

MILOŠ NOSEK

PŘEDMĚT A ÚKOLY GEOGRAFICKÉ STATISTIKY

V naší geografické literatuře není doposud běžně používáno pojmu geografická statistika. Užívají-li ho někteří autoři, rozumějí jím výlučně statistické údaje nebo výsledky statistického zpracování shrnuté obvykle do tabulek. V zahraniční literatuře se však již občas vyskytuje použití tohoto pojmu v podobném smyslu, v jakém se již i u nás používají pojmy biologická statistika, průmyslová statistika, ekonomická statistika atd. V takovém slova smyslu jde pak o hraniční disciplínu, vytvářející se mezi geografii a dílčími geografickými vědami na straně jedné a obecnou statistikou na straně druhé. Definici geografické statistiky jsme však ani v přístupné mi zahraniční literatuře nenašel, dokonce ani bližší vysvětlení tohoto pojmu, jeho předmětu a úkolů. Proto se pokusím podat příspěvek k této problematice.

Abychom mohli lépe pochopit obsah tohoto pojmu a předmět, který představuje, je zapotřebí zabývat se předmětem a úkoly vědních oborů, jež tuto hraniční disciplínu vytvářejí. Není nutno učinit tak vyčerpávajícím způsobem. V případě geografie to ani není třeba, neboť geografické veřejnosti jsou předmět a úkoly tohoto oboru známé. Proto se zde v tomto smyslu budu zabývat pouze obecnou statistikou.

Jak známo, laická veřejnost rozumí pod pojmem statistika obvykle číselné údaje o různých skutečnostech nebo práci spojenou se získáváním a zpracováním takových údajů; vedle toho rozumí se jím také vědní obor, jehož úkolem je zkoumání stavu a vývoje číselně vyjádřitelných hromadných jevů. Tyto oba názory byly též příznačné pro chápání předmětu a úkolů statistiky ve starších učebnicích. V současné době však statistici prvně uvedenou činnost nepovažují za součást statistiky, nýbrž jen za organizační a evidenční činnost, a pod pojmem statistika rozumí výlučně vědní obor zabývající se zkoumáním stavu a vývoje hromadných jevů.

Vedle pojmu obecná statistika se také často vyskytuje pojem matematická statistika. Tento druhý pojem bývá často chápán jako označení pro dílčí teoretický úsek již zmíněného širšího oboru obecná statistika. Podle některých definicí matematická statistika*) podává způsob postupu a míry, jimiž mohou být poznávány a měřeny určité vlastnosti a počítatelná množství a dále kritéria a vzorce dovolující učinit výrok o tom, že výpočtem zjištěné skutečnosti mohou být výsledkem jen pouhé „náhody“. V každém případě však matematická statistika podává jen formální početní popis, který může nabýt plného smyslu jen tehdy, bude-li se opírat o teoreticky opodstatněnou a fyzikálně či logicky podloženou problematiku. Je třeba připomenout, že vedle tohoto chápání existuje

*) Pojem statistická matematika je zcela chybný.

ještě chápání statistiky jako čistě matematické, a tedy vysloveně teoretické disciplíny. Je nasnadě, že mezi oběma skupinami dochází k rozporům a že tyto rozpory mohou mít i nepříznivé důsledky pro uživatele statistických metod v nejrůznějších vědních oborech a praxi. Avšak i kdyby neexistovaly rozpory tohoto druhu, mohou vždy nastávat rozpory a obtíže tam, kde jde o hraniční vědy, k nimž lze beze všech pochybností počítat také geografickou statistiku.

Uvedl jsem již, že statistika je, velmi stručně řečeno, vědou o hromadných jevech. Stavem takových jevů se zabývá statistická statika, jejich vývojem statistická dynamika. Statistický popis stavu a vývoje hromadných jevů se označuje jako popisná statistika. Avšak statistika se neomezuje na pouhý popis. Podstatnou její součástí je statistický rozbor, jehož cílem je poznání pravidelností a tendencí vývoje takových jevů. Zjištěné pravidelnosti a souvislosti ve stavu a vývoji hromadných jevů slouží k utváření úsudku, z části na celek, ze zvláštního na obecné, i k obecným odhadům budoucnosti vývoje hromadných jevů. Takovými procesy se zabývá statistická indukce.

Toto stručné objasnění předmětu a úkolů obecné statistiky je postačující k tomu, abychom se pokusili definovat a vyložit předmět a úkoly geografické statistiky. Jsem si vědom toho, že tato definice nemusí být dokonalá a že zejména s dalším vývojem aplikací statistických metod v geografii bude možno tuto definici upravit, doplnit a zpřesnit. Obecně je možno konstatovat, že geografická statistika je hraniční disciplína mezi geografii a jejími dílčími vědami a mezi obecnou statistikou. Dílčí disciplíny tohoto předmětu jsou například fyzicko-geografická statistika, klimatologická, hydrologická, hospodářsko-geografická statistika atd. Předmětem geografické statistiky je statistický popis a rozbor číselných údajů geografických jevů a dějů hromadné povahy a teorie zabývající se logickou, fyzikální či jinou analýzou podstaty a struktury geografických jevů a dějů, jež by umožnila ověření předpokladů pro oprávněnost použití statistické analýzy a indukce a jež by umožnila zevšeobecnění statistických zákonitostí geografických jevů a dějů jako obecných či regionálních zákonitostí geografických. Na rozdíl od obecné statistiky tu nejde o výzkum v oboru teorie zkoumání hromadných jevů, nýbrž o výzkum, jak známé již obecné statistické metody aplikovat na geografické jevy a jak z nich vyvozovat geografické závěry.

To, co jsme uvedli, ukazuje dostatečně, že hraniční předmět geografická statistika leží převážně na pracovním poli geografie, i když se samozřejmě nemůže vyhnout ani popisu a výkladu metod a charakteristik obecné statistiky. Je však vždy odkázána na vývoj a objevy obecné statistiky, neboť rozvoj geografických věd i geografie jako jejich komplexu a možnost poznávání — zejména kvalitativně vyššího stupně poznávání — celé řady geografických jevů a dějů často souvisí s aplikacemi nových nebo dosud nepoužitých metod statistiky. To však neznamená, že by geografická statistika nemohla poskytnout podněty pro teoretické práce obecné statistiky. Je možno konstatovat, že statistický popis a analýza umožňují vždy lepší vyjádření geografických jevů. Je to zejména proto, že statistické metody umožňují kvantitativní vyjádření geografických jevů, což je významným pokrokem vzhledem k zpravidla výlučně kvalitativnímu rozboru, dříve v geografii obvyklému. Přitom je ovšem třeba mít na paměti, že statistické metody nejsou jediné metody umožňující kvantifikaci geografických jevů. Kvantifikace samozřejmě dospěla nejdále v těch geogra-

fických vědách, v nichž statistické metody našly uplatnění již dávno; jsou to zejména klimatologie, hydrologie a také hospodářská geografie aj. Dnes pronikají statistické metody i do těch geografických disciplín, v nichž byly netradiční a podle některých názorů v nich prý ani neměly místa.

Použití statických metod souvisí vždy s možností měřit či nějak číselně vyjadřovat geografické jevy. Proto také činnost k tomu směřující je třeba zařadit do oblasti zájmu geografické statistiky. Pro geograficko-statistickou práci mají statistické údaje geografické povahy obzvláštní význam, neboť tyto údaje musí být geograficky reprezentativní a musí vystihovat povahu studovaných geografických jevů. Získávání a shromažďování takového materiálu musí být proto věnována zvláštní pozornost. Jde tu především o pojem geografické jednotky z hlediska statistického souboru. Pro některé problémy a některé geografické obory je možno použít statistických údajů shromažďovaných různými státními organizacemi a institucemi. V celé řadě problémů si však geograf musí získání materiálu zorganizovat sám.

V geografických vědách našly v současné době široké uplatnění statistické metody umožňující porovnání z věcného, prostorového a časového hlediska. Sem je možno zahrnout popis jednorozměrných souborů pomocí charakteristik úrovně (polohy), měr variace, nesouměrnosti a koncentrace a popis vícerozměrných souborů pomocí charakteristik regrese, korelace a asociace. V hospodářské geografii se s výhodou používá metody indexů. Z metod statistické dynamiky jsou to základní charakteristiky popisu periódických a neperiódických řad a korelace a extrapolace časových řad. V klimatologii a hydrologii se dnes běžně začíná používat některých aplikací počtu pravděpodobnosti, výběrových metod, statistického odhadu a začínají se ve větší míře uplatňovat metody testování statistických hypotéz, analýza rozptylu, neparametrické metody atd. Pod vlivem těchto aplikací se tyto metody začínají postupně prosazovat i v dalších geografických vědách.

V geografické statistice mají zvláště velkou důležitost statistické tabulky a statistické grafické metody. Statistické tabulky geografických jevů jsou často nejvýznamnějším výsledkem geografovy práce; o ně se pak opírá výklad zkoumaného geografického jevu nebo děje. Celá řada tematických map je vlastně grafickým obrazem statistického zpracování a umožňuje geograficko-statistickou analýzu a syntézu a studium geografického rozložení studovaných jevů a dějů (sem patří mapy izoliní klimatických prvků, hydrologických jevů, hospodářsko-geografických jevů atd.). Geograficko-statistické charakteristiky a jejich tabelární shrnutí, či grafická zobrazení jsou nejen prostředkem geografické analýzy, nýbrž současně také prostředkem geografického popisu a výkladu. Proto by se měla tabelování a grafickému zobrazení výsledků geograficko-statistické analýzy věnovat zvláštní péče a pozornost.

Je třeba zdůraznit, že současná doba klade na geografa požadavek, aby v postačité míře pro své zaměření a svoji práci dobře znal ze statistického a z geografického hlediska význam a smysl statistických charakteristik, statistické metody, možnosti a předpoklady jejich použití a nebezpečí a úskalí, s nimiž se při jejich aplikaci může setkat.

Proto je třeba kladně hodnotit, že se statistické metody již dříve staly na přírodovědeckých fakultách součástí odborného geografického studia. V nedávné minulosti se staly také součástí pedagogického směru na těchto fakultách. Nyní

byl kurs statistiky zařazen také do studia geografie na pedagogických fakultách. To je velmi správné. Vždyť dosud nebylo z hlediska metodiky vyučování náležitě využito geograficko-statistických charakteristik, tabulek a grafů, které v názornosti vyučování a ve formování myšlení žáků středních škol mohou sehrát významnou roli.

Proto je třeba podporovat rozvoj a zkvalitňování studia geografické statistiky ve všech směrech geografického studia a odborné a vědecké práce. Je také třeba mít na mysli, že do všech geografických věd budou v budoucnu v ještě větší míře statistické metody pronikat.