

## Formy měření v sociologii

HYNEK JEŘÁBEK

Ústav pro filozofii a sociologii ČSAV,  
Praha

Současný stav v rozpracování koncepcí *měření ve společenských vědách* lze charakterizovat úsilím o hledání hlubšího filozofického základu metody měření a nástinem základních obrysů širší, komplexní teorie měření, která by umožnila sjednotit mnohé dílčí výsledky metodologie společenských věd a zároveň mohla sloužit nejen účelům společenské praxe, popisu a komparacím, ale i odhalování zákonitostí, výzkumu společenských procesů a budování společenskovo-vědních teorií. (1)

V souvislosti s těmito tendencemi si předkládaná stať klade za cíl popsat a zdůvodnit základní prvky takového pojetí měření, které umožní klást na tuto metodu vyšší požadavky při výzkumu společenských procesů, při analýze vyvíjejících se společenských jevů a ve spojení s dalšími metodami i při odhalování zákonitostí a prognóze kvalitativně nových jevů a procesů.

K řešení tohoto nelehkého úkolu je možno v rámci jediné stati přispět jen dílčím způsobem a zřejmě nikoli definitivně. Lze proto doufat, že předkládaný příspěvek vyvolá diskusi k řešené problematice i k mnoha dalším otevřeným otázkám sociologické metodologie, které jsou aktualizovány kvalitativně novými úkoly, jež před společenské vědy klade současná etapa vývoje naší společnosti.

*Základní otázky, které si sociologická metodologie v souvislosti s hlubším rozborem koncepcí měření musí položit, je možno formulovat takto:*

*Co je objektem měření v sociologii?*

*Co je cílem měření, k čemu má měření v sociologii sloužit?*

*Jaká jsou filozofická východiska metody měření?*

Tyto tři otázky je třeba zodpovídat v logice jejich hluboké vzájemné souvztáhnosti, neboť způsob řešení každé z nich podmiňuje i přístup k řešení obou zbývajících.

### 1. Objekt, cíl a účel měření v sociologii

Ve známých a často diskutovaných koncepcích měření je nejčastěji uváděna odpověď na první z položených otázek: Co je *objektem měření* v sociologii (resp. ve společenských vědách nebo ve vědě obecně)? Podle různých autorů jsou to:

- a) věci, předměty, objekty, události a jejich aspekty [Campbell 1940, Stevens 1959, Adams 1966, Guilford 1954]

---

(1) Tato tendence se projevuje zejména ve filozofické a sociologicko-metodologické literatuře v SSSR a v NDR. Jako první explicitě vyslovuje potřebu širší, obecnější teorie měření N. V. Martynová [Martynova 1970]. Nezávisle na ní formuluje Helmut Metzler v roce 1977 filozofická východiska obecnější dialekticko-materialistické teorie měření [Metzler 1977]. O dva roky později obhajuje již důkladné základy dialekticko-materialistické teorie měření jako doktorskou práci [Metzler 1979]. Také E. A. Abgarjan [1978] zastává a argumentuje stejný názor o neudržitelnosti úzkého „etalonového“ pojetí měření ve společenských vědách.

- b) vlastnosti [Campbell 1920, Torgerson 1958, Lord—Novick 1968]
- c) veličiny [Russel 1903, Timofejev 1972, Berka 1977]
- d) empirický systém reálných objektů s určitými vztahy mezi nimi [Suppes—Zinnes 1963, Adams 1966, Berka 1971, Řehák 1971, Abgarjan 1978]
- e) míra materiálních objektů zprostředkovaná vlastnostmi a vztahy těchto objektů, včetně jejich kvantitativního vyjádření [Metzler 1979].

Jednotlivé přístupy k vymezení objektu měření se mezi sebou liší cílem a účelem použití poznávacího postupu měření, jeho vztahem k bezprostřední praxi, úlohou při výstavbě teorie a zdůrazněním jen některého nebo několika poznávacích aspektů zkoumané reality. Ve vztahu ke zvolenému cíli a účelu měření, ke zvolenému způsobu použití metody, jsou všechny přístupy k vymezení objektu měření variantně použitelné. Pro jednodušší cíle jsou vhodné první z nich, pro náročnější poznávací cíle poslední z vyjmenovaných přístupů.

Z hlediska teorie poznání tvoří jmenovaná vymezení objektu měření pět dostatečně vzájemně odlišitelných variant volby sledované stránky zkoumané skutečnosti, její myšlenkové interpretace a způsobu zacházení s objektem. Z hlediska vztahu k praxi i k sociologické teorii je důležitá vazba metody na cíl, jehož má být měřením dosaženo. Důležitý je stupeň složitosti, rozvinutosti a proměnlivosti zkoumaných objektů, jejich těsná nebo naopak velice volná vazba na vnější podmínky, výjimečnost nebo naopak opakovanost a pravidelnost sledovaných jevů. V jednotlivých vzájemně se doplňujících i vylučujících pojetích má měření sloužit k regulaci sledovaných jevů, k jejich popisu, srovnání nebo dokonce k odhalování zákonitostí. Tím je ovlivněna koncepce měření a pochopitelně i definice jeho objektu.

Podstatným hlediskem, kritériem, které může pomoci vybrat vhodné vymezení objektu měření pro oblast sociologického výzkumu, je *cíl a účel měření*, určení, k čemu mají výsledky měření sloužit.

- 1) Prvním, nejčastějším případem je měření pro bezprostřední praxi — slouží ke zjišťování konkrétní hodnoty měřené veličiny u konkrétního zkoumaného objektu. Naměřený výsledek slouží k regulaci sledovaného nebo jiného, s měřením spjatého jevu.
- 2) Velmi časté je použití metody měření k popisu zkoumané skutečnosti z hlediska kvantitativního určení zvolené charakteristiky, vlastnosti, veličiny.
- 3) Metoda měření je často užívána v mnoha vědních oblastech pro srovnání kvantitativního rozdílu mezi zkoumanými objekty z hlediska zvolené kvalitativně určené a kvantitativně proměnné veličiny.
- 4) Měření dále slouží k popisu struktury kvantitativních vztahů mezi částmi sledovaného objektu. Vypovídá tak jednak o těchto částech, jednak o struktuře celku.
- 5) Konečně měření může sloužit svými výsledky k odhalování zákonitostí, tj. přispívat k zjišťování podstaty zkoumaných procesů, jejich vývoje v jednotě kvantitativních i kvalitativních stránek, jejich stability i proměn.

Důležitým pomocným kritériem pro výběr pojetí měření a objektu měření je *charakteristika složitosti a proměnlivosti objektu zkoumání*.

- A) Je zkoumán jednoduchý, kvalitativně určený a kvantitativně proměnlivý objekt;
- B) Měření se týká složitých, předem kvalitativně určených objektů buď s relativně stálou, nebo s proměnlivou strukturou, v obou případech objektů, které se kvalitativně shodují a v rámci měřených charakteristik kvantitativně mezi sebou liší.
- C) Jsou zkoumány složité, kvalitativně i kvantitativně proměnlivé objekty, dialektické totality proměňující současně i podmínky svého dalšího vývoje.

Účel, cíl a způsob použití metody měření i charakteristiky objektu zkoumání, především jeho složitost a proměnlivost, do značné míry determinují pojetí objektu měření. Je-li měření užíváno pro zjišťování, popis nebo srovnávání kvantitativních charakteristik jednoduchých kvalitativně neproměnlivých věcí, předmětů, materiálních objektů, vyhovuje vymezení objektu měření v rozsahu prakticky všech zmíněných definic. Přitom, vzhledem k relativně jednoduchému užiti, se jako nefunkční jeví přesahy definic objektu měření podle bodu d) a podle bodu e). V této situaci se osvědčuje jako nejvhodnější praktické vymezení objektu měření podle bodu c) jako veličiny.

Při zkoumání složitých objektů s proměnlivou strukturou je měření nejčastěji užíváno ke stanovení přesné relační sítě zkoumaného objektu v rámci jeho vymezené kvality a k porovnávání struktur příbuzné třídy objektů. Této situaci nejlépe odpovídá pojetí objektu měření jako empirického systému reálných objektů s určitými vztahy mezi nimi. Vzhledem k obtížím, které by byly spojeny s řešením univerzálního převodu relační sítě empirických vztahů na koncept veličiny, jeví se v této situaci jako nevhodné chápat objekt měření jako veličinu nebo jako vlastnost. V tomto smyslu také vystupují jako protikladné tzv. koncepce „kvantitativního“ a „relačního“ měření.

Obě uvedené situace a zmíněné třídy koncepcí měření, včetně pojetí objektu měření, jsou někdy vzájemně srovnávány jako „úzké“ a „širší“ pojetí měření. Jejich společným znakem je zaměření na zjišťovaný *současný stav zkoumané reality*, odhlédnutí od jejího minulého, resp. budoucího vývoje. Obě tyto široké třídy koncepcí měření ponechávají mimo oblast zájmu zkoumání kvalitativních proměn poznávaného světa, zkoumání vývoje v jednotě kvantitativních a kvalitativních proměn a odhalování zákonitostí tohoto vývoje. To neznamená, že by všechny tyto koncepce takové zkoumání odmítaly nebo zpochybňovaly jeho možnost. Samy je však nečiní svým předmětem a přenechávají tyto úkoly dalším metodám empirického či teoretického poznávání, nestaví je jako úkol, cíl a účel měření.

Třetí, relativně nejsložitější situaci z hlediska zvoleného objektu zkoumání i stanoveného cíle a účelu měření je výzkum složitých, kvalitativně i kvantitativně proměnlivých objektů, jevů a procesů, dialektických totalit proměňujících v průběhu svého vývoje i podmínky své další reprodukce. Při výzkumu takovýchto objektů je cílem a účelem měření především přispět k *odhalování podstatných rysů vývoje zkoumaných jevů v jednotě kvalitativních i kvantitativních stránek*, k poznávání zákonitostí vývoje sledovaných procesů. Takovéto objektivně složité a z hlediska procesu poznání obtížné situaci odpovídá pojetí objektu měření jako míry materiálních objektů zprostředkované vlastnostmi a vztahy těchto objektů, včetně jejich kvantitativního vyjádření [Metzler 1979 : 67n, 135]. Zkoumání vývoje v jeho podstatě, podíl na odhalování zákonitostí, nutně vyžaduje přejít od zkoumání kvalitativních a kvantitativních stránek v jejich relativní samostatnosti ke zkoumání míry jako jejich jednoty [Srovnaj např. Kuz'min 1966 : 20].

## 2. Filozofická východiska, metody měření — kategorie: kvalita, kvantita, míra

Jednotlivý základ a společné východisko vymezení metody měření pro jednotlivé specifické případy, zahrnující též odhalování zákonitostí společenských jevů a zkoumání vývoje společenských procesů, je možno hledat ve filozofickém zakončení *empiricko-poznávací činnosti, jejíž je měření součástí*. Empiricko-poznávací činnost jako předstupeň teoreticko-poznávací a prakticko-duchovní činnosti, je v zásadě rozvíjena na základě trojice kategorií: kvalita, kvantita

a míra, od nichž se odvíjí celý řetěz odvozených kategorií filozofické, obecněvědní a speciálněvědní úrovně obecnosti [Černík 1986 : 98, 99]. V historii metodologické reflexe metody měření nebylo vždy důsledně respektováno sepětí kvalitativních a kvantitativních stránek věcí, jehož vyústěním je filozofický pojem „míra“. Důležitost zkoumání kvalitativních a kvantitativních stránek v jejich jednotě je možno zdůvodnit ve třech různých rovinách pohledu:

1) *Na elementární úrovni*: Je zřejmé, že kvantitativní stránku zkoumaného objektu musíme vždy zkoumat v rámci nějaké jeho kvalitativní určenosti. Podmínkou měření je například společná kvalita měřeného objektu a použitého měřicího prostředku. Měřením zjištěné kvantitativní určení si podržuje platnost jen v rámci s ním spjatého kvalitativního určení.

2) *V rovině cíle a účelu měření*: Empirickému poznávání jsou zadávány stále náročnější úlohy. Ve společenských vědách je to například výzkum společenských procesů, zkoumání složitých vyvíjejících se společenských celků, potřeba odhalování zákonitostí společenského vývoje. Ukazuje se, že oddělené zkoumání kvantitativních přírůstků nebo úbytků zvolené veličiny a zároveň jakoby nezávislé sledování kvalitativních proměn téhož společenského jevu zkresluje výsledky poznání, jeho pravdivost. Ve společenském vývoji jsou reálné kvalitativní proměny připravovány kvantitativním růstem, a naopak dochází k bouřlivému kvantitativnímu nárůstu za podmínky předchozích kvalitativních proměn. Stagnace v izolovaně pojatém kvantitativním pohledu může být růstem v kvalitativní oblasti a naopak sebebouřlivější kvantitativní růst nezaručuje kvalitativní proměnu, ale je jen jedním z jejích předpokladů.

3) *Na základě rozboru koncepcí měření*: V jedné větvi klasických koncepcí měření, a to počínaje již Aristotelem, je jako objekt měření kladena veličina. Důsledný rozbor tohoto pojmu ukazuje, že jak ve skutečnosti, tak i ve vysvětlení jednotlivých koncepcí, někde explicitě, jinde implicitě, je veličina chápána jako kvalitativně určený a kvantitativně proměnlivý objekt nebo atribut objektu [například Helmholtz 1837].

Ve druhé, početnější skupině prací týkajících se teorie měření, je zdůrazněna kvantitativní stránka zkoumaných jevů a objektů. Připisování čísel nebo číslic objektům podle určitých pravidel odhlíží od kvalitativního základu zkoumaných objektů. Dochází k rozvoji teorií měření jakoby zcela nezávisle na materiálním základu zkoumané objektivní reality. Implicitní zakotvení těchto teorií měření v pozitivistické linii vědy do značné míry vysvětluje programovou orientaci na abstraktní, jen vnější, kvantitativní stránku poznávaných objektů. Ve skutečnosti však i tato měření specifikují kvantitativní stránku v rámci obecnějšího, i když jen implicitního určení, které je třeba považovat za společnou kvalitu zkoumané třídy jevů nebo objektů.

Z uvedeného vyplývá, že souhrnu výzkumných cílů, zahrnujícímu vedle popisu a srovnání také odhalování zákonitostí společenských jevů, výzkum společenských procesů a výstavbu sociologické teorie, odpovídá *založení metody měření na filozofické kategorii „míra“*.

Pojem „míra“ byl znám již ve starověké filozofii, byl užíván například Aristotelem, Eudoxem, Eukleidem a dalšími filozofy. Historie jeho zakotvení v systému filozofických kategorií je však již podstatně kratší. Poprvé byla míra zařazena do filozofického systému Hegelova jako vyústění, dialektická jednota kategorií kvalita a kvantita [srovnej Černík 1986 : 224]. Již v Hegelově systému vystupuje kategorie míry ve zprostředkující roli mezi systémy pojmů v oblasti bytí a podstaty. Tato zprostředkující funkce kategorie míry umožňuje přechod od poznávání kvalitativní a kvantitativní stránky předmětů a jevů ke zkoumání jednoty těchto stránek v procesu vývoje. Je předpokladem návaznosti

empirického a teoretického poznávání a vede k odhalování zákonitostí zkoumaných jevů a procesů [například Barlay 1970].

*Míra* — pojatá jako *filozofická kategorie* — je jednotou kvalitativní a kvantitativní určenosti konkrétní věci, konkrétního jevu. Je určením věci, předmětu, jevu — jeho hranic, stavů, složení a struktury, je určením projevu jeho vlastností atd. Neexistuje vně konkrétního jevu. Je třeba striktně rozlišovat mezi mírou jako filozofickou kategorií a měřítkem jako prostředkem měření [Kuz'min 1966 : 53]. Míra předmětu je rozpornou jednotou jeho kvalitativní a kvantitativní určenosti. Má povahu zdvojené — kvantitativní a kvalitativní — hranice: přes první z nich můžeme přecházet sem a tam, aniž by se změnila kvalita předmětu, zatímco přes druhou ne [Hegel 1986 : 368, 369]. Míra má tedy charakter kvalitativně určeného intervalu možných kvantitativních proměn, v jehož hranicích může existovat daná kvalita jevu nebo předmětu [Kuz'min 1966 : 4].

V. Černík charakterizuje míru předmětu jako „... sjednocenou uspořádanost jeho kvalitativních a kvantitativních vztahů, jako jednotu jeho kvalitativní a kvantitativní struktury“. Poznání míry předmětu je podle něho „nutným krokem na cestě k odhalení jeho podstaty a zákona“ [Černík 1986 : 195].

V určení kategorie míry je třeba rozlišit *imanentní míru* předmětů a jevů a jejich *vnější míru*. Jestliže imanentní míra je skrytým obsahem podstaty zkoumaného jevu, odpovídá určitému stupni rozvoje zkoumané zákonitosti, pak vnější míra je jevou stránkou této vyvíjející se podstaty, je vnějším (jevovým) vyjádřením — odrazem této vyvíjející se zákonitosti, jevou formou kvalitativně kvantitativního (měrného) určení zkoumaného jevu. *K poznání imanentní míry* je možno dojít jen *prostřednictvím zkoumání vnější míry* předmětů a jevů. Rozvoj imanentní míry je třeba chápat jako vnitřní, skrytý zdroj projevujících se forem vnější míry. Klíčem k odhalení imanentní míry (zákona a zákonitosti) jevů je zkoumání vnější míry v jejích formách odrážejících jednotlivé vývojové stupně objektivní reality.

### 3. Vývojové formy vnější míry — objektivní základ metody měření

Charakteristiku vývojových forem vnější míry jevů a předmětů jako objektů měření opírám o Marxův rozbor vnější, peněžní míry hodnoty zboží, tak jako to v obdobné situaci učinili již Kuz'min [1966 : 44–87], Omel'janovskij [1968 : 214–217], Metzler [1979 : 47–90] nebo naposledy Černík [1986 : 195–204].

K. Marx použil k označení vývojových forem hodnoty zboží pojmů: prostá, jednotlivá nebo nahodilá forma hodnoty, rozvinutá neboli úplná forma, všeobecná forma a peněžní forma hodnoty. Marxovu terminologii je možno aplikovat obecněji na vývojové *formy vnější míry*. Z hlediska základních odlišností jednotlivých vývojových etap lze rozlišit *prostou, rozvinutou, všeobecnou a specifikovanou všeobecnou* vnější formu míry. (2)

1. *Prostá forma míry* se projevuje jako kvalitativní a zároveň kvantitativní vztah mezi předměty. První stránka tohoto vztahu spojuje oba předměty v rámci společné kvality, je předpokladem projevu druhé — kvantitativní stránky vztahu. Například společná kvalita: hmotnost, na jedné straně železa představujícího závaží a na druhé straně cukru, který má být vážen, je předpokladem jejich kvantitativního poměru, právě tak jako společná kvalita plátna a kabátu,

(2) Uvedené pojmy užívá V. Černík [1986 : 201–204]. Jsou vhodným zobecněním původního Marxova modelu. Termín „specifikovaná všeobecná forma míry“ nebo „specifikovaná forma míry“, zobecňující Marxův pojem „peněžní forma hodnoty“ ve vývojové řadě forem hodnoty, dosti přesně odpovídá poznávacímu kroku konkretizace nebo specifikace všeobecné formy míry.

jejich hodnota jako vyjádření zárodečné formy společensky nutné práce, je předpokladem jejich směnného poměru jako zboží.

Prostá forma míry předmětu  $A$  je vyjádřena množstvím předmětu  $B$ :  $a$  věci  $A = b$  věci  $B$ , tj. věc  $A = \frac{b}{a}$  věci  $B$ . Se stejnou oprávněností je možno prostou formu míry předmětu  $B$  vyjádřit množstvím předmětu  $A$ :  $b$  věci  $B = a$  věci  $A$ , tj. věc  $B = \frac{a}{b}$  věci  $A$ . Například hmotnost homole cukru je vyjadřována ekvivalentem v podobě množství železa. Podobně velikost hodnoty 20 loktů plátna je vyjadřována jedním kabátem, nebo naopak velikost hodnoty jednoho kabátu je vyjadřována ve 20 loktech plátna [Marx 1954 : 65–80]. V tomto vztahu jsou oba předměty v rámci prosté formy míry vzájemně zaměnitelné. Jeden z nich vystupuje v relativní formě, tj. jeho hmotnost nebo hodnota apod. a velikost této hmotnosti nebo hodnoty jsou vyjadřovány, a druhý z nich je v ekvivalentní formě, tj. jeho prostřednictvím je hmotnost, hodnota nebo jiná vlastnost prvního vyjadřována. První vystupuje bezprostředně jen ve své zvláštní formě, druhý jen jako jevová forma všeobecného. „Prostá forma míry vyjádřená ve vztahu dvou objektů  $A$  a  $B$  je tedy jednotou kvalitativního a kvantitativního vztahu“ [Černík 1986 : 199].

2. *Rozvinutá forma míry* se projevuje souhrnem vztahů jednoho předmětu k mnoha dalším, s nimiž jej váže společné kvalitativní určení a řada specifických kvantitativních poměrů:

$a$  věci  $A = b$  věci  $B$ , tj. věc  $A = \frac{b}{a}$  věci  $B$ ;

$a$  věci  $A = c$  věci  $C$ , tj. věc  $A = \frac{c}{a}$  věci  $C$ ;

$a$  věci  $A = d$  věci  $D$ , tj. věc  $A = \frac{d}{a}$  věci  $D$ ;

$a$  věci  $A = e$  věci  $E$ , tj. věc  $A = \frac{e}{a}$  věci  $E$  atd.

Nekonečná řada vztahů kvalitativní rovnosti tvoří jednu stránku rozvinuté formy míry, řada kvantitativních poměrů jednoho předmětu ke všem ostatním, s ním kvalitativně rovným, tvoří druhou její stránku.

Úplná neboli rozvinutá forma míry má ve srovnání s prostou formou výhodu především v tom, že jednotlivý nahodilý vztah je nahrazen celou řadou vzájemně se podporujících výrazů dané míry. Opakování vztahu kvalitativní rovnosti je pokrokem proti nahodilosti jednotlivého vztahu jako výrazu prosté formy míry. Jednotlivé kvantitativní poměry určují nezávisle na sobě vlastně tutéž kvantitativní charakteristiku předmětu, který je v relativní rozvinuté formě. Nevýhodou rozvinuté formy míry oproti dalším jejím vývojovým formám je 1. neukončenost řady kvantitativních poměrů, 2. jednotlivé poměry a jejich kvantitativní výrazy spolu nejsou dosud nijak svázány a 3. úplnou, vyčerpávající, jevovou formou míry je sice celý souhrn těchto zvláštních jevových forem, ale tento souhrn ještě nemá jednotnou jevovou formu [Marx 1954 : 82].

3. *Všeobecná forma míry* se projevuje jako strukturovaná jednota kvalitativní stejnorodosti a kvantitativních poměrů vydělené třídy předmětů. Vzniká převrácením řady kvantitativních poměrů rozvinuté formy na jejím společném kvalitativním základě. Tento základ je nyní vyjadřován společným ekvivalentem, předmětem  $A$ , který svým univerzálním souhrnem vztahů ke všem ostatním předmětům již v rozvinuté formě míry vytvořil předpoklad k převrácení

formy míry, k vyjádření opačných kvantitativních poměrů předmětů B, C, D a všech ostatních k předmětu A z hlediska zkoumané míry.

Předmět A vyjadřuje společnou kvalitu vydělené třídy předmětů. Zároveň tím, že v kvantitativních poměrech k němu jsou vyjadřovány všechny ostatní předměty, vyjadřuje i kvantitativní vztahy mezi nimi. Kvantitativní poměry jsou nyní obráceny:

$$\text{Věc } B = \frac{a}{b} \text{ věci } A;$$

$$\text{věc } C = \frac{a}{c} \text{ věci } A;$$

$$\text{věc } D = \frac{a}{d} \text{ věci } A \text{ atd.}$$

Věc A se stává měřítkem věcí B, C, D a dalších, všeobecným vyjádřením jejich kvantitativních poměrů i jejich společné kvality, všeobecnou formou vnější míry zkoumané třídy předmětů.

„Daná třída objektů není jen množinou navzájem nezávislých věcí ... vytváří určitý objektivní celek ... ani jejich vzájemné vztahy nejsou náhodné, ale podléhají jisté nutnosti, určité objektivní zákonitosti“ [Černík 1986 : 201].

Nahodilý vztah prosté formy míry se přes souhrn častých, obvyklých vztahů rozvinuté formy míry vyvinul až do podoby reprodukováné struktury vztahů vyjadřované všeobecnou formou míry.

4. *Specifikovaná všeobecná forma míry* je dalším stupněm rozvoje míry, který se od všeobecné formy liší tím, že podoba ekvivalentu trvale srůstá s určitou naturální formou. Na příkladu historického utváření peněžní formy z všeobecné formy hodnoty charakterizuje tento proces Karel Marx slovy: „... všeobecná forma ekvivalentu se objevuje a mizí s pomíjivým společenským kontaktem, který ji vyvolal v život. Střídavě a přechodně připadá tomu či onomu zboží. Ale s vývojem zboží směny srůstá výhradně s určitými druhy zboží, čili krystalizuje ve formu peněz“ [Marx 1954 : 106]. V případě rozvoje forem hodnoty se jako peněžní forma hodnoty prosadily zlato a stříbro. Požadavky společenské praxe na specifikovanou všeobecnou formu míry je možno na podkladě Marxova rozboru zobecnit. Může jí být jen takový objekt: 1. jehož všechny exempláře mají stejnou kvalitu (jinak by nemohl současně na různých místech sloužit jako tato míra); 2. který je možno libovolně dělit a jeho části mohou být opět skládány (jinak by nemohl odrážet libovolné kvantitativní proporce) a 3. který je kvalitativně i kvantitativně stálý v čase (aby bylo možno jím poměřovat i objekty alespoň nepříliš od sebe časově vzdálené) [Srovnej Marx 1954 : 107, Černík 1986 : 201, 202].

Praktickou předností specifikované formy míry je, že původně bohatou a neustálenou strukturu vztahů předcházejících forem míry převádí na ideální podobu kvantitativních poměrů kvalitativně stejnorodé veličiny. V technickém aspektu teprve tato forma míry umožňuje stanovit měrnou jednotku a měřítko [Černík 1986 : 202, Omel'janovskij 1968 : 217–221].

Ve filozofickém pohledu je třeba zdůraznit, že teprve všeobecná a specifikovaná forma míry jsou adekvátní jevovou formou imanentní míry objektu [Černík 1986 : 195]. Postupným rozvíjením vnější míry od její nejjednodušší prosté formy přes rozvinutou až ke všeobecné a specifikované formě se snižuje podíl nahodilého v objektu a jeho vývoji, zvyšuje se podíl zákonitého. Vývojová souvztažnost vnější, jevové formy míry předmětů a jevů a jejich vnitřní, imanentní míry, umožňuje s rozvojem vnějších forem míry a s prohlubováním

poznání poznávat také podstatu a zákonitost zkoumaného objektu skrývající se v dynamice imanentní míry předmětu.

Cesta k odhalování zákonitostí jevů vede přes vnější míru a zkoumání jejich forem až ke všeobecné a specifikované a jejich prostřednictvím k poznávání imanentní míry věcí a jevů. Vztah mezi vnější mírou a imanentní mírou odpovídá vztahu mezi jevem a podstatou, neboť jestliže vnější míra v sobě sjednocuje kvalitativní a kvantitativní určenost jevových forem předmětu, imanentní míra sjednocuje kvalitativní a kvantitativní určenost jeho podstaty a zákona [Černík 1986 : 205]. Přitom imanentní míra je jen prvním článkem, jímž pronikáme při poznávání objektu do podstaty a zákona objektivní skutečnosti. A výzkum vnější míry, zvláště jejích nižších vývojových forem, je jen vstupem vědeckého poznávání do velmi málo probádaných oblastí, pro něž zkoumání kvantitativních a kvalitativních proměn ve vzájemných vazbách tvoří nutný předpoklad, zdaleka ne však jedinou podmínku výpovědi o imanentní míře zkoumaného objektu.

#### 4 Výzkumné fáze použití metody měření

Měření jako metoda poznávání míry materiálních objektů náleží k nejnižšímu — empirickému stupni sociologického poznávání. Zároveň však tvoří předpoklad dalších etap: poznání teoretického, prakticko-duchovní činnosti i vstupu sociologického poznání do praxe. Charakter veškerého lidského, zvláště pak vědeckého a ve specifickém případě sociologického poznání je tvořen otevřenými cykly: praxe — empirie — teorie — praktická duchovní činnost — praxe a jejich částmi — neúplnými cykly: např. empirie — teorie — empirie, teorie — empirie — teorie a dalšími [Srovnej Černík—Farkašová—Viceník 1981 : 156—159].

*Použití metody měření* v sociologii, ale i v dalších společenských vědách lze charakterizovat *třemi* rozlišitelnými, na sebe *navazujícími* fázemi:

1. První výzkumnou fází při použití měření, nutnou podmínkou jeho aplikace, předpokladem, který bývá často skryt nebo jen implicitně obsažen v přípravných krocích, je *kvalitativní určení objektu měření* — stanovení sledovaných vztahů nebo měřené vlastnosti z hlediska jejich kvalitativního určení. Jsou-li zkoumány osoby, můžeme měřit jejich věk, inteligenci, spokojenost, pracovní výkon, politickou aktivitu apod. (nyní odhlížíme od způsobu a přesnosti měření). U sociálních skupin měříme například jejich soudržnost, pracovní podmínky na společném pracovišti, pracovní klima v kolektivu; u tříd a velkých sociálních skupin nebo jejich částí lze měřit například reprodukční stabilitu nebo změnu, u společenských institucí účinnost nebo efektivitu jejich působení apod.

Prakticky v žádném z uvedených příkladů sociologického zkoumání se neobejdeme již v této fázi aplikace metody měření bez teoretického vymezení zmíněného kvalitativního určení objektu měření a bez jeho operacionalizace do podoby zjištěných faktů.

2. Druhou fází použití metody měření je *vytváření měřicího prostředku*, stupnice, škály, znaku, tj. v obecné rovině stanovení kvantitativních možností v rámci vymezené kvality.

V případě ověřených metodik, standardních testů nebo vyzkoušených baterií otázek jsou první a druhá fáze spojeny společným výběrem standardní metodiky. V případě, že jsme pro měření kvalitativně vymezili vlastnost, nyní pro ni definujeme, resp. volíme měřenou veličinu, tj. specifikujeme její kvantitativní stránku a rozsah, v jehož rámci budeme zvolenou kvalitu měřit. Pokud je

měřeným atributem vztah, souhrn vztahů nebo jejich struktura, specifikujeme kvantitativní možnosti jejich naplnění modelem nebo množinou modelů možných uspořádání vztahů ve zkoumané skutečnosti. Souhrn základního kvalitativního a možných kvantitativních určení operacionalizujeme do podoby měřicí škály nebo abstraktního znaku.

3. Třetí fází aplikace metody měření rozumím *realizační fázi*, tj. *proces přizpůsobování* specifikovaných podob vývojových forem vnější míry materiálním objektům, vlastnostem, vztahům a jejich strukturám.

Pojetí metody měření bývá některými autory zužováno na její třetí, realizační fázi. Tento přístup je oprávněný ve vztahu k praktickým potřebám zkoumání jednoduchých, kvalitativně neproměnných objektů. Vědecký výzkum relativně složitých, vyvíjejících se společenských objektů potřebuje však vycházet z výsledků mnoha vzájemně kombinovaných realizačních fází metody měření a vyžaduje, aby tyto fáze byly konceptuálně i metodologicky propojené. Teprve na základě měření dílčích objektů, částí nebo vývojových fází měřeného objektu je možno výsledky využívat ve smyslu výpovědi specifických výrazů vnější míry o imanentní míře, tj. o zákonitostech zkoumaných objektů.

## 5. Úrovně měření

Měření vztahů a vlastností zkoumaných objektů probíhá s různým stupněm přiblížení se skutečné bohatosti struktury vazeb měřeného objektu. Pod pojmem *úroveň měření* nebo *škála měření* je v literatuře rozlišováno několik stupňů ve strukturovanosti zkoumaných objektů a úplnosti odrazu této struktury. Ve společenských vědách otázku měřících škál tímto způsobem jako první úplněji formuloval S. S. Stevens [1946]. Podrobnější klasifikaci škálových typů nabídl C. H. Coombs [1952], prakticky užitečné kompromisní řešení Torgerson [1958]. Škálovými typy, resp. úrovněmi měření se dále zabývali například Suppes-Zinnes [1963], Řehák [1972], Berka [1977] a další.

*Úrovní měření* budu dále nazývat zjišťovaný stupeň složitosti vazeb zkoumané struktury objektu měření. Nejčastěji bývají rozlišovány *nominální*, *ordinální*, *intervalová* a *poměrová* úroveň měření, resp. jí odpovídající typ stupnice — škály.

*Nominální* (klasifikační) *úroveň měření* a nominální stupnice rozlišují množinu navzájem různých hodnot, mezi nimiž jsou uvažovány pouze vztahy totožnosti = a rozdílnosti  $\neq$ . Nominální stupnice vytváří na množině objektů relaci *ekvivalence* (3) a generuje rozklad na třídy ekvivalence, z nichž každá obsahuje právě všechny prvky, které jsou k sobě vzájemně vztaženy popsanou relací. Do nich se zařazují měřené objekty například podle barvy (červené, modré, žluté, zelené, bílé, černé atd.), respondenti podle svého pohlaví (muži, ženy) nebo místa bydliště (Čechy, Morava, Slovensko) apod. Měřené objekty mají buď stejnou hodnotu (například oba stejnou barvu) nebo různou hodnotu (každý jinou barvu bez dalšího rozlišení který kterou).

Někteří autoři [například Berka 1977] nezařazují použití nominální stupnice do problematiky měření, hovoří v této souvislosti o klasifikaci. Tento přístup je jistě možný, za vhodnější však považuji chápat použití nominální stupnice jako součást metody měření, i když patrně její hraniční případ. Důvodem pro

---

(3) Relaci *ekvivalence* na množině  $A$  je nazývána *symetrická*, *reflexivní* a *tranzitivní* relace. Relace  $R$  na množině  $A$  se nazývá *symetrická*, jestliže pro každé dva prvky  $a, b$  množiny  $A$ , pro které je  $a R b$ , platí také  $b R a$ . Relace  $R$  na množině  $A$  se nazývá *reflexivní*, jestliže pro všechny prvky platí  $a R a$ . Relace  $R$  se nazývá *tranzitivní*, jestliže  $a R b$ ,  $b R c$  implikuje  $a R c$  [Řehák 1972 : 621].

toto pojetí je jednak rozdíl mezi stupni složitosti struktur měřených objektů a úrovněmi našeho poznání těchto struktur, jednak dynamický charakter poznávané skutečnosti, jejíž nominální strukturální úroveň může vývojem přejít do vyššího stadia uspořádanosti, které již bude možno odrážet na vyšších úrovních měření.

*Ordinální nebo také pořadová úroveň měření* a pořadová stupnice (ordinální škála) rozlišují kromě totožnosti a rozdílnosti hodnot také jejich uspořádání. Na pořadové stupnici lze rozlišit, který měřený objekt je výše, který má vyšší hodnotu. Na hodnotách této stupnice je definována *úplná, asymetrická a tranzitivní* relace. (4) Na množině měřených objektů je generován rozklad, jehož třídy jsou úplně uspořádány.

Pořadová úroveň měření umožňuje podrobnější výpověď o složitější struktuře objektu měření. Jestliže ještě při nominální úrovni měření je na stupnici vyjadřován pouze stav kvalitativní rovnosti nebo nerovnosti (v rámci společné kvality vyššího řádu), při pořadové úrovni je přítomen kvantitativní aspekt srovnání: více — méně. V realitě je pochopitelně obtížné najít ostrý předěl mezi situací, kdy jednotlivé stavy zkoumaných objektů jsou pouze ve vztazích kvalitativní rovnosti nebo nerovnosti, a situací, při níž tyto stavy zároveň vypovídají o kvantitativních rozdílech v rámci společné kvality. Kvantitativní rozdíly ve společné kvalitě se promítají i do nominální stupnice, která je však svou strukturou dostatečně nerespektuje a nevyužívá. Pořadová stupnice je v tomto smyslu informačně bohatší, její hodnoty již alespoň částečně odrážejí kvantitativní rozdíly v rámci společné kvality. Jednotlivé měřené objekty jsme schopni pomocí pořadové stupnice, tedy v pořadové úrovni měření, jednoznačně zařadit do disjunktních tříd, které lze úplně uspořádat z hlediska zkoumané míry — objektu měření.

Pořadová stupnice je přechodem mezi uspořádaností hodnot stupnice jako množiny kvalitativně rozdílných stavů a úplným uspořádáním těchto hodnot v metrice vzdáleností. Odráží kvantitativní aspekt zkoumané skutečnosti, ale jen neúplně, nedokonale.

Kromě dvou uvedených úrovní měření a jim odpovídajících stupnic jsou v literatuře uváděny další mezistupně. C. H. Coombs zavádí ve své klasifikaci [Coombs 1952] částečně uspořádanou stupnici, kterou je třeba řadit mezi nominální a ordinální (pořadovou) škálu. Jiným mezistupněm, vyjadřujícím bohatší uspořádání nežli má pořadová stupnice, je Torgersonem [1958 : 16n] uváděná pořadová stupnice s přirozeným počátkem. Ještě komplikovanější pojetí diferencovanosti vztahových struktur objektu měření zavádí Coombs, který rozlišuje vztahy mezi objekty a vztahy mezi vzdálenostmi těchto objektů. Jak objekty, tak i vzdálenosti mohou být klasifikovány, částečně uspořádány nebo úplně uspořádány. Kombinací těchto dvou hledisek vzniká složitá klasifikace jedenácti typů stupnic, z nichž některé jsou častěji užívány, s jinými se výzkumník v praxi patrně nesetká.

*Intervalová úroveň měření* předpokládá porovnávání vzdáleností mezi dvojicemi měřených objektů. Úplné uspořádání objektů je doplněno o přesnější kvantitativní charakteristiku, v níž je vzdálenost mezi dvojicí objektů vyjádřena v poměru ke vzdálenosti jiné dvojice objektů. Nejedná se o určení vztahu objektu k pevné stupnici, chybí její přirozený počátek a fixní měřítko. Relativní měřítko je získáváno ze vzájemné polohy libovolných dvou objektů nebo hodnot na stupnici. Metrika vzdáleností je tedy relativní. Odraz kvanti-

---

(4) *Úplnou* je nazývána relace, u níž pro každou dvojici objektů  $a, b$  platí, že je buď  $a R b$  nebo  $b R a$ . *Asymetrická* relace je taková, která nemůže platit oběma směry u jedné dvojice objektů. Existence vztahu  $a R b$  implikuje, že neplatí  $b R a$ . Tím je vyloučena například reflexivnost [Řehák 1972 : 621].

tativní stránky objektu měření — zkoumané míry — je však již podstatně bohatší než v pořadové úrovni měření. Kvantitativní aspekt intervalové úrovně měření je vyjadřován v číselné podobě poměru dvou intervalů:  $k = \frac{d(A, B)}{d(C, D)}$ , tj.  $d(A, B) = k \cdot d(C, D)$ . Intervalová úroveň měření je, jinak vyjádřeno, charakteristická volbou počátku a jednotky měření.

*Poměrová úroveň měření* se od intervalové liší přirozeným zavedením počátku měření — nuly. Kvantitativní aspekt poměrové úrovně měření je vyjadřován přímo poměrem hodnot dvou objektů na stupnici:  $k = \frac{A}{C}$  tj.  $A = k \cdot C$ .

Měřitko je voleno relativně k některému bodu na stupnici (např. C). Z hlediska jednoznačnosti lze tuto úroveň měření charakterizovat úplným uspořádáním, pevným počátkem a volbou jednotky měření.

Pro úplnost je možno rozlišit ještě absolutní úroveň měření, při níž existuje přirozený počátek i pevná jednotka a realizace měření spočívá v zobrazení objektu měření — vlastnosti, jako výrazu specifikované všeobecné formy míry — do množiny reálných čísel. Kvantitativní aspekt této úrovně měření by byl vyjádřen samotným kardinálním číslem  $k = A$ .

Úrovně měření představují především modely zkoumané skutečnosti respektující určité stránky složitosti jejího uspořádání. Limitující stránkou všech těchto modelů je zachycení jen statické stránky kvantitativního aspektu zkoumaných objektů. Zcela novým úkolem je hledání návaznosti mezi těmito modely, zkoumání jejich společných vlastností a přechodů mezi nimi, metodologický výzkum odrazu vývoje ve složitosti zkoumaných objektů.

Důležité první kroky v tomto směru v oblasti matematicko-statistické metodologie již byly učiněny. Mám na mysli především D — model Jana a Blanky Řehákových, který ukazuje společnou bázi interpretace nominálních, ordinálních, kardinálních a zobecněných proměnných [Řehák 1976], [Řehák—Řeháková 1979] a jeho využití v analýze kategorizovaných dat [Řehák—Řeháková 1986].

## 6. Formy měření

Jestliže klasifikované úrovně měření charakterizovaly především zkoumanou úroveň složitosti objektu měření, rozbor forem měření zohledňuje zejména společensko-historickou návaznost jednotlivých stadií vývoje objektu měření a popisované formy měření jsou realizací forem míry, jimiž objekt měření prochází. Ve vazbě na vývojové formy vnější míry, které jsou výrazem stupně rozvoje objektu měření a jeho imanentní míry, dále rozlišuji čtyři formy měření: *prostou, rozvinutou, všeobecnou a specifikovanou* formu měření. (5)

### 6.1. Prostá forma měření

Je založena na jednotlivém, nahodilém vztahu, který je odrazem relativně nejméně rozvinuté imanentní míry objektu měření. Prostá forma vnější míry je zprostředkována našemu poznání dvojicí vztahů — vztahem kvalitativní rovnosti a kvantitativním poměrem. *Prostá forma měření spočívá* tedy:

- 1) ve stanovení kvalitativní shody měřeného objektu s určitou stránkou jeho okolí;

(5) Například M. E. Omel'janovskij [1968 : 214—217] používá k pojmenování těchto čtyř forem měření pojmů: slučajnaja, otděl'naja (nahodilá, jednotlivá), razvernutaja (rozvinutá), vseobščaja (všeobecná) a etalonnaja (etalonová) forma měření.

- 2) v nalezení reálného nebo abstraktního objektu nebo stimulu — ekvivalentu pro vyjádření zvláštního kvantitativního určení v rámci vymezené společné kvality;
- 3) v určení kvantitativního poměru objektu měření k předem zvolenému ekvivalentu v rámci této kvality.

*Příkladem prosté formy měření* v takových disciplínách, jako jsou ekonomie, sociologie, pedagogika, může být:

- a) měření prosté formy hodnoty zboží kvantitativním poměrem k jednomu jinému zboží [Marx 1954 : 65–80],  
př.: 1 kabát = 20 loktům plátna;
- b) měření životní úrovně domácnosti vlastnictvím (nebo nevlastnictvím) jednoho z předmětů dlouhodobé spotřeby,  
př.: domácnost vlastní osobní automobil;
- c) měření znalostí, resp. schopností žáka výsledkem jediné testové úlohy,  
př.: žák správně vyřešil předloženou slovní úlohu z matematiky;
- d) měření spokojenosti respondenta s prací odpovědí na jednu otázku v dotazníku: „Jak jste spokojen se svou prací?“, předložené varianty odpovědí: zcela spokojen, spokojen, ani spokojen ani nespokojen, nespokojen, zcela nespokojen;  
př.: respondent odpověděl „zcela spokojen“.

Prostá forma měření obsahuje celou řadu nahodilých momentů a podstatu zkoumaného jevu odráží jen dílčím, neúplným způsobem. To je třeba mít neustále na paměti při používání výsledků prosté formy měření k vysvětlování zkoumaných jevů. V širším kontextu sociologického, ekonomického, pedagogického apod. zkoumání je měřený objekt (kabát, domácnost, žák, respondent) nahodilý; nahodilý, zaměnitelný je také objekt — ekvivalent (plátno, osobní automobil, úloha, formulace otázky); nahodilý je například i okamžik měření.

Zkoumaný vztah, který je objektem prosté formy měření, je výrazem nerozvinuté imanentní míry zkoumaného objektu. Forma vnější míry, vyjádřená tímto vztahem, odpovídá nedokonalému stupni našeho poznání zkoumaného objektu, ve většině případů také nízkému stupni jeho rozvinutosti.

## 6.2. Rozvinutá forma měření

Je založena na množině, souhrnu kvalitativně stejnorodých vztahů, které však nejsou trvale strukturně uspořádány a jsou odrazem rozvíjející se imanentní míry objektu měření. Rozvinutá forma vnější míry se projevuje v jednotě společného kvalitativního určení a v mnohosti vzájemně nezávislých kvantitativních poměrů mezi měřeným objektem a jeho ekvivalenty.

*Rozvinutá forma měření probíhá v těchto fázích:*

- 1) stanovení kvalitativního hlediska pro srovnávání měřeného objektu s ostatními objekty nebo stimuly;
- 2) teoretické vymezení kvalitativně stejnorodé třídy objektů, resp. stimulů, které budou sloužit jako ekvivalenty v diferencovaných kvantitativních vztazích s měřeným objektem; de facto vytvoření sady alternativních měřítek (škál, stupnic);
- 3) kvantitativní srovnání měřeného objektu s řadou ekvivalentů a stanovení množiny kvantitativních poměrů objektu měření ve vztazích ke zvolené třídě ekvivalentů.

*Příkladem rovinuté formy měření v ekonomii, sociologii, pedagogice mohou být:*

- a) měření rozvinuté formy hodnoty zboží kvantitativními poměry k mnoha jiným druhům zboží [Marx 1954 : 80–82],
- př.: 1 kabát = 20 loktů plátna,  
1 kabát = 2 unce zlata,  
1 kabát = 500 g železa atd.;
- b) měření životní úrovně domácnosti vlastnictvím (nebo nevlastnictvím) řady předmětů dlouhodobé spotřeby,
- př.: domácnost vlastní osobní automobil,  
domácnost vlastní automatickou pračku,  
domácnost nevlastní barevný televizor,  
domácnost vlastní velkokapacitní chladničku,  
domácnost vlastní mrazicí box,  
domácnost nevlastní videorekordér atd.
- c) měření životní úrovně skupiny domácností úrovní vybavenosti této populace řadou předmětů dlouhodobé spotřeby,
- př.: 52 % domácností vlastní osobní automobil,  
37 % domácností vlastní automatickou pračku,  
22 % domácností vlastní barevný televizor,  
46 % domácností vlastní velkokapacitní chladničku,  
14 % domácností vlastní mrazicí box,  
3 % domácností vlastní videorekordér atd.;
- d) měření znalostí, resp. schopností žáka výsledky několika různorodých úloh,
- př.: žák vyřešil početní příklad z aritmetiky,  
žák nevyřešil slovní úlohu z aritmetiky,  
žák správně vypracoval grafickou úlohu z geometrie,  
žák vyřešil úlohu ze základů algebry,  
žák nevyřešil úlohu ze základů kombinatoriky atd.;
- e) měření spokojenosti respondenta s prací odpověďmi respondenta na řadu obsahově příbuzných otázek,
- př.: respondent je zcela spokojen s obsahem práce,  
respondent je zcela nespokojen s prostředím práce,  
respondent je spokojen s finančním ohodnocením práce,  
respondent je nespokojen s fyzickou namáhavostí práce,  
respondent je zcela spokojen s rozmanitostí práce atd.

Příklady rozvinuté formy měření ukazují nekomplexnost a neuzavřenost měřící situace. I když jednotlivé ekvivalentní položky vypovídají o společné kvalitě měřeného objektu a všech jeho ekvivalentů, výsledek měření odráží také další aspekty, z hlediska zvoleného objektu měření (tj. hodnoty zboží, životní úrovně domácnosti, úrovně znalostí, resp. spokojenosti s prací) nahodilé, způsobující měřící chyby. Relativní výhodou rozvinuté formy měření (oproti prosté formě) je snížení nahodilosti ve volbě ekvivalentu, nahrazení jediného ekvivalentu jejich množinou. Úhrn vztahů mezi měřeným objektem a souborem ekvivalentních objektů, resp. stimulů, zajišťuje reprezentativnější odraz objektu měření. Naopak zjevnou nevýhodou rozvinuté formy měření (oproti všeobecné nebo specifikované formě měření) je mnohoaspektovost a nejednoznačný charakter výsledku měření. Jednotlivé, vzájemně nesrovnatelné výsledky měření, odrážejí každý jinak a všechny jen částečně společnou podstatu objektu měření. Ke sjednocení dílčích pohledů dochází až ve všeobecné formě měření.

### 6.3. Všeobecná forma měření

Je založena na opakovaně potvrzované struktuře vztahů mezi jednotlivými měřeními rozvinuté formy. Tento teoreticky opodstatněný jednotící základ je

tvoreň společnou kvalitou, vyjadřovanou jednotlivými ekvivalenty rozvinuté formy a modelem struktury vztahů mezi dílčími měřeními této rozvinuté formy. Všeobecná forma měření se vyvíjí z rozvinuté formy měření, zlepšuje se operacionalizace objektu měření a dochází k validizaci měřicího postupu. Vzniká přeměnou role jednotlivých měření v celku poznávacího procesu. Z mnoha vzájemně zastupitelných měření téhož objektu se stávají složky jednoho měření. Na tomto přechodu je patrně nejobtížnější adekvátně určit vztah těchto složek, prokázat jejich společný kvalitativní základ a stanovit model vzájemné podmíněnosti těchto složek vyjadřující strukturu složené stupnice, podmínky pro dílčí měření a podmínky a rozsah celku všeobecné formy měření.

Objektivním základem všeobecné formy měření z hlediska gnozeologie je všeobecná forma vnější míry, která vzniká buď praktickou, nebo modelově teoretickou transformací z rozvinuté formy míry. K převrácení řady kvantitativních poměrů rozvinuté formy míry na jejím společném kvalitativním základě dochází jednak opakováním a praktickou konfrontací jednotlivých měření rozvinuté formy, jednak teoretickým zobecněním a konstrukcí modelu vazeb jednotlivých měření rozvinuté formy.

Do základního schématu *fázi použití* metody měření se u *všeobecné formy* promítají dílčí měření předchozí rozvinuté formy a jejich praktická nebo teoretická systematizace:

- 1) Kvalitativní určení objektu všeobecné formy měření již předpokládá buď praktické ověření a prosazení společného obsahu jednotlivých měření rozvinuté formy, nebo teoretické zdůvodnění tohoto společného obsahu v základu modelového přístupu. Tímto způsobem vstupují jednotlivá měření rozvinuté formy do první fáze všeobecné formy měření — kvalitativního vymezení objektu měření.
- 2) Jednotlivá měření rozvinuté formy tvoří současně předpoklad a součást druhé fáze všeobecné formy měření — procesu vytváření měřicí stupnice. Podstatnou součástí této druhé fáze použití metody měření je konstrukce modelu vazeb mezi jednotlivými měřeními rozvinuté formy. Teoretická konstrukce modelu anebo jeho vypracování a prověření v procesu společenské praxe umožňují přejít od výsledků jednotlivých měření k souhrnnému výsledku měření celku všeobecné formy, který vypovídá o objektu měření komplexněji. Všeobecná forma měření se skládá z jednotlivých měření rozvinuté formy a ze systému vazeb mezi těmito jednotlivými měřeními, který bývá vyjádřen v teoreticky podmíněné „abstraktní“ variantě měření nejčastěji matematickým modelem, v praktické „konkrétní“ variantě společensky uznaným ekvivalentem, v němž jsou tyto vazby materializovány.
- 3) Realizační fáze procesu měření je v této všeobecné formě doprovázena transformací výsledků jednotlivých měření pomocí předem konstruovaného modelu nebo společensky přijatého materializovaného měřítka (ekvivalentu) do jednotícího výsledku všeobecné formy měření.

V rámci *všeobecné formy měření* lze rozlišit dvě varianty související s praktickou společenskou činností lidí a abstraktně teoretickou činností. Navrhují přijmout pro ně označení „konkrétní“ a „abstraktní“. První z nich je užívána v případě, že ke konstrukci měřicí stupnice všeobecné formy měření dochází v procesu společenské praxe mnohoňásobným opakováním a konfrontací jednotlivých procesů dílčích měření a výsledkem jejího vývoje je materializovaná měřicí stupnice. Druhá varianta využívá k zobrazení vazeb jednotlivých měření rozvinuté formy k výsledné všeobecné formě modelovou konstrukci vyplývající z teoretického rozboru nebo speciální analýzy. Abstraktní a konkrétní va-

rianta všeobecné formy měření představují dva způsoby společensko-historické konkretizace všeobecné formy měření.

*Příkladem konkrétní varianty všeobecné formy měření* může být K. Marxem uváděné měření všeobecné formy hodnoty zboží, tj. vyjádření hodnoty mnoha druhů zboží v jediném zvoleném druhu [Marx 1954 : 82–87],

př.: 1 kabát = 20 loktům plátna,  
 2 unce zlata = 20 loktům plátna,  
 500 kg železa = 20 loktům plátna,  
 2 tuny uhlí = 20 loktům plátna, atd.

Plátno se stává měřítkem — všeobecnou formou vnější míry hodnoty. Ve všeobecné formě měření je možno postavit na místo tohoto univerzálního měřítka také další druhy zboží, které vystupují ve vztazích se všemi ostatními druhy zboží. Důležitá je společenská forma realizace procesu měření, v níž je konfrontací jednotlivých měření rozvinuté formy vytvářeno konkrétní měřítko a jednotlivá měření rozvinuté formy nacházejí společný výraz ve všeobecné formě měření. Na místo plátna mohou vstupovat jiné druhy zboží, například zlato, stříbro a další, jejichž vztahy k ostatním zbožím jsou dostatečně běžné a rovnovážně ustálené.

Předpokladem realizace abstraktní varianty všeobecné formy měření je vyzkoušená baterie (množina) jednotlivých měření rozvinuté formy a vytvoření modelu vazeb mezi těmito jednotlivými měřeními. *Abstraktní všeobecná forma měření*, tím, že nahrazuje konkrétní všeobecnou formu, že *předbíhá vývoj společenské praxe*, stává se *důležitým nástrojem společenskovědního výzkumu s prognostickým využitím*. K její realizaci je zapotřebí zobecnění předchozích znalostí i výsledků jednotlivých měření nižších forem. Abstraktní varianta všeobecné formy měření vyžaduje teoretické zpracování těchto znalostí, výsledků a zkušeností a vypracování modelu funkčních nebo pravděpodobnostních vazeb jednotlivých měření rozvinuté formy do celkového výsledku všeobecné formy. Teoretický model jako součást všeobecné formy měření nahrazuje konkrétní historický průběh společenské praxe abstraktní formou.

*Příkladem abstraktní varianty všeobecné formy měření* může být měření celkové vybavenosti domácnosti souborem předmětů dlouhodobé spotřeby, v němž je použit model pro vyjádření vztahů vybavenosti jednotlivými předměty k celkové vybavenosti, která může dále sloužit jako jeden z ukazatelů životní úrovně domácnosti;

př.: *Jednoduchý model:*

celková vybavenost = počet předmětů ze seznamu vyjmenovaných

výsledek měření: domácnost je vybavena 8 z deseti sledovaných předmětů;

př.: *Složitější, teoreticky zdůvodňovaný model:*

$$\text{celková vybavenost} = \sum_{i=1}^{10} w_i d_i$$

$$v_i = \frac{\text{cena} \times \text{vybavenost}}{\text{diferenciace}} \quad \begin{array}{l} d_i = 0 \text{ — domácnost není vybavena} \\ d_i = 1 \text{ — domácnost je vybavena předmětem } i \end{array}$$

$$w_i = 1000 \cdot \frac{v_i}{\sum v_i} \quad i \text{ — jednotlivé předměty dlouhodobé spotřeby}$$

*Vysvětlení modelu:* na celkové vybavenosti domácnosti se podílejí jednotlivé předměty úměrně svým vahám  $w_i$ , pokud je jimi domácnost vybavena ( $d_i = 1$ ); celková vybavenost domácnosti dosahuje maxima — hodnoty 1000 pro domácnosti vybavené všemi sledovanými předměty, minima — hodnoty 0 pro domácnosti, které nejsou vybaveny žádným z předmětů; váha  $w_i$ , která vzniká standardizací z váhy  $v_i$ , je určována na základě teoretické rozvahy a předchozích dílčích měření pro jednotlivé předměty dlouhodobé spotřeby; podle této rozvahy mají větší váhu  $w_i$  předměty cennější, dražší (větší výdaj reprezentuje náleha-

vější potřebu), předměty v domácnosti potřebnější (jimiž je vybaveno více domácností), váha předmětu je nepřímo úměrná stoupající sociální diferenciaci ve vybavenosti předmětem (předmětem se vybavují jen určité typy domácností);

*Váhy zjištěné pomocnými měřeními a výpočtem:*

|                     |      |      |       |
|---------------------|------|------|-------|
| radiopřijímač       | (R)  |      | 253   |
| pračka standardní   | (P)  |      | 64    |
| televizor černobílý | (Tv) |      | 118   |
| chladnička          | (Ch) |      | 58    |
| vysavač             | (V)  |      | 9     |
| gramofon            | (Gr) |      | 25    |
| osobní automobil    | (A)  |      | 354   |
| magnetofon          | (Mg) |      | 25    |
| automatická pračka  | (Ap) | P +  | 37    |
| barevný televizor   | (Bt) | Tv + | 57    |
| celkem              | max. |      | 1 000 |

*Výsledky měření:*

domácnost A má celkovou vybavenost 502 — vlastní všechny standardní předměty (R, P, Tv, Ch, V),

domácnost B má celkovou vybavenost 975 — vlastní devět předmětů (R, P, Tv, Ch, V, A, M, televizor je barevný +57, pračka je automatická +37), nevlastní gramofon,

domácnost C má celkovou vybavenost 1 000, tj. je vybavena všemi deseti sledovanými předměty.

Příklad měření celkové vybavenosti používá údaje o skutečnosti z roku 1973, kdy úroveň vybavenosti československých domácností jednotlivými předměty dlouhodobě spotřeby, ceny předmětů i struktura této vybavenosti byly v mnohém rozdílné od současnosti. To se promítá do zjištěných hodnot vah pro jednotlivé předměty i do struktury použité míry celkové vybavenosti domácností.

Abstraktní varianta všeobecné formy měření je ve společenských vědách, zvláště v psychologii, sociologii a pedagogice, nejčastěji používanou formou měření. Vnitřní diferenciacie této formy měření souvisí s rozdíly v úrovních měření vstupujících do syntetického modelu všeobecné formy, s variabilitou těchto modelů i dosaženou úrovní výsledné stupnice všeobecné formy měření.

#### 6.4. Specifikovaná forma měření

Je založena na společné vlastnosti třídy měřených objektů nebo širšího okruhu objektů spjaté s uspořádaným systémem vztahů týkajících se těchto objektů. Objektem specifikované formy měření se stává veličina spjatá s touto vlastností (Messgröße — [Metzler 1979]), která je konkrétním projevem specifikované formy vnější míry a vyjadřuje vnitřní, imanentní míru zkoumané třídy měřených objektů.

Veličina představuje oba aspekty — (kvalitativní a kvantitativní) měřené vlastnosti a je vyjadřována materializovanou stupnicí — specifikovanou vnější mírou.

*Specifikovaná forma měření se realizuje v těchto fázích:*

- 1) Kvalitativní vymezení objektu měření spočívá ve stanovení vlastnosti, která má být měřena, v její buď praktické nebo teoretické specifikaci v rámci zkoumaného objektu.
- 2) Druhá fáze specifikované formy měření spočívá ve stanovení veličiny — tj. ve specifikaci kvantitativních aspektů měřené vlastnosti, ve stanovení jejích vztahů, rozsahu platnosti a kvantitativní struktury. Tím je vytvářena měřicí stupnice pro realizační fázi specifikované formy měření.

Ve vazbě na uskutečňovanou úroveň měření je stanovena buď dohodnutá, nebo přirozená jednotka, event. i počátek měření, a z nich vyplývající měřítko.

3) Třetí fází je realizace procesu přiřazování hodnot měřicí škály měřeným objektům v rámci zkoumané veličiny.

Specifikovaná forma měření je teoreticky nejvíce propracovanou formou měření. Jsou známa její matematická i formálně logická pravidla. Teoretické a praktické předpoklady její realizace jsou však ve společenských vědách jen obtížně splnitelné.

*Příkladem specifikované formy měření* je Marxem diskutovaná peněžní forma měření hodnoty zboží [Marx 1954 : 87–88, 106–107, 112], v níž je hodnota všech měřených druhů zboží vyjadřována množstvím zlata, jeho váhovými díly, resp. jeho společensky dohodnutými měrnými jednotkami v určité peněžní měně.

U dalších příkladů z oblasti společenských věd je obtížné prokázat, že zkoumaná vlastnost, která je definována jako objekt měření, objektivně existuje, že není jen modelem skutečnosti, obsahem teorie dosud nepotvrzeným společenskou praxí. Přechod od všeobecné ke specifikované formě měření souvisí ve společenských vědách s hloubkou teoretického poznání, se zkoumáním zákonitostí sledovaných jevů a procesů, s odhalováním podstaty zkoumaných skutečností.

## 7. Závěrem k využití forem měření v teoretické a prognostické práci

Cílem sociologického výzkumu je exaktně poznávat nejen plně rozvinuté oblasti objektivní reality, ale i ty části skutečnosti, jejichž současný stupeň rozvoje je vyjádřen třeba jen rozvinutou formou vnější míry. Pro souhrn vztahů reprezentujících měřenou skutečnost v rozvinuté formě vnější míry můžeme vytvořit model, abstraktní strukturu, teoreticky zdůvodněný konstruovaný znak. Abstraktní varianta všeobecné formy měření, používající abstraktního vyjádření v podobě takového znaku, umožňuje pro jednotlivé zjištěné vztahy formulovat obecné určení, pro rozvinutou formu míry modelovat její pravděpodobnou všeobecnou formu.

Tento vědecký postup měl patrně na mysli V. I. Lenin, když ve Filozofických sešitech zdůraznil Hegelova slova: „Je velikou zásluhou poznat empirická čísla přírody, například vzdálenosti planet, ale daleko větší zásluhou je nechat zmizet empirická kvanta a povýšit je v obecnou formu kvantitativních určení, takže se stanou momenty zákona či míry“. Odpovídá tomu i hodnocení „nehynoucích zásluh“ G. Galileiho a J. Keplera, kteří „... dokázali zákony, jež objevili, tím, že ukázali, že jim v plném rozsahu odpovídají vnímané jednotlivosti“ [Lenin 1960 : 124; Hegel 1986 : 379].

Tento krok má rozhodující význam v teoretické i v prognostické práci. *Je možno předvídat zákonitý vývoj*, tj. nejen kvantitativní trend, ale i *přeměnu kvality*. Je možno teoreticky konstruovat strukturu vztahů, modelovat všeobecnou formu míry v její abstraktní podobě, vypovídající o skryté, imanentní míře zkoumaného jevu. Této podoby teoretické práce lze *využívat v prognóze kvalitativně nových jevů a k předvídání vzniku a rozvoje nových procesů*. Lze se tak přiblížit splnění požadavku, který ve filozofii poprvé, i když v idealistické a nesrozumitelné podobě, zformuloval Hegel jako bezprostřední pokračování předchozí úvahy: „Nutno však požadovat ještě vyšší důkaz správnosti těchto zákonů; je třeba, aby jejich kvantitativní určení byla poznána z kvalit nebo z určitých souvztažných pojmů...“ [Lenin 1960 : 124; Hegel 1986 : 379]. Materialisticky je možno racionálnímu jádru této úvahy porozumět jako požadavku, aby věda odhalovala obecné zákonitosti v předstihu tak, aby mohla předvídat „jednotlivá kvantitativní určení“ z poznáných teoreticky formulovaných zákonitostí.

Hlavním smyslem a cílem dostatečně včasného teoretického uchopení zkoumaných jevů se ve smyslu předchozí úvahy jeví prognóza vývoje kvalitativně nových jevů a procesů. Tím jsou též vytvářeny předpoklady k cílevědomému řízení a ovlivňování společenských procesů.

## Literatura

- Abgarjan, E. A.: *Metodologičeskiye i metodičeskiye problemy matematizacii sociologičeskich issledovanij*. (Avtoref. dis. doktora filos. nauk) Moskva, MGU 1978.
- Adams, E.: *On the Nature and Purpose of Measurement*. Synthese, 16, 1966, č. 2, s. 125—169.
- Barlay, L.: *Funktion und Ort der Kategorie des Masses in der materialistischen Dialektik*. Deutsche Zeitschrift für Philosophie 1970, č. 9, s. 1078—1100.
- Berka, K.: *K pojetí měření v československé sociologii*. Sociologický časopis 1971, č. 5, s. 545—558.
- Berka, K.: *Měření. Pojmy, teorie, problémy*. Praha, Academia 1977.
- Campbell, N. R.: *Physics: The Elements*. Cambridge, 1920, přetištěno jako: *Foundations of Science*. New York, Dover Publ. 1957.
- Campbell, N. R.: *Notes on Physical Measurement*. In: *Final Report. The Advancement of Science I*, 2, 1940, s. 340—342.
- Coombs, C. H.: *A Theory of Psychological Scaling*. Enging. Res. Instit. Bull., No. 34. Ann Arbor 1952.
- Černík, V.: *Systém kategórií materialistickej dialektiky*. Bratislava, Pravda 1986.
- Černík, V. — Farkašová, E. — Viceník, J.: *Teória poznania*. Bratislava, Pravda 1980.
- Guilford, J. P.: *Psychometrics Methods*. New York, McGraw—Hill 1954.
- Hegel, G. W. F.: *Logika ako veda I*. (slovenský preklad díla Wissenschaft der Logik. Erster Teil) Bratislava, Pravda 1986.
- Helmholtz, H.: *Zählen und Messen, erkenntnistheoretisch betrachtet*. In: *Philosophische Aufsätze Eduard Zeller gewidmet*. Leipzig, 1887.
- Kuz'min, V. P.: *Kategorija mery v marksistskoj dialektike*. Moskva, Nauka 1966.
- Lenin, V. I.: *Spisy*, sv. 38. Praha, SNPL 1960.
- Lord, F. M. — Novick, M. R.: *Statistical Theories of Mental Test Scores*. Reading Mass, Addison-Wesley 1968.
- Martynova, N. V.: *Proizvodnoje izmerenije v konkretnych sociologičeskich issledovanijach*. (Avtoref. kand. dis.). Moskva, AN SSSR IKSI 1970.
- Marx, K.: *Kapitál I*. Praha, SNPL 1954.
- Metzler, H.: *Kategorie Mass — Mathematik und Messen*. Deutsche Zeitschrift für Philosophie 1977, č. 5, s. 596—600.
- Metzler, H.: *Beiträge zu einer dialektisch-materialistischen Grundlegung einer Theorie des Messens*. (diss. B) Jena, FSU 1979.
- Omel'janovskij, M. E.: *Filosofskije aspekty teorii izmerenij*. In: *Materialističeskaja dialektika i metody jestestvennych nauk*. Moskva, Nauka 1968, s. 207—255.
- Russel, B.: *The Principles of Mathematics*. Cambridge University Press 1903.
- Řehák, J.: *Definice měření ve společenských vědách*. Sociologický časopis 1971, č. 6, s. 638—648.
- Řehák, J.: *K pojmu znak v sociologii*. Sociologický časopis 1972, č. 6, s. 615—625.
- Řehák, J.: *Základní deskriptivní míry pro rozložení ordinálních dat*. Sociologický časopis 1976, č. 4, s. 416—431.
- Řehák, J. — Řeháková, B.: *Základní charakteristiky proměnných s konečným počtem hodnot a distanční analýza jejich rozložení*. Sociologický časopis 1979, č. 2, s. 214—233.
- Řehák, J. — Řeháková, B.: *Analýza kategorizovaných dat v sociologii*. Praha, Academia 1986.
- Stevens, S. S.: *On the Theory of Scales of Measurement*. Science 103 (1946), s. 667—680.
- Stevens, S. S.: *Measurement, Psychophysics, and Utility*. In: *Measurement: Definitions and Theories*. (Churchman, C. W. — Ratoosh, P. eds.) New York, Wiley 1959.
- Suppes, P. — Zinnes, J. L.: *Basic Measurement Theory*. In: *Handbook of Mathematical Psychology*. Vol. I. (Luce, R. D. — Bush, R. R. — Galanter, R. eds.) New York, Wiley 1963 ruský preklad: *Osnovy teorii izmerenij*. In: *Psichologičeskiye izmerenija*. Moskva, Mir 1967.
- Timofeev, I. S.: *Metodologičeskoje značenie kategorij „kačestvo“ i „količestvo“*. Moskva, Nauka 1972.
- Torgerson, W. S.: *Theory and Methods of Scaling*. New York, Wiley 1958.
- Zich, F.: *Sociologický výzkum*. Praha, Svoboda 1976.

## Г. Ержабек: Формы измерения в социологии

Предлагаемая статья ставит себе целью описание и обоснование использования метода измерения для изучения общественных процессов, для выявления закономерностей и для прогноза качественно новых явлений.

Классические концепции измерения характеризуются с точки зрения сложности и изменчивости объекта измерения, цели и назначения метода. Для измерения сложных, качественно и количественно изменчивых объектов, диалектических тотальностей, изменяющихся одновременно и условия своего дальнейшего развития, необходимо исходить из понимания измерения, основанного на философской категории «мера». Это понимание может содействовать определению сущности изучаемых явлений, выявлению закономерностей прослеживаемых процессов.

Объективную основу метода измерения создают *внешние формы меры*, являющиеся ключом для выявления внутренней меры (закона и закономерности) изучаемых явлений. Для обозначения эволюционных форм внешней меры применяется обобщенная версия примененных Марксом терминов для форм стоимости. Различаются *отдельная, развернутая, всеобщая и специфицированная* внешние формы меры.

При использовании метода измерения характеризуются *три научно-исследовательские фазы*: 1) качественное определение объекта измерения; 2) формирование средства измерения; 3) реализационная фаза измерения, т. е. процесс соотнесения специфицированных видов эволюционных форм внешней меры с материальными объектами, свойствами, отношениями и их структурами. Измерение, если оно должно служить выявлению закономерностей, нельзя сводить к его третьей, реализационной фазе. Только на основе измерения частных объектов, частей или эволюционных фаз измеряемого объекта можно использовать результаты метода измерения в смысле высказывания об имманентной мере, т. е. о закономерностях изучаемых объектов.

Измерение рассматривается как метод определения меры материальных объектов, опосредствованной свойствами и отношениями этих объектов, включая их количественное выражение [Мецлер 1979 : 135].

Статья различает *уровни измерения*, выражающие степени сложности связей изучаемой структуры объектов измерения (шкалы наименований, порядка, интервалов и отношений) и *формы измерения*, выражающие общественно-историческую преемственность отдельных стадий эволюции объекта измерения и соответствующих форм меры, которые объект измерения приобретает.

Детально описываются *четыре формы измерения*: *отдельная, развернутая, всеобщая и специфицированная* и приводятся выбранные примеры их. *Всеобщая форма* измерения встречается в *двух вариантах*: а) «*конкретном*», в котором переход от отдельных частных измерений развернутой формы к их общему выражению всеобщим эквивалентом реализуется в общественной практике и в котором утвердилось конкретная, материализованная шкала всеобщей формы измерения и б) «*абстрактном*», в котором этот шаг лишь теоретически моделируется — шкала для всеобщей формы измерения носит абстрактный характер.

*Переход между развернутой и всеобщей формами измерения* можно в исследованиях использовать для *моделирования и предвидения закономерного развития изучаемых явлений*. Можно теоретически конструировать структуру отношений, моделировать всеобщую форму меры в ее абстрактном виде, выявляющую скрытую имманентную меру изучаемой действительности. Этот вид теоретической работы, представляющей собой часть более общего (эволюционного) понимания измерения, можно использовать в прогнозе качественно новых явлений и для предвидения возникновения и развития новых процессов. Тем самым создаются предпосылки для целенаправленного воздействия на эти явления и процессы и для управления ими.

## Summary

### H. Jeřábek: Forms of Measurement in Sociology

The aim of the present paper is to describe and substantiate the application of the method of measurement in investigating social processes, in revealing laws, and in prognosticating qualitatively new phenomena.

Classical conceptions of measurement are characterized from the point of view of the complexity and variability of the object of measurement, of the method's aim and purpose. The measurement of complex, qualitatively and quantitatively variable objects, dialectical totalities simultaneously transforming the very conditions of their further development, makes it necessary to proceed from the conception of measurement based on the philosophical category of "measure". This conception may contribute to ascertaining the substance of the examined phenomena, to disclosing the laws of the processes under examination.

The objective basis of the method of measurement is formed by the *exterior forms of measure*; these in turn provide the key to the discovery of the immanent measure (laws and regularities) of the examined phenomena. The generalized version of the terms used by Marx in connection with forms of value is applied here to denote the developmental forms of exterior measure. The following forms of measure are distinguished: *the elementary, the expanded, the general and the specified*.

The application of the method of measurement allows us to characterize *three research phases*: 1. qualitative definition of the object of measurement; 2. development of the scale of measurement; 3. realization phase of measurement, i. e. the process of linking specified forms of the developmental forms of exterior measure to material objects, properties, relations and their structures. Measurement, in so far as it is to serve to discover laws, cannot be narrowed down to its third — realization phase. It is only on the basis of measuring partial objects, parts or developmental phases of the measured object, that the results of the method of measurement can be turned to advantage in the sense of the statement on the immanent measure, i. e. on the laws governing the objects under examination.

Measurement is conceived as a method of ascertaining the measure of material objects mediated by the properties and relations of these objects, inclusive of their quantitative expression [Metzler 1979 : 135].

The paper differentiates between the *levels of measurement* expressing the degrees of complexity of interconnections prevailing within the examined structure of the object of measurement (nominal, ordinal, interval and ratio scales) and the *forms of measurement* expressing the sociohistorical link-up of individual developmental stages of the object of measurement with the corresponding forms of measure to which the object of measurement is subjected.

*Four forms of measurement* are described in detail: *the elementary, the expanded, the general and the specified*, and selected examples of these are introduced. *The general form of measurement occurs in two variants*: a) the "concrete" variant where the transition from individual partial measurements of the expanded form to their common expression by means of a general equivalent is realized in social practice and where a concrete, materialized scale of the general form of measurement has proved useful, and b) the "abstract" variant wherein this step is only theoretically modelled — the scale for the general form of measurement has assumed an abstract form.

*The transition between the expanded and the general form of measurement* can be put to use in research for the purposes of modelling and forecasting the lawful development of the phenomena under examination. It is possible theoretically to construct the structure of relations, to model the general form of measure in its abstract form, indicating the ulterior, immanent measure of the examined reality. This form of theoretical work which represents a part of a more general (developmental) conception of measurement can be used in prognosticating qualitatively new phenomena and in forecasting the rise and development of new processes. Thus preconditions are created for purposefully influencing and controlling these phenomena and processes.