

JAN KOKTA

PŘÍMÁ SPOJENÍ STŘEDISEK OBLASTNÍHO VÝZNAMU V SÍTI OSOBNÍ ŽELEZNIČNÍ DOPRAVY ČSR S MEZINÁRODNÍM SROVNÁNÍM

J. Kokta: *Direct Connections in the Railway Passenger Transport in the Czech Socialist Republic (compared to international data)*. — Sborník ČSGS, 92, 2, p. 89—97 (1987). — The topic of the study is the evolution of direct connections in the passenger railway transport network in the Czech Socialist Republic during the time period from 1960 to 1985, and the comparison of the contemporary situation in the German Democratic Republic and in Hungary on an equivalent junction level. For connection matrices analysis the basic statistical methods were used, i. e. the β — index, the shortest way matrix and the number of the junction achievement.

Úvod

Odvětví železniční přepravy osob patří v dopravní geografii k nejdiskutovanějším. Vedle sledování intenzitních charakteristik sítě, kvalifikace jejích uzlů nebo regionalizace na základě dopravního spádu (Hůrský, 4) zůstává poměrně opomíjena otázka přímých spojení v síti daných uzlů. Existence přímého spojení mezi hlavními centry ekonomických aktivit vystupuje do popředí s rostoucí rolí přestupu jako negativní faktor v psychice cestujících.

Uváděná problematika se současně jeví jako vhodná pro aplikaci některých matematických metod v souvislosti s tzv. komunikačními matricemi, zabývajícími se relací mezi přímými spojeními (hranami) a uzly (vrcholy) dopravní sítě (Abler et al., 1; Hagget a Chorley, 3; Viturka, 10).

V našem konkrétním případě jde o vývoj přímých spojení v síti osobní železniční dopravy ČSD v časové periodě 1960—1985 (Jízdní řády ČSD 1959/60, 1985/86) na úrovni 13 středisek oblastního významu ČSR, schválených usnesením vlády ČSR č. 283/1971. Zvolené období umožňuje zachytit i situaci, kdy se v souvislosti s omezováním autobusové sítě od roku 1981 v podstatě zastavil pokles počtu osob přepravovaných železnicí i nárůst počtu osob přepravovaných ČSAD.

Současný stav v síti ČSD byl navíc srovnáván s obdobnými parametry v NDR a MLR (Jízdní řády DR a MÁV 1985/86). Volba uvedené mezinárodní konfrontace je dána nejen faktem, že se jedná o státy, které v Evropě vykazují nejvyšší hodnoty hustoty železniční sítě (na 10 tis. obyvatel), ale i velikostí podílu železniční dopravy v přepravě osob v socialistických zemích (Brinke, 2). Na ekvivalentní hierarchické úrovni bylo posuzováno spojení v síti 13 středisek oblastního významu ČSR, 15 krajských měst NDR a 19 center žup MLR.

Pro naplnění podstaty přímého spojení mezi středisky byla jako kritérium určena existence oboustranného, tzv. párového rychlíkového nebo spěšného spojení mezi danými uzly. Pravidelnost je v našem případě charakterizována provozem po všechny dny týdne, vyjma určitých anomálií např. koncem roku; podstatu spojení tedy nenaplníují příležitostně provozované spoje v určité dny roku, v období svátků, dny před pracovním volnem či klidem apod. Korekce požadavku rychlíkového nebo spěšného spojení byla provedena tam, kde chybělo, avšak mezi uzly byly v provozu osobní vlaky s adekvátní cestovní rychlostí (min. 45 km v hodině) splňující i výše uvedené kritérium provozované periody.

Dynamika a konfrontace přímých spojení byly posuzovány podle základních charakteristik užívaných při analýze komunikačních matic — β indexu, matice nejkratší cesty a z ní vyplývajícího Königova čísla a čísla uzlové dosažitelnosti. β index lze definovat jako podíl mezi počtem již uskutečněných přímých spojení a počtem uzlů v síti. Vypovídá o tom, kolik přímých spojení připadá v průměru na 1 středisko v síti.

Kromě toho byla hodnocena i zapojenost jednotlivých uzlů do sítě přímých spojení. Velmi dobrá byla u středisek přímo spojených nejméně s dvěma třetinami ostatních svého řádu, dobrá nejméně s jednou třetinou a špatná u těch center, která tento požadavek nesplnila.

Úroveň přímé propojenosti uzlů nejlépe charakterizuje míra spojitosti udávající kolik procent z maximálně možného počtu přímých spojení v síti skutečně existuje.

Matice nejkratší cesty hodnotí vzájemnou dosažitelnost všech uzlů sítě nejkratší cestou. Její diagonální prvky jsou rovny 0, zatímco hodnota 1 udává cestu 1. řádu, tj. přímé bezpřestupové spojení. Nedoplněné mimodiagonální hodnoty ve výchozím stadiu matice představují neznámé nejkratší cesty s vyššími řádivými hodnotami, tzn. spojení realizovatelná jen s určitým počtem přestupů. V konečném stadiu matice nejkratší cesty udává nejvyšší hodnota řádků Königovo číslo a suma hodnot řádků číslo uzlové dosažitelnosti.

Vývoj přímých spojení v síti osobní železniční dopravy ČSR v letech 1960—1985

V souboru středisek oblastního významu ČSR byla provedena z dopravně geografického hlediska opodstatněná korekce, kdy Gottwaldov byl ztotožněn s Otrokovicemi, napojenými systémem městské hromadné dopravy. Páteří radiální trolejbusové linky systému gottwaldovské městské hromadné dopravy vycházejí totiž od železniční stanice Otrokovice, kterou můžeme pokládat za „odlehle gottwaldovské hlavní nádraží“ ležící na důležité spojné linii obou hlavních tahů. V případě neprovedení korekce by samotný Gottwaldov v současnosti nebyl párově spojen s žádným střediskem svého řádu v ČSR, a proto by také pro rok 1985 nebylo možné odvodit matici nejkratší cesty.

Nesplněním párového kritéria nejvíce ztrácí Jihlava, mající v roce 1985 pouze jednostranné spojení s Ústím nad Labem, Hradcem Králové a Pardubicemi, a Karlovy Vary v téže relaci s Pardubicemi a Olomoucí. Je to způsobeno neúplností diametrálních rychlíkových spojů Cheb—Karlovy Vary—Praha—Pardubice—Olomouc—Vsetín a Děčín—Ústí nad Labem—Praha—Jihlava—Znojmo, které se při zpáteční cestě mění na radiální a končí v Praze.

Z vývoje β indexu vyplývá, že zatímco v roce 1960 připadalo v ČSR na 1 středisko oblastního významu 5,7 spojení, v roce 1985 pak 8,6.

V roce 1960 se v trasování výrazně projevovala centralita Prahy, která měla za následek minimum diametrálních a tangenciálních vnitrostátních dálkových spojení. Ty byly substituovány tradičními mezinárodními rychlíkovými liniemi. Proto nejlepší zapojenost vykazovala Praha, spojená přímo se všemi ostatními středisky oblastního významu, města ležící na hlavním severním tahu (Ústí nad Labem, Pardubice, Olomouc, Ostrava) a Brno. Špatná zapojenost charakterizovala Karlovy Vary, mající prostřednictvím mezinárodního spoje Berlín—Karlovy Vary—Praha a po podkrušnohorské magistrále přímé spojení pouze s Prahou a Ústím nad Labem. Obdobné negativum platilo i pro Hradec Králové. Průsečík východočeské tangenciály a odlehčující paralely s hlavní magistrálou měl v té době přímé rychlíkové spojení jen s nejbližšími středisky oblastního významu, tj. s Prahou, Pardubicemi a Libercem (Tab. 1).

Tab. 1: Přímé spojení v železniční síti ČSR mezi středisky oblastního významu

		PH	CB	PM	KV	UL	LI	HK	PA	JI	BM	GT	OL	OT	1960	1985
1	PH	—	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12
2	CB	11	—	11		1				11	11		1	1	5	6
3	PM	11	11	—	1	11	11	1	1	11	1		1	1	5	11
4	KV	11			1	—	11	1				1			2	5
5	UL	11	1	11	11	—	11		11		11		11	11	9	8
6	LI	11		11	1	11	—	11	11		1		1	1	5	9
7	HK	11			1		11	—	11		1		1	1	3	7
8	PA	11				1	11	11	11	—		11	11	11	8	9
9	JI	11	11	11							—	11		1	4	6
10	BM	11	11	1	1	11	1	1	11	11	—	1	11	11	7	12
11	GT	11							11			1	—	11	4	5
12	OL	11	1	1		11	1	1	11	1	11	11	—	11	6	11
13	OT	11	1	1		11	1	1	11	1	11	11	11	—	6	11
Celkový počet přímých spojení															76	112

1 — existence přímých spojení v r. 1960; 1 — existence přímých spojení v r. 1985; PH — Praha, CB — České Budějovice, PM — Plzeň, KV — Karlovy Vary, UL — Ústí nad Labem, LI — Liberec, HK — Hradec Králové, PA — Pardubice, JI — Jihlava, BM — Brno, GT — Gottwaldov, OL — Olomouc, OT — Ostrava.

Do roku 1985 se výrazně zvýšil počet přímých spojení mezi centry v síti; v současnosti nelze žádné středisko podle výše uvedených kritérií charakterizovat jako špatně zapojené. Kromě Prahy získalo přímé spojení se všemi ostatními centry oblastního významu Brno, s 11 Ostrava, Olomouc (nerealizované spojení s Karlovými Vary) a Plzeň (s Gottwaldovem). Také z důvodu omezování paralelních dálkových autobusových spojů dochází od počátku osmdesátých let k nárůstu počtu diametrálních i tangenciálních spojů a k určité stagnaci až k poklesu centrality Prahy v síti rychlíkové dopravy. Určitá preference a orientace na jižní

hlavní tah včetně jeho plné elektrifikace a na uzly mimo oba hlavní tahy umožnila zvýšení počtu přímých spojení, vycházejících z Karlových Varů, Plzně, Jihlavy, Brna, Liberce a Hradce Králové. To na druhé straně způsobilo stagnaci Ústí nad Labem a Pardubic — uzlů na severním hlavním tahu. Stagnace Českých Budějovic byla zmírněna dynamickým rozvojem autobusové sítě Jihočeského kraje, podmíněným nízkou hustotou a limitujícími parametry zdejší železniční sítě (Kokta, Kopecký, 7).

Obdobný byl i vývoj hodnoty míry spojitosti. Zatímco se v roce 1960 neuskutečnila ani polovina z maximálně možného počtu přímých spojení v síti (48,7 %), v roce 1985 se realizovaly téměř tři čtvrtiny (71,8 %) všech možných přímých spojení.

Po celé sledované období neexistovalo v síti ČSR středisko oblastního významu, které by nemělo přímé rychlíkové či spěšné spojení s jiným. To zároveň vycházelo z Prahy do všech ostatních sledovaných měst. Tyto skutečnosti umožnily sestrojít pro roky 1960 a 1985 matici nejkratší cesty, jejíž doplňování bylo ukončeno ve druhém stadiu. Podle ní bylo možné v řešeném období dosáhnout z libovolného uzlu v síti středisek oblastního významu jiný vrchol sítě buď přímo nebo maximálně s jedním přestupem (Tab. 2).

Tab. 2: Matice nejkratší cesty mezi středisky oblastního významu v železniční síti ČSR

		PH	CB	PM	KV	UL	LI	HK	PA	JI	BM	GT	OL	OT	číslo uzlové dosažiteln. 1960 1985	
1	PH	0	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	12	12
2	CB	11	0	11	22	12	22	22	22	11	11	22	21	21	19	18
3	PM	11	11	0	21	11	11	21	21	11	21	22	21	21	19	13
4	KV	11	22	21	0	11	21	22	22	22	21	22	22	22	22	19
5	UL	11	12	11	11	0	11	22	11	22	11	22	11	11	15	16
6	LI	11	22	11	21	11	0	11	11	22	21	22	21	21	19	15
7	HK	11	22	21	22	22	11	0	11	22	21	22	21	21	21	17
8	PA	11	22	21	22	11	11	11	0	22	11	11	11	11	16	15
9	JI	11	11	11	22	22	22	22	22	0	11	22	21	21	20	18
10	BM	11	11	21	21	11	21	21	11	11	0	21	11	11	17	12
11	GT	11	22	22	22	22	22	22	11	22	21	0	11	11	20	19
12	OL	11	21	21	22	11	21	21	11	21	11	11	0	11	18	13
13	OT	11	21	21	22	11	21	21	11	21	11	11	11	0	18	13

1 — přímé spojení v r. 1960, 1 — přímé spojení v r. 1985, 2 — spojení s jedním přestupem v r. 1960, 2 — spojení s jedním přestupem v r. 1985; vysvětlení zkratk viz Tab. 1.

Na základě výpočtu čísla uzlové dosažitelnosti lze jako nejvíce izolované, a to dlouhodobě, označit města Karlovy Vary a Gottwaldov. U obou jeho hodnota v roce 1985 byla nejvyšší, tj. 19, a na začátku sledované periody dokonce převyšovala, resp. byla rovna 20. V podstatě je možno konstatovat, že v ČSR s růstem populační velikosti střediska oblastního významu klesá číslo jeho uzlové dosažitelnosti.

Spojení v síti osobní železniční dopravy NDR

Posuzování spojení v dopravní síti NDR bylo prováděno na úrovni 15 krajských měst (Bezirkstädte), jež řádově zhruba odpovídají 13 střediskům oblastního významu ČSR. Veřejná přeprava osob v NDR se od situace v ČSSR odlišuje především absencí dálkových spojů autobusové dopravy, omezující se většinou jen na příměstskou přepravu, a to i v meklenburských krajích s hustotou železniční sítě pod 10 km/100 km².

Dopravně geografická koncepce výrazně preferuje železniční síť, v níž za ústřední uzly lze považovat hlavní město Berlín a Leipzig/Halle a hlavní uzly představují Rostock, Magdeburg, Cottbus, Erfurt, Dresden, Karl-Marx-Stadt (11). Z toho vyplývá i potlačení berlínské centrality a četnost spojení diametrálních (např. Rostock—Berlin—Leipzig/Halle—Erfurt, Stralsund—Berlin—Dresden) a tangenciálních (např. Rostock—Schwerin—Magdeburg—Halle—Erfurt, Magdeburg—Halle—Leipzig—Dresden) na tratích s nejvyšší frekvencí.

Proto se také očekávaly výrazně vyšší hodnoty β indexu a míry spojitosti než ekvivalenty ČSR. Ve skutečnosti je v NDR β index roven 8,67. Se všemi ostatními krajskými městy má přímé spojení Berlin a Leipzig, velmi dobrou zapojenost v síti středisek svého řádu vykazují i Dresden a Erfurt s 12 spojeními. Špatná zapojenost charakterizuje naopak tři populačně nejmenší krajská města Suhl, Neubrandenburg, Frankfurt/Oder a také Geru, přičemž Neubrandenburg a Frankfurt nevyhodňuje ani poloha na důležitých mezinárodních liniích (Tab. 3).

Tab. 3: Přímé spojení v železniční síti NDR mezi krajskými městy

	BN	RO	SN	NB	MB	PO	FO	HS	LP	CT	DD	KM	GE	ER	SU	1985
1	BN	—	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
2	RO	1	—	1	1	1		1	1		1	1		1		10
3	SN	1	1	—		1	1		1	1				1		8
4	NB	1	1		—	1	1		1							5
5	MB	1	1	1	1	—	1		1	1	1			1		10
6	PO	1	1	1	1	1	—		1	1	1	1				9
7	FO	1						—	1	1	1			1		5
8	HS	1	1	1		1			—	1		1		1	1	8
9	LP	1	1	1	1	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	14
10	CT	1				1	1	1		1	—	1		1		7
11	DD	1	1	1		1	1	1	1	1	1	—	1	1	1	12
12	KM	1	1				1		1		1	1	—	1	1	7
13	GE	1							1		1	1	—	1		5
14	ER	1	1	1		1	1	1	1	1	1	1	1	—	1	12
15	SU	1						1	1					1	—	4
Celkový počet přímých spojení																130

BN — Berlín, RO — Rostock, SN — Schwerin, NB — Neubrandenburg, MB — Magdeburg, PO — Potsdam, FO — Frankfurt/O., HS — Halle/S., LP — Leipzig, CT — Cottbus, DD — Dresden, KM — Karl-Marx-St., GE — Gera, ER — Erfurt, SU — Suhl, 1 — existence přímého spojení v r. 1985.

Předpokládá se i větší vliv sezónnosti na pozici Rostocku. Kritériem celoročnosti se však neguje pouze spojení Dresden—Rostock. Dobře zapojený je i Magdeburg a zbývající hlavní uzly Cottbus a Karl-Marx-Stadt, které však v uzlové dosažitelnosti výrazně ustupují Potsdamu i Schwerinu.

Určitá dopravní izolovanost středisek mimo hlavní tahy podmiňuje i hodnotu míry spojitosti 61,9 %, tzn. že v síti sledovaných měst NDR se realizují necelé dvě třetiny všech možných přímých spojení. Nejvyšší čísla uzlové dosažitelnosti, udávající špatnou dostupnost, připadají proto nejen na počtem obyvatel nejmenší uzly Suhl, Neubrandenburg a Frankfurt/Oder, ale i na důležitá centra ekonomických aktivit v nejhustěji zalidněném Sasku — Karl-Marx-Stadt a Gera na podkrušnohorské magistrále a Dolní Lužici — Cottbus (Tab. 4).

Tab. 4: Matice nejkratší cesty mezi krajskými městy v železniční síti NDR

		BN	RO	SN	NB	MB	PO	FO	HS	LP	CT	DD	KM	GE	ER	SU	č.u.d.
1	BN	—	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	14
2	RO	1	—	1	1	1	1	2	1	1	2	1	1	2	1	2	18
3	SN	1	1	—	1	1	1	2	1	1	2	1	2	2	1	2	19
4	NB	1	1	1	—	1	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	22
5	MB	1	1	1	1	—	1	2	1	1	1	1	2	2	1	2	18
6	PO	1	1	1	1	1	—	2	2	1	1	1	1	2	2	2	19
7	FO	1	2	2	2	2	2	—	2	1	1	1	2	2	1	2	23
8	HS	1	1	1	2	1	2	2	—	1	2	1	2	2	1	1	20
9	LP	1	1	1	1	1	1	1	1	—	1	1	1	1	1	1	14
10	CT	1	2	2	2	1	1	1	2	1	—	1	2	2	1	2	21
11	DD	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	—	1	1	1	2	16
12	KM	1	1	2	2	2	1	2	2	1	2	1	—	1	1	2	21
13	GE	1	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	—	1	2	23
14	ER	1	1	1	2	1	2	1	1	1	1	1	1	1	—	1	16
15	SU	1	2	2	2	2	2	2	1	1	2	2	2	2	1	—	24

1 — přímé spojení v r. 1985, 2 — spojení s jedním přestupem v r. 1985, č.u.d. — číslo uzlové dosažitelnosti; vysvětlení použitých zkratk viz Tab. 3.

Spojení v síti osobní železniční dopravy Maďarska

V Maďarsku byla dopravní spojení posuzována pro 19 center žup (megye), odpovídajících zhruba 13 střediskům oblastního významu ČSR.

Celková struktura osobní přepravy v MLR se od podmínek ČSSR odlišuje především nižší úrovní meziměstské autobusové přepravy; v dopravně geografické koncepci představují železnice nejdůležitější dopravní odvětví. Převaha výkonů silniční přepravy v osobových kilometrech není proto tak výrazná jako v ČSSR a lze ji ve vztahu k železniční vyjádřit poměrem 1,3:1 (v ČSSR 1,75:1; v NDR 1:1).

V železniční dopravní síti se centralita Budapešti projevuje výrazně dominujícími radiálami. Minimum tangenciálních a diametrálních dálkových železničních spojení je navíc umocněno kritériem celoročnosti, negujícím značný počet spojení, jež se realizují jen v letním období.

Proto přímé vlakové spojení s ostatními župními centry spolu s velmi dobrou zapojeností vykazuje jen Budapešť a hodnota β indexu je rovna 6,00. Druhou pozici ve sledované síti zaujímá Miskolc, i když je přímo spojen pouze s 10 středisky svého řádu. Páteří celoroční diametrála Miskolc—Budapest—Tatabánya—Győr—Szombathely společně s nejdelším tangenciálním spojem Miskolc—Nyiregyháza—Debrecen—Szolnok—Kecskemét—Szeged pozitivně ovlivňuje dobrou zapojenost hlavních center ekonomických aktivit. Značné je však procento středisek (8 ze sledovaných 19) s charakteristikou špatné zapojenosti, přičemž u tří se spojení s ostatními realizuje pouze přes Budapešť. Jde o počtem obyvatel nejmenší župní středisko Szekszárd a o města situovaná severně od tratě Budapest—Miskolc, tj. Eger a Salgótarján. Jako nejobtížněji dosažitelná je charakterizují i nejvyšší čísla uzlové dosažitelnosti (Tab. 5, 6).

Tab. 5: Přímé spojení v železniční síti Maďarska mezi středisky žup

	BP	GY	SO	ZA	TT	SF	VE	KA	SE	PE	SA	EG	SL	KE	SG	MI	NY	DE	BE	1985	
1	BP	—	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
2	GY	1	—	1	1	1				1			1				1		1		9
3	SO	1	1	—	1	1	1	1			1						1				9
4	ZA	1		1	—		1	1													4
5	TT	1	1	1		—											1				4
6	SF	1	1	1	1		—	1		1											6
7	VE	1	1	1	1		1	—													5
8	KA	1		1					—	1											3
9	SE	1									—										1
10	PE	1	1	1			1	1		—							1				6
11	SA	1													—						1
12	EG	1																	—		1
13	SL	1	1												—	1	1	1	1	1	8
14	KE	1												1	—	1	1	1	1		6
15	SG	1												1	1	—	1	1	1	1	7
16	MI	1	1	1		1				1				1	1	1	—	1	1		10
17	NY	1												1	1	1	1	—	1		6
18	DE	1												1	1	1	1	1	—		6
19	BE	1	1											1	1				—		4
Celkový počet přímých spojení																				114	

1 — existence spojení v r. 1985; BP — Budapest, GY — Győr, SO — Szombathely, ZA — Zalaegerszeg, TT — Tatabánya, SF — Szekesfehervár, VE — Veszprém, KA — Kaposvár, SE — Szekszárd, PE — Pécs, SA — Salgótarján, EG — Eger, SL — Szolnok, KE — Kecskemét, SG — Szeged, MI — Miskolc, NY — Nyiregyháza, DE — Debrecen, BE — Békéscsaba.

Z výše uvedených důvodů míra spojitosti dosahuje velmi nízké hodnoty 33,33 %, tzn., že se mezi středisky maďarských žup uskutečňuje pouze třetina všech možných přímých vlakových spojení.

Tab. 6: Matice nejkratší cesty mezi středisky žup v železniční síti Maďarska

		BP	GY	SO	ZA	TT	SF	VE	KA	SE	PE	SA	EG	SL	KE	SG	MI	NY	DE	BE	č.u.d.
1	BP	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	18
2	GY	1	0	1	2	1	1	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	2	2	1	27
3	SO	1	1	0	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2	2	2	1	2	2	2	27
4	ZA	1	2	1	0	2	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	32
5	TT	1	1	1	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	32
6	SF	1	1	1	1	2	0	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	30
7	VE	1	1	1	1	2	1	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	31
8	KA	1	2	1	2	2	2	2	0	2	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	33
9	SE	1	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	35
10	PE	1	1	1	2	2	1	2	1	2	0	2	2	2	2	2	1	2	2	2	30
11	SA	1	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	2	35
12	EG	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	2	2	2	2	2	2	2	2	35
13	SL	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	1	1	1	1	1	1	1	28
14	KE	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	0	1	1	1	1	2	30
15	SG	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	0	1	1	1	1	29
16	MI	1	1	1	2	1	2	2	2	2	1	2	2	1	1	1	0	1	1	2	26
17	NY	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	0	1	2	30
18	DE	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1	1	0	2	30
19	BE	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	2	2	0	32

1 — přímé spojení v r. 1985, 2 — spojení s jedním přestupem v r. 1985, č.u.d. — číslo uzlové dosažitelnosti v r. 1985; vysvětlení použitých zkratk viz Tab. 5. Při zhotovování tabulek byla použita data z materiálů uvedených v seznamu literatury.

Závěr z mezinárodního srovnání

V mezinárodní konfrontaci úrovně spojitosti v železniční síti daných uzlů nejlépe vycházejí střediska oblastního významu ČSR. Na každé totiž připadá v průměru 8,6 přímých spojení a v jejich síti se realizuje 71,8 % všech možných přímých spojení. V síti krajských měst NDR je hodnota β indexu nepatrně vyšší (8,67), zato míra spojitosti vykazuje proti ČSR 10% negativum (61,9%). Nejvýrazněji v obou uvedených charakteristikách ustupuje Maďarsko. Na každé župní centrum zde připadá v průměru pouze 6 přímých spojení (cca tolik jako v ČSR v roce 1960) a v jejich dopravní síti se realizuje zhruba polovina adekvátní hodnoty míry spojitosti ČSR a NDR — 33,33 %.

V uvedené stati nebyly rozvedeny možnosti modifikací některých ukazatelů a zkoumání dalších relací — např. relativní číslo uzlové dosažitelnosti, sledování závislosti čísla uzlové dosažitelnosti střediska a jeho populační velikost aj. To vyžaduje speciální studii.

Literatura:

1. ABLER, R., ADAMS, J. S., GOULD, P.: Spatial Organization: The Geographers View of the World. New Jersey, Prentice-Hall, Inc., Englewood Cliffs 1971, 587 s.
2. BRINKE, J.: Úvod do geografie dopravy. Praha, Univerzita Karlova 1981, 98 s.

3. HAGGET, P., CHORLEY, R. J.: *Network Analysis in Geography*. N. York, St. Martin and London, Edward Arnold 1969, 348 s.
4. HÖRSKÝ, J.: Regionalizace České socialistické republiky na základě spádu osobní dopravy. *Studia Geographica*, Brno, Geografický ústav ČSAV 1978, 182 s.
5. Jízdní řád ČSD 1959/60. Praha, Dopravní nakladatelství, 648 s.
6. Jízdní řád ČSD 1985/86. Praha, Nakladatelství dopravy a spojů, 846 s.
7. KOKTA, J., KOPECKÝ, M.: Vývoj autobusové dopravní sítě v českých zemích (1950—1980). Praha, Univerzita Karlova, práce SVOČ, 1980, 13 s.
8. Kursbuch der Deutschen Reichsbahn, Internationaler + Binnenverkehr, Jahresfahrplan 1985/86. Berlin, Ministerium für Verkehrswesen, 510 s.
9. Magyar Államvasutak, Hivatalos menetrend 1985/86. Budapest, Athenaeum Nyomda, 600 s.
10. VITURKA, M.: Použití teorie matic pro analýzu dopravních sítí. *Studia geographica* 51, Brno, Geografický ústav ČSAV 1975, s. 171—177.
11. Železnice evropských socialistických zemí. (Překlad z německého originálu Schlagarten der Wirtschaft-Eisenbahnen der europäischen sozialistischer Länder.) Praha, Nakladatelství dopravy a spojů 1977, 328 s.

Summary

DIRECT CONNECTIONS IN THE RAILWAY PASSENGER TRANSPORT IN THE CZECH SOCIALIST REPUBLIC (COMPARED TO INTERNATIONAL DATA)

The presented paper deals with the evolution of direct connections in the transport of passengers by Czechoslovak State Railways from 1960 to 1985, on the level of 13 local importance region centres in Czech Socialist Republic (CSR). The contemporary situation is compared with connections in the network of 15 region centres in the German Democratic Republic (GDR) and 19 local centres in Hungary on the same junction level.

The dynamics and the comparison of connections were judged by the basic characteristics of the matrix analysis, i. e. by the β — index, the shortest way matrix, the König's number following from it and the number of the junction achievement.

The evolution of the β — index shows that in CSR it increased since 1960 from 5,7 connections in one region centre to 8,6 in 1985. The evolution of connections has a similar trend: whole in 1960 less than 1/2 of all possible direct connections in the network were realized [48,7 %] their number increased to nearly 71,8 % by 1985. During the time period under observation no region centre existed in CSR without a direct connection with some other. Prague has been directly connected with all other towns. According to the shortest way matrix it was possible to reach any junction in the network either directly or with only one change. The number of junction achievement decreases with the increase of population in the region centre.

The comparison of international data on connections of railway junctions has shown that the region centres in CSR occupy a leading position. Though the β — index for German region centres is slightly higher (8,67 %), the level of connection is negative by 10 % (61,9 %). Hungary shows great negatives in both characteristics. The number of direct connections in all local centres there is only 6, and in comparison with CSR and GDR only 1/2 of the adequate value of possible direct connections has been realized [33,33 %].

(Pracoviště autora: Ministerstvo práce a soc. věcí ČSR, Palackého nám. 4, 128 01 Praha 2).

Došlo do redakce 18. 6. 1986.