

Mezinárodní seminář sociologie a matematika — Novosibirsk 1970

Od 6. do 17. července minulého roku probíhal v příjemném prostředí Akademgorodku u Novosibirska seminář věnovaný sociologické metodologii. Zúčastnili se ho jak zástupci téměř všech významnějších sociologických pracovišť v SSSR, tak zástupci dalších socialistických zemí — Bulharska, NDR, Polska a Československa. Domníváme se, že téměř dvousetletné pracovní shromáždění převážně mladých vědeckých pracovníků nechalo nikoho na pochybách o prudkém rozmachu empirické sociologie v socialistických zemích a nutnosti shrnutí dosavadních zkušeností na tomto poli.

Seminář byl výborně organizován, práce probíhala zhruba ve 3 cyklech: učebním, problémovém a v praktických cvičeních a exkurzích. Osnovou všech cyklů byly zkušenosti z práce Institutu ekonomiky a organizace průmyslové výroby Sibiřského oddělení AV SSSR, bohaté doplňované kvalitními referáty z dalších významných pracovišť SSSR i socialistických zemí. Není možné rekapitulovat celý průběh semináře, a proto se soustředíme jen na uvedení podle našeho názoru nejdůležitějších problémových referátů a na zamyšlení nad celkovými tendencemi, které byly v práci semináře patrné.

Autor této zprávy byl v Novosibirsku počátkem r. 1968, a tak mohl sledovat, jaký kus práce může vykonat pracoviště cílevědomě vedené. Úvodní referát T. I. Zaslavské (člen kor. AV SSSR) umožnil posluchačům udělat si jasnou představu o cestě, kterou pracoviště za několik let urazilo, o plánech a perspektivách další práce, ale i o slabých místech a problémech — pochopitelně s důrazem na problémy metodologické — jež je třeba řešit. Práce institutu je soustředěna v sociologické sekci důsledně na řešení praktických otázek ve vztahu sociologie a ekonomiky: *sociologické problémy města a vesnice* — T. I. Zaslavská, *Pracovní a nepracovní čas* — V. D. Patrušev, *Sociální problémy pohybu pracovní síly* — E. G. Antosenkov, *Formování a používání pracovních zdrojů* — E. D. Malinin, *Matematické metody v ekonomice a sociologii práce* — F. M. Borodkin. Při řešení těchto konkrétních otázek spolupracuje již silná skupina metodologů — matematiků i pracovníků s ekonomickým vzděláním. V učebních i problémových cyklech mohli účastníci semináře sledovat jak ryze metodologickou práci tohoto pracoviště (referáty: B. G. Mirkin, *Problémy měření v sociologii*, F. M. Borodkin, *Obecné cíle empirického popisu*, K. A. Bagrinovský,

Obecné principy matematického modelování, J. P. Voronov, *Problémy plánování výběrového šetření*), tak i praktické aplikace v seminářích.

Samostatný okruh problémů tvořily práce zabývající se aplikací úloh typu „rozpoznávání obrazů“ v sociologii. Po pedagogické i věcné stránce perfektní referát o těchto problémech připravil dlouholetý spolupracovník institutu N. G. Zagorucko (*Typy úloh i metody rozpoznávání obrazů*). V problémovém cyklu se k těmto úlohám vrátil v referátu *Problémy matematické konstrukce typů v sociologii* a v samostatném semináři, ve kterém bylo uvedeno více jak 10 příkladů konkrétního použití úloh tohoto typu v praktické práci. Je nepochybné, že aplikace tohoto typu úloh již zcela zdomácněla v sovětské metodologii a tvoří její svérázný rys. Zdá se, že jejich použití nepřináší užitek jen v automatické typologii nějakých objektů, ale i při redukci výchozí informace v dotazníku (vytypování znaků s nejvěstším informačním přínosem) a v nových přístupech k získání výběrového souboru. E. M. Braverman (Moskva) v referátu *Automatická klasifikace a faktorová analýza v sociologických výzkumech* brilantně ukázal na společné rysy tradičních statistických úloh a úloh typu rozpoznávání obrazů. E. P. Andrejev (Moskva) se ve svém referátu *Mnoho-rozměrná statistika a problémy měření* dotkl podobných problémů.

V části věnované spíše obecným ekonomickým modelům ve vztahu k sociologii byl důležitý referát akademika N. M. Amosova, *Modelování v sociologii*, referáty J. N. Gavrilce a B. G. Mirkina a další referát N. G. Ivanova o *modelech rovnováhy*.

Z dalších referátů účastníků semináře z SSSR jmenujme alespoň důležitější referenty: I. B. Mučnika, I. J. Istošina, V. G. Malinina. Závěrečné slovo na zakončení semináře pronesl čl. kor. AV SSSR A. G. Aganbegjan.

Z účastníků socialistických zemí vystoupili s několika krátkými referáty soudruzi z Bulharska a NDR. Československá delegace (F. Charvát, J. Krejčí, J. Kučera, A. Kunstová, Z. Šafář) se prezentovala referáty F. Charvát, *Metoda inverzního dotazníku*, K. Matematickým modelům měření sociální mobility a Z. Šafáře, *Metody konstrukce některých typů škál*, *Možnosti operacionalizace společenského postavení*. A. Kunstová přednesla v semináři příspěvek o zkušenostech z výzkumů prováděných sociologickou laboratoří VŠE. Při absenci referátů z Polska a Maďarska (z obou zemí byli přítomni jen 2 účastníci) byl podíl československých účastníků na práci semináře znatelný.

Kdybychom se pokusili krátce zhodnotit do-
jmy, jež si ze semináře odnášíme, byl by na
prvním místě obraz o výrazném rozvoji so-
ciologické výzkumné práce v SSSR, a to v nej-
různějších institucích pod nejrůznějšími ná-
zvy a pochopitelně i se značně rozdílnou
úrovní. Malá výstavka sociologické literatury
vycházející v současné době v SSSR ukázala
značné mezery v našich znalostech sovětské
literatury. Obrovský zájem účastníků semináře
o jakékoli sociologické texty však ukázal, že
nebude snadné literaturu dostávat a vůbec
bude těžké — zvláště do budoucna — si
udržet přehled o vývoji sovětské sociologie
jako celku.

Na druhém místě je vědomí o plodné spolu-
práci matematiků se sociology, i když i zde
byla pocítována tradiční propast mezi čistě
matematicky orientovanými modely a „apli-
kovanou matematikou“, značná samorostlost
a originálnost v řešení často tradičních me-
todologických úloh, provázená ovšem i ne-
bezpečím neekonomických přístupů — zvláště
při zatím níže neexistenci základních metodo-
logických příruček pro sociology v SSSR (mi-
mo snad masově rozšířené leningradské pu-
blikace *Člověk a jeho práce*).

Výrazný dojem zanechala již zmíněná plá-
novitost práce Novosibirské skupiny, jež přímo
provokuje ke srovnání s našimi Socio-
logickými ústavy (odděleními), v nichž cel-
ková náplň práce se podřizovala privátním
zájmům jednotlivých badatelů, tedy byla ří-
zena přesně opačným pojetím, než jaké jsme
zaznamenali tam.

V závěrečném komuniké účastníci semináře
vyjádřili přesvědčení, že použití matematiky
je vnitřním rysem marxistické sociologie a že
výměna mezinárodních zkušeností socialistic-
kých zemí na tomto poli pomůže vytvořit jed-
ný marxisticko-leninský přístup k řešení
základních problémů současné sociologie. Vy-
jádřili potřebu pořádat podobná shromáždění
častěji (jednou za dva roky), vždy v jiné so-
cialistické zemi, a za tím účelem vytvořit stálý
metodologický komitét pověřený přípravou se-
minářů. Doporučili, aby byly vydány materi-
ály semináře a aby byla organizována vý-
měna materiálů z této oblasti mezi socialistic-
kými zeměmi.

K období zvládnutí optimální výměny zku-
šeností v metodologii marxistické sociologie
máme pravděpodobně ještě daleko. Je však
již jisté, že novosibirským seminářem byly
položeny solidní základy této spolupráce, a je
potěšitelné, že k tomu přispěli i českosloven-
ští sociologové.

Zdeněk Šafář

Programy pro statistické vyhodnocení socio- logických dat v Laboratorii počítačích strojů v Brně

V současné době existuje v Československu
už poměrně značné množství programů pro
statistické vyhodnocení sociologických dat.

Sociologický časopis přinesl už informace o ně-
kterých z nich¹ a tento článek je chce roz-
šířit zprávou o sadě programů, které jsou
k dispozici v Laboratorii počítačích strojů
VUT v Brně.

Sada programů vznikala postupně v letech
1966–1970, byla několikrát přepracována a
její možnosti byly rozšiřovány. Při jejím vy-
tváření bylo nutno volit mezi dvěma možnost-
mi: buď usilovat o vytvoření jednoho více-
účelového programu zdokonalováním výchozí-
ho základu vzhledem k určité žádoucí cílové
vlastnosti (např. vzhledem k maximální rych-
losti, a tedy ekonomičnosti prováděných vý-
počtů); anebo rozšiřovat původní program dal-
šími pomocnými programy tak, aby vznikla
sada speciálních programů, jež ve variabilní
sestavě odpovídají na určité, v sociologii často
i velmi různorodé požadavky. Byla zvolena
druhá varianta; pokusili jsme se vytvořit
programovou stavebnici, ve které si původ-
ní díly zachovávají jednou již získané vý-
hody a další díly umožňují dosáhnout např.
vyšší rychlosti výpočtů v těch případech
rutinních výzkumů, které pracují stereotypně
s několika základními operacemi, anebo na-
opak umožňují speciální, jen zřídka vyžado-
vané operace.

Celá sada programů byla vyvinuta pro po-
čítač SAAB D21. Volba počítače byla dána
skutečností, že je to nejvýkonnější počítač
v Brně a patří v současné době k nejlepším
počítačům střední velikosti v ČSSR. Kapacita
vnitřní rychlé paměti, ve které se provádějí
všechny výpočty, je 32 000 slov (slovo je např.
jedno celé číslo). Maximální rychlost arit-
metických operací ve vnitřní paměti je 100 000
operací/vt. K počítači je připojeno 8 mecha-
nismů s magnetickými páskami jako vnější
paměť počítače. Jedna magnetická páska je
dlouhá 1 km. Při hustotě záznamu 4 slova
na 1 mm pojme celkem 4 milióny slov, což
představuje např. 40 000 dotazníků o 100 zna-
cích. Magnetické pásky jsou vyměnitelné,
takže kapacita vnější paměti je prakticky ne-
omezená. Tisk výsledků se provádí na široko-
rádkové tiskárně, která má volitelný formát
papíru, s maximem 132 typů na řádek. Maxi-
mální rychlost tisku je 20 řádků/vt. Výsledky
je možno též děrovat maximální rychlostí
150 znaků/vt.

1. Snímání, uchování a kumulace vstupních informací

Vstup do počítače je z děrných štítků. Poči-
tač je přečte a uloží na magnetickou pásku
(= vnější paměť počítače), kde je má po
celou dobu zpracování výzkumu uschovány.
Rychlost snímání je max. 780 štítků za mi-
nutu. Data je možno snímat též z pětistopé
nebo osmistopé pásky rychlostí max. 500 nebo
1000 znaků/vt.

Součástí stavebnice na snímání dat je ně-
kolik pomocných programů, jež umožňují tyto
operace:

¹ Srovnej: J. Lauber — Z. Šafář, *Možnosti zpracování socio-
logických dat na samočinných počítačích*, Filoso-
fický časopis 2/1965, J. Linhart — Z. Šafář, *Progra-*

*mování a třídění statistických výpočtů pomocí
samočinných počítačů*, Sociologický časopis 4/1967,
J. Lauber, *Program pro statistické vyhodnocení
sociologických dat*, Sociologický časopis 3/1969.