



ZAMYŠLENÍ SE NAD KOMUNIKOVÁNÍM STATISTIKY V MÉDIÍCH

PSY117 : STATISTICKÁ ANALÝZA DAT

Patrik Žák

UČO: 434805, Psychologie - jednooborová

Vyučující: Mgr. Stanislav Ježek, PhD.

Datum odevzdání: 1.5.2016

Fakulta sociálních studií MU, 2015/2016

Zhrnutie článku:

Pre svoju seminárnu prácu zo štatistiky som si vybral článok s názvom „Intelligence linked to ability to ignore distractions“ z britského serveru bbc.com, ktorý vyšiel 24. 5. 2014. Článok sa zaoberá spojitosťou medzi hodnotou IQ a schopnosťou ignorovať rušivý podnet – s 68% koreláciou pri štúdií skupiny 12 ľudí a 71% koreláciou na väčšej, 53 člennej skupine ľudí, ktorí absolvovali štandardizované testy inteligencie. Autor článku tvrdí, že ľudia s vyšším IQ sú lepší v detekovaní pohybu malých objektov, na druhú stranu však pomaly reagujú na pohyb veľkých objektov v pozadí, pretože ich mozog filtruje nepodstatnú informáciu. S narastajúcim IQ teda rastie aj schopnosť filtrovať rušivé prvky v pozadí a sústrediť sa na dôležitejšie objekty v popredí.

Popis pôvodného výskumu:

Výskumu sa účastnilo 67 osôb (34 žien).

Pri prvom skúmaní, vyplnili osoby ($n=12$ skrátený test *WAIS-III* (mean IQ = 100,4, SD=15,9) pozostávajúci zo 4 častí – podobnosti, slovnej zásoby, tvorivosti a priestorovej predstavivosti. Priemerný vek účastníkov bol 36 rokov (SD=7,2).

Druhá skupina ($n=53$) s priemerným vekom 33,1 (SD=13,4) vyplnila kompletný test *WAIS-IV* ($m = 112,9$, SD=12,8).

Obom skupinám boli premietané objekty s rôznymi veľkosťami. Osoby mali za úlohy identifikovať smer pohybu objektu (vľavo / vpravo). Výsledkom boli pomalšie reakcie v závislosti so zväčšujúcou sa plochou prezentovaného objektu. Tento výsledok označili výskumníci termínom *spatial supression* (potlačenie pohybu). Pre meranie sily tohto potlačenia výskumníci vypočítali tzv. *supression index(SI)* – ukazovateľ sily potlačenia. SI ukazuje stupeň zhoršenia vo vnímaní pohybu pri zväčšovaní podnetu, teda rozdiel medzi prahom vnímania veľkého podnetu a prahom vnímania malého podnetu.

Pre obe štúdie bola zisťovaná korelácia medzi IQ a SI. V štúdií č. 1 ($n=12$) dosiahla korelácia $r=0,64$ ($p=0,02$). V druhej štúdií ($n=53$) dosiahla korelácia medzi IQ a SI $r=0,71$ ($p=10^{-9}$, 95% interval spoľahlivosti CI = [0,55;0,82]). Kombinované rozloženie bodov na scatter plote pre obe štúdia ukazuje koreláciu $r=0,68$ ($p=10^{-10}$, 95% int. pravdepodobnosti CI=[0,53;0,80]).

Pre skúmanie sily SI-IQ vzťahu, výskumníci použili *Monte Carlo simuláciu*, pričom používali dáta zo štúdie č. 2. Vygenerovaním 9,999 dátových sústav, z ktorých bola každá zložená zo skupiny 15 náhodných subjektov, vytvorili rozloženie s pozitívnym sklonom a koreláciou $r=0,72$ (95% CI [0,43;0,89]).

Ďalší výskum sa týkal vzťahu medzi SI a verbálnym chápaním ($r=0,69$), perцепčným uvažovaním ($r=0,47$), pracovnou pamäťou ($r=0,49$) a indexom rýchlosti spracovania informácií ($r=0,5$) ($10^{-3} > p > 10^{-8}$). SI sa teda ukazuje ako značne spojený so širokými psychometrickými indikátormi inteligencie.

Posledný výskum sa týkal vzťahu medzi SI a IQ pri objektoch s nízkym kontrastom. Tu sa ukázalo, že pri týchto nízko-kontrastných objektoch neexistuje spojitosť SI a IQ ($r=0,07$, $p=0,81$). Naopak, ľudia s vyšším IQ mali lepšie výsledky tak pre malé objekty ($r=0,48$, $p=0,1$), ako aj pre veľké objekty ($r=0,51$, $p=0,09$).

Zistené výsledky sú podložené skúmaním ďalších, užších vzťahov medzi jednotlivými determinantami, ktoré by mohli ovplyvňovať či skresľovať výsledky. Hlavné výsledky štúdií sú prezentované v prehľadných grafoch.

Interpretácia výskumu v článku :

Článok je popravde dobrá interpretácia pôvodného experimentu. Nedá sa povedať, že by názov vrazil niečo iné, než to, čo je spomenuté v texte. Autor priamo v článku zverejňuje aj zistené korelácie – pri skupine 12 ľudí je to 68% a pri skupine 53 ľudí dokonca 71%. Tie čitateľa len utvrdzujú v pravdivosti tohto vzťahu – čím početnejšia skupinka, tým vyššia korelácia, to vypadá vierohodne. Spomenutý kontrast s predošlými výskumami je už však zavádzajúci – autor píše o korelácií 0,2-0,4 medzi inteligenciou a reakčným časom, rozoznávaním farieb alebo vnímavosťou. Tieto hodnoty sú v odbornom článku uvedené rovnako, výskumníci ale udávajú, že spojitosti medzi obecnou inteligenciou a obecnou schopnosťou rozlišovania pohybu ($0,68 < r < 0,92$) sú známe už z predošlých výskumov a sú vhodnejšími mierami pre tento výskum. Táto skutočnosť – teda nafúknutie výskumu ako niečoho dovedy nezisteného a prevratného (čo môžeme vidieť v našich denníkoch každodenne a v oveľa väčšej miere) a taktiež opomenutie individuálnych rozdielov ako možných faktorov ovplyvňujúcich výsledok (v článku nespomenuté) sú však pravdepodobne jediné veci, ktorú môžem BBC vytknúť. Článok sa zaoberá spojením medzi IQ a schopnosťou ignorovať rušivý vplyv – a tieto údaje si aj z článku vyberá. Používa síce zobecnenie (veľké objekty s malým/veľkým kontrastom = proste veľké objekty; „standardizované testy“), ale vo svojej podstate predkladá rovnaký záver, ako odborný článok. Píše o „71% korelácií“, a nie „korelácií 0,71“, a väčšinu štatistík prezentuje slovné ako („veľké zhoršenie“; „veľký rozdiel“), sú to ale bežné novinárske spôsoby, ako posunúť podobné výskumy širokej verejnosti v čo najzrozumiteľnejšej a najzaujímavejšej forme.

Zdroje :

Intelligence linked to ability to ignore distractions (2013, May 3). BBC.com. Dostupné z: <http://www.bbc.com/news/health-22639039>.

Melnick, M., Harrison, R., Park, S., Benneto, L., Tadin, D. (2013) *A Strong Interactive Link between Sensory Discriminations and Intelligence*. Current Biology, Volume 23, Issue 11, 3 June 2013, Pages 1013–1017. Dostupné z : <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0960982213004946>.

Dobře jste se původní studií prokousal. Jen to s těmi korelacemi se vám mělo nelíbit.

Práci přijímám.

SJ