

ANTONÍN GÖTZ

MODEL PROSTOROVÝCH VAZEB MEZI VÝROBOU A SPOTŘEBOU ZEMĚDĚLSKÝCH PRODUKTŮ V ČESKOSLOVENSKU

A. Götz: *A Model of Spatial Relationships Between the Production and the Consumption of Agricultural Products in Czechoslovakia*. — Sborník ČSGS, 91, č. 4, s. 297—304 (1986). — The paper shows the self-sufficiency of regions and districts in Czechoslovakia in the agricultural production. In Czechoslovakia the consumption and the production of agricultural products were nearly brought into balance in 1984. The last map shows a cartographic model connecting districts of insufficient production with those of a surplus production.

Problémy optimalizace přepravy jsou v současné době drahých energetických zdrojů aktuální otázkou všech odvětví národního hospodářství. Především u zemědělských a potravinářských výrobků, které představují velký objem (téměř polovinu maloobchodního obrátu) a navíc některé z nich je třeba přepravovat rychle, protože se konzumují v čerstvém stavu a brzy podléhají zkáze.

Následující stať poukazuje na vazby výroby a spotřeby zemědělských výrobků pomocí modelu, vyjádřeného mapou. Jako územní jednotka se sleduje okres, pro který jsou k dispozici dostatečné údaje jak k rozložení obyvatelstva, tak k zemědělské produkci. Za základ byla vzata tzv. hrubá zemědělská produkce (dále HZP), ve které je množství zemědělských výrobků přepočítáno stálými cenami (poslední úprava roku 1980) na společnou peněžní hodnotu. Pro okresy není bohužel, vzhledem k pracnosti výpočtů, k dispozici výsledná zemědělská produkce, které odstraňuje nedostatek HZP, tj. zápočet meziproduktů (krmiv, osiv), které se zhodnocují v zemědělství vlastně dvakrát. V HZP je započítána i nepotravinářská zemědělská produkce (len, tabák, vlna), avšak ani tato skutečnost neovlivní uvažovanou bilanci. Údaje se vztahují k roku 1984, který byl zemědělsky extrémně úrodný (nabízí se tedy uvažovat tento rok za výhledově běžný), a především rovnoměrně úrodný po celém území státu. Dovoluje tedy ve výpočtech vzít jen jeden rok místo obvyklého víceletého průměru, kterým se zahlazují negativní klimatické vlivy, postihující zpravidla jen část sledovaného území (tak tomu bylo např. v roce 1985). Navíc, podle práce V. Jeníčka (3), bylo možno propočítat, že dosavadní naše vysoce pasivní obchodní saldo zemědělsko-potravinářského komplexu kleslo v tomto mimořádně úrodném roce na minimum. Podle jeho propočtů činila v roce 1980 soběstačnost zemědělské výroby ČSSR 93,0 %. Kdyby nestouply ceny dovažovaných potravin, měli bychom tedy v roce 1984 vyrovnané saldo v za-

hraničním obchodu se zemědělskými produkty. Dovážené zemědělské výrobky (v současnosti především zelenina a bílkovinné komponenty do krmných směsí) neovlivňují naše další závěry.

V našem postupu byla tedy vzata zemědělská produkce roku 1984 jako vyrovnané saldo výroba — spotřeba zemědělské produkce, tj. 100 procent. Druhým předpokladem je stejná spotřeba zemědělských výrobků na obyvatele ve všech uvažovaných územních jednotkách. Předpoklad propočtu na standard Československa je zde možný; rozdíly mezi oblastmi se projevují spíše ve skladbě potravin než v celkovém objemu spotřeby, jak je dokumentováno dále.

Spotřebu potravin je třeba objasnit podrobněji. Statistická ročenka ministerstva vnitřního obchodu uvádí každoročně spotřebu potravinářského zboží podle krajů absolutně i v relaci na 1 obyvatele. V roce 1984, při celostátním průměru 8274 Kčs nakoupeného potravinářského zboží na 1 obyvatele, činilo maximum v Praze 9489 Kčs, minimum v Jihomoravském kraji 7591 Kčs. Avšak na jižní Moravě je vysoký podíl zemědělské výroby ze samozásobení, od drobných pěstitelů a chovatelů, což samozřejmě snižuje nákup potravinářského zboží v maloobchodní síti.

V celostátním měřítku činil podíl samozásobení 10,7 % ze zemědělské produkce, přičemž v pěstování ovoce to je 67 %, v zelenině 42 %, ve vinných hroznech 29 %, v produkci vajec 43 % a v chovu prasat 15 %; v ostatních odvětvích méně než 10 %. Je přirozené, že rozdíly mezi kraji v podílu samozásobitelské produkce jsou vysoké a na Slovensku jsou vůbec vyšší než v ČSR. Proto je v SSR nižší prodej potravinářského zboží v maloobchodní síti. Dá se i zevšeobecnit, že čím vyšší je podíl samozásobení, tím nižší je maloobchodní prodej potravin na 1 obyvatele.

HZP postačující na výživu 1 obyvatele ČSSR činila v roce 1984 celkem 7455 Kčs, jak bude uvedeno dále. Jestliže tímto číslem dělíme produkci drobných pěstitelů v každém kraji, získáme „přepočtený“ počet samozásobitelů. Termín „přepočtený“ (obdobně jako se uvádí při bilanci pracovních sil) užíváme proto, že každý obyvatel kupuje většinu potravin v obchodě a „přepočet“ se získá sumarizováním malých podílů velkého počtu samozásobitelů v různých odvětvích zemědělství. V celé ČSSR to je 1652 tis. „přepočtených“ samozásobitelů, což odpovídá podílu produkce drobných pěstitelů ve výši 10,7 % na celostátní HZP. Maximum tohoto obyvatelstva je ve dvou našich nejúrodnějších krajích, Západoslovenském (včetně Bratislavy 289 402 osob) a Jihomoravském (267 672), zatímco v Praze jejich počet činí 17 994 osob.

Propočtem nákupu potravinářského zboží na obyvatelstvo bez onoho „přepočteného“ samozásobitelského obyvatelstva podle krajů dostaneme překvapivě vyrovnanou spotřebu potravin na obyvatele, jak je dokumentováno ve třetím sloupci první tabulky. Mezi minimem (jižní Morava) a maximem (jižní Čechy) je rozdíl pouhých 1006 Kčs na obyvatele. Nebereme-li ohled na samozásobení, pak činí rozdíl mezi minimem a maximem 1898 Kčs na obyvatele.

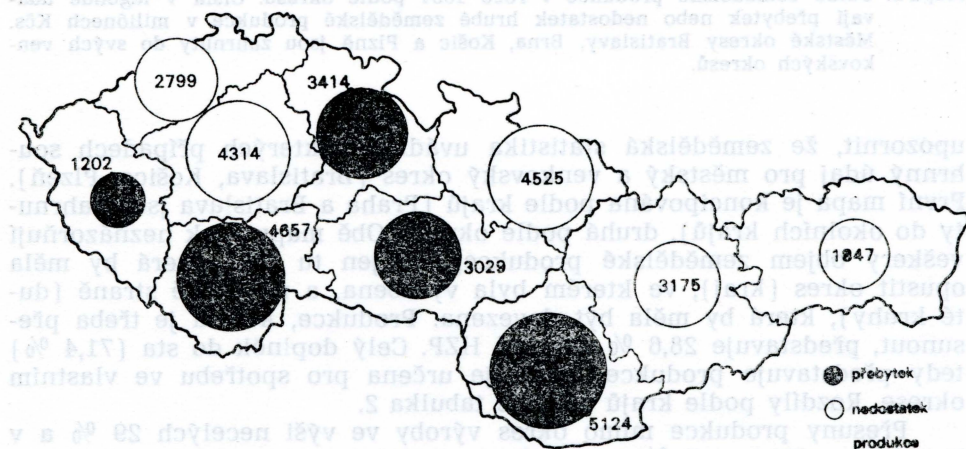
Tento propočet navíc dokumentuje, že nejsou opodstatněné domněnky, že v industrializovaných oblastech (severní Čechy, severní Morava) je výrazně vyšší spotřeba potravin na obyvatele. Krajská maxima i obou národních republikách (jižní Čechy, střední Slovensko) jsou zřejmě ovlivněna spotřebou obyvatel jiných krajů v oblastech cestovního ruchu v době rekreace a o dovolených.

Tab. 1: Prodej potravinářského zboží v roce 1984

Území, kraj	Prodáno potravin celkem v mil. Kčs	Prodej na 1 obyvatele v Kčs		Přepočtený počet samozásobitelů	Podíl produkce drobných pěstitelů na HZP kraje v %
		Veškeré obyvatelstvo	Po odpočtu samozásobitelů		
Č S S R	128 082	8 274	9 260	1 652 248	10,7
Č S R	87 541	8 469	9 359	980 224	9,4
S S R	40 491	7 882	9 090	672 024	13,5
Praha	11 280	9 489	9 646	17 994	23,7
Středočeský	9 483	8 301	9 411	135 285	8,1
Jihočeský	5 804	8 353	9 740	98 501	7,5
Západočeský	7 819	8 927	9 701	70 201	6,7
Severočeský	10 451	8 861	9 435	71 275	8,9
Východočeský	10 368	8 316	9 533	159 009	9,3
Jihomoravský	15 607	7 591	8 734	267 672	10,9
Severomoravský	16 729	8 585	9 383	169 159	12,6
Západoslovenský	16 495	7 799	9 036	289 402	10,7
Středoslovenský	12 910	8 231	9 445	199 739	17,6
Východoslovenský	11 086	7 648	8 915	202 883	17,0

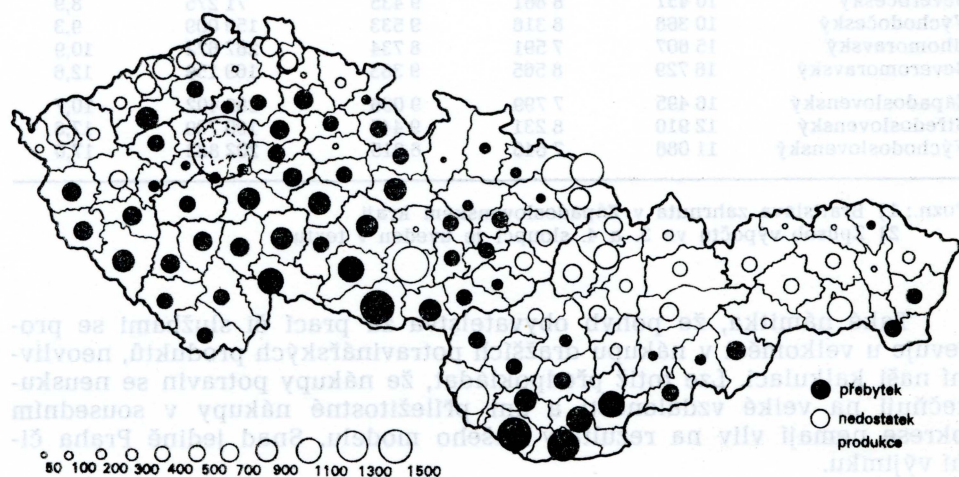
Pozn.: 1) Bratislava zahrnuta v Západoslovenském kraji
2) Způsob výpočtu ve 3. a 4. sloupci je uveden v textu

Také námitka, že pohyb obyvatelstva za prací či službami se projevuje u velkoměst v nákupu dražších potravinářských produktů, neovlivní naši kalkulaci. Lze totiž předpokládat, že nákupy potravin se neuskutečňují na velké vzdálenosti a ani příležitostné nákupy v sousedním okrese nemají vliv na výsledky našeho modelu. Snad jedině Praha činí výjimku.



Mapa 1: Saldo zemědělské produkce v roce 1984 podle krajů. Čísla udávají přebytek nebo nedostatek hrubé zemědělské produkce v miliónech Kčs. Praha a Bratislava jsou zahrnuty do okolních krajů.

Bylo již uvedeno, že v roce 1984 připadala na jednoho obyvatele ČSSR ke spotřebě HZP v hodnotě 7455 Kčs. Připomeňme jen, že celkový objem HZP Československa dosahoval 115 084 miliónů Kčs, a maloobchodní obrát (prodej v maloobchodní síti) činil za potravinářské zboží v témže roce 128 032 miliónů Kčs. Propočtem 7455 Kčs na 1 obyvatele byla tedy stanovena zemědělská produkce, potřebná pro uspokojení spotřeby v každém okrese, a vypočteno saldo, tj. přebytek nebo nedostatek produkce. Toto saldo je vyjádřeno na prvních dvou mapách. Nejvíce přebytkovými okresy jsou Dunajská Streda a Znojmo s přebytkem 1635, resp. 1531 tis. Kčs HZP. V relativním vyjádření činí příslušný index 303,8, resp. 279,2 bodů. Nejvíce nedostatkové jsou městské okresy našich velkoměst. Při interpretaci druhé mapy (podle okresů) je třeba



Mapa 2: Saldo zemědělské produkce v roce 1984 podle okresů. Čísla v legendě udávají přebytek nebo nedostatek hrubé zemědělské produkce v miliónech Kčs. Městské okresy Bratislavy, Brna, Košic a Plzně jsou zahrnuty do svých venkovských okresů.

upozornit, že zemědělská statistika uvádí v některých případech souhrnný údaj pro městský a venkovský okres (Bratislava, Košice, Plzeň). První mapa je koncipována podle krajů (Praha a Bratislava jsou zahrnuty do okolních krajů), druhá podle okresů. Obě mapy však neznačují veškerý objem zemědělské produkce, ale jen tu část, která by měla opustit okres (kraj), ve kterém byla vyrobena, a na druhé straně (duté kruhy), která by měla být dovezena. Produkce, kterou je třeba přesunout, představuje 28,6 % veškeré HZP. Celý doplněk do sta (71,4 %) tedy představuje produkce, která je určena pro spotřebu ve vlastním okrese. Rozdíly podle krajů ukazuje tabulka 2.

Přesuny produkce mimo okres výroby ve výši necelých 29 % a v krajském měřítku 15 % jsou ovšem ideální. Ve skutečnosti jsou vyšší, oprávněně i neoprávněně. Např. mezikrajské přesuny živého dobytka do závodů masného průmyslu jsou, podle práce Z. Študenta (2), srovnatelně vysoké a činí asi 50 %. Mezi jednotlivými zemědělskými produkty jsou

Tab. 2: Bilance výroby a spotřeby zemědělské produkce v roce 1984 [v milionech Kčs, stálé ceny]

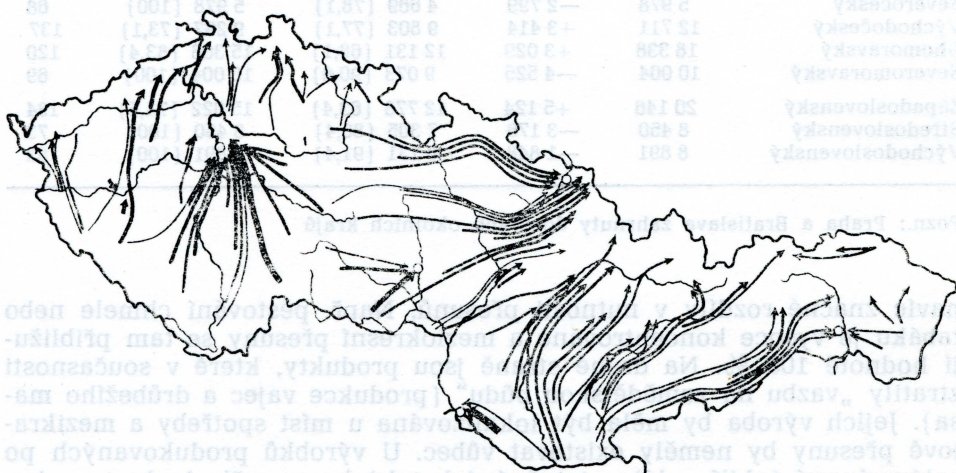
Území, kraj	H Z P	Saldo	Možnost spotřeby HZP		Index sobě- stač- nosti
			V okrese výroby (%)	V kraji výroby (%)	
Č S S R	115 084	—	82 263 (71,4)	97 722 (84,9)	100
Č S R	77 597	+664	54 049 (69,6)	65 359 (84,2)	100
S S R	37 487	—100	28 214 (75,2)	32 363 (86,3)	100
Středočeský	13 064	—4 314	8 865 (67,8)	13 064 (100)	75
Jihočeský	9 832	+4 657	5 174 (52,6)	5 174 (52,6)	190
Západočeský	7 737	+1 202	4 334 (56,0)	6 534 (84,4)	118
Severočeský	5 978	—2 799	4 669 (78,1)	5 978 (100)	68
Východočeský	12 711	+3 414	9 803 (77,1)	9 297 (73,1)	137
Jihomoravský	18 338	+3 029	12 131 (66,1)	15 308 (83,4)	120
Severomoravský	10 004	—4 525	9 073 (90,8)	10 004 (100)	69
Západoslovenský	20 146	+5 124	12 778 (63,4)	15 022 (74,5)	134
Středoslovenský	8 450	—3 176	7 305 (86,4)	8 450 (100)	73
Východoslovenský	8 891	—1 848	8 131 (91,4)	8 891 (100)	83

Pozn.: Praha a Bratislava zahrnuty do svých okolních krajů

navíc značné rozdíly v nutnosti přesunů. Např. pěstování chmele nebo tabáku je vysoce koncentrováno a meziokresní přesuny se tam přibližují hodnotě 100 %. Na druhé straně jsou produkty, které v současnosti ztratily „vazbu na zemědělskou půdu“ (produkce vajec a drůbežího masa). Jejich výroba by měla být lokalizována u míst spotřeby a mezikrajové přesuny by neměly existovat vůbec. U výrobků produkováných po celém území (obilí, mléko, jatečný dobytek) by se měla hodnota pohybovat kolem podílu, platného pro celý komplex dohromady, a uvedeném v našem modelu.

V krajském hodnocení překvapí, že Severomoravský kraj je nejvíce nedostatkovým, více než Středočeský kraj s Prahou. Také nedostatkovost Východoslovenského kraje je vysoká, jak je patrné z první mapy. V obou mapách, konstruovaných tak, aby plochy kruhů byly úměrné saldu hodnoty HZP, jsou tedy v rovnováze územní jednotky přebytkové (plocha plných kruhů) s územími nedostatkovými (plocha dutých kruhů). Jestliže propojíme nejkratším spojením stejné hodnoty přebytku a nedostatku HZP, vznikne kartografický model „toků“ zemědělské produkce (v aplikované matematice se užívá termínu „systémy materiálových toků“) z míst výroby do míst spotřeby. Je vyjádřen na třetí mapě. Nejkratším spojením se nemyslí ovšem přímá spojnice. Je nutno respektovat existující dopravní bariéry, vyhýbat se neprůchodným pohořím, jak je patrné z mapy na středním Slovensku. Modelové propojení „toků“ se provádí pomocí počítače (pro něj je to vhodné), avšak tvar našeho státu umožňuje propojování i bez počítače, jako tomu bylo v našem případě. Je to ovšem časově náročné. Při propojování se bere také ohled na „nepřekládování“ produkce: místo aby šla produkce v jednom směru z jednoho okresu do druhého po skocích, jsou propojeny výhodněji obě nejvzdálenější místa. Na mapě je to patrné při přesunech produkce ze Znojemska na Ostravsko.

Je třeba znovu upozornit, že jde o ideální model v pravém slova smyslu, který nebere zřetel na všechny odchylky širokého spektra zemědělských výrobků. Raná a teplomilná zelenina bude i v budoucnu dopravována z jihozápadního Slovenska do ostatních krajů, obdobně jako již zmíněný chmel ze severozápadních Čech. Rozdíly vznikají také tím, že některé zemědělské produkty jdou z míst výroby do míst spotřeby přímo (brambory, vejce), jiné však prostřednictvím zpracovatelského průmyslu (cukrovka, maso). Proto bude zajímavé porovnat tento prostorový model celého zemědělsko-potravinářského komplexu s prostorovými vztahy jednotlivých výrobků nebo jejich skupin, až ve své složité struktuře budou sestaveny.



Mapa 3: Prostorový model přesunů hrubé zemědělské produkce z míst výroby do míst spotřeby.

Interpretace třetí mapy se projeví v těchto nejdůležitějších poznatcích:

1. Obě národní republiky jsou v saldu přibližně rovnocenné. ČSR je na tom jen nepatrně lépe.
2. Z československých velkoměst má nejvýhodnější polohu Bratislava. K jejímu zásobování stačí — kromě jejího venkovského okresu — produkce sousedního okresu Dunajská Streda, který je nejvíce přebytkovým okresem Československa.
3. Severní okresy Středočeského kraje, od Rakovníka po Mladou Boleslav, by měly zásobovat severočeské nedostatkové okresy, a nikoli Prahu.
4. Z českých oblastí má nejsložitější situaci Ostravsko a vlastně celá nejvýchodnější část ČSR od Ostravy až po Vsetínsko a Gottwaldovsko. Tato oblast musí brát, kde se dá, od Královéhradecka přes vysoce přebytkovou Českomoravskou vrchovinu až po Znojemsko.
5. Komplikované jsou také přesuny z vysoce přebytkového západního Slovenska do dalších dvou slovenských krajů. Ani vysoké investice na zúrodnění Východoslovenské nížiny nedokázaly zatím zvýšit zemědělskou produkci na úroveň odpovídající alespoň přírodním pod-

mínkám. Okres Michalovce má HZP z 1 ha přibližně na stejné úrovni jako hornaté Domažlicko. Zvýšením produkce alespoň na úroveň Havlíčkobrodska (což není nereálný předpoklad) by odpadly složité přesuny na Košicko až ze Západoslovenského kraje.

6. Pro zásobování Prahy tvoří ideální kompaktní oblast všechny jihočeské okresy a jižní část Středočeského kraje.

Při srovnání se sousedními státy má Československo zřejmě nejmeně příznivé poměry v dopravních vztazích mezi zemědělskou výrobou a spotřebou potravin. Proto je třeba postupně racionalizovat tyto vztahy, např.:

- přiblížením vybraných zemědělských odvětví místům spotřeby (rychlená zelenina, zmíněná produkce vajec a drůbežního masa),
- lokalizací nových potravinářských závodů v nejvhodnějších místech, zpravidla v produkčních oblastech (především u oborů, při kterých se převládá nadbytečný balast, např. voda v cukrovce do cukrovarů nebo v bramborách do škrobáren) nebo na spojnici mezi výrobními a spotřebními oblastmi (u ostatních výrobků),
- uzpůsobením struktury výroby potravinářských závodů tak, aby se do jiných krajů převážely z přebytekových oblastí již definitivně upravené potraviny (sýry a máslo v mlékárenském průmyslu, uzenářské výrobky a konzervy v masném průmyslu apod.).

Literatura:

1. Hrubá zemědělská produkce ve stálých cenách podle jednotlivých krajů a okresů v roce 1984. Česká statistika, 1985, 27 (ZEM 3). ČSÚ, Praha 1985, 67 s. (Obdobná publikace i pro SSR.)
2. ŠTUDENT, J.: Zhodnocení současného stavu rozmístění hlavních kapacit vybraných oborů potravinářského průmyslu ČSR a vypracování názoru na možnosti perspektivního rozvoje. I. etapa. VÚROM, Ostrava 1984. Výzkumná zpráva. 47 str. textu + 36 tabulek.
3. JENÍČEK, V.: Zemědělství a soběstačnost ve výrobě potravin. SZN, Praha 1984, 240 str.
4. Ministerstvo obchodu ČSR, ministerstvo obchodu SSR: Prodej a spotřeba v ČSR. Prodej a spotřeba v SSR. Ročník 1984, ÚBDO, Praha 1985, 2 díly, celkem 360 str.

Summary

A MODEL OF SPATIAL RELATIONSHIPS BETWEEN THE PRODUCTION AND THE CONSUMPTION OF AGRICULTURAL PRODUCTS IN CZECHOSLOVAKIA

The rationalization of material transport is the subject of interest of all branches of Czechoslovak economy. Agriculture, undoubtedly, belongs to them since foodstuffs constituting almost one half of the retail turnover, easily deteriorate.

In 1984 the Czechoslovak import and export of agricultural products and foodstuffs was nearly brought into balance. By dividing the gross agricultural production — GAP — in constant prices by the number of inhabitants, the standard of GAP sufficient for the nutrition of one person is fixed. By multiplying the number of inhabitants in individual regions and districts by the standard of consumption, and by comparing the actual GAP, the surplus or insufficient agricultural production has been determined, as shown in map 1 (by regions) and in map 2 (by districts), the black circles showing the surplus, the white ones the insufficient production.

From connecting the districts of insufficient with those of surplus production, a cartographic model results, which is represented in the last map. It is an ideal model. In reality, the transport connections are more complicated. This is due, on the

one hand, to the fact that the growing of some crops is concentrated in selected areas, and on the other hand to the fact, that only one part of GAP is assigned for direct consumption (potatoes, eggs), the rest being processed in the foodstuff industry. The actual shifts, of course, differ more or less from this model.

In conclusion, possibilities are shown how to reduce the transport costs of agricultural products and foodstuffs.

Map 1: Balanced agricultural production in 1984 according to regions. Numbers indicate the surplus or insufficient gross production in millions of crowns. Prague and Bratislava were included into the neighbouring regions.

Map 2: Balanced agricultural production in 1984 according to districts. Numbers indicate the surplus or insufficient production in millions of crowns. The districts of Bratislava, Brno, Košice and Plzeň were included into the neighbouring districts.

Map 3: Spatial model showing the transfers of gross agricultural production from places of production to those of consumption.

(Adresa autora: Geografický ústav ČSAV, Na slupi 14, 128 00 Praha 2.)

Došlo do redakce 12. 3. 1986.