

Ke koncepci banky dat výzkumů veřejného mínění

PAVEL DVOŘÁK

Ústav pro výzkum veřejného mínění při FSÚ,
Praha

Náročné úkoly rozvoje socialistické společnosti kladou nároky i na zintenzívnění procesů formování socialistického společenského vědomí. Ideologická práce strany, celý široký komplex úkolů, cílů, obsahů, prostředků, forem a metod se ani v této souvislosti neobejde bez odpovídající poznatkové základny. Poznávání stavu vědomí lidí je složité a mnohostranné, jeho výsledkem je celá hierarchie poznatků o jeho různých stránkách, druzích a formách.

Současné úkoly výzkumu veřejného mínění jako jednoho ze zdrojů poznatků o společenském vědomí jsou úzce spojeny s prohlubováním vzájemného působení vědecké činnosti Ústavu pro výzkum veřejného mínění a ideologické práce strany.(1) Jednou z cest prohloubení této vazby je vytváření automatizovaných informačních systémů, uchovávajících, zpracovávajících a stranickým orgánům operativně zprostředkovávajících údaje z realizovaných výzkumů veřejného mínění.

Banky dat empirických sociologických výzkumů jsou jedním z významných nástrojů informační politiky související s uplatněním sociologie v řídicí praxi různých orgánů. Měly by umožnit efektivnější ukládání, uspořádání i využívání již získaných dat. Jsou také prostředkem *realizace kumulativního charakteru* sociologického poznávacího procesu.

V souvislosti s výzkumy veřejného mínění, prováděnými ÚVVM při FSÚ, je nutno podtrhnout význam banky dat pro realizaci informační politiky komunistické strany. Ústav realizoval řadu výzkumů podle konkrétních požadavků stranických orgánů. Současně s orientací na získávání informací potřebných pro řízení ideologické práce, je zkvalitňován celý výzkumný proces, rozvíjena metodologie a metodika výzkumů. Jedním z úkolů ústavu, uložených usnesením sekretariátu ÚV KSČ v srpnu 1981 a v listopadu 1983, je výstavba banky dat výzkumů veřejného mínění, jež by měla umožnit racionální a efektivní využití všech podstatných údajů, shromážděných dosavadními výzkumy.

Zatímco v oblasti ekonomických a vědeckotechnických informací jsou již řadu let budovány automatizované faktografické systémy, je v oblasti automatizovaných informačních systémů o vědomí lidí jen málo zkušeností.

Vytvoření automatizovaných informačních systémů navazuje na dřívější snahy o archivaci výsledků empirického výzkumu [Illner — Foret 1980 : 374]. Určitému zobecnění a shrnutí zkušeností z archivů sociálních dat v západních zemích se věnoval M. Illner(2) [Illner : 1977], který je také autorem vymezení

(1) Předkládaná stať je prvním příspěvkem k prezentaci zkušeností ÚVVM při FSÚ v budování a využívání banky dat výzkumů veřejného mínění. Návazné stati se budou věnovat konkrétním přijatým metodickým řešením banky dat a zkušenostem z jejího využívání.

(2) Prvé pokusy o systematické uchování výsledků empirických sociologických výzkumů jsou z určitého hlediska spojeny s krizí pozitivisticky orientované sociologie [Illner—Foret 1980]. Archivy výzkumů vznikají zhruba v polovině padesátých let. Mezi ně patří např. The Roper Center v USA. Dále se uvádí jako jeden z nejvýznamnějších Ústřední archiv pro empirický sociální výzkum při univerzitě v Kolíně nad Rýnem.

archivu sociálních výzkumů jako „instituce, která získává, archivuje, zpracovává, shrnuje a pomáhá využívat empirická sociologická data vyprodukovaná různými pracovišti“. Podle něho plní archivy sociologických výzkumů v zásadě tři hlavní funkce:

- „1. získávají sociální informace a manipulují s nimi;
2. působí navenek prostřednictvím činnosti informační, expertizní, konzultační a pedagogické;
3. provádějí svou vlastní analytickou, zobecňující a výzkumnou činnost“ (tamtéž).

V podmínkách socialistické společnosti je pro výstavbu systémů uchování sociologických dat vytvořen potencionálně širší prostor, než je tomu v západních zemích. Tyto předpoklady jsou dány zejména teoreticko-metodologickým základem získávání, sjednocování a shrnování uchovávaných materiálů. Další momenty vyplývají z objektivní potřeby vědeckých informací o společnosti.

Jaká je situace v ostatních socialistických státech?

Velkou pozornost možnostem ukládání výsledného empirického materiálu věnují sovětští sociologové. Zdůrazňují význam archivace informací pro potřeby řízení [Osipov a Andrejev 1981, Krjučkova 1977, Molčanov 1980, Doktorov-Firsov 1980, Andrejenkov-Čeredničenko 1982] i pro rozvoj sociologie. Většinou také píší o koncepcích sítí bank dat nebo o komplexních automatizovaných informačních systémech pro sociologii. Zatím jsou však spíše formulovány požadavky a očekávané efekty, ale již podstatně méně návody, postupy a zejména zkušenosti z fungujících bank či archivů dat. Dosavadní praxe sociologických pracovišť se zde zatím v tomto směru koncentruje na řešení otázek využití výpočetní techniky pro zpracování dat ze sociologických výzkumů.

Obdobná situace je dosud i v ostatních socialistických státech. Snaha o vytvoření archivu sociologických dat je výrazná zejména v BLR, kde jsou data výzkumů centrálně uložena ve výpočetním centru při ÚV KSB a zároveň bulharští sociologové intenzivně pracují na klasifikaci sociálních ukazatelů, která může být pro pořádání informací v bance dat efektivně využita.

Jak se otázka banky dat odráží v metodologické literatuře?

Problém uchovávání a následného opakovaného využívání dat z výzkumů není v běžné produkci sociologické metodologie z oblasti empirického sociologického výzkumu rozváděn. Příslušné publikace (jinak fundované a užitečné) se zpravidla spokojují s poznámkou o potřebě takového systému, který by bylo (možná) možno řešit s pomocí výpočetní techniky. V lepším případě si lze přecíst o tom, co vše by mohl takový systém přinést pro výzkumnou praxi a pro vstup výsledků sociologie do řídicí praxe. Zpravidla nejsou (v naší literatuře s výjimkou práce M. Illnera a M. Foreta) podrobněji analyzovány různé konkrétní aspekty problému výstavby skutečně fungujícího systému.

Značné podněty lze však čerpat z literatury věnované automatizovanému zpracování dat (tedy vlastně jedné z podstatných částí proponované banky dat) a otázkám matematicko-statistického zpracování.

Při shrnutí situace můžeme konstatovat, že na rozdíl od jiných oblastí společenského života, kde jsou již intenzivně budovány automatizované informační systémy, není tento proces v sociologické praxi plně respektován.

Termíny „archivy sociologických dat“, „banky sociologických dat“ nebo „knižní sociálních výzkumů“ se používají zpravidla jako synonyma, přičemž termín „archiv“ je možno spíše spojit s klasickými archivačními prostředky,

zatímco termín „banka dat“ je spíše spojován s automatizací, s využitím výpočetní techniky pro ukládání a vyhledávání informací. V některých případech se také hovoří o „automatizovaných informačních systémech v sociologii“.(3)

Důležitým zdrojem podkladů pro posouzení možností výstavby banky dat výzkumů veřejného mínění je aplikace „banky dat“ v teorii a praxi využívání výpočetní techniky.

V. Chvalovský, autor dvou vydání (1976, 1984) shrnující a reprezentativní publikace o bankách dat, uvádí, že v odborné literatuře z oboru výpočetní techniky se objevují výklady pojmu banka dat od poloviny šedesátých let. Banka dat je zde definována jako určitá část informačního systému, skládající se ze dvou základních součástí — báze dat (databáze, základny dat) a systému řízení báze dat [Chvalovský 1984 : 210].

Termín „banka dat“ úzce souvisí s rozvojem využití výpočetní techniky. Řada autorů [Veselý 1984 a další] oprávněně charakterizuje banky dat jako vyšší stupeň automatizace, reprezentující specifickou jednotu báze dat a systému řízení báze dat [srv. např. Chvalovský 1984, Veselý 1984 a další]. S rostoucími nároky řízení na využívání počítačů a výpočetní techniky i s rozvojem technických možností (počítače tříapůlté generace) je možno sledovat rozvoj databankových technologií.

Objevují se různé teoretické koncepce (hierarchický, síťový či relační model banky dat) i konkrétní aplikace těchto koncepcí v určitých oblastech. Banky či báze dat jsou uváděny v souvislostech s různými informatickými systémy i ve vazbě na automatizované systémy pro potřeby řízení. Zdá se, že je možno v souvislosti s rozvojem využití výpočetní techniky v sociologii hovořit o uplatnění databankové technologie zpracování a uchovávání dat.

Jde o soustavu principů, metod, postupů a technik, umožňujících racionální a efektivní využití výpočetní techniky při ukládání, vyhledávání a výběru dat z určité báze dat.

„Výroba“ programových prostředků — systémů řízení báze dat (databázové systémy) — je zatím v počátečních etapách. V praxi se využívá konkrétních standardních systémů řízeníází dat.

Je nesporné, že banka dat výzkumů veřejného mínění patří do kategorie automatizovaných informačních systémů. V rámci vývoje informačních systémů realizovaných prostředky výpočetní techniky jsou zpravidla rozlišovány tři základní typy: dokumentografické, faktografické a poznatkové [viz např. Afanasjev 1978, Cigánik 1981].

Dokumentografické informační systémy jsou zaměřeny na vyhledávání relevantních dokumentů. Uživatelé tedy poskytují informaci o tom, kde je dokument, odpovídající jeho požadavku, uložen.

Na rozdíl od dokumentografických systémů předávají faktografické informační systémy uživatelé přímo konkrétní údaje, fakty, poznatky různého druhu a stupně obecnosti.

V současné době jsme svědky rychlého růstu nejrůznějších bank dat dokumentografického i faktografického typu. Již v roce 1979 bylo v Evropě více než 1 100 automatizovanýchází dat orientovaných například na patenty, dokumen-

(3) V ČSSR však zatím nebylo možno hovořit o realizovaných archivech sociologických dat. Určité pokusy byly prováděny v kontextu celostátní evidence sociologických výzkumů bývalým Sociologickým ústavem ČSAV v letech 1968—70. Obdobné pokusy na základě evidence výzkumů uskutečňoval odbor pro mládež Úřadu předsednictva vlády ČSSR. Nové podněty přinesla problematika soustav sociálních ukazatelů pro potřeby sociálního plánování a ve vazbě na vytváření automatizovaných informačních systémů pro ASŘ.

tační záznamy řady vědních a technických oborů. Postupně jsou tyto báze dat integrovány do sítí.

Z oblasti rozvoje soustavy VTEI je nutno vyzdvihnout v souvislosti s koncipováním automatizovaného faktografického systému v sociologii veřejného mínění zejména oblast vývoje selekčních informačních jazyků. Tyto jazyky (selekční jazyky, informacinnoposkovyj jazyk, information-retrieval language) jsou určeny k záznamu, pořádání, ukládání a vyhledávání informací [Kovář 1981].

V soustavě SEI — zejména v soustavě státní statistiky — je systematicky rozvíjen statistický informační systém ve vazbě na zdokonalení plánovitého řízení národního hospodářství. Je samozřejmé, že i v oblasti statistiky je intenzívně využívána výpočetní technika. Databankové technologie umožňují vytváření celé sítě bank dat, respektujících obsahovou, prostorovou a časovou dimenzi statistických informací.

Podnětné jsou v této souvislosti systematické práce věnované problematice metainformačního systému, související s rozvojem databankové technologie, resp. některých jejích částí [např. Šoltéz 1979, Melísková-Fischer 1982 a další].

K základním funkcím banky dat výzkumů veřejného mínění

Při návrhu koncepce banky dat výzkumů veřejného mínění je nutno, obdobně jako je tomu v případě jiných automatizovaných informačních systémů, vymezit její účel, funkce, předmět a strukturu.(4)

Prvou skupinu funkcí tvoří informační služby ve vztahu k politické praxi. Jde o uspokojování různých typů informačních požadavků nabídkou operativních, komplexních, syntetizovaných a přehledně zpracovaných údajů.

Uvedené rysy poskytovaných informací jsou podmíněny vlastním obsahem banky dat.

Operativnost, pohotovost produkované informace je snad jedním z nejvýraznějších efektů banky dat. Zvláště se může projevit při zpracování relativně jednoduchých informačních požadavků formulovaných dotazy typu „Co si myslí občané ČSSR o uplatnění výpočetní techniky?“ Méně se již projeví při vypracování souhrnných a rozsáhlých studií. Přesto však právě pohotovost informace zprostředkované bankou dat je ve vztahu ke stranickým orgánům velmi významná.

Komplexnost informace určují ve vztahu k bance dat tyto momenty:

- časové období získání uložených údajů
- sociální skupiny, resp. názory různých sociálních skupin
- obsahové souvislosti, spočívající v zachycení různých stránek mínění, vazby na jiné názorové struktury a celkový kontext zjišťovaných údajů.

Poslední z uvedených momentů má samozřejmě vliv na vlastní výzkumný proces — zdroj údajů pro banku dat.

Je zřejmé, že primární zpracování dat výzkumu veřejného mínění nemůže zachytit všechny momenty potenciální informace obsažené v datech. V kontextu konkrétního informačního požadavku stranického orgánu je možno právě prostředky banky dat využívat fond uložených údajů tak, aby byly postiženy dostupné údaje z hlediska:

- vývoje v čase, tendence, dynamiky

(4) V daném kontextu uvažujeme funkce banky dat pouze ke konkrétní situaci ÚVVM, odpovídající tak místu výzkumu veřejného mínění v řízení ideologické práce strany. V různých dalších institucionálních a věcných kontextech bychom mohli specifikovat i další funkce banky dat. Například jako operativní informace pro řízení práce hromadných sdělovacích prostředků.

- různé diferencované populace, sociální skupiny
- významných souvislostí, podmínek apod.

Požadavek na komplexnost informace se nutně promítá do *potřeby variabilních přístupových cest* k údajům banky dat. Banka dat by měla poskytovat politické praxi informace v určité souhrnné podobě. Tvorba syntetických údajů však již předpokládá analytickou činnost banky dat, konstrukci různých „ukazatelů“ veřejného mínění. Přes složitost vytváření syntetických údajů je nezbytné, aby poskytované informace byly zpracovány utříděně, ve sdělné podobě pro uživatele, jehož pochopitelně nezajímají metodické souvislosti, výklad různých koeficientů atp. Zde se jistě uplatní i různé možnosti například grafické prezentace údajů i metody analýzy dat umožňující odvodit souhrnné a interpretované údaje.

Objektivnost zprostředkovávaných údajů vyplývá v první řadě z uložených údajů. Kvalita uchovávaných údajů v zásadě určuje kvalitu sekundárně odvozených informací.

Zde je opět patrná jednoznačná podmíněnost realizace funkcí banky dat výsledky výzkumného procesu. Na druhé straně však banka dat poskytuje možnost systematických sekundárních analýz s metodologickým cílem — ověření kvality dat apod.

Informační požadavky na banku dat je možno (mimo vlastního obsahu a účelu) třídit podle různých hledisek:

- pohotovosti požadovaného výstupu
- charakteru požadované informace — stupně zobecnění údajů o mínění občanů a komplexnosti této informace
- formy zpracování výstupu.

V souvislosti s rozmanitostí informačních požadavků připomínáme závažný implicitní předpoklad — zadavatel poměrně přesně reflektuje svou objektivní informační potřebu a dokáže ji pro banku dat formulovat. Ve vztahu k politické praxi se tak při fungování banky dat otevírá široká oblast interakce banky a zadavatele. Je více než zřejmé, že mezi uživatelem a bankou dat musí stát prostředník — obsluha banky dat.

Pro koncipování banky dat je důležitý i další podstatný moment. V řadě případů uspokojování informačních požadavků zadavatele bude nutno nejdříve explikovat jeho požadavek na informaci tak, aby odpovídal možnostem banky dat. V takovém případě musí mít zadavatel nejdříve informaci nikoli o názorech a mínění určité skupiny, ale o tom, jaké údaje, v jakých časových obdobích a v kterých sociálních skupinách jsou u banky dat k dispozici.

Požadavky se tedy mohou týkat jak jednoduchých údajů o tom, co banka dat obsahuje, tak zobecňujících a komplexních studií. Takové studie stojí však spíše mimo vlastní informační procesy banky dat, která funguje především jako producent relevantních podkladů umožňujících další analýzu, interpretační a zobecňující práci.

Druhá skupina funkcí banky dat je spojena s rozvojem výzkumu veřejného mínění. Musíme konstatovat, že banka dat může být „jen“ funkční částí celého systému výzkumu veřejného mínění. Z tohoto celostního pohledu je také nutno interpretovat následující možnosti jejího využití ve vztahu k výzkumné praxi.

Uložení získaných údajů prostřednictvím banky dat umožňuje efektivnější a kvalifikovanější *sekundární analýzy* různého typu, které mohou být orientovány:

- k empirickému ověřování složitějších teoretických předpokladů o veřejném mínění (vlastností, procesů, podmíněnosti) na širokém spektru dat

- ke konstrukci různých odvozených, syntetických ukazatelů o stavu veřejného mínění
- k identifikaci sociálně diferencovaných tendencí v změnách názorů na určitý problém
- k tvorbě hypotéz o veřejném mínění a jejich uspořádání do určitých typových projektů, které by zachycovaly jak zjištěné, tak i teoretické poznatky
- ke koncipování námětů na obsah výzkumných šetření apod.(5)

Se sekundární analýzou úzce souvisí *metodologické využití* údajů banky dat, která může fungovat jako jeden ze zdrojů údajů pro *metodologické analýzy*. Může jít například o zpětné ověřování určitých syntetizujících postupů, postupů operacionalizace, verifikaci vybraných závěrů apod. Metodologické analýzy by mohly vytvořit předpoklad pro využití zkušeností z dosavadní výzkumné praxe i k využití banky dat v racionalizaci výzkumu veřejného mínění.

Proces racionalizace empirického výzkumného procesu a využití banky dat spolu úzce souvisí. Jde například o uplatnění banky dat při konkrétních výzkumech — zpracování podkladů pro přípravu projektu, vyhledání opakovaných a ověřených otázek, zjednodušení předvýzkumu, zprostředkování interpretace a výsledných údajů z dříve provedených výzkumů na dané téma. Banka dat může být také využita pro metodologické konzultace výzkumného týmu — „které otázky, jaký způsob zpracování se osvědčily apod.“. To přispěje k větší kontinuitě empirického výzkumu jako celku a k respektování kumulativního charakteru poznávacího procesu i v tomto směru.

Součástí racionalizace výzkumného procesu je také uplatnění *standardizace* — zejména identifikačních, ale i meritorních otázek, postupů výběru, zpracování a prezentace informací. Zde banka působí dvojím způsobem — na jedné straně předpokládá určitý stupeň standardizace ukládaných údajů a na straně druhé jej podněcuje.

V souvislosti s racionalizací výzkumného procesu je nutno připomenout také možné využití údajů o výzkumu a jeho výsledcích pro jeho *řízení a organizaci*. Banka dat by tak měla umožnit produkovat relevantní informace o stavu výzkumů, tendencích v jeho obsahu, metodách a dalších parametrech.

Sama práce na výstavbě banky dat a v budoucnosti zřejmě i její provoz *stimulují formulaci a řešení řady teoretických a metodologických otázek* výzkumu veřejného mínění. Využití těchto možností v rozvoji výzkumného procesu však nelze chápat jako automatismus. Banka dat musí být zapojena do racionalizačního procesu v složité interakci mezi potřebami výzkumného procesu a jejími možnostmi.

Nelze také opomenout vazbu mezi uspokojováním informačních požadavků politické praxe a vstupu banky dat do výzkumného procesu. Tyto dva momenty se vzájemně ovlivňují a podmiňují. Výsledek jednoho využití banky dat v racionalizaci výzkumného procesu vystupuje jako podmínka adekvátního uspokojení určitých informačních požadavků. Naopak podklady pro politickou praxi ukazují na životnost zjištěných údajů výzkumné práce, jsou specifickou kritikou výsledků výzkumné činnosti.

Předmět informačních procesů banky dat

Při stanovení koncepce databanky výzkumu veřejného mínění je nutno se za-

(5) Sekundární zpracování výsledků výzkumů veřejného mínění, uložených v bance dat, otevírá samozřejmě širokou metodologickou a metodickou problematiku otázek kumulace empirického poznání, srovnávání a syntézy údajů apod. Je nutno poznamenat, že existence banky dat není nutnou podmínkou pro provádění sekundárních analýz.

bývat jejím obsahem. Co vlastně bude banka dat obsahovat a co tedy od ní můžeme očekávat?

Problém obsahu banky dat, jejích informačních fondů není jen otázkou technickou, ale i problémem začlenění automatizovaného systému do určitého širšího kontextu, v tomto případě do kontextu *výzkumu veřejného mínění*.

Bezprostředním výsledkem realizační etapy výzkumu veřejného mínění je ta úroveň sociální informace, která je tradičně označována jako *empirická data*. Jaký je jejich charakter? Zcela jednoznačně je třeba odmítnout pozitivistické stanovisko, spojené s představami o tom, že souhrn výpovědí je možno chápat jako základ, východisko pro rozvoj teoretického poznání a že tato data jsou nezávislá na teoretickém poznání. Tato scestná představa byla již mnohokrát podrobena fundované kritice [Zich 1977; Rychtařík 1978 : 273].

Podívejte se podrobněji na strukturu empirických dat. Na rozdíl od běžných sociologických výzkumů je situace ve výzkumu veřejného mínění zdánlivě poněkud zjednodušená tím, že jde zatím zejména o „zjištění struktury odpovědi respondentů“ [Zich 1977 : 195].

Veřejné mínění tedy zkoumáme prostřednictvím výpovědí reflektujících individuální vědomí a odraz společenského bytí či vědomí v něm. Metodologické otázky související s kvalitou, genezí a gnozeologickou potencií tohoto typu dat byly podrobně rozebrány například v pracích F. Zicha [Zich 1974].

Z formálního hlediska lze v struktuře empirických dat odlišit *zkoumané jednotky* (dotazované respondenty) a *zjišťované proměnné* (zpravidla je můžeme ztotožňovat s jednotlivými otázkami či podotázkami dotazníku). *Pomocí výpovědí respondentů zachycených v datech indikujeme jejich vztah k určitému sociálnímu objektu* (vědeckotechnickému rozvoji, válce atp.). Zde upozorňujeme na stanovisko F. Charvát, který zdůrazňuje, že sociální vztahy nelze jednoduchým způsobem přiřadit k zjišťovaným proměnným. Připomíná, že „empirický popis společenské reality je v sociologickém poznání vázán na pojem proměnná...“ a dále „v konceptu sociologické proměnné je založena parcialita tradičního empirického pohledu na skutečnost“ [Charvát 1974].

Tuto skutečnost je možno doložit exemplárně i na další, vyšší rovině výsledků poznávacího procesu, která je obsažena přímo v závěrečných zprávách výzkumu, tj. v rovině *sociologicko-statistických faktů*.

Prvotní data jsou materiálem pro vytvoření agregovaných, shrnujících popisů výpovědí respondentů jako celku nebo jejich jednotlivých dílčích skupin. Pro obě úrovně informací o veřejném mínění je typické, že se opírají o znaky, proměnné jako stěžejní datovou strukturu. V případě prvotních dat jsou to hodnoty zjišťovaných proměnných u jednotlivých jednotek. Pro úroveň sociologicko-statistických faktů je využíváno celé řady syntetických statistických měr, jako jsou:

- relativní a procentní četnosti hodnot jednotlivých proměnných
- míry střední polohy a variability znaků
- statistiky, charakterizující statistickou vazbu mezi dvojicemi proměnných (např. asociační a korelační koeficienty).

Všechny tyto míry vycházejí z modelového předpokladu, že specifickým nošitelem sociologické informace v datech je proměnná, znak zkonstruovaný v procesu operacionalizace a realizovaný sběrem dat.

Sociologicko-statistické fakty vznikají v procesu *kritiky, výběru, sumarizování a syntézy* prvotních individuálních údajů. Jsou *převažujícím druhem sociologické informace v závěrečných zprávách výzkumů veřejného mínění*. V kontextu zpráv jsou však určitým způsobem *systematizovány, uspořádány* a vhodně *prezentovány* (textem, graficky nebo v tabulkách).

Závěrečné zprávy samozřejmě obsahují nejen jednoduché sociologicko-statistické fakty (např. procenta určité odpovědi na otázky dotazníku), ale i složitější fakty. Mezi ně patří například různé komparační výroky (srovnávající procento odpovědí na určitou otázku v různých sociálních skupinách) nebo výroky konstatující statistickou vazbu mezi určitými proměnnými. Tyto složitější informace jsou v některých případech *argumentovány a vysvětlovány* nebo *hodnoceny* z hlediska určitých norem, resp. předpokladů. Tímto způsobem jsou v praxi výzkumu veřejného mínění zařazovány do určité soustavy poznatků. Důležitým momentem je jejich vazba na systém hypotéz.

Není snad třeba dokazovat, že v běžné zprávě výzkumu není zachycena veškerá potenciální informace, obsažená v získaných prvotních datech. Obsah zprávy, vybrané sociologicko-statistické fakty jsou tak kompromisem mezi nutnou redukcí rozsahu poskytované informace a požadavku na úplnost informace. Zprávy obsahují jen zlomek potenciální odvoditelné informace v datech. Pro závěrečné zprávy je také typické, že jejich struktura se řídí obsahem jednotlivých prezentovaných proměnných.

Pro dlouhodobé a opakované využití údajů z výzkumů veřejného mínění se v bance dat uchovávají prvotní údaje. Empirická data zahrnují veškerou zjištěnou variabilitu jednotlivých proměnných (jež je specifickým odrazem rozmanitosti sociální reality) a mohou být vstupem k odvození potřebných informací. Vytváření a uchovávání bází údajů je možno efektivně organizovat podle jednotlivých zkoumaných proměnných. Elementární nositel empirické sociologické informace — proměnná — může být použit i k orientaci v obsahu závěrečných zpráv a při případných dalších syntézách údajů z výzkumů veřejného mínění. K postižení kontextu, v němž je určitá proměnná zjišťována a interpretována, patří do fondu banky dat i závěrečné zprávy z výzkumů.

Shrme-li úvahy o předmětu informační činnosti banky dat, můžeme konstatovat, že *fondy banky dat by měly zahrnout zejména data výzkumů a závěrečné zprávy*. Tento informační potenciál musí být samozřejmě vhodně uložen a musí k němu být vhodný přístup. *Osou přístupu k empirickým informacím o veřejném mínění je obsah jednotlivých zjišťovaných proměnných*.

Na tomto místě ještě musíme důrazně poznamenat, že samo uložení dat neznamena, že suma dat z mnoha výzkumů povede „automaticky“ k produkci komplexní obecnější sociologické informace. Souhrn dat je pouze „vstupem“ do složitého procesu odvození sociologické informace.

Při stanovení koncepce banky dat musíme také nutně vyjít z širšího pojetí informačních systémů. Vzhledem k jejímu celkovému zaměření a funkcím je možno charakterizovat koncipovaný informační systém jako systém *faktografický*. Jeho pracovním předmětem jsou zejména data z výzkumů veřejného mínění a výsledné informace, které mají charakter *sociologicko-statistických faktů*.

Informační procesy probíhají podle určitých pravidel, relativně přesně vymezených postupů. V některých případech je možno využít výpočetní techniky. Jde o ty případy, kdy je možno postup algoritmizovat. Adjektivum „automatizovaný“, který připojíme k dosavadnímu vymezení (informační faktografický systém) má ovšem nejméně dva aspekty: Prvý aspekt je spojen s *úrovní automatizace*, využití v daném konkrétním případě, a druhý aspekt se váže na *obsah automatizace*.

Z *hlediska různých úrovní automatizace* není uplatnění prostředků výpočetní techniky v sociologii nic nového. Sociologie jich již řadu let využívá systematicky při zpracování dat. Tento proces zahrnuje využití techniky při přípravě dat, vytvoření datových souborů určitého typu na počítači a zpracování dat

relevantními matematicko-statistickými metodami. Postupně se vyvinul celý směr metodologie analýzy dat, včetně vytváření speciálních programů pro potřeby sociologie, resp. společenských věd [Rehák 1982 : 69—74].

Jsou vytvářeny a využívány *univerzální* a *speciální* zpracovatelské soubory programů, které řeší základní úlohy práce s daty společenských věd a mají řadu rysů databankové technologie:

- při řízení vytvářených bází dat je systematicky využíváno idejí slovníků a adresářů dat
- uživatel, sociolog se nemusí zabývat strukturou složení dat, jeho pohled na data je dán v kontextu analýzy dat (jednotky, proměnné, podsoubory atp.)
- řízení činnosti systému je zpravidla realizováno vhodným uživatelským jazykem, který se blíží formulaci úloh analýzy dat.

V posledních letech můžeme sledovat stále intenzivnější pronikání databankové technologie do architektury těchto programů zejména v souvislosti s propojováním více programových systémů do určitých celků a s řešením složitějších úloh analýzy dat.

Druhý aspekt automatizace informačních procesů v koncipovaném informačním systému je spjat s obsahem automatizace. Zatímco v běžném pojetí se spokojujeme s automatizací procesu zpracování dat, resp. informací, v skutečně rozsáhlém a moderním systému tohoto typu musíme automatizovat i *informační procesy s metainformacemi*.

Docházíme tedy k tomu, že v podstatě rozšiřujeme předmět informační činnosti banky dat o další část — metainformace. Tento trend vytváření informací o informacích je vlastní celému procesu zvládnání nárůstu informací ve všech oblastech. Ukazuje se, že *na určitém stupni vývoje informačního systému dochází v důsledku jeho rozsahu a složitosti k objektivní nutnosti vytvořit systematicky informační systém (resp. subsystém) o daném informačním systému*. Tento vývoj byl již reflektován v případě databankových technologií (viz např. slovníky a adresáře dat, konceptuální schémata dat apod.). Obdobný přístup k budování rozsáhlého automatizovaného informačního systému je uplatněn i v případě statistických bank dat.

V. G. Afanasjev píše o metainformacích jako o zvláštnosti sociálních informací, která je staví do nejvyšší třídy. Podle tohoto autora jsou informace o informacích spojeny se skutečností, že člověk je schopen poznávat svou vlastní činnost a výsledky své práce a tak organizovat informační procesy [Afanasjev 1978 : 175].

Připomínáme, že se nejedná o nic nového. Běžně pracujeme s různými druhy pořadacích soustav, katalogů, číselníků, které jsou určitou zárodečnou formou metainformací.

V případě rozsáhlých obsahově složitě uspořádaných a variabilně využívaných informačních systémů musíme však mít k dispozici systematicky uspořádané informace o informacích. V našem případě je dána složitost uchovávaných fondů:

- a) dimenzemi dat a informací o veřejném mínění
- b) předpokládanými způsoby využití údajů, rozmanitostí přístupových cest k těmto fondům
- c) kontextem získaných údajů, výzkumným procesem a jeho jednotlivými částmi.

Bylo by samozřejmě možné využít pro vytvoření metainformačního subsystému banky dat klasické, neautomatizované prostředky (kartotéky, listkovnice, rejstříky apod.). Tento postup je však vhodný v případě, že máme relativně

méně složitou a méně obsahově rozmanitou bázi údajů a že očekávané využití lze předem přesně vymezit a omezit. Chceme-li založit flexibilní systém, musíme metainformaci zpracovávat a uchovávat prostřednictvím výpočetní techniky.

Na tomto místě se nabízí funkční rozlišení dvou termínů používaných zatím jako synonyma. Jde o termín „archiv sociologických dat“ a „banka sociologických dat“. Termín „archiv sociologických dat“ je vhodný jen pro případ automatizovaného faktografického systému, který získává, uchovává a zprostředkovává data výzkumů a využívá klasické katalogizační, klasifikační a archivační prostředky pro realizaci metainformačního subsystému. Jde tedy o případ, kdy data jsou například uchovávána v bázi dat, zpracováváné univerzálním souborem programů, ale informace o jejich obsahu, vazbách a dalších prvcích jsou uloženy v lístkovnici, kartotéce apod. Termín „banka sociologických dat“ resp. „databanka“ je vhodný pro případy, kdy se jedná o relativně *komplexní automatizovaný faktografický systém*, zahrnující i systematicky automatizovaný metainformační subsystém.(6)

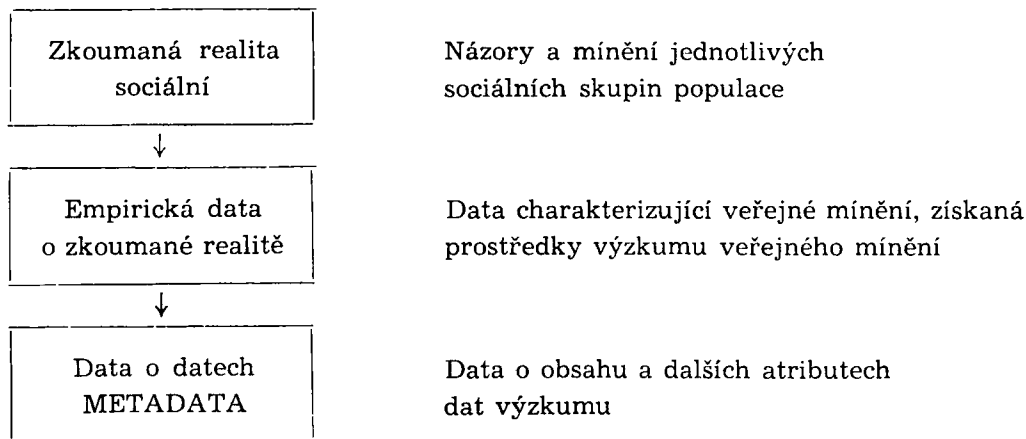
V případě banky dat výzkumů veřejného mínění bylo zvoleno řešení *uplatňující při automatizovaném zpracování metainformací databankové technologie* zejména ve formě disponibilního databázového systému.

Polytematický charakter výzkumů veřejného mínění jako celku také znamená značné nároky na celý *selekční systém banky dat*, umožňující pořádat i ukládat a posléze i vyhledávat potřebné informace.

Jaký je vztah mezi vlastním předmětem banky dat výzkumů veřejného mínění — *daty z výzkumů* — a metainformačními údaji? Je zřejmé, že struktura metainformací musí adekvátním způsobem odrážet vlastní objektový informační systém — výzkum veřejného mínění. Jaké jsou jednotlivé části informací o informacích v bance dat? Jak již bylo řečeno, klíčové místo mezi uchovávanými údaji z výzkumů veřejného mínění zaujímají *empirická data*, získaná v procesu výzkumu.

Je tedy evidentní, že tento fakt se musí odrazit i ve struktuře metainformací. Složku metainformací, která zobrazuje data výzkumů veřejného mínění, je možno ve shodě s literaturou označit jako *metadata* [Šoltéz 1980 : 539; Mezsáros 1979 : 473—481].

Vztah mezi zkoumanou realitou a touto komponentou metainformací je znázorněn schématem:



(6) Ve stati je banka dat chápána jako specifická součást širšího systému — výzkumu veřejného mínění — který funguje relativně nezávisle na její existenci. Není uvažována jako samostatná instituce.

Empirická data výzkumů veřejného mínění vypovídají o sociálně politické realitě — veřejném mínění. Jejich potenciálním obsahem jsou informace o veřejném mínění.

Metadata banky dat výzkumů veřejného mínění vypovídají o datech výzkumu, jejich obsahem je informace o datech výzkumu veřejného mínění.

Zatímco data výzkumu jsou získávána ve výzkumném procesu, jsou metadata vytvářena specifickými postupy v rámci zavádění údajů daného výzkumu do banky dat. Jsou vytvářena za účelem zobrazení obsahu a dalších atributů dat. *Klíčovým metodologickým problémem je pak konkrétní stanovení částí dat, která budou zobrazována a vymezení jejich příslušných atributů.*

Širší pohled a potřeba začlenění dat do souvislosti vyžaduje, aby v metainformacích byly zachyceny ostatní části informačního systému výzkumu veřejného mínění a jeho „okolí“. V různých koncepcích metainformačních systémů jsou k jádru metainformací — metadatům — přiřazovány informace o lidech, prostředcích, metodách, výstupech, uživateli apod. Volba zobrazovaných prvků tohoto informačního systému a jeho obsahu je další metodologickou úlohou, podmíněnou celkovým zaměřením projektovaného systému.

Z hlediska celkové koncepce lze fondy banky dat charakterizovat takto:

1. *Informační základna* — organizovaný a systematicky uspořádaný souhrn údajů a dat z výzkumů veřejného mínění. *Obsahem informační základny jsou trvale uchovávané a doplňované informace (data, fakty) o veřejném mínění občanů ČSSR.*
2. *Metainformační základna* — organizovaný a systematicky uspořádaný souhrn relevantních údajů o informacích, o prvcích a souborech informační základny a o vybraných člencích výzkumného a informačního procesu. Její obsah a uspořádání vyplývá z potřeby zabezpečit potenciálně rozmanité požadavky na přístupy k informacím o veřejném mínění. Metainformační údaje tak popisují jak výsledek výzkumného procesu, tak některé jeho základní prvky. *Obsahem metainformační základny jsou trvale uchovávané, doplňované a aktualizované informace o datech výzkumu veřejného mínění.*
3. Do fondů informačních systémů jsou dále zpravidla zahrnovány různé pracovní informace, soubory potřebné v jednotlivých informačních procesech. Tuto doplňující část fondů banky dat označujeme jako *technologické fondy*, tvořené pracovními a provozními soubory. *Pracovní fondy a soubory* jsou vytvářeny v procesu uchovávání a zpracovávání údajů jednotlivými funkčními subsystémy banky dat. Mají vesměs časově omezený charakter a mohou obsahovat informace nebo metainformace. *Provozní soubory* jsou vytvářeny za účelem realizace jednotlivých funkcí, zejména automatizovaných subsystémů. Obsahují trvale uchovávané systémové údaje, jednotný popis (schéma a subschéma) počítačových souborů, programy a příslušné počítačové procedury.

Uvedené rozdělení fondů banky dat na informační a metainformační základnu má úzkou spojitost s procesem uspokojování informačních požadavků pro politickou i výzkumnou praxi. Celý proces realizace požadavků na údaje o veřejném mínění můžeme rozdělit na tři základní fáze:

- a) *přípravnou*, v níž zadavatel spolu s obsluhou banky dat specifikuje informační požadavek;
- b) *realizační*, jejímž obsahem je řešení dvou základních úkolů zabezpečujících uspokojení informačního požadavku; prvním dílčím úkolem je *vyhledání relevantních údajů* prostřednictvím metainformací; druhým je pak *zpracování*

výstupní informace v závislosti na složitosti a charakteru informačního požadavku;

- c) *hodnotící*, zahrnující postupy, které umožňují připojení zpětnovazební informace o výsledcích činnosti banky dat do jejich fondů.

Tyto jednotlivé fáze je možno dále rozložit na jednotlivé relativně samostatné části, které jsou zpracovány na základě určitých metodik a procedur informační činnosti.

Struktura banky dat

V souvislosti s analýzou předmětu informační činnosti uvádí V. G. Afanasjev [Afanasjev 1978 : 211] jako jeden ze základních prostředků informační činnosti celou *soustavu jazykových, komunikačních prostředků*. Za rozhodující pak považuje živý, *přirozený jazyk*, který se vyznačuje řadou pozitivních vlastností, předurčujících jej pro využití i v rámci automatizovaných informačních systémů nebo pro zprostředkování výsledků činnosti těchto systémů. V automatizovaných informačních procesech jsou také využívány různé typy umělých, *formalizovaných jazyků*. Realizace banky dat vyžaduje následující druhy formalizovaných jazyků:

- a) *selekční* — k pořádání a vyhledávání uložených údajů
- b) *programovací* — k realizaci programových modulů
- c) *dotazovací* — k interakci s bází údajů a k dotazům na obsah či postup při zpracování informačních požadavků
- d) *uživatelské* — k formulaci příkazů pro manipulaci s daty a k stanovení postupů analýzy dat
- e) *databázové* — související s použitým databázovým systémem a určeným pro popis údajů.

V informační činnosti musí být při zpracování údajů zachována určitá pravidla. V případě, kdy jsou prováděny kombinovaně intelektuální, manuální a technické operace, je nutno kodifikovat a standardizovat uspořádání těchto operací, návody k jejich provádění, specifikaci „vstupu“ dané činnosti apod. ve formě určité metodiky. Procesy, které je možno algoritmizovat a „svěřit“ počítačové technice, musí být zabezpečeny příslušnými programy. Obsahem těchto programů mohou být určité operace manipulace s údaji, prohledávání fondů a podobně.

Velkou třídou programů jsou také programy určené pro realizaci matematického vybavení — *metody matematicko-statistické analýzy dat*.

Technické prostředky bezesporu tvoří významnou podmínku fungování automatizovaného informačního systému. V první řadě se jedná o *počítač* a prostředky komunikace s počítačem. Pro realizaci automatizovaných informačních systémů se dnes využívá široká škála prostředků výpočetní techniky:

- počítače (střediskový počítač či minipočítač)
- periferní zařízení (terminály, rychlotiskárny, snimače děrných štítků, paměti — diskové, magnetopáskové)
- zařízení pro záznam dat na počítačová média (děrovače štítků či pásek, záznamníková zařízení na disketu či kazetu apod.)
- magnetické disky, pásy, kazety, diskety apod.

Mimo nich lze v řešení banky dat využít:

- technické prostředky pro speciální uchovávání údajů na mikrofilmové technice, popřípadě prostředky umožňující rychlou reprodukci dokumentů (rozmnžovací zařízení typu XEROX, čtecí zařízení mikrofišů apod.).

Konkrétní volba technických zařízení musí samozřejmě bilancovat požadavky daného informačního procesu a možnosti získání či použití daných zařízení.

Uspořádání všech uvedených prostředků — *technických, programových, metodických a jazykových* — do určitých jednotlivých dílčích informačních procesů musí odpovídat službám banky dat navenek pro uživatele.

Bylo by iluzorní se domnívat, že se podaří vybudovat banku dat hned od počátku jako široký a komplexní systém, plnící celou širokou paletu funkcí.

V procesu výstavby banky dat je nutné nejdříve vytvořit určitou relevantní a na daném stupni možností optimální sestavu informačních fondů, prostředků a postupů. Tato sestava musí být doplněna odpovídajícím *kádrovým zabezpečením a organizačním uspořádáním*.

Souhrn fondů banky dat, soustavu jazykových prostředků, metodik a programů, uspořádaných do určitých funkčních celků a technické zabezpečení, označujeme souhrnně jako *technologickou bázi banky dat*.

Banka dat jako celek tvoří vhodné spojení tří základních složek:

- a) technologické báze
- b) kádrového zabezpečení činnosti
- c) organizačního uspořádání.

Uvedená dekompozice umožňuje soustředit se při realizaci banky dat na nutné a nejpracnější části, spojené zejména s potížením *technologie informačních procesů*. Po zvládnutí technologie zpracování sociologických informací (resp. určitých druhů informací) je možno jednotlivé složky banky dat postupně upravovat, racionalizovat, optimalizovat a rozšiřovat za účelem zkvalitnění a rozšíření služeb, které může poskytnout. Rozčlenění banky dat na jednotlivé části umožňuje i její rozšiřování a vývoj.

Závěr

Uvedená koncepce banky dat výzkumů veřejného mínění byla ÚVVM při FSÚ v základních rysech realizována v letech 1982—1984. Stranické orgány uložily ÚVVM při FSÚ experimentálně ověřit možnosti jejího využití ve stranické práci. Banka dat pracuje od ledna 1984 a poskytuje stranickým a státním orgánům a vybraným vědeckým pracovníkům operativní informace o stavu a vývoji veřejného mínění populace ČSSR tak, jak byly zjištěny výzkumy realizovanými ÚVVM při FSÚ. V současné době se kolektiv pracovníků banky dat zaměřil na zkvalitnění a rozvoj poskytovaných služeb, včetně prohlubování poznatků o vztazích vznikajících mezi uživateli banky dat a zpracovateli požadovaných údajů o názorech a míněních občanů.

Literatura

- Afanasjev, V. G.: *Sociální informace a řízení společnosti*. Praha, Svoboda 1978.
- Andrejenkov, V. G. — Čeredničenko, V. A.: *K voprosu o sozdanii banka sociologičeskoj informacii*. Sociologičeskije issledovanija 1982, č. 1.
- Bisco, R. L.: *Data bases, Computers and the Social Sciences*. New York, Wiley — Interscience 1970.
- Cejpek, J. — Delikát, I.: *Automatizovaný systém právních informací. Některé zkušenosti z projektování a pokusné realizace*. Čs. inform. 1981, č. 1.
- Cejpek, J. — Holina, V. — Kohlman, J.: *Perspektiva automatizovaného systému novinářských informací*. Bratislava, SÚTI 1982.
- Compstat: *Proceedings in computational statistics — 6. symposium*.
- Čížek, F.: *Teorie a empirie*. Praha, Svoboda 1974.
- Databázový systém AŠIS (Všeobecná část technického projektu)*. Praha, FSÚ — VVS 1983.
- Dvořák, P.: *Vybrané metodologické problémy výstavby banky dat výzkumů veřejného mínění*. Kandidátská disertační práce. Praha 1985.

- Charvát, F.: *Sociální vztahy a sociologické proměnné, metodologická úvaha nad koncepty stratifikace a mobility*. Sociologický časopis 1974, č. 6.
- Chvalovský, V.: *Banky dat*. Praha, SNTL 1984.
- Illner, M.: *K možnosti vytvoření archivu dat z výzkumů veřejného mínění (Interní materiál)*. Praha, ÚVVM 1977.
- Illner, M.: — Foret, M.: *Sociální ukazatele*. Praha, Svoboda 1980.
- Illner, M.: *Faktografické informace v sociologii*. In: *Informatika v sociologii*. Pardubice, Dům techniky ČSVTS 1982.
- Kovář, B.: *Věcné pořadí informací a selekční jazyky*. Praha, UVTEI 1981–1982.
- Krjučková, L. I.: *Opyt sozdanija i funkcionirovanija bankov sociologičeskich dannyh*. In: *Problemy pererabotki i avtomatizirovannovo poiska sociologičeskoj informacii*. Moskva, ISI AN SSSR 1977.
- Melišková, J. — Fischer, J.: *K problematice budování statistické banky dat*. Statistika 1981, č. 12.
- Melišková, J. — Fischer, J.: *Přístupy k budování metainformačního systému v československé statistice*. Statistika 1982, č. 2.
- Mezsáros, L.: *K problematice integrácie dát*. Statistika 1979, č. 11.
- Molčanov, V. I.: *Systemnyj analiz sociologičeskoj informacii*. Moskva, Nauka 1980.
- Rehák, J.: *Centrální evidence a archivace výzkumů veřejného mínění (Interní materiál)*. Praha, ÚVVM 1977.
- Rehák, J.: *Uživatelský pohled na programy pro zpracování sociologických dat*. In: *Informatika v sociologii*. Pardubice, Dům techniky ČSVTS 1982.
- Rehák, J.: *Data, statistika a sociologie*. Sociologický časopis 1981, č. 3.
- Smetáček, V.: *Trendy ve vývoji selekčních jazyků*. Praha, UVTEI 1982.
- Sundgren, Bo.: *Metainformácie v štatistických úradech*. Inf. syst. 1978, č. 3.
- Šoltéz, D.: *Bázy metadat — katalogy, slovníky a adresáře dat*. Inf. syst. 1980, č. 6.
- Šoltéz, D.: *Informačný systém o štatistickom informačnom systéme — základné vymedzenie a funkcie*. Statistika 1979, č. 6.
- Šoltéz, D.: *Metainformačný systém a navrhovanie dátovej zložky štatistického informačního systému*. Inf. syst. 1984, č. 3.
- Veselý, J.: *Informační metasystém banky dat a jeho význam*. Organizace a řízení 1984, č. 4.
- Zich, F.: *K problematice charakteru empirických dat v sociologickém výzkumu*. Sociologický časopis 1977, č. 2.
- Zich, F.: *Poznámky k problematice tvorby informačního systému o veřejném mínění pro potřeby politické praxe (Interní materiál)*. Praha, ÚVVM 1979.

Резюме

II. Дворжак: К концепции банка данных исследований общественного мнения

В статье освещается теоретико-методологическая проблематика создания банка данных исследований общественного мнения в ИИОМ при ФСУ.

В вводной части объясняется значение банка данных для информационной деятельности партии и в общих чертах характеризуется общественно-исторический контекст понимания и реализации банков данных.

В дальнейшем разделе определяются функции банка данных исследований общественного мнения применительно к политической практике и использованию в развитии социологии общественного мнения. В статье отмечается, что ключевым предметом информационных процессов, реализуемых банком данных, являются эмпирические данные — потенциальный носитель социологической информации. В увязке с данными рассматриваются и другие носители информации как составная часть информационных фондов банка данных.

В статье приводится и обосновывается мнение, согласно которому на определенной ступени развития информационной системы вследствие ее объема и сложности возникает необходимость создания систематически организованной системы информации о хранимых данных. Эта тенденция является также осью реализации банка данных исследований общественного мнения. В качестве основных методологических проблем характеризуются затем вопросы, связанные с пониманием объектов метainформационного описания и с определением регистрируемых свойств этих объектов. В данной связи различаются понятия «архив» и «банк данных» социологических сведений.

В последней части дается общая характеристика построения информационной и метainформационной базы банка данных и трех основных звеньев банка данных — технологической базы, кадрового обеспечения и организационной структуры.

Summary

P. Dvořák: On the Conception of the Data Bank in Public-Opinion Research

The paper presents information about theoretico-methodological problems connected with establishing the data bank of public-opinion research carried out by the Institute for Public Opinion Research affiliated to the Federal Statistical Office.

The introductory part throws light upon the significance of the data bank for the Party's informative activity and outlines the sociohistorical context of the conception and realization of data banks.

In the following part the functions of the data bank of public-opinion research are defined in relation to political practice as well as to the development of the sociology of public-opinion research. The paper also points out that empirical data — the potential bearer of sociological information — are the key object of information processes. In connection with the data, also other bearers of information are considered as a part of information funds stored in the data bank.

The paper brings forward and argues the view that, on a certain development level of the information system, its extent and complexity give rise to the objective necessity to form a systematically organized information system concerning the stored data. This trend also represents the axis of the realization of the data bank in public-opinion research. Questions connected with conceiving objects of meta-informative description and with defining the examined properties of these objects are then characterized as fundamental methodological problems. In this connection, a distinction is drawn between the concept of archives and that of the data bank of sociological data.

The concluding part outlines the arrangement of the information and meta-information basis of the data bank and delimits three basic components of the data bank — the technological basis, cadre reserves, and organization structures.