

UNIVERZITA KONŠTANTÍNA FILOZOFA V NITRE

Fakulta prírodných vied a informatiky

Katedra geografie, geoinformatiky a regionálneho rozvoja



ÚVOD DO ŠTÚDIA GEOGRAFIE SLUŽIEB



Miroslava Trembošová

Vysokoškolské skriptá

Nitra 2024

Názov publikácie: Úvod do štúdia geografie služieb

Autor: RNDr. Miroslava Trembošová, PhD.

Recenzenti: prof. Ing. Ľudmila Nagyová, CSc.
doc. Mgr. Marcel Horňák, PhD.
doc. RNDr. Zdeněk Szczyrba, Ph.D.

Vydavateľ: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre

Edícia: Prírodovedec č. 870

Schválené: Edičnou komisiou FPV UKF v Nitre dňa 1.12.2024

Počet strán: 107

Rukopis neprešiel jazykovou úpravou

© UKF v Nitre 2024

ISBN 978-80-558-2216-7

Vysokoškolské skriptá boli spracované pre vzdelávanie v študijnom odbore Vedy o Zemi, študijnom programe GR22b Geografia v regionálnom rozvoji (jednoodborové štúdium, bakalársky I. stupeň), predmet KGGRR/GDS/22 Geografia dopravy a služieb, ako i v študijnom programe učiteľstvo všeobecno-vzdelávacích predmetov Geografie (bakalársky I. stupeň), predmet KGGRR/GNSu/22 Geografia nevýrobnej sféry.

OBSAH

Predslov a poďakovanie	5
1 Základné princípy služieb	6
1.1 Sektorové postavenie služieb	6
1.2 Vedecké bádanie v sektore služieb	8
1.3 Význam služieb v svetovej ekonomike	11
1.4 Postavenie geografie služieb v systéme geografických vied	18
1.5 Vplyv služieb na životné prostredie	19
2 Služby	21
2.1 Základné pojmy	21
2.2 Historický kontext služieb	23
2.3 Klasifikácia služieb	27
2.3.1 Odvetvový princíp	27
2.3.2 Funkčný princíp	29
2.4 Štruktúralno – morfológické vlastnosti služieb	29
2.4.1 Kvalita služieb	29
2.4.2 Lokalizácia služieb	32
2.4.2.1 Lokalizačné teórie	32
2.4.2.2 Lokalizačné faktory	36
2.4.3 Priestorové interakcie a dostupnosť služieb	37
2.5 Typy regiónov so zameraním na služby	37
3 Doprava a spoje	41
3.1 Základné pojmy	42
3.2 Historický kontext dopravy	44
3.3 Klasifikácia dopravy	56
3.4 História spojov	63
3.5 Klasifikácia spojov	67
3.6 Lokalizačné faktory dopravy	70
3.7 Lokalizačné faktory spojov	70
3.8 Typy útvarov dopravných a spojových sietí	71
3.9 Štruktúralno-morfológické vlastnosti dopravných a spojových sietí	74
4 Štandardy vybavenosti	78
4.1 Štandardy minimálnej vybavenosti sídiel	78
4.2 Štandardy minimálnej dopravnej obslužnosti	79
5 Infraštruktúrna vybavenosť obcí	81
6 Vybrané geografické metódy hodnotenia služieb	84
6.1 Kartografické metódy	84
6.1.1 Metóda bodových a líniových znakov	84
6.1.2 Metóda kartogramu a kartodiagramu	86

6.1.3 Metóda izolínií	87
6.2 Štatistické metódy	89
6.2.1 Metóda závislosti	89
6.2.1.1 Hierarchizácia	89
6.2.1.2 Regionalizácia	92
6.2.1.3 Optimalizácia	95
6.2.2. Modelovanie	96
Použitá literatúra	98
Zoznam príloh	105

Zoznam použitých skratiek

ACD	- automobilová cestná doprava
EAO	- ekonomicky aktívne obyvateľstvo
HDP	- hrubý domáci produkt
IDS	- integrovaný dopravný systém
IT	- informačné technológie
MČ	- mestská časť
MMF	- medzinárodný menový fond
MO	- maloobchod, maloobchodný
MOS	- malé obvodové stredisko
MnO	- medzinárodný obchod
NC	- nákupné centrum
NH	- národné hospodárstvo
NSK	- Nitriansky samosprávny kraj
OC	- obchodné centrum
OD	- obchodný dom
OIR	- old industries region (starý priemyselný región)
OKEČ	- odvetvová klasifikácia ekonomických činností
OS	- obvodové stredisko
PSK	- Prešovský samosprávny kraj
TTSK	- Trnavský samosprávny kraj
TTU	- územná a technická jednotka
UO	- urbanizačný obvod
ÚP	- územný plán
VOS	- veľké obvodové stredisko
VVD	- vnútrozemská vodná doprava
ZOC	- zábavno-obchodné centrum

Predslov a poďakovanie

Tento text by nemohol vzniknúť bez Aleny Dubcovej, mojej skvelej učiteľky a následne blízkej kolegyne z Katedry geografie. Doc. RNDr. Alena Dubcová, CSc., sa výuke Geografie nevýrobnej sféry na Fakulte prírodných vied Univerzity Konštantína Filozofa v Nitre venovala tri dekády. Za túto dobu vychovala a formovala stovky študentov.

Medzi nimi som sa na jeseň roku 1993 ocitla aj ja. Predmet *Geografia nevýrobnej sféry* pre študentov 2. ročníka učiteľstva geografie na FPV mi doslova učaroval. Nemohla som vtedy tušiť, že sa mi tento predmet stane celoživotným pedagogickým osudom. Som nesmierne vďačná, a kľúčovú rolu tu opäť zohrala Alena Dubcová, že som si z tohto odboru vybrala tému svojej diplomovej práce. Keď som nastúpila na pozíciu asistentky na Katedru geografie v roku 1998 zvolila, si ma pani docentka ako cvičiacu tohto predmetu. Krátko na to v roku 2000 po získaní titulu RNDr. na Katedre regionálnej geografie a ochrany krajiny na Prírodovedeckej fakulte Univerzity Komenského v Bratislave, ma prizvala aby som tento predmet začala prednášať. Toľko môj osobný príbeh.

Z tejto perspektívy a po viac ako dvoch desaťročiach výuky nadišiel príhodný čas poskytnúť študentom učebnicu, ktorá by sa pokúsila reflektovať zmeny, reagovala na vývoj odboru (posun k špecializácii napr. geografia maloobchodu), modernizovala by štýl výkladu (efektívna stručnosť pri zachovaní adekvátnej rigoróznosti), i vhodnú formu prezentácie použitím schém a obrázkov.

Už koncom roku 2019 sme mali zámer vypracovať vlastné študijné texty vytvorené priamo na mieru predmetov *KGRR/GDS/22 Geografia dopravy a služieb* a *KGRR/GNS/22 Geografia nevýrobnej sféry*. Teraz sa k Vám, študenti odboru Geografia, geoinformatika a regionálny rozvoj a učiteľstvo predmetu Geografia, dostáva táto vysokoškolská učebnica v ucelenej forme. Pevne verím že Vám bude na úžitok.

Poďakovanie patrí oponentom prof. Ing. Ľudmile Nagyovej, PhD., doc. Mgr. Marcelovi Horňákovi, PhD a doc. Zdeňkovi Szczyrbovi, Ph.D. za ich podnetné pripomienky a rady. Zároveň ďakujem Matejovi Mižičkovi, Natálii Mateskovej, Kristiánovi Szalaiovi a Xénii Zajakovej za pomoc s technickým spracovaním podkladov.

Miroslava Trembošová, Nitra, 15. októbra 2024

1 ZÁKLADNÉ PRINCÍPY SLUŽIEB

Národné **hospodárstvo** je zložitý, mnohotvárný, mnohostranný, mnohoväzbový, neustále sa rozvíjajúci systém, skladajúci sa z výrobného a nevýrobného subsystému (Borguľa, s. 207).

Nevýrobná sféra je súčasť národného hospodárstva zahrňujúca odvetvia spoločensky užitočných činností, v ktorých sa nevytvára materiálny produkt, ale slúžia spoločensko-kultúrnym potrebám (Samuelson, Nordhaus, 2000).

Podľa spôsobu vzniku a charakteru výsledného produktu rozdelil Kuznetz (1955) ekonomické aktivity do štyroch sektorov: a) **primárny**: poľnohospodárstvo, lesníctvo, lov zveri, rybolov a ťažba nerastných surovín; b) **sekundárny**: výroba a rozvod elektriny, plynu a vody, priemysel a stavebníctvo; c) **terciárny**: zahrňujúci služby (dopravu, spoje, ostatné služby) a cestovný ruch. Vznikom nových odvetví hospodárstva sa prirodzenou súčasťou stal aj sektor **kvartérny**: veda a výskum, finančné a poisťovacie služby a novovznikajúce progresívne odvetvia.

1.1 Sektorové postavenie služieb

Služby spolu s pododvetvím **doprava, spoje** a cestovným ruchom (ďalej CR) sa tradične označujú ako **terciár** (Tab. 1). Ide o rozsiahly a heterogénny súbor nevýrobných odvetví, ktoré sú v protiklade k odvetviám výrobným (Čermák, 2012). Ako súčasť terciárneho odvetvia hospodárstva sú neodmysliteľnou súčasťou hospodárstva, akejkoľvek ľudskej aktivity na rôznych hierarchických stupňoch. Počet ľudí zamestnaných v doprave, spojoch a službách je významným kritériom, vyjadrujúcim vyspelosť územia. Služby ako trojodvetvie - doprava, spoje a ostatné služby (tab. 1), je zázemím pre rozvoj hospodárstva a spoločnosti, má výrazne priestorový charakter, ktorý podmieňuje jeho tesné prepojenie so všetkými geografickými disciplínami.

Tab. 1. Sektory národného hospodárstva

HOSPODÁRSTVO	
Výrobná sféra	Nevýrobná sféra
Primárny sektor <ul style="list-style-type: none">• poľnohospodárstvo• lesné hospodárstvo a rybolov• ťažba nerastných surovín	Terciárny sektor <ul style="list-style-type: none">• <u>služby</u>• <u>doprava, spoje a ostatné služby</u>• cestovný ruch
Sekundárny sektor <ul style="list-style-type: none">• výroba a rozvod energie• priemysel• stavebníctvo	Kvartérny sektor <ul style="list-style-type: none">• veda a výskum• finančné a poisťovacie služby• softvérové inžinierstvo

Zdroj: Dubcová, A. a kol., 2012, upravila Trembošová, M., 2024

Na začiatku 21. storočia sa práve **kvartérny sektor** dostáva do popredia a začína sa presadzovať tzv. **knowledge economy**, ktorá je založená na produkcii tovarov a ponuke služieb, založených na intelektuálnych schopnostiach a nielen na fyzickej práci a prírodných zdrojoch. V modernom svete sa zdôrazňuje **kreativita**, vďaka ktorej vznikajú ďalšie modely,

v ktorých sa pozornosť sústreďuje skôr na kvartérny sektor. Je viac menej isté, že za rastom a prosperitou ekonomík už nie sú len tri sektory vo svojej základnej definícii, ale oveľa **komplexnejší systém**, v ktorom sa musí počítať so silou nových technológií, informáciami a verejným sektorom. Najmä v posledných dvadsiatich rokoch pociťuje sektor služieb silný vplyv **digitálnych a informačných technológií** nielen na spotrebiteľské správanie, ale i fungovanie firiem, výroby a neverejného sektoru. Vyšší podiel služieb v hrubom domácom produkte (ďalej HDP) je často viazaný jednostrannou ekonomickou orientáciou (napr. na CR) a služby potom v niektorých krajinách predstavujú najdôležitejší hospodársky sektor.

Služby sú v geografii vnímané ako súbor **činností nemateriálnej povahy**, ktorých cieľom je uspokojovať rôzne ľudské **potreby** (Ženka a Slach, 2018). V najširšom slova zmysle sú to činnosti, ktoré **prispievajú k ľudskému blahobytu**. Služby ako sektor sa vo vyspelých štátoch dostávajú do popredia. Vytláčajú primárne postavenie priemyslu nielen vo vybraných regiónoch orientovaných napr. na cestovný ruch, školstvo, dopravu, ale aj v stredne veľkých administratívnych sídlach.

Doprava je v geografii chápaná ako nositeľ priestorových vzťahov medzi sídlami, medzi regiónmami (krajinami, kontinentmi) a spoluvytvárania hospodárskej a sídelnej štruktúry krajiny, pričom umožňuje prekonávať bariéry (Hornák, 2024). V území priamo **realizuje hospodárske vzťahy** (prepravu surovín a distribúciu priemyselných výrobkov), ako aj vzťahy spoločenské, tzn. **prepravu osôb**, (do zamestnania, škôl, za službami, za účelom rekreácie a iné). Je základným predpokladom priestorovej deľby práce a podmieňuje tak vznik a vývoj hospodárskych regiónov (Meško a Kendra, 2010).

Spoje zabezpečujú diferenciaciu ľudskej spoločnosti, spájajú všetky odvetvia socio-ekonomickej sféry a zabezpečujú prenos informácií (vertikálne a horizontálne).

Množstvo modifikácií definícií služieb odráža ich špecifické vlastnosti, spôsob výkonu a požiadavky života. Vyznačujú sa veľkou **heterogenitou** (Michalová, Šuterová, 1999, s.13). Mnohí odborníci presadzujú názor, že nie je opodstatnené vtesnať služby do jedného rámca zovšeobecnenej charakteristiky, ale naopak **je žiadúce vystihnúť špecifické prvky služieb**. Pre harmonizáciu postupov pri tvorbe informačnej bázy o službách sa nadnárodné inštitúcie ako WTO (World Trade Organization), OECD (Organization for Economic Co-operation and Development), EUROSTAT (Štatistický úrad Európskej únie), IMF (International Monetary Fund) snažia o prijatie jednotnej, všeobecne akceptovateľnej definície služieb. Podľa **charakteru poskytovateľa** poznáme služby **ekosystémové a antropické** (obr. 1).

Ekosystémové služby definujeme ako príspevky ekosystémov (živých systémov) k ľudskému blahobytu, ktoré závisia najmä od kvality a kvantity prírodných zdrojov (ako sú pôda, vzduch, voda) a biodiverzity. Môžeme ich označiť ako **prírodný kapitál** s vysokou hodnotou. Mederly a kol. (2019) ich delia do troch skupín: zásobovacie, regulačné (podporné) a kultúrne služby.

A) Zásobovacie (produkčné) ekosystémové služby zahŕňajú tvorbu biomasy pre potraviny, zásoby povrchovej a podzemnej vody, suroviny ako drevo a iné vlákna a genetické zdroje, tzn. napr. farmaceutické a ornamentálne.

B) Regulačné a podporné tvorí 11 ekosystémových služieb: regulácia plynov, regulácia odpadov, regulácia vzdušných a kvapalných tokov, regulácia erózie a retencia sedimentov, regulácia klímy, tvorba pôdy, opelenie, regulácia životných cyklov (hniezdenie, migrácia), biologická kontrola a cyklus živín.

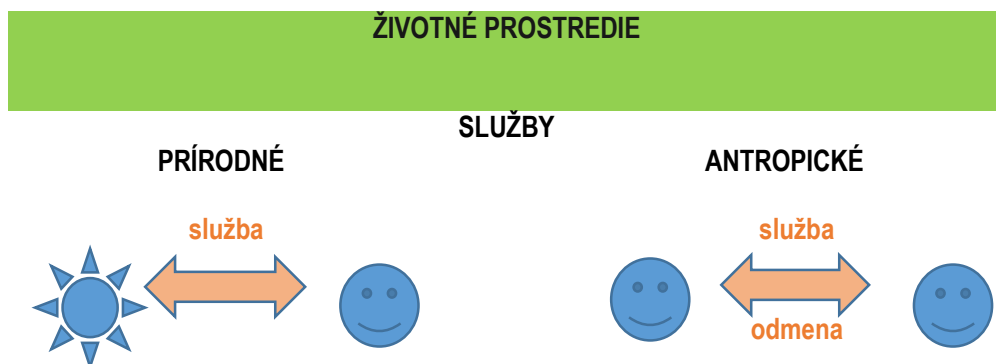
C) Kultúrne ekosystémové služby majú dve podskupiny: rekreácia (vrátane všetkých foriem ekoturizmu) a služby kultúry, ktoré rozvíjajú duchovno, estetiku, celoživotné vzdelávanie a vedu (intelektuálne vzťahy).

Antropické služby poskytuje **človek človeku** a tieto služby menia alebo pretvárajú výrobky, stavby, ľudí alebo informácie. Za antropickú službu je poskytovaná odmena.

A) Pretváranie výrobkov a stavieb zahŕňa činnosti ako design priemyselných výrobkov, navrhovanie a technickú údržbu stavieb, opravy motorových vozidiel, financovanie a poisťovanie vývoja, výroby a distribúcie nových produktov, dopravu a skladovanie výrobkov. Ide o činnosti, ktoré sa podieľajú na vzniku a údržbe fyzického produktu, ale ich bezprostredný výstup nemá materiálnu povahu.

B) Pretváranie ľudí realizujú služby na ich *vzdelávanie* v rámci základného, stredného a vysokého školstva, na ich *zdravotnícku a sociálnu starostlivosť*, na ich *vizuálne zmeny* napr. kaderníctva, holičstvá, pedikúra, manikúra apod.

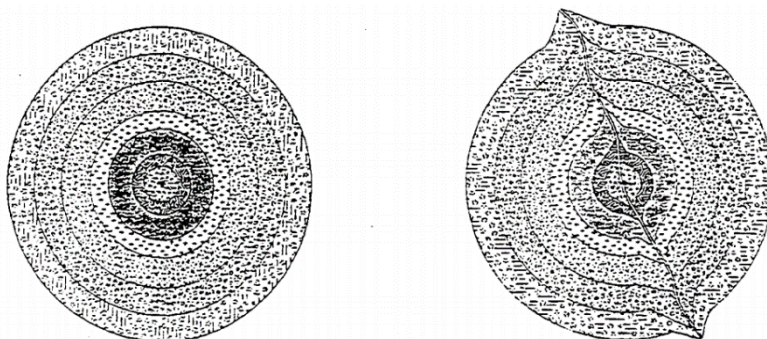
C) Na pretváraní informácií sa podieľa široké spektrum aktivít, napr. mediálne činnosti, reklamné, softwarové inžinierstvo, v súčasnosti už aj umelá inteligencia.



Obr. 1. Základné členenie služieb

1.2 Vedecké bádanie v sektore služieb

Vedecké skúmanie dopravy a služieb bolo v minulosti silno podceňované. Fyziokrati (napr. Quesnay) v 18. storočí uznávali ako jedinou produkčnú činnosť poľnohospodárstvo. Adam Smith v r. 1776 opísal služby ako statky, ktoré neprodukujú žiadnu hodnotu. Bol presvedčený, že priemyselná výroba výrobkov je pri vytváraní zisku rovnocenná poľnohospodárstvu. Rozlišoval produktívnu a neproduktívnu prácu. Služby opísal ako neplodné a neproduktívne, pretože sú spotrebované v okamžiku ich produkcie. Naproti tomu Jean Baptiste Say (prvá tretina 19.



Obr. 2. Ukážka rukopisu Thünnenovho modelu podľa Toblera
Zdroj: Tobler (1993)

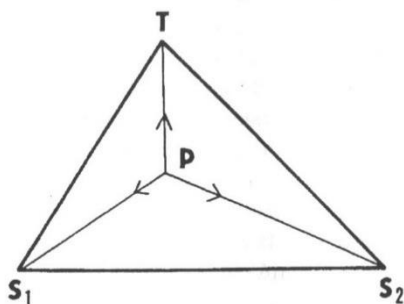
K ďalším teóriám popisujúcim význam dopravy pre rozvoj priemyselných podnikov sú **Launhardtov lokalizačný trojuholník** (r. 1882) a **Weberova izodapana** (r. 1909). Wilhelm Launhardt v abstraktnom modeli hľadania najvýhodnejšej lokalizácie priemyselného podniku berie do úvahy len faktor dopravných nákladov, ktoré sú úmerné vzdialenosti a váhe prepravovaných surovín a produktov (obr. 3). S1 a S2 sú miesta ťažby surovín potrebné pre výrobu tovaru, bod T je miesto spotreby. Autor Launhardt hľadá bod P, miesto lokalizácie podniku, ktorý leží podľa neho **v ťažisku trojuholníka** (bod, kde sú príťažlivé sily pôsobiace z vrcholov trojuholníka S1S2T v rovnováhe). Weber pri **prepravných nákladoch** bral do úvahy (na rozdiel od Launhardta):

- suroviny strácajú alebo naberajú na váhe vo výrobnom procese,
- suroviny sa vyskytujú resp. nevyskytujú všade,
- všima si aj vzťah medzi množstvom spracovaných surovín a množstvom vyrobeného hotového produktu, vyčísluje tzv. materiálový index – množstvo materiálu na výrobu 1 tony výrobku. Prínosom oproti Launhardtovi bol že neboli do úvahy brané a/ len prepravné náklady, ale aj b/ náklady na pracovné sily a c/ aglomeračné výhody (nevýhody).

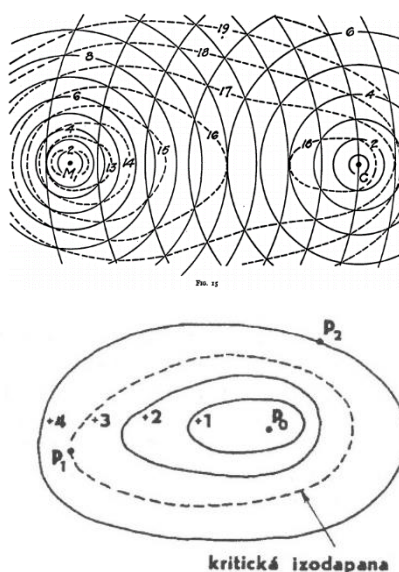
Weber skúmal, ako sa optimálna dopravná poloha podniku modifikuje pod vplyvom rozdielov v nákladoch na pracovnú silu (obr. 3). Konštrukciou **izodapán** – tzn. čiar spájajúcich miesta s rovnakými celkovými prepravnými nákladmi na jednotku produkcie, presúva polohové minimum podniku z miesta minimálnych dopravných nákladov na také miesto, kde úspora nákladov na pracovnú silu presahuje prírastok nákladov na dopravu. Každá izodapana ukazuje, o koľko by sa zvýšili dopravné náklady, keby sa poloha firmy presunula z dopravného optima do niektorého z bodov. Význam má tzv. kritická izodapana, ktorá spája body, v ktorých sa rast prepravných nákladov rovná poklesu (úspore) nákladov na pracovné sily.

Koncom 19. storočia vznikla vo svete potreba vytvoriť ucelenú koncepciu ekonomického rozvoja, v rámci ktorej má svoje pevné postavenie tzv. teória terciáru. Za prvotinu sa považuje práca **Waltera Christallera (1933) Teória centrálnych miest**, kde autor hodnotil vplyv obslužných, pracovných a tržných funkcií pri formovaní sídelnej štruktúry. Vytvorenie tejto koncepcie odštartovalo rozvoj a dôkladnejšie vedecko-výskumné aktivity.

Launhardtov lokalizačný trojuholník



Weberova kritická izodapana



Obr. 3. Lokalizačné teórie priemyslu
Zdroj: Ivanička, 1971, Popjaková, 1997, Hoover, 1937

Na úlohu **bázických inovácií**, ktoré prinášajú zásadné kvalitatívne ekonomické a spoločenské zmeny, po ktorých nasleduje pomerne dlhé zdokonaľovacie obdobie, poukázal už v 20. rokoch minulého storočia Nikolaj Dmitrijevič Kondratjev (narodený v r. 1892 a popravený v r. 1938, plne rehabilitovaný v r. 1987) (Chalupa, 1999). Kondratjev bol autorom niekoľkých významných prác v teórii a analýze vývojových cyklov. Oponoval násilnej kolektizácii a disproporčnému vývoju priemyslu a poľnohospodárstva v ZSSR. Podľa jeho teórie v priebehu vývojového cyklu prebieha kvalitatívna premena generácií techniky a technológií, ktorá prináša úplne novú kvalitu, vyvolávajúcu následne zásadné zmeny kultúrno-spoločenských východísk. Tieto sa samozrejme odrážajú v sídelnej štruktúre (Chalupa, 2002). Dlhý cyklus v sebe zaznamenáva niekoľko stredných a malých oscilácií v závislosti od vstupujúcich inovácií, odvíjajúcich sa od vstupných činiteľov ekonomických, ale aj vedecko-technických (Chalupa, 2000).

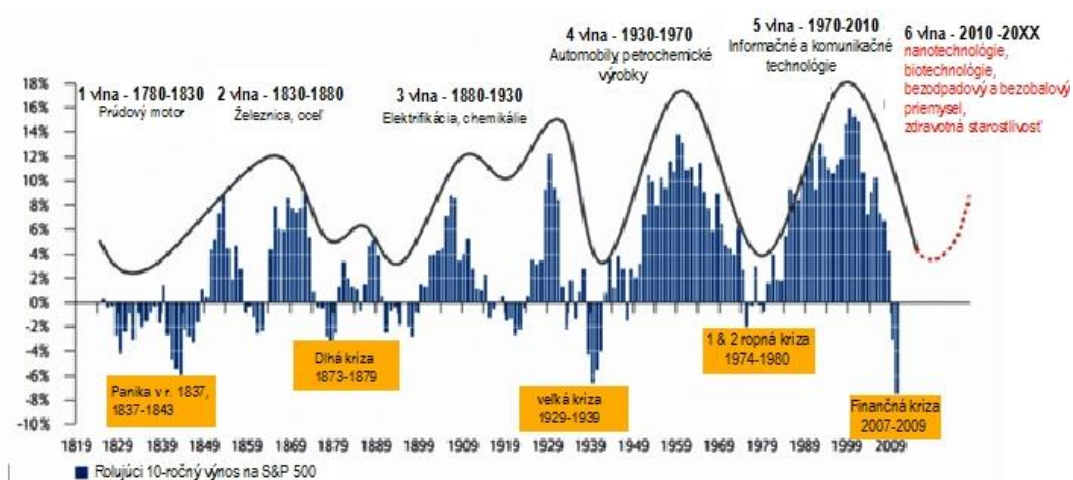
1.3 Význam služieb v svetovej ekonomike

Vo svetovej ekonomike bol **význam služieb** dlho podceňovaný. Predpokladalo sa, že služby sú neobchodovateľné. Od 80. rokov 20. storočia sa pomer obrátil a dynamika medzinárodného obchodu (MnO) so službami predstihla MnO s tovarmi. Vzostup významu služieb ovplyvnili najmä 4 činitele:

a) **technologické objavy v doprave**,

- b) **vzostup podielu služieb** na výrobnej, osobnej a verejnej spotrebe,
- c) veľká časť služieb sa stala medzinárodne **obchodovateľnou**,
- d) **rozvoj telekomunikácií** a rýchly nástup elektronických sietí, ktorý umožnil nový spôsob dodávky služieb (Šibl a Šaková, 2000).

Trojodvetvie služieb (doprava, spoje a ostatné služby) ako komponenty svetového hospodárstva však preukázateľne boli základnými inováciami. Najmä doprava sa dá identifikovať v 3. a 4. Kondratievovej dlhej vlne svetovej ekonomiky, kedy bola doprava nosným impulzom zmien. V 5. vlne sú hnacím elementom hospodárskeho cyklu spoje a ich technologický pokrok v informačných a komunikačných technológiách prenosu informácií vertikálne aj horizontálne (obr.4).



Obr. 4. Kondratievove dlhé vlny ekonomiky sveta
Zdroj: Allianz Global Investors, 2010

1. dlhá vlna 1770-1830 je charakteristická skorou mechanizáciou, rozvojom hutníctva a výrobou železa. Využívala sa vodná energia, zavádzaním strojov do výroby začala priemyselná revolúcia v odvetvi textilnej produkcie. Začínajú sa splavovať vodné toky, vznikajú cesty s tvrdým povrchom. V organizácii firiem prevládajú malé firmy (do 100 zamestnancov), kde je individuálne vedenie firiem. Rozširovanie lokálneho kapitálu, mechanizácia a hromadná produkcia výroby umožňujú nárast ziskov. Ustupujú inštitucionálne pozostatky feudálneho zriadenia a centrami sú **Veľká Británia**, Francúzsko a Belgicko. Prvým ekonomickým otrasom je tzv. panika 1837-1843.

2. dlhá vlna 1830-1880, počas ktorej ľudstvo využíva energiu vodnej pary a stroje založené na využití jej sily. V širokom rozsahu sa používa železo a oceľ, stroje a zariadenia pre železnice, ako aj pre lodnú dopravu. Vznikajú prvé akciové spoločnosti, spoločnosti s r. o. Narastá objem výroby, rozširovanie trhov odbytu výrobkov, okrem iného ako dôsledok zdokonaľovania dopravy. Štát ochraňuje pravidlá voľného trhu (laissez-faire). Hlavným centrom je naďalej **Veľká Británia**, Francúzsko, Belgicko, Nemecko, USA. Prejavila sa však aj tzv. dlhá depresia 1873-1879.

3. dlhá vlna 1880-1930 je v znamení vzniku a rozvoja elektrotechnického priemyslu, vyrábajú sa stroje a zariadenia pre energetiku, zavádza sa distribúcia energie. Rozvíja sa zbrojný priemysel a výroba chemikálií (okrem iných aj syntetických farieb). Objavujú sa veľké firmy, kartely, trusty. Finančný kapitál sa koncentruje do bánk, vzrastá úloha stredného podnikania a zároveň vznikajú počiatky sociálnej politiky a inštitúcie spoločenského prospechu. Centrami sú **Nemecko**, USA, Veľká Británia, Francúzsko, Belgicko, Holandsko, Švajčiarsko. Nevhodné politicko-ekonomické riešenia v súvislosti s vojnovými reparáciami spôsobili hyperinfláciu najskôr v Nemecku. Veľká kríza 1929-1939 zasiahla celý svet a podnietila aj nástup fašizmu a nacizmu.

4. dlhá vlna 1940-1970 sa vyznačuje fordovskou pásovou hromadnou výrobou osobných i nákladných automobilov, lietadiel, spotrebného tovaru, syntetických látok. Vzniká nová významná oblasť priemyselnej výroby - petrochémiá. Investuje sa do diaľnic, letísk, rozvíja sa letecká doprava. Mnohonárodné korporácie zažívajú konkurenciu oligarchií, vzniká štandardizácia kvality výroby a vznikajú priemyselné regióny. Politika je v znamení hesla „welfare state“ - štát blahobytu so silne rozpracovaným systémom intervencií. Centrum sa presúva do **USA**, Nemecka a ďalších európskych štátov, Japonska, Kanady a Austrálie. Ku koncu tejto vlny dochádza k 1. a 2. ropnej kríze.

5. dlhá vlna 1970-2010 je charakteristická rozvojom informačných a komunikačných technológií a jadrovej energetiky. Vyrábajú sa počítače a ich programové vybavenie, optické prístroje, roboty, satelity rozširujú sa informačné služby, rozvíja sa mikroelektronika, stavajú sa telekomunikačné siete, jadrové reaktory. Ako reakcia na individualizáciu dopytu sa rozvíjajú elastické systémy výrob (napr. „just in time“). Centrum sa presúva na východ do **Japonska**, východoázijských tigrov (Tajwan, Južná Kórea, Singapur, Hongkong). Aj v tejto vlne dochádza k depresii vo forme finančnej krízy 2007-2009. Vznikla najmä v dôsledku smerovania nadmerného množstva nekrytých peňazí do ekonomiky, s cieľom zvyšovania spotreby a zadlžovania

6. dlhú vlnu 2010-20XX reprezentuje kybernetizácia, raketový priemysel, biotechnológie, snahy o zelenú ekonomiku a energetiku. Súbežne dochádza k naštartovaniu procesu časopriestorového zmenšovania a k „zrúteniu“ času a priestoru. Tento jav je najlepšie opísaný v teórii „veľkej dediny“ od Marshalla McLuhana v diele Gutenberg Galaxy (1962). Podľa McLuhana okamžitá komunikácia zničí geografickú rovnováhu a vzájomná závislosť rôznych národov, štátov a regiónov celého sveta a vytvorí „veľkú - globálnu dedinu“. Termín "globalizácia" bol spopularizovaný Theodorom Levittom (1983) profesorom Harvardovej univerzity. Jeho základom je výmena informácií a komunikácia. Globalizácia je proces medzinárodného prepojenia vo všetkých oblastiach: ekonomike, politike, kultúre, komunikácií, v životnom prostredí, obchode a najviditeľnejšie to je v medzinárodnom obchode. Za centrá rozvoja sa považuje USA, Japonsko, EÚ – najmä Nemecko. Práve ono dalo impulz na vznik recesie v **priemysle pod označením Industry 4.0** intervenciou štátu po finančnej kríze s cieľom naštartovať ekonomiku EÚ. Hoci priemysel 4.0 je stále pomerne novou koncepciou, viacerí experti už oznamujú piatu priemyselnú revolúciu, charakterizovanú novým modelom **spolupráce a interakcie medzi ľuďmi a strojmi** (obr. 5). Ide o jeden z hlavných záverov konferencie o priemysle 5.0, ktorú zorganizovala poradná komisia pre priemyselné zmeny Európskeho hospodárskeho a sociálneho výboru (EHSV) 22. novembra 2021.

Súčasťou **Industry 5.0** je **bezodpadová a bezobalová výroba**. Pojem recyklácia je v súčasnosti často používaný a rozumieme pod ňou opätovné zhodnocovanie materiálov, ktoré boli už na nejaký účel použité a stal sa z nich odpad. Separáciou získané materiály a suroviny sa používajú buď samostatne, alebo väčšinou ako prímies pri výrobe produktov z primárnych surovín, za účelom zníženia výrobných nákladov a v niektorých prípadoch aj za účelom zlepšenia vlastností samotného produktu.

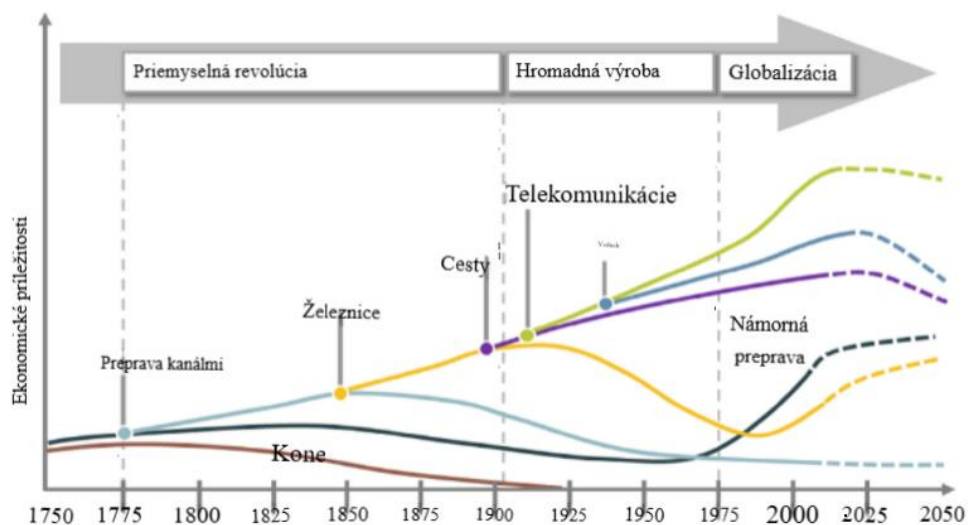


Obr. 5. Interakcia medzi ľuďmi, strojmi a umelou inteligenciou

Zdroj: <https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research>

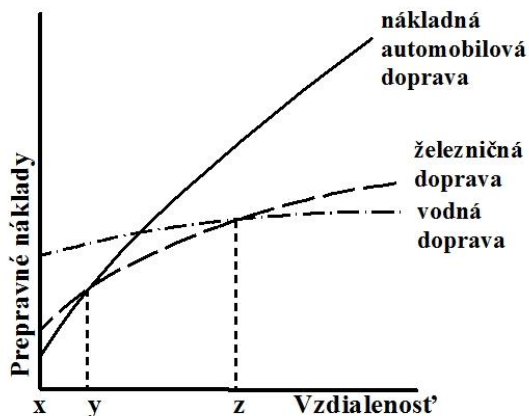
Dôkladné zhodnocovanie recyklovaných materiálov a zvyškov z výrob smeruje k bezodpadovým technologickým procesom. Je to dozaista smer, ktorým by sa v záujme zachovania väčšej rovnováhy na Zemi mali podniky v budúcnosti vybrať.

Vývoj dopravy, spojov a ostatných služieb (obr. 6) priamoúmerne súvisí s vývojom hospodárstva a prevažujúcimi prepravovanými komoditami v istej etape vývoja (Horňák, 2024).



Obr. 6. Vývoj jednotlivých druhov dopravy a spojov

Zdroj: www.flexibility.co.uk/issues/transport/time-mobility.htm

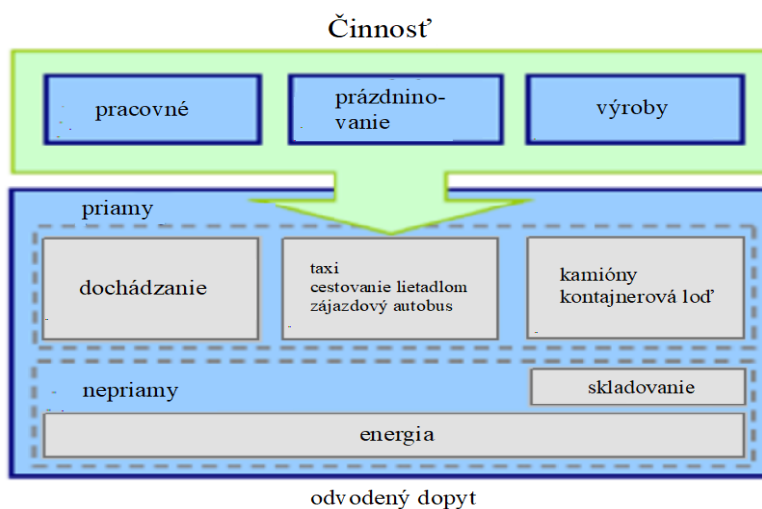


Obr. 7. Prepravné náklady vybraných druhov dopravy

Zdroj: Wheeler a Müller, 1981 in Domanski, 1983

- V minulosti bola závislosť lokalizácie od prepravných nákladov väčšia.
- Pôsobí na rozhraní medzi faktorom surovínovým a spotrebiteľským.
- Náklady na dopravu závisia od prekonanej vzdialenosti, druhu použitej dopravy, množstva a druhu materiálu (obr. 7).
- Vo všeobecnosti na kratšie vzdialenosti je najlacnejšia automobilová doprava, na dlhé vzdialenosti námorná doprava.

Vo všeobecnosti je možné dopyt po doprave rozdeliť na pracovnú činnosť, cestovanie a výrobu (obr. 8).



Obr. 8. Pracovný, rekreačný a výrobný dopyt po doprave

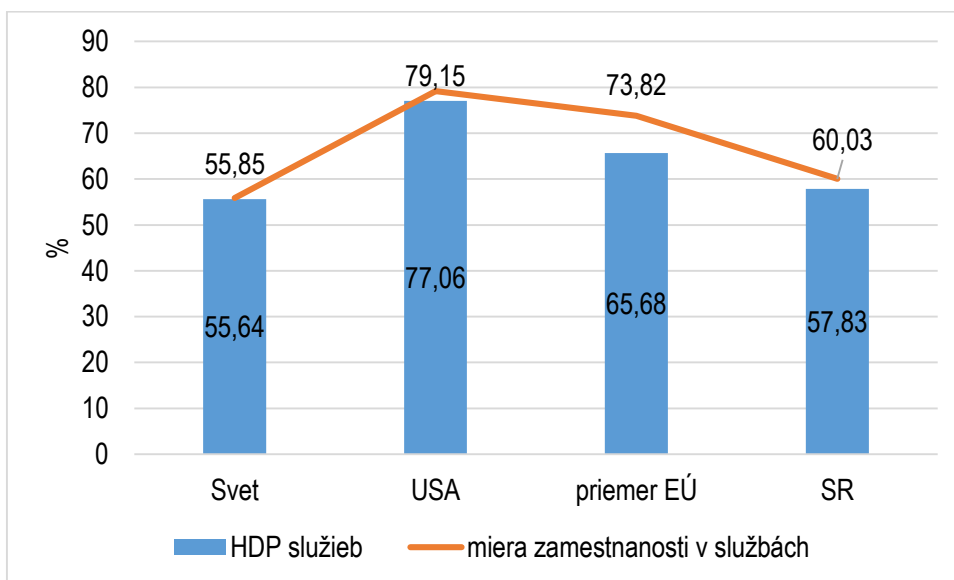
Zdroj: Rodrigue, J-P et al. (2004), upravila Trembošová, 2024

V posledných desaťročiach sa práve doprava a spoje (súčasť služieb) vyvíjajú veľmi dynamicky. Sú výsledkom zmien:

- a) **rýchlosti a kapacity** dopravných prostriedkov a telekomunikácií (spoje),
- b) **organizácie a priestorového usporiadania** dopravného systému a telekomunikácií,
- c) **súčinnosti** (kombinovanie) jednotlivých druhoch dopravy (železničná, cestná, vodná, letecká, potrubná) a spojov.

Doprava a spoje sú dnes oporou súčasných priestorových a funkčných vzťahov. Prinášajú so sebou aj negatívne dopady na životné prostredie: prírodné (znečistenie, hluk, otrasy...), ako aj sociálne dôsledky (nehody, straty na životoch, dopravné zápchy (kongescia)...).

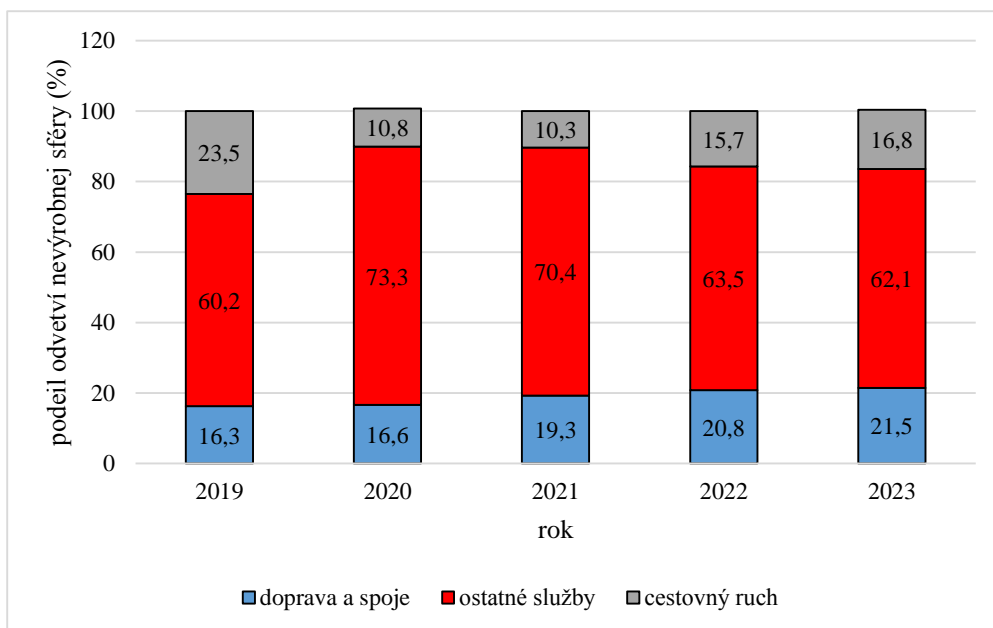
Globálne, viac ako polovica svetového HDP je generovaná terciárnym sektorom a viac ako polovica pracovnej sily je zamestnaná v službách (obr. 9). Z vyspelých štátov najvyšší podiel služieb na HDP v roku 2022 dosiahli USA (77,06%) a zároveň mali aj najvyšší podiel zamestnaných v terciárnom sektore (79,15%). Slovenská ekonomika v roku 2023 mala nižší hrubý domáci produkt (ďalej HDP) generovaný terciárnym sektorom (57,83%) v porovnaní s EÚ a USA, ale vyšší než svetový priemer. Slovensko však za posledných 10 rokov v podieli zamestnanosti terciáru eviduje pokles zo 64,2% (roku 2012) na 60,03% (2022), v dôsledku rozširovania automobilového priemyslu.



Obr. 9. Porovnanie HDP služieb a miery zamestnanosti v službách v roku 2022
Zdroj: WTO-UNCTAD estimates, 2024

USA má najvyššiu zamestnanosť v službách, takmer 80% a prognózy navyše predpokladajú, že sa tento podiel bude naďalej zvyšovať (WTO-UNCTAD, 2024). Táto skutočnosť je odrazom orientácie ekonomiky USA na vedecký a technický pokrok, inovované technológie a ich zavádzanie do výroby. USA sú svetovým lídrom vo vývoze licencií svojich vynálezov.

V rokoch 2015/2016 sa novým smerom výskumov stala problematika overturizmu. Podľa štatistiky WTO (2019/2023) sa počas jedného roka pandémie COVID-19 vo svete znížil podiel cestovného ruchu z 23,5% na polovicu. V súčasnosti na problémy overturizmu poukazujú obyvatelia mnohých svetoznámych destinácií v Grécku, španielskej Barcelone, Tenerife a ďalšie. Zároveň dochádza k nárastu ostatných komerčných služieb, ale aj služieb súvisiacich s tovarmi. Naďalej rastie aj podiel dopravy (obr. 10).



Obr. 10. Svetový podiel odvetví nevýrobnej sféry (2019-2023)
Zdroj: WTO-UNCTAD estimates, 2024

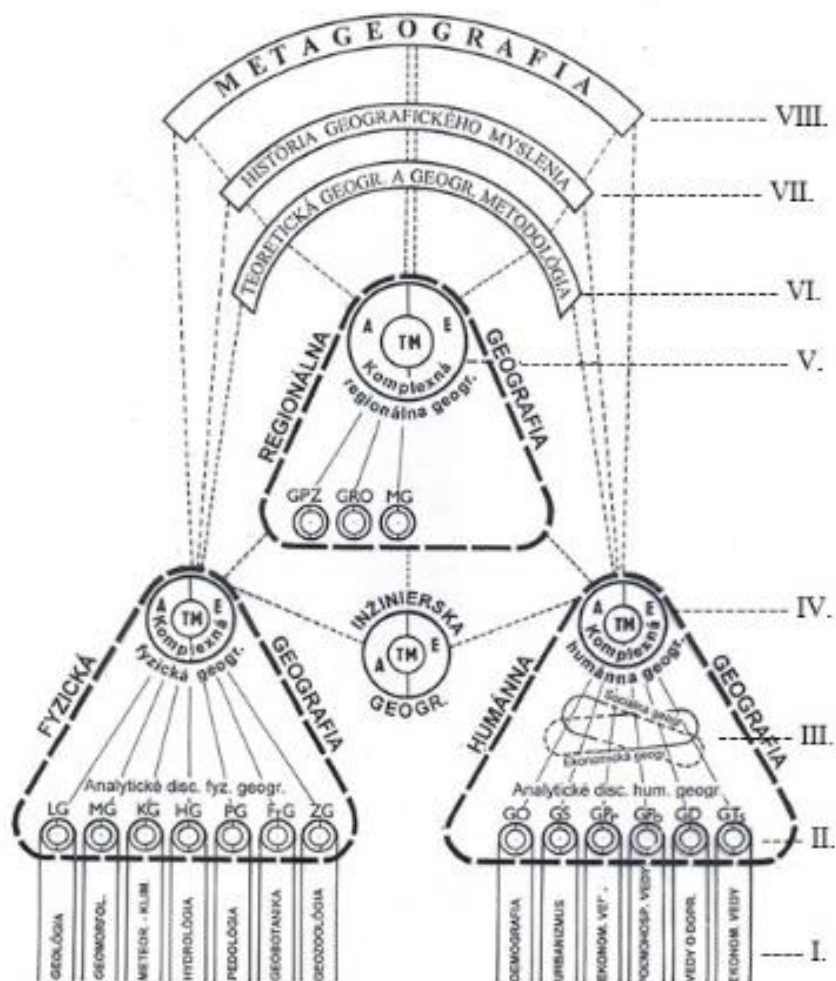
Medzinárodný obchod so službami má v skutočnosti oveľa vyšší objem ako uvádzajú oficiálne štatistiky. Niektoré z nich sú totiž častokrát evidované ako nákladová položka (napr. montážne a servisné služby, poradenské a konzultačné služby), ktorá vyplýva zo samotného charakteru služieb. Okrem týchto obchodovateľných (**komerčných**) služieb štatistiky Medzinárodného menového fondu (ďalej MMF) evidujú aj neobchodovateľné (**nekomerčné**) služby, ktoré nezodpovedajú obsahovej náplni pojmu služby. Šíbl a Šaková (2000, s. 190) ich konkretizujú ako **remitencie miezd a platov** (ide o skupinu medzinárodných prevodov peňazí, kde sa najčastejšie finančné ale aj iné prostriedky zasielajú migrantami z krajiny zamestnania do ich rodiska), **repatriácia zisku** (návrat zisku z inej krajiny do vlasti, napr. zahraniční investori) a **úroky z úverov**.

Obchodovateľnosť mnohých druhov služieb v medzinárodnej sfére obchodu zabezpečujú **telekomunikácie**. Umožňujú dodávku viacerých služieb cez hranice, ako sú napr. **vývoj a výskum, vývoj softvéru, účtovníctvo, marketingové, reklamné a právne služby, spracovanie dát** a pod. Telekomunikácie tak napomáhajú oddeliť tieto činnosti od tradičných výrobných jednotiek a uvoľniť ich pre firmy, ktoré sa na tieto služby špecializujú a tak zefektívniť ich pohyb (Šíbl a Šaková (2000, s. 191). Telekomunikácie spôsobujú, že pri službách odpadajú

náklady na skladovanie a ich preprava v reálnom čase sa uskutočňujú v priebehu niekoľkých minút. Najväčšími vývozcami služieb je EÚ, USA a Japonsko.

1.4 Postavenie geografie služieb v systéme geografických vied

Geografia predstavuje zložitý systém čiastkových geografických vied (Korec, 1994). Podľa koncepcie Mičiana (1983) geografia služieb patrí do súboru analytických odvetvových disciplín socioekonomickej geografie, ktoré študujú „svoj“ komponent alebo jav z geografického hľadiska (obr. 11).



Poznámky: I. rovina geografickej analýzy, II. rovina syntézy v rámci fyzicko-geografickej a socio-ekonomickej, III. „totálnej“ geografickej (krajinnej) syntézy, IV. teoreticko-matematicko-kartografická rovina, V. historicko-metodologická rovina, VI. metageografická rovina, prienik geografie s filozofiou.

Obr. 11. Postavenie geografických vied v systéme vied

Zdroj: upravené podľa Mičiana (1983)

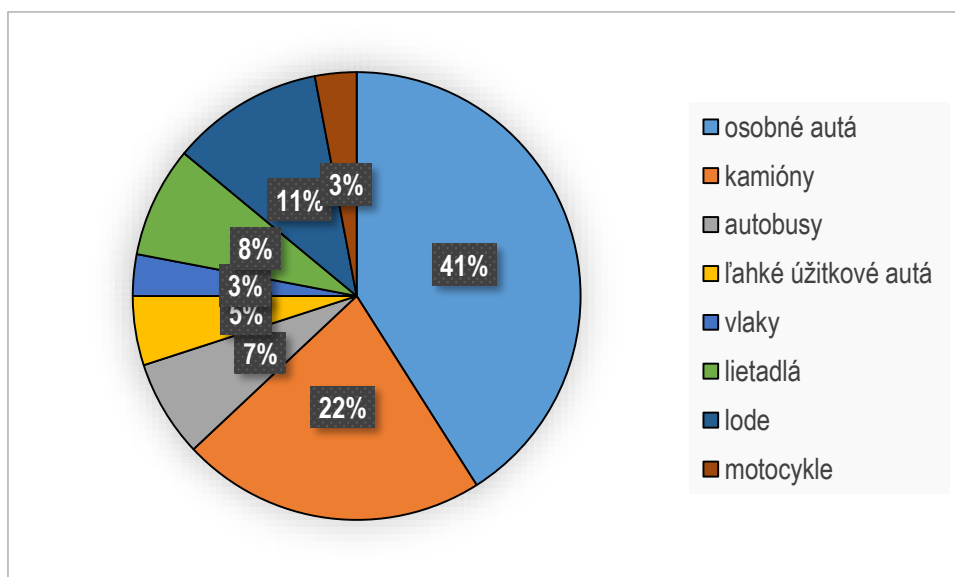
Geografia má tesné vzťahy s negeografickými vedami (v našom prípade doprava a služby). Tieto majú rovnaký objekt štúdia, rozdiel je, že geografia študuje svoj komponent z geografického hľadiska, tzn. hodnotí vzťahy a väzby služieb v krajinskej sfére, zohľadňujúc jeho priestorovosť a syntézu.

1.5 Vplyv služieb na životné prostredie

Zo súboru skúmaného trojodvetvia (doprava, spoje a ostatné služby) má **doprava** jednoznačne **najnepriaznivejší vplyv na životné prostredie (ŽP)**.

Väčšina dopravných prostriedkov **cestnej, lodnej a leteckej dopravy** vytvára výfukové splodiny a hluk, čo zaťažuje ŽP a rovnako aj ľudí. Jedovaté zlúčeniny pochádzajúce z výfukových plynov kontaminujú vzduch, vodu, pôdu a živé organizmy a zosilňujú skleníkový efekt. Moderné dopravné prostriedky produkujú oxid uhličitý, metán a oxidy dusíka, ktoré exponenciálne zvyšujú teplotu prostredia, ktorá spôsobuje klimatické zmeny. Najvýraznejšie sa prejavujú vo forme topenia ľadovcov, rýchlejšieho stúpania hladín morí (čo je bezprostrednou príčinou záplav a dokonca úplného zmiznutia celých miest alebo ostrovov), časté anomálie počasia a javy súvisiace s počasím, ako sú hurikány, náhle povodne spôsobené nadmernými a náhlými dažďovými zrážkami, lavíny, zosuvy pôdy, obrovské požiare a krupobitie. Dôležitým aspektom je ubúdanie zdrojov sladkej vody spôsobené topením ľadovcov, ktoré sú prirodzeným zásobníkom pitnej vody.

Vplyv **cestnej dopravy na ŽP je obrovský**. Negatívne environmentálne dopady automobilovej cestnej dopravy (ďalej ACD) sú príliš veľké. Podľa portálu statista.com v roku 2020 tvorila takmer 80% emisií CO₂ cestná doprava (obr. 12).

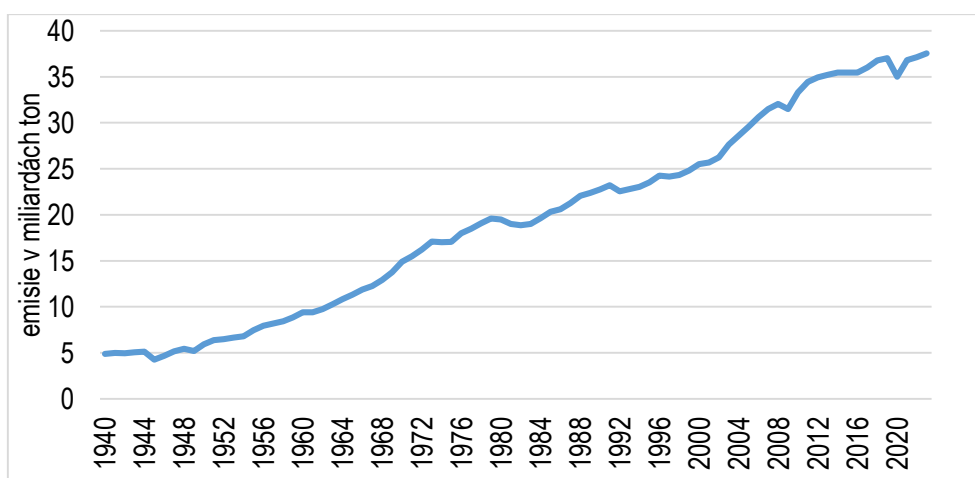


Obr. 12. Emisie CO₂ podľa typu dopravy v r. 2020

Zdroj: www.statista.com, 2020

Medzi ďalšie negatívne vplyvy cestnej dopravy na ŽP je energetická náročnosť výroby a prevádzky motorových vozidiel, hluk, stres, nárast emisií CO₂ (obr. 13). Významným negatívom sú aj vysoké straty na životoch a zdraví ľudstva.

Neustále sa rozširujúca cestná infraštruktúra nepriaznivo ovplyvňuje rastliny a živočíchy. Zmenšuje oblasti prirodzeného prostredia rôznych druhov cicavcov, vtákov, obojživelníkov atď. Zvieratá umierajú rozdrvené kolesami alebo migrujú na iné miesta, kde sú ich šance na prežitie zvyčajne nízke. V dôsledku prác na ceste dochádza k priebežnému výrubu alebo poškodzovaniu stromov a kríkov. Tieto rastliny produkujú kyslík a sú úkrytom pre vtáky, hmyz atď. Čím viac zeleň pri cestách zničíme čistením a solením, tým vyššie je riziko, že vyhynie viac druhov rastlín a živočíchov. Nadmerné chemické odstraňovanie burín v poľnohospodárstve a saturácia chemikáliami podporuje eróziu pôd a kontamináciu podzemných vôd (<https://www.products.pcc.eu>).



Obr. 13. Vývoj emisií CO₂ v miliardách ton

Zdroj: <https://www.statista.com/statistics/276629/global-co2-emissions/>

Hoci sa EÚ snaží o vyvážený vývoj medzi druhmi dopravy, v EÚ aj v celosvetovom meradle rastie podiel cestnej (kamiónovej) a námornej (lodnej) dopravy (príbrežnej).

Osobná doprava má významné postavenie medzi druhmi dopravy. Na rozdiel od hromadnej obyvatelia sa najčastejšie prepravujú osobným automobilom, ktorý je pohodlný, väčšinou rýchly a flexibilný, zabezpečuje vysokú nosnosť (nákup, batožina). Zároveň je však neekologický, spôsobuje emisie, zápchy, nehody, problémy s parkovaním, je väčšinou drahý (prevádzka) a má vysokú nehodovosť (Horňák, 2024). Verejná hromadná doprava je ekologickejšia a vykazuje nižšie emisie na jedného cestujúceho, nevznikajú problémy s parkovaním a je bezpečná, ako aj väčšinou lacná. Ako uvádza Horňák, (2024), na rozdiel od individuálnej dopravy sa verejná nenachádza všade, je menej pohodlná a spravidla pomalšia. Verejná hromadná doprava na Slovensku stratila dominantnú pozíciu z obdobia socializmu.

2 SLUŽBY

Služby majú širokospektrálny charakter a okrem geografie sú objektom štúdia ekonómov, urbanistov, architektov, odborníkov dopravy, cestovného ruchu a regionálneho rozvoja. V geografii sa služby prednášajú v rámci predmetov geografie nevýrobnej sféry, geografie služieb, geografie cestovného ruchu a geografie dopravy, ako aj novodobých špecializovaných subdisciplín, napr. geografia bankovníctva, internetu (kyberpriestoru), geografia spotreby a pod. Problematika služieb je rovnako súčasťou geografie osídlenia, regionálneho rozvoja alebo geografickej regionalizácie (Čermák, 2012).

Za prvotinu geografického výskumu služieb sa považuje práca **Waltera Christallera (1933)** „**Die Zentralen Orte in Süddeutschland**“, ktorá bola odprednášaná na 15. medzinárodnom geografickom kongrese v Amsterdame. Autor hodnotil vplyv obslužných, pracovných a tržných funkcií pri formovaní sídelnej štruktúry v južnom Nemecku.

V ČSSR sa táto časť socioekonomickej geografie prednášala ako Geografia služieb. Pedagógovia a výskumníci túto službu vnímali ako činnosť, ktorú ponúka zariadenie resp. osoba. V geografických prácach bol súhrn služieb v sídlach označovaný ako **občianska vybavenosť**. Táto bola predmetom väčšieho množstva socioekonomických geografických prác ako napr. Vlček (1969) – občianska vybavenosť v 9 okresoch ČSSR (aj Nové Zámky a Žilina), Rendoš (1984) – teoretické základy nevýrobnej sféry. Tematika občianskej vybavenosti bola spätá s praktickými štúdiami procesu strediskovosti a spádovitosti vidieckych sídiel. Tieto témy sú v geografickej odbornej literatúre pomerne bohaté. Prvé práce vznikli už v 50-ych rokoch 20. storočia, ako napr. Verešík (1956), ktorý skúmal obslužný vplyv Trnavy na okolité sídla. Votrubca (1963) zaujala hierarchizácia stredísk osídlenia pre organizačné potreby štátnej správy na modelových územiach Stredočeského a Severočeského kraja. Očovský (1973, 1977, 1988) kvalifikoval geografiu služieb ako rozvíjajúcu sa geografickú disciplínu a kritizoval nedostatok teoreticko-metodologických koncepcií. Venoval sa hierarchizácii sídiel na základe množstva a druhov služieb, vymedzovaniu miestnych stredísk a ich spádových oblastí na Slovensku. Bašovský (1970) vymedzil spádovitosť obcí na základe vybraných prvkov infraštruktúry a vyčlenil štvorstupňovú obslužnosť sídiel v okrese Levice a Dolný Kubín. Slavík (1987, 1993) publikoval články o hierarchizácii sídiel okresu Poprad (1993) a obcí Západoslovenského kraja (1987) použitím Kamiňského indexu centrality.

Väčšie množstvo prác zaoberajúcich sa touto témou môžeme sledovať až po roku 1990, kedy služby ako objekt štúdia geografického prístupu bol počas transformačných rokov skúmaný cez procesy intraurbánnych štruktúr, napr. Korec, Ira, Matlovič, Popjaková, Sýkora, a iní.

2.1 Základné pojmy

Geografia služieb je oblasť geografie, ktorá **skúma vzájomné väzby a vzťahy** medzi prostredím, obyvateľstvom a zariadeniami. **Objektom štúdia je poznanie, ako služby**

vplývajú na krajinnú sféru na jednotlivé jej zložky. Predmetom štúdia sú konkrétne vzťahy, väzby a procesy.

Podstatou geografického výskumu služieb je štúdium ich interakcie s ostatnými zložkami krajinskej sféry. Ženka a Slach (2018) pri geografickom prístupe služieb kladú dôraz na ich lokalizáciu. Poukazujú na základné princípy rozmiestnenia služieb, identifikujú najdôležitejšie dostredivé a odstredivé sily podporujúce územnú koncentráciu alebo naopak disperziu ekonomických aktivít. Pri zohľadnení mimoriadne vysokej vnútornej heterogenity služieb existujú isté spoločné vlastnosti, resp. rysy, ktoré sa významne premietajú do dlhodobého rozmiestnenia, lokalizačných stratégií a všeobecnej geografickej organizácie služieb v krajine (tab. 2).

Tab. 2. Vlastnosti služieb podmieňujúce ich geografickú organizáciu v krajine

Vlastnosť	Charakteristika	Geografická organizácia služieb v krajine
Pracovná sila	Vysoká náročnosť výrobného procesu na pracovnú silu; vyššie zastúpenie žien; nižšia odborná organizovanosť pracovnej sily a v dôsledku obmedzenej automatizácie procesu aj nižšia produktivita práce oproti priemyslu.	Sektor služieb zväčša vytvára viac pracovných príležitostí ako výrobné sektory; preto terciarizované regióny majú pri rovnakom HDP nižšiu nezamestnanosť ako priemyselné regióny, avšak často nižšie mzdy (platí to pre znalostne menej náročné služby). Náročnosť na pracovnú silu vytvára tlak na presun služieb do krajín s nižšími nákladmi (napr. India, Filipíny) a na regionálnej úrovni dochádza ku komerčnej suburbanizácii, teda presúvaniu služieb z metropolitných jadier do menších miest alebo vidieckych obcí v zázemí metropolitných regiónov. V centrálnych mestských zónach so sústredenými službami je až 300-500 zamestnancov na ha; keď sa službám darí, majú tendenciu zamestnancov prijímať a rozširovať sa.
Miesto spotreby	Pre veľkú časť služieb je typická neoddeliteľnosť miesta a času realizácie a spotreby; vyššia intenzita komunikácie a spolupráce so zákazníkom v priebehu výrobného procesu v porovnaní s priemyselnými firmami; nižšia miera štandardizácie produktov a väčší podiel poskytovania služieb na objednávku.	Tlak na bezprostrednú geografickú vzdialenosť, tzn. blízkosť poskytovateľa služby a zákazníkov; rozmiestnenie významnej časti služieb kopíruje rozmiestnenie obyvateľstva, uplatňuje sa princíp hierarchie a nodality, rozsah a spektrum služieb závisí od postavenia sídla v hierarchii sídelného systému; extrémne vysoká miera koncentrácie znalostne náročných obchodných služieb do center metropolitných regiónov vo vyspelých štátoch.

Úspora z rozsahu	Nižší význam vnútorných úspor z rozsahu oproti priemyslu; kľúčový význam urbanizačných úspor vyplývajúce z veľkosti mesta a rozmanitosti ekonomických aktivít.	Vyššia miera územnej koncentrácie služieb do veľkých miest; väčší význam geografickej blízkosti zákazníkov a dodávateľov oproti priemyselným firmám; pre služby je viac charakteristická aglomerácia v priestore, pre priemysel naopak koncentrácia.
Flexibilita	Služby sú nenáročné na priestor, nepotrebuje špeciálne zóny so špeciálnou vybavenosťou.	Služby majú schopnosť rýchlych zmien, služby sa rýchlo prispôbujú požiadavkám trhu (napr. maloobchodné prevádzky).

Zdroj: Ženka a Slach, 2018, upravila Trembošová, 2024.

2.2. Historický kontext služieb

Najstaršou službou v priebehu doterajších civilizácií je **obchod**. Vznikol na rozhraní rodovej a otrokárskej spoločnosti, po oddelení remesiel od poľnohospodárstva a miest od dedín. Babylonská ríša je považovaná za prvopočiatok obchodu, miestneho i medzinárodného a babylonské princípy obchodu zaznamenané písomnou formou v obchodnom zákonníku sú staré viac ako 4000 rokov (Mišulin, 1949). Už Babylončania používali peniaze – vážené kúsky striebra označené značkami panovníkov (Trembošová, 2020).

Historický prienik dopravy a služieb nachádzame vo vzniku prvých **obchodných ciest**, ktoré sa stali **zdrojom prúdenia nielen tovaru ale i myšlienok**. Obchod úzko súvisel s prirodzenou tvorbou obchodných ciest, ktoré vznikali v najvhodnejších terénoch. Rozvoj obchodných ciest podporovalo aj osídľovanie a rozvoj remesiel, kontrolované hradiskami a neskôr strážnymi hrádkami. Cez české a slovenské územie viedli už v praveku obchodné cesty, najmä **soľné**. V praveku sa do Strednej Európy dovážali okrem soli i ozdoby zo skla, z bronzu, keramiky. Výrobky keltských dielní mali totiž výrazný rukopis, pomocou ktorého sa i dnes dá vystopovať ich pôvod (Vlčková, 2015).

Hodvábna cesta je jedna z najstarších a najdlhšie fungujúcich obchodných spojení medzi Čínou a Západom. Záznamy o jej činnosti siahajú do obdobia 1000 p.n.l.. Najdôležitejšie obchodné cesty pretrvali z rímskej doby až do stredoveku. Hlavné obchodné trasy smerovali z Hamburgu, cez Mohuč a Bazilej do Talianska s odnožami východného smerovania cez Magdeburg, Poznaň a Kyjev a západným smerom cez Kolín nad Rýnom, Paríž, Bordeaux do Španielska (Davies a kol. 2016).

Ďalšia z najstarších a najznámejších obchodných suchozemských trás je **Jantárová cesta** (Hay, 2010). V rímskej dobe viedla od Baltu (od ústa Visly) cez Moravskú bránu do Carnuntu pri Viedni. Neskôr sa jantár vozil z nálezísk na pobreží Severného a Baltského mora po Visle a Dnepre do Talianska, Grécka a Egypta.

Podmienky ovplyvňujúce vznik a rozvoj obchodu v staroveku boli:

- nárast špecializácie výroby,
- miestna rozdielnosť výmeny (tovar vzniká inde než sa predáva),

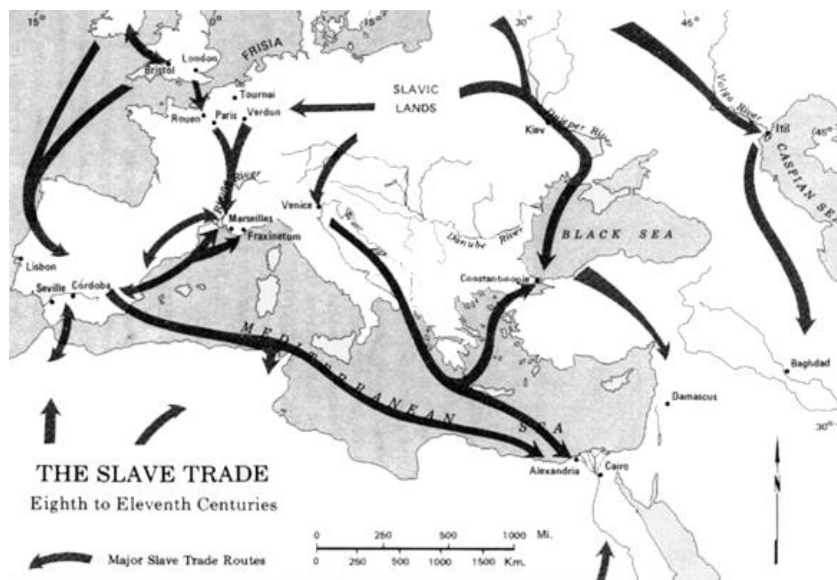
- časová rozdielnosť výmeny (tovar vzniká v inom okamžiku ako sa predáva).
- Už vtedy existovali rôzne formy obchodovania v miestnom meradle:
- vandrovný obchod,
 - obchod na trhoviskách,
 - drobný obchod remeselníkov,
 - obchod vo veľkom.

Zlatá cesta je súhrnný názov pre systém severojužných obchodných ciest vrátane Dunajskej vodnej cesty. Vznikla za vlády Karola IV. , ktorý sa snažil posilniť ekonomiku českých krajín a oslabiť význam obchodnej cesty z Kolína nad Rýnom cez Drážďany na Krakov a Kyjev novou obchodnou cestou z Porýnia na Norimberg do Prahy a Brna, do Vratislavy na Krakov a Kyjev, popřípade cez Bratislavu do Uhorska (Veber, 2010). Posilňovala sa i cesta Praha - Benátky. Zlatá cesta priniesla oblastiam, kadiaľ viedla, nevídaný ekonomický rozkvet, napr. sídlam Prachatice, Volary, Waldkirchen, Pasov (Hay, 2010).

V 5. až 8. storočí sa vývoj obchodu pozastavil v celej Európe, lebo naturálne hospodárstvo feudálneho systému redukovalo potrebné výrobky len pre panovníkov a poddaných (Lukáčová, 2017). Až križiacke výpravy a príliv luxusného tovaru pre feudálov vzkriesil medzinárodnú výmenu a spôsobil obchodné spojenie Orientu s Európou (Čihovská a Matušovičová, 2016). V ranom stredoveku najrozšírenejšími formami obchodu boli:

- obchod s luxusným tovarom - týka sa len panovníka a najbohatších feudálov,
- vandrovný obchod,
- výročné trhy.

Žiaľ najziskovejší bol v tej dobe obchod s otrokmi (Obr. 14). V 10. storočí bola Praha veľkým centrom obchodu s otrokmi (Galuška, 2003).



Obr. 14. Hlavné európske trasy obchodu s otrokmi v 8. až 11. storočí
Zdroj: Phillips, 1985

Na križovatkách ciest a tam, kde bolo potrebné prekonať terénne prekážky, **vznikli prvé obchodné centrá**. Tieto kupecké osady dali základ vzniku významných miest - Praha, Bratislava, Šoproň, Pasau, Hradec Králové. K historicky prvému veľkému rozmachu obchodu došlo na našom území v 7. storočí počas Samovej ríše. Okolo roku 1200 existovalo 100 českých, 200 poľských a 300 uhorských miest, ktorých rozmach súvisel s udelením práv usporadúvať trhy (www.magnavia.eu/magna-via, tab. 3).

Tab. 3. Faktory rozvoja obchodu v historickom kontexte

Obdobie 1000 p. n. l. do 1900 n. l.	Faktor rozvoja	Lokalita na území dnešného Slovenska	
	Križovatka ciest	Soľná	Prešov, Levoča, Bardejov
		Hodvábna	-
		Jantárová	Bratislava, Čachtice, Trenčín
		Zlatá	-
		Via Magna	Bratislava, Senec, Trnava, Hlohovec, Topoľčany, Prievidza, Martin, Ružomberok, Liptovský Mikuláš, Levoča, Prešov, Košice, Michalovce, Sobrance
		Železná	Banská Bystrica, Banská Štiavnica, Brezno, Čierny Balog, Bojnice, Gelnica, Handlová, Hnilec, Hnúšťa, Hodruša Hámre, Jelšava, Klenovec, Kokava nad Rimavicou, Košice, Kremnica, Krompachy, Krupina, Liptovský Hrádok, Liptovský Ján, Lovinobaňa, Ľubietová, Mníšek nad Hnilcom, Modra, Nálepko, Nižná Slaná, Nová Baňa, Nováky, Pezinok, Podbanské, Podbiel, Podbrezová, Prešov, Pukanec, Rožňava, Spišská Nová Ves, Staré Hory, Tisovec, Veľký Krtíš, Zvolen
		Česká	Štúrovo, Dvory nad Žitavou, Nové Zámky, Trnava, Senica, Šaštín, Holič
		Cisársko-kráľovská poštová	Bratislava, Trnava, Senec, Nitra, Topoľčany, Prievidza, Martin, Ružomberok, Liptovský Mikuláš, Levoča, Prešov, Košice
Hrad	Bratislava, Nitra, Trenčín, Zvolen		
Právo konania trhov	Rimavská Sobota, Brezová pod Bradlom, Spišský Štvrtok, Spišská Sobota		

Zdroj: www.zeleznacesta.sk, [https://sk.wikipedia.org/wiki/Jantárová_cesta_\(história\)](https://sk.wikipedia.org/wiki/Jantárová_cesta_(história)), <http://www.magnavia.eu/magna-via/prierez-historiou-cesty-magna-via>, <https://solnacesta.webnode.sk/historicke-solne-cesty/>

Križiacke výpravy v 10. - 13. storočí n. l. spôsobili vzkriesenie medzinárodného obchodu. Rozšírené obchodné spojenie Európy s Orientom (Čihovská a Matušovičová, 2016) prinieslo nielen nové druhy výrobkov, ale aj novinky vo forme obchodovania:

- tranzitný obchod - veľkoobchod, bohatí kupci nakupujú a predávajú vo veľkom,
- obchodné zastupovanie - obchodný zástupca zotráva trvale v cudzine a predáva tovar namiesto skutočného majiteľa; postupne vznikajú kontory = obchodné kancelárie,

- vznik obchodných spoločností - snaha previesť riziko podnikania na viac osôb,
- komenda - druh obchodnej dohody o podielníctve; jeden obchodník nakupuje a druhý predáva.

Od raného stredoveku mali kupci predpísané cesty vrátane povinných prestávok v mestách a na miestach, ktoré nesmeli obísť pod trestom prepadnutia tovaru a väzenia (Lukačka, Štefánik a kol., 2010). Aby sa obchodné spojenia zjednodušili a obchod sa stal pravidelným, stabilným a hlavne bezpečným, začali sa kupci spájať do zvláštnych záujmových spoločenstiev, ktoré vo Flámsku a v Francúzsku mali názov gilda, v Nemecku hanza (Collins, 2005). Prvé hanzy vznikli v Anglicku za vlády Henricha I. v 11. storočí. Hlavný impulz ku vzniku hanzy v baltskom priestore vznikol v r. 1160 ako spolok vestfálskych, saských a lübeckých kupcov s ostrovom Gotland (Hájek, 2007). Nemecká hanza na čele so severonemeckým prístavným mestom Lübeck združovala 150 nemeckých miest v samotnej ríši, pozdĺž baltského pobrežia, ako napr. Reval (dnešný Tallin) a Rigu. Z východnej Európy sa vyvážalo obilie, kože a kožušiny, vosk, med, drevo, jantár, slede, zo západnej Európy súkno, víno, kovové výrobky, z južného Francúzska a Talianska drahé predmety. Na sever Európy sa dovážalo korenie a luxusný tovar z Orientu, slad a pivo do Nórska (Hay, 2010). Zo severu sa vyvážali kone z Dánska, sušené ryby z Nórska a zo Švédska. Najdôležitejším dopravným prostriedkom bola loď kogga, ktorá uniesla 200 ton a posádku tvorilo 25 mužov (Hájek, 2007). Vďaka obchodu bohatli talianske mestá napr. Janov a Benátky. Hanza postupne zanikala a v roku 1669 mala už len 8 miest. Po 500 rokoch stratila svoj vplyv. Napriek tomu si hanzovné mestá dodnes zachovali typickú panorámu prístavných štvrtí, kde boli sýpky, sklady, tehlové budovy a mohutné hradby (Hájek, 2007). V stredoveku existovali mnohé prekážky obchodu:

- neupravené a nebezpečné cesty,
- suché a mokré mýto,
- povinná obchodná cesta,
- rozličné miery a váhy,
- rôzne platidlá.

Zámorské objavy 15. storočia (novovek) priniesli obchodu rozšírenie sortimentu, vďaka čomu došlo k výraznému zvýšeniu obratu. Vznikli 4 akciové obchodné spoločnosti a začal sa rozdeľovať trh:

- **Moskovská obchodná spoločnosť** (r. 1576) mala monopol na obchodovanie na ruskom severe,
- **Africká spoločnosť** (1588) sa zaoberala obchodom s otrokmi (Mišulin, 1949),
- **Východo-indická spoločnosť** (1600) zabezpečovala obchod s kolóniami vo Východnej Indii a na Ďalekom východe. Východo-indické spoločnosti si v 17. stor. až 19. stor. vyhradzovali v jednotlivých európskych štátoch monopol na obchod s južnou a juhovýchodnou Áziou. Najvýznamnejšími boli:
 - **Britská východo-indická spoločnosť** (zal. 1600)
 - **Dánska východo-indická spoločnosť** (zal. 1616)
 - **Holandská východo-indická spoločnosť** (zal. 1602)
 - **Francúzska východo-indická spoločnosť** (zal. 1664)
 - **Švédska východo-indická spoločnosť** (zal. 1731).

Obchodné podmienky v dobe Márie Terézie (1740-1780) možno charakterizovať nasledovne Trembošová (2020, str. 27):

- cisárovná podporovala rozvoj priemyslu a obchodu,
- zaviedla ochranné clá,
- zaviedla na niektoré druhy tovarov zákaz dovozu,
- povolávala majstrov z cudziny,
- zriaďovala prvé odborné školy a konzuláty v zahraničí, súčasne dbala na rozvoj a starala sa o výstavbu riadnych ciest.

Zjednotenie mier a váh na našom území roku 1754 tiež veľmi napomáhalo obchodovaniu. Počas vlády Márie Terézie vznikol v Bratislave prvý peňažný ústav, roku 1762 sa u nás objavili prvé papierové peniaze. Jej manžel založil v Holíči textilnú manufaktúru (1736), prvá vznikla už predtým v Malackách 1722). Do roku 1800 existovali na Slovensku tri výrobné zbrojárskeho charakteru (L. Hrádok, B. Bystrica a Kráľová). Aj Jozef II. (1780-1790) sa venoval hospodárskym otázkam, jeho prínos pre obchod znamenal:

- podporu voľnej konkurencie,
- zrušenie časti cechov a vyhlásenie niektorých živností za slobodné.

Výraznejšia špecializácia obchodu sa objavuje na prelome 18. a 19. storočia, kedy sa obchodné živnosti už definitívne rozdelili na veľkoobchod a maloobchod a ten na podomový a stály (Pražská a Jindra, 2002). Ako reakcia na potreby rastúcej populácie vznikali zo sídiel dediny a mestá (Hes, 2001). Práve úlohou obchodníka bolo tieto potreby uspokojiť, a preto bol v predajni k dispozícii široký sortiment všetkých typov tovarov. Zákazníci tu mohli nakúpiť oblečenie, krmivá, osivá, poľnohospodárske náradie, potraviny, drogériový tovar, okuliare či cukríky (Kretter a kol., 2010).

K rozvoju maloobchodného predaja prispeli viaceré faktory:

- A) rast životnej úrovne,
- B) zákaz detskej práce - r. 1833 bola zakázaná detská práca do 9 rokov v textilnom priemysle v Anglicku, v USA až od roku 1870, a v Rakúsku do 14 rokov veku od roku 1855 (Tuhirská, 2013, str. 1135),
- C) 10 hodinový pracovný čas - v roku 1815 bolo v Anglicku založené Hnutie za desaťhodinový pracovný deň (<http://www.fedee.com/histwt.html>),
- D) obroda žien v spoločenskom živote (Adela Ostrolúcka, Anna Hurbanová – Jurkovičová),
- E) lepšia mobilita a presun obyvateľstva do miest.

2.3 Klasifikácia služieb

Rozmanitosť služieb, ktoré podporuje pokračujúca špecializácia a delba práce sa odráža aj v prístupoch klasifikácie služieb. **Úlohou** každého hodnotiteľa, analytika, spracovateľa či teoretika služieb je **správny výber klasifikácie služieb zodpovedajúci cieľu jeho práce**. Pri výbere členenia pre potreby geografického bádania je možné použiť odvetvový alebo funkčný prístup.

2.3.1 Odvetvový princíp

Po vzniku SR v r. 1993 vydal Štatistický úrad SR publikáciu „Odvetvová klasifikácia ekonomických činností, 1994“. Po vstupe SR do EÚ (1.1.2004) bolo potrebné zosúladiť národnú klasifikáciu s európskou. Preto Slovenská republika prijala Štatistickú klasifikáciu ekonomických činností **SK NACE Rev. 2** používanú nadnárodnou spoločnosťou EUROSTAT - štatistický úrad Európskej únie. Skratka NACE pochádza z francúzštiny: Nomenclature

statistique des Activités économiques dans la Communauté Européenne (www.skname.sk).

Triedi služby podľa charakteru subjektov do 15 sekcií, ktoré sú v zozname NACE (2008):

Sekcia G – Veľkoobchod a maloobchod; oprava motorových vozidiel a motocyklov;

Sekcia H – Doprava a skladovanie;

Sekcia I – Ubytovacie a stravovacie služby;

Sekcia J – Informácie a komunikácia;

Sekcia K – Finančné a poisťovacie služby;

Sekcia L – Činnosti v oblasti nehnuteľností;

Sekcia M – Odborné, vedecké a technické činnosti;

Sekcia N – Administratívne a podporné služby;

Sekcia O – Verejná správa a obrana; povinné sociálne zabezpečenie;

Sekcia P – Vzdelávanie;

Sekcia Q – Zdravotníctvo a sociálna pomoc;

Sekcia R – Umenie, zábava a rekreácia;

Sekcia S – Ostatné činnosti;

Sekcia T – Činnosti domácností ako zamestnávateľov;

Sekcia U – Činnosti extrateritoriálnych organizácií a združení.

2SK NACE Rev.2 je vydaná Vyhláškou Štatistického úradu Slovenskej republiky z 18. júna 2007 č. 306/2007 Z. z. Táto národná štatistická klasifikácia je vypracovaná na báze spoločnej štatistickej klasifikácie ekonomických činností v Európskom spoločenstve NACE Revision 2, ktorú pre krajiny Európskeho spoločenstva stanovuje Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady ES č. 1893/2006 z 20. decembra 2006. Toto nariadenie je záväzné v celom rozsahu vo všetkých členských štátoch a uplatňuje sa od 1. januára 2008. Predmetom klasifikácie sú všetky pracovné činnosti vykonávané ekonomickými subjektmi. Každá položka klasifikácie zahŕňa zoskupenie rovnorodých činností na príslušnom stupni triedenia.

Klasifikačný kód pozostáva zo 6 znakov:

- | | |
|-----------------------|--|
| 1. úroveň – sekcia | - položka označená abecedným znakom |
| 2. úroveň – divízia | - položka označená dvojmiestnym číselným znakom |
| 3. úroveň – skupina | - položka označená trojmiestnym číselným znakom |
| 4. úroveň – trieda | - položka označená štvormiestnym číselným znakom |
| 5. úroveň – podtrieda | - položka označená päťmiestnym číselným znakom |

Prvé štyri úrovne sú plne kompatibilné s európskou klasifikáciou NACE Revision 2 a piata úroveň tvorí národné položky vytvorené pre národné potreby na základe národných požiadaviek a potrieb (<http://portal.statistics.sk/showdoc.do?docid=1924>).

2.3.2 Funkčný princíp

Ekonomovia podľa funkčného pôsobenia vyčleňujú štyri skupiny služieb (Michalová a Šuterová, 1999, s. 29), ktoré sú aplikovateľné aj v geografii:

Výrobné služby – predstavujú bezprostredné alebo pomocné služby vo výrobnom procese iných výrobkov alebo služieb. Patria sem výskum, vývoj a obchodné služby pre podniky, podnikové účtovníctvo, peňažníctvo a poisťovníctvo, činnosti v oblasti nehnuteľností, prenájom strojov a prístrojov, spracovanie dát.

Distribučné služby – sprostredkujú distribúciu, rozdeľovanie a skladovanie výrobkov, informácií a prepravu osôb. Zahŕňajú veľkoobchodné činnosti, maloobchodné aktivity, služby dopravné, poštové a telekomunikačné.

Osobné služby – zamerané na potreby individuálnych spotrebiteľov, pričom typickými zložkami tejto skupiny sú hotelové, reštauračné, rekreačné, kultúrne, zábavné, hygienické, služby pre domácnosti, opravárenské, čistiarenské, kadernícke a holičské, pohrebné a pod.

Spoločenské služby – poskytujú sa zväčša na neziskových princípoch a spravidla ich dotuje štát. Zaraďujú sa sem služby zdravotníctva, vzdelávacie, rôzne sociálne a rad verejných služieb, vládnych bezpečnostných, právnych ako i činnosti rôznych organizácií a spolkov (Browning a Singerlman, 1975). Tieto spoločenské služby sú totožné s chápaním Borguľu (1986) pod kvarciálnym sektorom národného hospodárstva (ďalej NH, pozri kap. 1.3).

V geografii Čermák (2012) člení služby na **výrobné** a **nevýrobné**. Do prvej skupiny zaradil účtovníctvo, reklamu, výskum a vývoj, auditorské služby a pod., teda tie odbory, ktorých produkt/výstup je využívaný ďalšími užívateľmi. Zvláštne postavenie vo výrobných službách má skupina aktivít tzv. **progressívneho terciáru**, kde patria sofistikovanejšie typy služieb s vyššími nárokmi na kvalifikovanú prácu (bankovníctvo, počítačové služby). Druhú skupinu tvoria služby spotrebiteľské, kam zaradil maloobchod, stravovanie a ubytovanie, vzdelávacie a zdravotnícke služby, čistiarne a pod., ktorých produkt je určený k finálnej spotrebe v domácnostiach ale sčasti aj v pracovných a verejných zariadeniach.

2.4 Štruktúrálno-morfologické vlastnosti služieb

Pri štúdiu služieb z geografického hľadiska je potrebné skúmať minimálne tri vlastnosti zariadení resp. samotných služieb, kvalitu, lokalitu a interakcie s krajinou sférou.

2.4.1 Kvalita služieb

Kvalitu definuje výkladový slovník ako schopnosť objektu (produktu) uspokojovať určené a očakávané potreby zákazníka (Gúčík a kol., 2006). Podľa uvedených autorov sa transformujú potreby na znaky so špecifickými kritériami a môžu vyjadrovať hľadiská prevádzky, použiteľnosti, spoľahlivosti, bezpečnosti, estetiky, ekológie, ekonomiky a podobne, ktoré považuje zákazník za dôležité. Dosiahnutie uspokojivej kvality zahŕňa všetky etapy od definície potrieb až po zhodnotenie ich uspokojenia. V zmysle STN EN ISO 9000:2008 pojem kvalita

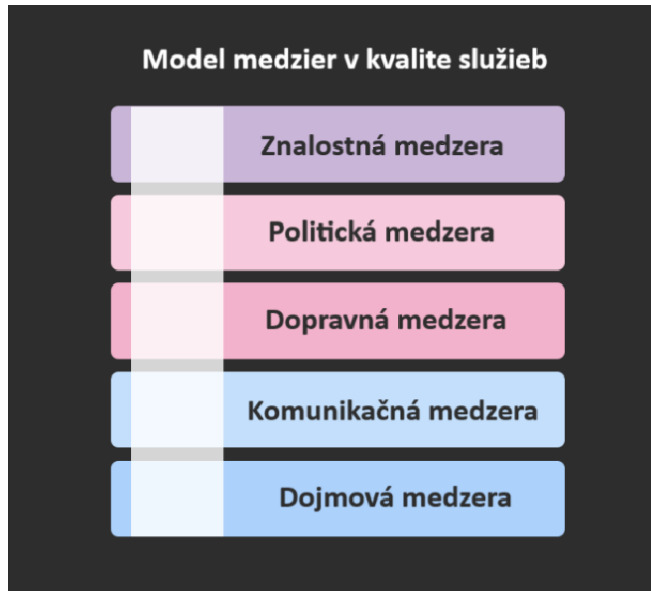
vyjadruje mieru, s akou súbor vlastných charakteristík tovaru a služby, systému alebo procesu spĺňa požiadavky zákazníkov a ďalších zainteresovaných strán (Jarábková a kol. (2021).

Gúčík a kol. (2006) rozlišuje **dve dimenzie kvality služieb: technickú a funkčnú**. Pod technickou dimenziou kvality chápe produkt, ktorý zákazník dostane. Funkčná dimenzia kvality reprezentuje spôsob, akým sa mu produkt (služba) poskytne. Technická dimenzia sa dá hodnotiť na základe objektívnych kritérií, pritom rozhodujúca je vybavenosť zariadenia, know-how, technické rozhodnutia. Funkčná dimenzia kvality sa hodnotí prostredníctvom subjektívneho vnímania a rozhodujúce sú postoje, vnútorné vzťahy, správanie, poskytovanie služby, vystupovanie, dostupnosť, kontakty so zákazníkmi (Gúčík, Gajdošík, Lencséssová, 2016). Kvalita služby predstavuje schopnosť poskytovateľa služby vytvoriť požadovaný výkon na určitej úrovni za účasti zákazníka a podľa jeho očakávaní (Gúčík a kol., 2006). Podľa týchto autorov kvalitu poskytnutej služby ovplyvňujú:

- **prostredie** – fyzická vybavenosť zariadenia, estetickosť prostredia, vzhľad a upravenosť zamestnancov, kapacitné možnosti (11%-ný vplyv na kvalitu služby)
- **spoľahlivosť služieb** – schopnosť poskytnúť presne a bezchybne všetko, čo bolo prisľúbené (32 % vplyv na kvalitu služby),
- **citlivosť prístupu k zákazníkovi** – ochota a rýchlosť personálu (22%-ný vplyv na kvalitu služby),
- **kvalifikovanosť zamestnancov** – kompetencia pre činnosť, odborné vedomosti, jazyková pripravenosť, zdvorilosť a dôveryhodnosť (11%-ný vplyv na kvalitu služby),
- **empatia** – vcítenie sa do individuálnych želaní zákazníka (16%-ný vplyv na kvalitu služby).

Podľa Grönroosa (1984) je kvalita poskytnutých služieb výsledkom hodnotiaceho procesu, v ktorom spotrebiteľ porovnáva svoje očakávania s reálnym vnímaním poskytnutej služby. Snahy o objektívne hodnotenie kvality služieb viedli k hľadaniu a **zostavovaniu rôznych škál hodnotiacich kritérií**. Grönroos zvolil vo svojej štúdiu tri skupiny kritérií: technickú kvalitu, funkčnú kvalitu a imidž zariadenia.

Meranie kvality služieb významne ovplyvnil výskum Parasuramana, Zeithaml a Berryho (1988) zameraný na hodnotenie kvality služby z pohľadu dopytu. Autori hľadali príčiny neúplenej alebo nedostatočnej kvality poskytovaných služieb. Tak vytvorili tzv. **GAP – model** (alebo model piatich medzier, diferencií), ktorý uvádza hlavné dôvody spôsobujúce rozdiely medzi očakávanou kvalitou služby (zo strany zákazníka), kvalitou služby, ktorú chcel podnik (manažment) poskytnúť a kvalitou služby, ktorú zákazník reálne dostane (obr. 15).



Obr. 15. GAP model

Zdroj: Zeithaml a Berry, (1988), dostupné na <https://forms.app/en/blog/gap-model-of-service>

1 – Medzera vo vedomostiach. Znalostná medzera sa týka rozdielu v chápaní medzi manažérom (dodávateľom služieb) a očakávaniami zákazníka. Túto priepasť môžete preklenúť pochopením potrieb a očakávaní zákazníka. Môžete vytvoriť efektívne komunikačné kanály, získavanie spätnej väzby od zákazníkov a pravidelné prieskumy trhu. To zosúladí vaše znalosti so skutočnými očakávaniami zákazníka.

2 – Medzera v politike. Predstavuje nesúlad medzi vnímaním očakávaní zákazníkov manažmentom a skutočnými pravidlami a špecifikáciami štandardov služieb. Preklopenie tejto medzery zahŕňa doladovanie interných pravidiel tak, aby presne odrážali potreby zákazníkov. Pochopíte sťažnosti zákazníkov a uľahčíte prenos skúseností zákazníkov do špecifikácií kvality služieb.

3 – Dopravná medzera. Medzera v poskytovaní odhaľuje nepomer medzi špecifikovanou kvalitou služby a skutočným dodaním služby. Zdôrazňuje potrebu synchronizácie procesu doručenia s očakávaniami doručenia. Riešenia pre túto medzeru sú jednoduché. Uistite sa, že poskytovanie vašich služieb je v súlade s vašimi preddefinovanými špecifikáciami kvality služieb a spĺňa očakávania vašich zákazníkov.

4 – Komunikačná medzera. Odráža nesúlad medzi tým, čo podnik komunikuje o svojich službách a skutočným poskytovaním služieb. Rozdiel medzi tým, ako spoločnosť vníma svoju službu a jej poskytovaním, môže viesť k mnohým problémom. Odstránenie tejto medzery zahŕňa zosúladenie vašich marketingových správ s realitou poskytovania vašich služieb a zvýšenie transparentnosti.

5 – Medzera vnímania. Znamená rozdiel medzi tým, ako zákazník vníma dodanú službu a jeho počiatočnými očakávaniami. Odhaľuje subjektívny charakter vnímania zákazníkov. Túto medzeru môžete odstrániť tak, že porozumíte perspektívam svojich zákazníkov a budete

aktívne vyhľadávať spätnú väzbu. Riešenie akýchkoľvek nezrovnalostí medzi vnímanou a očakávanou službou tiež nesmierne pomôže zlepšiť poskytovanie vašich služieb.

Najrozšírenejšie nástroje merania kvality služieb v praxi sú SERVQUAL (Parasuraman, Zeithaml a Berry 1988, 1991) a SERVPERF (Brady, Cronin a Brand 2002, Cronin a Taylor 1992). Tieto metódy patria medzi metódy založené na meraní kvality podľa subjektívnych kritérií, konkrétne ich možno zaradiť medzi ulti-atributívne metódy orientované na znaky.

Nástroj SERVQUAL porovnáva očakávania a vnímanie zákazníkov tzn. má dve časti – ideálny a skutočný stav. Hodnotí kvalitu na základe 22 hodnotiacich kritérií (zameraných na prostredie, spoľahlivosť služieb, citlivosť prístupu k zákazníkovi, kvalifikovanosť zamestnancov a empatiu) prostredníctvom dvojitej škály a sedemstupňového hodnotenia (extrémy: „úplne odmietam“ (1) a „úplne súhlasím“ (7)).

2.4.2 Lokalizácia služieb

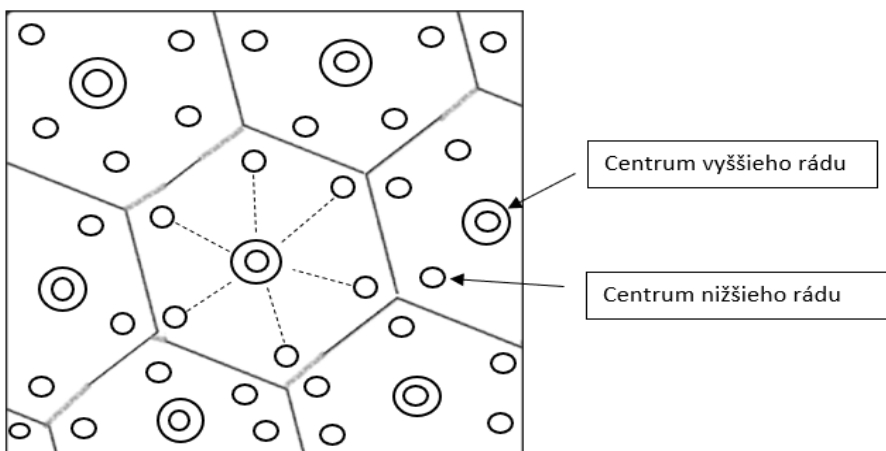
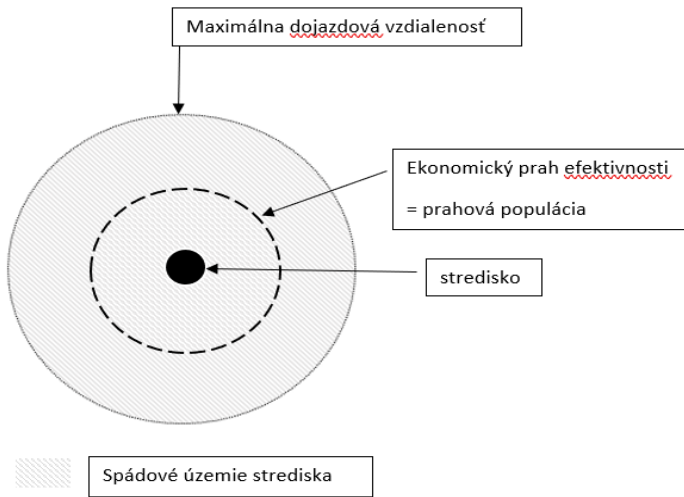
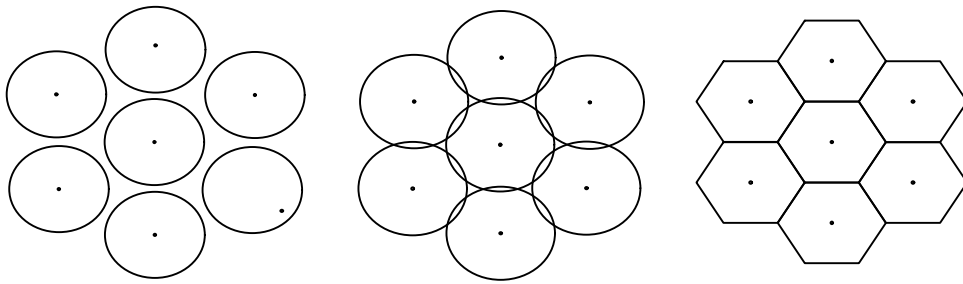
Lokalita, lokalita, lokalita je zásadné pravidlo ekonómov pri určovaní rozmiestnenia zariadení maloobchodnej siete a v podstate vyjadruje aj pravidlo úspešnosti služby všeobecne. Platí to však len pri polohovo-lokalizovaných službách (v tzv. kamenných zariadeniach), pričom neberieme do úvahy internetové služby.

2.4.2.1 Lokalizačné teórie

Vzťah medzi lokalizáciou služieb a systémom osídlenia je vyjadrený lokalizačnou teóriou centrálnych miest. Autor Walter Christaller (1893–1969) teóriu sformuloval v roku 1933. Snažil sa vysvetliť lokalizáciu a veľkosť miest v sídelnom systéme, pričom vychádzal z predpokladaného správania aktérov na strane ponuky aj dopytu v homogénnom priestore (fyzicko-geografickom), teda bez bariér (rieka, pohorie a pod.). Jeho teória vychádzala z analýzy siete maloobchodu a služieb v geografických podmienkach južného Nemecka – odtiaľ pramenil aj predpoklad homogénneho priestoru. Christallerova teória predstavuje značné zjednodušenie, v skutočnosti pôsobí na formovanie siete obslužných stredísk množstvo ďalších faktorov. Napriek tomu táto teória má veľký význam pri štúdiu obslužnej sféry, pretože formuje dva základné princípy priestorového usporiadania siete zariadení:

- 1) **princíp nodality** (vzťah obslužné stredisko a jeho spádová oblasť)
- 2) **princíp hierarchie** (rádové rozrôznenie stredísk).

Christaller poukázal na jednoznačnú zákonitosť priestoru o **poklese počtu stredísk v závislosti na ich význame**. Výsledkom Christallerovej práce je záver, že za predpokladov dokonalej mobility a pod., je optimálnym priestorovým riešením **sieť pravidelných šesťuholníkov**, ktoré spolu vzájomne susedia a v ich strede (jadre) sú lokalizované strediská – centrálna miesta (obr. 16).



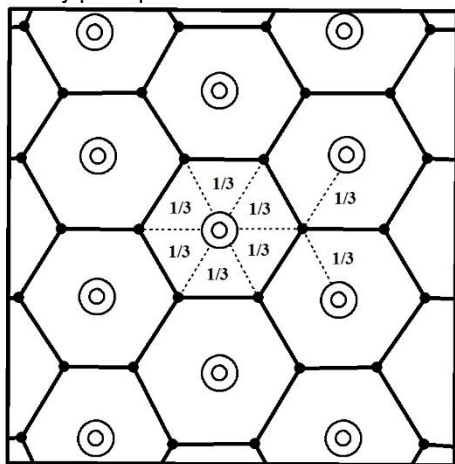
Obr. 16. Modely Teórie centrálnych miest
Zdroj: upravené podľa Christallera (1933)

Christallerov model bol modifikovaný troma prístupmi pre trhové, dopravné i administratívne potreby v reálnom priestore.

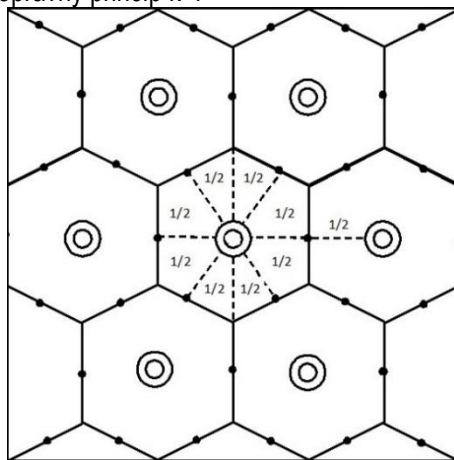
Trhový prístup vychádza z požiadavky na minimálny počet stredísk, potrebných na obsluhu územia a je definovaný ako princíp k-3. Kvôli minimalizácii počtu stredísk sú strediská nižšieho rádu lokalizované na vrcholoch šesťuholníka a každé centrum nižšieho rádu je tak umiestnené medzi tri centrá vyššieho rádu. Centrum vyššieho rádu je obklopené šiestimi centrami najbližšieho nižšieho rádu – na každom hierarchicky vyššom centre, preto pripadajú v priemere tri obchodné oblasti najbližšieho nižšieho rádu (obr. 17). V konečnom dôsledku tak centrum vyššieho rádu obsluhuje trikrát väčšie územie ako centrum nižšieho rádu.

Dopravný prístup (k-4) zase počíta s minimálnou dĺžkou komunikácií, ktorá je potrebná na spojenie stredísk. V šesťuholníkovej sieti je najkratšie možné spojenie cez stredy strán šesťuholníkov – strediská nižšieho rádu sú lokalizované práve v strede strán a sú spoločné dvom centrám vyššej hierarchickej úrovne. Preto na hierarchicky vyššie centrum pripadá vždy polovica obsluhovanej oblasti zo šiestich nižších centier a taktiež oblasť vlastného vyššieho centra. Celkové územie, obsluhované vyšším centrom, je štyrikrát väčšie ako obsluhujú strediská nižšej úrovne.

Trhový princíp k-3



Dopravný princíp k-4

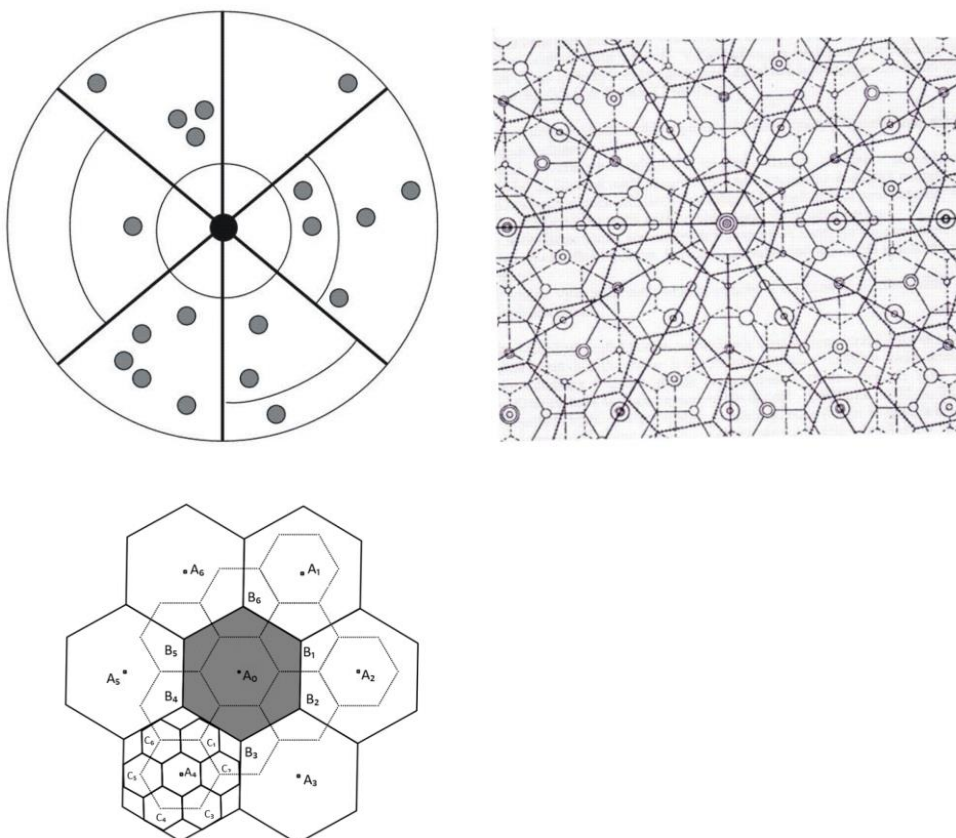


Obr. 17. Trhový a dopravný princíp Teórie centrálnych miest

Zdroj: upravené podľa Christallera (1933)

Okrem týchto dvoch základných prístupov vytvoril Christaller i ďalšie modifikácie, napr. administratívny k-7, ktoré je možné naštudovať v publikácii Ježek (2004). Okrem Nemecka bola Christallerova teória využitá pri návrhu členenia Poľska po nemeckej anexii v 2. sv. vojne (Gregory et al., 2009). Modelovo bola po vojne aplikovaná v holandskom poldri pri Emmeloorde alebo v Izraeli v súvislosti s príchodom nových imigrantov a pri zaistení zázemia pre vzdialené poľnohospodárske sídla (Yiftachel 2001). V prípade územia Českej republiky poukazuje Musil (2001) na podnet teórie centrálnych miest i pri vytváraní strediskovej sústavy osídlenia v bývalom Československu.

Christallerova teória (obr. 18) bola vo svojej dobe veľmi podnetná a inšpirovala nasledovníkov k ďalším modifikáciám. Významne ju rozpracoval **August Lösch**, ktorý vo svojich úvahách predpokladal **motiváciu aktérov maximalizáciou zisku** a snahu o monopolné postavenie, čo viedlo k nerovnováhe na trhu. Lösch čiastočne opustil zjednodušujúce predpoklady Christallera, napr. u hierarchicky vyšších stredísk automaticky nesčítal funkcie zo stredísk nižšieho rádu, experimentoval aj so sektormi priemyslu a poľnohospodárstva, využíval iné geometrické formy ako šesťuholníky a svoj model budoval od hierarchicky najnižších stredísk. Vďaka tomu sa strediská mohli špecializovať a odlíšiť svoju ponuku od iných center. Odrazom jeho snáh je model, v ktorom je spoločné dominantné centrum, rozdelené výsekmi na sektory s rôznym počtom stredísk nižšieho rádu. Jej princíp je možné zjednodušene charakterizovať: *existuje priama súvislosť medzi hierarchiou sídiel a hierarchiou služieb, teda služby každodenne využívané sú lokalizované vo veľkom počte sídiel (napr. potraviny) a sú to strediská najnižšej úrovne, naopak služby menej často využívané potrebujú pre svoje efektívne fungovanie širší okruh zákazníkov (zlatníctvo, kožušníctvo, rôzne opravovne) a sú teda lokalizované do stredísk vyšších rádových úrovní.*



Obr. 18. Modifikácie Teórie centrálnych miest
Zdroj: upravené podľa Christallera (1933)

Christallerova teória je často kritizovaná ako statická. Avšak vo vidieckej oblasti, kde sídelná štruktúra je relatívne stabilná, lepšie zodpovedá realite ako v urbanizovanom post-industriálnom území, kde je rozdielne prepojenie služieb a sídliskovej štruktúry.

Samozrejme táto prvá teória nepočítala s výstavbou hypermarketov na diaľničných križovatkách alebo digitalizáciou niektorých služieb, čo môže tiež zmeniť celkový obraz. Platili však základné pravidlá teórie centrálného miesta v trhovej ekonomike. Až v poslednom období nastal rozvoj budovania nákupných centier mimo tradičných miest, napr. Heffner, K., Twardzik, M., (2015), začala digitalizácia služieb Hodge a kol. (2017), prekonávanie mikroregionalizácie (Vaishart a kol. (2015, Vaishart a Šťastná, 2021).

V Československu sa teória centrálného miesta používala v období centrálného plánovania ekonomiky v podobe tzv. centrálného sídelného systému (Vaishart a Šťastná, 2021). Hierarchizácia centier bola nasledovná: hlavné mesto, centrá regionálneho významu, centrá okresného významu a centrá miestneho významu. Necentrálne obce boli rozdelené na sídla s trvalým významom a bez neho. Toto členenie bolo často kritizované kvôli jeho rozhodovaciemu prístupu zhora nadol, konečný charakter a zákaz výstavby v necentrálnych sídla bez trvalého významu. Samotná myšlienka však bola logická, založená na vedeckých poznatkoch a podporovaní centrálné plánovanou verejnou dopravou. Tento prístup zabezpečil viac-menej optimálny prístup k službám pre všetkých obyvateľov krajiny vrátane vidieka.

Princípy centrálného sídelného systému platili v Československu do roku 1990. Pre vidiek, centrá miestneho významu (malé mestá a veľké obce) boli dôležité. Podľa teórie centrálného miesta sú služby koncentrované na centrálnych miestach s cieľom zabezpečenia potrebného počtu zákazníkov z centrálného miesta a sféry jeho vplyvu. V moravských podmienkach malé mestá (do 15 tis obyvateľia) zohrávajú rozhodujúcu úlohu (Vaishart a Zapletalová, 2009).

2.4.2.2 Lokalizačné faktory

Faktory ovplyvňujúce výber lokality nazývame lokalizačné faktory. Je to výhoda, ktorú získame tým, že určitú službu lokalizujeme práve na určitom mieste a nie inde. **Výber budúceho umiestnenia služieb** ovplyvňujú isté faktory, ktoré majú vplyv na chod budúceho zariadenia. Lokalizačné faktory služieb členíme na:

- 1) prírodno-environmentálne,
- 2) sociálno-ekonomické.

Faktory pozitívne, teda zvyšujúce „cenu“ lokality a jej výhodnosť oproti iným lokalitám ovplyvňujú viaceré dimenzie, napr. fungovanie verejnej správy, sídelná sieť, počet obyvateľov, ako aj sektorovo-ekonomická dimenzia, teda infraštruktúralny, investično-finančný, ľudsko-životný a sociologický aspekt lokality.

Pre geografov je najvýznamnejšie poznanie pozitívnych faktorov lokalizácie služieb:

- 1) primeraná veľkosť sídla (veľký počet obyvateľov),
- 2) zákaznícka základňa (široký spotrebiteľský trh),
- 3) špecifický príjem domácností (kúpna sila územia),
- 4) dopravná dostupnosť (výhodná dopravná poloha).

Je potrebné si všimnúť aj ďalšie špeciálne vlastnosti ako napr.

- špecifická orientácia územia (CR, sezónna spotreba),
- tranzitná situácia lokality

– **prihraničná poloha** (nákupná turistika).

Samozrejme existujú aj negatívne prírodno-environmentálne a ekonomicko-sociálne faktory pôsobiace na vylúčenie istej lokality pre fungovanie služby:

- 1) administratívne prekážky,
- 2) prírodné alebo environmentálne obmedzenia,
- 3) príliš veľa silných konkurentov,
- 4) odpor miestneho obyvateľstva a pod.

2.4.3 Priestorové interakcie a dostupnosť služieb

Pre fungovanie odvetvia služieb je dôležitá **dostupnosť**, ktorá sa zvyčajne vzťahuje ku koncepcii **blízkości, jednoduchosti priestorovej interakcie a potenciálnych kontaktov** s rôznymi službami a aktivitami (Michniak, 2014). Existuje silná väzba na rozmiestnenie obyvateľstva voči systému osídlenia. Zjednodušene si môžeme predstaviť, že územná organizácia týchto druhov služieb je určitým kompromisom medzi **koncentračnými** a **dekoncentračnými** tendenciami:

A) Koncentrácia služieb je založená na vyššej efektívite (nižšie náklady) veľkých jednotiek (napr. obchodné centrá).

B) Dekoncentrácia služieb spojená s vytláčaním istých služieb do periférnych území (vďaka difúzii dopytu po lacnej pracovnej sile a rozvoji nových informačných technológií (ďalej IT) sa niektoré rutinné činnosti z oblasti výrobných služieb presúvajú do rozvojových krajín. Príklad: letenky významných spoločností sa rezervujú na počítačoch v Indii, databanky niektorých amerických poisťovní sú na Jamajke a pod.

2.5 Typy regiónov so zameraním na služby

V diskusii o základných špecifikách rozmiestnenia služieb Ženka a Slach (2019) uvádzajú šesť hlavných typov regiónov s vysokou mierou špecializácie na služby (tab. 4). Jednotlivé idealizované kategórie sa navzájom v rade aspektov prekrývajú. Mnohé z oblastí nesú znaky dvoch alebo aj viac uvedených kategórií: napr. metropolitné regióny disponujú spravidla dopravnými a logistickými centrami i verejnými inštitúciami, môžu byť atraktívne pre bývanie a cestovný ruch, alebo môžu zároveň tvoriť jadrá starých priemyselných regiónov.

Tab. 4. Typy regiónov s vysokou mierou špecializácie na sektor služieb

Typy regiónov	Príklady regiónov	
	EÚ27	Svet
Metropolitné regióny	Berlín, Paríž, Ile-de-France, Hamburg, Viedeň, Stockholm, Noord-Holland, Frankfurt, Praha, Bratislava	Greater London, New York, Tokyo, Los Angeles, Hong Kong, Singapore, Manila, Sydney, Soul, Shanghai,

Regióny s dopravnými a logistickými centrami	Zuid Holland, Suffolk Reggio Calabria,	Balboa a Colón, Tangier, Port Said, Dubaj
Regióny atraktívne pre bývanie a/alebo cestovný ruch	Liguria, Illes Balears, Provence-Alpes_Côte d'Azur, Canarias, Notio Aigaio	Florida, Nevada, Hawaii, Phuket, Bali
Staré priemyselné regióny	Picardie, Nord-Pas-de-Calais, Düsseldorf	Lancashire, South Yorkshire, Milwaukee, Cleveland-Elyria, Buffalo Pittsburg, Daegu
Periférne regióny	Calabria, Extremadura, Andalusia	Montana, South Dakota, Yukon
Regióny s významnými /verejnými/ inštitúciami	Bruxelles, Mons, Cambridgeshire,	Washington D.C., Maryland, Australian Capital Territory

Zdroj: Zdroje: Eurostat (2016); Garcilazo, Mouradian, Oliveira-Martins (2013); AAPA World Port Ranking (2015); Rodrigue, Comtois, Slack (2017); Birch, MacKinnon, Cumbers (2010); Hayter (1997) in: Ženka a Slach, 2018, upravené autorkou

Metropolitné regióny - sú charakteristické **vysokou mierou územnej koncentrácie verejných i obchodných služieb**, napr. logistických centier, ústredí bánk a poisťovní, štátnych úradov, univerzít, výskumných alebo kultúrnych inštitúcií. Kľúčovým lokalizačným faktorom sú aglomeračné úspory vyplývajúce z populačnej resp. ekonomickej veľkosti a hustoty miest, medzi ktoré patrí napr. zdieľanie technických a sociálnych infraštruktúr a dodávateľských firiem (Parr 2002), geografická blízkosť zákazníkov, veľký diverzifikovaný trh, ako aj inovácie vyplývajúce z ekonomickej diverzity (Glaeser a kol. 1992; Duranton, Puga 2000; Keeble, Nachum 2002). Vysoká cena pracovnej sily, kongescia, drahé pozemky a aglomeračné nevýhody veľkých miest vytlačajú výrobné aktivity do metropolitného zázemia, v ktorých môžu tieto firmy profitovať z urbanizačných úspor blízkych oblastí a zároveň z výhod malých miest či vidieckych oblastí – napr. environmentálna atraktivita, dostupnosť pozemkov, nižšie ceny nehnuteľností (Meijers, Burger 2017). **Komerčná suburbanizácia služieb** je ďalším významným faktorom vysokej miery terciarizácie ekonomiky metropolitných regiónov (Ženka a Slach, 2019).

Regióny s dopravnými a logistickými centrami – tento typ terciarizovaných regiónov sa z veľkej časti kryje s prvým typom. Metropolitné regióny sú takmer vždy významnými dopravnými a logistickými centrami. Mestá vo výhodnej geo-dopravnej polohe dlhodobo populačne i ekonomicky rýchlejšie rastú než mestá v periférnych lokalitách. Väčšina veľkých dopravných a logistických centier je zároveň metropolitnými regiónmi – napr. Singapur, Hong Kong, Hamburg, Pusan alebo Dubaj. Prítomnosť veľkého dopravného terminálu vytvára mnoho pracovných príležitostí priamo v odvetví dopravy a zároveň môže mať silný **multiplikačný**

efekt na miestnom dodávateľovi (Rodrigue, Comtois, Slack 2017). Príkladom stredne veľkých miest s výraznou špecifikáciou na dopravu a logistiku sú prístavné mestá napr. Reggio di Calabria v Taliansku alebo Port Said a Damietta pri Suezskom prieplave (Egypt). Na Slovensku sa regióny tohto typu (okrem metropolitnej Bratislavy) nevyskytujú. Na úrovni obcí s rozšírenou pôsobnosťou je možné identifikovať niektoré dopravné uzly s vyšším podielom dopravy na zamestnanosti obyvateľov (napr. Žilina, Čierna nad Tisou, Nové Zámky), ale všetky tieto regióny sú zároveň vysoko industrializované.

Regióny atraktívne pre bývanie a/alebo cestovný ruch. Vo väčšine regiónov vyspelých krajín nie je cestovný ruch hlavným motorom ekonomického rastu. Iba turisticky veľmi atraktívne prímorské regióny s výraznou sezónnou pobytovou turistikou resp. rekreáciou, sú odkázané na cestovný ruch a nadväzujúce služby. Typickými európskymi predstaviteľmi sú stredomorské alebo atlantské ostrovy (Ionia Nisia, Notio Aigaio, Illes Ballears, Kanárske ostrovy, Madeira). Vysoká miera terciarizácie a rozvoj založený na spotrebiteľských službách sú charakteristické pre rezidenčne zaujímavé regióny v environmentálne atraktívnych oblastiach, ktoré okrem významnej špecializácie na cestovný ruch sa vyznačujú aj vysoko kladným migračným saldom, spravidla v dôsledku prílivu majetných obyvateľov (často dôchodcov). V EÚ je to napr. talianska Ligúria alebo juhofrancúzsky región Provence-Alpes-Côte d'Azur. V USA napr. niektoré oblasti Floridy. V Ázii sú typickými zástupcami indonézsky ostrov Bali alebo thajský Phuket. Na Slovensku sa regióny tohto typu nevyskytujú, najviac sa táto charakteristika blíži tatranskej oblasti (Nízke a Vysoké Tatry), resp. kúpeľnému mestu Piešťany. Ich denný rytmus je založený na spotrebiteľských službách s kladným migračným saldom a prílivom majetných obyvateľov (nemecká, arabská, ruská alebo izraelská klientela).

Staré priemyselné regióny resp. tradičné staré regióny (old industries region - OIR) sa dnes vyznačujú silnou deindustrializáciou, drastickým úbytkom pracovnej sily, dlhodobou nezamestnanosťou, ľahkým priemyslom založenom na tradíciách, ako i obnovou stimulovanou rozvojom kreatívnych odvetví ako je reklama a pod. (Garcilazo, Mouradian, Oliveira-Martins 2013, Eurostat Regional Yearbook 2016, Hayter 1997). Typické sú staré priemyselné regióny v USA, Veľkej Británii, Nemecku alebo vo Francúzsku. Terciarizácia ekonomiky v posledných štyroch desaťročiach prebiehala do značnej miery plošne: naprieč národnými ekonomikami a variantami kapitalizmu zasiahla úspešne a neúspešne sa reštrukturalizujúce OIR. Vyššieho podielu služieb na zamestnanosti dosiahli americké a britské OIR, zatiaľ čo francúzske a nemecké OIR si zachovávajú vyšší podiel spracovateľského priemyslu (Birch, MacKinnon, Cumbers 2010). Na Slovensku sa takéto regióny nevyskytujú. Rozvojové trajektórie služieb v OIR boli rozmanité: v niektorých regiónoch sa úspešne rozvinuli high-tech znalostne náročné služby (Birch, MacKinnon, Cumbers 2010), v iných bola obnova stimulovaná rozvojom kreatívnych odvetví (Mossig 2011), podporou kultúrnych a športových akcií (Marková, Slach, Hečková 2013) alebo reorientáciou na (industriálny) cestovný ruch (Hayter 1997).

Periférne regióny s nerozvinutým priemyslom sú najčastejšie zastúpené vysokým podielom verejných služieb (napr. v sektoroch vzdelávania, zdravotníctva, administratívy) dotované štátom, lebo produkčné služby v periférnych oblastiach nie sú často z dôvodu malého miestneho trhu a nedostatku vysoko kvalifikovanej pracovnej sily konkurencieschopné. Orientácia na služby je v rade prípadov intervenčnej regionálnej politiky, ktorá tu lokalizuje významné verejné inštitúcie, napr. univerzity alebo pobočky vládnych úradov. V turisticky

atraktívnych regiónoch môže vyššia miera terciarizácie súvisieť s orientáciou miestnej ekonomiky na cestovný ruch, čo je charakteristické pre niektoré stredomorské oblasti. Na Slovensku ako aj v Česku sa tento typ terciarizovaných regiónov nevyskytuje, lebo tunajšie periférie sú v európskom kontexte vysoko industrializované (Ženka a kol. 2015).

Regióny s významnými /verejnými/ inštitúciami – opäť sú to metropolitné regióny, vrátane hlavných miest ako aj populačne menšie mestá s významnými univerzitami – Cambridgeshire. V blízkosti univerzity môžu vzniknúť klastre technologicky/znalostne náročných odvetví priemyslu či služieb, čomu napomáhajú často technologické parky, podnikateľské inkubátory a ďalšie inštitúcie podporujúce tvorbu a transfer technológií. Ďalším typom sú regionálne centrá s hlavnými nemocnicami (Rochester v Minnesote, kde sídli Mayo Clinic), centrum výskumu a vývoja s globálnou pôsobnosťou (Bethesda v štáte Maryland, kde sa nachádzajú napr. National Institute of Health) alebo sídlo nadnárodných integračných zoskupení (belgický Mons, ktorý je sídlom Vrchného veliteľstva spojeneckých síl v Európe a Veliteľstva spojeneckých síl pre operáciu NATO). Špecifickým zástupcom sú centrá rozsiahlych periférnych oblastí s nepriaznivými fyzicko-geografickými podmienkami, ktoré obsluhujú riedko obývané oblasti, ako napr. niektoré subarktické provincie Škandinávie). Tento typ terciarizovaných regiónov sa prekrýva s vyššie uvedenými typmi.

Vyššie uvedenú typológiu treba chápať ako orientačnú charakteristiku základných typov terciarizovaných regiónov. Samotná sektorová štruktúra hospodárstva nezachycuje rozdielne postavenie regiónov v priestorovej časti práce či globálnych produkčných sietí, čo sú v súčasnosti kľúčové faktory regionálnych rozdielov v ekonomickej výkonnosti. Veľké mestá sa od malých a stredných miest líšia čím ďalej menej z hľadiska sektorovej štruktúry hospodárstva a čím ďalej viac na základe zastúpenie funkcií: riadiace, kontrolné a strategické funkcie sú vo veľkých mestách a výroba v malých a stredných mestách (Duranton, Puga 2005). Dlhodobo dochádza ku konvergencii sektorovej štruktúry ekonomiky (Martin a kol. 2016).

Do budúcnosti teda možno očakávať, že skupina regiónov špecializovaných na služby bude čím ďalej rozmanitejšia a bude teda stále náročnejšie hľadať rozdiely medzi regiónmi s vyššími a nižšími podielmi služieb na zamestnanosti. Predpokladáme, že jednotlivé štáty budú klásť dôraz na IT služby a služby s vyššou pridanou hodnotou, high-tech firmy, kreatívny priemysel, ktorý je na rozhraní medzi ľahkým priemyslom a službami a pod.

3 DOPRAVA A SPOJE

Existencia dopravných a spojových interakcií medzi rôznymi miestami geografického priestoru vytvára tzv. **komplementaritu**, tzn. jav, v rámci ktorého si rôzne ekonomicky a inak odlišné oblasti vzájomne kompenzujú svoje prebytky a nedostatky výmenou osôb, tovaru, služieb, správ a informácií.

Doprava je faktorom, ktorý výrazne **formuje sídelné a hospodárske štruktúry sveta** (od lokálnej po globálnu úroveň; globalizácia je dôsledkom zvýšenia rýchlosti a poklesu výšky dopravných nákladov) a **doprava** je faktorom **štruktúracie a organizácie priestoru**. Lepšie dostupné miesta disponujú určitou komparatívnou výhodou. **Akcesibilita** (dostupnosť) je množstvo príležitostí, ktoré sú z určitého miesta dostupné do určitej vzdialenosti alebo cestovnej doby. **Mobilita** je schopnosť pohybu resp. presunu medzi rôznymi miestami. Keď sa vzdialenosť medzi miestami zvyšuje, stáva sa akcesibilita viac závislou na schopnosti mobility.

Spoje sú hospodárskym odvetvím, ktoré zabezpečuje systém zariadení, určených na prenos správ a informácií na rôzne vzdialenosti pomocou rôznych technických prostriedkov.

Doprava a spoje úzko súvisia s rozvojom hospodárstva. Najrozvinutejšia doprava je v západných vyspelých štátoch. Priemerný podiel zamestnaných v doprave je 3-4% EAO, pričom vyspelé štáty majú viac ako 6%, rozvojové štáty menej ako 3%. Podľa ŠÚ SR (2024) na Slovensku v sektore dopravy pracovalo 105 808 osôb (2022), čo predstavuje 4,1% EAO. Doprava a spoje majú líniový charakter, tzn. vytvárajú v priestore siete.

Objektom štúdia geografie dopravy je doprava ako priestorový proces podmienený krajinnou sférou, prírodnými a socioekonomickými časťami. **Predmetom štúdia geografie dopravy** je štúdium funkčných a priestorových vzťahov a väzieb medzi krajinnou sférou, prvkami (infraštruktúrou) dopravy a človekom.

Geografiu dopravy preto môžeme definovať ako čiastkovú geografickú disciplínu, ktorá sa zaoberá **prepravou nákladov a osôb**, a to v širokom spoločenskom a fyzicko-geografickom kontexte. Podľa Korca (1994) in Horňák (2024) geografia dopravy skúma:

- 1) **dopravnú infraštruktúru územia, jej vznik, súčasný stav a vývoj,**
- 2) **prepravy v sieti, interakcie v priestore,**
- 3) **dostupnosť v dopravných sieťach**
- 4) **vzájomnú závislosť medzi dopravným systémom a geografickým prostredím (funkčné väzby)**
- 5) **mobilitu ako prejav hybnosti spoločnosti v priestore.**

Doprava umožňuje prekonávať bariéry priestoru, tzv. „odpor prostredia“ vyjadrený intenzitou, veľkosťou, objemom a schopnosťou dopravy medzi rôznymi miestami. Geografia dopravy v prostredí rozlišuje: *fyzické bariéry* – vzdialenosť, topografia a *spoločenské bariéry* – administratívne rozdelenie, rozdielna kvalita dopravnej infraštruktúry atď.

Do skupiny výskumných úloh geografie dopravy patria:

- štruktúralne výskumy dopravnej infraštruktúry podmienené prírodným a socio-ekonomickým prostredím,
- stav a rozvoj dopravných systémov v nadväznosti na krajinnú sféru,
- analýza a optimalizácia ako aj prognózovanie prepravy využitím dopravných sietí. Ide predovšetkým o závislosť medzi dopravnými systémami a krajinnou sférou.

Podľa objektu a predmetu štúdia sa vedný odbor **geografia dopravy** člení:

1) **všeobecná geografia dopravy** ktorá sa venuje teoretickým problémom, sleduje zákonitosti rozmiestnenia jednotlivých druhov dopravy.

2) **geografia jednotlivých druhov dopravy** zaoberá sa rozmiestnením a prácou jednotlivých druhov dopravy (cestná, železničná, lodná, letecká, potrubná ...).

3) **regionálna geografia dopravy** skúma komplexné územné systémy dopravy, od lokálnych cez regionálne, nadregionálne a kontinentálne až po globálne.

Objektom štúdia geografie spojov je štúdium vzťahov medzi systémom zariadení prenášajúcich správy a informácie a krajinnou sférou. Geografia spojov skúma:

1) **hustotu poštových úradov na 100 km²** v jednotlivých štátoch,

2) **obslužnosť poštových úradov** (počet obyvateľov pripadajúcich na 1 poštový úrad)

Lokalizácia spojovej činnosti v priestore je hlavným **predmetom štúdia geografie spojov**. Zaoberá sa štúdiom podmienok a zákonitostí rozmiestnenia spojov. Delí sa:

1) **Všeobecná geografia spojov**: hodnotí systém podmienok a lokalizácie spojov, fungovanie priestorových vzťahov

2) **Regionálna geografia spojov**: hľadá územné rozdiely, hodnotí výkony spojov v jednotlivých regiónoch

3.1 Základné pojmy

Doprava, preprava je bezprostredné uskutočňovanie dopravou realizovaných vzťahov (vlastný transport osôb alebo tovaru) = užitočný efekt dopravy, veľkosť prepravy sa meria v osobokilometroch/tonokilometroch (keď sa niečo vezie, stáva sa doprava prepravou).

Dopravná línia (cesta) je pás terénu spájajúci 2 koncové body, na ktorom sa uskutočňuje doprava. Jej hmotnou podobou je cesta, železnica, potrubie, ... nehmotná podoba je letový koridor, plavebná dráha v rieke, mori a pod. Línie reprezentujú na mapách 2 príbuzné fenomény: a) reprezentujú a lokalizujú skutočné lineárne geografické fenomény (rieky, cesty, potrubie) a b) rozdeľujú plochy a povrchy (hraničné a lomové línie)

Dopravný bod je miesto, v ktorom sa uskutočňuje nástup / výstup / prestup / nakládka / vykládka / prekládka.

Dopravný uzol je významnejší dopravný bod, kde sa stretáva viac dopravných ciest.

Cestné komunikácie pre motorové vozidlá členíme podľa podľa zákona č.135/1961 Zb. v znení neskorších predpisov, STN 73 6100 a charakteru premávky na diaľnice, rýchlostné cesty, cesty I. triedy, cesty II. triedy, cesty III. triedy.

Diaľnica je dopravná cesta tvorená 4 jazdnými pruhmi a 2 odstavňými pruhmi, pričom medzi opačnými prúdmi je deliaci pruh. Má mimoúrovňové križovania a napojenia na hlavné cesty.

Radiála (radiálne spojenie) je typ dopravného spojenia z okraja (periférie) do stredu určitého územia (spravidla aglomerácie). Jedná sa buď o pozemnú komunikáciu alebo dráhu, najčastejšie električkovú alebo železničnú.

Dopravná sieť (útvár) definuje rovnica: dopravné cesty + dopravné body = dopravná sieť, je teda sústava dopravných ciest prepájajúca jednotlivé dopravné uzly (pozri kap. 2.4). Svetová dopravná sieť je výsledkom nerovnomerného vývoja jednotlivých druhov dopravných

sietí, ktorá na súši predstavuje cca 30 miliónov km, z toho cesty 88%, železnice 5,5%, potrubie 4,4% a vnútrozemské vodné cesty 2,1% (statista.com).

Dopravná práca je prepravný výkon, ktorý sa stanovuje pre osobnú aj nákladnú dopravu. Smerodajným ukazovateľom osobnej dopravy je počet prepravených osôb (v tisícoch alebo v miliónoch), alebo výkon v osobokilometroch (oskm). Rovnako pre nákladnú dopravu je základným ukazovateľom objem prepravy (t) a odvodený je výkon nákladnej prepravy v tonkilometroch (tkm).

Dopravná obslužnosť je schopnosť verejnej hromadnej dopravy ponúknuť príležitosť pre dopravné spojenie ľudí žijúcich v regióne so spádovým alebo okresným mestom. Dopravná obslužnosť je hodnotená z hľadiska času (odchody spojov, časová dostupnosť s použitím verejnej dopravy), priestoru (vzdialenosť chôdze k najbližšej zastávke verejnej dopravy) a kapacity (ponuka počtu spojov a kapacity vozidiel) (Surovec 2002). Surovec definuje štandardy minimálnej, základnej a ostatnej dopravnej obslužnosti. Tieto kvalitu určujúce štandardy musia uspokojiť potreby obyvateľov a slúžiť ako základ pre určenie rozsahu hromadnej dopravy v regiónoch.

Integrovaný dopravný systém (IDS) je časové a priestorové prepojenie jednotlivých druhov dopravy v preprave osôb.

Kombinovaný dopravný systém (KDS) je časové a priestorové prepojenie jednotlivých druhov dopravy v preprave nákladov, hovoríme aj o multimodálnej preprave.

Spoje zabezpečujúce prenos správ a predmetov v priestore sú systémom technických zariadení. Delíme ich na poštu a telekomunikácie. Prepravujú listové a balíkové zásielky, zabezpečujú vybrané finančné služby. K prenosu správ slúži fax, teleprint, televízia, rozhlas, internet a družicové systémy.

Pošta je odvetvie spojov, najčastejšie vnímaná ako inštitúcia dlhodobo poskytujúca doručovateľské služby a zároveň najstaršia a najrozvinutejšia forma prenosu správ, listov, balíkov i peňazí.

Telekomunikácie - toto odvetvie oznamovacej techniky (vedné a technické), vytvára teoretické a praktické systémové podmienky na realizáciu verejných komunikačných sietí a na prenos informácií. Telekomunikácie sa zaoberajú spracovaním signálu napr. vo forme reči, údajov a jeho prenosom od vysielača k prijímaču signálu po vedení - metalickom, optickom alebo bezdrôtovom (vzduchom).

Telekomunikačná sieť je podľa Macekovej (2018, s. 6) súbor technických prostriedkov slúžiacich na vysielanie, prenos, premenu, príjem a spracovanie signálu (alebo inak: ... súbor zariadení potrebných na poskytovanie telekomunikačných služieb). **V súčasnosti** do telekomunikačnej siete zahŕňame aj počítačové siete, a vývoj smeruje k vytvoreniu jednotnej siete integrujúcej všetky služby. V podstate sme sa už k tomu cieľu veľmi priblížili. Vývoj telekomunikačných sietí sa opiera o vynálezy v oblasti elektrotechniky, elektroniky, optoelektroniky a výpočtovej techniky. Od pôvodných špecializovaných sietí a služieb (telefónna, ďalekopisná, dátová, televízna, rozhlasová, atď.) sa prechádza k integrovaným sieťam. Podmienky tohto „mega“ vývoja vytvorila digitalizácia, pričom veľký skok v tomto vývoji sa mohol uskutočniť hlavne po digitalizácii v prenosovej a spojovacej technike. **V súčasnosti**, kedy aj v tomto odvetví začína prevládať informatika a digitalizácia, sa pojem čiastočne kryje s pojmom informačné a komunikačné technológie.

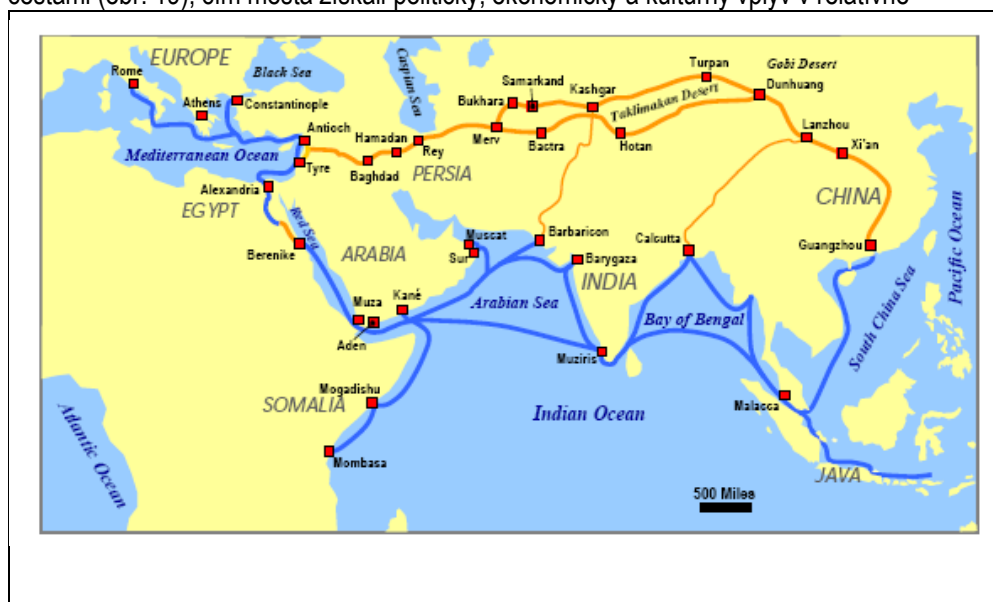
3.2 Historický kontext dopravy

Doprava je spojená s človekom od jeho existencie. Historický vývoj dopravy bol veľmi zložitý a v každej vývojovej fáze bol spojený s ekonomickým rozvojom. V praveku mala obmedzený akčný rádius, kedy človek realizoval dopravu v rozsahu kmeňa, resp. aby sa do konca dňa vrátil alebo „koľko kto unesie“ mysliac na potraviny resp. tovar. Rozvojom poľnohospodárstva začína aj rozvoj obchodu a dopravy. Obchod medzi rozličnými oblasťami sa postupne rozvíjal, vznikali prvé kultúry. Hlavne oblasť Stredomoria poskytovala vhodné podmienky na rozsiahle obchodovanie. V 2. tisícročí p. n. l. sa v Európe rozšírila nová revolučná technika – výroba a využitie kovov. Objavením bronzu na Východe v 3. tisícročí p. n. l. sa Stredomorie stalo významným hospodárskym centrom. Rozvinuli sa tu obchodné cesty dovozu cínu a medi. Prvou významnou križovatkou obchodných ciest sa stala Kréta. Intenzívny obchod sa rozvinul po mori medzi mestskými štátmi, Orientom a Egyptom.

Vývoj dopravy od preindustriálneho obdobia až do súčasnosti bol spojený s nástupom určitej technologickej inovácie a je ho možné zhrnúť do piatich fáz: **preindustriálna**, **industriálna** (priemyselná revolúcia v doprave), **vznik moderných dopravných systémov**, **fordistická** a **postfordistická**:

I. **preindustriálne obdobia (do roku 1800)** v tomto období v žiadnej podobe neexistovala mechanizovaná doprava. Prvé dopravné technológie boli obmedzené: a) na ťažnú silu zvierat (povozy, poťahy), b) námornej dopravy na využitie sily vetra (plachtenie). V súvislosti s tým bola výrazne obmedzená: a) rýchlosť dopravy (priemerná rýchlosť jazdy koňmo bola 8 až 15 km/h, podobné hodnoty boli charakteristické aj pre námornú dopravu), b) množstvo prepravovaného tovaru.

Najefektívnejší spôsob dopravy predstavovala vodná doprava a mestá, ktoré k nej mali prístup, mohli prevádzkovať okrem miestneho aj diaľkový obchod starovekými obchodnými cestami (obr. 19), čím mestá získali politický, ekonomický a kultúrny vplyv v relatívne



— suchozemské — vodné

Obr. 19. Staroveké obchodné cesty spájajúce Európu s Indiou a Čínou

Zdroj: Rodrigue et al. (2004)

rozsiahlom území. Potvrdzujú to aj lokality prvých veľkých **starovekých civilizácií**, ktoré vznikli v povodiach veľkých riek na úrodných pôdach s rozvinutým poľnohospodárstvom a zároveň využili riečne systémy na prepravu hlavne poľnohospodárskych produktov (medziriečie Tigris – Eufkrat, Níl, Indus, Ganga, Chuang-Che). Už v tomto období sa začali formovať umelé vodné cesty napr. do Číny a hľadali sa nové odbytkiská obchodu (Egyptňania oboplávali Afriku). Ekonomický a geopolitický význam dopravy bol logicky prisudzovaný námornej doprave ako najvhodnejšiemu spôsobu osobnej aj nákladnej dopravy. Najstaršie lode boli poháňané veslármi, neskôr sa zaviedli plachty na využívanie veternej energie (asi 2500 rokov p.n.l.).

Úpadkom mestských štátov začalo temné obdobie, ktoré pretrvalo celé stáročia, kým nenastalo obrodenie a vznik klasickej gréckej kultúry, ktorá prenikla do Rímskej ríše. Gréci v 8. storočí p.n.l. zakladali na pobreží Stredozemného mora kolónie. Súperili s Etruskami a Feničanmi. Rozvinuli obchodnú sieť na celé Stredomorie vrátane Pyrenejského polostrova a neskôr aj v Čiernomorí. Vznikali tak nové centrá obchodu s rozvinutou námornou dopravou. V 2. storočí p.n.l. Rím výbojmi získava v Stredomorí nadvládu. Zlepšila sa infraštruktúra prístavov, boli postavené majáky, prístavné hrádze, móla, vznikali obchodné spoločnosti a sklady. Začal rásť význam riečnej dopravy, najmä prístavov, ktoré boli prekladiskom tovaru k armádam na Rhône, Seine a Rýne. Rímsky dopravný systém bol odrazom geografických rysov Stredomoria (obr. 20):



Obr. 20. Rozsah siete rímskych ciest v roku 200 n.l.

Zdroj: Rodrigue et al. (2004)

- Stredozemné more svojou centrálnou polohou umožňovalo obchod v sieti pobrežných miest, medzi ktorými sa nachádzali aj najvýznamnejšie centrá Rímskej ríše (Rím, Konštantínopol, Alexandria, Kartágo a i.),

- z týchto miest navyše vychádzali cestné trasy, ktoré tak dovoľovali rozmach obchodu v ich zázemí, cesty v Rímskej ríši okrem podpory obchodu plnili množstvo ďalších funkcií, menovať možno aspoň umožnenie vojenských presunov a podporu politickej kontroly, kultúrne a ekonomické kontakty,
- riečna doprava mala len lokálny význam, pretože veľké európske rieky (napr. Rýn, Dunaj) tvorili vojenské hranice ríše.

Rozvoj námornej a riečnej lodnej dopravy nebránil budovaniu siete ciest, ktoré slúžili politickým a vojenským cieľom viac ako obchodu. Výstavba lodí nezaznamenala podstatný pokrok.

K prvým rímskym cestám patrí známa **Via Appia** (560 km dlhá), ktorá bola postavená roku

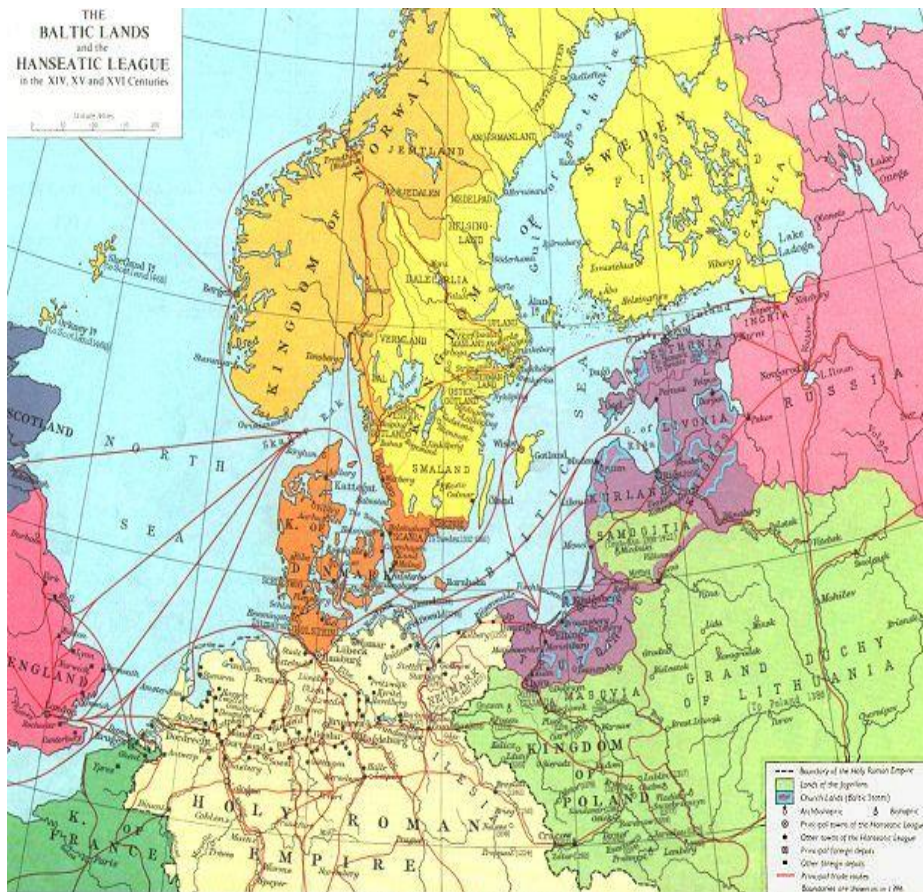


Obr. 21. Hlavné cesty na Apeninskom polostrove a ilustratívna fotografia cesty Via Appia
Zdroj: <http://www.esacademic.com/dic.nsf/eswiki/730822>

V **stredoveku** nastal úpadok hospodárstva, dopravy, kultúry i vedy. V Európe začína obdobie feudalizmu. Rozdiely možno pozorovať medzi Západorímskou ríšou a Byzanciou, kedy na Východe bol prechod k feudalizmu plynulejší a dosahy na vedu miernejšie. Na Západe je „racionálna paradigma“ z antického obdobia nahradená novou, ktorej jedinou oficiálnou úlohou bolo hľadanie takých nenáboženských argumentov, ktoré by podporovali existujúce náboženské dogmy (kresťanstvo, neskôr aj islam). Vznikla nová forma ďalekých ciest „putovanie do svätej Zeme“ (Jeruzalem, neskôr Mekka). Výsledky starovekej vedy sa rozvíjali a uchovávali v arabskom svete.

Obrovský dopravný význam v ranom stredoveku dosiahli až Vikingovia, ktorí v r. 875 oboplávali ako prví sever Škandinávie a doplávali až do Bieleho mora, a v 10. storočí sa dostali do Grónska a osady Newfoundland v Severnej Amerike. Neskorý stredovek je charakteristický rozdrobovaním územia a úpadkom pevninskej dopravy, kedy sa ťažiskom dopravy stáva námorná doprava. V 11. storočí sa začala rozširovať sieť komunikácií, k čomu prispeli i pútnické cesty (obr. 22). Najvýznamnejšie boli cesty smerom do Ríma a Santiaga de

Compostela. K ďalším patria napr. cesta z Londýna do Canterbury, z ktorých sa vyvinuli obchodné cesty. V 12. storočí už nie púte, ale obchodné záujmy si vyžiadali rozvoj dopravných tepien. K alpským trasám patria cesta cez Montceninský priesmyk a priesmyk sv. Bernarda, ako i priesmyk sv. Gotharda. Alebo cesty cez Simplonov priesmyk, cesta cez Brenner, Tracký priesmyk atď. Okolo roku 1300 bola otvorená námorná cesta smerujúca zo Stredozemného mora cez Gibraltar do Severného mora. Centrum obchodu sa prenieslo na sever. Vďaka novej ceste sa tovar prepravuje rýchlejšie a vo väčších množstvách. Túto éru podporili technické objavy, napr. kompas, ktorý umožnil plavbu na šírom mori so značnou úsporou času.



Obr. 22. Hlavné obchodné trasy a prístavy v severnej Európe v 14., 15. a 16. storočí
Zdroj: <http://www.fordham.edu/halsall/medieval.html>

Z hľadiska ďalšieho rozvoja západného sveta mali uvedené skutočnosti ešte jeden dôsledok – totiž ten, že tradičné obchodné trasy do Ázie opustili stredomorský priestor (Taliansko a Benátky) a do popredia sa dostali prístavy na západnom pobreží Európy. Tieto územia tak vďaka kolonizácii a medzinárodnému obchodu veľmi rýchlo bohatli. Na brehoch Baltického mora sa zrodili rušné prístavy, ktoré boli významnými obchodnými a finančnými strediskami. V polovici 13. storočia sa mestá Rostock, Hamburg, Brémy, Lübeck združili do spolku obchodných miest tzv. **hanzy**. Neskôr sa k nim pripojili aj niektoré mestá Porýnia (napr. Kolín). Na konci 13. storočia vznikla jednotná a silná nemecká hanza.

V 14. storočí boli galéry nahradené inovatívnejšími plachetnicami, ktoré boli rýchlejšie a vyžadovali menšie posádky. Tieto technické pokroky spolu s niektorými ďalšími objavmi vo svojom dôsledku viedli k začiatku európskej expanzie. V roku 1431 Portugalci objavili systém severoatlantickej veternej cirkulácie (známej tiež pod názvom „obchodné vetry“) a podobné cirkulačné systémy boli neskôr objavené aj v Indickom a Tichom oceáne.

V 14.-18. storočí nastal začiatok námorníckych objavov. Začal **novovek** a od tohto obdobia boli na vrchole zámorské objavy, vďaka ktorým je označovaný aj ako Zlatý vek geografie. Za „spúšťačiaci stimul“ zámorských objavov možno podľa názoru mnohých odborníkov považovať rok 1453, kedy sa v dôsledku pádu Byzantskej (Východorímskej) ríše (dobytia Konštantínopolu Turkami) prerušila tradičná trasa z Európy do Ázie a Európa bola prinútená hľadať náhradné námorné trasy, ktoré by zároveň odstránili nutnosť prekládky tovaru z lodí na karavány pri prekonávaní Suezskej šije – sledované alternatívy:

- plavba na západ (Kolumbus, 1492) → objav Ameriky,
- oboplávanie Afriky nasledované plavbou na východ (de Gama, 1497) → objavenie námornej trasy do Indie okolo mysu Dobrej nádeje.

Uvedené objavy boli rýchlo nasledované množstvom prieskumných plavieb a následnou kolonizáciou množstva zámorských území – v týchto aktivitách najskôr dominovali Španieli a Portugalci (prvé námorné veľmoci), neskôr prevzali iniciatívu hlavne Briti, Francúzi a Holanďania. V dôsledku toho, že európske námorné veľmoci v porovnaní s ostatnými svetovými civilizáciami disponovali bohatstvom z kolónií ako i väčšími, lepšie vyzbrojenými a rýchlejšími loďami, stali sa „vládcami“ morí a na začiatku 18. storočia v podstate kontrolovali prevažnú väčšinu územia sveta. V Európe boli okrem Stredomoria na námornú dopravu bežne využívané vody Severného a Baltského mora (obr. 23), kde sa tiež nachádzali najvýznamnejšie prístavy – ako príklady možno uviesť Riga, Königsberg (Kaliningrad), Bruggy, Hamburg, Norwich, Londýn a ďalšie. V niektorých z nich sa prekladal tovar na riečne lode a prepravoval sa do vnútrozemia. Okrem luxusného tovaru začali byť postupne prepravované aj rozmernejšie náklady, ako je obilie, soľ, víno, vlna, drevo a kamene.

Modernizácia hospodárstva vyžadovala podstatne výkonnejšie dopravné cesty. Začína sa silná výstavba kanálov najmä v Anglicku. Riečna kanálová doprava, ktorá prepravovala veľkoobjemové náklady ako uhlie, železo, zlacnela. Charakteristickým rysom priemyselnej revolúcie je nielen zníženie nákladov v doprave, ale hlavne rýchlejšia preprava ľudí a tovaru.



Obr. 23. Obchodné trasy v severnom Atlantiku v 18. storočí
 Zdroj: Rodrigue, et al. (2004), upravila Trembošová, M., (2024)

II. Priemyselná revolúcia a doprava (obdobie 1800 - 1870)

Z technologického hľadiska bol dôležitým stimulom priestorovej expanzie vodnej a železničnej dopravy **vynález parného stroja** Jamesom Wattom a jeho postupná aplikácia do jednotlivých druhov dopravy:

- A) v roku 1790 na pohon lode bol **parný stroj** (Američan Fitz, rieka Delaware),
- B) r. 1807 – vybudovaný **1. parník** na rieke Hudson, konštruktérom bol Fulton,
- C) r. 1820 prvý **zámorský parník** - "Savannah" - preplával Atlantik, cesta z Liverpoolu do New Yorku mu trvala 29 dní,
- D) r. 1825 sa vybuďovala prvá **železnica** na úseku – Anglicko – Stockholm – Darlington, konštruktérom bol Stephenson.

Prvé parné stroje boli používané v baniach (ich úlohou bolo čerpanie vody, ide o 60. roky 18. storočia). Zásadné modifikácie dopravných systémov, ktoré sa odohrali v priebehu priemyselnej revolúcie, možno pritom rozdeliť do dvoch fáz:

- **Vznik systému plavebných kanálov.** Prvé prepojené systémy týchto dopravných ciest na prepravu nákladov vznikali zhruba od 60. rokov 18. storočia v najstarších priemyselných oblastiach Anglicka:

F) r. 1761 bol otvorený Bridgewater Canal vo Veľkej Británii

G) r. 1825 Erie Canal v USA.

Okolo roku 1830 bolo v Anglicku vybudovaných asi 3000 km kanálov, okolo roku 1850 potom asi 4250 míľ splavných ciest. Ďalší rozmach výstavby kanálov bol zastavený zhruba okolo polovice 19. storočia nástupom novej technologicky pokročilejšej formy pozemnej dopravy – železníc.

- **Vznik a rozvoj železníc.**

Parný pohon bol v železničnej doprave využitý prvýkrát roku 1814, a to na prepravu uhlia. Prvá verejná železničná trať bola uvedená do prevádzky v roku 1830 v Anglicku (Manchester – Liverpool, vzdialenosť 40 míľ) a čoskoro potom sa železnice začali rýchlo rozvíjať vo všetkých vtedy rozvinutých štátoch (najmä oblasti západnej a strednej Európy a severnej Ameriky) – na konci 50 rokov 19. storočia tak bolo napr. v Anglicku v prevádzke asi 8 000 km železníc.

Vďaka železničiam tak konečne vznikol relatívne flexibilný pozemný dopravný systém, ktorý bol schopný prepravovať veľké množstvo nákladov. Rozmach železníc tak vo svojom dôsledku podnietil vznik prvých veľkých miest a výrazne uľahčil dostupnosť zdrojov (často dovážaných z prístavov) a trhových oblastí.

Železnice v prvotnej fáze vznikali veľmi živelne. Železničné spoločnosti spájali často nezávisle na sebe predovšetkým veľké mestá. Prepojený systém na úrovni celých štátov s unifikovaným rozchodom a štandardnými službami v osobnej i nákladnej doprave sa začal až v 60. rokoch 19. storočia.

Železnice možno do určitej miery považovať za prvý spôsob dopravy, ktorý zahájil cestu k tzv. časopriestorovej kompresii a v dôsledku výstavby železničných tratí došlo k relatívnemu priblíženiu niektorých výhodne prepojených miest, a tiež k pozoruhodnej územnej integrácii veľkých štátnych útvarov (napr. doba cesty z New Yorku do Chicaga sa skrátila z troch týždňov na 72 hodín, cesta z New Yorku do San Francisca zo šiestich mesiacov na jeden týždeň).

III. Vznik moderných dopravných systémov (obdobie 1870 – 1920)

Medzinárodná námorná doprava zaznamenala významnú fázu rastu v čase pred koncom 19. storočia spôsobenú:

- zlepšením technológie pohonu, docielené najmä s prechodom od uhlia k naftě – využitie nafty ako paliva zvýšilo rýchlosť a tým aj kapacitu námornej dopravy, v porovnaní s uhlím sa podarilo o 90 % znížiť energetickú spotrebu lodí;
- výstavbou významných infraštruktúrnych zariadení (prieplavov), ktoré prispeli k dramatickému skráteniu medzikontinentálnych vzdialeností – z tohto hľadiska je dôležitá najmä výstavba Suezského (r. 1869) a Panamského prieplavu (r. 1914).

Suezský prieplav (obr. 24), dlhodobo plánovaný Francúzmi, bol sprevádzkovaný Britmi v roku 1869. Toto skrátenie trasy z Európy do Ázie je cca 6 000 km (modrá verus červená čiara). Pacifický lem Ázie sa stal komerčne dostupnejším, čo viedlo k rastu objemu koloniálneho obchodu – z týchto zmien vo všeobecnosti najviac ťažila najväčšia námorná mocnosť tých čias, Veľká Británia.



Obr. 24. Geografické dopady výstavby Suezského prieplavu
Zdroj: Rodrigue et al. (2004)

Rastúca veľkosť lodí v tejto dobe tiež vyvolala nutnosť masových investícií do prístavnej infraštruktúry (veľkosť mól, dokov a iných prístavných zariadení). V rastúcej miere sa prístavy menili na priemyselné komplexy.

Transformovanie parného stroja na moderné vznetové spaľovacie motory dalo základný predpoklad pre rozvoj automobilizmu. V r. 1913 Henry Ford zaviedol v Highland Parku (mesto Detroit) v štáte Michigan pri výrobe automobilov montážnu linku, a tak bola spustená hromadná výroba automobilov ako bežného dopravného prostriedku. V období I. svetovej vojny sa výrazne rozvíjala letecká doprava v prvom rade ako zložka armády. Od II. svetovej nesie doprava prívlastok neotechnickej civilizácie, ktorá je viazaná na využívanie spaľovacích motorov. Od r. 1961 (1. človek vo vesmíre) a r. 1969 (1. človek na Mesiaci) sa rozvíjajú lety do vesmíru v súčasnej podobe aj ako súkromné – výletné lety. Vzdialenosti sa vďaka výkonnej doprave skracujú. Superindustriálna spoločnosť potrebuje dopravu ako hybný článok jej rozvoja.

Obdobie rokov 1870 až 1920 možno tiež označiť ako zlatú éru železničnej dopravy. Dochádzalo k veľmi rýchlemu predlžovaniu železničných sietí a železničná doprava sa stala ako v osobnej tak aj v nákladnej doprave dominantným odborom pozemnej dopravy. V tejto dobe tiež došlo k takmer úplnému oddeleniu osobnej a nákladnej dopravy (zánik zmiešaných vlakov). Všeobecne možno konštatovať, že železničná doprava dosiahla v tomto období fázu zrelosti. Z významných počínov spomenieme r. 1888 spojil **prvý Orient Expes** Paríž s Carihradom a v r. 1904 bola dokončená **Transsibírska magistrála**.

Významné technologické zmeny sa na sklonku 19. storočia udiali aj v mestskej doprave. Tá sa až doteraz opierala iba o pešiu dopravu a zvieracie povozy (drožky, kočiare a pod.), avšak rýchly postup urbanizácie vyvolaný rýchlou koncentráciou obyvateľstva do miest v

súvislosti s priemyselnou revolúciou vyvolal potrebu vzniku systémov verejnej mestskej dopravy. Tieto systémy sa na rozdiel od medzimestskej dopravy viac-menej hneď od začiatku (s niekoľkými výnimkami) spoliehali predovšetkým na elektrickú energiu – zhruba od 80. rokov 19. storočia boli predovšetkým v západoeurópskych a severoamerických mestách zavádzané električky a podzemné dráhy (napr. Metro, r. 1863 v Londýne). Tieto systémy mestskej dopravy sa stali prvým nositeľom dekoncentrácie miest spojenej so špecializáciou mestských funkcií (oddelenie miest bydliska a pracoviska), dôsledkom týchto zmien bol pomalý nástup suburbanizácie (urban sprawl). V súvislosti s mestskou dopravou (respektíve dochádzkou za prácou v priestore mesta) je možné venovať zmienku aj cyklistickej doprave - bicykel bol prvýkrát predvedený na Svetovej výstave roku 1867 v Paríži a čoskoro sa stal dopravným prostriedkom robotníckej triedy.

Druhá polovica 19. storočia bola významnou dobou aj z hľadiska **rozvoja telekomunikácií** – za prvé efektívne telekomunikačné zariadenie býva považovaný telegraf. Prvá experimentálna telegrafná linka postavená americkým vynálezcom Samuelom F. B. Morseom už v roku 1844 v USA medzi Washingtonom a Baltimorom otvorila novú éru v prenose informácií. Prvá transatlantická telegrafná linka bola spustená v roku 1866 a z dnešného pohľadu ju môžeme považovať za základný kameň svetovej telegrafickej siete, všetky kontinenty boli telegraficky prepojené roku 1895. Koncom storočia telegraf už pospájal európske krajiny a v r. 1866 bol uvedený do činnosti prvý transatlantický kábel. Rozvoj telekomunikácií ovplyvnil rozvoj železničnej dopravy a medzinárodnej námornej dopravy, pretože riadenie týchto systémov bolo vďaka novému telegrafnému spojeniu výrazne uľahčené.

Rozvoj železničnej dopravy býva tiež obvykle spájaný so zavedením štandardných časových pásiem roku 1884 – organizácia osobnej i nákladnej železničnej dopravy na národnej a medzinárodnej úrovni (cestovné poriadky) bola totiž takto ďaleko jednoduchšia ako v čase pred tým, keď takmer každé väčšie mesto malo svoj vlastný miestny čas.

IV. Doprava vo fordistickej ére (obdobie 1920 – 1970)

Hlavné dopravné technologické inovácie fordistickej éry:

- 1885 Carl Benz skonštruoval prvé benzínom poháňané auto
- vynález spaľovacieho motora (Daimlerov motor z r. 1889, modifikovaná verzia Dieselovho motora z r. 1885), v porovnaní s parným motorom má tento motor vyšší výkon a využíva ľahšie palivo – benzín (benzín bol pôvodne nechcený vedľajší produkt rafinácie);
- vynález pneumatík (Dunlop, r. 1885), spohodnenie, spríjemnenie jazdy cestných vozidiel zvlášť za vyšších rýchlostí. Vynález spaľovacieho motora a jeho zavedenie umožnili zvýšenie flexibility dopravy, pretože v dôsledku toho došlo k rozvinutiu rýchlej, lacnej a všadeprítomnej (door to door) cestnej dopravy.
- 1893 prvé auto, ktoré sa objavilo na cestách USA, skonštruovali bratia Frank a Charles E. Duryeaovci v uliciach Springfieldu (Massachusetts).
- V r. 1913 v meste Detroit zaviedol Ford masovú výrobu osobných áut.

Rýchle rozšírenie osobných áut tiež výrazne podnietilo rast dopytu po ropných a iných materiáloch, ako je napr. oceľ a guma.

Vďaka pokračujúcemu rozvoju námornej dopravy rástla schopnosť prepravy objemných hromadných substrátov na veľké vzdialenosti (komodity typu ropa, nerastné suroviny, obilie a pod.) – ilustratívny príklad uplatnenia princípu „úspor z rozsahu“ („economy of scale“) predstavuje história zväčšovania ropných tankerov, a to najmä po druhej svetovej vojne:

- 60. roky – tankery s nosnosťou 100 tisíc ton,
- začiatok 80. rokov – nosnosť až 550 tis. ton (taká loď je schopná každý rok prepraviť medzi Perzským zálivom a Európou 3,5 mil. ton ropy).

V súvislosti s rastúcim dopytom rozvinutých štátov po rope došlo aj k prispôbeniu medzinárodných námorných trás – z tohto hľadiska možno spomenúť predovšetkým zahrnutie Stredného východu, ako hlavného globálneho producenta ropy do tohto systému. V rámci fordistickej éry bol významný pokrok urobený aj v oblasti vzdušnej dopravy. Prvý let balónom sa síce uskutočnil už v roku 1783, avšak z dôvodu problémov s pohonom a riaditeľnosťou balónov nebolo možné vzdušnú dopravu až do začiatku 20. storočia prakticky využívať.

Zaujímavú kapitolu počiatkov vzdušnej dopravy predstavujú riaditeľné **vzducholode**, ktorých využitie v 20. a 30. rokoch 20. storočia bolo pomerne rozsiahle. Roku 1924 preletel prvý Zeppelin Atlantik, avšak technológia po nehode (výbuchu) vzducholode Hindenburg sa po roku 1937 viac nepoužívala.

Éru vlastnej **leteckej dopravy** zahájili bratia Wrightovci, ktorých prvý let sa uskutočnil roku 1903. Počiatky leteckej dopravy sú spojené s prepravou pošty. Prvá trasa leteckej dopravy osôb začala prevádzku roku 1919 medzi Anglickom a Francúzskom, avšak jej rozsah a kapacita boli veľmi obmedzené.

20. a 30. roky boli svedkom rýchlej expanzie regionálnej a národnej leteckej dopravy v Európe a USA, oporou vtedajších systémov boli vrtuľové lietadlá (obr. 25).

Zásadné zmeny z hľadiska rozvoja leteckej dopravy nastali po druhej svetovej vojne, najmä pokiaľ ide o jej rozsah, kapacitu a rýchlosť. Popri zmenách kvalitatívnych a kvantitatívnych charakteristík samotnej leteckej dopravy sa na rozmachu leteckej dopravy významne podpísali aj rastúce príjmy obyvateľov, čo malo za následok rast množstva ľudí, ktorí si mohli dovoliť zaplatiť za rýchlosť a pohodlie leteckej dopravy. Nezastavil sa však ani technologický vývoj, takže roku 1958 sa uskutočnil prvý verejný let tryskového lietadla (Boeing 707). Nástup tryskových lietadiel úplne zastavil zaoceánsku osobnú lodnú dopravu a prispel tak výrazne k časopriestorovej konvergencii.

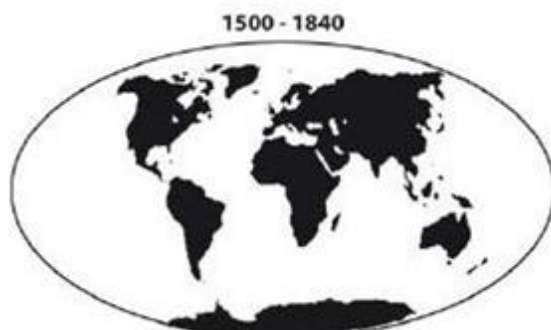
Významné zmeny sa odohrali aj v oblasti telekomunikácií, došlo k masovému rozšíreniu telefónov a rádii, teda zariadení, ktoré určitú časť fyzických pohybov začali nahrádzať možnosťou okamžitého kontaktu bez nutnosti fyzického presunu.

Z hľadiska zmien životného štýlu však kľúčovú zmenu fordistického obdobia predstavuje masové rozšírenie automobilov, prejavujúce sa veľmi silne najmä od 50. rokov. Žiadny iný druh dopravy nezmenil tak drasticky spôsob života ani štruktúru miest – nástup áut podporil pokračujúcu suburbanizáciu, v súvislosti s ktorou mnoho mestských útvarov výrazne expandovalo v rozsiahlom priestore (vznik aglomerácií, mestských regiónov a megalopolí).

V. Doprava v postfordistickej ére (obdobie po roku 1970)

K hlavným zmenám došlo po roku 1970 v nasledujúcich oblastiach:

- rýchly rozvoj telekomunikácií,
- globalizácia obchodu a súvisiace zmeny distribučných systémov (logistika a pod.),
- rozvoj leteckej dopravy.



Najvyššia priemerná rýchlosť dostavníka ťažené z koňmi 16km/h.



Priemerná rýchlosť parnej lokomotívy je 105 km/h. Rýchlosť parníka je 60 km/h.

50.roky 20.storočia



Priemerná rýchlosť lietadiel poháňaný vrtulmi je 400 až 600 km/h.

60.roky 20.storočia



Priemerná rýchlosť tryskových dopravných lietadiel je 800 až 1100 km/h.

Obr. 25. Zmena rýchlosti dopravných prostriedkov v historickom kontexte

Rozvoj telekomunikácií začína splývať po roku 1970 so široko chápaným pojmom tzv. informačných technológií (informačné diaľnice, tzn. využitie optických vlákien a ďalších technologických postupov, ako je satelitná komunikácia, bezdrôtové siete atď., ktoré umožňujú zvýšenie kapacity na prenos informácií medzi počítačmi). Uvedené zmeny uľahčili pohyb informácií, čo bolo dôležité najmä pre sektor služieb v oblasti financií a iných služieb patriacich do tzv. progresívneho terciéra.

Sektor telekomunikácií tak do dnešnej doby dosiahol éru, ktorú je možné popísať tromi základnými charakteristikami: a) individuálny prístup, b) prenosnosť, c) globálne pokrytie.

V postfordistickom období došlo v dôsledku rozvoja dopravných a telekomunikačných technológií k fragmentácii výroby (teória nových územných delieb práca podľa D. Massey). To bolo umožnené zvýšením množstva nákladnej dopravy, a to tak na miestnej, ako aj na regionálnej a medzinárodnej úrovni.

Hlavným aktérom týchto zmien bolo pritom podľa názoru mnohých autorov zavedenie kontajnerov – **kontajnerizácia** totiž umožnila zvýšenie flexibility nákladnej dopravy, a to najmä prostredníctvom:

- a) poklesu cien za prekládku tovaru (manipulácia s kontajnerom napr. vyžaduje 25 krát menej pracovných síl ako manipulácia s hromadnými nebalenými substrátmi),
- b) zrýchlením prekládky tovaru
- c) odstránenie časových zdržaní v prepravnom reťazci.

Kontajnerizácia umožňuje prepojenie jednotlivých, oddelených druhov dopravy – námornej, železničnej a cestnej dopravy. História éry kontajnerizácie dopravy: a) rok 1956 = na more bola spustená prvá kontajnerová loď (loď Ideal-X, prestavaný ropný tanker typu T2), b) rok 1960 = otvorenie prvého špecializovaného kontajnerového terminálu Port Elizabeth Marine Terminal (súčasť prístavu New York / New Jersey), c) rok 1965 = začatie prevádzky prvej pravidelnej transatlantickej kontajnerovej námornej trasy medzi severnou Amerikou a západnou Európou, d) začiatok 80. rokov = špecializované kontajnerové lode dominujú medzinárodnej a regionálnej námornej nákladnej doprave; veľkosť kontajnerových lodí zostávala od 60. až konca 80. rokov obmedzená šírkou panamského prieplavu (tzv. panamax štandard), táto hranica bola prekonaná roku 1988 (tzv. post-panamax containership).

Na prelome 60. a 70. rokov zaznamenala ďalšie významné zlepšenia **letecká doprava**. Významný medzník v medzinárodnej osobnej doprave znamená rok 1969, kedy začal medzi New Yorkom a Londýnom lietať Boeing 747. Toto obrie lietadlo pre cca 400 cestujúcich umožnilo v dôsledku úspor z rozsahu („economy of scale“) zníženie cien leteniek a otvorilo tak medzikontinentálnu leteckú dopravu masovému trhu. Zaujímavé pokusy boli podniknuté aj v oblasti osobnej leteckej dopravy nadzvukovou rýchlosťou – roku 1976 boli uvedené do prevádzky lietadlá Concorde (rýchlosť 2200 km/h), avšak zlý odhad finančných nákladov spôsobil, že žiadne takéto lietadlo až do dnešných čias nebolo do bežnej komerčnej prevádzky zavedené (dokonca aj lietadlá Concorde vlastnené iba spoločnosťami Air France a British Airways boli roku 2003 stiahnuté z prevádzky).

Technologické inovácie sa nevyhli ani železničnej doprave, umožnili zavádzanie tzv. vysokorýchlostnej železničnej dopravy. Jej cieľom je na regionálnej úrovni konkurencia leteckej dopravy, najmä pri zabezpečení spojenia medzi relatívne blízkymi (do 500 km) veľkými mestami. Tento systém bol najskôr zavedený v Japonsku (r. 1964, expresy Shinkansen dosahujúce rýchlosť až 275 km/h), neskôr bola technológia rozvíjaná v Európe (najskôr vo Francúzsku – systém TGV, rýchlosť až do 300 km/h, neskôr niektoré ďalšie štáty, napr. Španielsko, Nemecko, atď).

Veľký význam dopravy v súčasnom svete vedie tiež k tomu, že výrobcovia dopravných zariadení (dopravné prostriedky, ropné spoločnosti vyrábajúce benzín, stavitelia dopravnej infraštruktúry ai.) sa stále vo väčšej miere stávajú významnými aktérmi globálnej ekonomiky.

Výroba áut, ktorá je dlhodobo najviac koncentrovaná v USA, Nemecka a v Japonsku sa stala odvetvím svetového hospodárstva s niekoľkými kľúčovými hráčmi, ktorí spolu s ropnými spoločnosťami sledujú stratégiu zacielenú na rozšírenie automobilov ako hlavného druhu individuálnej dopravy. To síce na jednej strane zvyšuje mobilitu obyvateľstva, ale to má aj množstvo negatívnych dopadov – napr. kongescia, environmentálne škody, plytvanie energiami a pod. (napr. v súčasnosti automobily vo vyspelých štátoch spotrebúvajú asi 80 % celkovej spotreby ropy).

Druhá polovica 20. storočia bola svedkom zmien v geografickom rozmiestnení výroby áut:

- A) USA zodpovedali v roku 1950 asi za 80 % celosvetovej produkcie áut, do roku 2000 však ich podiel poklesol asi na 14 %. USA totiž, hoci predstavujú najväčší trh na svete, sú na rozdiel od iných častí sveta úplne motorizované – ich trh sa tak dnes spolieha iba na výmenu starších áut za nové a je tak predmetom ostrej konkurencie medzi výrobcami; zaujímavá je aj skutočnosť, že ročná výroba áut tu po celé 90. roky viac-menej zodpovedala ročnej produkcii v 50. rokoch;
- B) V 60. rokoch sa na svetových trhoch objavili ďalší dvaja veľkí výrobcovia áut: Japonsko a Nemecko; tieto štáty zodpovedali v roku 2000 za 20 % a 13 % celosvetovej produkcie áut;
- C) V druhej polovici 20. storočia rástol podiel áut vyrobených v iných štátoch sveta ako je USA, Japonsko a Nemecko, hlavne v novo industrializovaných krajinách (štátoch východnej a juhovýchodnej Ázie, medzi ktoré bývajú radené aj štáty strednej a východnej Európy. Výroba v týchto štátoch zostáva do značnej miery pod kontrolou pôvodných výrobcov z troch dominujúcich štátov.
- D) V druhej dekáde 21. storočia vznikli požiadavky na výraznejší podiel výroby elektrických áut. Po viacerých zmenách politických a následne aj hospodárskych a následne aj energetických podmienok a najmä zníženom záujme kupujúcich o tieto autá, v tretej dekáde 21. storočia sa opätovne začali zvažovať otázky efektívnosti.

3.3 Klasifikácia dopravy

Základná klasifikácia druhov dopravy vychádza z rôznych kritérií, pre potreby geografie sa najčastejšie používa 7 kritérií:

1. členenie podľa druhu použitej dopravnej cesty:

a) **Železničná** doprava bola lídrom v suchozemskej preprave v 19. storočí. Dodnes má vlastnosti najbezpečnejšej dopravy na veľké vzdialenosti po súši. Je to stabilný druh dopravy, ktorý potrebuje údržbu, opravy a zaistenie bezpečnosti jej infraštruktúry. V siedmich štátoch sveta USA, Rusko, India, Čína, Japonsko, Nemecko a Francúzsko sa nachádza polovica všetkých železničných tratí sveta. Najdlhšia je Transsibirska magistrála z Moskvy do Vladivostoku, ktorá meria 9288 km. Najhustejšiu sieť má stredná Európa. Podľa Horňáka (2024) železnice spôsobili revolúciu v urbanizácii a v regionálnom rozvoji SR, napr. Pezinok, Poprad, Spišská Nová Ves, Piešťany sú ukázkové príklady pozitívneho vplyvu železnice na rast miest. Celosvetovým trendom v železničnej doprave je pokles/stagnácia dĺžky konvenčných železníc, nárast významu a dĺžky mestských železničných systémov a nárast dĺžky vysokorychlostných železníc (high-speed railways, obr. 26 a 27).



Obr. 26. Vlak ETR 500 premávajúci na vysokorýchlostnej trati Florencia – Rím neďaleko Arezza v Taliansku, prvá vysokorýchlostná železnica otvorená v Európe
Zdroj: High-speed_rail_in_Europe#/media/File:Etr500.JPG

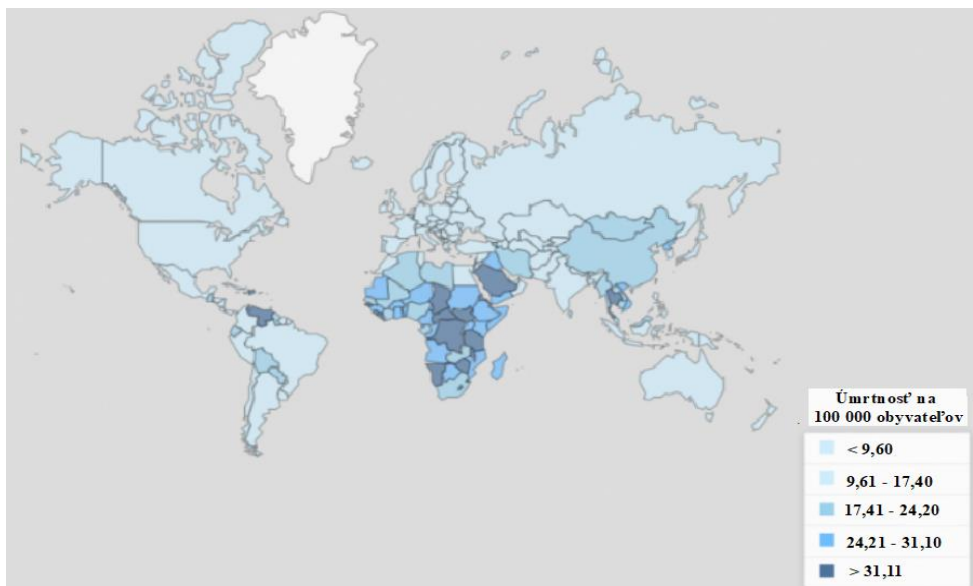
Železnice sa osvedčili vo veľkých aglomeráciách ako reakcia na rastúcu automobilovú dopravu v mestách, napr. S-bahn (Viedeň, Berlín...). Výhodou železníc je preprava až do centra miest. V Japonsku sa od 1964 rozvíja sieť vysokorýchlostných železníc, ktorých koncept prenikol a ujal sa aj v Európe od r. 1974, vo Veľkej Británii, Francúzsku a Taliansku ako konkurencia hlavne kontinentálnej leteckej doprave. Od roku 2008 je lídrom vo výstavbe vysokorýchlostných železníc Čína

b) Cestná doprava v 20. storočí expandovala. V súčasnosti je priestorovo najflexibilnejšou pozemnou dopravou schopnou detailne spájať sídla (Horňák, 2024). Rozvojové krajiny majú najnebezpečnejšie cesty a nízku kvalitu vozového parku, čo spôsobuje najvyššie úmrtia na 100 tisíc obyvateľov (obr. 28). V poslednej dobe sa v centrách miest rozvinutých krajín prejavujú snahy o znižovanie podielu automobilovej dopravy v prospech iných foriem, napr. rozširovaním cyklotrás.



Obr. 27. Prevádzkované vysokorychlostné trate v Európe v r. 2019

Zdroj: High-speed_rail_in_Europe#/media/File:Etr500.JPG



Obr. 28. Diferenciácia štátov sveta podľa úmrtnosti v cestnej doprave v r. 2019

Zdroj: Svetová banka (2019)

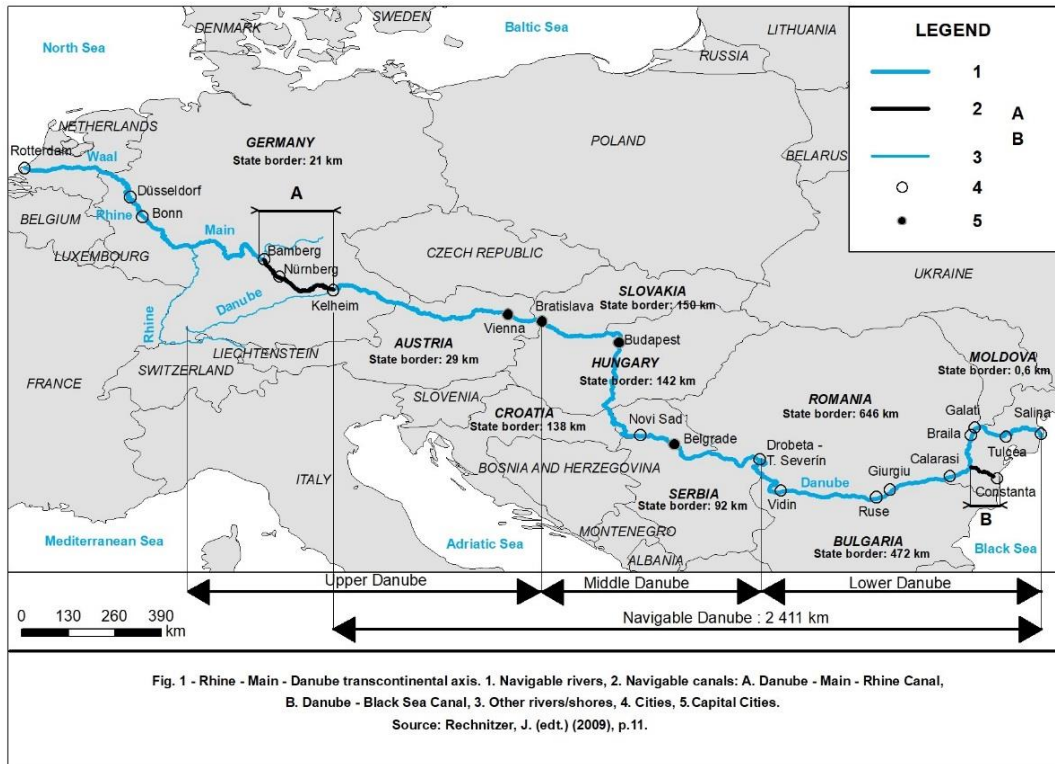
Najvyššiu kvalitu prepravy poskytujú diaľnice, ktoré sa začali stavať v Taliansku, Nemecku a USA. Najdlhšia je Panamerická diaľnica z Aljašky z mesta Prudhoe Bay (1300 obyv.) do prístavného mesta Puerto Montt v Čile (200 000 obyv.) na brehu južného Tichého oceána. Diaľnica samotná spája 18 štátov a meria 41 000 km, pričom celá magistrála aj s cestami nižšej kategórie meria 48 000 km (obr. 29). Najvyššie položená diaľnica sveta je v Rakúsku vo výške 2575 m n.m. a vedie popod Grossglockner (diaľnica A10 Tauern). Najväčšiu sieť diaľnic majú USA, ostrov Honšú (Japonsko) a Austrália.



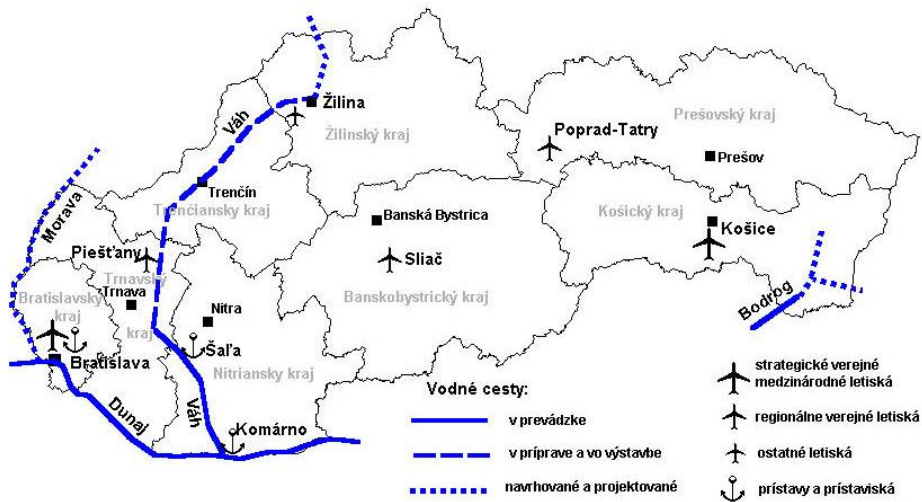
Obr. 29. Panamerická magistrála

Zdroj: <https://web.science.upjs.sk/novotny/Amerika/Andske.pdf>

c) Vnútrozemská vodná doprava (ďalej VVD) reprezentuje tradičný spôsob kontinentálnej prepravy, ktorá sa rozvíjala v súvislosti s industriálnou revolúciou (prevoz rúd, uhlia, obilia...) i rozvojom siete kanálov. Je menej flexibilná, ale ekologická. Horňák (2024) píše, že realitou v strednej Európe je nízka miera využitia VVD. Dôvody nachádzame v oslabení výmeny tovarov medzi bývalými postsocialistickými krajinami, hlavne býv. ZSSR a v zmene štruktúry ekonomík (hlavne priemyslu) v strednej Európe: menej prepravy surovín, viac komponentov pre automobily atď. Pre náš región je najvýznamnejšia vodná cesta Rýn-Mohan-Dunaj (obr. 30 a 31).

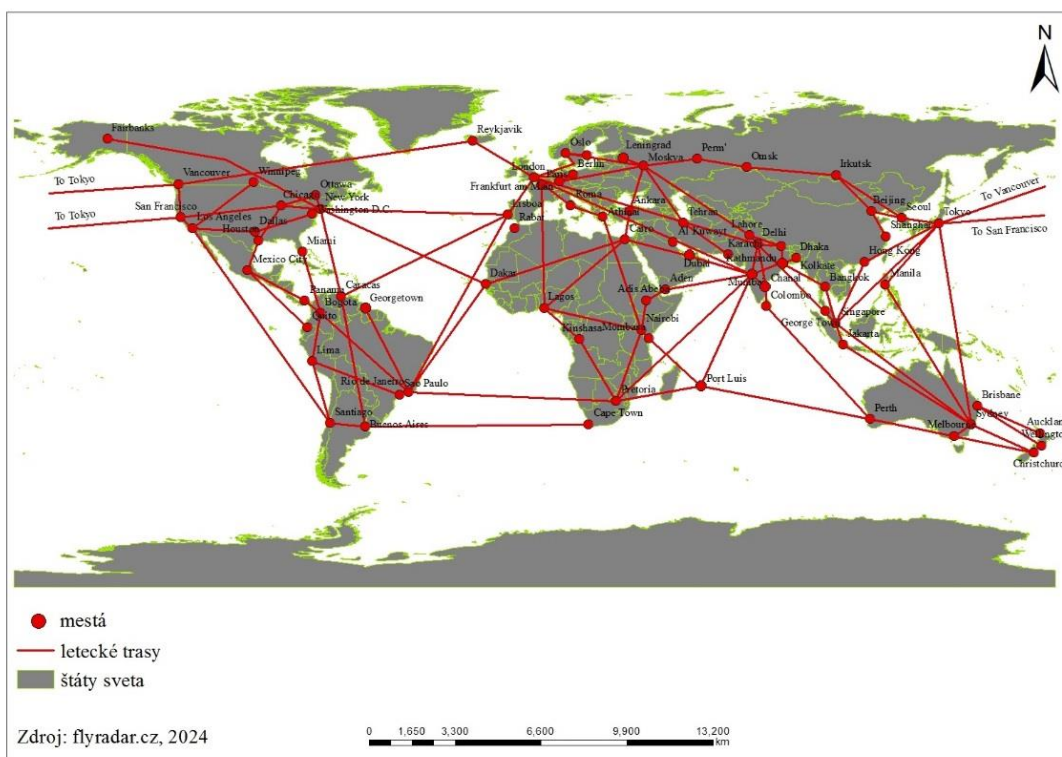


Obr. 30. Transeurópska vodná cesta Rýn-Mohan-Dunaj
Zdroj: upravené podľa Rechnitzer, J. (edt.) (2009), p. 11



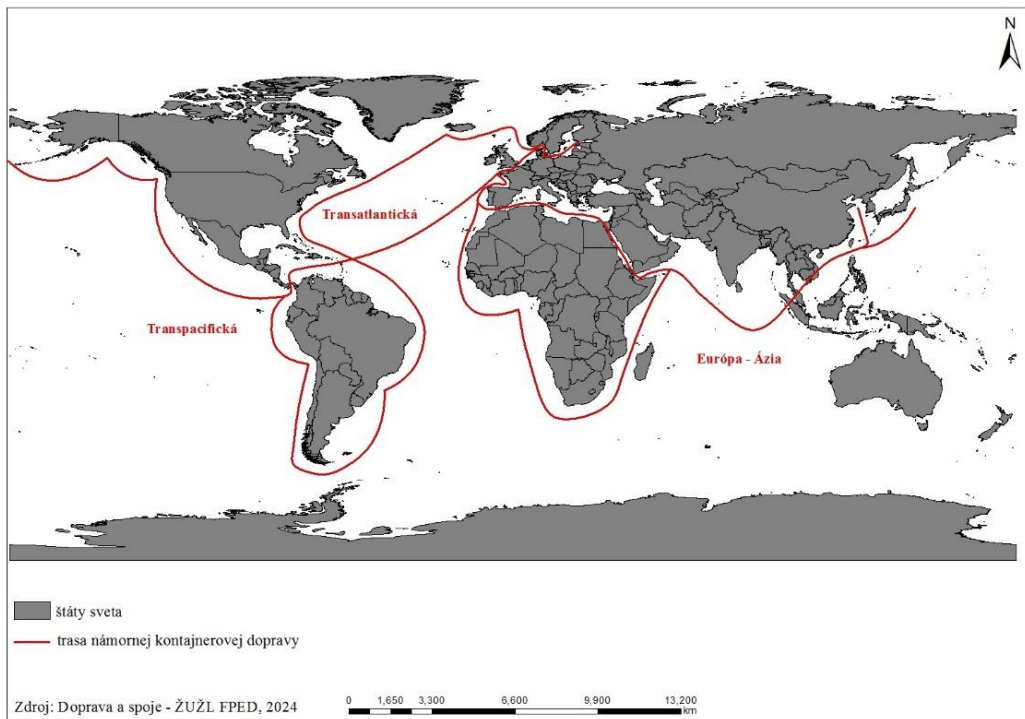
Obr. 31. Infraštruktúra vodnej a leteckej dopravy v SR
Zdroj: Horňák, M., 2024

b) **Letecká doprava** je „najmladší“ a najrýchlejší druh dopravy pre osoby a tovar podliehajúci skaze. Deregulácia (liberalizácia) prebieha od konca 80. rokov v USA až do súčasnosti. Odvtedy sa výrazne otvoril trh, ktorý príchodom nízko nákladových (low-cost) prepravcov spôsobil pokles cien a výrazný nárast počtu cestujúcich. Najfrekventovanejšie sú trasy v rámci Európy a Severnej Ameriky, najväčšie letiská sú v mestách Atlanta, Frankfurt nad Mohanom, Londýn, Paríž, New York, Singapur a Tokio (obr. 32). Podľa Horňáka (2024) došlo k marginalizácii národných prepravcov a vzniku leteckých aliancií.



Obr. 32. Trasy leteckej dopravy vo svete, r. 2024
Zdroj: flyradar.cz 2024, upravila Trembošová, 2024

c) **Námorná doprava** predstavuje základ globálnej výmeny tovaru. Z historického aspektu vývoj námornej dopravy ovplyvnil rozvoj koloniálnych veľmocí. Kľúčovou v preprave tovaru sa námorná doprava stala od konca 15. storočia. Najfrekventovanejšími sú Atlantik a Perzský záliv, významnými prieplymi sú Panamský a Suezský prieply. Najväčší námorný prístav v Európe je Europort v Rotterdame, významné sú aj Antverpy, Hamburg, Valencia, Pireus. Z celosvetového hľadiska je to Šanghaj, Singapur, Los Angeles, New York. Štáty ako Libéria a Panama profitujú z poskytovania lacnej registrácie lodí (štáty lacnej vlajky). Pre kontajnerovú dopravu sú kľúčové tri regióny: Severná Amerika, EÚ a JV Ázia (obr. 33).



Obr. 33. Trasy námornej kontajnerovej dopravy vo svete, r. 2024

Zdroj: upravené podľa ŽUŽL FPED, 2024

- f) *potrubná* (plynovody, ropovody, produktovody)
- g) *špeciálna* (prenos pri ťažbe surovín, transport potravín)

Nadalej budú významné námorná, cestná, železničná a letecká doprava. Horňák (2024) predpokladá **nárast najmä námornej a cestnej dopravy**.

2. členenie podľa geosfér:

- a) *pevninská*: vodná, suchozemská
- b) *námorná*
- c) *vzdušná*

3. členenie podľa predmetu dopravy:

- a) *osobná*
- b) *nákladná*

4. členenie podľa miestneho rozsahu prepravy

a) *vnútroštátna*:

- miestna – MHD → vo vnútri hraníc daného sídla
- vnútrooblastná – v hraniciach danej oblasti → všetka doprava, ktorú zabezpečuje jeden subjekt (SAD Nitra)
- medzioblastná – spája sa viac oblastí (expresy)

b) *medzištátna* = zahraničná

Špecifické postavenie má *peážna doprava*, kde východisko a cieľ je v území 1 štátu, ale časť dopravnej línie prechádza iným územím, napr. diaľničné spojenie Bratislava-Košice cez Maďarsko, cesta medzi Salzburgom a Innsbruckom – cesta buď prechádza Nemeckom, alebo sa obíde hranice Nemecka).

5. členenie podľa kritéria pravidelnosti

a) pravidelná

b) nepravidelná

6. členenie podľa kritéria intenzity v určitom časovom úseku

a) *špičková doprava* – najväčšia intenzita v danom čase

b) *sedlová doprava* – najmenšia intenzita v danom čase

7. vzťah dopravy k určitému územiu:

a) *vnútorná doprava*

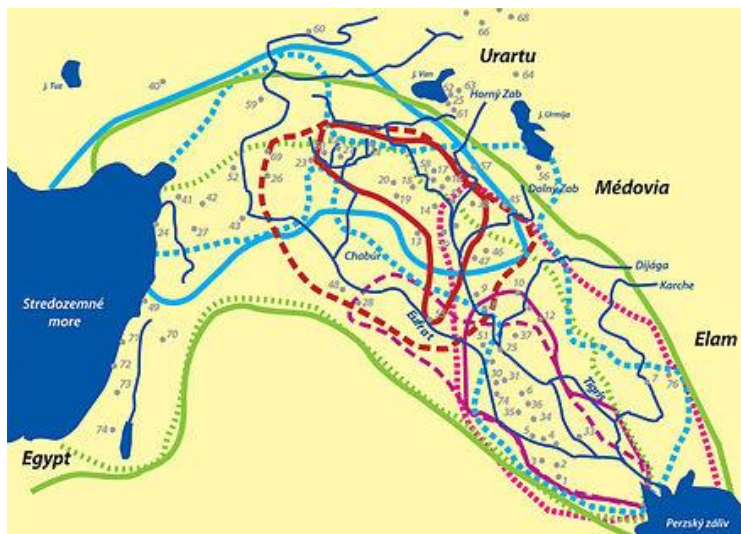
c) *koncová*

b) *východisková, zdrojová*

d) *tranzitná* (daným územím iba prechádza)

3.4 História spojov

Primitívny druh posielania správ (dymové signály, zakladanie ohňa, zvuk bubnov, píšťal alebo trúb) existoval dávno predtým, ako vzniklo písmo. Vznik a rozvoj písma je považovaný za najdôležitejší objav ľudstva. Udal sa v Mezopotámii (obr. 34), ktoré zodpovedá dnešnému územiu medzi Kaukazom, pohorím Zagros, perzským zálivom a Arabskou púšťou (zhruba Irak a časť Sýrie). Najstaršie písmo na Zemi vzniklo v **Uruckej kultúre** (Sumeri, 3500 – 3200 p.n.l.), ktoré od Sumerov pravdepodobne prevzali Indovia a Egypťania.



Obr. 34. Územie Mezopotámie

Zdroj: <https://www.archinfo.sk/diskusia/blog/old-maps-historicke-mapy-online.html>

Najstaršie hlinené tabuľky s písomnými záznamami pochádzajú z Uruku (vrstva Uruk IV). Pred rokom 3000 p.n.l. sa písmo používalo len pre zoznamy a účtovné záznamy, písalo sa na hlinené tabuľky. Vynašli obrázkové písmo, tzv. grafémy, ktoré sa postupne stávali abstraktnými a menili svoj výzor na charakteristické „kliny“. Tak vzniklo tzv. klinové písmo, ktoré sa dlho používalo v celej Prednej Ázii. Paralelne vzniklo okolo roku 3000 p.n.l. v západnom Iráne podľa vzoru uruckého písma odlišné písmo protoelamské. Klinové písmo rozlúštil v r. 1802 nemecký učiteľ Georg Friedrich Grotefend.

Prvé známe listy sú z roku 2400 p.n.l. Písmo sa stalo sa dôležitou súčasťou fungovania štátov, pretože pomáhalo rýchlemu odovzdávaniu správ už medzi prvými starovekými štátnymi útvarmi. Doručovali ich bežci a jazdci na koňoch. Organizované poštovníctvo však vzniklo v Rímskej ríši, ktorá vybuodovala sieť pravidelne rozložených poštových staníc. Z nášho územia sú doložené diplomatické poštové spoje veľkomoravských kniežat s Byzanciou, okolitými krajinami či s pápežským dvorom v Ríme. Keď Veľkomoravská ríša zanikla, správy prepravovali mestá a kláštory. V mestách si ich predávali cechy a šľachta. Kráľovský dvor prostredníctvom kuriérov zriaďoval poštové linky medzi dôležitými mestami v zemi. V 16. storočí bola organizovaním poštového spojenia Habsburgovcami poverená rodina Thurn-Taxisovcov. Na našom území, v uhorskej časti monarchie rodina Paarovcov. Od roku 1722 však panovník previedol proces preberania pošty na štátnu správu. Ani jeho nasledovníci Mária Terézia a Jozef II. nezanedbali vývoj poštových služieb. V polovici 18. storočia zaviedla štátna pošta prepravu osôb špeciálnymi poštovými kočmi – diligenciami. Po roku 1783 sa v Uhorsku vytvorilo osem prefektúr pre dozor a riadenie prepravy pošty (tab. 5). U nás to bola Bratislava a Košice. V roku **1874 sa Uhorsko** stalo zakladajúcim členom **Svetovej poštovej únie**. Viac sa začali používať poštové schránky, bol vynájdený telegraf (1844) a telefón (1875), prišli prvé poštové známky (1840).

Na nové formy prenosu informácií pošta zareagovala veľmi rýchlo a zahrnula tento moderný spôsob prenosu informácií do okruhu svojich služieb. V Uhorsku to znamenalo zlúčenie pošty a telegrafov do jednej organizácie, čo sa udialo v roku 1887. Poštové úrady tak okrem doručovania listových a balíkových zásielok poskytovali aj telegrafné a telefónne služby využívajúc stále sa rozširujúcu sieť telefónnych a telegrafických liniek. V dvadsiatom storočí telefónne a telegrafné linky pospájali prakticky celý svet, káble umožňujúce prenos informácií sa kladli na morské dno, pod zem a prostredníctvom telegrafných a telefónnych stĺpov sa inštalovali aj nadzemné vedenia. Na území Československa po roku 1918 riadila poštu Československá poštová správa a v období Slovenskej republiky Slovenská poštová správa.

V 50 tých rokoch 20. storočia vznikol rozhlas a televízia. V roku **1971 v ČSSR sa zaviedlo poštové smerové číslo** (ďalej PSČ), prvá číslica z piatich predstavuje zberný prepravný uzol, druhá označuje okres, tretia obvod alebo sídlo, štvrtá a piata značí konkrétnu poštu podľa ulíc. Vznik Slovenskej republiky 1. januára 1993 súvisí aj so založením Slovenskej pošty. Tá vznikla z jednotného štátneho podniku Správy pôšt a telekomunikácií. Založilo ju Ministerstvo dopravy, pôšt a telekomunikácií Slovenskej republiky (www.posta.sk). V roku 2004 sa zo Slovenskej pošty stala akciová spoločnosť. Je samostatným podnikateľským subjektom a hospodári bez dotácií zo štátneho rozpočtu. Služby poskytuje prostredníctvom siete pôšt a špecializovaných stredísk (www.sidlosnv.sk).

Priekopníkom bezdrôtovej rádiotelegrafie a tým aj rozhlasového vysielania bol Slovák Jozef Murgaš a taliansky vynálezca Marconi. Dnes, v ére internetu a satelitov je už svet prenosu informácií zase niekde inde. Doručovanie telegramov zaniklo začiatkom 21. storočia, pevné

telefónne linky už dlho výrazne ustupujú mobilným zariadeniam a otázne je, čo do tohto všetkého prinesie umelá inteligencia (www.postovemuzeum.sk).

Tab. 5. História telekomunikácií a jej najdôležitejšie vynálezy

Rok	Objav	Poznámka
1793	Vo Francúzsku vybudovali medzi Parížom a Lille (230 km) telegrafnú stanicu pomocou semaforov; zaviedli tiež pojem „telegrafia a telegram“	prevádzka mechanického telegrafu
1832	Samuel Morse vynášiel telegrafnú abecedu	
1833	Carl Friedrich Gauß a Wilhelm Eduard Weber v Göttingene skonštruovali v Nemecku prvý prevádzkyschopný elektromagnetický telegraf	Prvý elektromagnetický telegraf
1844	Samuel Morse odvysielal prvú správu cez telegrafný systém vybudovaný medzi mestami Washington (D.C.) a Baltimore	Prvý telegraf
1847	Prvý telegraf na území Čiech a Slovenska viedol z Viedne cez Brno do Prahy	Prvý funkčný telegraf na území Čiech a Slovenska
1850	Prvé podmorské káble cez kanál La Manche medzi Francúzskom a Veľkou Britániou	
1858	Odvysielaný prvý telegram medzi Európou (Veľká Británia) a Amerikou (USA)	
1865	V Paríži bola založená Medzinárodná telegrafná únia, predchodkyňa dnešnej Medzinárodnej telekomunikačnej únie	Prvá medzinárodná štandardizačná organizácia v oblasti e-komunikácie
1870	James Clerk Maxwell publikoval teóriu šírenia elektromagnetických vln	Teoretický princíp bezdrôtových prenosov
1876	14. februára podali Alexander Graham Bell a Elisha Gray patent na objav telefónu. Patent bol priznaný G. Bellovi	Začiatok telefonovania
1878	V USA bola uvedená do prevádzky prvá telefónna ústredňa	Manuálne prepojenie telefónnych hovorov
1882	Sprevádzkovaná prvá telefónna ústredňa v Rakúsku Uhorsku.	Začiatok telefonovania v Rakúsku Uhorsku.
1884	Werner Siemens objavil koaxiálny kábel	Prenosové médium schopné prenášať veľké objemy informácií

1892	V USA inštalovali automatickú telefónnu ústredňu s krokovými voličmi	Počiatok automatizácie telefónnych sietí
1893	Nikola Tesla vynášiel v Európe princíp rádia	Začiatok rádii
1896	Alexandr Stepanovič Popov predvádza prvý prijímač elektromagnetických vln	Vytvorené prvé predpoklady pre rádiové vysielanie
1903	John Ambrose Fleming (Anglicko) objavil elektrónku	
1923	Začína pravidelné vysielanie česko-slovenského rozhlasu	Začiatok rozhlasového vysielania v ČSR
1926	Začiatok pravidelného vysielania česko-slovenského rozhlasu z Bratislavy	
1927	Prvé skúšky prenosu televízie v Bellových laboratóriách	Začiatky TV
1929	BBC organizuje prvé televízne prenosy	
1936	Prvý radar uvedený do prevádzky v Anglicku. Prvé skúšky prenosu farebnej televízie. Prvé televízne prenosy z olympiády v Berlíne cez koaxiálny kábel do Lipska	Začiatok mikrovlnných spojov
1942	V USA začal prevádzku prvý elektronický počítač ENIAC	Prvý počítač
1945	Autor sci-fi Arthur C. Clarke publikoval články s návrhom využitia umelých telekomunikačných družíc pre prenos informácií	
1948	V Bellových laboratóriách zostrojili tranzistor	Prvý tranzistor
1953	Začiatok pokusného vysielania čs. televízie. Začiatok vysielania farebnej televízie v systéme NTSC (USA). Ukončená telefonizácia obcí v ČSR.	začiatok TV vysielania v ČSR
1957	Prvé umelé družice Zeme Sputnik 1 a Sputnik 2 (ZSSR)	Začiatok satelitných komunikácií
1956	Texas Instruments vyrobili prvé integrované obvody	Začiatok mikroelektroniky
1957	Vyrobený prvý pevný disk (5MB)	
1958	Vynález laseru	

1965	Prvá geostacionárna družica Early Bird (prenos 240 telefónnych kanálov a 1 televízneho kanálu)	Začiatok komerčného využívania satelitných spojov
1965	Donald Davies (V. Británia) popísal princíp komutácie paketov	Teoretický princíp internetu
1967	Prvá disketová mechanika	
1969	Vyrobený prototyp CD	
1970	V USA vyrobili sklené vlákno použiteľné pre e-komunikáciu. Vyvinutá prvá RAM pamäť	Začiatok rozvoja optických spojov
1971	Firma Intel skonštruovala prvý mikroprocesor. Položené prvé podmorské káble s optickými vláknami. Na trh uvedená prvá vrecková kalkulačka	Objav mikroprocesora, prvá vrecková kalkulačka
1980	Predvedená televízia s vysokou rozlišovacou schopnosťou HDTV (Japonsko)	HDTV

Zdroj: <https://stm-ke.sk/asset/uploads/odborne-cinnosti/>

3.5 Klasifikácia spojov

Spoje tvoria dva odbory - pošta a telekomunikácie.

Z geografického hľadiska si v rámci **poštových služieb** všimame 2 ukazovatele:

- 1) **hustota poštových úradov** - Najhustejšiu sieť poštových úradov na 1 km² plochy štátu má Veľká Británia, Švajčiarsko, Nemecko, kde na 1 poštový úrad pripadá 11-13 km², na Slovensku 25-30 km², v Česku cca 22 km². Niektoré štáty strednej Afriky majú zriadený poštový úrad pre 8 000 km² plochy.
- 2) **obslužnosť poštových úradov**, kde sa udáva počet obyvateľov pripadajúcich na 1 poštový úrad. Vyniká tu Švajčiarsko, kde 1 poštový úrad obsluhuje cca 1 900 obyv., Slovensko cca 4 000 obyv., ale napr. africký Čad 200 000 obyvateľov.

Poštu delíme na dva odbory:

- 1) **materiálny odbor** (listová a balíková preprava) a
- 2) **nemateriálny odbor** (peňažné prevody).

Na základe ukazovateľov hustoty a obslužnosti poštových služieb vo svete rozlišujeme štyri základné typy poštových sietí:

1. **Západoeurópsky typ** sa vyznačuje hustou sieťou pôšt, úradov, dobrou dostupnosťou klientov a časť finančných stykov preberá banka.
2. **Východoeurópsky typ** má menej hustú sieť pôšt s pešou dostupnosťou, ktorá je však redšia ako prvý typ. Pobočky poskytujú širší rozsah peňažných operácií.

3. **Severoamerický typ (USA a Kanada)** má riedku sieť pôšt a automobilovú dostupnosť, majú vybudovanú netypickú sieť maloobchodov tzv. drugstores, ktoré poskytujú len časť poštových služieb, prevody peňazí sa realizujú výlučne v bankách.
4. **Typ rozvojových krajín** sa vyznačuje riedkou sieťou pôšt s výnimkou urbanizovaných miest (Argentína, Mexiko, Brazília), na doručovanie poštových zásielok vo vidieckych lokalitách sú zavedené P.O.Box, (Šípka, E. 1988).

Telekomunikácie podľa formy prenosu delíme:

- 1) **drôtové** – telegraf a telefón
- 2) **bezdrôtové** – rozhlas, TV, internet, družicové signály.

Telegraf ako historicky najstarší odbor telekomunikácií je určený na prenos písomných správ, kedy stroj prepíše text vo forme signálov a impulzov - morzeovka. Bola vynájdená Američanom Samuelom Finley Breese Morseom v r. 1844. Pôvodný telegrafický systém mal na prijímacom konci aparát, z ktorého vychádzali malé znaky. Krátke znaky sa nazývali (a stále nazývajú) bodky a dlhé znaky čiarky (www.militaryrange.sk). Prvá telegrafná linka bola sprevádzkovaná v roku 1844 medzi mestami Washington a Baltimore (východné pobrežie USA) a už v r. 1850 aj prvý podmorský kábel cez La Manche. Prvé telegrafné spojenie sa na našom území uskutočnilo medzi mestami Viedeň a Praha v roku 1846. Až koncom 20. storočia bola morzeovka plne nahradená modernejšími formami komunikácie. Aj v súčasnosti sa uplatňuje v krízových situáciách, keď nie je možné využiť iný, komfortnejší spôsob komunikácie alebo tiež slúži ako zaujímavý spôsob zábavy a výučby detí.

Zvláštnym druhom telegrafického prenosu bola fototelegrafia, teda prenos obrázkov na tlač novín.

Telefón je dnes najrozšírenejším zariadením na prenos informácií a správ. Najvyšší stupeň drôtovej telefonizácie mali na konci 20. storočia vyspelé štáty USA, Kanada, Japonsko, Švajčiarsko, kde pripadalo cca 800 telefónov na 1000 obyv., dokonca Monako malo 1300 telefónov/1000 obyv., Slovensko a Česko cca 200 telefónov /1000 obyv. pričom v mestách Bratislava a Košice to bolo až 500 telefónov na 1000 obyv. Od roku 2001 prudko stúpa počet mobilov a v roku 2014 ich bolo na svete prvýkrát viac ako ľudí (www.zive.aktuality.sk). V súčasnosti existuje viac ako 600 mobilných operátorov na celom svete a medzi najväčších operátorov patrí China Mobile a Vodafon (www.wikipedia.org).

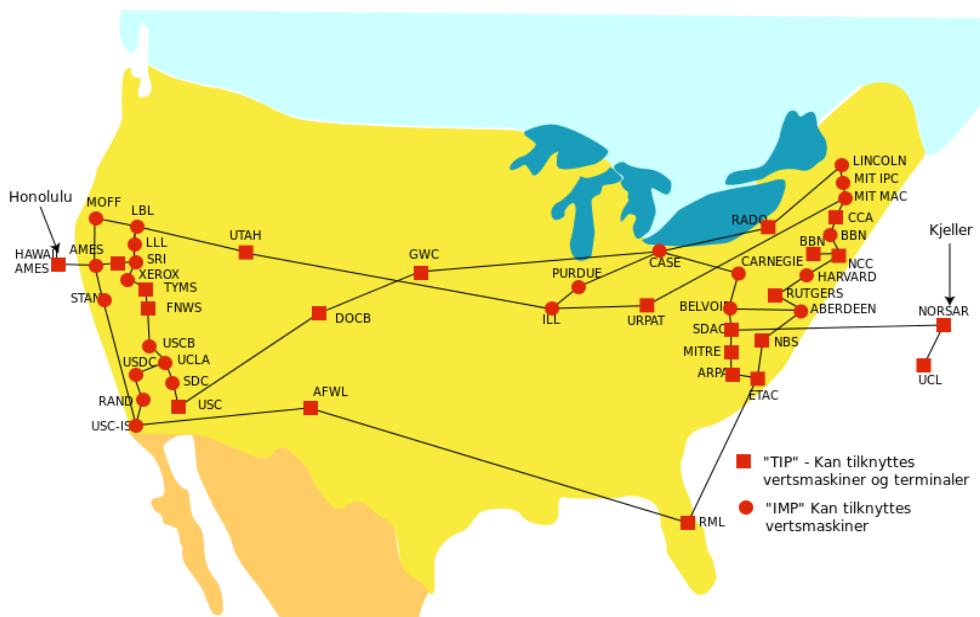
Rozhlas a počet jeho prijímačov v súčasnosti stagnuje, vysiela sa v rôznych dĺžkach, z hlavných miest štátov na dlhých a stredných vlnách, vysielenie na dlhšie vzdialenosti umožňujú krátke vlny, pretože sa odrážajú od ionosféry. Vysielajú na nich štátne stanice a rádioamatéri (pozri tab. 5).

Televízia je najmladšia a najmasovejšia forma prenosu audiovizuálnych informácií. Rozšírila sa po 2. sv. vojne (pozri tab. 5).

Internet (informačná superdialnica, hovorovo **net**) je verejný, celosvetový systém navzájom prepojených počítačových sietí, ktoré prenášajú dáta pomocou prepínania fragmentov správ. Je všade okolo, ale nepatrí nikomu, nik ho neriadi. Napriek tomu existujú spoločnosti, ktoré sa podieľajú na jeho spravovaní, napr. ISOC [Internet Society], InterNIC, alebo W3C [WWW Consortium]. Internet umožňuje používateľom komunikovať

prostredníctvom sieťových služieb. Ľudia najčastejšie využívajú dve hlavné služby, WWW [World Wide Web] a email [elektronickú poštu].

V roku 1958 bola v USA založená agentúra ARPA [Advanced Research Projects Agency], ktorá sa zaoberala vývojom komunikačných technológií. Postupne sa agentúra upriamila hlavne na výpočtové technológie, z čoho vyplynula potreba prepojenia jednotlivých systémov medzi sebou. Ministerstvo obrany USA potrebovalo prepojiť niekoľko výskumných centier. Sieť v r. 1974 sa skladala z viacerých uzlov, a prenos dát bol realizovaný rozkladom dát na časti, ich prenos a následne spätné poskladanie dát (obr. 35). Tento systém prenosu sa zaužíval a dostal pomenovanie paketový systém (www.palcoit.eu).



Obr. 35. Paketový systém v r. 1974
Zdroj: Chlad (2000)

Po úspešnom zapojení siete sa ARPA premenovala na DARPA [Defence Advance Research Project Agency]. Vedci rozdelili dáta prechádzajúce cez spojenie na menšie časti, ktoré nazvali pakety, aby sa pri napadnutí spojenia nezrušili. V tomto období sa začal projekt prepojenia počítačov nazývať INTERNET (www.palcoit.eu). Každý server a počítač pripojený k internetu má svoju adresu, ktorá ho jednoznačne identifikuje – IP adresa. Sú to štyri čísla (každé v rozsahu od 0 po 255), oddelené bodkou napr. 213.29.7.27. Doménové meno je zložené z reťazcov znakov vzájomne oddelených bodkou napr. www.google.sk. Domény I. úrovne sú štandardizované a môžu byť geografické (napr. .cz ČR, .sk Slovensko, .fr Francúzsko, .it Taliansko, .us USA) alebo popisné (.com komerčné subjekty, .edu vzdelávacie, .gov štátna správa, .mil vojsko, .org neziskové organizácie). V roku 1979 sa uskutočnil prvý diaľkový prenos na trase Bratislava- Banská Bystrica. V Ústave aplikovanej kybernetiky sa v

roku 1976 začala riešiť štátna úloha „Počítačová sieť“. Jej vyriešenie znamenalo realizáciu prvej profesionálne prevádzkovej dátovej siete. Až po roku 1989 sa mohli naše siete prepojiť so zahraničnými sieťami. V roku 1989 sa začala na Slovensku používať európska počítačová sieť EUNET.

3.6 Lokalizačné faktory dopravy

Hlavnou úlohou dopravy je **spájanie jednotlivých bodov (resp. uzlov)** v priestore a **zabezpečenie prepravných potrieb istého územia**. V niektorých regiónoch sa vytvorila hustá sieť hlavných a vedľajších dopravných ciest, v iných naopak riedka. Rozdielnosť dopravných sietí a tvorbu istej dopravnej infraštruktúry ovplyvňuje niekoľko príčin. Základné lokalizačné faktory dopravy sú:

1. **geografické podmienky – vzdialenosť** tzn. čím väčšia vzdialenosť tým je väčší odpor priestoru,
2. **vlastnosti prepravovanej komodity**, tzn. fyzikálne a chemické vlastnosti od ktorých závisí výber vhodného typu dopravy
3. **rozsah a spôsob prepravy** – väčšie množstvo tovaru obvykle znižuje jednotkové dopravné náklady (úspory z rozsahu),
4. **energetická náročnosť druhu dopravy**,
5. **nevyrovnanosť prepravných prúdov** – nevyrovnanosť cenu zvyšuje, pretože je potrebné zahrnúť aj „prázdnu“ jazdu dopravným prostriedkom, riešením je tzv. kyvadlová doprava
6. **efektivita a kapacita dostupnej dopravnej a spojovej infraštruktúry** tzn. jej vznik, súčasný stav a vývoj,
7. **usporiadanie a vlastnosti trhu** z hľadiska nastavenia podmienok verejnej sféry (konkurenčné a liberalizované prostredie vs. regulovaný trh),
8. **špecifika ceny jednotlivých druhov dopravy a spojov**, ktoré sú dané odlišnými terminálnymi a vlastnými prepravnými nákladmi, napr. námorná doprava má vysoké terminálne náklady, nízke prepravné náklady na jednotku, naopak cestná doprava má nižšie terminálne ale vysoké jednotkové prepravné náklady.

3.7 Lokalizačné faktory spojov

Umiestnenie zariadení spojov v priestore viac ovplyvňujú socio-ekonomické podmienky ako fyzicko-geografické (Šípka, 1988). Podmienky lokalizácie spojov teda rozdeľujeme na rozhodujúce (určujúce) a ovplyvňujúce:

Socio-ekonomické podmienky **určujúce lokalizáciu**, ktoré rozhodujú o umiestnení spojov v priestore:

- 1) rozmiestnenie ťažby,
- 2) rozmiestnenie poľnohospodárstva a lesníctva,
- 3) rozmiestnenie priemyslu a spracovateľ. priemyslu
- 4) rozmiestnenie obyvateľstva a sídiel
- 5) rozmiestnenie zariadení infraštruktúry.

Fyzicko-geografické podmienky **ovplyvňujúce lokalizáciu** spojov sú :

- 1) reliéf
- 2) pôdy
- 3) hydrologické pomery
- 4) klimatické faktory

3.8 Typy útvarov dopravných a spojových sietí

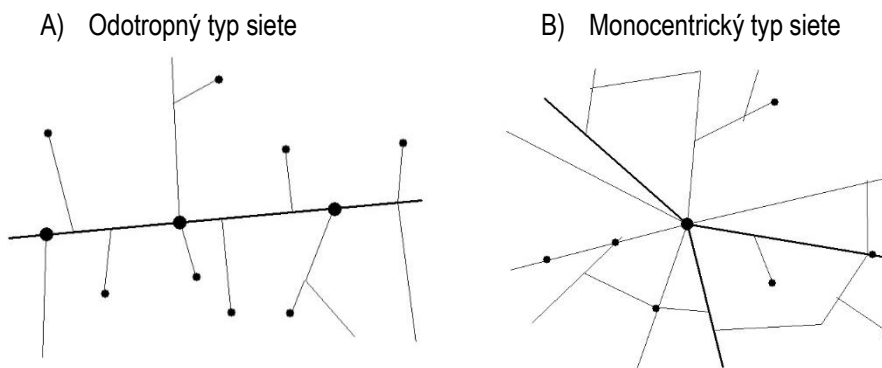
Napriek tomu, že vo vývoji dopravných a spojových sietí pôsobia mnohé faktory v osobitných geografických podmienkach, útvary ktoré vytvárajú dopravné línie v jednotlivých regiónoch sveta vykazujú **aj určitú mieru podobnosti**, ktorá sa premieta do úlohy prepravných potrieb. Pri typológii pre podmienky Slovenska vychádzame z práce Domaňského (1963), ktorý pri určovaní typov zohľadnil východiskový bod a druh závislostí.

Východiskový bod je báza vzhľadom na ktorú sa rozoberá študovaný jav a tento je charakterizovaný tromi črtami: a) hierarchia, b) vzájomná lokalizácia a c) dĺžka ciest.

Druh závislostí zohľadňuje šesť znakov: a) priestorová štruktúra, b) historické podmienky, c) poloha, d) geografické podmienky všeobecne a f) funkcie jednotlivých druhov dopravy.

Pri štúdiu dopravných sietí v jednotlivých regiónoch pozorujeme, že dopravné línie sú v nich rôzne usporiadané a vytvárajú rôzne geometrické útvary (Korec, 1994, s. 98). Korec (1994) a Ivanička a kol. (1980) vyčlenili šesť podtypov útvarov dopravných sietí:

1. **Odotropná sieť** sa vyvinula v údoliach a je silne obmedzená bariérou prírodnej zložky krajiny. Hospodársky život sa orientuje na hlavnú magistrálu /dopravný koridor/, kde sú sústredené najdôležitejšie sídelné a hospodárske centrá i dopravné uzly, (obr. 36A), napr. Liptov.
2. **Monocentrická sieť** vzniká okolo silnej jadrovej metropoly s vysokým hierarchickým postavením, ktoré je dominantné. Dopravné línie sa lúčovite zbiehajú v centre. V podmienkach výraznej centralizácie sa formujú i obvodové cesty, ktoré prepájajú hlavné línie a v hierarchizácii ciest nepozorujeme také výrazné oddelenie od hlavných a vedľajších ako je to pri odotropnom útware (obr. 36B). Takýto typ identifikujeme v rovinatých terénoch, napr. Košice a Trnava.

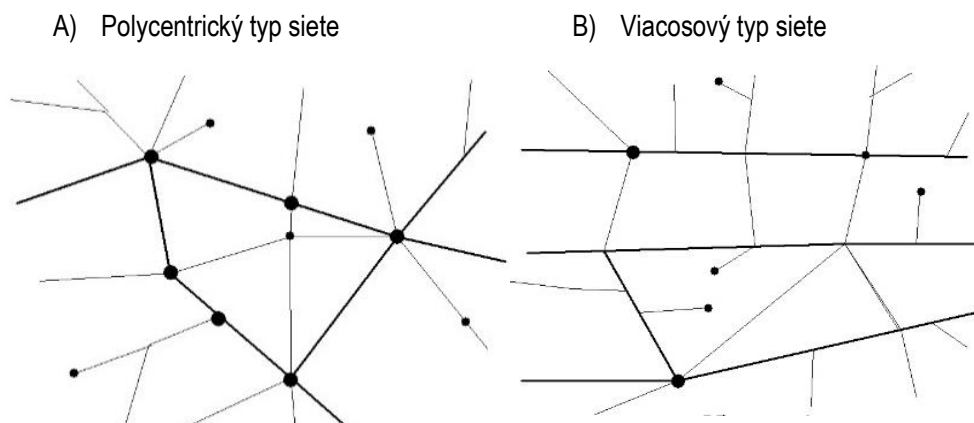


Obr. 36. Odotropný a monocentrický typ dopravnej a spojovej siete

3. **Polycentrická sieť** je definovaná ako spojenie niekoľkých monocentrických sietí rovnakej hierarchickej úrovne a formuje sa v území s viacerými takmer rovnocennými centrami, ktoré sú zároveň aj hlavnými dopravnými uzlami (obr. 37A). Na území je tento typ ojedinelý, je

viac typický napr. pre Porúrie, Horné Sliezsko a Doneckú oblasť a na Slovensku v regióne stredné Ponitrie.

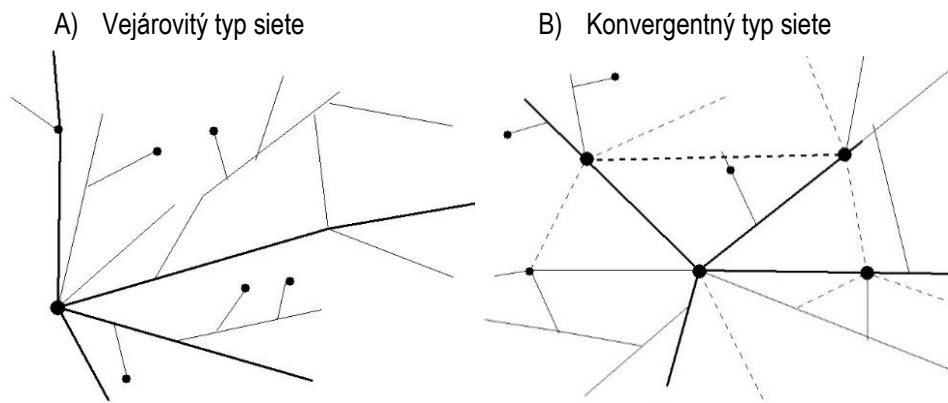
4. **Viacosová sieť** je tvorená oddelenými dopravnými cestami v istom smere napr. Z-V, S-J. Priestorová izolovanosť dvoch a viacerých rovnobežne idúcich hlavných línii vyplynula napr. z historických a prírodných podmienok. Územie má tranzitný charakter a hlavné cesty výrazne prevyšujú ostatné (obr. 37B). Príkladom na území SR je Spiš.



Obr. 37. Polycentrický a viacosový typ dopravnej siete

5. **Vejárovitá sieť (dendrická)** je silno obmedzená bariérami prírodného ako aj administratívneho charakteru, kde sa hlavné dopravné línie zbiehajú v hlavnom stredisku, ktoré leží v blízkosti prirodzenej alebo umelej bariéry ako morské pobrežie, pohorie, štátna hranica a pod. Tieto prekážky bránia rozvoju dopravnej línie v tomto smere. Vedľajšie cesty sa pripájajú vo forme dendrickej sústavy tzv. vejára (obr. 38A). Príkladom v SR je územie metropoly Bratislavy s prirodzenými bariérami riek Dunaj a Morava, ako aj Malých Karpát a štátnymi hranicami s Českou republikou, Rakúskom a okrajovo aj s Maďarskom.
6. **Konvergentná sieť** vzniká transformáciou pôvodného tvaru priberaním čít ďalších útvarov ako dôsledok spoločenských a hospodárskych zmien v území. Môže byť ovplyvnená riadenými investíciami do dopravnej infraštruktúry napr. oblasť Žiaru nad Hronom alebo v území s nízkou mierou prírodných bariér ako spojenia medzi centrami nízkeho hierarchického rádu, napr. Podunajská nížina (obr. 38B).

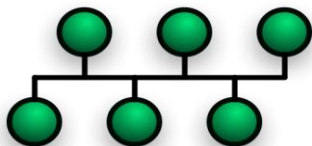
Niektorí odborníci pri jednoduchom spojení dvoch uzlov, ktoré zabezpečuje jednoduché spojenie najkratšou možnou trasou, napr. letecká, námorná a pod. vyčleňujú aj siedmy typ dopravného útvaru pod názvom **izolovaná sieť**. V našom ponímaní však ide o jednoduchú trasu a nepovažujeme ju za rovnocenný dopravný útvar s vyššie uvedenou typológiou.



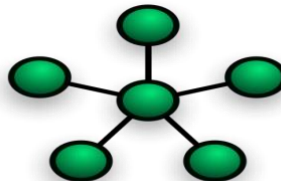
Obr. 38. Vejárovitý a konvergentný typ dopravnej a spojovej siete

Analogicky sa topológia využíva aj pri určovaní typu počítačových sietí (obr. 39).

Zbernicová sieť



Hviezdicová sieť



Kruhová sieť



Neobmedzená sieť (mesh)



Stromová sieť

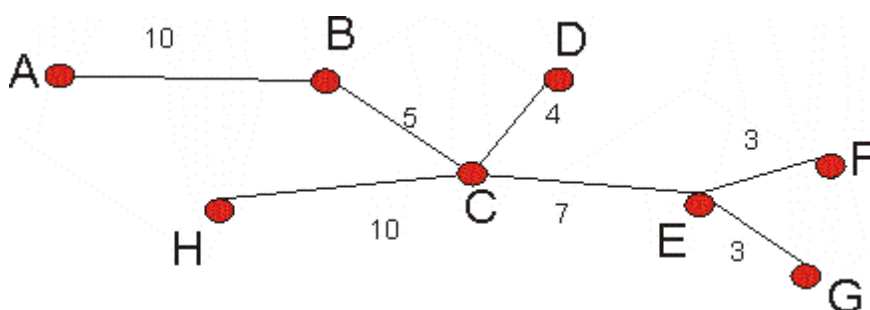


Obr. 39. Typy počítačových sietí

3.9 Štruktúrálno-morfologické vlastnosti dopravných a spojových sietí

Dopravnú a spojovú sieť z hľadiska štruktúrálno-morfologických vlastností charakterizuje päť znakov:

1. **Akcesibilita** je **dostupnosť** dopravných bodov a uzlov v dopravnej sieti. V najobecnejšej rovine je to dostupnosť bodov a uzlov, alebo tiež množstvo príležitostí dostupné z jedného miesta do určitej doby alebo vzdialenosti (Seidenglanz, 2008). Dostupnosť je ovplyvňovaná predovšetkým geografickou polohou a tesnosťou uzlov (Čerba, 2004). Podľa Gutiérreza (2001) je akcesibilita definovaná polohou na povrchu a charakterom dopravnej siete a ako tvrdí Vandenbulcke (2009) je závislá od polohy a typu prostredia. **Ten uzol, ktorý má v sieti najviac priamych spojení, má najvyššiu mieru akcesibility** (obr. 40 bod C). Spojenie každého uzla s každým v sieti je dokonalá miera akcesibility.



	A	B	C	D	E	F	G	H	Σ	hierarchický stupeň uzla
A	0	10	15	19	22	25	25	25	141	I.
B	10	0	5	9	12	15	15	15	81	V.
C	15	5	0	4	7	10	10	10	61	VII.
D	19	9	4	0	11	14	14	14	85	IV.
E	22	12	7	11	0	3	3	17	75	VI.
F	25	15	10	14	3	0	6	20	93	III.
G	25	15	10	14	3	6	0	20	93	III.
H	25	15	10	14	17	20	20	0	121	II.

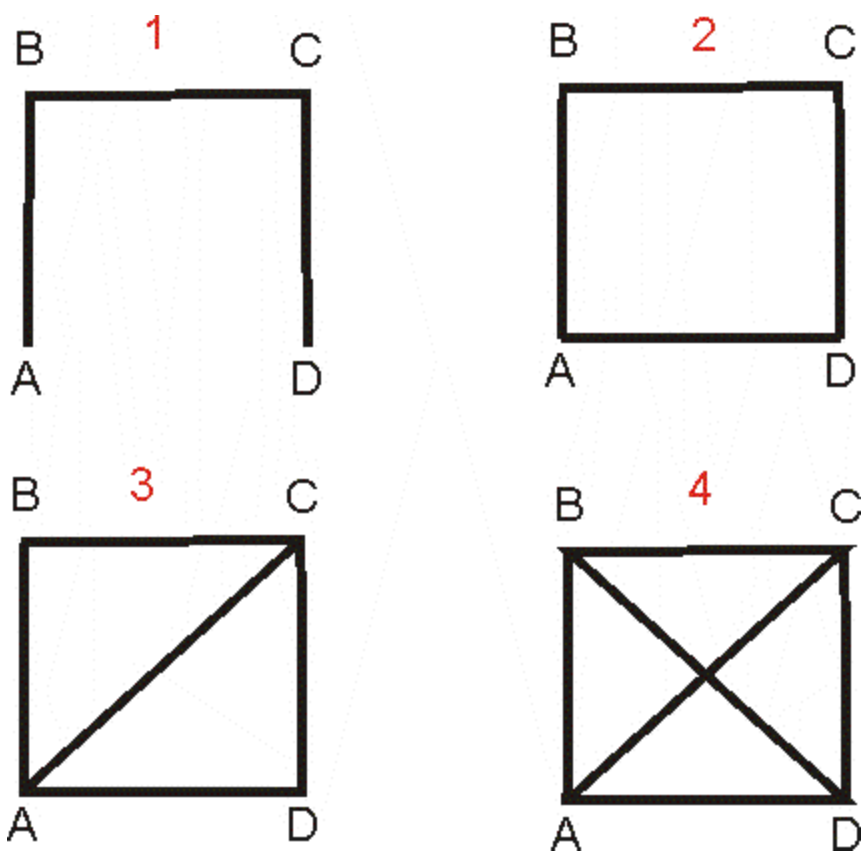
Obr. 40. Akcesibilita

Vo všeobecnosti počet výskumov, zameriavajúcich sa na hodnotenie akcesibility územia, s jeho veľkosťou klesá. Takže zatiaľ čo na regionálnej úrovni je dostupné široké spektrum výskumov, na národnej a globálnej úrovni sa ich počet znižuje. Je to zapríčinené tým, že pri zväčšujúcej sa veľkosti úrovni územia stúpa počet činiteľov ovplyvňujúcich výskum. Spoločnosť v túžbe po najrýchlejšom spôsobe prepravy sa stáva čoraz viac závislá na doprave a dostáva sa do oblastí tzv. time pollution, ako to popisuje Whitelegg (1993). Okrem toho nízky

stupeň dostupnosti nemusí vždy viesť len k negatívnym asociáciám, pretože v dnešnej spoločnosti sa do popredia dostávajú ekologické otázky.

2. Konektivita tzn. **spojitosť uzlov v sieti** (obr. 41) je dôležitý ekonomický znak dopravnej siete. Všeobecne platí čím vyššia je spojitosť, tým majú uzly v dopravnej sieti väčší počet priamych spojení a doprava je teda rýchlejšia, efektívnejšia a výkonnejšia. Konektivita udáva pomer medzi skutočným a maximálnym počtom spojení.

$$k = \frac{S_{\text{real}}}{S_{\text{max}}}$$



Poznámka: Konektivita 1/ $K=0,5$; 2/ $K=0,66$; 3/ $K=0,83$; 4/ $K=1$

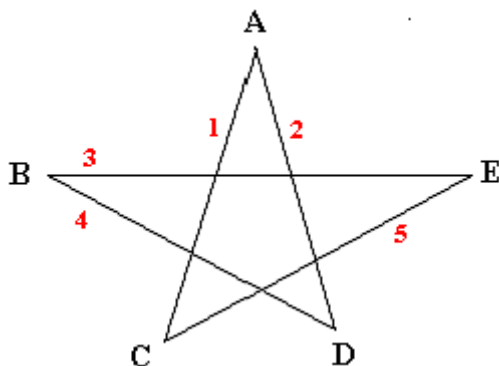
Obr. 41. Konektivita

Pre určenie **mier spojivosti** sa v geografii využívajú grafové metódy.

Graf je matematická štruktúra modelujúca skutočnosť, že v nejakej množine prvkov existujú väzby: a) pre uzly, b) pre väzby - označenie hrany. Hrany spájajú uzly a skutočnosť, že hrana vstupuje alebo vystupuje z uzla, sa označuje ako **incidencia**.

Pre potreby vyjadrenia konektivity spojov medzi uzlami grafov sa používajú maticové alebo relačné štruktúry. Najjednoduchšia je **matica incidencie** (niekedy aj uzlohranová matica, obr.

42), ktorá eviduje existenciu spojenia medzi uzlami a hranami (incidenciu). Ďalšie sú **matice susednosti** (niekedy aj matice spojitosti), ktoré evidujú počet hrán medzi dvoma susednými uzlami a **matrica dosiahnuteľnosti** eviduje existenciu sledu medzi uzlami.



Riešenie:

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

Matrica incidencie pre graf na obrázku je

Obr. 42. Matrica susednosti
Zdroj: diskretna-matematika

Zvolili sme si, že prvý vrchol je **A**, druhý **B** ...; čísla hrán sú v obrázku červenou farbou. Matrica incidencie má nasledujúce vlastnosti: a) počet jednotiek v i-tom riadku znamená stupeň i-teho vrchola, b) v každom stĺpci sú presne dve jednotky.

Pre potreby dopravnej geografie sa používa výpočet najjednoduchšej miery tzv. **index β** , ktorý vyjadruje pomer počtu hrán k počtu vrcholov (Korec, 1994). **Pri vzrastajúcej spojitosti siete rastie počet hrán, počet vrcholov sa relatívne znižuje.**

3. Deviatilita tzn. **odchýlka** sa odvíja od faktu, že dopravné spojenia nemajú priamkový tvar, ale viac menej sa od ním odchyľujú. Tento znak dopravnej siete vyjadruje **pomer medzi skutočnou dĺžkou dopravnej cesty** medzi vybranými uzlami (l_k) a **dĺžkou priamkovej spojnice medzi nimi** (l_s). Deviatilitu vyjadruje vzorec:

$$d_s = \frac{l_k}{l_s}$$

Deviatilita nadobúda hodnoty rovné 1 alebo väčšie. Deviatilitu výrazne ovplyvňujú prírodné podmienky, predovšetkým tvary reliéfu, ale aj pozemková konfigurácia, kde sa v minulosti viedli dopravné spojenia pomedzi pozemky.

4. Hustota je najčastejšie sledovaný znak siete. Používajú sa 2 alternatívy tohto ukazovateľa, ktoré sa vzájomne dopĺňajú. Odporúča sa sledovať ich spoločne: **hustota siete vzhľadom k územiau**, t.j. dĺžka dopravných ciest v km na 100 km² územia (prepočet na inú plochu sa používa zriedka) a **hustota siete vzhľadom na počet obyvateľov**, t.j. dĺžka dopravných ciest v km na 10 000 obyvateľov. Hustota dopravnej siete sa sleduje v dvoch rovinách vo vnútri oblasti a medzi jednotlivými oblasťami. Hustota dopravnej siete vzhľadom na plochu a počet obyvateľov udáva zdeformovanú predstavu o zabezpečení územia dopravnými cestami (Korec, 1994). Preto sa vo vedeckých prácach používa integrálny ukazovateľ, ktorý predstavuje geometrický priemer obidvoch jednoduchých ukazovateľov:

$$h = \frac{l}{\sqrt{sp}}$$

kde l je dĺžka siete v km, s je plocha územia v 100 km² a p je počet obyvateľov v 10 tisícoch.

Hustotu je vhodné interpretovať aj s inými ukazovateľmi, lebo nie vždy platí, že čím je vyššia hustota, tým je kvalitnejšia zabezpečenosť územia dopravnými cestami.

5. Hierarchia dopravnej siete je odstupňovanie významu jej dopravných ciest a uzlov. Platí zásada, že čím významnejšie uzly pospájame, tým významnejšie a hierarchicky vyššie spojenie dostávame. Farebné označenie vrstiev A, B, C na obr. 43 (nasledujúca kap. 4) vychádza z hierarchického rozlíšenie liniek na sieťovej grafike vlakov vo Švajčiarsku.

Pre odstupňovanie je použitá klasifikácia štyroch stupňov:

- a) **Expresné linky a spoje**: plnia tranzitnú nadregionálnu funkciu celoštátneho a medzinárodného významu, pričom zastavujú len vo významných centrách regiónu alebo vo významných prestupných uzloch. Ich základná funkcia spočíva v rýchlom prepojení vybraných sídel.
- b) **Nosné linky a spoje**: spájajú dôležité centrá regionálneho významu, dôležité centrá občianskej vybavenosti medzi sebou, ako aj s vidieckymi sídlami. Celodenná frekvencia spojov je založená na taktovej obsluhu s čo najkratším jazdným časom. Kapacitne sú nastavené na prepravu väčšieho prúdu cestujúcich. Obsluhujú aj prestupové body, z ktorých zabezpečujú prepravu cestujúcich do/z významného sídla.
- c) **Obslužné linky a spoje** (plošná obsluha): plnia funkciu celodennej plošnej dopravnej obsluhy každej obce, pričom spájajú najmä vidiecke sídla a ich súčasti medzi sebou. Ich trasa umožňuje zachádzky a vytvorenie prestupných väzieb v prestupných uzloch.
- d) **Doplňkové linky a spoje**: dopĺňajú linky a spoje tvoriace základnú obslužnosť podľa špecifik a miestnych potrieb. Ich trasa umožňuje zachádzky, prepravu cestujúcich do prestupových uzlov, odkiaľ môžu pokračovať nosnými alebo expresnými linkami. Patria sem linky so spojmi na zavolanie a príp. účelové školské spoje alebo turistické spoje.

4 ŠTANDARDY VYBAVENOSTI

Štandard vybavenosti predstavuje mieru kvality uspokojovania potrieb obyvateľov v určitom časovo obmedzenom období. Je limitovaný hospodárskymi možnosťami a zabezpečuje sa ukazovateľmi. Cieľom rozvoja kapacít zariadení vybavenosti by mal byť vyrovnaný štandard, ktorý uspokojuje potreby, avšak spravidla býva nižší ako sú požiadavky (Krumpolcová a kol., 2009, s. 4)

4.1 Štandardy minimálnej vybavenosti sídel

Jedným z nástrojov spracovateľov územnoplánovacej dokumentácie je metodická príručka „**Štandardy minimálnej vybavenosti obcí**“ (Krumpolcová a kol., 2009), ktorú vydal Inštitút urbanizmu a územného plánovania URBION (www.urbion.sk) ako aktualizáciu metodической príručky, ktorá bola vydaná Ministerstvom životného prostredia SR už v roku 2002. Základným cieľom metodической príručky „**Štandardy minimálnej vybavenosti obcí**“ (Krumpolcová a kol., 2009) je priemet nových právnych predpisov, noriem, koncepcií na celoštátnej, regionálnej a obecnej úrovni. Medzi kritériá, ktoré najviac ovplyvnia hodnotu štandardu, patria predovšetkým:

- význam obce v systéme osídlenia - jeho dominujúca funkcia,
- administratívne začlenenie obce v štruktúre osídlenia,
- geografická poloha obce a vzdialenosť ďalších sídiel,
- demografický vývoj,
- spádovitosť obyvateľstva za službami,
- časová dostupnosť jednotlivých zariadení.

Pre výstižnejšiu špecifikáciu štandardov sú obce rozdelené do **deviatich veľkostných kategórií podľa počtu obyvateľov** (do 1000, do 2000, do 5000, 5000-10 000, 10 000-20 000, 20 000-30 000, 30 000-50 000, 50 000-100 000, 100 000 a viac).

Štandard má len charakter odporúčania, respektíve predstavuje vhodnosť umiestnenia určitého druhu zariadenia v obci určitej hierarchie a veľkosti (alebo v rámci jej časti). Ukazovateľ (m²/1000 obyvateľov, respektíve počet zariadení, sedadiel.....) má len orientačný charakter. Veľkosti - kapacity jednotlivých zariadení sa dimenzujú na základe podrobných analýz a dopytu (potrieb) konkrétnej lokality a „typologických“ požiadaviek konkrétneho zariadenia.

Štandardy boli špecifikované pre druhy vybavenosti a zariadenia, ktoré charakterizujú 14 základných funkčných zložiek obce:

- bývanie,
- občianska vybavenosť,
- školstvo,
- zdravotníctvo,
- sociálne služby,
- kultúrne zariadenia,
- služby,
- športové zariadenia,
- finančné služby,
- obchod,
- verejné stravovanie,

- zeleň v obciach,
- doprava
- rekreácia.

4.2. Štandardy minimálnej dopravnej obslužnosti

Na zabezpečenie dopravnej obslužnosti územia objednávateľ zostavuje plán dopravnej obslužnosti a uzatvára s dopravcami zmluvy o službách. Pri zostavovaní plánu dopravnej obslužnosti objednávateľ berie do úvahy oprávnené požiadavky verejnosti, prevádzkované železničné a autobusové linky a ich prepravnú kapacitu a ďalšie kapacitné možnosti dopravcov, technický stav ciest na trase autobusových liniek, kapacitné možnosti súbežnej železničnej dopravy a mestskej dráhovej dopravy, hospodárnosť zabezpečovania prepravy a finančné možnosti verejného rozpočtu na úhradu za službu vo verejnom záujme ("príspevok na úhradu").

Pri zostavovaní plánu dopravnej obslužnosti objednávateľ spolupracuje s objednávateľom dopravných služieb železničnej dopravy na zosúladení kapacitných a prevádzkových možností v železničnej doprave a v pravidelnej autobusovej doprave.

Rámcový obsah plánu dopravnej obslužnosti stanovuje zákon NR SR č. 56/2012 Z. z. o cestnej doprave v znení neskorších zmien a predpisov a zákon NR SR č. 514/2009 Z. z. o doprave na dráhach v znení neskorších zmien a predpisov. Plán dopravnej obslužnosti je podkladom na udeľovanie dopravných licencií, na uzatváranie zmlúv o službách a na zostavovanie cestovných poriadkov v pravidelnej doprave.

Štandardy minimálnej dopravnej obslužnosti regiónov ako právo prístupu k doprave každého človeka, nech žije kdekoľvek v danom regióne, musí štát zabezpečiť a tiež financovať preukázateľnú stratu príslušných dopravcov zo štátneho rozpočtu.

Minimálny počet spojov verejnej dopravy medzi obcou a spádovým alebo okresným mestom bol určený nasledovne (Surovec 2002):

- 1) Pre obec s počtom obyvateľov väčším ako 500
 - 5 párov spojov v pracovný deň
 - 3 páry spojov v dňoch pracovného voľna a pracovného pokoja
- 2) Pre obec s počtom obyvateľov menším ako 500:
 - 3 páry spojov denne a 1 pár spojov navyše v dňoch školského vyučovania (t.j. mimo školských prázdnin)

Štandard základnej dopravnej obslužnosti regiónov určuje krajská samospráva, konkrétne počtom spojov v závislosti od miestnych podmienok a nesmie klesnúť pod štandard minimálnej dopravnej obslužnosti. Krajská samospráva musí financovať preukázateľnú stratu základnej dopravnej obslužnosti zo svojho rozpočtu. Presné určenie základnej dopravnej obslužnosti je vykonané s použitím znalostí prepravných požiadaviek, vzťahov medzi veľkosťou obcí (počtom obyvateľov), ich štruktúry, vybavenosti (pracovné príležitosti, školy, zdravotnícke zariadenia, úrady, služby a pod.) a vzdialenosti od spádového alebo okresného mesta.

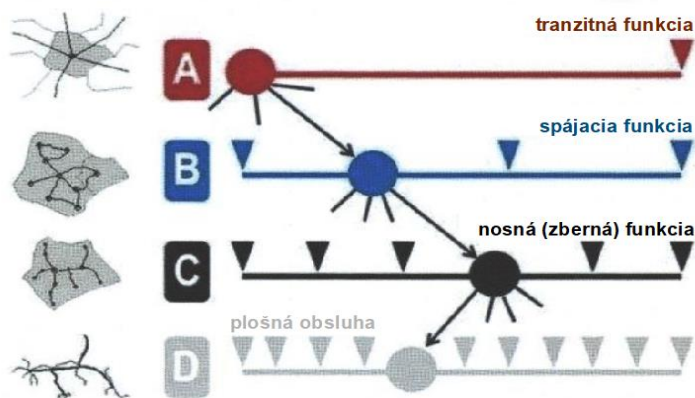
Podľa stratégie rozvoja verejnej osobnej a nemotorovej dopravy SR do roku 2020 sa hovorilo o vytvorení podmienok na zavedenie nosnej úlohy železnice v regionálnych dopravných systémoch tam, kde má na to potenciál. Explicitne to bolo formulované v prioritě 14: Prevádzka na modernej železničnej infraštruktúre s krátkymi jazdnými dobami a potrebnou

hustotou bezbariérových a kvalitne vybavených železničných zastávok a prestupných terminálov.

Priorita je rozpracovaná do niekoľkých opatrení:

- OP 43 Modernizácia železničnej infraštruktúry pre regionálnu dopravu vrátane zvýšenia úrovne staničných a traťových zabezpečovacích zariadení s cieľom zvýšenia kapacity a skrátenia jazdných dôb;
- OP 44 Prispôsobenie infraštruktúry taktovej doprave (budovanie výhybní, zdvojkolajenie tratí a pod.);
- OP 45 Znižovanie počtu a rozsahu prechodných a trvalých obmedzení traťovej rýchlosti;
- OP 46 Rekonštrukcia a modernizácia železničných zastávok a staníc a racionalizácia ich polohy.

Základom dopravnej obsluhy je vznik integrovaného dopravného systému (ďalej IDS), ktorý tvorí vzájomnú vertikálnu koordináciu prevádzkových konceptov medzi rôznymi vrstvami liniek (diaľková, regionálna), ako aj horizontálnu koordináciu liniek (dvaja susediaci objednávateľia). Koordinácia sa môže realizovať rôznymi spôsobmi - zlučovaním a predlžovaním liniek, alebo ich (aspoň nepresným) prekladom do polovičného taktu, ktorý môže byť spojený s harmonizáciou úsekových jazdných časov. Ďalšou možnosťou je vetvenie linky buď do vetiev s dvojnásobným taktom, alebo spájaním a odpájaním jednotiek pri zachovaní doby taktu na oboch vetvách.



Obr. 43. Princíp nadväznosti funkčných vrstiev obsluhy systému verejnej dopravy
Zdroj: Drábek, 2016

Možno konštatovať, že vrstva C typicky zastavuje vo všetkých nácestných tarifných bodoch, vrstva B typicky nezastavuje s výnimkou tarifných bodov nadregionálneho významu a vrstva A typicky nezastavuje s výnimkou tarifných bodov celoštátneho významu. Toto vymedzenie definuje vzájomný vzťah jednotlivých vrstiev v počte zastávok. Na úseku s dĺžkou niekoľko desiatok km by mal byť rozdiel v (ne)obslužení najmenej dvoch tarifných bodov, aby bolo možné hovoriť o rôznych funkčných vrstvách. Farebné označenie vrstiev A, B, C je zrejmé z obr. 43. Vychádza z hierarchického rozlíšenie liniek na sieťovej grafike vlakov vo Švajčiarsku.

5 INFRAŠTRUKTÚRNA VYBAVENOSŤ OBCÍ

Infraštruktúra je podľa slovníka cudzích slov materiálno-technické zázemie štátu alebo medzinárodnej organizácie. Zabezpečuje ekonomické a sociálne systémové funkcie, napríklad energetika, doprava, školstvo, zdravotníctvo a pod. **Vybavenosť je vlastnosť sídla, ktorá vyjadruje schopnosť saturovať potreby a požiadavky jeho obyvateľov i návštevníkov sídla po tovaroch a službách** (Trembošová a Tremboš, 2009).

Ira a Andráško (2009) infraštruktúru chápu ako spoločenský režijný kapitál (social overhead capital), teda rozsiahly súbor všeobecných podmienok potrebných pre priaznivý, sociálne, ekonomicky a environmentálne vyvážený rozvoj. Veľmi často sa problematika infraštruktúry študuje v kontexte priestorovej polarizácie a narastajúcich regionálnych disparít spojených s transformačnými a integračnými procesmi. Infraštruktúra, podľa Popjakovej (1997) označuje súhrn artefaktov nevyhnutných dnes pre zabezpečenie optimálnych podmienok života obyvateľstva a rast i rozvoj regiónu.

Zariadenia vytvárajúce infraštruktúru sa vyznačujú dvoma vlastnosťami:

- **technické vlastnosti** vyjadrujú kvantitatívne parametre zariadení, ich počet, veľkosť meranú v m², počet pracovníkov, počet obslužených zákazníkov,
- **obslužné vlastnosti** vyjadrujú kvalitatívne parametre, jedná sa o názory užívateľov na kvalitu poskytovaných služieb celkových (vzdelávacie, zdravotnícke a sociálne, maloobchodné atď.) a kultúrnych.

A) Podľa **vertikálneho hľadiska** môžeme súbor zariadení zabezpečujúci fungovanie istého regiónu označovať pojmom infraštruktúra. Vtedy sa používa členenie na technickú, sociálnu a špeciálnu infraštruktúru.

- 1) **Technická infraštruktúra** je množina zariadení určená na údržbu, opravu a modernizáciu ciest, chodníkov, prístavov, mostov, parkovísk, čerpacích staníc, a iných dopravných zariadení. Do tejto skupiny patrí aj tzv. *informačná technická infraštruktúra* ako pošta, telekomunikácie, telefón, telegraf, fax, rozhlas, televízia, internet, družice a *environmentálna infraštruktúra* - vodovody, kanalizácie, vodojemy, čističky odpadových vôd.
- 2) **Sociálna infraštruktúra** je súbor zariadení zabezpečujúcich optimálne podmienky pre život obyvateľov, teda trvale bývajúce obyvateľstvo ako i turistov. Najpočetnejšiu skupinu tvorí domový a bytový fond obcí, ďalej *vzdelávacie zariadenia* – materské školy, základné školy, stredné školy (SOŠ, gymnáziá a i.) vysoké školy, umelecké školy, jazykové školy, centrá voľného času, autoškoly, ostatné vzdelávacie inštitúcie, *zariadenia zdravotníckej a sociálnej starostlivosti* - nemocnice, polikliniky, zdravotné strediská, pohotovosť, ambulancie (zubná, chirurgia, očná a i.), lekárne, domy dôchodcov, detské domovy, ústavy pre duševne a telesne postihnutých, psychologické poradne, *stravovacie zariadenia* - reštaurácie, jedálne so samoobsluhou, pizzerie, motoresty, bary, kaviarne, bistrá, pohostinstvá, *ubytovacie zariadenia* – hotely, motely, penzióny, chaty, ubytovne,

apartmány, chatové osady, *maloobchodná a veľkoobchodná sieť* so zmiešaným tovarom, potravinami, ovocím, zeleninou, kozmetikou a drogériou, textilom, obuvou, nábytkom, svietidlami, potrebami pre domácnosť, elektrickými a elektronickými zariadeniami, záhradkárskymi potrebami, ďalej napr. železiarstva, kníhkupectvá, papiernictvá a pod., *kultúrne zariadenia* - kultúrne domy, kiná, divadlá, amfiteátre, múzeá, galérie, knižnice, hrady, zámky, kúrie, kostoly, farské úrady, cintoríny, domy smútku, *športové zariadenia* - telocvične, ihriská, štadióny, športové haly, tenisové kurty, kúpaliská, bazény, kolkárne, posilňovne, strelnice, dostihové dráhy, *zariadenia verejnej správy* – štátne (ústredné orgány, okresné úrady), zariadenia samosprávy (VÚC, mestské, obecné a obvodné úrady), ďalej matriky, vojenské správy, policajné zbory, úrady práce, sociálnych vecí a rodiny atď., *zariadenia bankovníctva, poisťovníctva a peňažníctva*.

- 3) **Špeciálna infraštruktúra** je súbor zariadení so špeciálnym určením, ako vojenské objekty, utečenecké tábory, strategické priestory (napr. letiská slúžiace pre vojenské účely, objekty parlamentu atď.).

B) Podľa **územného hľadiska** poznáme infraštruktúru *mestskej a vidieckej obce*.

Rozdiel vo vybavenosti obcí priamoúmerne závisí od počtu obyvateľov a ich veľkosti. Platí zásada, čím je obec väčšia, tým má zložitejšiu štruktúru a rozsiahlejšiu infraštruktúru a plní tak viacero funkcií. Na vybavenosť vidieckych a mestských sídiel okrem veľkosti a počtu obyvateľov má vplyv životný štýl, ľudové tradície a zvyky, ako i náboženstvo.

Nerovnomerné rozloženie pozitívnych a negatívnych externalít infraštruktúry v priestore a medzi rôznymi sociálnymi skupinami, ako aj význam a kvalita ľudského faktora sa stávajú predmetom čoraz väčšieho záujmu regionálneho rozvoja. Pojem infraštruktúra sa najčastejšie objavuje v dokumentoch územného a regionálneho plánovania.

Rozvoj sídelnej štruktúry by nebol možný bez dobre vyvinutej infraštruktúry, ktorá spája jednotlivé miesta (sídla) do súvislého celku.

Infraštruktúrna vybavenosť krajiny alebo regiónu predstavuje rozsiahlu sieť, ktorá umožňuje pohyb ľudí, tovaru a informácií v čase a priestore (Ira, Andráško, 2010). Vybavenosť územia infraštruktúrou vyjadruje kvantitatívne a kvalitatívne charakteristiky rozvojových podmienok obcí a regiónov a do určitej miery ovplyvňuje úroveň kvality života ich obyvateľov. Transformácia iniciovala veľa rôznych procesov v politickej, ekonomickej, sociálnej a kultúrnej sfére.

Existujú dva **typy regionálnych faktorov infraštruktúrnej vybavenosti – externé a interné**, ktoré sa však môžu meniť. *Externé regionálne faktory tvorí zahraničný kapitál*. Zahraničné investície ovplyvňujúce situáciu v infraštruktúre boli výrazne diferencované na základe lokalizačných výhod (geografická poloha, potenciál regionálneho trhu, ekonomická štruktúra regiónu a jeho diverzita, kvalita ľudských zdrojov, ale aj imidž regiónu). Do skupiny interných faktorov Ira a Andráško (2010) zaraďujú politickú a inštitucionálnu transformáciu, decentralizáciu verejného sektora a nahradenie centrálne riadenej ekonomiky trhovým hospodárstvom.

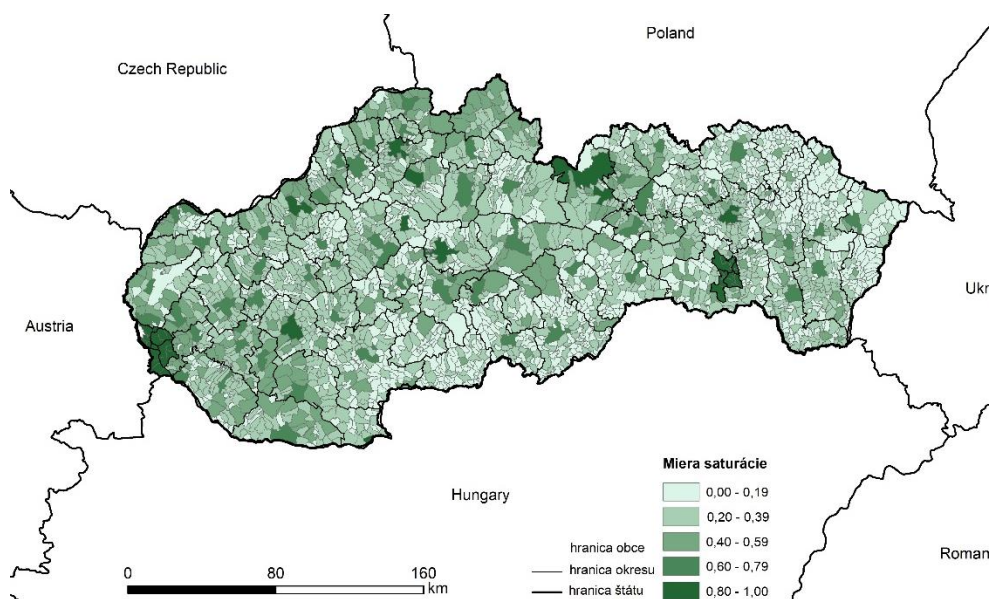
Uvedení autori (2010) zaviedli výpočet tzv. **súhrnného indexu vybavenosti obcí infraštruktúrou**, ktorý vychádza z analýzy 58 infraštruktúrnych prvkov sústredných do 10

domén: 1) dopravná infraštruktúra, 2) technická infraštruktúra, 3) finančné služby, 4) ubytovacie a stravovacie zariadenia, 5) obchod a služby, 6) zdravotnícke zariadenia, 7) kultúrne zariadenia, 8) vzdelávacie zariadenia, 9) sociálne služby a 10) zariadenia telovýchovy a športu.

Pre potreby štatistického spracovania bol celkový počet zastúpených premenných (druhov infraštruktúry) v jednotlivých obciach transformovaný na konzistentnej škále (0,1) podľa vzorca:

$$I_{xi} = (xi - \min xi) / (\max xi - \min xi),$$

kde xi je celkový počet zastúpených druhov infraštruktúry v obci, $\min xi$ a $\max xi$ sú minimálne, resp. maximálne hodnoty a I_{xi} je transformovaná hodnota saturácie infraštruktúrou, t. j. súhrnný index. Jeho hodnota 1 vyjadrovala maximálnu druhovú saturáciu. Naopak, najnižšie hodnoty indexu vyjadrovali minimálnu druhovú saturáciu. Z hľadiska územnej diferenciacie je vo viacerých doménach zrejмый JZ-SV gradient. Infraštruktúra v rámci SR vykazuje zreteľné regionálne disparity. Jej vyšší stupeň saturácie sa prejavuje v regiónoch západného Slovenska a na Považí, naopak nižší stupeň vybavenosti obcí infraštruktúrou je príznačný pre juh stredného SR a pre takmer celý Východoslovenský región (obr. 44).



Obr. 44. Infraštruktúrna vybavenosť obcí v roku 2009

Zdroj: upravené podľa Ira a Andráško (2010)

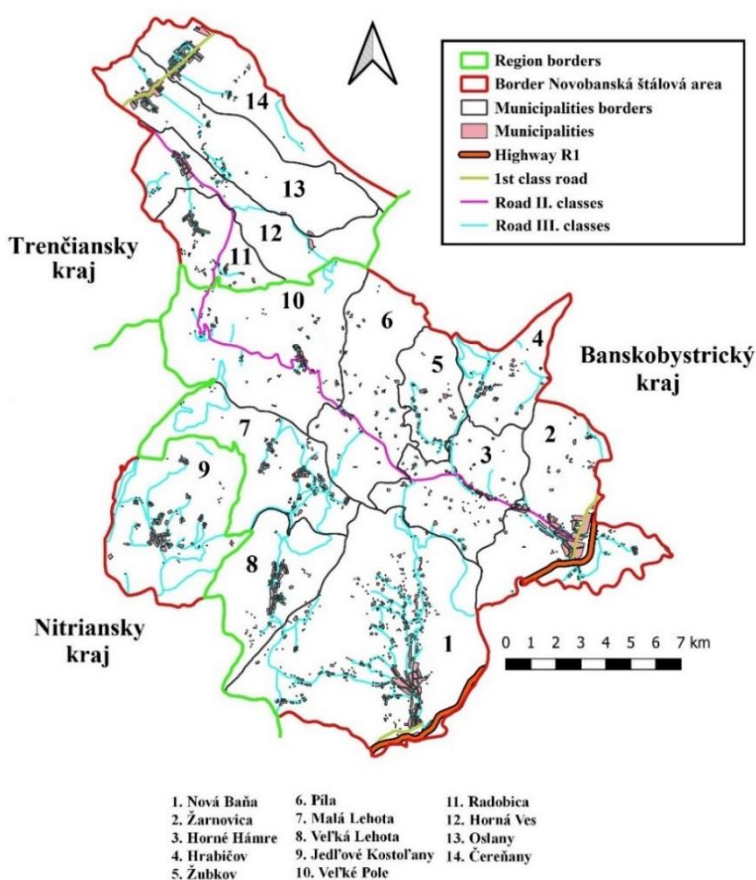
6 VYBRANÉ GEOGRAFICKÉ METÓDY HODNOTENIA SLUŽIEB

Služby sú v centre bádania viacerých vedných disciplín. V geografii sa používajú najmä kartografické (zobrazovacie) a štatistické metódy.

6.1 Kartografické metódy

6.1.1 Metóda bodových a líniových znakov

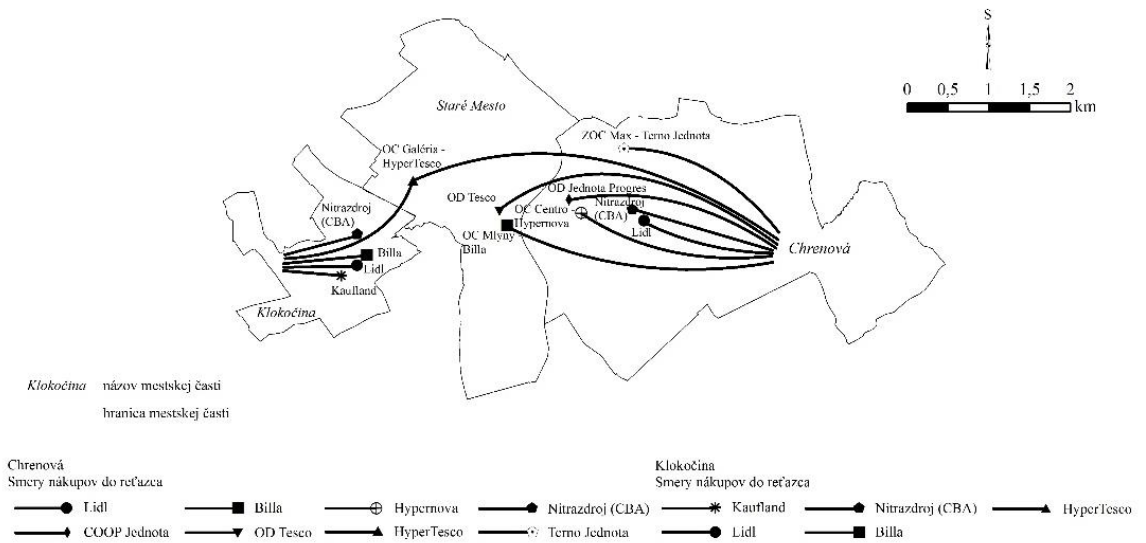
Táto jednoduchá kartografická zobrazovacia metóda je použiteľná pri skúmaní dopravnej infraštruktúry (obr. 45), lokalizácii služieb (obr. 46), interakcie v priestore napr. smery pohybu za nákupmi potravín (obr. 47), intenzity pohybu i mobilitu, ako prejav hybnosti spoločnosti v priestore.



Obr. 45. Dopravný systém v Novobanskej štálovej oblasti v roku 2023
Zdroj: Trembošová a kol. 2023.



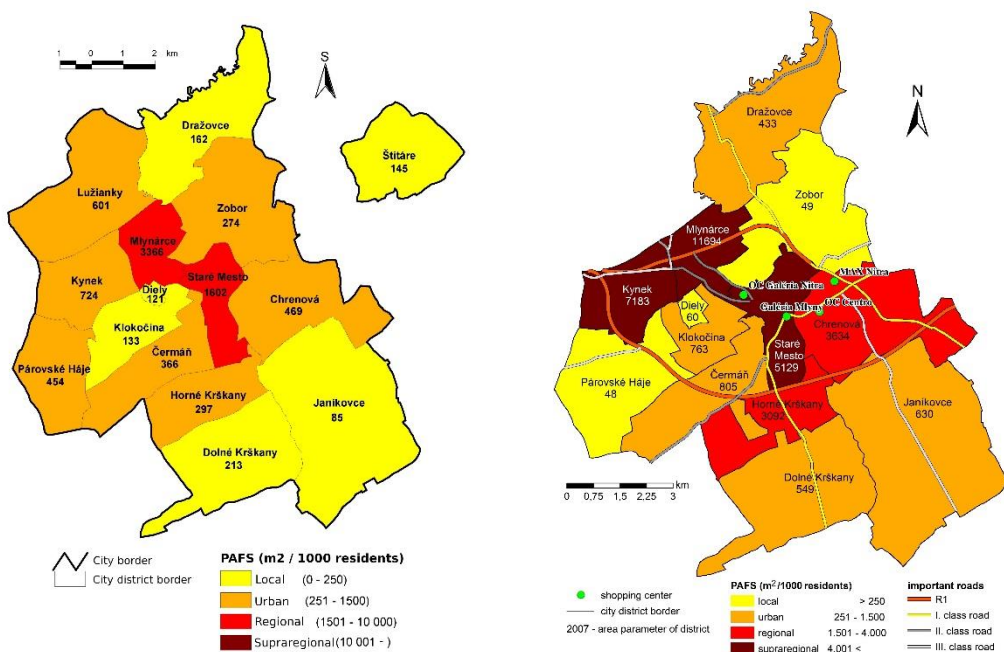
Obr. 46. Lokalizácia subjektov maloobchodnej siete v mestskej časti Klokočina v roku 2022
Zdroj: Trembošová a kol., 2023



Obr. 47. Smery pohybu zákazníkov z MČ Chrenová za nákupmi potravín v roku 2018
Zdroj: Trembošová a Dubcová, (2018)

6.1.2 Metóda kartogramu a kartodiagramu

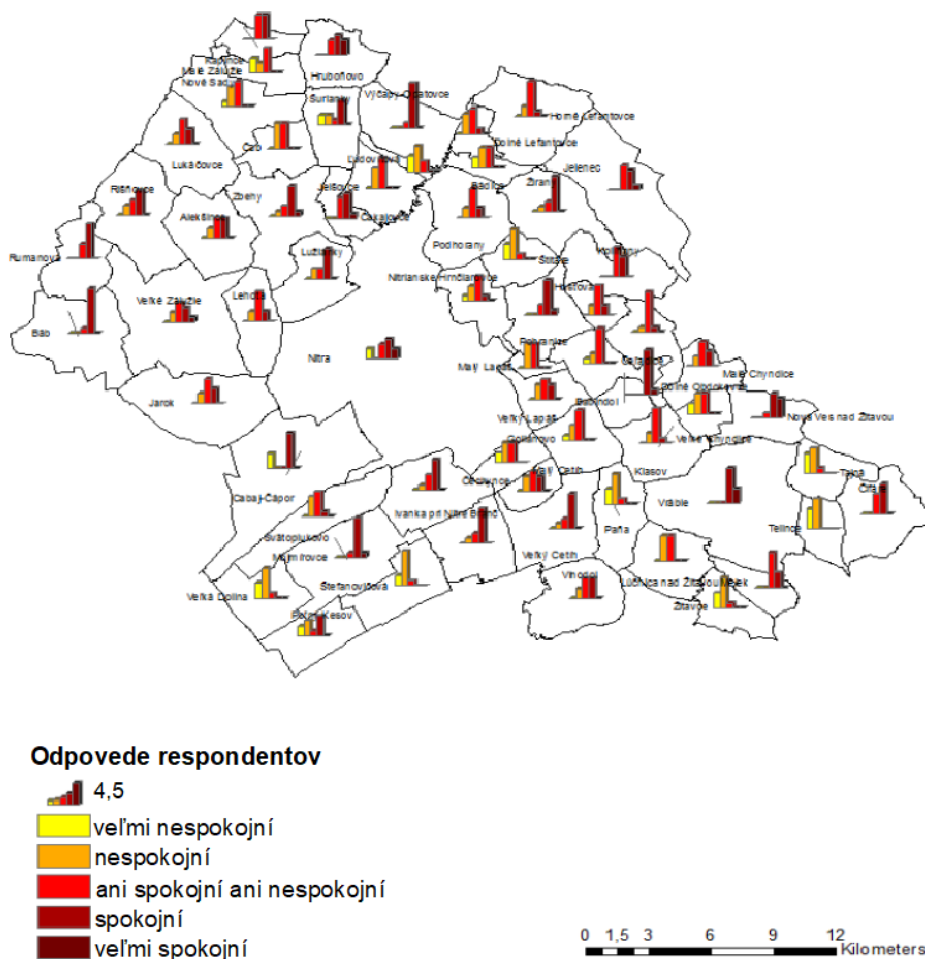
Metóda kartogramu je bežná pri zobrazovaní a vyjadrovaní plošného parametra maloobchodnej siete (obr. 48) alebo hustoty dopravných sietí. Pri zobrazení odpovedí názorov



obyvateľov je možné použiť metódu kartodiagram (obr. 49)

Obr. 48. Plošný parameter maloobchodnej siete mesta Nitra na úrovni mestských častí (rok 1992 a 2015)

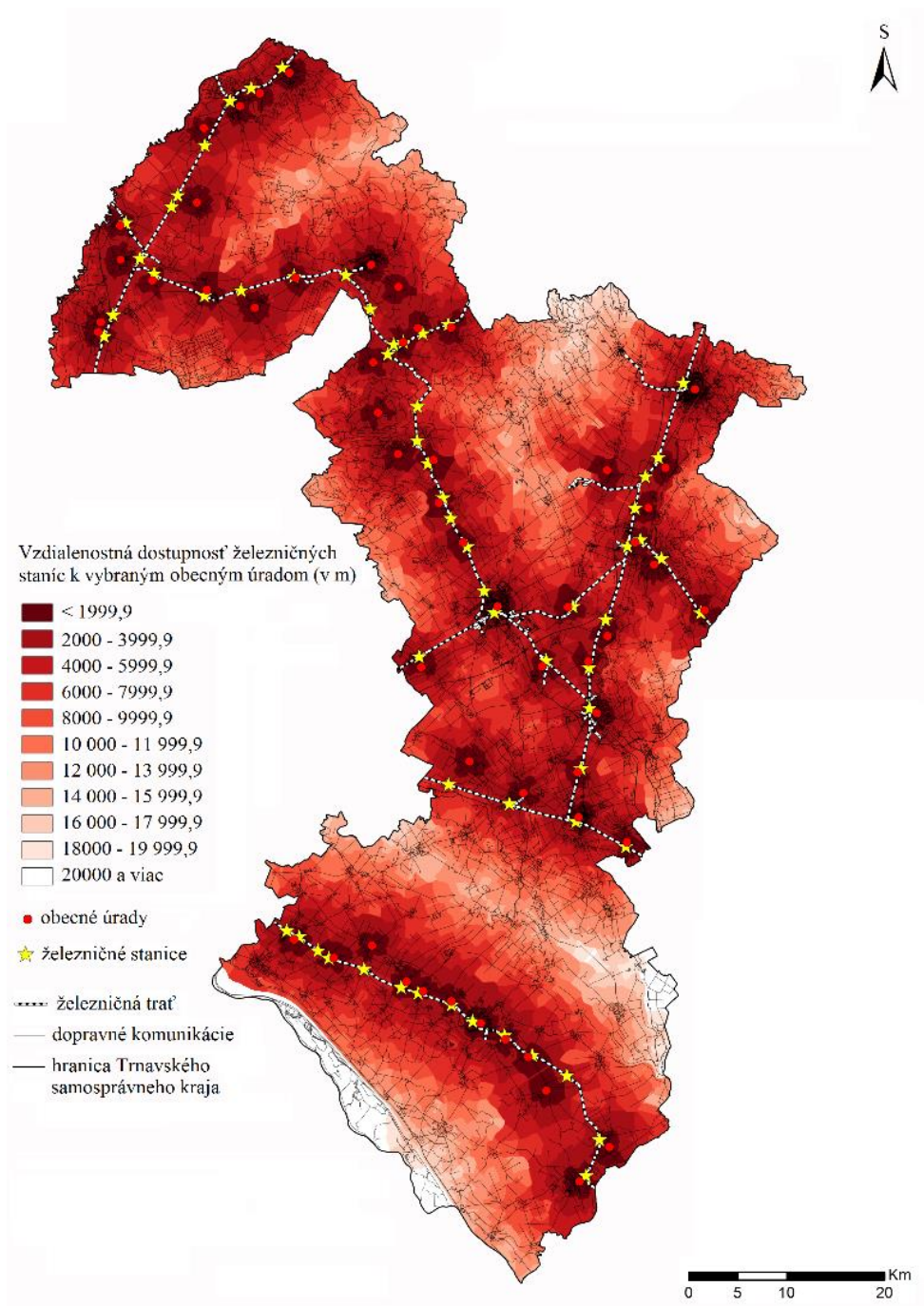
Zdroj: Trembošová a kol. (2022)



Obr. 49. Spokojnosť respondentov s možnosťami nákupov potravín v okrese Nitra v roku 2013
Zdroj: Trembošová a Rotíková (2015)

6.1.3 Metóda izolíí

Tieto metódy sú bežné pri zobrazovaní a vyjadrovaní lokalizácie a dostupnosti (obr. 50).



Obr. 50. Dostupnosť železničných staníc Trnavského kraja k vybraným obecným úradom v roku 2019
 Zdroj: Trembošová, Kohutiar, Močko (2018)

Pri tvorbe tejto mapy (obr. 50) sme vychádzali z databázy cestovných poriadkov www.slovakrail.sk. Za účelom hodnotenia dostupnosti po železnici sme vybrali tie obce Trnavského kraja (ďalej TTK), ktoré majú podľa názvu aspoň jednu železničnú stanicu alebo zastávku. Analýza a výpočet dostupnosti, ako aj spracovávanie a vizualizácia geopriestorových dát, bola robená v systéme GRASS GIS (Geographical Resources Analysis Support System). Polohu obecných úradov (GPS súradnice) sme čerpali z internetových stránok obcí TTK. Finálna vizualizácia a výsledná kartografická reprezentácia bola vytvorená v GIS Quantum 2.18.14 'Las Palmas' (QGIS, 2017). Bodové dáta reprezentujúce jednotlivé železničné stanice sme získali na základe GPS súradníc zo stránky www.mapy.hiking.sk, ako vrstvu ciest sme využili vektorovú vrstvu dopravnej siete (Open Street Map, 2016). Na základe potreby vloženia rastrovej vrstvy digitálneho modelu reliéfu (DMR) sme využili vrstvu s priestorovým rozlíšením 25 m (EU DEM, 2013) ktorá bola interpolovaná pomocou nástroja *v.surf.idw*, pričom tento nástroj používa číselnú aproximačnú techniku založenú na váhovej vzdialenosti medzi najbližšími dátovými bodmi. Počet najbližších dátových bodov použitých na určenie interpolovanej hodnoty bunky môže byť určený používateľom, v našom prípade bola táto hodnota stanovená na 5 bodov (GRASS Development Team, 2002). Následne bola táto vrstva transformovaná na rozlíšenie 5 m. Pri výpočte dostupnosti sme sa inšpirovali u autorov Križan a kol. (2008), Ševčík a kol. (2017) a Jakab a kol. (2017), pričom sme využili topologickú nepriamu dostupnosť (Dst 5), pomocou ktorej dokážeme vyjadriť mieru dostupnosti uzla tak, aby sa cestujúci v danej sieti z uzla „i“ dostal do všetkých ostatných uzlov „j“ aj do každého zvlášť. Stanovuje sa sumou kvantitatívnych charakteristík, ktoré sú vyjadrené časom, vzdialenosťou v kilometroch, nákladmi v peniazoch a podobne medzi jednotlivými uzlami. Nepriamu topologickú dostupnosť môžeme vyjadriť pomocou vzorca:

$$Dst1_j = d_{ij}$$

pre $i = 1, 2, 3, \dots, 131$ $j \in J$ $J = \{j_2\}$

$j_2 = 1, 2, \dots, 4$

kde d_{ij} je vzdialenosť medzi východiskovým i obecné úrady dotknutých obcí ležiacich popri železničnej trati a cieľovým j zariadením/uzlom. Cieľovými uzlami boli v našom prípade železničné stanice (j_2). Na výpočet jednotlivých dostupností sme využívali kombináciu niekoľkých nástrojov v programe GRASS GIS 7.2 (Jakab a kol., 2017).

6.2 Štatistické metódy

Najčastejšie vyjadrovacie prostriedky v štatistike pre potreby skúmania vzťahov a väzieb služieb v krajinnej sfére sú metódy závislosti a modelovanie.

6.2.1 Metóda závislosti

Vzájomnú závislosť medzi dopravným alebo obslužným systémom a geografickým prostredím najčastejšie vyjadrujeme pomocou **hierarchickej zhlukovej analýzy**.

6.2.1.1 Hierarchizácia

Na vyjadrenie miery stupňovitosti resp. hierarchizácie na základe vzdialenosti medzi jednotlivými premennými sa používa Euklidovská vzdialenosť:

$$d_{ij} = \sqrt{\sum_{k=1}^p (x_{ik} - x_{jk})^2},$$

kde p je počet ukazovateľov a x_{ik} , respektíve x_{jk} je hodnota k -teho ukazovateľa popisujúceho i -ty, respektíve j -ty objekt (Vrábelová, 2013).

Na základe vypočítaných vzdialeností sme mestské časti rozdelili do zhlukov pomocou troch aglomeratívnych hierarchických metód zhlukovania – metóda najbližšieho suseda, metóda najvzdialenejšieho suseda a Wardova metóda. Pri aglomeratívnych metódach predstavuje na začiatku každý objekt samostatný zhluk. Zhluky s najmenšou vzdialenosťou postupne spájame, pričom optimálny počet zhlukov určíme heuristickým postupom. Metóda najbližšieho suseda definuje vzdialenosť dvoch zhlukov ako vzdialenosť dvoch objektov z týchto zhlukov, ktoré sú k sebe najbližšie. Naopak metóda najvzdialenejšieho suseda definuje túto vzdialenosť ako vzdialenosť tých dvoch objektov, ktoré sú od seba najďalej. Wardova metóda využíva analýzu rozptylu, pričom vytvára zhluky s čo najmenším vnútro-zhlukovým rozptylom a čo najväčším medzi-zhlukovým rozptylom. Proces spájania jednotlivých mestských častí do zhlukov je graficky znázornený dendrogramom (obr. 51).

Pomocou korelačnej analýzy sme skúmali štatistickú závislosť ukazovateľov, popisujúcich maloobchodnú vybavenosť mestských častí Žiliny. Na určenie tesnosti štatistickej závislosti predajnej plochy v m^2 (X) a lineárnej kombinácie počtu predajní (Y) a počtu obyvateľov (Z) v jednotlivých mestských častiach mesta Žilina sme použili výberový koeficient mnohonásobnej korelácie $r_{X(Y,Z)}$, ktorý získame odmocnením $r_{X(Y,Z)}^2$:

$$r_{X(Y,Z)}^2 = \frac{r_{X,Y}^2 - 2r_{X,Y} \cdot r_{X,Z} \cdot r_{Y,Z} + r_{X,Z}^2}{1 - r_{Y,Z}^2},$$

$$\text{kde } r_{X,Y} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i Y_i - n\bar{X}\bar{Y}}{\sqrt{\sum_{i=1}^n X_i^2 - n\bar{X}^2} \cdot \sqrt{\sum_{i=1}^n Y_i^2 - n\bar{Y}^2}}, \quad r_{X,Z} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i Z_i - n\bar{X}\bar{Z}}{\sqrt{\sum_{i=1}^n X_i^2 - n\bar{X}^2} \cdot \sqrt{\sum_{i=1}^n Z_i^2 - n\bar{Z}^2}}, \quad r_{Y,Z} = \frac{\sum_{i=1}^n Y_i Z_i - n\bar{Y}\bar{Z}}{\sqrt{\sum_{i=1}^n Y_i^2 - n\bar{Y}^2} \cdot \sqrt{\sum_{i=1}^n Z_i^2 - n\bar{Z}^2}},$$

n je počet pozorovaní, \bar{X} , \bar{Y} a \bar{Z} sú priemerné hodnoty ukazovateľov X , Y a Z (Markechová a kol., 2011).

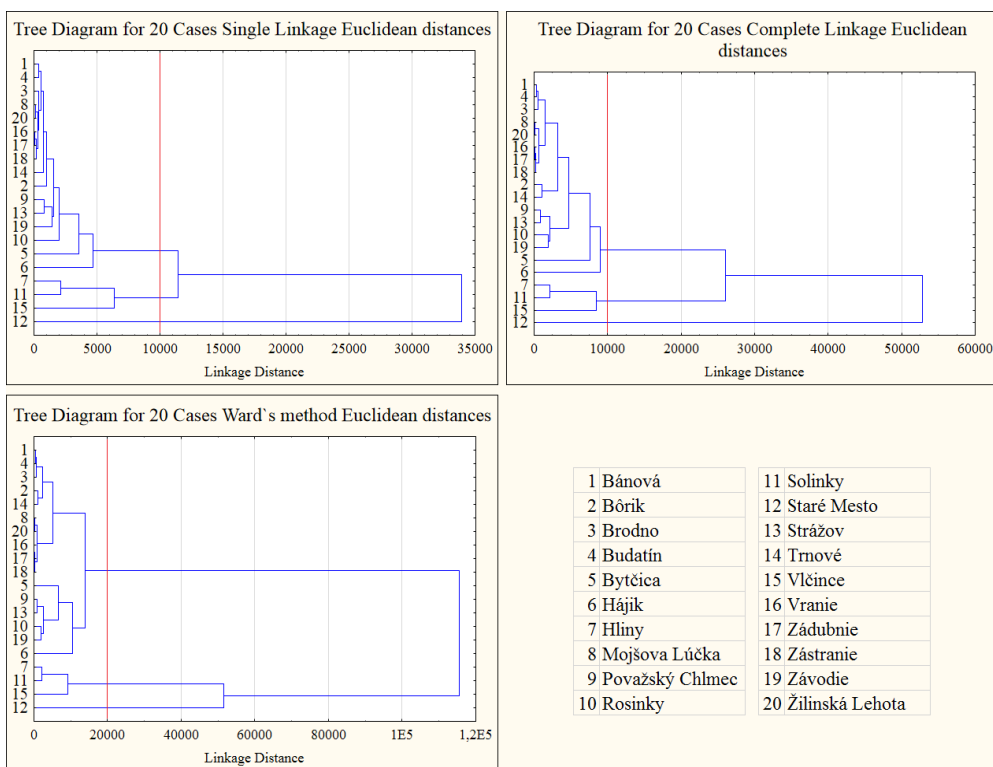
Často sa skúma aj miera závislosti predajnej plochy od jednotlivých ukazovateľov po eliminovaní vplyvu druhého ukazovateľa. Mierou takejto korelácie je výberový koeficient parciálnej korelácie. Podľa Markechovej a kol. (2011) má pre výpočet závislosti premenných X a Y po eliminovaní vplyvu ukazovateľa Z tvar $r_{X,Y \cdot Z}$:

$$r_{X,Y \cdot Z} = \frac{r_{X,Y} - r_{X,Z} \cdot r_{Y,Z}}{\sqrt{(1 - r_{X,Z}^2) \cdot (1 - r_{Y,Z}^2)}}$$

Pre výpočet závislosti premenných X a Z po eliminovaní vplyvu ukazovateľa Y má tvar $r_{X,Z \cdot Y}$:

$$r_{X,Z \cdot Y} = \frac{r_{X,Z} - r_{X,Y} \cdot r_{Z,Y}}{\sqrt{(1-r_{X,Y}^2) \cdot (1-r_{Z,Y}^2)}}$$

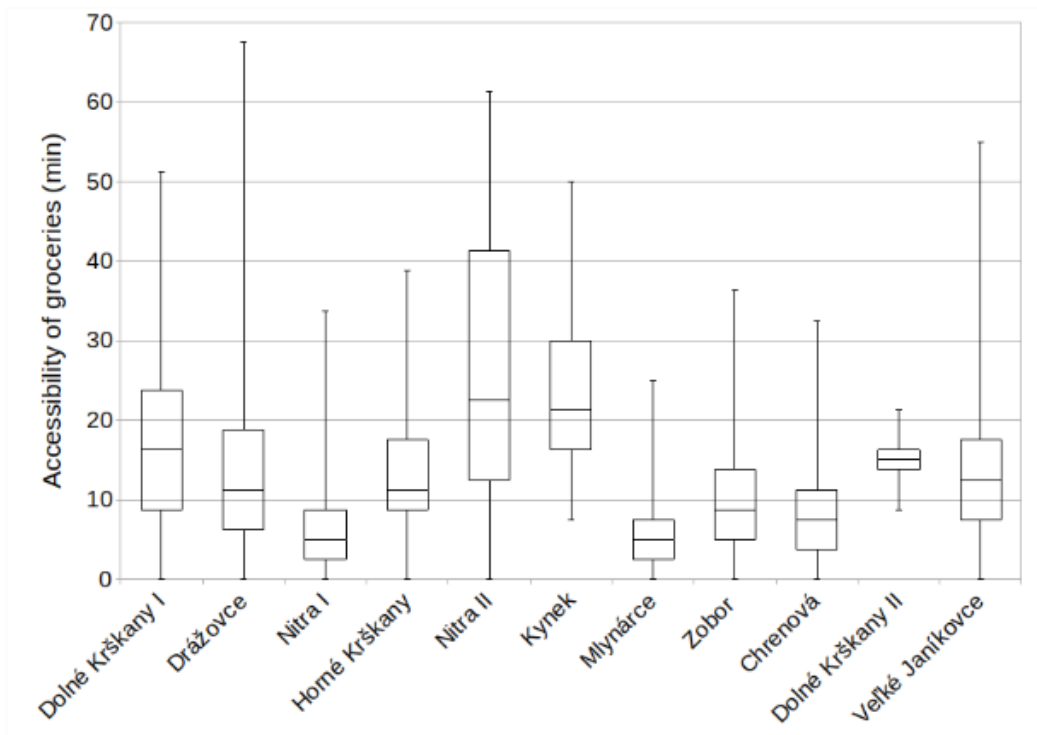
Pomocou zhlukovej analýzy sa identifikujú oblasti (napr. štáty, regióny, obce i mestské časti) s podobnými vlastnosťami maloobchodnej vybavenosti, napr. Trembošová a kol. (2019). Výpočet a grafické výstupy (obr. 51 a 52) sa vytvárajú v programe Statistica 13 (Munk, 2011).



Obr. 51. Grafický model výsledkov zhlukovej analýzy vybraných ukazovateľov maloobchodu v mestských častiach mesta Žilina

Zdroj: Trembošová, Dubcová, Štubňová (2019)

Iný graf pre vyjadrenie závislosti je tzv. box-plotový, ktorý možno získať programom excel (obr. 52).



Obr. 52. Kvartilový rozsah časovej dostupnosti obyvateľstva k najbližším potravinám v roku 2019
Zdroj: Trembošová a Jakab (2022)

6.2.1.2 Regionalizácia

Príkladom regionalizácie môže byť tvorba mapy dostupnosti do predajní potravín pešou chôdzou v meste Nitra, známe z literatúry ako identifikácia tzv. potravinových púští (obr. 53) v istom regióne.

Pre štatistické metódy vyjadrenia vzťahu vzdialenosti a času v istom území možno použiť program QGIS. Všetky získané informácie reprezentujúce vstupný súbor priestorových údajov boli zaradené do atribútovej tabuľky. Priestorové údaje v tabuľke obsahujúcej adresy maloobchodných predajní potravín boli geo-kódované do bodovej vektorovej vrstvy prostredníctvom zásuvného modulu MMQGIS v softvéri QGIS.

Na výpočet hustoty maloobchodných predajní potravín sa používa Grass GIS 7.8.0. Základom výpočtu je nástroj v. kernel, pomocou ktorého pomocou pohyblivého jadra sa generuje rastrová mapa hustoty z vektorových bodových údajov maloobchodných predajní potravín. Hustota sa získa funkciou Gaussovho jadra v okruhu 1 666 m, čo predstavuje vzdialenosť, ktorú človek prejde za 15 minút pri priemernej rýchlosti chôdze 4 km/h. Výsledná mapa hustoty rastra bola preklasifikovaná do 4 tried (r. reclass tool). Limitnými hodnotami

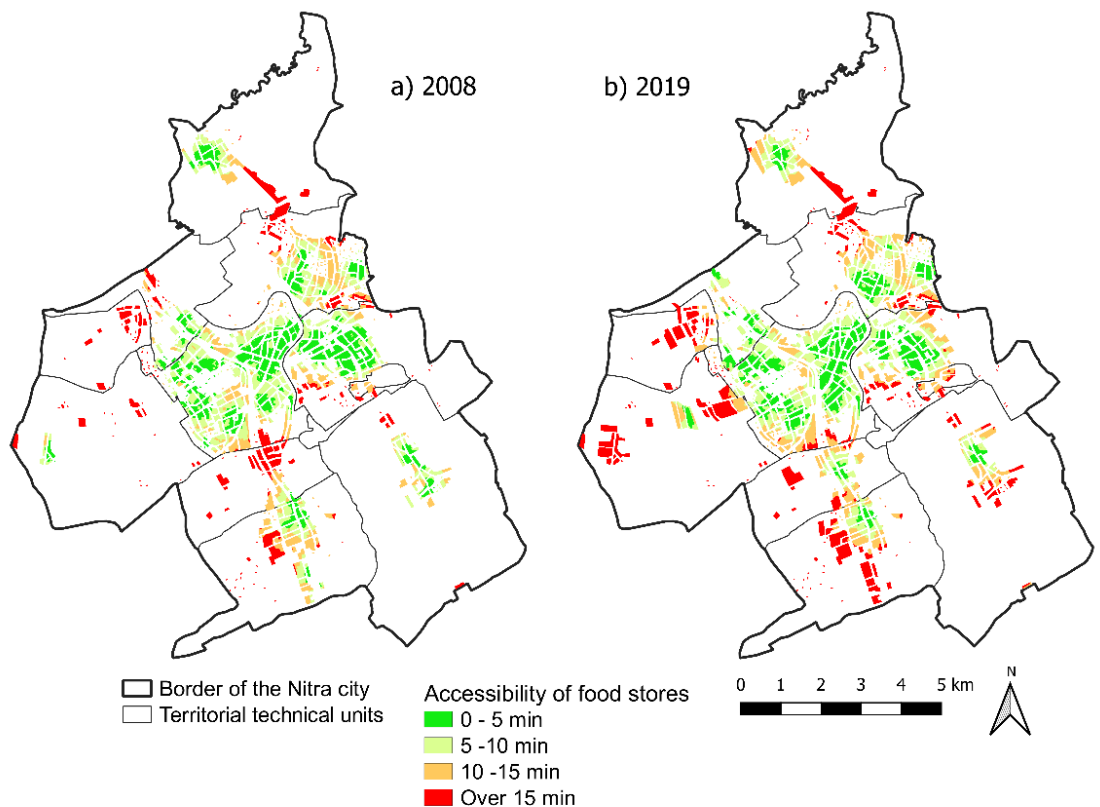
jednotlivých tried boli jednotlivé kvartily z atribútov máp hustoty rastra (minimálna hodnota - 1 kvartil, 1 kvartil - medián, medián - 3 kvartil, 3 kvartil maximálna hodnota).

Výpočet kumulatívnej dostupnosti bol tiež vypočítaný pomocou GRASS GIS 7.8.0. Základným vstupom bola cestná vrstva [19], ktorá bola filtrovaná pre pešiu dostupnosť, napojená na bodovú vrstvu predajní (nástroje v.net) a transformovaná z vektorového formátu do rastrového (v.to.rast) s priestorovým rozlíšením 5 m. Samotný výpočet kumulatívnej prístupnosti bol realizovaný prostredníctvom nástroja r.cost. Vstupom boli vrstvy ciest a predajní potravín, vychádzajúce z rastrovej vrstvy, kde každý pixel nesie informáciu o vzdialenosti k najbližšej predajni potravín. Ďalším krokom bola interpolácia (nástroj r.surf.idw), pomocou ktorej sme vyjadрили hodnoty dostupnosti pre zastavané obytné časti mesta, vyskytujúce sa v blízkosti ciest. Základnou maskou pre výpočet interpolácie a pre ďalšiu reklasifikáciu výsledkov bola vrstva zástavby obytných plôch z roku 2008 (interné materiály Útvaru hlavného architekta, Útvaru urbanizmu a architektúry Magistrátu mesta Nitra, 2008). Rozdiely v štruktúre osídlenia v roku 2019 sa manuálne upravili digitalizáciou podkladovej mapy (open street map) v mierke 1:25 000.

Pre účely identifikácie potravinovej púšte boli výsledné hodnoty rozdelené na dve časti: dostupnosť chôdze do 15 minút a dostupnosť chôdze nad 15 minút (pri rýchlosti 4 km/h). Zhoda na hranici potravinovej púšte neexistuje, ale vzdialenosti okolo 1000 metrov (cca 12 minút chôdze pre dospelého v meste – rýchlosť chôdze 5 km/h) sú bežné. Hranica potravinovej púšte bola vymedzená dostupnosťou presahujúcou 15 minút (vzdialenosť 1000 m pri rýchlosti chôdze 4 km/h).

Posúdili sme analýzu dostupnosti potravín na úrovni jedenástich TTU (územné a technické jednotky). Výsledné štatistické prekryvy finálnych mapových vrstiev vrstvou TTU boli vyjadrené nástrojmi r.report a r.stat. Tvorba mapových výstupov s vyjadrenou hustotou potravín a vizualizovanými kumulatívnymi hodnotami dostupnosti nad 15 minút reprezentujúcich potravinové púšte sa získala pomocou softvéru QGIS 3.14.16.

Základná skupina obyvateľov, ktorá bola hodnotená v súvislosti s potravinovými púšťami, sa získala zo Štatistického úradu SR z jediných dostupných údajov o obyvateľoch Nitra na úrovni základnej sídelnej jednotky v roku 2011. Údaje sa prekrývali s vrstvou zastavanej obytnej plochy aj s TTU. Tento komplexný zdroj údajov sa použil na ďalšiu analýzu.



Obr. 53. Dostupnosť predajní potravín v meste Nitra v roku 2008 a 2019

Zdroj: Trembošová a Jakab, 2021

V behaviorálnom geografickom výskume sa najčastejšie skúma intenzita vzťahu medzi charakteristikami respondentov a získanými odpoveďami.

Prostredníctvom koeficientu kontingencie C , pričom sa overuje Cramerovým V testom. Na testovanie sa najčastejšie používa softvér SPSS. Pearsonov koeficient kontingenčnej tabuľky vyjadruje v kontingenčnej tabuľke mieru závislosti medzi dvoma kvalitatívnymi znakmi a je určený vzťahom:

$$C = \sqrt{\frac{\chi^2}{\chi^2 + n}}$$

kde χ^2 je štatistika Pearsonovho testu (štvorcový test kontingencie)

$$n = \sum_{i=1}^r \sum_{j=1}^s n_{ij}$$

Čím viac C nadobúda hodnoty blízke 1, tým vyššia je závislosť oboch kvalitatívnych znakov. Naopak, hodnota C blízka 0 indikuje veľmi nízku, takmer žiadnu závislosť. Cramer V koeficient predstavuje najvhodnejšiu mieru asociácií medzi dvoma kvalitatívne premennými premennými a je modifikovanou verziou korelačného koeficientu. Používa sa v tabuľke premenných väčších ako 2x2, čo sa potvrdzuje aj v našom prípade. Cramerov koeficient V je vyjadrený ako:

$$V = \sqrt{\frac{\chi^2}{n \cdot \min(m - 1, k - 1)}}$$

kde χ^2 je štatistika Pearsonovho testu, n je počet premenných v tabuľke, m je počet stĺpcov a k je počet riadkov v tabuľke. Štatistika Pearsonovho testu χ^2 sa vypočíta na základe vzťahu:

$$\chi^2 = \sum_{p=1}^q \frac{(f_{ep} - f_{op})^2}{f_{op}}$$

kde f je počet premenných usporiadaných do q tried, f_e sú empirické čísla a f_o sú očakávané čísla, p je pravdepodobnostná miera.

6.2.1.3 Optimalizácia

Optimalizovať procesy v krajine je kľúčovou úlohou geografov. Vhodným príkladom je optimalizácia verejnej dopravy.

Pre cestujúceho je kľúčovým prvkom predovšetkým skrátenie celkového cestovného času, vychádzajúceho z takzvanej cesty od dverí k dverám, teda času potrebného na premiestnenie z miesta východiskového (napr. bydliska) do miesta cieľového (napr. pracovisko). Tento čas cestujúca verejnosť starostlivo vníma, jeho hraničnú hodnotu si každá osoba stanoví subjektívne podľa svojich možností, ale podľa všeobecne platnej a prijatej zásady by nemala v prímestských aglomeráciách presahovať hodnotu 45 minút. Jej rozklúčením možno zistiť jednotlivé čiastkové časové zložky, ako napríklad čas jazdy, čakanie, prestupy, chôdza na zastávku, atď., ako to uvádza nasledujúci vzťah (všetky veličiny sú vyjadrené v minútach):

$$T_c = t_j + t_{\text{čak}} + t_{\text{ch}} + t_{\text{prest.}} \text{ [min]}$$

kde T_c celkový cestovný čas,

t_j čas jazdy spoja verejnej dopravy,

$t_{\text{čak}}$ čas čakania na príchod spoja/spojov,

t_{ch} čas chôdze na predvolenú zastávku a čas chôdze z cieľovej zastávky,

$t_{\text{prest.}}$ čas potrebný na prestup medzi spojmi.

Stanovením „optimálneho“ času prestupu pri zmene dopravného prostriedku sa zaoberajú aj La Paixb a kol. (2016), ktorí vo svojich záveroch uvádzajú rozdielnosť v akceptácii prestupového času cestujúcim vzhľadom k jeho dôvodom cestovania. Ak cestujúci využíva verejnú dopravu na dochádzanie za prácou, 5 minút považuje za prijateľnú dobu. V prípade rekreačných ciest (turistika, dovolenka a pod.) sa akceptuje aj 10-15 minút prestupového času,

avšak cestujúci očakáva v prestupovom uzle aj nejaké doplnkové služby (napr. sociálne zariadenie, stánok s občerstvením, a pod.).

Minimálne prestupové časy pre verejnú dopravu v Prešovskom samosprávnom kraji (ďalej PSK) sa stanovilo dvoma spôsobmi:

1. Meraním: hodnoty sa získali monitorovaním súčasných a potenciálnych dopravných (prestupných) bodov na území PSK, kde jeden zo skúmaných údajov bol „minimálny prestupový čas (min)“, Ide o čas chôdze pri prestupe Vlak – Bus alebo Bus - Bus.

2. Výpočtom: pri zvyšných prestupových uzloch sa minimálny prestupový čas vypočíta podľa vzorca:

$$y = \text{MAX}(2; 0,00001072208396264390x + 0,00103188104921749) \text{ (pozri kap. 4.3.1)}$$

kde:

y – minimálny prestupný čas

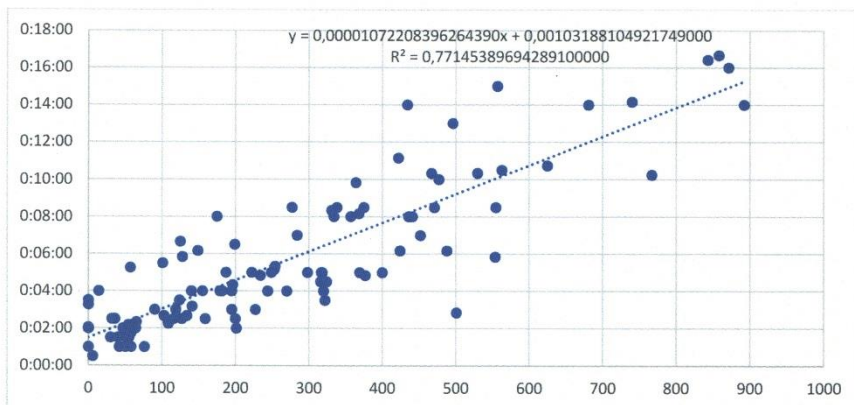
x – vzdušná vzdialenosť medzi 2 zastávkami

Tento vzorec vyplynul z analýzy závislosti prestupového času od vzdušnej vzdialenosti medzi dvoma zastávkami. Analyzovali sa namerané údaje pri monitorovaní súčasných a potenciálnych prestupových bodov na území PSK.

Výstupy takéhoto výpočtu je potrebné považovať iba za orientačné, pretože do prestupového času vstupuje aj množstvo iných faktorov ako napr.:

- potrebný presun cez priechod pre chodcov, cez schodiská, k jednotlivým nástupištiam,
- dĺžka nástupišťa na železničných staniách,
- kvalita informačného systému v prestupovom uzle a pod.

Tieto faktory je možné sledovať v rozptyle nameraných hodnôt pri jednotlivých vzdušných vzdialenostiach, pričom koeficient determinácie sa rovná 0,7715 (obr. 54).

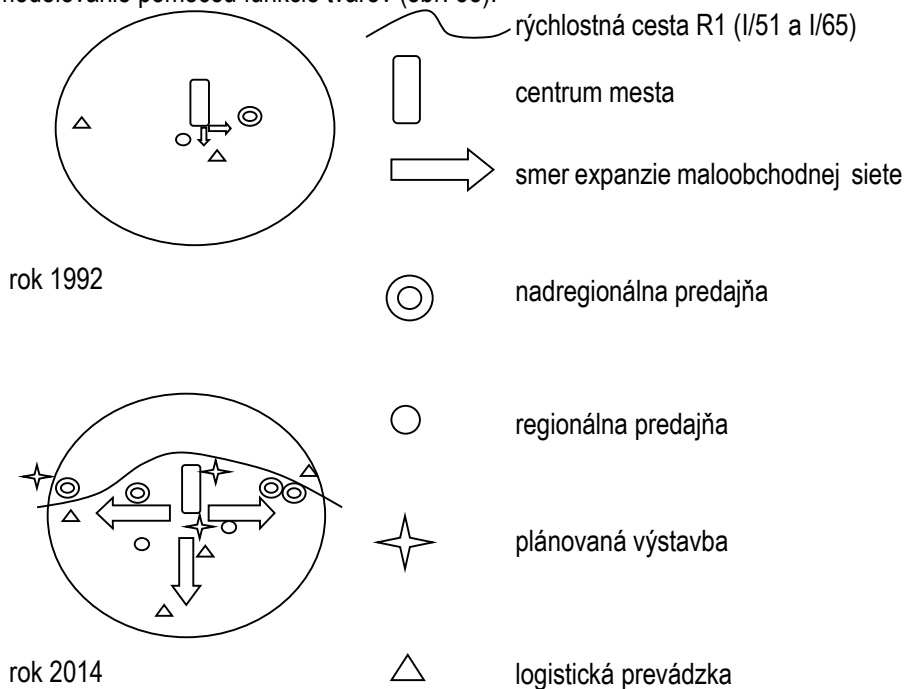


Obr. 54. Analýza závislosti prestupového času od vzdušnej vzdialenosti v m

Zdroj: La Paixb a kol., (2016), výpočty pre PSK (in Plán dopravnej obslužnosti Prešovského samosprávneho kraja, 2021)

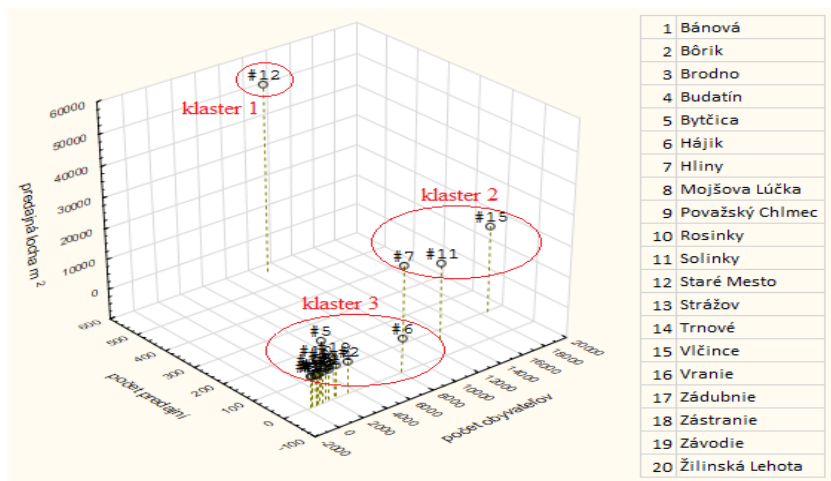
6.2.2 Modelovanie

Najjednoduchšou metódou grafického vyjadrenia vzťahov a väzieb v krajinnej sfére je modelovanie pomocou funkcie tvarov (obr. 55).



Obr. 55. Model priestorovej expanzie maloobchodnej siete mesta Nitra v rokoch 1992 a 2014
Zdroj: Trembošová a kol., 2016

Túto metódu poskytuje aj program excel, ktorý využíva 3D modelové zobrazovanie závislosti 3 premenných (obr. 56).



Obr. 56. 3D model mestských častí mesta Nitra podľa zhlukovej analýzy
Zdroj: Trembošová, Dubcová, Štubňová (2019)

Použitá literatúra

- ALTKORN, J. 1999 Uwarunkowania rozwoju marketingu w Polsce. In *Zeszyty Naukowe Małopolskiej Wyższej Szkoły Ekonomicznej w Tarnowie*. 2, s- 9-17.
- BAŠOVSKÝ, O. 1970. Premeny vo funkciách miest Slovenska v r. 1950— 1970. In *Studia Geographica*, 52, Brno.
- BAŠOVSKÝ, O. 1985. Funkčná štruktúra obcí okresov Juhoslovenskej nížiny v r. 1980. In *Acta FRNUC. Geographica*, 25, Bratislava.
- BORGULA, M. 1986. *Vývojové tendencie rozvoja urbanistickej štruktúry Nitry*. Slovenská vysoká škola technická, Bratislava, s. 86.
- BRADFORD, M. G., KENT, W. A. 1977. *Central place theory: Christaller's model. Human geography: Theories and their applications*. 1 vyd. Oxford : Oxford University Press, s. 6–27.
- BROWNING, M.C., SINGELMAN, J. 1975. *The Emergence of a Service Society*. Springfield: N.T.I.S., 1975. 342 s. cit [2024. 08. 05] dostupné na: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED131193.pdf>.
- ČERMÁK, Z. 2011. Služby – fenomén postindustriální společnosti. In *Geografické rozhledy*, 21(1), 11-12. dostupné na : <https://www.geograficke-rozhledy.cz/archiv/32>
- DAŇO, F. 2003. *Distribučný manažment*. 1. vyd. Hronský Beňadik : Netri, 2003, 68 s. ISBN 80-968904-1-7.
- DOLOI, H. 2024. *Infrastructure for Smart Villages*. 1. vyd. New Delphi : Taylor & Francis Group, Routledge, 234 s. ISBN 9781032622293
- DRÁBEK, M. 2016. On efficient operational concept of future High-speed railway in the Czech Republic. In *Acta Polytechnica CTU Proceedings*, 5, 4-11. <https://doi.org/10.14311/APP.2016.5.0004>.
- DUBCOVÁ, A., KRAMÁREKOVÁ, H., NEMČÍKOVÁ M., NÉMETHOVÁ J., OLÁHOVÁ, J., OREMUSOVÁ D., RAMPÁŠEKOVÁ Z., REPASKÁ, G., ŠOLCOVÁ, L., TREMBOŠOVÁ, M., VALACH, M., VILINOVÁ, K. 2012. *Mikrogeografia - krajina okolo nás*. 1. vyd. Nitra : UKF, 2012, 185 s. ISBN 978-80-558-0112-4.
- EU DEM, 2013. *Digital Elevation Model over Europe*. [online].[cit.2018-1-30] Dostupné z: <https://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/eu-dem>.
- GALUŠKA, L. 2003. O otrocích na Velké Moravě a okovech ze Starého Města. In J. Klápště, E. Plešková a J. Žemlička edd., *Dějiny ve věku nejistot*. Sborník u příležitosti 70. narozenin D. Třeštica, Praha, 75–86.
- GREGORY, D. et al. 2009. Production of Space. In *The Dictionary of Human Geography*. UK : Wiley-Blackwell. pp.590-592.

GRASS DEVELOPMENT TEAM (2002). Geographic Resources Analysis Support System (GRASS) Software, Version 7.8.0. Open Source Geospatial, Foundation. Available online: <http://grass.osgeo.org/> (accessed on 12 February 2021).

GÚČIK, M., GAJDOŠÍK, T., LENCSÉSOVÁ, Z. 2016. *Kvalita a spokojnosť zákazníka v cestovnom ruchu*. 1. vyd. Bratislava : Wolters Kulwer, 208 s. ISBN 987-80-8168-350-3.

GÚČIK, M. a kol., 2006. *Cestovný ruch, hotelierstvo, pohostinstvo*. 1. vyd. Bratislava : SPN., 216 s. ISBN 80-10-00360-3.

HEFFNER, K., TWARDZIK, M. 2015. The Impact Of Shopping Centers In Rural Areas And Small Towns In The Outer Metropolitan Zone (The Example Of The Silesian Voivodeship). In *European Countryside*. 7(2), s. 87–100. DOI: <https://doi.org/10.1515/euco-2015-0006>.

HODGE, H., CARSON, D., CARSON, D., NEWMAN, L., GARRETT, J. 2017. Using Internet technologies in rural communities to access services: The views of older people and service providers. In *Journal of Rural Studies*. 54, 469–478. <https://doi.org/10.1016/j.jrurstud.2016.06.016>.

Chalupa, P. 2002. Human Resources of Czech Republic. In *Proceedings of the international colloquy stae border reflexion by border region population of V4 states*. Sborník z konferencie. UKF Nitra, Vyšegradský fond. Nitra 2002, s. 16-21. ISBN: 80-8050-536-5

CHALUPA, P. 1999. The Czech Republic in the Period of Phase. In *Transition. International Scientific Conference "Theoretical-Metodological Problems of Geography, Related Disciplines and their Applications"*. Faculty of Natural Sciences Comenius University, Bratislava 1999, s. 31.

CHALUPA, P. 2000. Česká republika v období fázového přechodu. In *Geografický časopis*, 52(1), s. 67 - 76. ISSN 0016-7193.

CHLAD, R. 2000. Historie internetu v České republice, Dostupné z: <http://www.fi.muni.cz/usr/jkucera/pv109/2000/xchlad.htm>.

CHRISTALLER, W. 1933. *Die Zentralen Orte in Süddeutschland*; Gustav Fischer: Jena, Germany, 1933.

INDUSTRY 5.0. Dostupné z: https://research-and-innovation.ec.europa.eu/research-area/industrial-research-and-innovation/industry-50/award_en.

IRA, V., ANDRÁŠKO, I. 2010. Infraštruktúra a vybavenosť obcí: percepčia a hodnotenie vo vybraných regiónoch Slovenska. In *Geographia Slovaca* 27. s. 19-40. ISBN 978-80-970076-8-3.

JAKAB, I., ŠEVČÍK, M. GREŽO, H. 2017. Model of higher GIS education. In *Electronic Journal of e-Learning*, 15(3), 220-234. ISSN 1479-4403.

JARÁBKOVÁ, J., MALACHOVSKÝ, A., PALEŇČÍKOVÁ, Z. 2021. *Vidiecky cestovný ruch a jeho perspektívy*. 1. vyd. SPU Nitra. 212 s. ISBN 978-80-552-2322-3 DOI: <https://doi.org/10.15414/2021.9788055223223>

JEŽEK, J. 2004. *Aplikovaná geografie města*. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2004. 145 s. ISBN 80-7043-275-6.

KAŠPAROVÁ, L., PŮČEK, M., POSTRÁNECKÝ, J., MARKL, J., TEICHMANN, Č. BÍNA, J., HURNÍKOVÁ, J., LABOUNKOVÁ, V., NANTL, F., NAVRÁTILOVÁ, A., ROHREROVÁ, L., ROZEHNALOVÁ, E., ŠIMKOVÁ, H. 2009. *Cohesion Policy: Settlement in the Czech Republic, urban-rural partnership*. Ministry of Regional Development of the Czech Republic. Praha. Brno: Grafex – Agency, 90 s. ISBN 978-80-87318-00-3.

KNOX, P., AGNEW, J., MCCARTHY, L. 2014. *The Geography of the World Economy*. Routledge, 496 p. ISBN 9781444184709

Kol. autorov, 2014. Vymedzenie miest a mestských regiónov na Slovensku, vrátane zhodnotenia funkčných typov sídiel, na báze hustoty obyvateľstva, s použitím rastrovej technológie. Katedra humánnej geografie a demografie prírodovedeckej fakulty Univerzity Komenského, štúdia 2014.

KONCOVÁ, D., KREMEŇOVÁ, I. 2022. Vývoj poštových zásielok v časovom období 2016-2020 s predikciou na najbližšie tri roky. In *Pošta, Telekomunikácie a Elektronický obchod-elektronický časopis*, 17(1), 18-22. ISSN 1336-8281.

KOREC, P. 1994. *Humánna geografia I*. Vysokoškolské skriptá, Prírodovedecká fakulta Univerzity Komenského Bratislava. 120 s. ISBN 80-223-08-390

KRIŽAN, F., TOLMÁČI, L., LAUKO, V. 2008. Identifikácia „potravinových púští“ na území mesta Bratislava aplikáciou mier dostupnosti. In *Ekonomický časopis*, 56(10), 959-972. ISSN 0013-3035.

KRUMPOLCOVÁ, M., KAČÍRKOVÁ, M., VITKOVÁ, L., ŠIMKOVIČ, V., POLOMOVÁ, M., OKŠOVÁ, T., HUDEKOVÁ, Z., RAKŠÁNYI, P. SZEKERES, K. 2009. *Štandardy minimálnej vybavenosti obcí: metodická príručka pre obstarávateľov územnoplánovacej dokumentácie*. Bratislava: Urbion, 2009. 137 s. Dostupné z: [standardy/%C5%A0tandardy%20minim%C3%A1lnej%20vybavenosti%20obc%C3%AD.pdf](https://irkr.fe.i.tuke.sk/KomunikacnaTechnika2/KT2_prednaska_pre_T_systems/PristupoveSiete.pdf).

KUZNETS, S. 1955. Economic growth and income inequality. In *American Economic Review*, 45(1), 1–28.

LA PAIXB, L., NIJENSTEINC, S., GEURSB, K. T. 2016. Valuation of a transfer in a multimodal public transport trip. In *Transport Policy*, 46, pp. 72–81. DOI:10.1016/j.tranpol.2015.11.008.

MACEKOVÁ, L. 2018. *Prístupové siete*. 1. vyd. : Technická univerzita v Košiciach. 144 s. ISBN: 978-80-553-2747-1. Dostupné z: https://irkr.fe.i.tuke.sk/KomunikacnaTechnika2/KT2_prednaska_pre_T_systems/PristupoveSiete.pdf.

MADLEŇÁKOVÁ, L. 2006. K problematike vývoja poštového trhu v SR, *Doprava a spoje-elektronický časopis Fakulty prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov Žilinskej univerzity v Žiline*, 2006, s. 1–8, ISSN 1336-7676.

MARKECHOVÁ, D., TIRPÁKOVÁ, A., STEHLÍKOVÁ, B. 2011. *Základy štatistiky pre pedagógov*. Nitra, Prírodovedec č. 458, UKF, 405 s. ISBN 978-80-8094.

- MARTINKA, J. 2001. *Dopravná geografia Slovenska*. 1. vyd. 2001., Dopravný podnik, a. s., Bratislava, 67 s.
- MATEIDES, A., ĎAĎO, J. 2002. *Služby*. 1. vyd. Bratislava : Epos, 750 s. ISBN 80-8057-425-9.
- MEDERLY, P., ČERNECKÝ, J. a kol. 2019. *Katalóg ekosystémových služieb Slovenska*. ŠOP SR, UKF v Nitre, ÚKE SAV, Banská Bystrica, 2019, 215 s. ISBN: 978-80-8184-067-8.
- MEŠKO, P., KENDRA, M. 2010. *Geografia dopravy*. Žilina: Žilinská univerzita, 92 s. ISBN 978-80-554-0182-9.
- MICHALOVÁ, V., ŠUTEROVÁ, V., NOVACKÁ, L., KONEČNÁ, A., ŠNIŠČÁK, V. 1999. *Služby a cestovný ruch: Súvislosti, špecifiká, cesta rozvoja*. 1. vyd. Bratislava: Sprint vfra. 549 s., ISBN 80-8888-485-12.
- MICHNIAK, D. 2014. Vybrané prístupy k hodnoteniu dopravnej dostupnosti vo vzťahu k rozvoju cestovného ruchu. In *Geografický časopis*, 66, 21-38. ISSN 0016-7193.
- MUNK, M. 2011. *Počítačová analýza dát*. Nitra: Prírodovedec 453. UKF, 361 s.
- MUSIL, J. 2001. Vývoj a plánovanie miest ve strední Evropě v období komunistických režimů. In *Sociologický časopis*, 37(3), 275-296. DOI: 10.13060/00380288.2001.37.3.01.
- NEFIODOW, L., NEFIODOW, S. 2014. *The Sixth Kondratieff. The New Long Wave of the Global Economy*. Amazon.
- NOVÁKOVÁ, G. 2013. *Štatistika pre geografov 1*. Geografika, 213 s. ISBN 9788089317240
- IRA, V., ANDRÁŠKO, I. 2010. Infraštruktúra a vybavenosť obcí: percepčia a hodnotenie vo vybraných regiónoch Slovenska. In *Sídlna štruktúra Slovenska (diferenciácie v čase a priestore)*. Bratislava: Geografický ústav SAV, 2010, p. 19-40. In *Geographia Slovaca* 27. ISBN 978-80-970076-8-3.
- OČOVSKÝ, Š. 1973. Príspevok k štúdiu spádových území obchodných stredísk na Slovensku. In *Geografický časopis*, 25(4), 289-298.
- OČOVSKÝ, Š. 1977. Odras výskumov vnútorného obchodu v geografickej literatúre. In *Geografický časopis*, 29(1), 52-66
- OČOVSKÝ, Š. 1988. Geographical Studing Social Infrastructure. In *Geografický časopis*, 40(1-2), 83-92.
- OPENSTREETMAP. Dostupné na: <https://www.openstreetmap.org/> (accessed on 18 February 2018, 12 February 2021).
- PAULOV, J. 1982. Teorie informací a regionální analýza. In *Pokroky matematiky, fyziky a astronomie*, 27(4), 218-226. Dostupné na: https://www.dml.cz/bitstream/handle/10338.dmlcz/139802/PokrokyMFA_27-1982-4_3.pdf.

Plán dopravnej obslužnosti Prešovského samosprávneho kraja, 2021. Dostupné na: <https://psk.sk/files/sk/samosprava/kompetencie-psk/doprava/pdo-psk/pdo-presovsky-kraj-2-cast2.pdf>

POPJAKOVÁ, D. 1997. *Základné kapitoly z geografie priemyslu*. 1. vyd- Prešov: Prešovská univerzita. 141 s. ISBN 80-7097-350-1.

QGIS. 2018. [online].[cit.2018-1-30] Dostupné z: <http://qgis.org/en/site/>

RENDOŠ, L. 1984. *Ekonomika služieb*. 1. vyd. Bratislava : SPN, 390 s. ISBN

RODRIGUE, J.P. et al. 2024. *The Geography of Transport Systems*. 6 vyd. Routledge, New York : 402 s. ISBN 9781032380407. DOI: 10.4324/9751003343196.

SAMUELSON P.A., NORDHAUS W.D. 2000. *Ekonomía (Economy)*. 1. vyd. Bratislava : Elita. 844 s. ISBN 80-8044-059-X.

SLAVÍK, V. 1987. Vyjadrenie stupňa urbanizácie vidieckych obcí pomocou analytického a komplexného ukazovateľa na príklade Západoslovenského kraja. In *Acta Facultatis Rerum Naturalium Universitatis Comenianae, Geographica*, 26, 147-165.

SLAVÍK, V. 1993. Sídla. In: MLÁDEK, J. a kol.: Región Poprad. Geografické štruktúry socioekonomických aktivít. 1. vyd. Bratislava, Univerzita Komenského, s. 124-144. Malá slovenská encyklopédia. Encyklopédia Beliana. 1. vyd. Bratislava, Goldpress Publishers 1993. 822 s.

SCHÖNFELDER, S., AXHAUSEN, K.W. 2003. Activity spaces: Measures of social exclusion? In *Transport policy*, 10(4), pp. 273-286. DOI:10.1016/j.transpol.2003.07.002.

SPENGLER, J.J., LÖSCH, A. 1941. Die raumliche Ordnung der Wirtschaft. *South. Econ. J.* 1941, 7, 578.

SUROVEC, P. 2002. Verejná osobná doprava v regiónoch. In *Komunikácie*. ISSN 1335-4205, 2002, s. 10-17.

SUROVEC, P. 2007. *Hromadná osobná doprava*. 1. Vyd. Žilina : Žilinská univerzita v Žiline v EDIS – vydavateľstve ŽU, 2007. 230 s. ISBN 978-80-8070-686-9.

ŠÍBL, D., ŠAKOVÁ, B. 2000. *Svetová ekonomika: internacionalizácia, integrácia, globalizácia, interdependencia*. 1. vyd. Bratislava : Sprint vrfa. 460 s. ISBN 8088848601

ŠÍPKA, E. 1988. *Dopravná a spojová geografia*. Bratislava: UK, 1988. 172 s.

ŠEVČÍK, M., MOČKO, M., JAKAB, I., GREŽO, H. 2017. Nový rozmer v analýzach dostupnosti pre účely cestovného ruchu. In Pachrová, S., Linderová, I., Doležalová, M. (eds.) *Aktuální problémy cestovního ruchu „Cestovní ruch jako křižovatka poznatků“*. [online] Jihlava: Vysoká škola polytechnická Jihlava, 2017, pp. 365-374. [cit. 2018-03-10]. ISBN 978-80-88064-30-5. DOI: <https://kcr.vspj.cz/konference-aktualni-problemy-cestovniho-ruchu-2017>.

Štatistická klasifikácia ekonomických činností SK NACE Rev. 2² *Vyhľadška Štatistického úradu Slovenskej republiky z 18. júna 2007 č. 306/2007 Z. z.* Dostupné na: <http://www.nace.sk/>

- TINER, T. 2010. Criteria for site selection of large scale megastores in Hungary. Ed. Sikos, T. T. Fenntartható fogyasztás és növekedés határai új trendek a kereskedelemben. Szent István Egyetem Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, a Selye János Egyetem Kutatóintézete Gödöllő–Komárom, pp. 69-86. ISBN: 978-80-89234-95-0.
- TREMBOŠOVÁ, M., TREMBOŠ, P. 2009. Etapy vývoja maloobchodnej siete mesta Nitra v období rokov 1992 – 2008. In *Acta Geographica Universitatis Comenianae* no. 53., s. 123-138. ISSN 0231-715X.
- TREMBOŠOVÁ, M., ROTÍKOVÁ, J. 2016. Analýza sociálnej infraštruktúry okresu Nitra. In *Geografické informácie*, 20(1), s. 90-114. DOI:10.17846/GI.2016.20.1.90-114. ISSN 1337-9453.
- TREMBOŠOVÁ, M., VLAČUHOVÁ, V., JAKAB, I. 2017. Dostupnosť maloobchodných predajní v Nitrianskom samosprávnom kraji. In *20. mezinárodní kolokvium o regionálních vědách : sborník příspěvků*, Kurdějov, 14. - 16. června 2017. - Brno: Masarykova univerzita, 2017. s. 582-589. ISBN 978-80-210-8587-9, DOI 10.5817/CZ.MUNI.P210-8587-2017-75.
- TREMBOŠOVÁ, M., KOHUTIAR, S., MOČKO, M. 2018. Accessibility of municipalities in the Trnava self-governing Region by railway transport. In *21. mezinárodní kolokvium o regionálních vědách : sborník příspěvků*, Kurdějov 13. - 15. června 2018 / Viktorie Klímová. - Brno: Masarykova univerzita, 2018. - ISBN 978-80-210-8969-3, S. 293-301. DOI:10.5817/CZ.MUNI.P210-8970-2018-38.
- TREMBOŠOVÁ, M., DUBCOVÁ, A., ŠTUBŇOVÁ, M. 2019. The specifics of retail networks' spatial structure in the city of Žilina. In *Geographia Cassoviensis*, 13(2). pp. 228-245. ISSN 1337-6748. DOI: 10.33542/GC2019-2-07.
- TREMBOŠOVÁ, M. 2020. Vývoj obchodu na Slovensku. In *Kde nakupujeme, čo nakupujeme a prečo nakupujeme: lokality maloobchodu a spotreby a správanie spotrebiteľov*. Ed. Križan F. a kolektív. - Bratislava: UK, 7-47. ISBN 978-80-223-4861-4.
- TREMBOŠOVÁ, M., DUBCOVÁ, A., NAGYOVÁ, L., CAGÁŇOVÁ, D. 2022. Development of retail network on the example of three regional towns comparison in West Slovakia. In *Wireless Networks.*, 28(2), 903-913. DOI 10.1007/s11276-020-02272-9. ISSN 1022-0038
- TUHRINSKÁ, K. 2013. História sociálnoprávnej ochrany detí na území SR. In *8. študentská vedecká konferencia*, Martin Ološtiak, Marek Chovanec (eds.). Sekcia psychológie a sociálnej práce, 1134 – 1146. ISBN 978-80-555-0770-5.
- VAISHART, A., ZAPLETALOVÁ, J. 2009. Small towns as centres of rural micro-regions. In *European Countryside*, 1(2), 70-81. DOI 10.2478/v10091-009-0006-4.
- VAISHAR, A., ŠŤASTNÁ, M., STONAWSKÁ, K. 2015. Small Towns—Engines of Rural Development in the South-Moravian Region (Czechia): An Analysis of the Demographic Development. In *Acta Univ. Agric. Silvic. Mendel. Brun.* 2015, 63, 1395–1405.
- VAISHAR, A., ŠŤASTNÁ, M. 2021. Accessibility of services in rural areas: Southern Moravia case study. In *Sustainability* 13(16), 9103; <https://doi.org/10.3390/su13169103>.

VEREŠÍK, J. 1956. Príspevok ku geografii obyvateľstva Trnavy. In *Geografický časopis*, 8(2-3), 65-85. ISSN 0016-7193.

VIONIS, A.K., PAPANTONIOU, G. 2019. Central Place Theory Reloaded and Revised: Political Economy and Landscape Dynamics in the Longue Durée. In *Land*, 8, 36.

VLČEK, V. 1969. *Občianska vybavenosť okresov ČSSR*. Interné materiály.

VOTRUBEC, C. 1963. Nová města a sídliště Severočeského kraje. In *Geografie*, 68(1), 29-31. ISSN 1212-0014.

VRÁBELOVÁ, M. 2013. *Multivariačné analýzy údajov*. Nitra : FPV UKF v Nitre. 152 s. ISBN 978-80-558-0311-1.

QGIS. QGIS Geographic Information System. QGIS Association. Dostupné na: <http://www.qgis.org/> (accessed on 10 January 2021).

YIFTACHEL, O. 2001. Centralized power and divided space: Fractured regions' in the Israeliethnocracy'. In *GeoJournal*, 53, 283-293. Dostupné na: <https://link.springer.com/article/10.1023/A:1019542113623> (accessed on 10 January 2021).

ŽENKA, J., SLACH, O. a kol. 2018. *Rozmístření služeb v Česku*. Ostravská univerzita v Ostravě, Amos. 177 s. ISBN 78-80-87264-74-4.

Internetové zdroje:

www.flexibility.co.uk/issues/transport/time-mobility.htm

<https://www.statista.com/statistics/276629/global-co2-emissions/>

<http://www.esacademic.com/dic.nsf/eswiki/730822>

<http://www.fordham.edu/halsall/medieval.html>

www.index.sme.sk Hustota siete <https://index.sme.sk/c/3643772/hustota-nasej-dialnicnej-siete-patri-k-najnizsim-v-eu.html>

<http://www.magnavia.eu/magna-via/prierez-historiou-cesty-magna-via>,

<https://solnacesta.webnode.sk/historicke-solne-cesty/>

<http://www.fedee.com/histwt.html>

WTO-UNCTAD estimates

<https://decoratex.biz/bsn/sk/new-struktura-vvp-ssha-osobnosti.html>

<https://www.zakonypreludi.sk/zz/2022-200#castprva>

<https://militaryrange.sk/spravodaj/historia-morseovej-abecedy>

<http://www.postovemuzeum.sk/od-telegrafu-k-internetu/>

www.posta.sk

<https://index.sme.sk/c/3331980/pocet-mobilov-presiahne-hranicu-troch-miliard.html>

<https://zive.aktuality.sk/clanok/99661/na-zemi-je-viac-mobilov-ako-ludi-rast-pokracuje/>

https://sk.wikipedia.org/wiki/Mobiln%C3%BD_telef%C3%B3n#Trh

<https://palcoit.eu/webove-prezentacie/historia-internetu>

<https://web.science.upjs.sk/novotny/Amerika/Andske.pdf>

<https://www.archinfo.sk/diskusia/blog/old-maps-historicke-mapy-online.html>

https://stmke.sk/asset/uploads/odbornecinnosti/edicnacinnost/zbornik_zbierky_dejin_techiky_VI.pdf

<https://www.nationalarchives.gov.uk/education/resources/1833-factory-act/>

[https://genderdata.worldbank.org/en/indicator/sl-empl-](https://genderdata.worldbank.org/en/indicator/sl-empl-zs?employment=Services&gender=total&year=2021#idRelatedIndicators)

[zs?employment=Services&gender=total&year=2021#idRelatedIndicators](https://genderdata.worldbank.org/en/indicator/sl-empl-zs?employment=Services&gender=total&year=2021#idRelatedIndicators)

<https://www.statista.com/statistics/270001/distribution-of-gross-domestic-product-gdp-across-economic-sectors-in-the-us/>

<https://data.worldbank.org/indicator/NV.SRV.TOTL.ZS>

<https://data.worldbank.org/indicator/NV.SRV.TOTL.CD>

Zoznam príloh

Tabuľky

Tab. 1. Sektory národného hospodárstva

Tab. 2. Vlastnosti služieb podmieňujúce ich geografickú organizáciu v krajine

Tab. 3. Faktory rozvoja obchodu v historickom kontexte

Tab. 4. Typy regiónov s vysokou mierou špecializácie na sektor služieb

Tab. 5. História telekomunikácií a jej najdôležitejšie vynálezy

Obrázky

Obr. 1. Základné členenie služieb

Obr. 2. Ukážka rukopisu Thünnenovho modelu podľa Toblera

Obr. 3. Lokalizačné teórie priemyslu

Obr. 4. Kondratievove dlhé vlny ekonomiky sveta

Obr. 5. Interakcia medzi ľuďmi, strojmi a umelou inteligenciou

Obr. 6. Vývoj jednotlivých druhov dopravy a spojov

Obr. 7. Prepravné náklady vybraných druhov dopravy

Obr. 8. Pracovný, rekreačný a výrobný dopyt po doprave

Obr. 9. Porovnanie HDP služieb a miery zamestnanosti v službách v roku 2022

Obr. 10. Svetový podiel odvetví nevýrobnej sféry (2019-2023)

Obr. 11. Postavenie geografických vied v systéme vied

Obr. 12. Emisie CO₂ podľa typu dopravy v r. 2020

Obr. 13. Vývoj emisií CO₂ v miliardách ton

Obr. 14. Obchodné cesty Slovanov v 8. až 11. storočí

Obr. 15. GAP model

Obr. 16. Modely Teórie centrálnych miest

Obr. 17. Tržný a dopravný princíp Teórie centrálnych miest

Obr. 18. Modifikácie Teórie centrálnych miest

Obr. 19. Staroveké obchodné cesty spájajúce Európu s Indiou a Čínou

Obr. 20. Rozsah siete rímskych ciest v roku 200 n.l.

Obr. 21. Hlavné cesty na Apeninskom polostrove a ilustratívna fotografia cesty Via Appia

Obr. 22. Hlavné obchodné trasy a prístavy v severnej Európe v 14., 15. a 16. storočí

Obr. 23. Obchodné trasy v severnom Atlantiku v 18. storočí

Obr. 24. Geografické dopady výstavby Suezského prieplavu

Obr. 25. Zmena rýchlosti dopravných prostriedkov v historickom kontexte

- Obr. 26. Vlák ETR 500 premávajúci na vysokorýchlostnej trati Florencia – Rím neďaleko Arezza v Taliansku, prvá vysokorýchlostná železničná trať otvorená v Európe
- Obr. 27. Prevádzkové vysokorýchlostné trate v Európe v r. 2019
- Obr. 28. Diferenciácia štátov sveta podľa úmrtnosti v cestnej doprave v r. 2019
- Obr. 29. Panamerická magistrála
- Obr. 30. Transeurópska vodná cesta Rýn-Mohan-Dunaj
- Obr. 31. Infraštruktúra vodnej a leteckej dopravy v SR
- Obr. 32. Trasy leteckej dopravy vo svete, r. 2024
- Obr. 33. Trasy námornej kontajnerovej dopravy vo svete v r. 2024
- Obr. 34. Územie Mezopotámie
- Obr. 35. Paketový systém v r. 1974
- Obr. 36. Odotropný a monocentrický typ dopravnej a spojovej siete
- Obr. 37. Polycentrický a viacosový typ dopravnej siete
- Obr. 38. Vejárovitý a konvergentný typ dopravnej a spojovej siete
- Obr. 39. Typy počítačových sietí
- Obr. 40. Akcesibilita
- Obr. 41. Konektivita
- Obr. 42. Matica susednosti
- Obr. 43. Princíp nadväznosti funkčných vrstiev obsluhy systému verejnej dopravy
- Obr. 44. Infraštruktúra vybavenosť obcí v roku 2009
- Obr. 45. Dopravný systém v Novobanskej štátlovej oblasti v roku 2023
- Obr. 46. Lokalizácia subjektov maloobchodnej siete v mestskej časti Klokočina v roku 2022
- Obr. 47. Smery pohybu zákazníkov z MČ Chrenová za nákupmi potravín v roku 2018
- Obr. 48. Plošný parameter maloobchodnej siete mesta Nitra na úrovni mestských častí (rok 1992 a 2015)
- Obr. 49. Spokojnosť respondentov s možnosťami nákupov potravín v okrese Nitra v roku 2013
- Obr. 50. Dostupnosť železničných staníc Trnavského kraja k vybraným obecným úradom v roku 2019
- Obr. 51. Grafický model výsledkov zhlukovej analýzy vybraných ukazovateľov maloobchodu v mestských častiach mesta Žilina
- Obr. 52. Kvantilový rozsah časovej dostupnosti obyvateľstva k najbližším potravinám v roku 2019
- Obr. 53. Dostupnosť predajní potravín v meste Nitra v roku 2008 a 2019
- Obr. 54. Analýza závislosti prestupového času od vzdušnej vzdialenosti v m
- Obr. 55. Model priestorovej expanzie maloobchodnej siete mesta Nitra v rokoch 1992 a 2014
- Obr. 56. 3D model mestských častí mesta Nitra podľa zhlukovej analýzy

Názov publikácie: Úvod do štúdia geografie služieb

Autor: Miroslava Trembošová

Vydavateľ: Univerzita Konštantína Filozofa v Nitre

Edícia: Prírodovedec č. 870

Schválené: Edičnou komisiou FPV UKF v Nitre dňa 1.12.2024

Formát: B5

Rok vydania: 2024

Miesto vydania: Nitra

Počet strán: 107

ISBN 978-80-558-2216-7

