

Data, statistika a sociologie

JAN ŘEHÁK

Ústav pro filozofii a sociologii ČSAV, Praha

Príspevek k diskusi o vztahu teorie
a empirie v interpretaci
sociologických dat*

Stále živá a potřebná diskuse o vztahu teorie a empirie v sociologickém bádání je většinou vedena na obecné úrovni, avšak bere v úvahu především vztah obecné marxistické sociologie a klasického výzkumného empirického šetření. Chceme-li postihnout problém, musíme uvažovat nejen vztah teorie a empirie, ale také vztahy teorie – empirie – praxe a teorie – metodologie – empirie – praxe a nadto ještě vzít v úvahu vstup tvorby hypotéz do uvedeného vztahového komplexu. Tyto komplexní vztahy ztěžují obecnou diskusi a vzájemné dorozumění, neboť nabývají mnoha forem podle konkrétní poznávací, resp. aplikační situace.

Cílem statí je ukázat na mnohostrannost uvedených vztahů a na různá hlediska, která problém modifikují, a tudíž mohou celou diskusi ujasnit a zefektivnit. Při té příležitosti bude vhodné si připomenout také jednotlivé pojmy, neboť nejednoznačnost jejich (převážně intuitivního) chápání je vážnou překážkou pochopení problému. Tento příspěvek nemůže pochopitelně problémem vyřešit, přispěje snad však – spolu s dalšími – k otevření vědecké a odborné diskuse o závažném problému.

Pro postižení bohatosti situací, v nichž vstupuje teorie a empirie do vzájemné interakce, je nejlépe připomenout si práci zakladatelů marxismu-leninismu, připomenout si, jak vznikaly teorie o vývoji společnosti a vztazích v ní.

Nejde zde také o vymezování pojmů či o úplný a komplexní pohled.⁽¹⁾ Záměrné zjednodušení má zdůraznit jednotlivé složky sociologického poznávacího i aplikačního procesu, aby tím spíše vynikla nutnost jejich vzájemného působení a harmonického společného vývoje. Charakteristiky (nikoli definice) mají sloužit k tomu, aby nedocházelo k nedorozumění (a v běžných diskusích bylo možno odlišit pojmy „teorie“, „teoretické myšlení“, „hypotéza“). Nutno také zdůraznit, že „sociologický výzkum“ je zde chápán jako sociologická práce vůbec, nikoli v dosti běžném zúženém pojetí jako sociologická práce opírající se výlučně o empirická data, či dokonce pouze o dotazníková šetření. Takovou redukci v úvahách o vztahu teorie a empirie nelze považovat za šťastnou.

Empirické zdroje poznání (nikoli empirismus) jsou jedním z východisek práce klasiků marxismu. Jejich vstup má velmi bohaté formy, jejich použití je vzorem pro vědeckou práci. Uvěďme jen jako připomínku práci se statistickými

* Rozšířený příspěvek přednesený na semináři *Vztah teorie a empirie ve výzkumné praxi* v Alšovicích 1980.

(1) Autor se opírá o takové práce, jako například [Čížek 1969; 1974; Filkorn 1960; Uledov 1975; Zich 1976], v nichž je podrobná diskuse a rozbor problematiky na obecnější úrovni. Zde jde především o pohled z hlediska sociologické vědecké, výzkumné i čistě praktické a aplikační činnosti, z hlediska potřeby ujasnit některé vztahy ve vztahu teorie a empirie vzhledem k jejich konkrétnímu a v sociologickém poznávacím procesu se projevujícím vzájemnému vlivu.

kými daty o dělnické třídě (může sloužit jako ukázka exploračního přístupu k datům), dělnickou anketu, Leninovu práci s ruskými statistikami. Nestatistické, ale faktické empirické údaje o historických událostech (jejich chronologie a popis) se staly odrazovým můstkem i argumentem pro teorii střídaní společenských formací atd. Vytváření marxisticko-leninských teorií se opírá o historické fakty, empiricky zaznamenané jevy minulosti i přítomnosti i o statistická data. Tato empirie je myšlenkově zpracována, jsou hledány a nalézány vnitřní souvislosti a formulovány zákony odhalující podstatu shrmažděných a systematicky utříděných faktů, záznamů, statistických dat ap. Uvědomíme-li si různorodost tohoto vstupu empirie do teoretické zobecňující práce Marxe, Engelse i Lenina, máme základ pro postižení problematiky [Zich 1976]. K tomu dnes přistupují nové specifické metodologické prostředky současné sociologie a vědy na zpracování dat.

1. Použití dat v sociologii

Údaje, které vstupují do vědy, mají velmi různorodý charakter. V této části se soustředíme především na statistická data, tj. data, která jsou systematicky zaznamenána, jednoznačně zakódována, pro použití přehledně sumarizována a ve většině případů matematicko-statisticky zpracována. Potíže obecného zhodnocení vztahu rozvoje disciplíny k empirickému datovému zázemí spočívají především v tom, že zapojení dat do poznávacího procesu sociologie tvoří velmi bohatou škálu vzájemně nesrovnatelných možností, že celá tato škála je pro praxi vědy použitelná a při vhodném nasazení mohou jednotlivé případy znamenat obohacení oboru. Uvedme vybrané výrazné typy způsobu práce s daty.

A) *Absence statistických dat*: čistě myšlenkový rozvoj sociologických poznatků, který nevyužívá statistickou informaci o konkrétních projevech reality, ale vychází z obecných abstrakcí, popřípadě z informací o průběhu událostí, které jsou nestatistického charakteru.

B) *Statistická data jako dokumentace, resp. argumentace vývodů teoretické myšlenkové operace*. Jedná se o citace z výzkumů, o souhrnné tabulky, převzetí celosvětových, celostátních, oborových či regionálních statistických podkladů a komparací. Těžiště postupu je v práci teoretické, statistická data jsou užita jako podpůrná, ilustrativní či slouží jako orientační a usměrňující činitel.

C) *Zobecnění výsledků celé řady (i dlouhodobé) sociologických empirických šetření do sociologické teorie*. Sekundární přístup k již uzavřeným výzkumným akcím může nabývat zhruba jedné ze tří podob:

- a) zobecnění závěrů z mnoha jednotlivých výzkumů,
- b) zpracování sumárních dat publikovaných v jednotlivých výzkumech,⁽²⁾
- c) zpracování původních dat jednotlivých výzkumů.⁽³⁾

(2) Statistická práce zde spočívá v analýze agregovaných a sumárních statistik a jejich komparativním zpracování. Je však nutná kontrola komparability obsahů, a to jak proměnných, tak vzhledem ke genezi sumárních statistik a jejich přesnosti.

(3) Přístup je málo běžný a je možný prakticky jen tehdy, je-li zakládán archiv výzkumných dat, který je mobilní pro statistické zpracování. Je užitečný především pro sekundární zpracování opakovaných výzkumů a nezbytný pro práci s panelovými soubory.

Těžiště leží v práci teoretické, role statistického zpracování dat se však u jednotlivých případů mění. Výsledky jsou (na rozdíl od případu B) silně závislé na empirických poznatcích jednotlivých výzkumů.

D) *Zobecnění výsledků jednoho empirického datového materiálu* je vždy založeno na podrobné sociologické i statistické analýze dané datové báze.(4) Zobecnění (tj. teoretický výsledek) je však závislé na úspěšné interpretaci dat, na spojení teoretického a empirického přístupu v jeden celek, na respektování hranice zobecnitelnosti a schopnosti využít jiných publikovaných empirických poznatků a teorie.(5)

E) *Empirická výzkumná zpráva* pracuje většinou s pouhým datovým materiálem, který je vhodně uspořádán a kondenzován. Patří sem řada modifikací jako:

a) tabulkové soubory – obsahující pouze záhlaví, která informují o obsahu tabulky, neobsahují komentáře s interpretací;

b) zpráva obsahující komentáře k tabulkám a upozorňující na zajímavé empirické jevy, ale neobsahující žádné závěry – ty provádí zadavatel (uživatel) sám;

c) zpráva nejen komentuje empirické fakty, ale též dochází k závěrům, či dokonce k doporučením.

Záleží tu na funkci zprávy: od předložení podkladového materiálu až po návrh sociotechnických zákroků v daném terénu (terapeutická funkce výzkumu).(6) Tyto akce mohou být buď systematické, nebo jednorázové, v obou případech vycházejí z teoretického zázemí, z praktických potřeb i z předešlé empirické zkušenosti. Po splnění úkolu se empirická výzkumná zpráva může stát podkladem pro další, hlubší analýzy, a to buď samostatně (typ D) nebo v rámci řady dalších podobných zpráv (typ C).

F) *Konstrukce rozhodovacích procesů, prognostických postupů a měřicích aparátů jako základ pro konkrétní rozhodnutí a eticky závazné závěry.* Cílem tu není teoretické zobecnění, ale přímý a bezchybný závěr z dat nebo velmi přesná charakteristika případu, jednoznačně jej charakterizující pro následný závěr. Přístupy jsou zde opět různé: můžeme vycházet z teoreticky podloženého myšlenkového nebo formalizovaného modelu, ale rozhodovací postup může být založen i na čistě empirických faktech a zákonitostech, aniž by prozatím existovalo teoretické vysvětlení.(7) V praxi je ovšem formulace takových pravidel většinou výsledkem jak teoretické tak empirické práce. Je-li model zkonstruován, pak sama rozhodnutí jsou výsledkem empirického postu-

(4) Jinými slovy: sociologické analýze empirických dat za pomoci exaktních statistických technik.

(5) Poznamenejme tu, že zobecnění lze provádět jednak jevově v daném výzkumném kontextu, nebo na rozšířený kontext pro daný jev.

(6) Užitečnost sociologie se může projevit i v případě, že data nejsou sociologem hodnocena, neboť závěry provede lépe sám uživatel, který detailně a hluboce rozumí zkoumanému předmětu. Sociolog nabízí metodu a zkušenosti své vědy, interpretaci dat provádí odborník v daném poli.

(7) Empirické rozhodovací pravidlo však je vždy stimulem pro teoretické vysvětlení a případné následné zlepšení plynoucí z pochopení obecnějších vztahů, které teorie může poskytnout.

pu: sběr dat pro jednotlivý případ — dosazení do modelu — rozhodnutí.(8) Kvalita rozhodnutí proto závisí na adekvátnosti modelu a kvalitě empirických dat pro každý jednotlivý případ.

Je možno říci, že v naší sociologii dominují přístupy A, B a E. Velkou rezervu máme u přístupu C a lze očekávat, že se postupně rozšíří i postupy typu F, s nimiž jsou ve společenských vědách relativně malé zkušenosti.

Je jistě možno popsat i jiné přístupy. Z uvedených je vidět, že teorie má pro úspěšnost výsledků rozhodující význam (vystupuje — ač v různé intenzitě — de facto přímo nebo nepřímo všude); podíl empirického statistického materiálu na výsledcích je různý — od naprosté absence až po jeho plnou dominanci.(9)

2. Poznatkový fond vědy

Abychom mohli diskutovat o roli teorie v interpretaci dat, popřípadě o roli interpretace dat v rozvoji teorie, je důležité a užitečné si uvědomit, že v sociologické práci existuje řada dílčích přístupů, z nichž každý má své opodstatnění a vědu jako celek obohacuje. Mobilizovatelnost vědy pro závažné cíle (podklady pro strategická a koncepční, ale i zcela konkrétní rozhodnutí orgánů nejrozličnějších stupňů a úrovní řízení), její pohotovost k aplikaci i vlastní dynamický rozvoj jsou závislé jednak na sumě poznatků, které věda shrnuje, a jednak na jejich systematickém zpracování a systémovém spojení.

Poznatkový fond sociologie může být členěn do pěti samostatných částí:

- 1) teoretický poznatkový fond
- 2) hypotetický poznatkový fond
- 3) empirický poznatkový fond
- 4) metodologický poznatkový fond
- 5) fond praktických závěrů, návodů a terapeutických postupů.

Tyto části jsou v dynamice rozvoje v neustálé interakci a jsou vzájemně propojeny; navzájem se obohacují a podmiňují — zároveň se mohou do určité míry vyvíjet i samostatně (samoreprodukčně).

Správné hodnocení jejich vzájemných vztahů je závislé na vhodném vymezení jednotlivých částí, a to v takovém vymezení, které odpovídá životu a praxi sociologie. V sociologických diskusích je se základními pojmy nakládáno dosti volně a jsou jim často přikládány významy intuitivní, libovolné, nepřesné, chybné. To může být výsledkem nedostatečného obecného zázemí profesionálního vzdělání — může to být však též způsobeno faktem, že v běžné sociologické rutině existuje řada činností, kroků či etap pracovního procesu, pro něž nemáme vhodné pojmenování, a proto na ně přenášíme názvy příbuz-

(8) Typickým případem je rozhodování o přijetí osob na práci vyžadující speciální schopnosti, přijímání studentů, distribuce nedostatkových léků a lékařských zařízení, podmíněné extrapolace, metody statistické kontroly a všechny procesy, které závisí na automatizovaném zpracování dat.

(9) Uvedené typy se týkají sociologické práce; k obdobným situacím dochází při publikaci údajů. V publikaci však obvykle prezentujeme jen malý zlomek výsledků sociologicko-statistické analýzy; vybíráme jen ty konzistentní závěry a interpretace, které znamenají obohacení oboru — mají smysl pro současné nebo budoucí použití. To je charakteristické pro případy zobecňování (C, D), zejména pak při konstrukci praktického modelu (F).

né, ale významem odlišné (byť blízké). Zvláště zavádějící může být (zejména pro diskusi vztahu teorie-hypotéza-empirie) přejímání přístupů přírodních a experimentálních věd; nevhodné je nekritické přebírání termínů z jiných jazyků a z nemarxistických sociologií, aniž byl prověřen jejich význam v kontextu marxistické sociologie a v kontextu jejich jazykového zařazení do celého u nás používaného konceptuálního systému. Některé problémy jsou rozebírány v metodologii vědy, je tu však nedostatečný odraz specifika zkoumání sociální reality, v níž je cesta za poznáním složitější než ve vědách přírodních: sociologie nemůže spoléhat na experiment, na opakované situace, nemůže podchytit souběžně tolik vztahů, kolik jich skutečně existuje, a to vzhledem k nesmírné náročnosti, ale také značné chybovosti měření apod.

3. Teoretický poznatkový fond

Obsahuje zobecněné prověřené výroky o existenci a vývoji jevů a vztazích, v nichž jevy vznikají, existují a zanikají, o mechanismech procesů, vysvětlení určitých stránek skutečnosti, které je duchovním myšlenkovým odrazem a reprodukcí reálného světa. Jejich systém tvoří *teorii*.

Teoretické poznatky se liší jednak stupněm zobecnění a šíří své platnosti, jednak výsekem sociální reality, o níž jde. Tak je sociologická teorie velmi bohatě vrstvena i diferencována. Bohatost reality a praktičnost výstupů vědy vyžaduje i bohatou strukturu teorie. Nejvyšší stupeň zobecnění a nejširší dosah má historický materialismus, který shrnuje nejobecnější zákony vývoje společnosti. Z něho vycházejí teorie (a souběžně s nimi i sociologické obory) sociální struktury, životního způsobu, řízení, kultury, volného času, masových komunikačních prostředků, mládeže, zemědělství, průmyslu, podniku, pracovních skupin atd. V tomto smyslu také hovoříme o sociologické teorii a sociologických teoriích.

Má-li poznatkový fond tvořit teorii, musí být sklouben v systém, pojmy musí být vymezeny jednotlivě i ve vzájemných souvislostech, aby byla zřejmá jejich závažnost i role (vytvoření konceptuálního systému) a poznatky musí být zhodnoceny ve vzájemných vztazích a prověřena jejich konzistence. Teoretické poznatky i teorie jsou také charakterizovány stupněm ověření platnosti. I když je teorie charakterizována jako ověřený systém, musíme mít na zřeteli, že možnosti ověřování jsou vždy omezeny a jsou závislé na metodologii, dostupné informaci a možnostmi zpracování informace. Tím se věc relativizuje a v praxi se komplikuje rozhodnutí o tom, co je a co není teorie. V dějinách vědy je mnoho příkladů o zamítnutí a vyvrácení přijatých teorií a jejich nahrazení novými, lepšími, lépe popisujícími realitu (např. astronomické teorie pohybu nebeských těles). V praxi byla navržena různá kritéria platnosti teorií (jednoznačnost přijetí, neexistence vyvracejících argumentů, nezávislé ověření, prověření teoretických extrapolací, predikcí a prognóz atd.).

Význam teorie v sociologii je základní. Slouží jako rámec i základ aplikací i reprodukčního vývoje vědy. Bezprostředně působí na hypotézy, na empirickou část i praktické sociotechnické výstupy. Umožňuje také formalizaci, je základem modelové práce, přímo i nepřímo umožňuje prognostickou činnost. Lze říci, že teorie prolíná veškerou činností sociologa a jen nepatrné části se přímo neúčastní. Vývoj teorie reaguje na nutnost vysvětlení nových jevů, na nutnost předvídat vývoj a na praktické požadavky případného sociotechnického zásahu.

Teoretická část má výstupy přímé (aplikace ve sféře koncepcí i konkrétních terapií) i nepřímé (ovlivňuje aplikace výzkumné, sběr materiálu i systema-

tický sběr dat statistické služby), podmiňuje tvorbu hypotéz a je základem pro tvorbu výzkumných instrumentů i orientaci při analýze a interpretaci dat.

Teorii nutno rozvíjet rovnoměrně ve všech jejích součástech a větvích, prohlubovat dílčí sociologické disciplíny i zakládat nové teorie dílčích předmětů tam, kde společenská objednávka vyžaduje od sociologie pomoc.

4. Fond vědeckých hypotéz

Soubor hypotéz je nutným atributem každé vědní disciplíny.

Hypotéza vzniká:

a) Na základě snahy rozvinout teorii, přičemž toto rozvinutí není samotnou myšlenkovou argumentací prověřeno ani není důsledkem stávající teorie.

b) Na základě rozboru situace, při níž teorie dává podklady pro určení smysluplných alternativ, nikoli však pro rozhodnutí, která alternativa je správná. Formulujeme potenciální možnosti – soubor možných závěrů, o nichž předpokládáme, že jeden z nich platí.

c) Při přechodech v úrovních či předmětech v rámci sociologické teorie: chceme-li poznatky dílčí sociologie přenést na vyšší, obecnější úroveň, chceme-li obecnější poznatky specifikovat na úroveň nižší (nemáme však dostatečné argumenty pro jednoznačnou konkretizaci), a konečně chceme-li přenést poznatky z jednoho oboru do jiného podle principu analogie.

d) Z empirického popisu reality: hledáme vysvětlení jevů, které jsou nové, neočekávané, nepředvídané. Takové jevy můžeme identifikovat pozorováním, registrací, hodnocením vývoje, můžeme na ně narazit v analýze dat, dostaneme-li výsledky, které neodpovídají současnému stavu teorie, nesouhlasí s našimi očekáváními, neshodují se s naší dosavadní zkušeností. Znamenají pro nás překvapení, něco co nezapadá do systému poznatků, které jsou obecně přijaty; je nutno se s nimi vypořádat, vysvětlit je či ověřit jejich existenci. (Poznamenejme, že často jde jen o zdánlivé inkonzistence a hlubší rozbor může věc osvětlit.)

e) Z formálního zpracování těch hypotetických a teoretických výroků, které již do fondu vědy patří: rozšíření hypotetického (ale i teoretického) fondu metodami formální logiky.

f) Z formálního zpracování empirického materiálu logickými operacemi.(10)

g) Jako alternativní systém vysvětlení místo vyvrácené a zamítnuté teorie.

Hypotéza (a máme na mysli *vědecké* sociologické hypotézy) je tedy integrální součástí celkového fondu sociologie. Vychází z něho, je v něm vnořena. Na rozdíl od teorie není její platnost ověřena.

Jejím osudem je, že v průběhu dynamiky rozvoje vědy:

- je zamítnuta jako neplatná
- je přijata jako integrální součást teorie
- je postupem doby modifikována

(10) Zde možno jmenovat především u nás vyvinutou metodu GUHA a různé statistické postupy, jako analýzu reziduí, faktorovou analýzu apod.

- přesvědčení o její platnosti se postupně mění
- je vyloučena jako nepodstatná.

Základní vlastnosti hypotézy lze tedy shrnout:

- a) neověřená platnost
- b) odvození z kontextu vědy
- c) dočasný status v rámci vědy (snaha o ověření či zamítnutí).

První vlastnost staví hypotézu do kontrastu s teorií, druhá ji odlišuje od domněnek a spekulací zdravého rozumu a třetí ukazuje na její dynamičnost (nejintenzivnější v rámci vývoje oboru).

V praxi výzkumu je velmi obtížné rozhodnout, kdy jde o pouhé subjektivní domněnky, představy, názory a dohady a kdy jde o vědeckou hypotézu, jejíž odvození vždy vychází ze současného stavu vědeckého poznání, která je však závislá na subjektu, jenž ji vytváří (nebo vybírá).

Vědecká hypotéza musí splňovat také požadavek vnitřní logické konzistence a konzistence v rámci teorie, v níž je vnořena.

Pro výzkumnou práci i pro samotnou analýzu dat mají sociologické hypotézy a jejich konstrukce základní význam. Role hypotézy v přístupu k datům a obecněji k výzkumu se však může měnit. Uveďme tři nejvýraznější možnosti:

A) *Hypotéza jako rozvoj teorie nebo očekávané vysvětlení empirického jevu.* Vzniká jako myšlenková extrapolace teoretické báze na zkoumaný případ a jev nebo jako alternativní vysvětlení. Platnost takového hypotetického vysvětlení je nutno ověřit. Teoretická hypotéza musí být rozpracována do zpracovatelné, operacionalizované podoby. Operacionalizace sama je teoretickou prací – hledání měřitelných proměnných, které mohou (co nejvýrazněji) podat jasnou evidenci o platnosti či neplatnosti formulované sociologické hypotézy. Úskalí přístupu spočívá v tom, že výzkumník, ve snaze ověřit hypotézu, vychází intuitivně z těch indikací, vztahů, proměnných, jejichž empirické projevy hypotéze odpovídají, a zapomíná na ty, které mohou hypotézu vyvrátit či ji zpochybnit (přání se tu stává otcem myšlenek). Rozpracování hypotézy i statistická analýza příslušných dat s tímto nebezpečím musí počítat. Ve vztahu teorie a interpretace dat vidíme důraz na teoretické východisko práce – je-li základ dobře propracován, analýza dat plyne jako důsledek a interpretace je už logickým završením.⁽¹¹⁾ Postup můžeme nazvat *konfirmační, ověřovací*. Jeho výsledkem je přijetí či zamítnutí hypotézy nebo přechod k její modifikaci.

B) *Soubor hypotetických možností, který vzniká jako výsledek teoretického rozboru situace.* I když u jednotlivých alternativ je různá pravděpodobnost platnosti, vycházíme z toho, že šetření a analýza dat umožní rozhodnout o platnosti jedné z nich. Teorie se uplatňuje především na začátku akce, při formulování hypotéz a při hledání indikací, které by je rozlišily. Zatímco u konfirmačního přístupu jsme volili proměnné a jejich vazby tak, aby vypovídaly o platnosti či neplatnosti hypotézy, v daném případě volíme proměnné, indikace, korelace ap. tak, aby rozlišovaly mezi jednotlivými hypotézami

⁽¹¹⁾ Stává se, že hypotézu nemůžeme přijmout, ale že jsme některé její části ověřili. Zamítnutí celku však nemusí znamenat, že některé jeho části by nemohly být základem pro formulaci hypotézy modifikované. V takovém případě přecházíme k exploračnímu postupu (viz C).

a tak nám umožnily přiklonit se k jedné z nich.(12) Nebezpečí přístupu spočívá v tom, že rozhodnutí pro jednu z alternativ může být umělé: vybíráme nejprůkaznější možnost vzhledem k jejich relacím, aniž by byla dostatečně prokázána. Role teorie je tu opět neoddiskutovatelná — jak dobře formulujeme soubor alternativ, tak spolehlivé je konečné rozhodnutí. Žadáním výsledkem je tedy přijetí jedné z alternativ. Může se však stát, že zjistíme nevhodnost užití operacionalizace a musíme šetření opakovat, nebo z dat nezískáme dostatečnou podporu ve prospěch některé z hypotéz a pak přejdeme k přístupu C a snažíme se z dat odvodit hypotézu novou, respektive nový soubor hypotéz. Přístup můžeme nazvat *diskriminačním, rozlišovacím*.

C) *Ve výzkumné, resp. analytické práci nejsou vědecké sociologické hypotézy formulovány.* Při každé výzkumné práci vycházíme z nějakých představ, předpokladů, domněnek. Ne vždy však mají úroveň vědecké hypotézy. Buď nemůžeme formulovat hypotézu vzhledem k tomu, že příslušná teorie to neumožňuje (jev je nový, teorie je příliš obecná, není k dispozici analogický proces či nejnovější výsledky oboru), nebo proto, že chceme hypotézu teprve formulovat na základě výsledků (například přecházíme od přístupů A nebo B). Při absenci jasně formulovaných hypotéz postupujeme tak, že si klademe otázky, na něž z dat odpovídáme. Každá odpověď umožňuje formulaci nové otázky. Postup opakujeme tak dlouho, dokud nedospějeme ke konzistentnímu a pro cíle výzkumu či analýzy zajímavému a důležitému závěru, nebo dokud se nevyčerpá informační hodnota datové báze. Výsledek tohoto postupu jen málokdy vstupuje přímo do teoretického fondu vědy či do praktických rutinních aplikací. To se stává jen v případech, že závěry dat jsou jednoznačně prokázané — většinou má závěr status hypotézy nebo podkladové informace. Postup je založen na využití konceptuálního systému teorie, na empirických i metodologických zkušenostech. Každá jednotlivá otázka je kladena po zhodnocení předchozí odpovědi vzhledem k celkovému poznatkovému fondu vědy, který je subjektu k dispozici. Interpretace dat je vedena vzhledem k teorii, která je tu oporou a kritériem, a která je vodítkem i základem pro rozbor dílčích problémů i pro syntézu jednotlivých výsledků. Nejsme tu v situaci předchozích případů (A, B), kdy analýza je de facto předem určena sociologickou úlohou (a jejím vstupním zpracováním) až do úrovně jednotlivých technik a statistických postupů. Postup pátrání v datech, vyhledávání těch závislostí a vztahů, které se v datech vyskytují a které mohou fond vědy obohatit.(13)

(12) Zdánlivě je konfirmační přístup zvláštním případem, v němž jsou dány dvě hypotézy: formulovaný předpoklad o platnosti a jeho negace. To je formálně pravda, gnozeologicky však je tu veliký rozdíl. Alternativy jsou různé, ale dobře specifikované, zatímco negace jedné dobře specifikované hypotézy je velmi široká, zcela nespecifikovaná. Informace o neplatnosti ještě nevysvětluje. Přijetí jedné z několika specifikovaných a dobře formulovaných alternativ vysvětluje a je trvalou součástí teoretického fondu sociologie.

(13) Přístup v naší výzkumné praxi dominuje, i když si to nechceme přiznat. Jeho metodologie však není dostatečně dobře rozpracována. Samostatné použití tohoto přístupu je typické pro klasický výzkum veřejného mínění a pro výzkumy, v nichž chceme konstatovat nějaký stav (jako podklad pro rozhodování, jako orientace, popřípadě jako kontrola — např. efektivity působení sdělovacího prostředku ap.) V analýze dat je to také častý případ prokládání křivek, pro něž nemáme modelové a hypotetické resp. modelové teoretické zázemí.

Můžeme jej tedy nazvat *exploračním, vyhledávacím*. Vyskytují se tři výrazně odlišné situace:

- a) údaje jsou shromažďovány za určitým cílem – odpovězení určité otázky konstatování stavu,
- b) údaje byly sebrány pro jiný účel, popřípadě získány nahodile a nemusí mít přímý vztah k problému,
- c) údaje byly sebrány pro konfirmační nebo diskriminační cíle, ale jsou dále používány pro exploraci.

Úskalí postupu lze spatřovat v těchto zásadních momentech:

1) data, která jsou k dispozici, nepokrývají úplně problém a mohou svést výzkumníka k závěrům plynoucím z dílčího pohledu, z jednostranné či neúplné informace;

2) počáteční fáze analytického pátrání mohou vést k chybným otázkám a nevhodně formulovaným dílčím i celkovým problémům, které jsou pak řešeny;

3) data obsahují nahodilé vztahy, jsou zatížena chybami a je tu nebezpečí, že tyto empirické umělé výsledky budou použity jako základ interpretace.

Role teorie v tomto postupu je nasnadě: vodítkem při dílčích interpretacích jednotlivých kroků, pomocníkem při volbě dalších otázek, při souhrnné závěrečné interpretaci.

Styk teorie a empirie je ve všech případech velmi silný, jeho těžiště se však posouvá: při práci s hypotézami je to především vstupní akcent, při práci explorační je to důraz v průběhu zpracování dat, to jest při sociologické analýze dat.

5. Vztah sociologických a statistických hypotéz

V předchozím pojednání byly předmětem úvah vždy sociologické hypotézy. Jednou z častých chyb výzkumníků je směšování statistické a sociologické hypotézy, a proto bude užitečné se tu zmínit o jejich vztahu.

Statistická hypotéza ve statistické teorii je myšlenkově konstruovaný formální model chování náhodných veličin; model je formulován v jazyce matematiky, proměnné (náhodné veličiny) zde vystupují jako abstraktní entity bez konkrétního obsahu. Hypotéza se může týkat statistického rozložení, parametrů statistických rozložení, vztahů mezi statistickými rozloženími a to pro jednu, dvě nebo i více proměnných. Statistická hypotéza vystupuje do analýzy dat jakožto matematický model reality, jehož platnost může být buď přijata nebo zamítnuta (popřípadě určena pravděpodobnost jeho platnosti). V sociologické hypotéze vystupuje statistická hypotéza jako součást operacionalizace – náhodné veličiny dostávají obsah, stejně tak jako tvary rozložení, korelace, rovnice i jednotlivé parametry. Statistická hypotéza se v analýze dat stává konkretizovaným výrokem, který se týká určitých vlastností empirické reality, který je odvozeninou sociologické úlohy a jejím dílčím matematickým vyjádřením. Je však stále výrokem o empirických projevech pravděpodobnostního chování sociologických proměnných. Soudobá statistická teorie dokáže spolehlivě testovat pouze velice zjednodušené vlastnosti, a proto komplexní sociologická hypotéza je testována pomocí celé řady jednoduchých statistických modelů. Sociologická hypotéza však nemusí být ověřena pomocí statistických hypotéz (používány jsou také intervaly spoleh-

livosti, bodový odhad, logické metody, matematické nestatistické postupy).(14) Statistická hypotéza ovšem může být využita v exploračním postupu, v němž vystupuje jako model možné odpovědi na postavenou otázku.

Málokdy je prověřitelná statistická hypotéza přímo modelem sociologické hypotézy. To se stává jen v jednoduchých situacích a v prvním přístupu k problému. Je to dáno nejen tím, že statistické hypotézy jsou většinou v inverzním vztahu k sociologickým, ale též tím, že zpracovatelné modely jsou pro sociologa přílišným zjednodušením.(15) Ve většině případů je sociologická hypotéza (komplexní systém výroků o složité sociální realitě) reprezentována celým souborem statistických hypotéz (jednoduchých výroků o chování dat). Stejně verbálně vyjádřený výrok může mít jiný význam pro sociologa a pro statistika.(16) Nejužší vztah mezi meritorní vědeckou a statistickou hypotézou lze nalézt u experimentu, neboť ten je plánován tak, aby různé rušivé vlivy byly kontrolovány. Jeho uspořádání vyhovuje jak statistické teorii, tak zkoumané věcné hypotéze.

Statistické testování hypotéz vede k velmi přesným pravidlům rozhodování o dvojici hypotéz (tzv. nulové a alternativní). Tato pravidla jsou striktní a jednoznačná — matematicky a statisticky, z hlediska abstraktních teorií vycházejících z formalizovaného aparátu. Aplikaci těchto pravidel však relativizuje výzkumný problém a cíl použití. Vhodnost modelů je vždy diskutabilní vzhledem k nutným zjednodušením. Proto bezesporné pravidlo statistiky je nutno chápat jako pravidlo rozhodování sociologického velmi opatrně. Relativizace jednoznačných matematických výsledků má mnoho důvodů, z nichž některé je vhodné připomenout:

- data jsou získávána velmi nepřesnými postupy,
- soubory dat jsou velmi heterogenní,
- statistické hypotézy tvoří jen výsek možností, které mají aplikační relevanci,
- statistické techniky jsou závislé na velikosti souboru dat a na „stupni analogie“ modelu a reality.

Proto analytická práce s daty není v žádném případě jen souhrnem výsledků statistických rozhodovacích postupů. Takový pohodlný, bohužel však existu-

(14) Máme zde na mysli ověřování hypotéz na základě empirického materiálu.

(15) Inverzní vztah spočívá v tom, že statisticky testujeme nezávislost, ale sociologicky nás zajímá závislost, obdobně shoda — rozdílnost, nulová hodnota koeficientu (parametru) — nenulová hodnota ap. Zjednodušení se projeví například v tom, že testujeme závislost (nezávislost) po dvou, zatímco celkový závislostní model se z těchto párových vztahů nedá složit; vycházíme z normality a ze spojitosti, zatímco proměnné jsou rozloženy jinak, jsou diskrétní ap.

(16) Uvedme příklad. Hypotéza: Procento rozvodů se zvyšuje s velikostí sídla. Statisticky taková hypotéza znamená prověření empirického závislostního vztahu v datech (model musí být specifikován: korelace, proložení křivky), tedy jednoduchá operace s daty, odhad parametrů a testování jejich významnosti. Pro sociologa má tento statistický fakt jen dílčí význam. Stejný výrok pro něj bude znamenat: a) velikost sídla je podstatný faktor vlivu na rozvodovost, nejde tu o nepravé a zprostředkované korelace; b) velikost sídla chápeme jako sociologický pojem se vším, co je pro problém relativní: sociální struktura, životní způsob, pracovní příležitosti a dojíždění, příležitost ke kontaktům, příležitost k zábavě. Abychom ověřili takovou sociologicky komplexně chápanou (i když stručně verbalizovanou) hypotézu, musíme testovat řadu statistických hypotéz týkajících se vztahu rozvodovosti se vzděláním, povoláním, dojížděním, zájmy (a stupněm jejich diferencovanosti v menších a větších sídlech), velikosti kontaktního pole atp. Tyto hypotézy se týkají nejen přímých korelátů, ale také nepřímých, parciálních vztahů.

jící přístup v sobě tají nebezpečí plochého pozitivisticko-empiristického závěru. Jde nám však o závěry sociologické, nikoli statistické, a proto po přijetí rozhodnutí na základě statistické metody je nutno toto rozhodnutí zvážit z hlediska sociologie, tj. z hlediska důsledků pro celkový souhrn závěrů (vztah k jiným závěrům, interpretační vyloučení umělých statistických výsledků ap.).

Statistické hypotézy jsou tak jedním ze stupňů k interpretaci dat, je to stupeň nutný a má svoji podstatnou roli, je však jedním z několika a jen celý proces vede k cíli.

6. Empirický poznatkový fond

vzniká při zpracování dat a při registraci událostí a údajů o zkoumané realitě. Přispívá k němu mnoho zdrojů:

a) systematický, pravidelný, plánovaný sběr dat (především činnost statistické služby na centrální, oborové i regionální úrovni; zakládání datových kartoték na sociologických pracovištích);

b) kumulativní shromažďování statisticky zpracovaných údajů jednotlivých výzkumů (publikované údaje v odborné literatuře, výzkumné zprávy a tabulkové přílohy);

c) archívy sociologických výzkumů; archívy jednotlivých výzkumných a vědeckých pracovišť;

d) zakládání disponibilních datových základů o organizacích, oborech apod. (JSEP, podnikové statistiky, záznamy o návštěvnosti, statistiky prodeje jednotlivých výrobků);

e) verbální popis průběhu sociálních procesů (záznamy sdělovacích prostředků, literatura, historiografie, vedení kroniky).

Doplňování fondu je prováděno:

a) systematicky (statistické služby, registrace),

b) přirozeně (sdělovací prostředky, literatura, popis událostí),

c) koncepcí vývoje oboru (výzkumu),

d) nahodile.

Empirický poznatkový fond vzniká tedy jednak zvnějšku, jednak reprodukcí sama sebe. Rozvíjí se pod vlivem teoretického a hypotetického zázemí a v závislosti na aplikabilitě a užitečnosti a nutnosti praktických výstupů. Každý sociologický výzkum potenciálně přispívá k tomuto fondu — údaje slouží nejen k bezprostřednímu cíli, ale i dalšímu, širšímu využití.

Systematické budování empirického poznatkového fondu je v naší sociologii podceněno a domnívám se, že je to v neprospěch oboru. Nemáme archívy ani systematickou publikaci empirických výsledků — výzkumy se pak často provádějí nezávisle na zkušenostech jiných pracovišť. Většina akcí je chápána jako ad hoc výzkum, hypotézy nejsou odvozeny ze zkušenosti, jsou to spíše domněnky, opakuji se chyby, nejsou prováděny sekundární analýzy ani metodologické závěry.

Empirický fond poznatků je mobilní částí vědy, má sloužit k obohacení teoretického, hypotetického, metodologického i praktického fondu a má je tak stimulovat a podněcovat k dalšímu rozvoji.

7. Metodologický poznatkový fond

je soubor metod, technik, postupů, návodů, ale i přístupů a zásad, které určují postup sociologické práce ve sféře teoretické, empirické i praktické. Metodologický poznatkový fond – systematizován a zhodnocen – tvoří *metodologii*. Obsahuje výsledky vlastní sociologické metodologické práce, která vzniká zobecněním zkušeností, zhodnocením postupů, formalizací zpracovatelských modelů a posouzením jejich aplikability. Vychází z obecné metodologie vědy, z metodologie sociologie, přispívají k němu vědy instrumentální (matematická statistika, matematika, logika, kybernetika, teorie systémů, věda o počítačích), vědy meritorní (sociální psychologie, psychologie, biologie, ekonomika, lingvistika, psychiatrie, demografie ap.), řada jiných oborů (statistická služba, provoz a organizace výpočetní techniky). Příbuzné meritorní vědní disciplíny zde působí dvojím způsobem: jsou využívány jednak jimi vyvinuté metody na sociologické problémy (psychologické testy, ekonometrické metody), jednak jejich teorie a zobecněné výsledky jako základ pro vlastní sociologické metody (psychologické teorie aplikované na tvorbu dotazníku či práci s tazateli, demografické výsledky mají zásadní vliv na uspořádání výběrových šetření ap.). Instrumentální vědy poskytují své poznatky jako zobecněné a abstraktní modely a teorie, které lze buď specifikovat pro přímé použití, nebo vzít za základ pro vyvíjení vlastních modelů. Obecné disciplíny poskytují rámcová hlediska, která však musí být specifikována na zvláštní případ sociologie.

Problematika vstupu metodologie do vědecké, výzkumné i aplikační praxe, metodologická role teorie, vztah metodologického poznatkového fondu a dalších fondů, to je závažné a velmi široké téma, jehož řešení není v této stati možné, a proto čtenáře odkazují na jiné práce (Zich [1976] ad.), kde lze nalézt zaslouženou diskusi.

8. Fond praktických závěrů a návodů

obsahuje výsledky vědy, které jsou připraveny k rutinní praktické aplikaci. Má dvě části: diagnostickou a terapeutickou (sociotechnickou). Praktické výstupy sociologie jsou dvojího druhu. Především jsou to výsledky specifické teoreticko-empirické práce na jednotlivých úlohách, které se mění podle specifčnosti úlohy, cíle, jemuž má výsledek sloužit. Týkají se většinou neopakovatelných situací, jako jsou doporučení a prognózy pro vyšší úroveň řízení společnosti. V těchto případech využíváme teoretický a empirický fond *ad hoc*, k jednotlivému případu. Uvedený typ závěru není do fondu praktických poznatků a návodů zahrnut, neboť výsledek je osobitý a neopakovatelný, netýká se standardních situací, nejde o návod, rutinu. Uvedený typ výzkumu je od sociologie neodmyslitelný, patří k jejím základním funkcím, vyžaduje vysoce kvalifikované osobnosti, které jsou schopny využít poznatkový fond vědy pro zhodnocení na daný případ.

V sociální realitě existuje na druhé straně celá řada standardních a opakovaných situací, jimiž se sociologie (především průmyslová) zabývá (fluktuační, nespokojenost, nevhodné zařazení, změna technologie, rekvalifikace ap.). Úkolem sociologie jako vědy a základního výzkumu je vyvození praktických postupů k rozpoznání problému, příčin, podstaty jevů (diagnostika) a cest jak problém typově řešit (terapie). Praktická sociologie na závodech a podnicích

akové výsledky nutně potřebuje.(17) Vybudování tohoto fondu má zásadní význam pro úspěšnost každého sociologického oboru i pro sociologii jako celek.(18)

Budování tohoto fondu není práce metodologická (ve smyslu vědecké a výzkumné metodologie), jde o metody zásahu do sociální reality, respektive o metody zjištění stavu a příčin, tedy jde o práci meritorní, vycházející z teorie a empirických základů.(19) Vytvoření praktického návodu, postupu, poznatku, který vstupuje do stabilního fondu, je závislé na teoretické i metodologické úrovni příslušného (i dílčího) oboru. Praktický postup nevzniká na základě hypotéz, ale na základě teorie a vhodně vybraných empirických výsledků.(20) I když při absenci teorie můžeme právě pracovat ve výjimečných případech čistě empiricky, je takový případ jen přechodný. Praktický postup aplikovaný v sociální realitě má vždy určité důsledky, znamená zásah do reality a její ovlivnění. Proto se tu, pro rutinní a dlouhodobé použití, bez teoretické (tj. zobecněné a prověřené) báze sociologického poznání neobejdeme.

Praktický poznatkový fond je částí relativně stabilní. Dostávají se do něj jen postupy perfektně prověřené a natolik zjednodušené, že vyhovují většinou nenáročnému, okamžitě možnému použití bez velkých nároků na uživatele a přípravu. Jeho doplňování je náročné, praxe a výsledky pak prověřují jednotlivé postupy a stále prováděná zhodnocení určují limity i podmínky aplikace. Tento fond je zároveň jedním z kritérií úspěšnosti vědy, pravdivosti jejich závěrů, platnosti výsledků.

U nás se v současné době otevírají velice široké možnosti pro vytváření tohoto fondu ve spojitosti s automatickými systémy řízení, se zaváděním jednotných informačních systémů, s možností rutinního zpracování informace. Je však nutno upozornit na závažnost takové praxe – zavedení podobných postupů pro rutinní řízení nemůže být založeno ani na hypotézách či dokonce domněnkách, ani na logických rozbořech (jak tomu někde je), ale na prověřených sociologických poznatech. Sociologické doporučení vedoucí k víceméně automatické aplikaci (i mimo sociologii samu) je společensky nesmírně odpovědný krok právě vzhledem ke všem možným konsekvencím chybných závěrů (možno zde v analogii připomenout zavádění nových léků farmaceutickým průmyslem: jsou vydány striktní předpisy a stanoveny podmínky, za nichž mohou být doporučení a výroba realizovány). Proto je poznatkový fond praktických návodů jednou z klíčových součástí sociologie, v níž se projevuje angažovanost, političnost a ideologičnost, a to v plném rozsahu celospolečenské odpovědnosti.

(17) Máme mnoho vynikajících praktiků i pracovišť, kde se takové postupy vytvářejí, chybí však jejich zobecnění, vědecké zhodnocení jejich účinnosti a jejich všeobecné rozšíření.

(18) Maně se tu vybavuje paralela s lékařským výzkumem na jedné straně a praktickými a odbornými lékaři na straně druhé.

(19) I když při absenci teorie můžeme právě zde pracovat ve výjimečných případech čistě empiricky, je takový případ jen přechodný. Teoretická (tj. zobecněná a prověřená) báze sociologického poznání, specificky budovaná a systematicky rozvíjená pro daný předmět, je tu základem.

(20) To ovšem neznamená, že do procesu nevstupují hypotézy: diferenciální diagnostika může být aplikací diskriminačního přístupu, neboť znamená rozlišení mezi několika možnými stavy (jevy, příčinami, trendy ap.). Postup sám však je založen na prověřených vztazích, vlastnostech, indikátorech, zákonitostech, nejde tu o výzkum, ale o použití přijatého výsledku vědy.

9. Analýza dat a interpretace výsledků

Statistická data mají pro sociologii význam teprve tehdy, jsou-li do kontextu vědy vřazena, je-li jim přiřazena vhodná funkce a nalezen jejich skutečný obsah. Ať už jde o použití dat v samotném procesu sociologického poznání nebo o jejich zařazení do empirického poznatkového systému pro budoucí zpracování, musíme vědět, jak data vznikla, jaký je jejich význam a jak přesně odpovídají realitě.

Proto se analýza dat týká nejen hledání vztahů mezi proměnnými a hledání různých sociologicky zajímavých pravidelností či nepravidelností: nutno také kontrolovat kvalitu dat a určit jejich upotřebitelnost.

V analýze dat půjde o to, abychom vyloučili či charakterizovali stupeň náhodné chyby a systematická vychýlení, která se kumulují v procesu sběru dat (při výběru, měření, kódování, při přenosu na počítačová média, při manipulaci s proměnnými, při označování proměnných). Analýza dat předpokládá nasazení vhodného modelu odpovídajícího genezi dat (výběrový plán, váhy, modely rozložení) a kontrolu skutečných významů (obsahová validita proměnných, stupeň spolehlivosti měření). Jde především o určení použitelnosti pro plánovanou věcnou analýzu. Ve vlastní analytické práci se pak zcela konkrétně projevuje vztah mezi teorií, empirií a metodologií (a podle situace i praxí). Statistická analýza je jednou složkou sociologické analytické práce, je to aplikace modelů a postupů matematické statistiky⁽²¹⁾ v konkrétních datech. Výsledky statistické analýzy jsou pak podmíněny platností přijatých matematických předpokladů a kvalitou dat. Modelové podmínky, které vznikají v práci s abstrakcí a formalizací, jsou při konkrétním použití společenských věd málokdy splněny. Proto byla vyvinuta řada postupů, které mají podmínky ověřovat. Zároveň je v poslední době věnována pozornost metodám, které mají podmínky značně uvolněné, a zkoumání, do jaké míry lze upouštět od předpokladů standardních statistických modelů, aby metoda ještě dávala přijatelné výsledky.

Statistická analýza neznamena jen znalost technik a jejich aplikace v typových situacích modelů — znamená především správné nasazení technik vzhledem ke kvalitě a základním distribučním vlastnostem proměnných, volbu metody vzhledem ke smysluplným obsahům výstupních parametrů, nalezení vhodné odpovědi na meritorní sociologickou otázku. Pro analýzu dat je statistická analýza jen součástí, velmi podstatnou, zásadní a nutnou, ale sama o sobě nedostačující. Jednotlivé výsledky statistické analýzy je nutno sociologicky zhodnotit, prověřit jejich konzistenci a zasazení do teorie a konfrontovat je s obdobnými výsledky získanými jinde. Jen tak můžeme klást smysluplné sociologické otázky pro další výzkum, jen tak můžeme výsledky interpretovat.

Interpretaci dat můžeme chápat jako hledání a připisování významu těm empirickým jevům, které jsme analýzou dat odhalili (četnostním rozložením, vztahům mezi daty, modelům a jejich parametřům, komparativním výsledkům, geometrickým relacím a typologiím), a to vzhledem:

(21) Matematická statistika se stává instrumentem, poskytuje návody k řešení v určitých typových situacích, které jsou matematicky popsány v abstraktní rovině a v nichž se předpokládá pravděpodobnostní geneze dat. Poznamenejme, že testování statistických hypotéz je jen částí (a zdá se že relativně ustupující) matematické statistiky.

- a) ke geografickému, sociálně ekonomickému a časovému kontextu souboru dat,
- b) k obsahu a významu dat (včetně jejich geneze, validity, spolehlivosti); vztahu k sociologickým pojmům i k cílům analýzy;
- c) k fondu teoretických a empirických poznatků a hypotetických konstrukcí sociologie.

Takto pojímaná interpretace je tedy výsledkem procesu přípravy a operacionalizace, zhodnocení metodologie sběru a zobecnitelnosti dat i přípravy a zpracování dat a složitého dialogu mezi sociologem a daty za pomoci statistické analýzy a mobilizace předchozí akumulované zkušenosti oboru (tedy sociologické analýzy dat).

Interpretace dat vyžaduje tři základní kroky, které se vzájemně prostupují a jejichž soulad podmiňuje úspěšnost výsledku:

1. analyticko-statisticko-sociologickou analýzu dat;
2. analyticko-syntetické určení významu dat v daném výzkumném kontextu a stupni vývoje vědy;
3. zobecňující (spekulativní, komparativní) závěry mimo rámec daného výzkumného kontextu a jejich zapojení do teoretického, empirického a hypotetického fondu vědy.

Interpretace dat nabývá různých forem vzhledem k roli hypotéz. Konfirmační postup zřejmě bude hledat významy dat vzhledem k platnosti ověřované hypotézy, diskriminační pak ty významy, které rozlišují mezi jednotlivými alternativami. Nejobtížnější interpretace je spojena s explorací dat, při níž hledáme významy empirických výsledků, aniž bychom měli pevný rámec předem formulovaných hypotéz. Zatímco při konfirmačním postupu se ptáme, zda empirické údaje potvrzují a prokazují konstruovaný myšlenkový model, a při diskriminačním postupu se ptáme, kterému z myšlenkových modelů nejvíce data odpovídají, při exploraci konstruujeme myšlenkový model nejlépe odpovídající datům. Na rozdíl od prvních dvou případů, kdy předchozí duchovní reprodukce reálného světa a jeho myšlenkový odraz jsou ověřovány, při exploraci je myšlenková odrazová reprodukce v procesu interpretace vytvářena. Úroveň abstrakce a zobecnění je závislá na cíli.

Explorační přístup je o to těžší, že statistické metody dávají mnohdy různé výsledky s téměř stejnou věrohodností, že „nejvěrohodnější“ výsledek má řadu téměř stejně věrohodných konkurentů, že při aplikaci exploračních statistických postupů závisí mnohdy výsledek na volbě varianty postupu, pro niž není dáno žádné rozumné kritérium, resp. volba je dána dostupností metody.(22) Aplikace statistiky v exploračním přístupu je ovšem komplikována tím, že i když každý jednotlivý závěr z dat může mít vysokou spolehlivost, současná platnost všech dílčích závěrů, která je nutná pro příští komplexní interpretace, má spolehlivost daleko menší.

U naprosté většiny dat je jejich obsah podřízen nějaké teoretické koncepci či cílům ověřování hypotéz, záměru popsat realitu z určitého konkrétního hlediska, tedy podle určité koncepce. Význam dat je tak již předem dán a podřízen východisku. V interpretaci se pak můžeme zaměřit tím spíše jen na hle-

(22) Typickými příklady jsou různé varianty seskupovacích metod, metody extrakce a rotace ve faktorové analýze, postupy selekce proměnných při diskriminační analýze, ale i volba testu pro nezávislost v kontingenční tabulce, volba neparametrické techniky pro porovnání dvou nezávislých souborů.

dání významů vztahů v datech, zatímco velmi obtížný krok hledání významů a obsahů proměnných, jejich indikační vztah k sociologickým koncepcím je tu redukován na kontrolní a prověřovací postupy.

Interpretace dat je však velice ztížena v případě, že jsou data získána bez předem dané teoretické koncepce, například z ročenek určených jiným cílům nebo data nahodilá. Pak interpretací končí už i první fáze analýzy – hledání významů proměnných a kvality dat a určení role, kterou v analýze mohou sehrát.

10. Závěr

Cílem statí bylo ukázat na širokou paletu situací, v nichž se stýká teorie s empirií, a na nutnost tyto situace rozlišovat, abychom mohli pochopit vzájemnost obou v konkrétní rovině sociologické práce na různých úrovních. Byla tu navržena určitá hlediska, která široké spektrum situací přehledně klasifikuje a která jsou z hlediska vztahu teorie a empirie relativní:

- 1) podíl a role empirických dat v závěrečích sociologie;
- 2) postavení sociologické úlohy ve struktuře poznatkového fondu vědy (z které části vychází a kterou obohacuje);
- 3) existence a role sociologických hypotéz a jejich operacionalizací v procesu práce s daty.

Současně bylo cílem ukázat na strukturovanost poznatkového fondu vědy, který podmiňuje aplikabilitu sociologie i její vnitřní reprodukční proces. Odlišení pěti základních částí nemá od sebe separovat jednotlivé aspekty, má však ukázat na jejich odlišné rysy, na nutnost věnovat se každému z nich a na potřebu zintenzívnění těch směrů, které jsou zatím u nás málo obvyklé. Celková úspěšnost sociologie a její rychlý rozvoj závisí na systematickosti uspořádání jednotlivých částí, systematickosti jejich doplňování a také jejich vzájemně harmonickém a provázaném rozvoji (včetně interakčního vzájemného působení jednotlivých částí). Hlavní roli v tomto procesu má budování sociologické teorie na všech úrovních a pro různé výseky sociální reality, které na sebe soustřeďují aplikační požadavky a vyžadují pozornost. Musí však jít o teorii obsahující *zobecněné, prověřené a systematizované výsledky a pojmy*.

Literatura

- Cížek, F.: *Teorie a empirie*. Praha, Svoboda 1974.
Cížek, F. a kol.: *Filozofie, metodologie, věda*. Praha, Svoboda 1969.
Filkorn, V.: *Úvod do metodologie vied*. Bratislava, Vyd. SAV 1960.
Filozofický slovník. Bratislava, VPL 1965.
Statističeskij slovar'. Moskva, Statistika 1965.
Uledov, A. K.: *Sociologičeskije zakony*. Moskva, Mysl' 1975.
Zich, F.: *Sociologický výzkum*. Praha, Svoboda 1976.

Резюме

Я. Ржегак: Данные, статистика и социология. К дискуссии о взаимоотношении теории и эмпирии в интерпретации социологических данных

Работа посвящена взаимоотношению теории и эмпирии в различных ситуациях социологической работы с данными. Автор показывает многогранность данной проблемы и дает определение ряда понятий, понимание которых как правило не является единым.

В первой части, «Применение данных в социологии», приводится шкала участия статистических данных в социологическом процессе познания:

- А) Отсутствие статистических данных
- Б) Статистические данные как документация или аргументация выводов теоретической операции мышления
- В) Обобщение результатов ряда эмпирических обследований
- Г) Обобщение результатов одного материала данных
- Д) Эмпирическое исследовательское сообщение
- Е) Конструкция процессов принятия решений, процессов прогнозирования и измерительных аппаратов как основа принятия конкретных решений и этически важных выводов.

Во второй части, «Фонд научных достижений», приводится пять составных частей этого фонда, которые затем рассматриваются более детально:

1. теоретический фонд научных достижений (часть 3)
2. гипотетический фонд научных достижений (часть 4)
3. эмпирический фонд научных достижений (часть 6)
4. методологический фонд научных достижений (часть 7)
5. фонд практических выводов, руководств и терапевтических приемов (часть 8).

Большое внимание уделяется фонду гипотез, рассматриваются источники возникновения гипотез и свойств гипотезы.

Гипотезы могут играть следующие три роли в исследовании или в подходе к данным (отдельные подходы взаимно дополняются):

А. Гипотеза выражает наше убеждение, она является экстраполяцией теории на данный случай. Данные собираются и обрабатываются нами таким образом, чтобы либо принять, либо отвергнуть гипотезу (конфирмативный, проверочный подход).

Б. Совокупность гипотез выражает возможные альтернативы, легко поддающиеся социологической спецификации. Данные собираются и обрабатываются нами таким образом, чтобы можно было избрать правильную гипотезу (дискриминационный, дифференцирующий подход).

В. Научные гипотезы не формулируются, целью анализа данных является формулировка гипотетических выводов (эксплоративный, исследовательский, поисковый подход).

По каждому подходу рассматривается центр тяжести вступления теории и наиболее чувствительные препятствия.

В пятой части, «Взаимоотношение социологических и статистических гипотез», рассматриваются взаимоотношение и различия между социологической и статистической гипотезами.

Девятая часть посвящена интерпретации данных и обобщению некоторых аспектов взаимоотношения теории и эмпирии применительно к значению, придаваемому данным и отношениям в данных, отражающих эмпирические факты.

Summary

Řehák J.: Data, Statistics and Sociology. Contribution to the Discussion on the Relation between Theoretical and Empirical Study in the Interpretation of Sociological Data

The article discusses the relation between theoretical and empirical study in various situations occurring in sociological work with data. The manysided character of the

problem is pointed out and a number of concepts which, as a rule, have not been uniformly conceived are defined.

The first part (Application of Data in Sociology) introduces types characterizing the involvement of statistical data in the sociological research process:

- a) Absence of statistical data
- b) Statistical data as documentation, or as argumentation of the inferences drawn from a theoretical-reasoning operation
- c) Generalization of the results of several empirical studies
- d) Generalization of the results of a single data material
- e) Empirical research report
- f) Construction of decision-making processes, prognostic procedures and measuring devices as a basis for practical decisions and ethically relevant conclusions.

In the second part (Knowledge Fund of Science), five components of the knowledge are introduced. Their detailed analysis:

1. Fund theoretical knowledge (Part 3)
2. Fund hypothetical knowledge (Part 4)
3. Fund empirical knowledge (Part 5)
4. Fund methodological knowledge (Part 7)
5. Fund of practical conclusions, instructions and therapeutic procedures (Part 8)

Considerable attention is devoted to the hypotheses: sources of the origin of hypotheses and properties characterizing a hypothesis are subjected to discussion.

The role of hypotheses in the research or in the approach to data may assume three forms:

- a) The hypothesis expresses our conviction, it is an extrapolation of theory on a given case. Data are collected and processed in a way enabling either to accept or to reject the hypothesis (confirmative, verifying approach).
- b) The set of hypotheses expresses the alternatives coming into consideration and adequately specified from the sociological point of view. Data are collected and processed so as to facilitate the selection of a valid hypothesis (discriminative, differentiating approach).
- c) Scientific hypotheses are not formulated, the data analysis is aimed at formulating hypothetical conclusions (explorative, searching approach).

Every approach is discussed in view of the significant moment of theory and the most sensitive pitfalls involved therein.

The fifth part (Relation of Sociological and Statistical Hypotheses) is concerned with the relation and the difference prevailing between the sociological and the statistical hypothesis.

The ninth part deals with the interpretation of data and summarizes some aspects of the relation between theoretical and empirical research with a special view to attaching significance to the data.