

JAROSLAV MAREŠ

## GRAVITAČNÍ ÚZEMÍ PRŮMYSLOVÝCH MÍST V ČSR

(1 barevná mapa v příloze)

J. Mareš: *Areas of attraction of industrial centres in CSR.* — Sborník 87:2:105—109 (1982). — In a short paper the author treats of the investigation results of regional structure of industry in CSR carried out by the Geographical Institute of the Czechoslovak Academy of Sciences. The analysis based on the data stating the number of people using some means of transport to get to their work, showed that the extent of what is called the areas of attraction of industrial centres does not depend so much upon their size as upon their geographical position. Since their stability shows to be of long standing, it is important for regional planning. The enclosed map illustrates the extent, variety, intensity of gravitation and the degree of influence exerted by industry upon the hinterland of industrial centres in CSR.

V geografii průmyslu je za základní prostorovou jednotku výzkumu považován průmyslový region. Skládá se ze dvou částí. Jednou je *jádro* (nód, pól) regionu, kterým je v nejjednodušším případě průmyslový závod, u regionů vyššího řádu pak průmyslové místo s několika závody nebo větší průmyslový uzel, vzniklý z několika průmyslových míst. Druhou část regionu představuje širší *zázemí jádra*, ze kterého je zajišťováno vše potřebné pro existenci průmyslu. Jádro je se zázemím spojeno mnohostrannými interakcemi, vyplývajícími z průmyslové výroby, které vytvářejí z průmyslového regionu prostorový systém.

Až dosud byl výzkum v geografii průmyslu orientován převážně jen na průmyslové závody, místa neby uzly. Zázemí byla věnována malá pozornost.

V letech 1971—1978 byl prováděn v Geografickém ústavu ČSAV komplexní průzkum regionální struktury českého průmyslu. Jeho součástí byla také analýza zázemí průmyslových jader v České socialistické republice. Tato analýza prokázala, že některé interakce mezi průmyslovými závody, centry a uzly, zejména dovoz surovin a polotovarů a odvoz hotových výrobků, neprobíhají v souvislejších koncentrických areálech kolem průmyslových jader, ale pokrývají neuspořádaně rozsáhlé území. Nečlenění plochu státu na uzavřené regiony. Gravitační území průmyslových center, vytvářené těmito vztahy, je často větší než rozloha celého státu. Široké okolí průmyslových center je však s jádry funkčně spojeno intenzivní dojížděnkou do průmyslu, vyvolanou omezenými zdroji pracovních sil v průmyslových centrech. Dojížděnka do průmyslu tak dokládá konkrétní vazby mezi středisky průmyslu a jejich nejbližším zázemím. S její pomocí je možno vymezit gravitační území kolem jednotlivých center, ve kterých probíhají nejintenzivnější interakce mezi průmyslem a prostředím. Proto bylo při výzkumu zázemí průmyslových jader České socialistické republiky využito především dojížděnkou do průmyslu. Příložená mapa je kartografickou syntézou tohoto výzkumu.

## Metodika zpracování

Aby se vyloučily náhodné nebo jen občasné vazby mezi zázemím a průmyslovými místy, byly z podkladů o dojízdce do průmyslu, zjišťované podle zlevněných dělnických jízdenek na železnicích a v autobusech platných v roce 1970, vyloučeny všechny obce, ze kterých vyjíždělo do některého průmyslového místa méně než 10 průmyslových pracovníků. U ostatních byl vypočítán podíl vyjíždějících pracovníků do centra na celkové průmyslové dojízdce z obce. Podle něj byly do gravitačních území zařazeny všechny obce, ze kterých vyjíždělo do příslušného místa více než 50 % ze všech vyjíždějících do průmyslu, obce spojené s centrem městskou dopravou a dále ty, u kterých sice vyjízdka nepřevažovala absolutně, ale podíl vyjíždějících do příslušného místa výrazně převyšoval vyjízdku do ostatních míst a činil nejméně 33 %. Jen v několika případech byly do gravitačního území zahrnuty i obce s nižším podílem než 33 %, aby byla zachována celistvost zázemí. Obce, ze kterých vyjíždělo alespoň do dvou středisek více než 33 % z celkové průmyslové vyjízdky, ale méně než 50 %, nebyly začleněny do gravitačního území, ale vytvořily přechodné zóny mezi nimi. Ostatní obce byly považovány za území, ležící již mimo výrazný vliv průmyslových míst. Za gravitační území nebyly také považovány spádové oblasti kolem průmyslových míst, tvořené méně než třemi obcemi.

### Výsledky výzkumu

Výzkum zázemí přinesl některé důležité poznatky. Ukázalo se, že velká většina (přes 80 %) českých obcí s průmyslem nemá vůbec gravitační území, odpovídající uvedené metodice. Patří k nim především drobná střediska místního významu, rozptýlená po území republiky, ale i větší a velká průmyslová místa s několika tisíci pracovníky, většinou v blízkosti významnějších center. Na Ostravsku jsou to např. Petřvald, Havířov a Český Těšín, na Mostecku Litvínov, Dubí u Teplic, na Kladensku Tuchlovice a Libušín, v okolí Prahy Říčany, Uhřetěves, u Brna Rosice a Zbýšov, mezi Libercem a Jabloncem n. Nisou Vraislavice a další.

Míst se zázemím je v ČSSR celkem 324. Gravitační území průmyslových míst tvoří velmi diferencovaný soubor. Vedle dobře vyvinutých zázemí existují časté anomálie. Především v méně ekonomicky vyspělých oblastech s nízkou hustotou obyvatelstva jsou značně rozsáhlá gravitační území kolem poměrně malých průmyslových středisek. Průmysl si v těchto oblastech musí zajišťovat pracovní síly ze značných vzdáleností. V Západočeském kraji má např. Bor u Tachova jen necelých 200 pracovních příležitostí v průmyslu, ale jeho zázemí měří 261 km<sup>2</sup>. V Severomoravském kraji má zázemí Leskovce n. M. (téměř 300 pracovníků) rozlohu 110 km<sup>2</sup>. V jižních Čechách Kamenice n. L. (přes 660 pracovníků v průmyslu) ovlivňuje území o výměře 150 km<sup>2</sup>. Bylo by možno uvést ještě další příklady. Naproti tomu mnohonásobně větší průmyslová centra, většinou v silně industrializovaných oblastech, mají zázemí nevyvinutá. Pracující v průmyslu bydlí převážně v těchto centrech a nejsou rozptýleni v obcích neprůmyslového zázemí. Na příklad Karviná na Ostravsku má přes 18 tisíc pracovních příležitostí v průmyslu, ale gravitační území měří jen 142 km<sup>2</sup>, Jablonec n. N. má téměř 16 500 průmyslových pracovníků a 121 km<sup>2</sup> zázemí, Neratovice ve středních Čechách více než 5 000 pracovníků a jen 53 km<sup>2</sup> zázemí, Vansdorf ve Šluknovském výběžku zaměstnává přes 7 000 pracovníků v průmyslu, ale jeho spádová oblast měří jen 45 km<sup>2</sup> a podobně. Je zřejmé, že velikost gravitačních území průmyslových míst není závislá pouze na velikosti jádra, ale především na jeho geografické poloze.

Statistický přehled o zázemí všech průmyslových jader v České socialistické republice podává tabulka č. 1.

Tab. 1. Gravitační území průmyslových míst v ČSR

Počet průmyslových míst			Gravitační území průmyslových míst			
Místa s počtem pracujících v průmyslu	bez zázemí	se zázemím	počet obcí v zázemí		plocha v km <sup>2</sup>	
			od	do	od	do
do 50	510	—	—	—	—	—
51— 100	223	—	—	—	—	—
101— 250	311	5	3	8	44	261
251— 500	193	13	3	15	22	210
501— 1 000	118	53	3	22	25	293
1 001— 2 000	64	82	3	33	15	561
2 001— 5 000	22	111	3	61	19	461
5 001—10 000	1	32	3	73	45	843
10 001—25 000	—	23	8	105	121	688
nad 25 000	—	5	54	149	585	1 547
Počet průmyslových míst celkem	1 442	324				

Také gravitační síla center jednotlivých zázemí má různou intenzitu. U některých je velmi slabá a to tehdy, když celková průmyslová dojízdka do střediska je menší než vyjízdka ze střediska. V takových případech převažuje v zázemí odštědivý pohyb, jejich stupeň integrace je nízký. Spádové oblasti jsou labilní působením jiného silnějšího centra, nebo působením menších průmyslových středisek v zázemí (např. Liberec nebo Teplice v severních Čechách, Příbram ve středních Čechách, Karviná na severní Moravě a další). U většiny průmyslových míst se zázemím je však intenzita gravitace (podíl průmyslové dojízdky do střediska k průmyslové vyjízdce ze střediska) větší než 1, u některých dokonce větší než 10 (Ostrava a Přerov na severní Moravě, Gottwaldov, Třebíč v Jihomoravském kraji, Strakonice v jižních Čechách atd.).

Bylo zjištěno, že charakter gravitačních území průmyslových středisek je závislý na postavení průmyslu mezi ostatními hospodářskými odvětvími střediska. U průmyslových míst, kde jednoznačně vystupuje průmysl do popředí, jsou i obce v zázemí výrazně pod jeho vlivem. Převládá v nich vyjízdka do průmyslu. Jsou to zázemí typicky průmyslová (Ostrava, Brno, Plzeň, Gottwaldov, Mladá Boleslav a mnoho dalších). Poskytuje-li však průmyslové místo pracovní příležitosti ještě v dalších odvětvích národního hospodářství, zejména plní-li středisko i funkci administrativního centra, klesá často vliv průmyslu na zázemí a v gravitačním území průmyslového místa převládá nad pohybem do průmyslu značná vyjízdka do ostatních hospodářských odvětví (Praha, Ústí n. L., Olomouc, Opava atd.). Taková zázemí mají oproti typicky průmyslovým jinou kvalitu.

Pro plánovací a projektovou praxi je důležité zjištění, že zázemí průmyslových míst jsou poměrně stabilizované oblasti, které svůj rozsah v podstatě nemění ani při dlouhodobých změnách zaměstnanosti nebo velikosti dojízdky. Jejich vymezení nemá proto jen dočasnou platnost. Je možno jich využívat i při perspektivním plánování a prognózování regionálního rozvoje českého průmyslu.

Mapa „Gravitační území průmyslových míst ČSR“ obsahuje informace o roz-

sahu, rozmanitosti, intenzitě gravitace a stupni ovlivnění průmyslem všech zázemí průmyslových jader v ČSR. Tyto informace je možno výhodně uplatnit při projektování rozvoje jednotlivých závodů a průmyslových center, v dopravním projektování a zejména v územním a oblastním plánování. Lze jich využít i při vyučování geografie.

#### Literatura

- MAREŠ J. (1980): Průmyslové regiony ČSR. Rozpravy ČSAV, řada matematických a přírodních věd, 90:6:1—82. Academia, Praha.
- MAREŠ J. (1980): Geografický potenciál průmyslu ČSR. *Studia Geographica* 69:1—71, Geografický ústav ČSAV, Brno.
- MÍŠTERA L. (1963): Geografie závodů. Sborník Ped. institutu, Zeměpis a přírodopis IV, s. 125—147, SPN, Praha.
- MÍŠTERA L. (1968): Ekonomicko geografické vztahy v západočeských keramických závodech. — Skripta, 288 s., SPN, Praha.
- STRÍDA M. (1962): Průmyslová jádra. Sborník ČSSZ 67:127—142. NČSAV, Praha.
- Další prameny:
- Výsledky zvláštního šetření dojížděky za prací podle dělnických jízdenek ČSD a ČSAD v roce 1970. Archiv Geografického ústavu ČSAV, Brno.
- Výsledky zvláštního šetření o lokalizaci průmyslu ČSR v roce 1970. Organizoval Geografický ústav ČSAV ve spolupráci s krajskými správami ČSÚ. Archiv Geografického ústavu ČSAV, Brno.

#### Summary

#### AREAS OF ATTRACTION OF INDUSTRIAL SITES IN THE CZECH SOCIALIST REPUBLIC

In the period 1971—1978 there was undertaken at the Geographical Institute of the Czechoslovak Academy of Sciences a complex research of the regional structure of Czech industry. A part of it was among other things an analysis of hinterlands of industrial nodes in the Czech Socialist Republic (CSR). This analysis proved that some linkages between industrial enterprises, centres, and nodes, above all the importing of raw materials and of semi-finished articles and the exporting of ready-made products, do not cover continuous concentric areas around industrial nodes, but they cover vast areas of discontinuous disposition. They do not divide the state area into closed regions. The areas of attraction of industrial nodes, constituted by these relationships, are often larger than the total areal extent of the Republic. Vast surroundings of industrial centres, however, are linked functionally with the nodes by intensive commuting to industry called for by limited sources of labour in industrial centres. In this way, the commuting to industry documents concrete links between centres of industry and their nearest surroundings. With its help it is possible to delimitate areas of attraction around the individual centres in which are being realized the most intensive linkages between industry and its environment. This is why, in the research of the hinterlands of industrial nodes of the Czech Socialist Republic it was taken use above all of commuting to industry. The accompanying map is a cartographical synthesis of this research.

Methodics of elaboration: In order to eliminate incidental or only occasional linkages between the hinterlands and the industrial sites, there were eliminated, out of the set of data on commuting to industry as established on the basis of reduced-tariff train and bus tickets for commuters valid in 1970, all communities from which commuted out to some industrial site less than 10 workers in industry. In the remaining ones there was calculated the share of workers commuting out to a centre on the total industrial out-commuting from the community. Along these lines there were incorporated into areas of attraction those communities out of which there commuted out to the respective industrial site more than 50 % of all out-commuters to industry, communities linked with the centre by municipal means of transport as well as those in which out-commuting did not prevail in absolute numbers but where the share of out-commuters strikingly prevailed over the out-commuting to the other industrial sites and represented

33 % at least. Only in some cases the researchers included into the area of attraction also communities with a lower share than 33 % so that the integrity of the territory might be preserved. Those communities from which out-commuted to at least two centres more than 33 % (but less than 50 %) of the total commuting to industry were not included within areas of gravity but constituted zones of transition in-between. The remaining communities were regarded as territories situated outside the expressive area of gravity of industrial sites. As areas of attraction were also not regarded areas of influence around industrial sites formed by less than three communities.

Research of the hinterlands has brought some significant conclusions. It proved that a large majority (more than 80 %) of Czech industrial communities do not have an area of attraction corresponding to the above mentioned methodics. Among them belong above all minor centres of local importance dispersed through the territory of the Republic as well as larger and even major industrial sites with several thousand industrial workers, mostly in the vicinity of important centres.

In total there are 324 industrial sites in CSR which have their hinterlands. Areas of attraction of industrial sites constitute a set with major internal differentiation. There are well-developed hinterlands as well as numerous anomalous cases. Mostly in economically less developed regions with a low density of population there exist rather vast areas of attraction around relatively small industrial centres. Labour for industry must be assured there in distant places. Contrariwise, many times larger industrial centres, mostly in strongly industrialized areas, have little developed hinterlands. Industrial workers live mostly in these centres and are not dispersed in communities of the non-industrial hinterland.

The force of gravity of centres of the individual hinterlands has also various intensity. In some of them it is very weak, namely in those cases where the total industrial in-commuting to the centre is lower than the out-commuting from the centre. In these cases a centrifugal movement in the hinterlands prevails, the degree of integration is low. Areas of attraction are unstable due to the influence of another centre which is stronger or due to that of minor industrial centres in the hinterland. In most industrial sites possessing their hinterlands, however, the intensity of attraction (relation of industrial in-commuting to the centre and industrial out-commuting from the centre) is higher than 1, in some of them even higher than 10.

It has been stated that the character of the areas of attraction of industrial centres depends from the position of industry among other economic activities of the centre. In industrial sites with a sharp foreground position of the industry also the hinterland communities suffer its marked influence; out-commuting to industry prevails in them. They are typically industrial hinterlands (Ostrava, Brno, Plzeň, Gottwaldov, Mladá Boleslav, and many others). If the industrial site, however, offers job opportunities also in other spheres of national economy (above all if the centre fulfils the role of administrative centre) the influence of industry upon the hinterland often decreases and in the area of attraction of the industrial site the movement of workers to industry is smaller than the considerable amount of out-commuting to the other branches of national economy (Přaha, Ústí nad Labem, Olomouc, Opava, etc.). This kind of hinterland, if compared with those typically industrial ones, has a different quality.

For the planning and project practice it is important to note that the hinterlands of industrial sites constitute relatively stable areas which do not modify their extent not even with long-term changes of employment rate or with the size of commuting. A delimitation of these hinterlands has therefore not only a temporal validity. They may be taken into account also in perspective planning and prognostication of the regional development of the Czech industry.

# GRAVITAČNÍ ÚZEMÍ PRŮMYSLOVÝCH MÍST ČSR

AREAS OF ATTRACTION OF THE INDUSTRIAL SITES OF THE CZECH SOCIALIST REPUBLIC

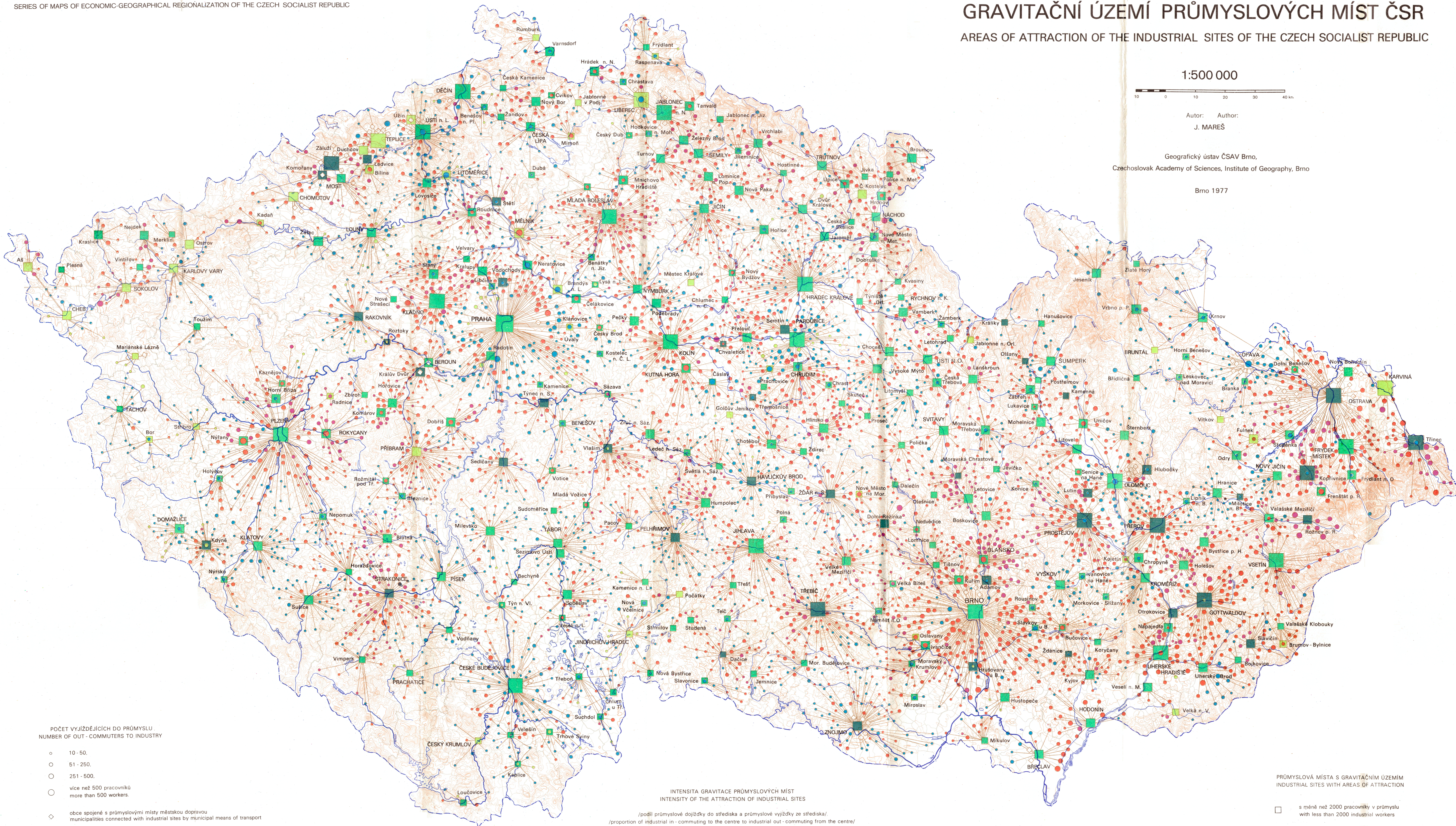
1:500 000



Autor: Author:  
 J. MAREŠ

Geografický ústav ČSAV Brno,  
 Czechoslovak Academy of Sciences, Institute of Geography, Brno

Brno 1977



POČET VYJÍZDĚJÍCÍCH DO PRŮMYSLU  
 NUMBER OF OUT-COMMUTERS TO INDUSTRY

- 10 - 50.
- 51 - 250.
- 251 - 500.
- více než 500 pracovníků  
 more than 500 workers.
- ◇ obce spojené s průmyslovými místy městskou dopravou  
 municipalities connected with industrial sites by municipal means of transport

PODÍL VYJÍZDĚJÍCÍCH DO PRŮMYSLU Z CELKOVÉHO POČTU VYJÍZDĚJÍCÍCH  
 SHARE OF COMMUTERS TO INDUSTRY IN THE TOTAL NUMBER OF OUT-COMMUTERS

- 1 - 25%.
- 26 - 50%.
- 51 - 75%.
- 76 - 100%.

INTENSITA GRAVITACE PRŮMYSLOVÝCH MÍST  
 INTENSITY OF THE ATTRACTION OF INDUSTRIAL SITES

/podíl průmyslové dojížděky do střediska a průmyslové vyjížděky ze střediska/  
 /proportion of industrial in-commuting to the centre to industrial out-commuting from the centre/

- méně než 1  
 less than 1
- 1 až 10  
 1 to 10
- více než 10  
 more than 10

PRŮMYSLOVÁ MÍST A GRAVITAČNÍ ÚZEMÍ  
 INDUSTRIAL SITES WITH AREAS OF ATTRACTION

- s méně než 2000 pracovníků v průmyslu  
 with less than 2000 industrial workers
- s 2001 až 10 000 pracovníků v průmyslu  
 with to 2001 - 10 000 industrial workers
- s více než 10 000 pracovníků v průmyslu  
 with more than 10 000 industrial workers

BRNO LITOMĚŘICE krajská a okresní města  
 regional and district towns  
 RASPENAVA ostatní průmyslová místa s gravitačním územím  
 other industrial sites with areas of attraction