

ÚVOD DO ANALÝZY RELAČNÍCH MATICOVÝCH DAT POMOCÍ METODY MODELU SOCIÁLNÍCH VZTAHŮ (SOCIAL RELATION MODEL – SRM)

EVA HÖSCHLOVÁ

V psychologii, zejména té sociální, se často setkáváme se situacemi, kdy se lidé hodnotí a posuzují navzájem, nebo kdy jedna skupina osob hodnotí další skupinu. V případě kvantifikace takovýchto vzájemných percepcí pracujeme s maticovými relačními daty, jejichž statistické vyhodnocení je značně komplikované. Za účelem podrobné analýzy vzájemných hodnocení vytvořil Kenny (1994) metodologický přístup nazývaný Model sociálních vztahů (Social Relational Model – SRM). Vzhledem k tomu, že se zatím u nás nejedná o obecně známou metodu analýzy dat, a přitom by mohla najít využití v celé řadě oblastí výzkumu psychologie, tento článek ji alespoň ve stručnosti představí a odkáže na další důležité a užitečné zdroje. Kromě základních charakteristik a hlavních sledovaných efektů bude uveden také konkrétní příklad využití metody v oblasti analýzy skupinové komunikace (frekvence a kvalita). Závěrem budou uvažovány oblasti, kde by SRM přístup mohl být uplatněn.

Klíčová slova: komunikace, sociální percepce, sociální vztahy, SRM, vzájemná hodnocení
<https://doi.org/10.14712/23366486.2018.1>

Úvod

O matematické zachycení a statistické zpracování dat pocházejících ze vzájemného hodnocení se v psychologii nejvíce zajímal obor psychometrie, kde se shoda posuzovatelů řeší jako jeden ze způsobů kontroly reliability. Dostatečně obecný a matematicky robustní model, který je schopen tento typ ověřování spolehlivosti zachytit, představuje teorie zobecnitelnosti (Cronbach, Nageswari & Gleser, 1963). Při aplikaci na oblast vzájemných hodnocení ve skupině lidí je jejím cílem zjistit, jak konzistentně jsou jednotliví členové skupiny hodnoceni ostatními a naopak jak konzistentně oni sami ostatní členy skupiny hodnotí. Konzistence je nicméně spolehlivým znakem kvality hodnocení pouze v případě, kdy všichni hodnotitelé posuzují tu samou věc.

Pokud skupina posuzovatelů hodnotí u daného člověka určitý výkon či nějakou kompetenci, např. jeho úroveň prezentačních dovedností, kvalitu provedení určitého úkonu, úroveň znalostí při zkoušce apod., pak by mezi jejich názory měla panovat shoda. Když tomu tak není, máme oprávněnou obavu o spolehlivost neboli reliabilitu takovýchto hodnocení. Ne vždy je ale takto zjišťovaná nízká konzistence v rozporu s kvalitou či spolehlivostí. Vezměme si třeba hodnocení vzájemných sympatií, nebo třeba kvality vzájemné komunikace. Hodnotitelé zde totiž ani při hodnocení stejné osoby neposuzují to samé.

Každý reflektuje vztahovou záležitost s danou osobou. Případná nízká konzistence mezi hodnoceními zde může být spíše než projevem nízké spolehlivosti, projevem vztahového aspektu, tedy toho, že každá vazba mezi dvojicí lidí ve skupině je unikátní.

Faktorů, které hrají roli při formování variability hodnocení na straně posuzovatele, existuje celá řada. Ve studiích věnovaných vzájemnému ratingu byl zjištěn intervenující vliv vzájemné podobnosti sledovaných osob (May, Gueldenzoph, 2006), sebe-důvěry (Duffy, Shaw & Stark, 2000), in-group/out-group efektu (Gomez, Kirkman & Shapiro, 2000), osobního postoje k procesu hodnocení (Fedor, Bettenhausen & Davis, 1999) či svědomitosti (Tziner, Murphy & Cleveland, 2002). Mnozí z výše uvedených autorů tento vliv nazývají chybou (bias). Důležité ale je nejdříve posoudit, co je obsahem onoho hodnocení. Pokud jsou to osobnostní vlastnosti druhé osoby, nebo její kompetence (tak jako to bylo ve studiích citovaných výše), pak je výraz „chyba (bias)“ pravděpodobně na místě. Pokud je ale obsahem hodnocení např. spokojenost s průběhem vzájemné spolupráce, vzájemné sympatie, či již zmíněná kvalita komunikace, pak se můžeme bavit o proměnných, která takováto hodnocení ovlivňují, nikoli o chybě jako takové.

A právě takto nezaujatě nahlíží na proces hodnocení model sociálních vztahů SRM (Kenny, 1994). Jeho smyslem není prosté posuzování konzistence a spolehlivosti. Místo toho se zabývá především analýzou původu zjištěné variability vzájemného hodnocení. Určuje, do jaké míry je jejím zdrojem posuzovatel, do jaké míry posuzovaný a do jaké míry se na ní podílí unikátní vztah těchto dvou osob. Analýza SRM vznikla v rámci sociální psychologie jako přístup ke zpracování dat z výzkumů vzájemné sociální percepce.

Stručné představení metody SRM

Model sociálních vztahů (Social Relation Model, zkr. SRM) je založen na analýze mezilidského vnímání či sociálního chování v rámci dyád a potažmo celých skupin (Back, Kenny, 2010; Kenny, Kashy & Cook, 2006). Dva lidé v rámci dyadického měření jsou obvykle označováni jako jednatel (actor) a jeho partner (partner). Jednatel je ten, kdo poskytuje vstup pro měření, a partner je osoba, které je tento vstup určen. Vstupem může být jakýkoli pozorovatelný akt chování (např. počet pozitivních či negativních emocí vyjádřených při kontaktu s partnerem, intenzita agresivních projevů vůči druhému apod.), nebo vyjádřený postoj ke druhé osobě a její vnímání (např. to, jak je sympatická či nesympatická, jaký dělá dojem, jaké vlastnosti jí přisuzují atd.). Původ modelu sociálních vztahů (SRM) je právě ve studiích zaměřených na sociální vnímání. Tam se pro členy dyády někdy používají také pojmy vnímající (perceiver) a vnímaný (perceived nebo target). V této podobě je také původně představil autor SRM Kenny (1994), i ten ale postupně přešel k pojmům actor a partner. V situacích, kde se lidé, resp. členové skupiny hodnotí vzájemně, se také dá použít terminologie hodnotitel (jakožto actor) a hodnocený (jakožto target). V terminologii SRM se tomuto typu vstupních dat, kdy každý hodnotí každého, říká round-robin design (Kenny, La Voie, 1984; Bond, Lashley, 1996). Model sociálních vztahů je svou povahou obecnější a nabízí také postupy, jak zpracovat data např. v situaci, kdy skupina hodnotitelů posuzuje zcela odlišnou skupinu hodnocených (tzv. block design), nebo kdy se vzájemně hodnotí pouze část skupiny a k tomu jsou ještě přidána hodnocení dalších pozorovatelů (dyad-block design). Jejich využití si lze představit například u zpracování dat z hodnocení v rámci assessment center, kdy skupina hodnotitelů

posuzuje zcela odlišnou skupinu hodnocených, nebo také v rámci 360 stupňové zpětné vazby (Edwards, Ewen, 1996), kdy se sice někteří členové skupiny hodnotí navzájem, ale jiní nikoli.

Hlavní sledované efekty

Vraťme se nyní ke vzájemnému hodnocení dvou osob. Využijme příklad, který uvádí sám Kenny (1994) a nazvěme je Iveta a Jana. Iveta do svého vnímání Jany, ale i jakýchkoli jiných lidí, vkládá své osobnostní vlastnosti, dovednosti, charakter, způsob práce s danou škálou atd. Pokud např. hodnotí, do jaké míry jsou jí různí lidé sympatičtí, bude to ovlivněno také tím, zda je typ člověka, který má obecně ostatní rád či nikoli. A toto se samozřejmě projeví také na hodnocení Jany. Vlivu takového trsu proměnných na straně hodnotitele (actor, perceiver) se v terminologii SRM říká **efekt hodnotitele (actor effect)**.

Podobná skupina proměnných existuje také na straně osoby, která je předmětem hodnocení a nazývá se **efektem hodnoceného (partner effect)**. Hodnocený (partner, target) může být například obecně oblíbeným, nebo také neoblíbeným členem skupiny. Pokud většina členů skupiny bude hodnotit Janu jako oblíbenou, bude ji tak s větší pravděpodobností hodnotit také Iveta (Kenny, 1994).

Určitou část variability vzájemných hodnocení ale není možné vysvětlit pouze faktory na straně hodnoceného a hodnotitele. Existuje mezi nimi totiž unikátní vztah, který může zapříčinit, že ten, kdo obecně druhé hodnotí nízko, zrovna dané osobě přidělí velmi vysoké skóre, nebo že osoba, která běžně dostává vysoká hodnocení, obdrží zrovna od určitého člověka hodnocení nízké. Tato třetí složka variability, určující vzájemná hodnocení ve skupině, se nazývá **efekt vztahu (relationship effect)**.

Inspirováni rovnicí, kterou k výše uvedeným pojmům představil D. A. Kenny (1994, p. 18), uvádíme níže, které složky ovlivňují hodnocení, které Iveta dala Janě při hodnocení určitého aspektu (k):

$$X_{ijk} = \mu + \alpha_i + \beta_j + \gamma_{ij} + \varepsilon_{ijk}$$

Kromě již dříve zmíněných efektů hodnotitele (α), hodnoceného (β) a jejich vztahu (γ) určuje variabilitu daného hodnocení také obecná konstanta (μ) vyjadřující, jak se běžně lidé v daném aspektu hodnotí. Jiné pravděpodobně bude vzájemné hodnocení a vnímání v oblasti sympatií, jiné v oblasti inteligence, jiné v oblasti vůdčích schopností. V případě, kdy při round-robin designu (každý hodnotí každého vzájemně) také Jana hodnotí Ivetu, snadno odvodíme také její rovnici:

$$X_{jik} = \mu + \alpha_j + \beta_i + \gamma_{ji} + \varepsilon_{jik}$$

Na základě výše uvedených úvah pak SRM přístup rozlišuje tři klíčové proměnné pro celou matici vzájemných vztahů ve sledované skupině: **konsensus** (consensus), tedy to, do jaké míry je hodnocený vnímán ve sledovaném aspektu ostatními hodnotiteli podobně, **asimilaci** (assimilation), neboli to, zda hodnotitel vnímá ostatní hodnocené ve sledovaném aspektu podobně a nakonec **jedinečnost** (uniqueness), tedy to, zda je vnímání hodnoceného určitým hodnotitelem výhradně věcí jejich vztahu.

Tabulka 1 *Přehled hlavních komponent variance vzájemných vztahů podle teorie SRM (inspirováno přehledem od Gregurase, et al., 2007, p. 436)*

Komponenta variance	Původní terminologie	Otázka, na kterou výpočet odpovídá	Název dle SRM
Efekt hodnotitele	Actor effect	Vnímá hodnotitel ostatní hodnocené podobně?	Asimilace (assimilation)
Efekt hodnoceného	Partner effect	Je hodnocený vnímán ostatními hodnotiteli podobně?	Konsensus (consensus)
Efekt vztahu	Relationship effect	Vnímá hodnotitel daného hodnoceného idiosynkraticky?	Jedinečnost (uniqueness)

Schopnost identifikovat jednotlivé složky hodnocení i jejich podíl na jeho variabilitě má zcela zásadní dopad pro celou řadu oblastí studia sociální psychologie. Například Wright, Ingraham a Blackmer (1985) prokázali, že interpersonální atraktivita v rámci skupiny spadá z většiny pod efekt vztahu (59 %). Naopak vůdcovské schopnosti se zase zdají být zejména funkcí hodnoceného (Kenny, Zaccaro, 1983), byť méně výrazně (49 %). Efekt hodnotitele (actor effect) je zase nejvýznamnější komponentou variance při posuzování blízkosti vzájemných vztahů v rodinách (Eichelsheim et al., 2009).

Lam se svými kolegy (2011) zjistil, že vzájemné zraňování (harmful behavior) je z největší části (45 %) určeno efektem vztahu. To může mít podle autorů studie výrazný dopad na úvahy o dalším směřování výzkumu v této oblasti, který se zatím soustředil spíše na aspekty osobnostní a situační.

Kromě komponent ovlivňujících variabilitu hodnocení popisuje SRM také způsoby, jak počítat různé zajímavé **souvislosti v rámci jednoho i více hodnocených aspektů**. Sleduje se například **tzv. dyadická reciprocita**, tedy to, zda se dvojice hodnotitelů vnímají podobně, i **tzv. obecná reciprocita**, tedy zda to, jak hodnotitel vidí ostatní, souvisí s tím, jak ostatní vidí jeho. První jmenovaná znamená ověření předpokladu symetrie hodnocení, tedy když jeden hodnotitel dá vysoké hodnocení druhé osobě, tak ho od ní dostane také. Přesněji řečeno se ale ve výpočtu SRM jedná o korelaci efektů vztahu v hodnocení obou hodnotitelů, což znamená, že se řeší souvislost pouze unikátně se vyskytujících hodnocení (Schönbrodt, Back & Schmukle, 2012). Při výpočtu obecné reciprocit se ověřuje, zda když nějaký hodnotitel ostatním hodnoceným dává obecně vysoká skóre, tak také od nich obecně vysoká hodnocení dostává.

V případě, že se sledované osoby hodnotí ve více dimenzích, vlastnostech, či aspektech, lze se také zabývat tím, zda bývá hodnocený hodnocen podobně napříč těmito dimenzemi (tzv. partner-partner correlation), stejně jako to, zda hodnotitel své kolegy napříč dimenzemi vnímá podobně (tzv. actor-actor correlation). V případě komunikačních škál tak můžeme zjistit, zda například ten, kdo hodnotí frekvenci komunikace se svými kolegy jako velmi intenzivní, pak také lépe hodnotí kvalitu komunikace s nimi. A také zda ten, kdo je hodnocen jakožto kvalitní komunikující, bývá vnímán také jako osoba, která s druhými komunikuje často.

Přehled všech analyzovaných oblastí (jak v oblasti komponent variance, tak v oblasti jednotlivých korelací) udává následující tabulka:

Tabulka 2 Přehled hlavních parametrů zjišťovaných v rámci teorie SRM (inspirováno přehledem od Gregurase, et al., 2007, p. 436)

Souvislosti	Původní terminologie	Otázka, na kterou výpočet odpovídá	Název dle SRM
1 hodnocený aspekt:			
Vztah – vztah	Relationship – relationship	Vnímají se hodnotitel 1 a hodnotitel 2 odlišně?	Dyadická reciprocita (dyadic reciprocity)
Hodnocený – hodnotitel	Partner – actor	Souvisí to, jak hodnotitel vidí ostatní s tím, jak ostatní vidí jeho?	Obecná reciprocita (generalized reciprocity)
2 a více hodnocených aspektů:			
Hodnocený – hodnocený	Partner – partner	Je hodnocený hodnocen podobně napříč dimenzemi?	
Hodnotitel – hodnotitel	Actor – actor	Vnímá hodnotitel hodnocené podobně napříč dimenzemi?	

Matematické přístupy a počítačová podpora při analýze dat pomocí SRM

Původní statistický model, který navrhl Kenny (1994), je založen na analýze variance ANOVA. Tento postup bývá někdy nazýván jako metoda momentů (the method of moments approach). V řadě případů je však použití analýzy variance problematické vzhledem k náročným vstupním podmínkám, které musí vstupní data splňovat. Proto byla metoda momentů později doplněna o odlišné přístupy statistického zpracování, jako je například MLM (the multilevel modeling; Snijders, Kenny, 1999), nebo SEMs (structural equation models; Olsen, Kenny, 2006). Každý z nich má své výhody, ale také nedostatky. MLM a SEMs například lépe pracují s chybějícími daty, umožňují zahrnout do modelu další proměnné, jako je pohlaví či věk, nicméně je daleko složitější s nimi pracovat (Kenny, Kashy, 2010). V posledních letech přibývá také studií, které pro výpočet SRM používají bayesiánské modelování (Gill, Swartz, 2007).

Pro statistickou analýzu dat sebraných v rámci round-robin designu SRM lze použít knihovnu ve statistickém prostředí R přímo určenou pro práci s relačními vztahy. Nazývá se TripleR a jeho autoři (Schönbrodt et al., 2012) ji připravili v návaznosti na dříve představenou aplikaci SOREMO (Kenny, 1983). Vzhledem k tomu, že dříve navržené způsoby výpočtu signifikance různých hodnot SRM měly celou řadu nedostatků, navrhli Lashley a Bond (1997) sofistikovanější matematický postup, který v Triple R jeho autoři rovnou využili (Schönbrodt et al., 2012), a my jej tudíž můžeme doporučit spíše než původní software samotného autora metody. V dále uváděném příkladu použití metody SRM je také možné vidět některé ukázky výstupů (grafů), které přímo z dat automaticky knihovna TripleR generuje.

V případě zpracování údajů ve formě „block design“ existuje také program BLOCKO (Kenny, 2013). Ten ale umožňuje pouze vyhodnocení dat dvou nezávislých podskupin v jednom trsu, což může být z praktického hlediska omezující. Kromě toho už byl uveden do provozu také program od Briana Lashleyho AID_SRM, který lze použít pro výpočty síly testu, a také pro širší plánování studie: jaký design použít, kolik skupin, kolik osob v jednotlivých skupinách atd. (Kenny, 2013).

Příklad využití metody SRM při analýze vzájemné komunikace

Jako ukázkou zpracování dat a výstupů pomocí metody SRM poslouží výňatek ze studie zaměřené na analýzu skupinové komunikace (Rozeňalová, 2013). Celá studie je detailně popsána v uvedené disertační práci, podrobněji popisuje proceduru sběru dat, nabízí daleko širší a komplexnější výsledky k více komunikačním škálám, diskutuje možná omezení provedené studie. Pro všechny tyto informace odkazujeme čtenáře k nastudování celého výzkumu v původní práci. Nyní se pro ilustraci použití metody SRM omezíme pouze na základní informace nutné pro pochopení následujících statistických a grafických výstupů.

Ve studii analýzy vzájemné komunikace hodnotili členové týmu navzájem různé aspekty vzájemné komunikace. Do studie bylo zahrnuto celkem 133 skupin o velikosti od 5 do 30 členů, průměrná velikost skupiny byla 12. Pokud sečteme počet všech osob, které byly zahrnuty do této studie, jedná se o 1588, resp. 1516 lidí (část osob se vyjadřovala pouze k frekvenci komunikace, z tohoto důvodu je velikost vzorku u škály kvality komunikace o něco nižší). Vzhledem k tomu, že budeme v rámci výsledků mnohdy počítat kovariance založené na dvojicích vzájemného posuzování, uvádíme také jejich počet. Do našeho vzorku bylo zahrnuto celkem 10618, resp. 10173 vzájemných vztahů neboli dvojic osob, které navzájem hodnotí svou komunikaci. Data byla sebrána v letech 2008 až 2012 pomocí on-line dotazníku, každý člen skupiny obdržel své osobní přihlašovací údaje. Všechny skupiny byly prokazatelně reálné a pocházely výhradně z pracovního prostředí. Se všemi skupinami byla následně prováděna intervence ve formě skupinového workshopu. Výsledky jim v rámci něj vždy byly prezentovány ve formě sociomap (více k této metodě viz Bahbouh, 2011), přičemž byla zcela zachována anonymita jejich hodnocení. Žádný ze členů skupin se nedozvěděl, jak jej hodnotili ostatní kolegové.

Hlavním cílem studie bylo pomocí přístupu a metod SRM ověřit:

- Komponenty variance a jejich významnost v rámci hodnocení u jednotlivých komunikačních škál (zde uvádíme frekvenci a kvalitu komunikace)
- Reciprocitu (symetrii) vzájemného hodnocení komunikace – dyadickou i obecnou u všech sledovaných komunikačních škál
- Souvislosti mezi jednotlivými aspekty hodnocení vzájemné komunikace neboli mezi jednotlivými komunikačními škálami

Tyto kovariance lze ale v případě vzájemného hodnocení neboli maticových vstupních dat chápat několika způsoby:

- 1) **Hodnotitel – hodnotitel:** Hodnotí lidé v obou škálách komunikace podobně?
- 2) **Hodnocený – hodnocený:** Jsou lidé v obou škálách komunikace hodnoceni podobně?
- 3) **Hodnotitel – hodnocený:** Jsou lidé v první škále hodnoceni podobně, jako hodnotí ostatní ve škále druhé?
- 4) **Hodnocený – hodnotitel:** Hodnotí lidé ve druhé škále podobně, jako jsou hodnoceni ve škále první?
- 5) **Intrapersonální vztah:** Souvisí specifičnost (unikátnost) hodnocení v první škále komunikace se specifičností hodnocení ve škále druhé?
- 6) **Interpersonální vztah:** Souvisí to, jak specificky lidé hodnotí v první škále se specifičností hodnocení, která ve druhé škále dostávají od ostatních?

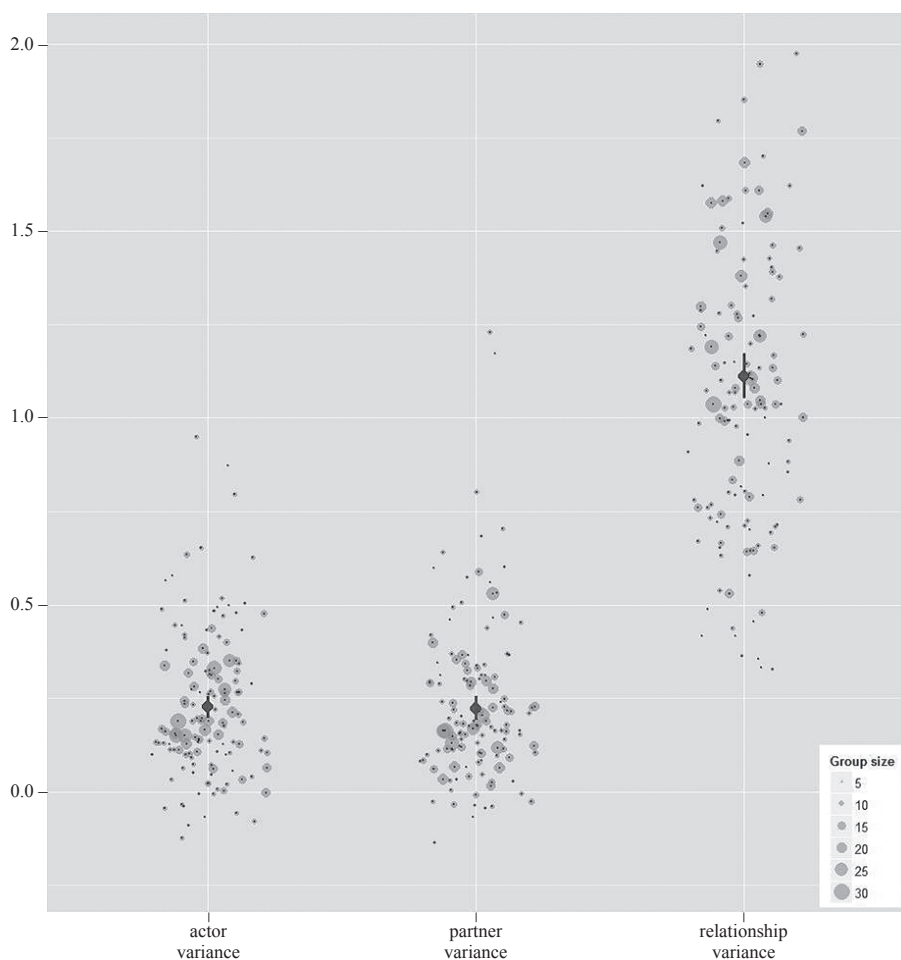
Vzhledem k tomu, že v této kapitole chceme využití metody SRM pouze ilustrovat, budeme se věnovat pouze vybraným výsledkům u dvou komunikačních škál – frekvenci

vzájemné komunikace a kvalitě vzájemné komunikace. Obě škály byly pětibodové, byla u nich opakovaně zjišťována reliabilita i dependabilita (Bahbouh, 2011; Rozehnalová, 2013).

Současná frekvence komunikace: Ohodnoťte každého člena Vašeho týmu podle toho, jak často komunikujete o pracovních tématech: 1) téměř vůbec, 2) občas, 3) spíše častěji, 4) často, 5) téměř stále.

Tabulka 3 Rozptylové komponenty dle SRM analýzy u škály Současná frekvence komunikace

Současná frekvence komunikace	Est	St. est	SE	t	p
Efekt hodnotitele (actor effect)	0,226	0,145	0,015	15,481	<0,001
Efekt hodnoceného (partner effect)	0,223	0,143	0,016	13,721	<0,001
Efekt vztahu (relationship effect)	1,112	0,712	0,031	36,067	<0,001

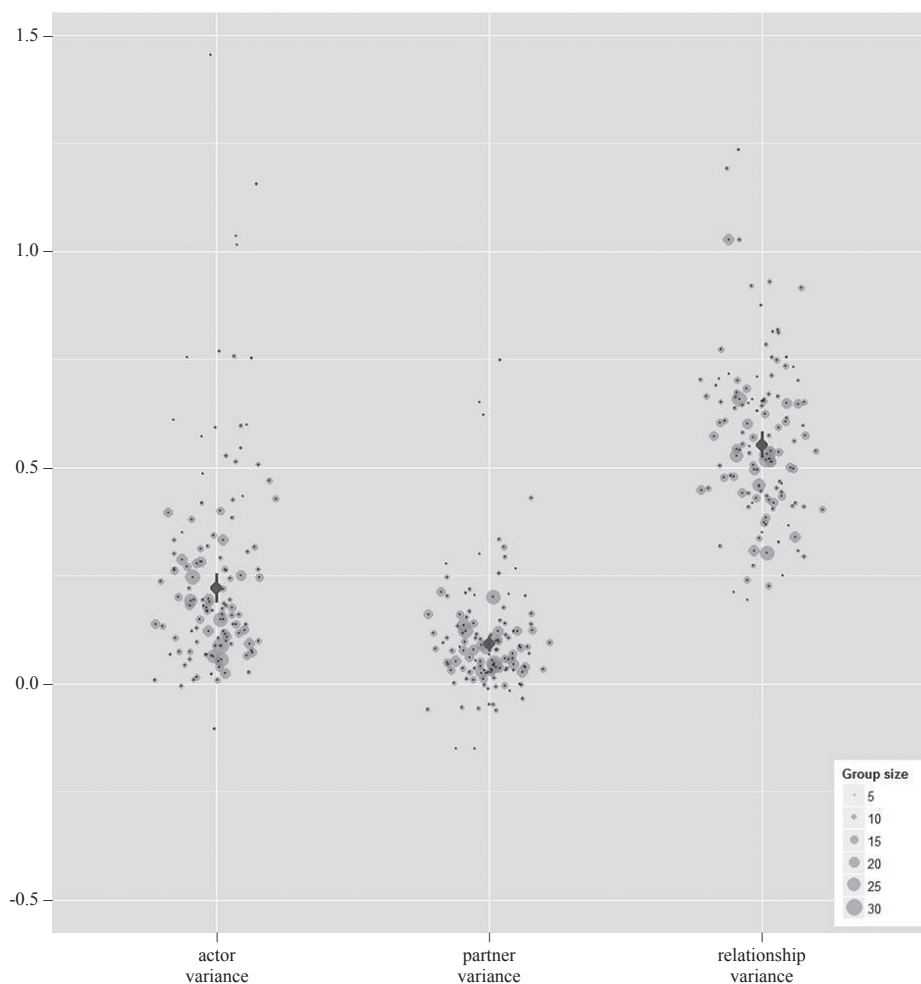


Graf 1 Rozptylové komponenty dle SRM analýzy u škály Současná frekvence komunikace, tmavý bod s čarou vyjadřuje střední hodnotu a čáry pak 95 % interval spolehlivosti (s vážením velikostí skupin)

Kvalita komunikace: Posuďte, prosím, kvalitu pracovní komunikace s každým členem týmu z hlediska jejího obsahu a včasnosti: 1) často by mohla být vyšší, 2) občas by mohla být vyšší, 3) vyhovující, odpovídá potřebám, 4) občas je nadstandardní, 5) často je nadstandardní

Tabulka 4 Rozptylové komponenty dle SRM analýzy u škály Kvalita komunikace

Kvalita komunikace	Est	st. est	SE	t	p
Efekt hodnotitele (actor effect)	0,221	0,255	0,017	12,910	<0,001
Efekt hodnoceného (partner effect)	0,092	0,106	0,009	10,116	<0,001
Efekt vztahu (relationship effect)	0,552	0,639	0,015	35,900	<0,001



Graf 2 Rozptylové komponenty dle SRM analýzy u proměnné Kvalita komunikace, tmavý bod s čarami vyjadřuje střední hodnotu a čáry pak 95 % interval spolehlivosti (s vážením velikostí skupin)

Začněme rozbořem variability vzájemného hodnocení. U škály **frekvence komunikace** připadl největší podíl variability na efekt vztahu (71,2 %), na další dva efekty (hodnotitele a hodnoceného) pak připadá srovnatelná doplňující role (14,5 % resp. 14,3 %). Všechny odhadované hodnoty těchto efektů byly statisticky významné ($p < 0,001$). Statistická významnost se v SRM počítá pomocí meziskupinového t-testu, kdy se nejprve komponenty variance spočítají pro jednotlivé skupiny zvlášť, následně se z nich vypočtou vážené průměry ze všech skupin (vážené jejich velikostí) a ty jsou pak statisticky porovnány s hodnotou 0. Jedná se tedy o posouzení nahodilosti efektu v rámci daného modelu.

Také u škály **kvalita komunikace** byl hlavní komponentou variance efekt vztahu (63,9 %), dále pak efekt hodnotitele (25,5 %), nejmenší vliv měl efekt hodnoceného (10,6 %). Všechny odhadované hodnoty těchto efektů byly statisticky významné ($p < 0,001$).

V další části analýzy relačních dat byla zjišťována také **reciprocita (symetrie) vzájemného hodnocení komunikace, a to jak dyadická, tak obecná**. Připomeňme, že první zmíněná se zjišťuje prostou korelací vzájemného hodnocení, tedy skóreů na straně hodnoceného a hodnotitele. Druhá se pak měří pomocí korelací vzájemných komponent vztahu (relationship effects). Výsledky uvádí tabulka níže.

Tabulka 5 Reciprocita (symetrie) vzájemného hodnocení komunikace (obecná a dyadická) dle SRM

Současná frekvence komunikace	COV	r	SE	p
Hodnotitel – hodnocený (reciprocita obecná)	0,116	0,515	0,013	<0,001
Vztah – vztah (reciprocita dyadická)	0,780	0,701	0,030	<0,001
Kvalita komunikace	COV	r	SE	p
Hodnotitel – hodnocený (reciprocita obecná)	0,014	0,097	0,009	0,119
Vztah – vztah (reciprocita dyadická)	0,157	0,285	0,012	<0,001

U škály frekvence komunikace byla nalezena velmi vysoká míra reciprocit neboli symetrie hodnocení, a to jak v obecné ($r = 0,516$; $p < 0,001$), tak dyadické ($r = 0,701$; $p < 0,001$) rovině. Dá se tedy říci, že se jednotliví hodnotitelé shodovali na častosti své komunikace a navíc lidé, kteří druhým dávali vysoká hodnocení, je také často dostávali od ostatních. U kvality komunikace byla zjištěna nízká, nicméně stále ještě signifikantní míra dyadické reciprocit ($r = 0,285$, $p < 0,001$). U obecné reciprocit již signifikantní úroveň zjištěna nebyla ($r = 0,097$; $p = 0,119$). V jednotlivých dvojicích tedy lze nalézt statisticky významnou souvislost mezi vzájemnými hodnoceními kvality komunikace, nelze však říci, že by osoby hodnocené jako „kvalitní komunikátoři“ podobně hodnotili i své ostatní kolegy.

Tabulka 6 Vztahy mezi vzájemnými hodnoceními dle SRM u škál současná frekvence a kvalita komunikace

Vztahy mezi hodnoceními	COV	R	SE	p
1) Hodnotitel – hodnotitel	0,069	0,309	0,011	<0,001
2) Hodnocený – hodnocený	0,08	0,554	0,009	<0,001
3) Hodnotitel – hodnocený	0,021	0,143	0,008	0,008
4) Hodnocený – hodnotitel	0,013	0,057	0,01	0,222
5) Intrapersonální vztah	0,318	0,407	0,013	<0,001
6) Interpersonální vztah	0,238	0,304	0,012	<0,001

Poslední část výsledků se věnuje souvislostem mezi hodnocením současné komunikace a kvality komunikace. Pro přehlednost ve stejném pořadí jako dříve uvedených šest oblastí.

Souvislosti vzájemných hodnocení ve škálách frekvence komunikace a její kvality zůstávají ve většině případů statisticky významné ($p < 0,001$), až na kovariance mezi hodnocením, která v rámci současné frekvence komunikace člověk dává ostatním, a hodnocením, která získává v kvalitě komunikace ($p = 0,222$).

Pokud bychom měli všechny výše uvedené výsledky shrnout, pak nejdůležitější komponentou variability při posuzování vzájemné komunikace se ukázala být specifická vzájemného vztahu, u obou škál (frekvence i kvalita) se jednalo o více než 60 % celkové variability. Tento údaj naznačuje, že komunikace je primárně vztahovým aspektem, nikoli osobní kompetencí jednotlivce. Efekt na straně hodnotitele měl při srovnání s ostatními efekty největší podíl při hodnocení kvality komunikace, což podobně jako nízká úroveň symetrie (reciprocity) kvality komunikace opět ukazuje, že právě u této škály mají na vzájemná hodnocení největší vliv osobní preference, postoje, charakteristiky, případně způsob práce se zvolenou škálou. R. Bahbouh (2011) již dříve komentoval hodnocení kvality komunikace tím, že zřejmě bude „*funkcí nejen vzájemného vztahu, ale i osobního stylu*“ (s. 108). Naše studie pomocí SRM metodiky ukázala, že byl takovýto předpoklad zřejmě pravdivý. Na druhou stranu je nutné podotknout, že podíl takovéhoho faktoru na straně hodnotitele zapříčiňuje pouze 25 % variability.

Diskuse k využitelnosti metody a jejím omezením

I když model sociálních vztahů (SRM) existuje již více jak dvě desetiletí a nabízí velmi užitečný a matematicky i softwarově podložený aparát, stále se používá pouze okrajově, ve velmi malé míře ve srovnání s tím, kde všude by jeho uplatnění mohlo být užitečné (Marcus, 1998).

Ve studii skupinových vztahů, jejíž část jsme výše v textu uvedli jako příklad (Rozeňalová, 2013), jsme metodu SRM využili pro analýzu dat mapujících vzájemnou komunikaci. I v takovéto situaci se tento přístup ukázal jako mimořádně přínosný. Domníváme se, že by podobně vhodnou aplikační oblastí mohly být jakékoli interpersonální vztahy, například úroveň a kvalita vzájemné spolupráce, míra vzájemné podpory v týmu, sdílení znalostí a zkušeností, vzájemná dostupnost a podobně. Obecně se tedy dá říci, že kdykoli pracujeme s relačními daty popisujícími vztahy ve skupině, můžeme SRM pro jejich analýzu využít.

Primární sociální skupinou je rodina a vztahy v ní mohou být zajímavým předmětem aplikace SRM přístupu, byť to vyžaduje určitá metodologická upřesnění a víceúrovňový přístup, o kterých podrobněji informují Snijders a Kenny (1999). Z hlediska analyzovaných aspektů byla doposud pozornost věnována například pozitivním a negativním projevům v rodinách s adolescenty (Rasbash et al., 2011), míře vzájemného ovlivňování (Cook, 2001), nebo celkovou kvalitou vzájemných vztahů (Ross et al., 2005).

Vzhledem k tomu, že SRM přístup byl zpracován za účelem analýzy dat pocházejících z výzkumů vzájemné percepce, je zřejmé, že klíčovou oblastí pro jeho využití budou jakékoli situace, kde se více lidí vzájemně posuzuje, ať už výlučně – každý s každým, či nikoli. Jednou z nejpoužívanějších metod, uplatňovaných pro vzájemná hodnocení

spolupracovníky, je metoda 360 stupňové zpětné vazby, která je založena na posuzování předem určených kompetencí hodnocené osoby jeho kolegy, podřízenými i nadřízenými, někdy se do role hodnotitelů nominují také interní či externí klienti (Sysinger, Crispo, 2012). Přestože se SRM uplatnil už u celé řady výzkumů, jako je vůdcovství (Kenny, Zaccaro, 1983), interpersonální atraktivita (Wright, Ingraham & Blackmer, 1985), blízkost v rodinách (Eichelsheim et al., 2009), studie věnované analýze SRM u 360 stupňové zpětné vazby jsme hledali velmi obtížně. Přitom by právě uplatnění SRM analýzy v oblasti hodnocení kompetencí mohlo ukázat, do jaké míry jsou nejčastěji měřené kompetence (např. schopnost vést, strategické myšlení, inovativnost a další) ovlivněné variabilitou na straně hodnoceného, hodnotitele či jejich specifického vztahu. Také by se dalo ověřit, do jaké míry jsou takovéto kompetence vzájemně závislé. Vzhledem k tomu, že mnohé studie narážely na nízkou konzistenci hodnocení v rámci 360 stupňové zpětné vazby (Peiperl, 2001), lze minimálně u části ze sledovaných kompetencí předpokládat výrazný podíl efektu vztahu na celkovou variabilitu hodnocení, tak jako jsme zjistili u všech námi sledovaných aspektů komunikace. A první průkopnické výzkumy v této oblasti skutečně naznačují, že primárním aspektem ovlivňujícím hodnocení v 360 stupňové zpětné vazbě je efekt vzájemného vztahu, mnohdy následovaný efektem hodnotitele s malým podílem efektu hodnoceného (Greguras et al., 2007). V takovém případě by ale bylo otázkou, zda název kompetence zůstává relevantní, a zejména, zda je adekvátní celou hodnotící situaci formulovat jako posuzování schopnosti či dovednosti hodnoceného, na které by měl sám pracovat, když jsou hodnocení výrazně závislá na vztahu s osobou, která ho hodnotí.

Další z oblastí přímo se nabízející pro využití SRM je školní psychologie. Zajímavé by bezesporu bylo použít SRM přístup na data získaná pomocí sociometrických šetření. Musil (2003) definuje sociometrii jako analýzu mezilidských preferenčních vztahů, používané otázky tedy různou formou zjišťují, které spolužáky v určitém kontextu preferuje hodnotitel více a které méně. Děti se hodnotí vzájemně, výstupem je relační matice dat. Sociometrie se nicméně soustředí na jiné oblasti analýzy relačních dat (hledá sociometrickou hvězdu, šedou eminenci, outsidersy apod.), ale svým zaměřením již detailněji nepokrývá samotnou variabilitu vzájemných hodnocení a podíl jejich dílčích složek.

Jinou zajímavou oblastí, vyzývající k použití SRM analýzy v oblasti školní psychologie, je hodnocení (klasifikace), kdy by bylo zajímavé sledovat, do jaké míry je variabilita známek z jednotlivých předmětů určena vztahem učitelů a žáků, do jaké míry spolu souvisí hodnocení v jednotlivých předmětech a podobně. Velmi zajímavým využitím metody SRM by ale také mohlo být mapování rizikových vztahů ve třídách. Citlivě zvolený dotazník a vhodná data by mohla například pomoci odhalit již probíhající či potenciální šikanu. Jestliže se vrátíme k výsledkům studií na týmech dospělých jedinců, tak již bylo prokázáno, že chování obsahující aspekt zraňování se (harmful behavior) je z největší části určeno právě efektem vztahu (Lam et al., 2011). Účelem SRM by mohlo být zachycení potenciálně rizikových dvojic žáků. Rovněž by mohlo být podnětné více zjistit o vzájemném vnímání žáků v oblasti osobnostních vlastností, jako je například ochota pomoci, vzájemné porozumění či vůdčí vlastnosti.

LITERATURA

- Back, M. D., Kenny, D. A. (2010). The Social Relations Model: How to understand dyadic processes. *Social and Personality Psychology Compass*, 4(4), 855–870.
- Bahbouh, R. (2011). *Sociomapování týmů*. Praha: Dar Ibn Rushd & QED GROUP.
- Bond, C. F., Lashley, B. R. (1996). Round-robin analysis of social interaction: Exact and estimated standard errors. *Psychometrika*, 61(2), 303–311.
- Cook, W. L. (2001). Interpersonal Influence in Family Systems: A Social Relations Model Analysis. *Child Development*, 72(4), 1179–1197.
- Cronbach, L. J., Nageswari, R., Gleser, G. C. (1963). Theory of generalizability: A liberation of reliability theory. *The British Journal of Statistical Psychology*, 16, 137–163.
- Duffy, M. K., Shaw, J. D., Stark, E. M. (2000). Performance and satisfaction in conflicted interdependent groups: When and how does self-esteem make a difference? *Academy of Management Journal*, 43, 772–783.
- Edwards, M. R., Ewen, A. J. (1996). *360° Feedback: The powerful new model for Employee Assessment & performance improvement*. New York: AMACOM American Management Association.
- Eichelsheim, V. I., Deković, M., Buist, K. L., Cook, W. L. (2009). The Social Relations Model in Family Studies: A Systematic Review. *Journal of Marriage & Family*, 71(4), 1052–1069.
- Fedor, D. B., Bettenhausen, K. L., Davis, W. (1999). Peer reviews: Employees' dual roles as raters and recipients. *Group & Organization Management*, 24, 92–120.
- Gill, P. S., Swartz, T. B. (2007). Bayesian analysis of dyadic data. *American Journal of Mathematical and Management Sciences*, 27, 73–92.
- Gomez, C., Kirkman, B. L., Shapiro, D. L. (2000). The impact of collectivism and in-group/out-group membership on the evaluation generosity of team members. *Academy of Management Journal*, 43, 1097–1106.
- Greguras, G. J., Robie, C., Born, M. H., Koenigs, R. J. (2007). A social relations analysis of team performance ratings. *International Journal of Selection & Assessment*, 15(4), 434–448.
- Kenny, D. A. (1994). *Interpersonal perception: A social relations analysis*. New York: Guilford Press.
- Kenny, D. A. (2013). *Social relation model programs*. Retrieved from <http://davidakenny.net/srm/srmp.htm>
- Kenny, D. A., Kashy, D. A. (2010). Dyadic data analysis using multilevel modeling. In J. Hox, J. K. Roberts (Eds.), *The handbook of multilevel analysis* (pp. 335–370). London: Taylor Francis.
- Kenny, D. A., Kashy, D. A., Cook, W. L. (2006). *Dyadic data analysis*. New York: Guilford.
- Kenny, D. A., La Voie, L. (1984). The social relations model. In L. Berkowitz (Ed.), *Advances in Experimental Social Psychology* (pp. 142–182). Orlando: Academic Press.
- Kenny, D. A., Zaccaro, S. J. (1983). An estimate of variance due to traits in leadership. *Journal of Applied Psychology*, 68, 678–685.
- Lam, C. K., Van der Vegt, G. S., Walter, F., Huang, X. (2011). Harming high performers: A social comparison perspective on interpersonal harming in work teams. *Journal of Applied Psychology*, 96(3), 588–601.
- Lashley, B. R., Bond, C. F., Jr. (1997). Significance testing for round robin data. *Psychological Methods*, 2(3), 278–291.
- Marcus, D. K. (1998). Studying group dynamics with the social relations model. *Group Dynamics: Theory, Research, and Practice*, 2(4), 230–240.
- May, G. L., Gueldenzoph, L. E. (2006). The effect of social style on peer evaluation ratings in project teams. *Journal of Business Communication*, 43(1), 4–20.
- Musil, J. V. (2003). *Sociometrie v psychologické kognici: Nástroj sociální kompetence učitele*. Olomouc: Cyrilometodějské teologická fakulta Univerzity Palackého v Olomouci.
- Olsen, J. A., Kenny, D. A. (2006). Structural equation modeling with interchangeable dyads. *Psychological Methods*, 11, 127–141.
- Peiperl, M. (2001). Getting 360 degree feedback right. *Harvard Business Review*, 79(1), 142–147.
- Rashbash, J., Jenkins, J., O'Connor, T. G., Tackett, J., Reiss, D. (2011). A social relations model of observed family negativity and positivity using a genetically informative sample. *Journal of Personality and Social Psychology*, 100(3), 474–491.
- Ross, H., Stein, N., Trabasso, T., Woody, E., Ross, M. (2005). The quality of family relationships within and across generations: A social relations analysis. *International Journal of Behavioral Development*, 29, 110–119.

- Rozehnalová, E. (2013). *Reliabilita a validita sociomapování komunikace: se zaměřením na vzájemné hodnocení u malých pracovních skupin*. Doctoral dissertation. Charles University in Prague, Czech Republic.
- Schönbrodt, F. D., Back, M. D., Schmukle, S. C. (2012). TripleR: An R package for social relations analyses based on round-robin designs. *Behavior Research Methods*, 44, 455–470.
- Snijders, T. A. B., Kenny, D. A. (1999). The social relations model for family data: A multilevel approach, *Personal Relationships*, (6), 471–486.
- Sysinger, Y. E., Crispo, A. W. (2012). Employee Motivation and 360° Feedback. *Insights to a Changing World Journal*, (1), 1–13.
- Tziner, A., Murphy, K. R., Cleveland, J. N. (2002). Does conscientiousness moderate the relationship between attitudes and beliefs regarding performance appraisal and rating behavior? *International Journal of Selection and Assessment*, 10(3), 218–224.
- Wright, T. L., Ingraham, L. J., Blackmer, D. R. (1985). Simultaneous study of individual differences and relationship effects in attraction. *Journal of Personality and Social Psychology*, 47, 1059–1062.

INTRODUCTION TO RELATIONAL MATRIX DATA ANALYSIS USING THE SOCIAL RELATIONS MODEL (SRM)

E. HÖSCHLOVÁ

ABSTRACT

In psychology, especially social psychology, we often encounter situations where people are evaluated and judged by each other or when one group of people evaluates another group. In the case of quantification of such mutual perceptions, we work with matrix relational data whose statistical evaluation is considerably complicated. For a detailed analysis of mutual evaluations, Kenny (1994) developed a methodological approach called the Social Relational Model (SRM). Given that this is not a well-known method of data analysis for us yet, and could be used in a number of areas of psychological research, this article aims to present it briefly and will refer to other important and useful resources. In addition to the basic characteristics and the main observed effects, a specific example of the use of the method in the field of group communication analysis (frequency and quality) will be given. Finally, the areas where the SRM approach could be applied will be considered.

Key words: communication, social perception, social relations, SRM, mutual evaluations

O autorce: PhDr. Eva Höschlová, Ph.D., na katedře psychologie FFUK vyučuje psychometrii, psychodiagnostiku a ekonomickou psychologii. Výzkumně se zabývá zejména využitím testových a sociodiagnostických metod v oblasti psychologie práce a organizace. Jako konzultantka společnosti QED GROUP pomáhá s rozvojem jednotlivců i týmů, hlavní témata její práce jsou leadership, change management a talent development.