktury měst a dopravního systému. Autoři teorii aplikovali na teorii stádií vývoje měst, která se zaměřuje na vývoj urbanizačního procesu ve vybraných státech. Každé město prošlo určitým vývojem a nachází se v různé fázi, a každé město má své jádro, kde se soustředí ty nejvýznamnější aktivity (finančnictví, pojišťovnictví, obchodnictví). Kolem jádra se koncentrují činnosti spjaté s výrobou a distribucí (průmyslové podniky, maloobchody, dopravní terminály). V periferiích najdeme většinou obytnou 34 zónu. Teorie stádií obsahuje 3 vývojové fáze – preindustriální, industriální a postindustriální. V preindustriálním období je jádro nejdůležitější částí města, kde se hromadí veškeré aktivity. Je ohraničeno velmi omezeným zázemím. V historii bylo jádro nejdůležitější místem všeho dění. Pro toto stádium platí, podobně jako u Hartshornovo modelu (viz výše obr. 9), omezená mobilita pouze na docházkovou vzdálenost a směřování obchodních, osobních i dopravních aktivit do centra města. To platí i pro druhé stadium – industriální, které s sebou přináší nové zejména průmyslové a obchodní aktivity, které postupně expandují stále dál od jádra. To se týká i dopravních terminálů, pořád však platí, že i když jsou až v zázemí centra, pořád jsou mu blízko. Obr. 10: Vývoj sídelního systému v závislosti na dopravě v Severní Americe a Evropě Zdroj: J. P. Rodrigue et al. (2013) Dostupné online na (http://people.hofstra.edu/geotrans/) Jak pokračovala a vyvíjela se průmyslová revoluce, rozpínaly se dopravní osy od jádra k periferiím. V postindustriální fázi (po druhé světové válce) se průmyslové podniky přesunuly ze středové pozice do suburbií a uvolnily tak místo pro komerční, administrativní a finanční činnosti, které byly ochotné platit vyšší rentu oproti maloobchodu, který byl naopak nucen přesunout svoji činnost z jádra. V suburbiích vznikaly nová obchodní subcentra díky dobré dopravní dostupnosti a přemisťovaly se sem sklady, překladiště a dopravní terminály, které ovšem už dlouho součástí 35 jádra nebyly. V periferiích vznikly moderní dopravní přístavy – letiště a terminály pro kontejnerovou přepravu, které se staly dopravně geograficky zajímavými jako významná místa, kde se jeden druh dopravního prostředku mění na jiný (intermodální doprava). Prostorová struktura mnoha měst s jedním jádrem se změnila na vícejadernou (multinodální) (RODRIGUE et al. 2013, KRAFT 2011, HOYLE, SMITH 1998).

3.4 KRITICKÉ TEORIE Kritické teorie přicházejí jako reflektivní negativní kritika na teorie pozitivistické, které se těšily zájmu především v období kvantitativního paradigmatu. Kritizují pozitivistický a příliš observační přístup ke studiu, ze kterého se pak odvozují obecně platné teorie o rozdílnostech světa. Obecné závěry nelze dělat jen z empiricky ověřených výzkumů, protože porozumění sociálním jevům je věc vždy závislá na subjektivním vnímání výzkumníka. Kritické teorie bývají někdy označovány také jako post-pozitivistické. Vyznačují se tím, že do svých výzkumů aplikují poznatky z humanitních věd (HORKHEIMER 1976) a snaží se o odklon od prostorových věd ve prospěch porozumění a hledání řešení problémových společenských okruhů (SÝKORA, PAVLÍNEK 1993). Základní koncepty kritických teorií jsou obecně podle Horkheimera (1976) za prvé: zaměřeny na celek společnosti v jeho historické specifičnosti, za druhé: se snaží o pochopení společnosti implementací dalších věd, mj. právě i geografie. V geografii dopravy období post-pozitivistických přístupů nastává v 70. a 80. letech 20. století. Můžeme ho rozdělit podle Daňka (2008, in KRAFT 2011) na dva směry: 1. radikální/marxistická geografie zabývající se hledáním příčin a řešení nerovnoměrného rozdělení světa na bohaté a chudší oblasti; 2. behaviorální/humánní geografie. Behaviorální geografie napadá matematické modely společnosti a kritizuje předchozí kvantitativní období, že zacházelo s člověkem pouze jako se statistickou jednotkou. Behaviorální geografie se snaží porozumět člověku, jeho vnímání prostoru a pohybu v něm, jeho osobním individuálním pohnutkám, snaží se mu „dostat do hlavy“ (JONES 1984). Ale právě absence teoretické základny ponechává behaviorální geografii otevřenou kritice. Radikální geografie měla napravit absenci výzkumných 36 technik v behaviorální geografii. Kvantitativní metody nahradila normativními, odvozenými z marxistické teorie. Jones (1984) ještě upozorňuje, že při makro pohledu stačí použít kvantitativní metody, ale na mikroregionální úrovni se geografie bez kvalitativního přístupu k výzkumu neobejde. Každý region a tedy i sociální skupina v něm je něčím specifická a má své potřeby. Kvantitativní metody jsou nutností k objektivnosti akademického výzkumu. Kvalitativní metody pak přidávají výzkumu hloubku a rovněž ho obohacují o nové výzkumné metody (KNOWLES et al. 2008). Celá geografie, včetně geografie dopravy, „se zásluhou post-pozitivistických směrů začala integrovat do širšího proudu společenských věd. Zatímco se „prostorová věda“ snažila o nalezení zákonů prostorového rozložení, prostorového chování, lokalizačních faktorů a preferencí, objektem studia současné geografie se stává celá šíře společenského života, která není a priori omezena na jevy a procesy vyznačující se výraznou prostorovou dimenzí.“(SÝKORA, PAVLÍNEK 1993, s. 2). Ačkoliv se moderní geografie vyhýbá „prostorovosti“ (SÝKORA, PAVLÍNEK 1993), David Harvey, představitel radikální geografie, význam prostoru a jeho prolnutí s časem naopak zdůrazňuje ve svém konceptu časoprostorové komprese (time-space compression) (CRESSWELL 2006, SMITH 1979). A stejně tak Miller (2005, in POON 2005), který navrhuje pomocí časoprostorovosti přemýšlet o sociální exkluzi nejen z pohledu akcesibility, ale i extenzity (rozšířenosti) – tím je myšlena individuální schopnost šířit sama sebe ve zdrojích a infomacích. Časoprostorové modely hledají možnost, jak skloubit fyzickou a virtuální mobilitu do jednoho konceptu. Čas a prostor jsou produktem pohybu, časoprostorová komprese znamená smršťování zeměkoule se vzrůstající mobilitou. Přepravní vzdálenost narůstá, potřebný čas k přepravě se zkracuje, protože celý dopravní systém je stále rychlejší díky inovacím v dopravě a v komunikačních technologiích (CRESSWELL 2006). Výzkum časoprostorové komprese sociologa Manuela Castellse přináší nový pohled na globalizaci. Podle něj je síť horizontální soustava vzájemně propojených uzlů bez centra, stejnoměrně sdílenou a šířenou mocí a myšlenek ke všem uživatelům. Za posledních dvacet let se globální síť významně změnila. Velké množství informačních sítí, které existují (např. obchodní, mediální, komunikační, finanční) umožňují globalizaci vytvořit vyšší stupeň interakce s místy či lidmi, které jsou 37 předmětem zájmu, a eliminovat zdroje, které pro ni nemají hodnotu. Informační sítě jsou pak zdrojem prostorové nerovnoměrnosti globalizace. Přístup (někdy naopak nedostatek přístupu) k informačním technologiím vytváří časoprostorovou kompresi, smršťování globálního světa (CASTELLS 2000, in FOUBERG et al. 2009). Ve městech vyspělých zemí dochází k decentralizaci aktivit mimo jádro města, ale tak, aby byly dostupné automobilem. Z mezinárodního hlediska se méně vyspělé země stávají periferními. Přístup k dopravě je nerovný a omezený příjmem, věkem, pohlavím (genderem), lokací apod. (KNOWLES 2006). Z toho vyplývá, že některá místa, hlavně velká města a jejich centra, jsou více napojena na komunikační a dopravní sítě, a naopak místa v periferiích jsou odtržena více než kdy jindy. Svět je spojován a zároveň rozdělován. Podle Castellse je rozdílný přístup centra a periferie k informačním technologiím typickým znakem nerovnoměrné globalizace. Zrychlující se tempo technologického pokroku je dalším projevem současného světa a zvětšuje globální technologickou propast. V Harveyho pojetí časoprostorové komprese je dokonce naše identita ovlivněna naším vnímáním místa v prostoru a čase (HARVEY 2001). 38 4 MOBILITY TURN Na kritické teorie navázal v 90. letech nový významný teoretický koncept – „mobility turn“, nebo-li obrat k mobilitě. „Mobility turn“ není jen novým konceptem, ale rovněž i novým paradigmatem označovaným v zahraniční literatuře jako „new mobilities paradigm“, nebo jen „new mobilities“. Ačkoliv koncept vzešel z iniciativy představitelů společenských věd, významně ovlivnil celou geografii, včetně geografie dopravy a určil směr dalšího zaměření výzkumu a nutnost interdisciplinarity. Byl vymezen velmi široce Shellerem a Urrym (2006) jako nový přístup k výzkumu a analýzám ve společenských vědách, které do té doby postrádaly prostorovou i mobilní složku a byly příliš statickými vědami (HESSE, SHAW 2010). Zejména společenské vědy na počátku 90. let minulého století pociťovaly ve svých studiích nedostatek provázanosti člověka s prostorem. John Urry (2007) označil mobilitu za černou skříňku pro společenské vědy. „Mobility turn“ je zcela nový přístup k mobilitě, který s sebou přináší nové paradigma. Někdy se uvádí v souvislosti s geografií místo obratu k mobilitě transformace mobility. Termín mobilita je v geografii dopravy zažitý již z 60. let 20. století v souvislosti s pozitivistickými přístupy k prostorovým vědám, kde se mobilita vyskytovala ve studiích migrace a dopravy běžně. Cresswell et al. (2011) uvádějí několik charakteristik, kterými se nové pojetí mobility liší od toho předchozího (blíže kapitola 5). Navíc by se dalo říci, že mobilita a GD je vnímána odděleně. Mobilita už není pouze podřadným konceptem GD, ale samostatným studijním oborem. Nově pojatá mobilita podle Cresswella et al. (2011): ♣ spojuje přírodní a společenské vědy v humanitní obory ♣ se zaměřuje na různou škálu pohybu na rozdíl od tradiční GD, která se soustředí jen na určité formy mobility (místní dopravní studie, průzkumy mobility obyvatel) ♣ zahrnuje pohyby osob, věcí, myšlenek (GD se soustředí na druh osobní dopravy a dopravní logistiku) ♣ zahrnuje pohyb, stání, relativní nepohyblivost. 39 Pojem „mobility turn“ se objevil v 90. letech 20. století v sociologii v souvislosti s dopravou. Pohyb byl ve všech společenských vědách zcela ignorován nebo zjednodušován, nepřikládal se mu význam (HANNAM et al. 2006), a člověk byl vnímán jako statická jednotka uvázaná stále na jednom místě. V dnešní společnosti, ve které existuje tolik forem mobility a mobilita je základní součástí života moderního člověka, nelze vnímat člověka a společnost odděleně (JENSEN, LASSEN 2011). Koncept pochází z prací sociologa Johna Urryho (2000), ale s původní myšlenkou vztahu člověka a společnosti přišel německý sociolog a filozof Georg Simmel už v 1. polovině minulého století, mimo jiné se věnoval zrychlujícímu se tempu městského života. Koncept se zaměřuje na změnu cestovních návyků. Urry (2007) uvádí, že počet odcestovaných kilometrů se za posledních dvě stě let rapidně zvýšil. Zatímco v 19. století na americkém kontinentě člověk průměrně nachodil či najel v kočáře 50m za den, v 21. století se jedná o 50km denně (autem, letadlem aj.). Nezměnily se jen vzorce cestování, ale i přístup k němu. Pro člověka cesta z bodu A do bodu B už není jen ztráta času, který si přeje minimalizovat, ale znamená pro něj také určitý zážitek (např. zlézt horu, hezká procházka v přírodě, zajímavá plavba lodí, kde může poznat nové lidi). Cestování se stává i určitým typem relaxace. Geografie dopravy má tendenci oddělovat cestování od aktivit, které se na cestách různými dopravními prostředky a různými způsoby můžou vyskytnout. Nové paradigma zahrnuje do svých výzkumů spojení dopravy a zážitků z cestování. Hannam, Sheller, Urry (2006) to nazývají jako žití v pohybu (dwelling-in-motion). Ze všech obratů, které proběhly v posledních několika desetiletích ve společenských vědách a současně se dotkly i geografie, „mobility turn“ je z nich nejvýznamnější a má největší důsledky pro celou geografii. Obratem se rozumí reorientace výzkumných metod a teorií. Obrat k mobilitě znamená produkci mobility, lidstvo se stává stále více a více mobilní. Ve společenských vědách koncept „mobility turn“ navazuje již na „spatial turn“ – obrat k prostoru, prostorovosti (ROBERTS 2012). Zde je nutné poznamenat, že zatímco společenské vědy se v 80. letech obrací k prostoru, protože si uvědomují, že sociální vztahy jsou prostorově organizované a prostor ovlivňuje společnost (MASSEY 1994, in URRY 2007), GD byla za svou přílišnou prostorovost ve svých výzkumech kritizována. 40 Příčinu obratu k mobilitě můžeme spatřovat v jejím nárůstu a v novém nahlížení na pohyb obecně; hýbe se všechno a stále, pohyb stojí v centru života člověka. Lidé se začínají více všímat svého pohybu a vědci ho sledují. Pohyb se dostává do středu pozornosti různých vědních oborů, zejména sociologie, která do té doby vnímala člověka jako statickou jednotku na určitém místě v určité době, nepřipouštěla jeho pohyb v čase a prostoru. Koncept je multioborový, jde napříč různými vědami, a zároveň vyžaduje spolupráci dalších oborů (interdisciplinární) (URRY 2007). Doprava a dopravní systémy byly studovány bez vzájemné provázanosti s ostatními vědami, bez výměny nápadů a myšlenek. Lidé a jejich potřeby jsou různě rozptýlené. Aby člověk dostal to, co chce a potřebuje, musí systém dopravy fungovat a být vzájemně propojen. Mobilita je závislá na celém systému, bez kterého by pohyb nebyl tak snadný a třeba ani možný (dodávka pohonných hmot, prodej letenek a lístků, pošta). Dnes existuje mnoho druhů a forem mobility – pěší, silniční, železniční, letecká doprava, internet atd. Integrace dopravních módů usnadňuje funkčnost systému, a závislost na systému je charakteristickým znakem obratu k mobilitě (URRY 2007). Robin Law (in HANNAM et al. 2006) zdůrazňuje, že se nejedná jen o jednu jedinou síť, ale o složitý systém toků různých rychlostí a rozměrů. Přírodní a technické vědy dokazují, jak je člověk závislý na strojích, technice, databázích atd. a jak je součástí systému. Technický, společenský a kulturní rozmach ve veřejné i osobní dopravě, mobilní komunikace, sdílení informací a dat zcela změnil povahu cestování a komunikace vedené na dálku. Někteří autoři zahrnují do předmětu zkoumání všechny formy pohybu, ať je to tekoucí voda, tanec, nebo chůze napříč vlastním domem (HANNAM et al. 2006, URRY 2007). Není to jen mobilita, o kterou se projevuje zájem, ale i motilita a immobilita (ADEY 2009, KAUFMANN et al. 2008, HANNAM et al. 2006). Motilita jako potenciál k mobilitě, možnost pohybu, je v současnosti klíčovým faktorem nerovnoměrných mocenských vztahů. Práva k cestování odlišných sociálních skupin v různých státech jsou vysoce nerovnoměrná a zkreslená (HANNAM et al. 2006). Motilita může znamenat i možnost dopravit se do určitého místa, tedy že k místu existuje alespoň jeden přístup (access). Immobilitu autorka chápe jako relativní nepohyblivost, např. pohyb 41 ve vlastním bytě, v kanceláři, ve škole. Přestože se člověk hýbe, pro pozorovatele zvenčí je jeho poloha statická. V práci Doughty a Murray (2014), vědeckých pracovnic aplikovaných společenských věd na Univerzitě v Brightonu, najdeme až filozoficko-psychologicky pojatou mobilitu – jako právo k pohybu. Právo k pohybu pro ně znamená stupeň k ekonomickému a společenskému úspěchu. Pohyb člověka je zakořeněný v jeho prostorových, kulturních, politických, ekonomických, sociálních a osobních vztazích. Podle Doughty a Murray se hlavní obsah paradigmatu nové mobility do dopravně geograficky orientované literatury nepromítnul. Například klíčem k vyřešení problému rapidního nárůstu automobilizace je změna chování a přístupu k vlastnění osobního automobilu. Je to složitý komplex porozumění sociálním, kulturním a materiálním vztahům. Zatímco literatura z oblasti dopravy se soustředí na ovládnutí mobility, autorky zmiňují koncept společnosti ovládané mobilitou, který GD zatím nepřijala (DOUGHTY, MURRAY 2014). GD hledá stále nějaké zákonitosti, ale nepočítá s nepředvídatelným. Považuje pohyb a přemisťování v prostoru za aktivity, které vedou k nějakému cíli, který člověk potřebuje. Klišé i cesta je cíl, potvrzují lidé, kteří vyráží na plavbu výletní lodí s cílem bavit se, poznat nové lidi, odpočinout si; motorkáři, kteří jezdí pro zábavu bez konkrétního cíle; milovníci železnice užívající si jízdu vlakem. Takoví lidé jsou vědecké anomálie, dle vědy se chovají nerozumně a jsou nepodstatní pro vědecký výzkum. Ale s měnícím se vzorcem dopravního chování člověka začínají být pro výzkum stále důležitější. V GD tedy obrat k mobilitě může také znamenat oprostit se od teorií a výzkumů, které jsou vázány k určitým místům v určitém čase a prostoru, a orientovat se na doposud okrajová témata mobility (např. motorkáři, cestovatelé, milovníci železnic); ptát se: co se děje na cestě, jak člověk ten čas tráví? (CRESSWELL, MERRIMAN 2011) Podle sociologů je vzrůstající mobilita charakteristickým znakem moderní kosmopolitní společnosti, který dokáže spojovat lokální úroveň s globální a významně tak ovlivňuje život člověka. Někteří autoři považují obrat k mobilitě za vlastnost postmoderní společnosti. Postmodernita znamená, že sociální vývoj se posouvá dále za modernitu k novým sociálním charakteristikám, které ještě 42 neexistují, ale předznamenávají vědomí přechodu. Velmi zjednodušeně je to nový životní styl lišící se od současného (GIDDENS 2003, BAUMAN 2002, HARVEY 1990). Jak je zmíněno výše, nové paradigma uvádí společenské vědy do výzkumů, které byly až do té doby relativně nemobilní. Společenské vědy si musí určit předmět studia a metody výzkumu (BLUNT 2007, HANNAM et al. 2006), to samé ale čeká GD, pokud nechce zůstat stát na okraji humánní geografie. Období nového paradigmatu ve všech vědních oborech stále ještě postrádá přesné vymezení výzkumného zaměření, předmětu zkoumání a výběru metod společenského i geografického bádání. GD stále ještě zcela neopustila od kvantitativního paradigmatu, zároveň je velmi patrný pozvolný přechod k paradigmatu nové mobility, které je zaměřeno na mobilitu osob, ale i věcí (na rozdíl od společenských věd). Nové paradigma nutně nemusí nahradit stávající, naopak se ze starších výzkumů a výsledků může poučit (MALIK 2014). Význam spolupráce zdůrazňují i Hesse a Shaw (2010), kteří od sebe odlišují geografii dopravy a mobilitu. Navzdory k předchozímu upozorňují, že ačkoliv mají oba obory odlišné přístupy k výzkumu a k pojetí mobility, mají toho i mnoho společného a není třeba je vnímat odděleně, ale jako jeden koncept humánní geografie. Je evidentní, že GD stále čerpá z dřívějších přístupů ke studiu a vnímá mobilitu za příliš kulturní koncept. Na druhou stranu studium mobility používá nové přístupy a geografii dopravy považuje za příliš tradiční. GD je označována za periferní v rámci humánní geografie, a de facto celé geografie (HESSE, SHAW 2010, GREGORY et al. 2009, HANSON 2003, in KEELING 2007). Konvenční vnímání oboru pochází ještě z let šedesátých a zpomaluje vývoj GD. Přesto, že dopravní geografové produkují texty o svém oboru, v humánní geografii stále chybí jejich publikace. Příkladem je periodikum Progress in Human Geography, nebo Human Geography, kde se autoři primárně dopravě nevěnují, ale objevují se zde témata, která řeší právě GD. Stejně tak chybí práce dopravních geografů v periodiku Mobilities, které založili v roce 2006 vědci věnující se výzkumu mobility (tzv. Cosmobilities) a kterého je spoluredaktorem John Urry (HALL 2010, HESSE, SHAW 2010, BLUNT 2007). Mobilita, vnímána jako pohyb, stála už od počátku GD vždy v centru zájmu. Ale obrat k mobilitě – v humánní geografii se také někdy mluví už o obratu ke kultuře 43 (cultural turn) začínajícím v 80. letech (GREGORY et al. 2009) – je řešen více v kulturní a humánní geografii (BLUNT 2007). Zatímco GD se mobilitě věnuje již dlouho a především rovnoměrně, pro humánní geografy je to zcela nové téma, které je velmi oslovilo. A tak se možná zdá, že se GD mobilitou až tolik nezabývá. Téměř každý odborně geografický text a analýza obsahuje téma spojené s dopravou, která zde stojí až druhá v pořadí. Ne všichni geografové si uvědomují, že se jedná právě o dopravní analýzy a ne např. o ekonomické či politické, za které bývají zaměňovány. Mobilita patří do předmětu zkoumání GD od doby své nejjednodušší formy, kdy znamenala pohyb mezi místy napříč prostorem (blíže kapitola 5) (HESSE, SHAW 2010). Spolupráce a vzájemná provázanost s přírodními, společenskými, technickými obory, migračními a kulturními studiemi je nutností pro pochopení konceptu „mobility turn“.