

Jednotné chápání základních pojmů sociologické metodologie je nutnou podmínkou nejen vzájemného porozumění a srovnatelnosti jednotlivých empirických výzkumů, ale je nutné i pro budování vzájemně propojených teoretických koncepcí oborových sociologií a pro vytváření obecné sociologické teorie.

Jednotlivé metody poznávání objektivní reality, jednotlivé poznávací postupy jsou částí poznávacího procesu, jehož problematika je obecně řešena marxistickou gnoseologií. Proto i pojmový systém a terminologie sociologické metodologie a jednotlivých jejích částí, tedy i teorie měření, musí být budovány na bázi základních kategorií obecné teorie poznání.

Základní pojmy a kategorie — předmět, objekt, vlastnost, objekt měření

Poznávací proces začíná tam, kde se činný člověk (skupina, třída, společnost) postaví jako subjekt proti relativně vydělené části objektivní reality — jakémukoliv předmětu — a ten se tím stane objektem.

Výchozí kategorie pro pojmový aparát metodologie musíme tedy hledat již zde — na rozhraní ontologie a gnoseologie —, kde předmět přechází prostřednictvím činného subjektu v objekt.

Kategorie *předmět* je výchozím pojmem každého poznávání v tom smyslu, že každé poznávání je zaměřeno na objektivní realitu a je tedy předmětné.

Předmět je ontologická kategorie pro označení relativně vydělené části objektivní reality. Je souhrnem mnoha vlastností, ty se projevují ve vztazích a v tomto smyslu nelze předmět od jeho vztahů oddělit.

„Předměty mohou být materiální nebo

ideální (duchovní) (pojmy, soudy, úsudky atp.). Změna předmětu je jev nebo proces. Každý jev (proces) je možno zkoumat jako předmět v širokém slova smyslu, poněvadž je také souhrnem mnoha vlastností“ [2 : 357]. Bohatství předmětů tím ještě není vyčerpáno. „V kvalitě předmětu je možno zkoumat vlastnosti a vztahy (které se v tomto případě nazývají abstraktní předměty).“ Dokonce „... libovolný souhrn předmětů sjednocených nějakým vztahem představuje nový předmět s těmi či oněmi vlastnostmi“ [2 : 357].

Předmět je tedy materiální nebo ideální, konkrétní nebo abstraktní, v každém případě je pak souhrnem vlastností.

Předmět, který vstoupí do procesu poznávání, se stává objektem, a to právě svými poznávanými vlastnostmi.

Objekt je gnoseologická kategorie pro označení poznávané části objektivní reality. Objekt je souhrnem poznávaných vlastností. V poznávacím procesu poznáváme vlastnosti objektů prostřednictvím vztahů, v nichž se projevují.

Další stěžejní kategorií nutnou pro budování pojmového systému teorie měření je pojem *vlastnost*. Přijmeme pro ni definici Judinovu a Rozentalovu: „*Vlastnost je ta stránka objektu, která podmiňuje jeho rozdíl nebo podobnost s jinými předměty a projevuje se ve vzájemném působení s těmito předměty*“ [3 : 567].

S přechodem od obecné teorie poznání do oblasti sociologické metodologie zavádíme další pojmy. Základním pojmem pro teorii měření je *objekt měření*.

Objekt měření je částí poznávaného objektu, a to právě tou částí, která je určena ze všech zkoumaných vlastností vlastnostmi měřenými. Je souhrnem měřených vlastností poznávaného objektu.

* Předkládaný příspěvek je výsledkem studentské vědecké práce v semináři *K problémům měření, škálování a kvantifikace* při metodologické sekci

Čs. sociologické společnosti. V tomto semináři byl také poprvé přednesen 31. 5. 1972.

Zavedení tohoto pojmu má smysl pro rozlišení různých měření na témž objektu poznávání, kdy na zkoumaném objektu měříme různé vlastnosti, fakticky tedy hlouběji poznáváme vždy jinou část objektivní reality. Je jistě rozdíl, zda měříme například vlastnosti skupiny jako celku nebo vlastnosti jejích jednotlivých členů. Předmět je společný, objekt zkoumání může být také týž, rozdíl je v metodě zkoumání, a metoda zde určuje, které vlastnosti budou měřeny, určuje tedy na daném objektu objekt měření.

Měříme vlastnosti poznávaných objektů.

Vlastnost objektivně existuje jako obecné, ztělesněna v jednotlivém (v předmětech) a projevuje se v těchto předmětech jako zvláštní, jako stav vlastnosti. Například barva existuje jako obecné — společné barevným předmětům (jednotlivinám) — a jeví se jako zvláštní, tj. červená barva jedné předmětů, modrá barva jiných atd., tj. svými stavy. Vlastnost má tedy stavy.

Může však nastat případ, kdy vlastnost není ještě zcela určena, nemá ještě úplnou, konečnou podobu, je však vytvářena, konstituována — neexistuje ještě jako obecné, existuje zatím jen jako zvláštní ve svých částečných určeních — vlastnostech nižšího řádu. Tak je tomu například u některých společenských vlastností, o nichž nelze hovořit jako o v pravém slova smyslu konstituovaných — vytvořených, dokud není zřejmý jejich celospolečenský charakter. Například hodnota jako společensky nutná práce není hodnotou v pravém slova smyslu, pokud neexistuje pravidelná, obecně rozšířená zboží směna. Nachází se jen v jakémsi zárodečném stadiu ve svých částečných určeních, jako prostá nebo relativně rozvinutá forma hodnoty. V těchto formách je hodnota omezena jen na některé druhy zboží, dílčí populace a nevelké oblasti. Není tedy univerzální a nemá celospolečenskou platnost.

Jeovou stránkou vlastností jsou vztahy. Vztah je projevem vlastnosti a zároveň projevem stavu vlastnosti vyššího řádu. Jedno a totéž určení objektu může pak být vlastností i stavem vlastnosti podle toho, jaké místo zaujímá v procesu poznávání. Například červená barva předmětu určuje vlastnost *červené* a zároveň stav vlastnosti *barva*. To znamená, že totéž

určení *červené* je zároveň vlastností a zároveň stavem vlastnosti vyššího řádu.

Vlastnost a znak

Vlastnost objektivně existuje. Buď je definitivně vytvořena, existuje jako obecné, má pevné stavy a relace mezi nimi, nebo je teprve vytvářena — existuje zatím jen ve svých částečných určeních — vlastnostech nižšího řádu.

Analyzujeme případ, kdy má vlastnost pevnou podobu — je dotvořena a objektivně existují i stavy této vlastnosti a vztahy mezi nimi. Takovou vlastnost můžeme přímo symbolicky vyjádřit znakem.

Znak (v sociologickém pojetí) je symbolickým vyjádřením vlastnosti splňujícím jisté podmínky [9 : 617]. Hodnoty znaku jsou symbolickým vyjádřením stavů vlastnosti, jsou buď izomorfní, nebo homomorfní vzhledem ke stavům vlastnosti.

Poněvadž předmět je souhrnem vlastností, které se projevují ve vztazích, a nelze jej od jeho vztahů oddělit, jako objekt poznávání jej také nemůžeme od jeho vztahů izolovat — jsou projevem jeho poznávaných vlastností — a poněvadž ani měřená vlastnost není od těchto vztahů oddělitelná — projevuje se v nich a je jejich prostřednictvím měřena — proto *znak jako symbolické vyjádření vlastnosti je* (a musí být vzhledem ke své poznávací funkci) *symbolickým vyjádřením nejen stavů vlastnosti (svými hodnotami), ale i vztahů (relací) mezi jednotlivými stavy vlastnosti (relacemi mezi svými hodnotami)*. Znak je abstraktním systémem s relacemi [9 : 624].

V případě, že vlastnost nemá dosud definitivní podobu, je teprve tvořena a neznáme jednotlivé stavy vlastnosti a vztahy mezi nimi, nemůžeme přímo vytvořit znak jako symbolické vyjádření vlastnosti. Postupujeme složitější cestou a naší snahou je poznat vlastnost pomocí jejích částečných určení — vlastností nižšího řádu. Teprve odhalení struktury tvořené vlastností nám umožní nepřímou konstrukci jejího znaku.

Z těchto důvodů je třeba odlišit ve smyslu dvou odlišných poznávacích postupů i dva různé pojmy, často nepřesně rozlišované nebo zaměňované. Jsou to pojmy *znak* a *indikátor*.

Znak a indikátor

Znak a indikátor (v sociologickém pojetí) jsou dva termíny, jimž odpovídají různé pojmy — jsou od sebe kvalitativně odlišné. Indikátor především není znak, nemá povahu znaku, neboť není symbolickým vyjádřením vlastnosti, ale vlastnost sama. Znak je tedy soustava symbolů, indikátor je vlastnost. Znak je symbolickým vyjádřením objektivně existující vlastnosti, indikátor je objektivně existující vlastností samou. Tento výrazný rozdíl se jeví i ve funkcích obou. Zatímco znak symbolicky vyjadřuje měřenou vlastnost, indikátor je „vlastnost, která spoluurčuje vlastnosti „vyšších řádů““ [9 : 616].

Vlastnost a indikátory

Vlastnosti mohou být jednoduché nebo na různém stupni složitosti — složené z mnoha částečných určení. Například vlastnost počet jednotek je jednoduchá, vlastnost inteligence je relativně složitá.

Úloha indikátoru spočívá ve výpovědi o zkoumané (měřené) vlastnosti. Indikátor je tedy ukazatelem pro složitou (složenou) vlastnost, je jedním z jejích určení. Složitá vlastnost je složena ze svých určení — indikátorů. Každý indikátor vypovídá o nějaké podmnožině jejích stavů, každý indikátor je vlastností a je vzhledem ke zkoumané vlastnosti vlastností nižšího řádu. Vlastnost je pak určena konečným počtem indikátorů.¹ Všechny jednotlivé stavy vlastnosti jsou jednoznačně určeny teprve souborem všech indikátorů indukujících (určujících) měřenou vlastnost — souborem všech určení.

Vlastnost (objektivně existující) je obecným — komplexním — určením (obecně vymezujícím a komplexně rozlišujícím), její indikátory (opět objektivně existující vlastnosti) jsou vzhledem k ní jednotlivými — částečně vymezujícími, částečně rozlišujícími — určeními.

Například vlastnost „barva“ je složena z jednotlivých určení. Každé z nich částečně vymezuje a částečně rozlišuje. Je určena pro laika konečným počtem vlastností nižšího stupně — indikátorů — jednotlivých barev. Tyto barvy jsou jednotlivými neúplnými určeními měřené vlastnosti.

Každé z nich tuto vlastnost částečně vymezuje, částečně rozlišuje. Vlastnost „červená“ má pro jednoduchost dva stavy: „je červené“, „není červené“. Částečně vymezuje — „červené“ patří do vlastnosti „barva“ — a částečně rozlišuje — „je červené“ proti „není červené“. Teprve všechna partiální určení dohromady, všechny indukující vlastnosti, všechny jednotlivé barvy, všechny indikátory dávají úplné určení zkoumané vlastnosti — tvoří měřenou vlastnost. Byly konstruovány pro tento účel a jsou zde používány ze zcela praktických gnoseologických důvodů.

Vlastnost (definitivně dotvořená) má objektivně existující stavy a relace mezi nimi. Někdy však není možno tyto stavy a relace přímo zjišťovat, není možno přímo konstruovat znak jako symbolické vyjádření vlastnosti a její struktury. Znak není možno přímo vytvořit ani v případě, kdy vlastnost je teprve vytvářena, nemá dosud definitivní podobu. V těchto případech je třeba hledat způsoby konstrukce znaku dané vlastnosti nepřímou. A k tomu slouží indikátory. Pomocí indikátorů a jejich znaků konstruujeme nepřímou znak indikované — zkoumané — vlastnosti.

V souvislosti s tímto vymezením funkce indikátorů bych se chtěl omluvit za použití výše uvedeného příkladu, kde z hlediska dosaženého stupně poznání je užití indikátorů nevhodné. Stalo se tak z důvodu názornosti a přesnosti výkladu, avšak na současném stupni poznání je zřejmé, že nemá nejmenšího smyslu pro praktické účely konstruovat řadu indikátorů pro vlastnost „barva“, když známe všechny stavy této vlastnosti i relace mezi nimi a když jsme schopni pro tuto vlastnost konstruovat znak přímo.

Indikátory mají tedy své oprávnění a funkci právě tehdy, kdy slouží jako nástroj pro konstrukci znaku zkoumané vlastnosti (později pro nepřímé měření této vlastnosti) tam, kde je přímé vytváření znaku nemožné nebo nevhodné.

Postupujeme pak následujícím způsobem. Chceme například konstruovat znak pro vlastnost inteligence. Je to vlastnost složitá, je složena z mnoha různých partiálních určení a na daném stupni poznání pro ni znak neumíme vytvořit přímo, ne-

¹ Domnívám se, že lze vyloučit formální možnost nekonečně mnoha indikátorů z důvodů funkce indi-

kátorů a stupně poznání, na němž je indikátorů používáno.

umíme přímo určit přesně stavy vlastnosti inteligence a vztahy mezi nimi. Provedeme tedy nepřímou konstrukci znaku.

Nejprve vymezíme všechna částečná určení vlastnosti — definujeme ji těmito určeními — stanovíme indikátory, jichž ke konstrukci znaku budeme používat. Důležité je, že musíme prokázat, že

1. každý indikátor indukuje měřenou vlastnost, tedy že vypovídá o jejím stavu (stavech),
2. množina použitých indikátorů je úplná, tedy že pomocí nalezených indikátorů je měřená vlastnost zcela určena.

Tyto podmínky však nejsou vždy splněny. Uvedený příklad byl spíše konstruovanou výjimkou.

V ideálním případě tedy zkoumanou vlastnost rozkládáme na vlastnosti nižšího řádu — částečná určení — indikátory, většinou však pouze nalezneme řadu indikátorů, u nichž nedokážeme rozhodnout o platnosti podmínek 1 a 2. Tento nedostatek řešíme většinou tím způsobem, že měřenou vlastnost „definujeme“ výčtem právě pomocí nalezených indikátorů (i když ne zcela libovolně zvolených). Tím ovšem definujeme ve většině případů jinou vlastnost.

Původní vlastnost je pak zapomenuta, odvržena, pro další fáze práce ztracena a je nahrazena vlastností novou. (Objektivně tato nová vlastnost jistě existuje, protože se projevuje prostřednictvím námi sledovaných vlastností — indikátorů.) Pro tuto vlastnost je však většinou použit stejný termín. Takže ve společenských vědách dochází k tomu paradoxu, že je jedním termínem označováno 256 různých „inteligencí“ nebo 77 různých „postojů k poslednímu dílu Haškova ‚Švejka‘“ atd.

Z uvedeného vyplývá, že existuje podstatný rozdíl mezi vlastností, ke které hledám indikátory, a vlastností, kterou jsem pomocí indikátorů definoval, aniž jsem ověřil podmínky 1 a 2 pro indikátory.

Závěrem tedy můžeme indikátor definovat jako vlastnost, která vypovídá svy-

mi stavy o stavu (stavech) indikovaně vlastnosti.

Jako každou vlastnost můžeme i indikátor, vlastnost se speciálním posláním, symbolicky vyjádřit znakem — znakem indikátoru.²

Měření vlastností³

Vlastnost můžeme někdy měřit přímo, někdy ji musíme měřit nepřímě. Pokud známe strukturu vlastnosti, známe její stavy a relace mezi nimi a můžeme je přímo zjišťovat u objektu, můžeme vlastnost přímo vyjádřit znakem a můžeme provést přímé měření. Když nedochází k větším chybám, nadměrné pracnosti nebo neadekvátním nákladům, dáváme tomuto postupu vždy přednost. Pokud nemůžeme měřit přímo, nebo je to z výše uvedených důvodů nevhodné, používáme postupu nepřímého měření, které používá nepřímé konstrukce znaku, indikátorů a jejich značek. Jeho nevýhody jsou tedy zřejmé:

A. Pokud nejsou splněny podmínky 1 a 2 pro indikátory, je třeba jakoukoli interpretaci vztahovat ne k abstraktním vlastnostem, ale ke konkrétně výčtem definovaným a indikovaným vlastnostem.

B. Pokud jsou výsledky získané nepřímým měřením používány ke komparaci, je možno jich použít (v případě nesplněných podmínek 1 a 2) jen orientačně a ilustrativně s interpretačními omezeními podle bodu A.

Měříme-li přímo, postupujeme následujícím způsobem: Stanovíme objekt poznávání. Na daném objektu poznávání určíme objekt měření, tj. vlastnosti, které chceme měřit. V případě přímého měření známe stavy měřených vlastností a vztahy mezi nimi, jako zvláštní v obecném (v měřené vlastnosti), a cílem našeho měření je zjistit stav měřené vlastnosti u konkrétního objektu poznávání, tj. v jednotlivém. Konstruujeme tedy znak jako symbolické vyjádření vlastnosti, jako abstraktní systém s relacemi.

² Je třeba rozlišovat mezi pojmy „znak indikátoru“ a „indikátorový znak“.

„Indikátorový znak“ je dichotomickým znakem zkoumané vlastnosti [9 : 623]. Jeho použití předpokládá existenci zkoumané vlastnosti u objektu a jeho použitím získáváme vždy informaci o podmnožině stavů zkoumané vlastnosti u objektu.

„Znak indikátoru“ je znakem pomocné vlastnosti, částečného určení zkoumané vlastnosti. Užíváme

jej naopak za absence informace o zkoumané vlastnosti u objektu. Jediný indikátor a jeho znak dávají pouze neúplnou informaci o stavu zkoumané vlastnosti u objektu. Popsat objekt z hlediska zkoumané vlastnosti nám umožňuje teprve dokonale vybraný soubor indikátorů splňující podmínky 1 a 2 pro indikátory.

³ Měření chápeme ve smyslu definice J. Reháka jako měření v širším smyslu [8 : 646].

Znak může být izomorfní nebo jen homomorfní vzhledem k měřené vlastnosti, hodnoty znaku jsou pak symbolickým vyjádřením buď jednotlivých stavů vlastnosti, nebo disjunktních podmnožin množiny stavů měřené vlastnosti. Znak slouží v procesu měření jako měřicí stupnice [9 : 623].

Měříme, tj. provádíme proces homomorfního zobrazení empirického systému s relacemi — objektu (objektů) dané vlastnosti — do abstraktního systému s relacemi — znaku (odpovídajícího dané vlastnosti) [8 : 646].

Měříme-li nepřímě, postupujeme takto: Stanovíme objekt poznávání. Na daném objektu poznávání určíme objekt měření, tj. vlastnosti, které chceme měřit. Nalezneme konečný počet indikátorů pro každou vlastnost, kterou chceme měřit.

Měřenou vlastnost definujeme nalezenými indikátory. Pokud prokážeme splnění podmínek 1 a 2 pro indikátory, je měřená vlastnost totožná s původní vlastností. Neprokážeme-li splnění těchto podmínek, pak o takto definované vlastnosti nemůžeme říci, zda je nebo není shodná s původní vlastností. Předpokládáme tedy, že se od ní liší. V dalším procesu měření pracujeme již s takto definovanou indikovanou vlastností.

Jako indikátory volíme vlastnosti, které můžeme měřit přímo.⁴ Tyto vlastnosti — indikátory definované vlastnosti — symbolicky vyjádříme znaky. *Vytvoříme znak indikované vlastnosti jako její symbolické vyjádření tak, že stanovíme funkční vztahy mezi znaky indikátorů a znkem indikované vlastnosti.* (Toto hledání struktury znaku indikované vlastnosti je vlastním úkolem škálování.) V procesu měření vystupují znak indikované vlastnosti a znaky indikátorů v rolích měřicích stupnic.

Měříme: Nejprve pro každou vlastnost — indikátor — provedeme proces homomorfního zobrazení empirického systému s relacemi, tj. objektu (objektů) dané vlastnosti, do znaku indikátoru. Pak provedeme funkční zobrazení vektoru naměřených hodnot znaků jednotlivých indikátorů do znaku indikované vlastnosti.

Provedli jsme nepřímé měření, tj. nepřímo, pomocí indikátorů, jejich znaků a modelu struktury funkčních vztahů jsme zobrazili empirický systém s relacemi — objekt — do abstraktního systému s relacemi — do znaku.

Příklad měření

Abychom ověřili pravdivost a dosah platnosti uvedených pojmových vymezení a vztahů mezi jednotlivými pojmy, budeme proces měření a myšlenkový proces jemu předcházející realizovat na příkladu měření ve společenské vědě a společenské praxi.

Východiskem našeho příkladu bude zboží, jedna ze základních kategorií politické ekonomie.⁵

Zboží uspokojuje svými vlastnostmi lidské potřeby. Má tedy pro subjekt vlastnost, kterou nazýváme užitná hodnota. Jednotlivá zboží jsou spolu směňována jako směnné hodnoty. Pro nás však nyní bude podstatnou vlastností zboží jeho hodnota.

Hodnota jako vlastnost objektivně existuje jako obecné, tj. práce společensky nutná je zpředmětněna v jednotlivém, tj. ve zboží, a projevuje se při směně jako zvláštní, tj. jako velikost hodnoty — množství zhmotnělé společensky nutné práce.

Od předmětu (výrobku) jsme se určením jeho podstatných vlastností, tj. hodnoty a užitné hodnoty, dostali k objektu, kterým je zboží (jako jednota užitné hodnoty a hodnoty).

Soustředme nyní pozornost na měření. Objektem měření jsou pro nás vlastnosti zkoumaného objektu, v tomto případě hodnota zboží. Vlastnosti se projevují ve vztazích a my je prostřednictvím těchto vztahů poznáváme. Hodnota zboží se projevuje ve vztazích mezi výrobci, v procesu směny pak ve vztazích mezi zbožími, v jejich směnných poměrech. A právě těmito vztahy je zprostředkována našemu poznávání.

Nejprostším projevem hodnoty je směnný poměr mezi dvěma zbožími: „...poměr mezi hodnotami dvou zboží“ [7 : 65]. Chceme-li již nyní měřit hodnotu zboží,

⁴ Teoreticky je možno volit i indikátory, které nelze měřit přímo, ale prakticky je smysl takového měření vzhledem k chybám a interpretačnímu omezení nepatrný. Při měření takového indikátoru bychom dodržovali postup nepřímého měření.

⁵ Příklad volně sleduje linii analýzy zboží a peněz v prvním oddílu 1. knihy 1. dílu Marxova *Kapitálu*.

můžeme tak učinit.⁶ Můžeme konstruovat znak pro takto určenou vlastnost, tj. znak prosté formy hodnoty jako její symbolické vyjádření.

Mějme zboží A a zboží B. Abstrahuje-me-li od užité hodnoty jednoho ze zboží (například B) a připustíme-li, že v procesu směny množstvím zboží B měříme hodnotu (prostou formu hodnoty) zboží A, pak můžeme zboží B považovat za abstraktní systém s relacemi, za symbolické vyjádření hodnoty zboží A. Jedno zboží (v tomto případě B) tedy učiníme znakem pro druhé zboží (A).⁷ Hodnotami znaku budou množství zboží B.

Měření je pak procesem realizace homomorfního zobrazení zboží A do zboží B. Zboží A se pro nás v procesu měření stává objektem (tj. empirickým systémem s relacemi) a měříme hodnotu (prostou formu hodnoty) tohoto zboží zbožím B — abstraktním systémem s relacemi, tj. znakem. To znamená, že zjišťujeme množství zboží B, které je ekvivalentem pro jednotku množství zboží A. Měříme přímo.

Takto měřilo lidstvo prostou formu hodnoty zboží individuální nahodilou směnou již na samém počátku zbožní výroby, a to nezávisle na naší vůli.

S růstem zbožní výroby, a tím i se stále se zvětšujícím množstvím navzájem směňovaného zboží, mění se postupně forma hodnoty,⁸ mění se i formy jejího vyjadřování a měření. Nejsou již navzájem směňovány dva izolované druhy zboží, směna je obecným jevem mezi všemi druhy zboží. Hodnota se počíná formovat jako společenská vlastnost, našemu poznávání je však dosud zprostředkována jen souborem individuálních určení, indikátorů, prostých forem hodnoty, a tedy v poslední — jevové — formě jako směnné poměry zboží.

Měření hodnoty v její rozvinuté relativní formě nemůže být měřením přímým, neboť neexistuje jeden znak jako měřicí stupnice, do které by jako do abstraktního systému s relacemi byly zobrazovány všechny jednotlivé druhy zboží z hlediska měřené jednotné vlastnosti. Měříme tedy nepřímo.

Konstruujeme znak — abstraktní systém

s relacemi (nyní v nejvlastnějším slova smyslu abstraktní) — tak, aby vyjádřil hodnotový poměr každého zboží ke všem ostatním. Definujeme jej souhrnem indikátorů, prostých forem hodnoty, a konstruujeme jej jako vzájemně propojený systém znaků těchto indikátorů. Poněvadž do znaku zobrazujeme souhrn všech zboží a vztahů mezi nimi, získáváme komplexní určení vlastnosti — hodnotu v její celospolečenské platnosti (viz schéma).

Schéma konstrukce znaku

Vztahy	Jednotlivá měření
$xA = yB$	$A = \frac{x}{y} B$ nebo $B = \frac{y}{x} A$
$mB = nC$	$B = \frac{n}{m} C$ nebo $C = \frac{m}{n} B$
$lC = kD$	$C = \frac{k}{l} D$ nebo $D = \frac{l}{k} C$
$\vdots$	$\vdots$
$wM = zN$	$M = \frac{z}{w} N$ nebo $N = \frac{w}{z} M$

Znak

0	— počátek
2	— $B = \frac{2}{5} F = \frac{2}{9} M = \frac{2}{12} A = \frac{2}{15} K$
5	— $F = \frac{5}{2} B = \frac{5}{9} M = \frac{5}{12} A = \frac{5}{15} K$
9	— $M = \frac{9}{2} B = \frac{9}{5} F = \frac{9}{12} A = \frac{9}{15} K$
12	— $A = \frac{12}{2} B = \frac{12}{5} F = \frac{12}{9} M = \frac{12}{15} K$
15	— $K = \frac{15}{2} B = \frac{15}{5} F = \frac{15}{9} M = \frac{15}{12} A$

x, ..., z množství vzájemně směňovaných zboží A, ..., N

Měříme hodnotu konkrétního zboží: Nejprve provádíme jednotlivá měření — zjišťujeme hodnoty znaků jednotlivých indikátorů⁹ (v našem případě stačí srovnání

⁶ O měření hodnoty v této formě se zmiňuje K. Marx ve svém výkladu relativní a ekvivalentní formy hodnoty jako dvou pólů výrazu prosté, jednotlivé či nahodilé formy hodnoty [7 : 68–80].

⁷ Stejným právem se zboží A může stát znakem pro zboží B.

⁸ Srovnej s výkladem u Marxe [7 : 51–101].

⁹ Zátěží na typu znaku, kolik indikátorů, a tedy jejich znaků nutně potřebujeme.

zkoumaného zboží I s jedním libovolným zbožím, tj. $I = \frac{f}{g} C$. Pak provedeme funkční zobrazení vektoru naměřených hodnot znaků jednotlivých indikátorů ($\frac{f}{g} C$) do dříve konstruovaného abstraktního systému s relacemi — znaku. Tím zjistíme hodnotu znaku vlastnosti hodnota pro dané zboží. Hodnota měřeného zboží však musí být vyjádřena v každém zboží zvlášť, neboť v realitě neexistuje jednotná měřicí stupnice. Platí tedy:

$$I = \frac{f}{g} C = \frac{f}{g} \frac{m}{n} B = \frac{f}{g} \frac{k}{l} D = \text{atd.}$$

Provedli jsme nepřímé (indikátory zprostředkované) měření hodnoty (rozvinuté relativní formy hodnoty) konkrétního zboží.

Jestliže určité zboží může být vyjádřeno v podstatě nekonečnou řadou svých ekvivalentů — všech ostatních zboží — je možné rovnici obrátit a toto zboží učinit všeobecným ekvivalentem pro všechna ostatní zboží.

S rozvojem zboží směny se skutečně vyskytla zboží, která začala plnit úlohu všeobecných ekvivalentů — byla všeobecně přijímána a lidé byli zároveň ochotni je dále směňovat za své životní potřeby.

Dochází ke vzniku všeobecné formy hodnoty. Abstraktní znak měřicí rozvinutou formu hodnoty byl nahrazen řadou reálně existujících znaků pro přímé měření všeobecné formy hodnoty. Každé zboží, které je všeobecným ekvivalentem, je známkou hodnoty a umožňuje její přímé měření.

Mezi všemi takovými zbožím musela dříve či později zvítězit ta, která měla v podstatě neomezenou trvanlivost, byla dobře dělitelná a skladovatelná a umožňovala jednoduchou manipulaci.

Zlato — zboží s takovými vlastnostmi — se skutečně stalo na dlouhou dobu trvalým, všeobecně uznávaným ekvivalentem pro směňovaná zboží a zároveň univerzální, prakticky spojitou měřicí stupnicí. Množství znaků všeobecné formy hodnoty nahradil jediný znak — peníze. Forma hodnoty se změnila na peněžní formu.

Hodnota zboží je nyní vyjadřována ve specifickém druhu zboží — v penězích. Peníze jsou symbolickým vyjádřením hod-

noty, měřicí stupnicí, znakem. abstraktním systémem s relacemi. Měříme-li nyní hodnotu zboží, měříme opět přímo. Provádíme proces realizace homomorfniho zobrazení empirického systému s relacemi — zboží — do abstraktního systému s relacemi — peněz —, a to tentokrát s všeobecnou, celospolečenskou platností.

Příklad měření hodnoty zboží nám umožnil projít od prosté formy hodnoty (měřené přímo mezi dvěma nahodilými druhy zboží) přes její dialektickou negaci — rozvinutou relativní formu hodnoty (mnohá jednotlivá měření mnohými zbožím), pro niž bylo třeba nepřímého měření — k negaci této negace — k všeobecné a nakonec peněžní formě hodnoty, která je opět měřena přímo.

Jednotlivá individuální měření se stala indikátory v nepřímém měření a umožnila pak svou společenskou generalizací vytvořit univerzální stupnici pro přímé měření s celospolečenskou platností.

Individuální směna zboží přerostla kvantitativně své možnosti a vznikem peněz se změnila ve směnu společenskou. Náš příklad byl jen odrazem reálných společenských přeměn při rozvoji zboží výroby, sledoval postupné přeměny forem hodnoty a jejich výklad v Marxově Kapitálu.

Literatura

- [1] Berka, K.: *K pojetí měření v československé sociologii*. Sociologický časopis 7, 1971, č. 5, s. 545—558.
- [2] *Filosofskaja enciklopedija*, díl 4. Moskva, izd. Sovetskaja enciklopedija 1967.
- [3] Judin, P. F.—Rozental, M. M. (eds.): *Filozofický slovník*. Bratislava, Vydavateľstvo politickej literatúry 1965.
- [4] Illner, M.: *Poznámka k pojetí měření v sociologii*. Sociologický časopis 8, 1972, č. 5, s. 515—526.
- [5] Josíčko, M.: *Sociologie a matematika*. Sociologický časopis 8, 1972, č. 6, s. 610—614.
- [6] Kahuda, F.: *Měřit i porovnávat ve společenských vědách*. Sociologický časopis 8, 1972, č. 1, s. 72—80.
- [7] Marx, K.: *Kapitál I*. Praha, SNPL 1954.
- [8] Řehák, J.: *Definice měření ve společenských vědách*. Sociologický časopis 7, 1971, č. 6, s. 638—648.
- [9] Řehák, J.: *K pojmu znak v sociologii*. Sociologický časopis 8, 1972, č. 6, 615—625.
- [10] Zich, F.: *Ještě ke kritice empirismu v československé sociologii*. Sociologický časopis 8, 1972, č. 2, s. 140—147.

Ержабек Г.: Несколько заметок к основным понятиям теории измерения

Предлагаемая работа занимается некоторыми основными понятиями теории измерения. Мы исходим из основных понятий марксистской гносеологии. На базе этих категорий создается методологический понятийный аппарат — система понятий для теории измерения.

В статье дискутируются понятия «объект измерения», «признак» и «показатель» во взаимных отношениях в процессе измерения. Объект измерения является частью познаваемого объекта, а именно той частью, которая определена из всех исследуемых свойств измеряемым свойством. Признак (в социологическом понимании) является символическим выражением свойства. Показатель — свойство, которое своими состояниями высказывает о состоянии (состояниях) показываемого свойства.

Мы вводим понятие «признак показателя» как особый случай признака, символическое выражение свойства, выполняющее в процессе измерения специфическую функцию, символическое выражение показателя.

Центр тяжести работы сосредоточивается на дискутировании вопросов проблематики прямого и косвенного измерения и проблем, связанных с построением признаков для этих типов познавательных приемов.

Прямое построение признака мы производим в случае, когда нам известна структура измеряемого свойства, т. е. когда нам известны состояния свойства и отношения между ними.

Пока свойство до сих пор окончательно не образовано и существует пока только в своих отдельных определениях — свойствах низшего порядка, или его структура нам не известна, мы должны произвести построение признака косвенным путем. Надо найти частичные определения свойства — показатели — и при помощи их определить свойство. Чтобы определенное при помощи показателей свойство было тождественно с оригинальным исследуемым свойством, должны иметь силу следующие условия:

1) Каждый показатель должен показывать измеряемое свойство, т. е. должен высказывать о его состоянии (состояниях).

2) Множество использованных показателей должно быть полным, т. е. при помощи найденных показателей измеряемое свойство должно быть полностью определено.

Несоблюдение этих условий часто приводит к недоразумению, при котором одним термином обозначаются разные свойства. Пока действительность условий не доказана, надо осознать, что мы работаем с новым свойством, определяемым при помощи использованных показателей.

Чтобы конструировать признак косвенным путем, мы сперва создаем признак для каждого показателя. Затем мы образуем признак показываемого свойства как символическое выражение его таким образом, что мы определяем функциональные отношения между признаками показателей и признаком показываемого

свойства. Прямо или косвенно построенные признаки (или же также признаки показательной) исполняют в процессе измерения функцию измерительных шкал.

Если мы измеряем прямым путем, то мы проводим реализацию процесса гомоморфного изображения эмпирической системы с соотношениями — объекта (объектов) данного свойства — в абстрактную систему с соотношениями — признака.

Когда мы проводим измерение косвенным путем, то мы сперва для каждого свойства — показателя — проводим реализацию процесса гомоморфного изображения объекта в признак показателя, и затем мы осуществим функциональное изображение вектора намеренных величин признаков отдельных показателей в признак показываемого свойства.

Различие между прямым и косвенным измерением состоит 1) в различном приеме при конструировании признака, 2) в использовании показателей в процессе измерения косвенным путем, и 3) в различии приема в процессе самого измерения. Прямое измерение мы используем всюду там, где нам это позволит форма наличия свойства и степень познания его структуры. Во всех остальных случаях мы должны использовать прием косвенного измерения.

В заключение работы приводится пример измерения величины товара. Мы анализируем величину товара в ее отдельных формах и переходим с простой формы величины, измеряемой прямо, через развернутую относительную форму величины, которая должна измеряться косвенным путем, ко всеобщей и, наконец, денежной форме величины, для которой деньги образуют универсальную шкалу со всеобщественным действием и которую, таким образом, возможно, в свою очередь, измерять прямым путем.

Summary

Jeřábek H.: Some Remarks on the Basic Concepts of the Theory of Measurement

The present paper deals with some basic concepts of the theory of measurement. We proceed from the basic conceptions of Marxist gnoseology. The methodological conceptual apparatus — the system of concepts applied in the theory of measurement — is built up on the basis of these categories.

The paper discusses the concepts "object of measurement", "variable" and "indicator" in their interrelations in the process of measurements. The object of measurement is a part of the object under study — i. e. the very part determined from all the examined qualities by the qualities subjected to measurement. The variable (in the sociological conception) is a symbolical expression of the quality. The indicator is a quality which, by its states, discloses the state (states) of the quality indicated.

We introduce the notion "variable of the indicator" as a specific case of the variable,

as a symbolical expression of the quality fulfilling a specific function in the process of measurement, as a symbolical expression of the indicator.

The centre of gravity of the study lies in the discussions on problems of direct and indirect measurement and on problems connected with the construction of variables for these types of cognitive procedures.

The direct construction of the variable is resorted to in case we are familiar with the structure of the measured quality, i. e. if we know the states of the quality and their interrelations.

Unless the quality has been definitely formed, it exists, for the time being, in its partial determination only — i. e. in qualities of a lower order, or, unless we know its structure, we must construct the variable indirectly. It is necessary to find the partial determinations of the quality — the indicators — and define the quality with their aid. In order to make the quality defined by the indicators identical with the original quality under examination, the following conditions must hold good:

1. Every indicator must indicate the measured quality, i. e. it must describe its state (states).

2. The set of applied indicators must be complete, i. e. the measured quality must be fully delimited by means of the indicators discovered.

Unless these conditions have been fulfilled, frequent misunderstandings arise when diverse qualities are designated by the same term. If the validity of the conditions has not been proved, it is necessary to bear in mind that we work with a new quality defined by the indicators applied.

In constructing the variable indirectly, we first of all work out a variable for each indicator. Then we work out the variable of the indicated quality as its symbolical

expression by establishing the functional relations between the variables of the indicators and the variable of the indicated quality. Directly or indirectly construed variables (eventually inclusive of the variables of the indicators) fulfill the function of the measuring scales in the process of measurement.

In measuring directly, we carry out the process of a homomorphous representation of the empirical system with relations — the object (objects) of a given quality — in an abstract system with relations — the variable.

In measuring indirectly, we first carry out, for each quality/indicator, the process of a homomorphous representation of the object in the variable of the indicator, and then we carry out the functional representation of the vector of the measured values of individual indicators in the variable of the indicated quality.

The difference between direct and indirect measurement lies 1. in different procedures applied in constructing the variable, 2. in using indicators in indirect measurement, and 3. in different procedures applied in the measurement itself. Direct measurement is used whenever the form of existence of the quality, the degree of understanding its structure permit it. In all other cases, indirect measurement must be used.

In concluding the paper, an example of measuring the value of goods is introduced. We analyse the value of goods in its single forms, proceeding from the directly measured simple form of the value, over the developed relative form of the value which must be measured indirectly, to the general and ultimately monetary form of the value for which money provides a universal scale of an all-social validity and which, consequently, can again be measured directly.