

Metoda „DID“ empirického výzkumu procesů sociální diferenciace

MAREK BOGUSZAK
FRANTIŠEK CHARVÁT

Ústav pro filozofii a sociologii ČSAV,
Praha

ZDENĚK HEDRLÍN
ONDŘEJ ŠTEFFL

Matematicko-fyzikální fakulta UK,
Praha

1. Podstata nové metody

Naprostá většina dosavadních výzkumů sociologického charakteru znamenala ve své podstatě empirické zjišťování určitého souboru proměnných (jejich hodnot) na daném zkoumaném objektu, chápaném jako určitá množina individuí. Není přitom podstatné, jakou strukturou byla vybavena množina hodnot té či oné proměnné, tj. zdali se jednalo o tzv. kvantitativní či kvalitativní znaky. Jde spíše o skutečnost, že vlastní empirické zjišťování se opíralo o dotazník pro dané individuum, který byl faktickým prostředkem určení hodnot příslušné soustavy proměnných u daného jedince.

Není nyní předmětem naší pozornosti další, poměrně dosti rozmanitá fáze zpracování takto získaných dat. Všimněme si však jedné dobře známé skutečnosti. Každá proměnná na daném zkoumaném objektu v jeho množinovém chápání (tj. jako souhrnu v jistém smyslu homogenních individuí) generuje určitou diferenciaci neboli úplný disjunktní rozklad neboli ekvivalenční relaci.

V celé řadě případů nejsou z hlediska výsledného poznávacího efektu podstatné příslušné hodnoty jednotlivých proměnných, ale právě ony diferenciace, resp. ekvivalence, které na daném zkoumaném objektu generují. Přitom je zcela zřejmé, že cesta od dané proměnné k příslušné diferenciaci je dána zcela jednoznačně, nikoli však naopak. Je zřejmé určitou vžitou tradicí, že hodnoty příslušných proměnných vlastně reprezentují meritorní sociální obsah sociologické práce, a že tedy nelze empiricky určit danou diferenciaci bez pomoci příslušné proměnné, která fakticky reprezentuje profesionalitu výzkumníkovy akce.

V tvorbě a volbě proměnných, v konstrukci sociologického dotazníku je tradičně spatřován kruciální profesionální vstup vědce do empirického výzkumu. Získaná diferenciace zkoumané populace je čímsi druhotným, popsaným zpravidla v procentuálním vyjádření relativní mohutnosti jednotlivých elementů diferenciace, resp. tříd ekvivalence.

Praktická forma aplikace tohoto druhu empirického výzkumu, jak bylo ostatně již řečeno, se opírá o výpověď individua, o zodpovězení otázek zvoleného dotazníku. Jde tedy, a to bychom chtěli výslovně podtrhnout, o silně individualizovanou formu sociologického výzkumu, a to jak z hlediska výzkumníka, tak i z hlediska zkoumaného objektu. Vlastní výzkumný proces, resp. jeho terénní fáze, prakticky vylučuje sociální (kolektivní) momenty v jejím

průběhu. Pojem „proměnná“ tak vlastně ztělesňuje určitý značně rozsáhlý směr empirického sociologického zkoumání.

Otázka, která stála vlastně u zrodu níže uvedené metody, zní ve své nejjednodušší podobě následovně: Je možné vyloučit proměnnou, resp. souhrn proměnných, resp. tradiční dotazníkovou formu, při empirickém zjišťování diferenciací, resp. jejich soustav, či nalézt takovou formu, která by potlačila individualizované postupy v sociologickém zkoumání a zvýraznila aktivní sociální vstup zkoumaného objektu do procesu svého empirického výzkumu?

Ukázalo se, že taková možnost existuje nejen teoreticky, ale i empiricky a že přináší i celou řadu nikoli nepodstatných inovací do terénní sociologické práce.

Základní princip nově vyvinuté metody spočívá v tom, že zkoumaný objekt rozložíme na řadu podobjektů stejnorodých co do velikosti a na nich zjišťujeme působení dané zkoumané diferenciace, a to nikoli pomocí proměnné, pomocí dotazníku, ale tak, že požadujeme diskusi v daných podobjektech na zvolené téma a zjišťujeme pouze, kolik různých stanovisek se v každém podobném objektu vyskytlo, aniž bychom se zajímali o obsah těchto stanovisek. Počet členů zvolených podobjektů určuje i maximálně možný počet stanovisek v každém z nich.

Empiricky tedy zjišťujeme působení dané zkoumané diferenciace na celém objektu pomocí řady jejích projekcí do soustavy zvolených podobjektů. Jinými slovy, úkol, který metoda přináší, spočívá v určení pravděpodobné celkové diferenciace, resp. ekvivalence, ze znalosti empiricky zjištěných dílčích diferenciací, resp. ekvivalencí. Danou metodu nazýváme pracovní metodou přímého výzkumu diferenciací (Direct Investigation of Differentiation — DID).

Nebudeme zde probírat matematické prostředky, nezbytné pro zpracování výsledků získaných uvedenou metodou. V podstatě jde o určitou formu jakési strukturní indukce. Zmíníme se v krátkosti pouze o některých metodických momentech konkrétní aplikace metody DID ve srovnání s tradičními dotazníkovými technikami.

Předně je nutné zdůraznit, že vytvořená metoda organicky začleňuje sociální momenty do vlastní terénní práce, neboť individuum neodpovídá samo, neurčuje hodnoty proměnných daných dotazníkem, ale diskutuje v rámci svého podobjektu o daném tématu, konfrontuje svůj názor s názory ostatních členů podobjektu; v nesrovnatelně vyšší míře se tak uskutečňuje kreativní podíl celého objektu v procesu svého zkoumání. Je pochopitelné, že úloha výzkumníka se do značné míry mění: místo tvorby dotazníku, proměnných operujících na individuích zkoumaného objektu, omezuje se pouze na volbu témat diskutovaných v řadě podobjektů, tedy na volbu jakýchsi „diskusních signálů“, témat, u nichž je možné empiricky sledovat stanovisko, názor každého individua.

Na tomto místě se vlastně dotýkáme jedné podstatné meritorní charakteristiky navržené metody. Je totiž vhodná zejména pro zjišťování názorových, postojových diferenciací, kde právě tradiční dotazníková technika selhává, neboť stěží může postihnout v úplnosti jejich výrazný sociální charakter. Zatímco tedy tradiční dotazník bude vhodný pro zjišťování objektivních sociálních údajů o daném individuu, tedy například demografických, příjmových, socio-profesionálních a dalších diferenciací, je metoda DID vhodná především pro zjišťování „nadstavbových“ diferenciací, silně sociálně podmíněných, tj. především postojů, názorů, mínění apod.

(Pochopitelně toto tvrzení neplatí absolutně: tak jako lze názorové diferenciace zkoumat dotazníkovou metodou, i když validita takového zkoumání je objektivně značně nízká, lze metodou DID zkoumat i objektivní sociální statistické charakteristiky zkoumaného objektu [zvolením tématu týkajícího se např. objektivní stejnosti či rozdílnosti mzdového ohodnocení práce individua apod.], i když je zcela zřejmé, že v takovém případě by šlo o značně krkolomné nasazení této metody.) Proto je možné říci, že metoda DID je sociologická metoda v pravém slova smyslu.

Skutečnost, že při její aplikaci nejsme bezprostředně zainteresováni na obsahu jednotlivých stanovisek (i když jistě i ten by mohl být zaznamenán a zkoumán), představuje na jedné straně kvalitativně vyšší stupeň anonymity při empirickém výzkumu, na druhé straně umožňuje provádět vlastní terénní práci s lidmi, kteří nemusí být profesionálně obeznámeni s meritorním obsahem zkoumání.

Aplikace metody DID jistě předpokládá určitou „sociální kvalitu“ zkoumaného objektu v tom smyslu, že individua musí být schopna vést adekvátní názorovou diskusi v rámci podobjektu. Proto nasazení metody DID [stejně jako některé jiné metody] vyžaduje pečlivou přípravu soustavy „diskusních signálů“ apod.

Dosavadní zkušenosti s aplikací metody DID ukázaly, že je značně přínosná zejména při zkoumání středně velkých skupin, například expertů, studentů, vědeckých pracovníků apod., jak ostatně uvidíme v druhé části této stati. Nicméně se domníváme, že nasazení metody DID bude možné v určité hierarchické podobě i na daleko rozsáhlejší sociální objekty.

Metoda je vyvíjena kolektivem pracovníků Ústavu pro filozofii a sociologii ČSAV, vedeným F. Charvátlem, a Matematicko-fyzikální fakulty Univerzity Karlovy v Praze, vedeným Z. Hedrlínem. Je rozpracována jak z hlediska vlastní metodiky a aplikační šíře, tak i z hlediska matematických prostředků zpracování výsledků získaných její aplikací.

Bližší popis metody budeme ilustrovat na jednom možném příkladu její aplikace v procesu vyšetřování názorových ekvivalencí metodou plánovaného týmování.

2. Aplikace metody DID na vyšetřování názorových ekvivalencí

Popisovaná aplikace se týká následujícího problému: ve vyšetřované skupině chceme zjistit rozložení názorů členů skupiny na určité téma. V zájmu jednoduchosti výkladu předpokládejme, že všichni respondenti jsou v jediné místnosti (nejčastější případ v dosud provedených aplikacích byli studenti ve třídě). Metoda dovoluje velmi rychle určit rozložení názorů na libovolně zvolené téma a může být užita například jako zpětná vazba mezi studenty a učitelem.

Zde popisovaná aplikace je jedním z typů aplikací metod plánovaného týmování, jejichž možnosti jsou intenzivně rozvíjeny.

Jednou ze základních myšlenek metod plánovaného týmování je využití pozitivních rysů diskusí v malých skupinách — *týmech*: pro jednoduchost budeme nadále uvažovat pouze týmy mající tři členy.

Celá vyšetřovaná skupina respondentů je podle určitého plánu rozdělena

do týmů; nejjednodušší a nejužívanější typ tohoto rozdělení je „náhodné týmování“.

Respondenti jsou požádáni, aby v týmech poddiskutovali o svých názorech týkajících se vybraného tématu a porovnali je. Tato část šetření se nazývá *týmová diskuse*. Výsledky diskuse jsou výstižným symbolickým způsobem zaznamenány; záznam slouží k rekonstrukci rozložení názorů ve skupině. Rozložení názorů aproximujeme matematickým modelem, jímž je *ekvivalence* – tj. rozklad množiny respondentů do disjunktních tříd, v nichž jsou vždy všichni respondenti se stejným názorem.

Proces rozdělení skupiny do týmů, následnou týmovou diskusi a její vyhodnocení nazýváme *plánovaným týmováním*. Při přípravě konkrétního plánovaného týmování zjistíme, že máme k dispozici celou řadu volných parametrů (způsob týmování, velikost týmů, délka diskuse, způsob záznamu diskuse, opakovaná týmová diskuse na totéž téma při jiném týmování atd.), jejichž volbou se přizpůsobujeme konkrétní situaci a cíli, který jsme si vytkli. Vzhledem k velké rozmanitosti šetření, jež můžeme různými volbami parametrů realizovat, hovoříme o *metodách plánovaného týmování*.

Nyní přiblížíme podstatné momenty konkrétního stanovení názorové ekvivalence na zvolené téma v dané skupině. V zájmu názornosti a jednoduchosti výkladu volíme pro popis konkrétní příklad takového průzkumu.

Na mezinárodní konferenci o kombinatorice v Buckowě u Berlína, NDR, dne 24. 11. 1977 projevili účastníci po vyslechnutí části matematických partií používaných v metodách plánovaného týmování zájem o provedení praktické ukázky průzkumu. Ukázka plánovaného týmování proběhla bez jakýchkoli příprav a pomůcek v průběhu večeře. Účastníci – bylo jich celkem 33 – byli „náhodně“ rozsazeni (zhruba podle měsíce narození) k jídelním stolkům po třech. V naprosto přirozeném prostředí a atmosféře si během večeře popovídali o třech otázkách:

- V čem spatřujete největší přínos této konference?
- Jaký je vztah kombinatoriky a matematiky?
- Jaký je vztah kombinatoriky a praxe?

Večeře trvala včetně týmové diskuse asi 30 minut.

Záznam diskuse byl velice jednoduchý. Každý tým sdělil u každého tématu pouze jedno ze tří čísel, které vyjadřovalo počet různých názorů, které v průběhu diskuse v jejich týmu vykrystalizovaly. Členové týmu tedy sdělili číslo 1 v případě, že všichni tři měli na diskutovanou otázku stejný názor, číslo 2, jestliže se v jejich týmu objevily právě dva různé názory, číslo 3 v případě, že každý člen týmu měl jiný názor.

V podstatě tedy tým sdělil celkem tři čísla, která byla zapsána na tabuli. Sebrání údajů ze všech týmů trvalo asi tři minuty. Výsledek byl následující:

1. téma	4×1	6×2	1×3
2. téma	1×1	8×2	2×3
3. téma	1×1	5×2	4×3

O třetím tématu v jednom týmu nediskutovali.

Zpracování bez jakýchkoli pomůcek trvalo asi 15 minut (v současné době je zpracování takovýchto šetření minutovou záležitostí).

Výsledné stanovené ekvivalence vypadaly takto:

1. téma $1 \times 24, 9 \times 1$; tj. 24 členů mělo shodný názor, dalších devět názorů mělo vždy po jednom stoupenci;
2. téma $1 \times 15, 1 \times 8, 1 \times 4, 2 \times 2, 2 \times 1$; tj. ve skupině bylo sedm různých názorů, jejich zastoupení pak po řadě bylo: 15, 8, 4, dvakrát 2, dvakrát 1;
3. téma $1 \times 14, 1 \times 6, 1 \times 3, 1 \times 2, 5 \times 1$; tj. devět různých názorů mají-cích po řadě zastoupení: 14, 6, 3, 2, pětkrát 1.

Vzhledem k tomu, že podle výsledků průzkumu mělo mít u prvního tématu více než dvě třetiny členů skupiny stejný názor, žádali účastníci ověření tohoto výsledku. Dotazem u několika trojic, v nichž měli všichni členové stejný názor, bylo zjištěno, že skutečně všichni v těchto trojicích považovali za největší přínos konference její atmosféru a možnost pohovořit si s mnoha novými lidmi. Naopak několik namátkových dotazů u zbývajících týmů ukázalo, že bylo hodně jednotlivců s naprosto osobitým názorem.

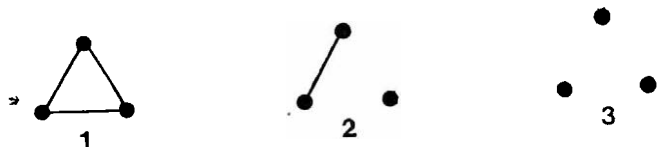
3. Základní idea matematických modelů metody DID v rámci dané aplikace a některé metodické otázky a aplikační možnosti

Základní ideou matematických modelů metody DID je vyšetřování a rekonstrukce složitých matematických struktur na relativně malých množinách (kolem desítek prvků) ze znalosti struktury vzorku (oproti klasické matematické statistice, která obvykle vyšetřuje relativně jednodušší strukturu zobrazení na velkých množinách). Tuto ideu budeme ilustrovat na příkladu *ekvivalenční rekonstrukce* používané pro stanovení názorové ekvivalence.

Modelem pro rozložení názorů členů skupiny je ekvivalence, v jednotlivých ekvivalenčních třídách jsou vždy všichni členové se stejným názorem. Mějme například skupinu 30 respondentů, které náhodně rozdělíme do 10 týmů po třech členech. Jejich výpovědi o uskutečněné týmové diskusi jsou čísla 1, 2, 3 podle toho, kolik různých názorů se v tom kterém týmu v průběhu diskuse objevilo.

Co vlastně znamenají tato tři čísla z matematického hlediska? Podíváme-li se na to, jak vypadají všechny možné ekvivalence na třítbodové množině, zjistíme, že jsou právě tři (viz schéma).

Schéma



První z nich charakterizuje situaci, kdy všichni tři členové týmu mají na diskutovanou otázku stejný názor, druhá situaci, kdy jsou v týmu právě dva různé názory, třetí charakterizuje situaci, kdy každý člen týmu má jiný názor.

Na 10 výpovědí jednotlivých týmů se tedy můžeme dívat jako na náhodný vzorek ze všech tříbodových podmnožin dané ekvivalence. Z této charakteristiky lze potom na základě matematického modelu rekonstruovat typ hledané ekvivalence, z níž tyto vzorky pocházejí. V současné době lze tuto rekonstrukci provádět z tabulek získaných na počítači, a tudíž čas potřebný k této rekonstrukci je skutečně minimální — pohybuje se kolem desítek vteřin.

Metoda DID je vhodná především k vyšetřování vztahových struktur v rámci skupin. Její použití je zvláště výhodné tam, kde nám jde o získání představy, jak vypadá rozložení názorů na nějakou nejasnou otázku. V takových případech bývá velmi nesnadné předem vytipovat, formulovat a sepsat všechny názory připadající v úvahu (a na základě toho pak např. sestavit dotazník); rovněž bývá obtížné expertně určit, zda dva napsané či jinak zachycené názory jsou tytéž, nebo ne. Řešení těchto situací formou diskuse celé skupiny by bylo (kromě jiných potíží) časově velmi náročné.

V takových situacích se jako daleko vhodnější jeví postup plánovaného týmování, kdy respondenti spolu o tématu diskutují v týmech a sami určují shodnost či rozdílnost svých názorů.

Jiným rysem metod plánovaného týmování je velká rychlost provedení průzkumu i jeho zpracování umožňující jejich použití tam, kde potřebujeme rychle získat přehled o tom, jak k určitým tématům vypadají příslušné názorové ekvivalence. Provedené experimenty ukazují, že v průběhu jedné hodiny lze u skupiny provést a ihned vyhodnotit v průměru kolem šesti až sedmi týmových diskusí, přičemž příprava na průzkum a jeho vyhodnocení jsou prakticky nulové.

Zdá se, že jednou z velkých předností metod plánovaného týmování je fakt, že ani v přípravné fázi, ani v průběhu výzkumu, a konečně ani při jeho vyhodnocení nemusí spolupůsobit žádný výzkumník-expert. 3. 1. 1978 provedla skupina žáků gymnázia (16 let) během jediné vyučovací hodiny (45 minut) samostatně 6 průzkumů na různá témata, přičemž studenti, kteří průzkum organizovali, se o faktu, že budou průzkum provádět, dozvěděli 10 minut před začátkem hodiny a ani jinak nebyli na průzkum připraveni. Z tohoto rysu ihned vyplývá další charakteristika metod plánovaného týmování. Organizátor průzkumu nepotřebuje mít žádné hlubší znalosti o diskutovaném tématu, stačí, aby byl schopen je vymežit a aby většina členů skupiny považovala toto téma za smysluplné a užitečné.

Rychlost průběhu plánovaného týmování umožňuje provést a ihned vyhodnotit několik týmových diskusí za sebou, což umožňuje sledovat změny a vývoj názorů ve skupině; v těchto případech hovoříme o *týmovaném procesu*.

Je-li cílem diskuse ve skupině sjednotit názory jejích členů v určité tematické oblasti, je v tomto případě možné výhodně použít plánovaného týmování, které toto sjednocování může v řadě případů urychlit a navíc dává možnost průběžně sledovat, jak toto sjednocování probíhá.

Zdá se, že názorová rekonstrukce může mít rovněž bohaté využití v pedagogickém procesu, kde ji lze použít pro vytvoření zpětné vazby mezi studenty a přednášejícím, a tím zlepšit vzájemnou komunikaci a porozumění, což může přispět ke zkvalitnění celého pedagogického procesu.

Při přednášce z lineární algebry pro posluchače v prvním ročníku oboru matematika na Matematicko-fyzikální fakultě Univerzity Karlovy bylo zapotřebí zjistit, jaké představy mají studenti o pojmech vektorový prostor, čtyřdimenzionální prostor a zobrazení.

Studenti byli v průběhu přednášky přirozeným způsobem rozděleni do dvojic a trojic tak, jak seděli v lavicích. V těchto týmech potom proběhla týmová diskuse o představách studentů o daných pojmech. Výsledky diskuse sdělili studenti opět v jednoduché formě — každý tým se pouze zvednutím ruky přihlásil k jednomu z čísel 1, resp. 2, resp. 3.

Vlastní diskuse probíhaly velmi krátce, zjištění výpovědí a výsledků netrvalo déle než dvě minuty, celkem si šetření nevyžádalo více než sedm minut.

Z výsledků bylo okamžitě patrné, že pojem vektorového prostoru mají všichni studenti uložen takřka stejným způsobem; pojem zobrazení měla poměrně velká skupina studentů uložen stejně, ale řada jednotlivců měla svou vlastní představu, odlišnou od všech ostatních; pojem čtyřrozměrného prostoru byl uložen velmi různě.

Pro praktické závěry to znamenalo, že je třeba udělat ještě řadu příkladů na užití pojmu vektorový prostor, neboť nejpravděpodobnější důvod shody spočíval v tom, že studenti znali pouze jeho definici.

Jaké jsou výhody takového postupu?

Srovnáme jej s jinými možnými postupy: Jednou z možností by bylo provést skupinovou diskusi o daných pojmech v celém ročníku, který měl asi 50 členů. Příprava takové diskuse, její trvání a vyhodnocení by bylo zřejmě podstatně delší. Další potíž spočívá v tom, že by řada studentů nebyla ochotna, nebo dokonce ani nevěděla jak hovořit o svých představách skrytých za jednotlivými pojmy — ve většině případů se jedná o velmi nejasné myšlenky.

S jinými těžkostmi bychom se setkali, kdybychom problém řešili nějakým dotazníkovým šetřením. Studenty bychom požádali, aby své představy zapsali a tyto zápisy bychom vyhodnotili. Kromě časové náročnosti se zde objevují další potíže: pro studenty by bylo velmi obtížné své nejasné představy formulovat písemně, navíc vyhodnocování by vyžadovalo vzájemné srovnávání, což by byl u padesáti odpovědí zřejmě značně náročný úkol.

Naproti tomu v týmech se studenti velmi snadno a přirozeně dohodli o podobnosti i rozdílnosti svých představ. Zřejmě k tomu přispívá i návyk diskutovat se svým sousedem v lavici, rovnoprávnost postavení v týmu, možnost vzájemných dotazů a vyjasňování, oživení monotónnosti toku přednášky, a konečně snad i fakt, že výpověď byla anonymní a učitel z ní nemohl usoudit nic negativního o znalostech studentů. Závažným výsledkem zůstává, že všichni studenti byli ochotni touto formou vypovídat o svých představách.

4. Závěr

I když tato zpráva o vývoji nové metody DID uvádí pouze některé příklady aplikací a provedených experimentů, domníváme se, že je dosti zřejmé její značně univerzální použití v empirických fázích prakticky všech společenských věd. Zároveň však je nutné zdůraznit, že základní princip metody je možno dále zobecňovat (není nutné omezovat se pouze na ekvivalence, tedy diferenciaci v tradičním chápání, ale tento princip lze použít i v případech bohatších a složitějších struktur ve zkoumaných objektech).

Dosavadní konkrétní zkušenosti s aplikací uvedené metody nás opravňují k závěru, že tato metoda najde své skutečně užitečné a přínosné uplatnění v dalším rozvoji empirického sociologického výzkumu.

Резюме

Богущак М. - Харват Ф. - Гедрлин З. - Штеффл О.: «DID» — метод эмпирического исследования процессов социальной дифференциации

Статья характеризует новый разработанный метод так называемого прямого исследования дифференциации (DID — direct investigation of differences), основной математической идеей которого является расследование и реконструкция сложных математических структур на сравнительно малом множестве (порядка десятка лиц), исходящем из знания структуры коллектива, его случайно выбранного анализа. Конкретный пример этого метода приведен на расследовании эквивалентности взглядов. Подчеркивается, что этот вновь разработанный метод непосредственно включает эту социальную связь в процесс исследования (в отличие от традиционной анкетной техники) и в этом смысле его можно характеризовать как собственный социологический метод эмпирического исследования.

Summary

Boguszak M. — Charvát F. — Hedrlín Z. — Šteffl O.: The "DID" Method of Empirical Investigation of Social-differentiation Processes

The paper characterizes the newly developed method of the so-called direct investigation of differences (DID) whose basic mathematical idea is the examination and reconstruction of complex mathematical structures on relatively small sets (about tens of persons), based on the knowledge of the structure of the set of their randomly selected samples. This method is concretely demonstrated on an investigation of opinion equivalencies. Stress is laid on the fact that this newly developed method immediately introduces social communication into the research process (in contradiction to traditional questionnaire techniques); in this sense, it can be characterized as a genuine sociological method of empirical research.