

Explorativní faktorová analýza dotazníku neverbální bezprostřednosti NIS¹

Úvod

Neverbální komunikace, jako je například mimika, gestikulace či postoj těla, doplňuje či dokonce nahrazuje naše slovní sdělení, emoce i postoje, a zároveň hraje důležitou roli v tom, jak jsme vnímáni svým okolím (Vinciarelli et al., 2011). Až 93% komunikace o emocích a postojích je posluchači totiž hodnoceno a interpretováno právě skrze naše neverbální chování, nikoliv skrze verbální sdělení (Mehrabian, 1981). Neverbální komunikací zároveň dáváme najevo svou náklonnost k osobám, s nimiž hovoříme, a jedná se tak o důležitý aspekt mezilidského kontaktu, kterým vyjadřujeme nejen své postoje a emoce, ale také vlastní sebevědomí, otevřenost a další vlastnosti (Hirschmüller et. el, 2018).

Míra, s jakou jednotlivci komunikují na neverbální úrovni, lze zkoumat prostřednictvím konceptu neverbální bezprostřednosti (anglicky nonverbal immediacy). Zatímco někteří lidé projevují neverbální chování výrazně a spontánně, jiní ho projevují pouze minimálně, a tak mohou na své okolí působit jako ostýchaví či odtahití. Dovednost neverbálního vyjadřování je zároveň významným prediktorem úspěchu v sociální oblasti (Burgoon & Bacue, 2003). Právě z těchto důvodů je výzkum neverbální komunikace významný především v oblasti seberozvoje a osobního růstu.

1. Dotazník neverbální bezprostřednosti NIS

Snad nejznámější testovací metodou zaměřenou na zjištění neverbální bezprostřednosti je dotazník Nonverbal Immediacy Scale (NIS), který byl vytvořen Virginíí P. Richmond, Jamesem C. McCroskeym a Aaronem D. Johnsonem roku 2003 (viz Richmond et al., 2003). Jedná se o časově nenáročnou, sebe-posuzovací metodu zahrnující celkem 26 položek týkajících se míry projevoování určitých druhů neverbálního chování. Položky jsou respondenty hodnoceny na pětibodové Likterově škále (1=nikdy, 2=výjimečně, 3=příležitostně, 4=často, 5=velmi často).

Datová matice, kterou v této práci analyzuji, zahrnuje 151 865 odpovědí získaných v letech 2016–2019 prostřednictvím online formulářů. Data byla stažena přes webovou stránku Kaggle a jsou veřejně dostupná.

¹ Data a další informace o této zprávě jsou dostupné na adrese <https://dostal.vyzkum-psychologie.cz/stat4?i=571>

Cílem této práce je prozkoumat, kolik faktorů dotazník NIS zahrnuje, a které konkrétní položky faktory sytí. Analýza faktorové struktury dotazníku je důležitá pro lepší porozumění tomu, které dimenze neverbálního chování dotazník zachycuje, a může tedy přispět k efektivnějšímu využití dotazníku v praxi.

2. Práce s daty a explorativní faktorová analýza

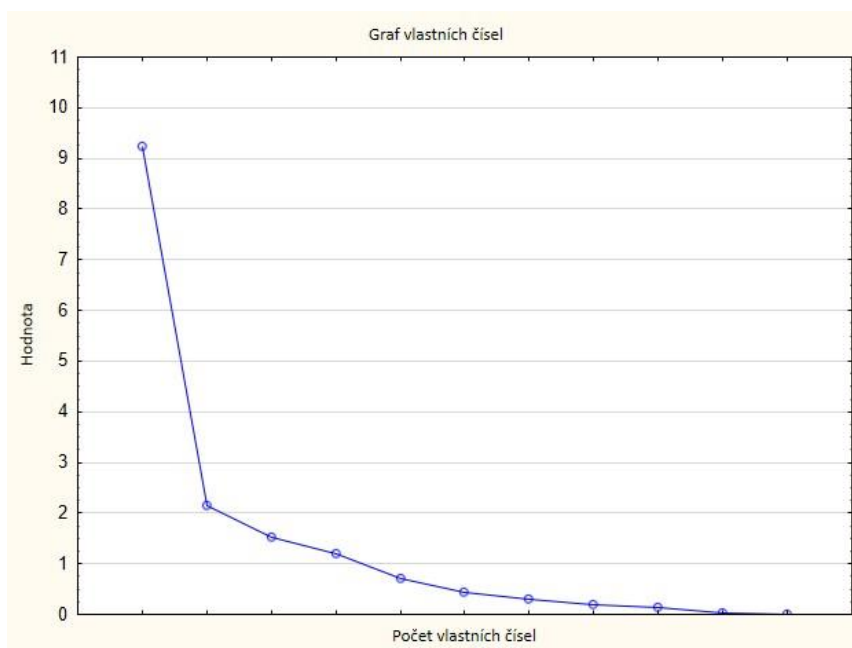
Před zahájením analýzy dat jsem nejprve identifikovala reverzní položky dotazníku, jejichž skóre jsem následně v datové matici transformovala tak, aby bylo možné ho porovnat s ostatními odpověďmi.

Vzhledem k cílům práce jsem data analyzovala pomocí explorativní faktorové analýzy (EFA) s využitím metody hlavní osy. EFA je statistická metoda, která slouží k odhalení vnitřní struktury souboru proměnných a umožňuje identifikovat základní dimenze, které spojují jednotlivé položky a mohou vysvětlovat jejich vzájemné vztahy. Pro dosažení tzv. simple structure byla použita rotace normalizovaný Varimax.

3. Výsledky analýzy

Počet faktorů byl stanoven na základě sutinového grafu a Kaiserova kritéria. Z grafu je patrné, že čtyři faktory vysvětlují podstatnou část rozptylu a další faktory již přispívají minimálně. Nejvýraznější je první faktor, který vysvětluje největší část rozptylu.

Graf 1: Graf vlastních čísel



Počet faktorů jsem se rozhodla ověřit ještě pomocí Kaiserova pravidla, podle kterého jsou faktory považovány za významné, pokud mají vlastní hodnotu vyšší než 1. Jak ukazuje následující tabulka, i podle tohoto pravidla vychází jako nejvýznamnější právě 4 faktory.

Tabulka 1: Faktory s vlastním číslem vyšším než 1

FAKTOR	VLASTNÍ ČÍSLO
1	9,23
2	2,16
3	1,52
4	1,20

Na základě těchto výpočtů a analýzy faktorových nábojů jsem se rozhodla pro čtyřfaktorové řešení, které oproti dvou nebo třífaktorovým modelům nabízí výrazně přesnější a smysluplnější interpretaci. Identifikované faktory jsem pojmenovala následovně: oční kontakt, gestikulace, blízkost vůči druhým a prožívání při komunikaci.

V následující tabulce jsou uvedeny faktorové náboje včetně znění jednotlivých položek. Nejvyšší hodnota faktorového náboje je vždy zvýrazněna tučně a značí, že daný faktor je touto položkou saturován nejsilněji.

Tabulka 2: Faktorové náboje

	F1	F2	F3	F4	POLOŽKA
	OČNÍ KONTAKT	GESTIKULACE	BLÍZKOST VŮČI DRUHÝM	PROŽÍVÁNÍ PŘI KOMUNIKACI	
1	0,02	0,83	0,11	0,07	I use my hands and arms to gesture while talking to people.
2	0,10	0,32	0,55	0,11	I touch others on the shoulder or arm while talking to them.
3	0,12	0,18	0,12	0,76	I use a monotone or dull voice while talking to people.
4	0,70	0,03	0,22	0,25	I look over or away from others while talking to them.
5	0,21	0,02	0,60	0,25	I move away from others when they touch me while we are talking.
6	0,29	0,05	0,36	0,35	I have a relaxed body position when I talk to people.
7	0,17	0,03	0,21	0,38	I frown while talking to people.
8	0,81	0,06	0,23	0,22	I avoid eye contact while talking to people.
9	0,30	0,01	0,39	0,45	I have a tense body position while talking to people.
10	0,15	0,19	0,70	0,12	I sit close or stand close to people while talking with them.
11	0,13	0,19	0,13	0,80	My voice is monotonous or dull when I talk to people.

	F1	F2	F3	F4	POLOŽKA
	OČNÍ KONTAKT	GESTIKULACE	BLÍZKOST VŮČI DRUHÝM	PROŽÍVÁNÍ PŘI KOMUNIKACI	
12	0,12	0,43	0,20	0,53	I use a variety of vocal expressions when I talk to people.
13	0,05	0,87	0,14	0,13	I gesture when I talk to people.
14	0,11	0,57	0,22	0,43	I am animated when I talk to people.
15	0,15	0,20	0,20	0,61	I have a bland facial expression when I talk to people.
16	0,18	0,22	0,71	0,13	I move closer to people when I talk to them.
17	0,81	0,12	0,24	0,17	I look directly at people while talking to them.
18	0,25	0,08	0,36	0,51	I am stiff when I talk to people.
19	0,15	0,42	0,19	0,55	I have a lot of vocal variety when I talk to people.
20	0,09	0,52	0,22	0,24	I avoid gesturing while I am talking to people.
21	0,19	0,25	0,59	0,15	I lean toward people when I talk to them.
22	0,83	0,12	0,26	0,17	I maintain eye contact with people when I talk to them.
23	0,17	0,07	0,71	0,22	I try not to sit or stand close to people when I talk with them.
24	0,22	0,02	0,54	0,28	I lean away from people when I talk to them.
25	0,21	0,20	0,28	0,43	I smile when I talk to people.
26	0,13	0,16	0,67	0,20	I avoid touching people when I talk to them.

Jak vyplývá z analýzy faktorových nábojů, první faktor „oční kontakt“ je sycen položkami č. 4, 8, 17 a 22. Náboje těchto položek patří mezi nejsilnější z celého datového souboru a nejsou nižší než 0,70. Nejsilnější náboj (0,83) má položka č. 22, tedy „*I maintain eye contact with people when I talk to them*“. Podobně silné náboje (0,81) má položka č. 8, „*I avoid eye contact while talking to people*“ a položka č. 17, „*I look directly at people while talking to them*“.

Druhý faktor, který jsem nazvala „gestikulace“, zahrnuje položky č. 1, 13, 14 a 20, přičemž nejsilnější náboj (0,87) má první z nich, „*I gesture when I talk to people*“. Poněkud nevyhovující se na první pohled zdá být položka č. 14, „*I am animated when I talk to people*“, s nábojem 0,57. Na druhou stranu i tato položka může být významně spjatá s gestikulací, jelikož zjišťuje živost při komunikaci s ostatními, a je možné, že si respondenti tuto „živost“ spojili právě s mírou gestikulace.

Třetí faktor, tedy „blízkost vůči druhým“, zahrnuje položky č. 2, 5, 6, 10, 16, 21, 23, 24 a 26, které souvisí s osobními hranicemi, konkrétně s proxemikou a dotýkáním se druhých. Nejsilnější náboj (0,71) má položka č. 16, „*I move closer to people when I talk to them*“, a položka č. 23, „*I try not to sit or stand close to people when I talk with them*“. Všechny

položky s výjimkou jediné, a to sice položky č. 6 s faktorovým nábojem 0,36, „*I have a relaxed body position when I talk to people*“, souvisí s blízkostí vůči druhým.

Čtvrtý faktor, který jsem pojmenovala „*prožívání při komunikaci*“, je sycen položkami č. 3, 7, 9, 11, 12, 15, 18, 19 a 25. Tyto položky se týkají toho, jak se prožívání při komunikaci projikuje do neverbálního chování, např. do hlasového projevu, výrazu tváře či uvolněnosti těla. Nejvyšší náboj (0,80) má položka č. 11, „*My voice is monotonous or dull when I talk to people*“. Dokonce také položky s nízkým faktorovým nábojem, např. položka č. 7 s faktorovým nábojem 0,38, „*I frown while talking to people*“ či položka č. 9, „*I have a tense body position while talking to people*“, souvisí s prožíváním při komunikaci.

Závěr

Neverbální chování je významným aspektem komunikace, kterým vyjadřujeme nejen postoj a vztah k ostatním, ale také skrze něj dáváme najevo své emoce a některé naše vlastnosti. Jedním ze způsobů, jak zjistit míru neverbálního chování je dotazník neverbální bezprostřednosti NIS, jehož rozbor byl předmětem této práce.

Cílem bylo prozkoumat, kolik faktorů dotazník zahrnuje, a které konkrétní položky faktory sytí. Pomocí EFA bylo zjištěno, že je dotazník sycen 4 faktory, které jsem nazvala „*oční kontakt*“, „*gestikulace*“, „*blízkost vůči druhým*“ a „*prožívání při komunikaci*“. S výjimkou položky č. 6 odpovídalo rozdělení všem těmto faktorům. Čtyřfaktorové řešení vysvětlilo 60,35% variability.

Seznam použité literatury

- Burgoon, J. K., & Bacue, A. (2003). Nonverbal Communication Skills. In J. O. Greene & B. R. Burleson (Eds.), *The Handbook of Communication and Social Interaction Skills* (pp. 179–219). Lawrence Erlbaum Associates Publishers.
<https://doi.org/10.4324/9781410607133>.
- Hirschmüller, S., Schmukle, S. C., Krause, S., Back, M. D., & Egloff, B. (2018). Accuracy of Self-Esteem Judgments at Zero Acquaintance. *Personal*, 86(2), 308–319.
<https://doi.org/10.1111/jopy.12316>
- Mehrabian, A. (1981). *Silent Messages: Implicit Communication of Emotions and Attitudes*. Wadsworth.
- Richmond, V. P., McCroskey, J. C., & Johnson, A. D. (2003). Development of the Nonverbal Immediacy Scale (NIS): Measures of Self- and Other-Perceived Nonverbal Immediacy. *Communication Quarterly*, 51(4), 504–517.
- Vinciarelli, A., Salamin, H., Polychroniou, A., Mohammadi, G., & Origlia, A. (2011). From Nonverbal Cues to Perception: Personality and Social Attractiveness. *Lecture Notes in Computer Science*, 7403, 60–72, https://doi.org/10.1007/978-3-642-34584-5_5.