

## **Psihologija, grafologija in astrologija: neveljavni dokazi o veljavnosti (Odgovor na prispevek Nataše Strojnik)**

GREGOR SOČAN\*

*Univerza v Ljubljani, Oddelek za psihologijo, Ljubljana*

**Povzetek:** N. Strojnik (1999) v primerjalni študiji psihološkega, grafološkega in astrološkega pristopa k proučevanju osebnosti ugotavlja, da so vsi trije pristopi veljavni prediktorji samoocene. Ti zaključki so napačni in so posledica napak pri uporabi in interpretaciji linearnih modelov. V resnici rezultati ne dokazujejo veljavnosti nobenega od treh pristopov, kar spričo majhnega števila udeležencev ni presenetljivo.

**Ključne besede:** veljavnost, ocenjevanje osebnosti, statistično zaključevanje

## **Psychology, graphology nad astrology: invalid evidence of validity (Reply to Nataša Strojnik)**

GREGOR SOČAN

*University of Ljubljana, Department of psychology, Ljubljana, Slovenia*

**Abstract:** In her comparative study of psychological, graphological and astrological approach to the study of personality, N. Strojnik (1999) concludes that all the three approaches are valid predictors of self-report. These conclusions are erroneous. They are a consequence of errors in use and interpretation of linear models. In fact, her results do not prove validity of any of the three approaches, which is not surprising since the number of participants was very low.

**Keywords:** validity, personality assessment, statistical inference

---

\* Naslov/address: Gregor Sočan, Univerza v Ljubljani, Oddelek za psihologijo, Aškerčeva 2, 1001 Ljubljana. e-mail: [gregor.socan@guest.arnes.si](mailto:gregor.socan@guest.arnes.si)

Proučevanje “neznanstvenih” psihodiagnostičnih tehnik, kot sta grafologija in astrologija, je nevhvaležno opravilo, saj jih večina psihologov obravnava s posmehljivim prezirom. Vendar pa bi si psihometriki prihranili precej sivih las, če bi se omenjeni metodi izkazali za veljavni diagnostični orodji. Pomislimo samo na težave z odgovornimi slogi, neiskrenostjo in nizko motivacijo preizkušancev, ki bi deloma ali v celoti odpadle. Še zlasti privlačna se zdi astrologija, ki ponuja objektivne in zanesljive postopke, zaradi česar bi velik del testne teorije romal v zaslužen pokoj. Zato sem z zanimanjem prebral članek Nataše Strojnik (1999), ki govori o primerjalni analizi psihološkega, grafološkega in astrološkega pristopa k ocenjevanju osebnosti. Na prvi pogled so rezultati silno obetavni, saj že povzetek napoveduje, da “sta oba neznanstvena pristopa statistično pomembno korelirala z zunanjim kriterijem veljavnosti.” (str.217). Žal pa se kaj kmalu izkaže, da je ta veljavnost na trhljih nogah. Pojdimo po vrsti.

### **Komorno število preizkušancev**

Kritičnega bralca bo najbrž najprej zmotila velikost vzorca ocenjevancev: deset oseb! Tako majhni vzorci so primerni le, kadar raziskujemo zelo stabilne, izrazite in dobro merljive pojave (denimo razliko v povprečni višini ljudi in miši). Ali mednje sodi tudi astrološka in grafološka problematika, naj presodi bralec sam. Odgovor je nakazan že v prispevku samem, saj Strojnikova navaja raziskave z več tisoč preizkušanci. Zanimivo je, kako lahko avtorica opravi z izjemno nizkim številom preizkušancev: “Tudi majhnost vzorca naj ne bi bila relevantna, saj naj bi se osnovne razlike med posameznimi pristopi že kar dobro pokazale pri ocenah za 10 ocenjevancev...” (str. 221). Ta avtoritativna trditev - brez dodatnih pojasnil - je vse, kar se ji zdi vredno povedati o tem.

### **Vprašalnik brez dokazane veljavnosti**

Ocenjevalci psihologi so skušali oceniti osebnost ocenjevancev na podlagi njihovih dosežkov na testu 16PF. Pregled katalogov obeh slovenskih ustanov, ki sta pooblaščenici za izdajanje testov (Katalog 1998, 1998; Katalog pds, n.d.) pokaže, da ta vprašalnik pri nas ni v prodaji. Z drugimi besedami: psihološka diagnostika ni temeljila na slovenski

priredbi 16PF (ki je ni!), ampak na precej starem delovnem prevodu vprašalnika, o čigar veljavnosti lahko le ugibamo. Nič čudnega, da je bila skladnost med psihologi razmeroma nizka. Težko je razumeti, zakaj ni Strojnikova posegla po katerem od obeh osebnostnih vprašalnikov, ki sta bila prirejena za slovensko okolje. Tudi to neprijetnost avtorica gladko prezre. Še več, na str. 233 celo zapiše, da so psihologi v zvezi s Cattellovimi dimenzijami "razpolagali ... s povsem eksaktno informacijo o kvantiteti...". Le kako lahko govorimo o natančni informaciji o kvantiteti, če nimamo na voljo norm?!

Ravno obratno je pri grafologih: vsebina rokopisa ni bila kontrolirana, čeprav bi bilo za to zelo enostavno poskrbeti. Tudi tu lahko le ugibamo, v kolikšni meri je vsebina rokopisov vplivala na skladnost med grafologi in veljavnost njihovih ocen.

### **Je 2,6% variance veliko ali malo? Ali kar oboje hkrati?**

Rezultati študije v veliki meri temeljijo na korelacijsko-regresijski analizi. Tu se ne bom spuščal v vprašanje, ali je multipla regresija res optimalna metoda in zakaj avtorica navaja parametre, ki s hipotezami in razpravo nimajo nikakršne zveze (npr. regresijske nagibe). Prav tako se ne bom ukvarjal s primernostjo preimenovanja standardne napake napovedi v "standardno napako izračuna" (str. 227). Najbolj zanimivi so namreč avtoričini komentarji višine korelacij med kriterijem (samooceno) in ocenami posameznih ocenjevalcev. Tako se je izkazalo, da ocene grafologov pojasnijo 7,4% variance kriterija. Strojnikova komentira, da "... imajo ocene grafologov kar precej podlage v stvarnosti..." (str. 230). No, že dva stavka naprej meni, da je to "... relativno malo." (str. 230). Kakšna je torej korelacija? Visoka ali nizka?

Naravnost zavajajoča pa je interpretacija veljavnosti ocen astrologov. Regresijska analiza je pokazala, da njihove ocene pojasnijo 2,6% variance kriterija. Pri tem moramo upoštevati, da je koeficient multiple korelacije pri majhnih vzorcih pristranski navzgor, zaradi česar je resnični odstotek pojasnjene variance najbrž približno enak 0%. Preprost račun namreč pokaže, da lahko pri desetih preizkušancih in štirih prediktorjih po naključju (torej zaradi napake vzorčenja) in s 5% tveganjem dobimo multiple korelacije do vrednosti skoraj 0,90! Avtorice vse to ne moti, da ne bi zaključila: "Astrologi torej precej bolje ocenijo neko konkretno osebo, kot če bi ocenjevanje potekalo čisto po naključju." (str. 231). Pa za trenutek pozabimo na napako vzorčenja in vzemimo, da je 2,6% pojasnjene variance prava, populacijska vrednost. Praktično koristnost tolikšne korelacije si bomo lažje predstavljali, če bomo izračunali indeks učinkovitosti napovedi, ki nam pove, za koliko se zaradi korelacije zmanjša standardna napaka napovedi (Guilford, 1956). Ta indeks je pri 2,6% pojasnjene variance enak 1,3%. Poenostavljeno

rečeno, astrološke napovedi so bile za samo 1,3% natančnejše od “slepega” napovedovanja! Res “precej bolje od naključja”...

### Čudežna pomnožitev vzorca

Vrh vsega pa je temeljna napaka, ki postavlja pod vprašaj vse glavne rezultate študije. Omenil sem že, da je vzorec ocenjevalcev štel deset oseb. V Tabeli 1, kjer so navedene korelacije med ocenjevalci, je statistično pomembnih 35 od 78 korelacij, pri čemer je najnižja statistično pomembna korelacija enaka 0,11. Preprost račun pa pokaže, da je pri tako majhnem vzorcu korelacija statistično pomembna šele pri vrednosti 0,55 in to celo pri enosmernem testiranju. V resnici torej *nobena* od korelacij v tabeli ne bi smela biti statistično pomembna! Tu se raje ne spuščam v problematiko testiranja večjega števila hipotez naenkrat in posledičnih po naključju statistično pomembnih korelacij. Strojnikova sicer meni, da to vprašanje ni relevantno zaradi domnevno velikega števila stopenj svobode, a se tudi glede tega moti, saj je vprašanje popravka tveganja a napake povezano predvsem s številom testiranih hipotez in ne s stopnjami svobode.

V nadaljevanju opazimo še nekaj nenavadnega: v tabelah 4, 7, 8 in 9 se kot  $N$  pojavlja število 300. Kaj se je zgodilo? Se je število preizkušancev nekje vmes čudežno prideseterilo? Strojnikova nas glede tega žal pusti v nevednosti (tudi sicer so njeni opisi statističnih postopkov zelo nejasni), zato lahko samo ugibam, da je obravnavala vsako od 30 ocen vsake od 10 oseb kot samostojen rezultat (30 pridevnikov na ocenjevalni lestvici *krat* 10 oseb je namreč enako 300). Ta postopek pa je povsem napačen, saj grobo krši predpostavko neodvisnosti vzorčenja, ki je ena izmed osnovnih predpostavk linearnih modelov (Darlington, 1990; Stevens, 1996). Pri testiranju statistične pomembnosti moramo namreč upoštevati število oseb, ki jih vzorčimo neodvisno eno od druge. Ocene ene in iste osebe na različnih pridevnikih ocenjevalne lestvice pa seveda niso neodvisne. Dejstvo, da je bila vsaka oseba ocenjena na 30 pridevnikih, prav v ničemer ne spremeni dejstva, da je bilo teh oseb samo deset! Kakorkoli obračamo podatke, število neodvisnih opazovanj je bilo deset in ne tristo.

To dejstvo ima za rezultate uničujoč učinek. Vsi statistični testi, ki jih je izvedla avtorica, namreč temeljijo na napačnem številu stopenj svobode in so njihovi rezultati povsem napačni. Omenil sem že, da nobena od navedenih korelacij med ocenjevalci ne bi smela biti statistično pomembna. Isto velja tudi za multiple korelacije med samooceno in ocenami ocenjevalcev. Rezultati torej ne dokazujejo veljavnosti nobenega od treh pristopov k ocenjevanju osebnosti! To seveda še ne pomeni, da so vsi trije pristopi neveljavni. Vzorec ocenjevalcev je bil pač bistveno premajhen, da bi lahko z njim dokazali karkoli v zvezi s proučevano problematiko.

## Zaključek

S Strojnikovo se strinjam, da “apriorno zavračanje t.i. neznanstvenih pristopov ni najboljša rešitev, bolj na mestu je njihovo nadaljnje raziskovanje.” (str. 237). Vendar pa od študij, temelječih na premajhnih vzorcih, dvomljivih merskih instrumentih, napačnih statističnih analizah in zavajajočih interpretacijah ne moremo pričakovati napredka v tej smeri.

## Literatura

- Strojnik, N. (1999). Primerjalna analiza različnih pristopov k ocenjevanju osebnosti (psihološkega, grafološkega in astrološkega)[Comparative analysis of various approaches to the study of personality (psychological, graphological and astrological]. *Psihološka obzorja*, 8 (2-3), 217-237.
- Darlington, R.B. (1990). *Regression and linear models*. New York: McGraw-Hill.
- Guilford, J.P. (1956). *Fundamental statistics in psychology and education*. New York: McGraw-Hill.
- Katalog 1998* [Catalogue 1998]. (1998). Ljubljana: Produktivnost, Center za psihodiagnostična sredstva.
- Katalog pds* [Catalogue of PDI]. (n.d.). Ljubljana: Zavod RS za varstvo pri delu.
- Stevens, J. (1996). *Applied multivariate statistics for the social sciences*. Mahwah, NJ: Laurence Erlbaum.