

Spracovanie dát štúdie PISA

Dopad výberu vzorky na výsledné váhy žiakov

Pri spracovaní výsledkov zo štúdie PISA je nevyhnutné pracovať s dátami **váženými finálnou váhou žiaka (W_FSTUWT)**. Vyplýva to zo spôsobu výberu vzorky žiakov, ktorý sa nerealizoval jednoduchým náhodným výberom, ale dvojstupňovým stratifikovaným výberom.

Finálne váhy žiaka sú definované na základe **váhy školy** a **váhy žiaka v rámci školy**.

Váha školy je odvodená od jednotlivých stratifikovaných premenných a od veľkosti školy. Ovlivňuje ju aj neúčast' inej školy z rovnakého STRATA¹, za ktorú "preberá" časť váhy. Zjednodušene povedané: súčet váh vybraných škôl v konkrétnom STRATA zodpovedá celkovému počtu 15 ročných žiakov vo všetkých školách v danom STRATA (zdrojovej databáze). Váhy škôl teda určujú charakteristiky známe pred výberom vzorky - preto je veľmi **dôležité, aby zdrojová databáza zodpovedala čo najlepšie skutočnosti**.

Váha žiaka v rámci školy je závislá od aktuálneho počtu 15 ročných žiakov v zozname žiakov zo školy. Ovlivňujú ju aj vylúčení a chýbajúci žiaci. Zjednodušene povedané súčet váh žiakov v konkrétnom STRATA zodpovedá očakávanému celkovému počtu žiakov vo všetkých školách v danom STRATA (s ohľadom na určitý podiel vylúčených žiakov). Z uvedeného dôvodu je veľmi **dôležité, aby boli zoznamy žiakov aktuálne a presné**.

Komplexný dizajn

Vzhľadom na spôsob výberu vzorky nie je možné spracovávať údaje štandardným štatistickým softvérom, ako je napr. SPSS alebo SAS. Na výpočet štatistických údajov a ich štandardných chýb je potrebné pracovať s váhami a s použitím modelu Fayovej modifikácie BRR (Balanced Repeated Replication). Jednou z možností spracovania je použitie makier, ktoré boli vyvinuté na prácu s dátami štúdie PISA v prostredí SPSS, resp. SAS. Bližšie informácie sú dostupné v angličtine:

[PISA Data Analysis Manual: SPSS and SAS, Second Edition](#)

Existuje však aj niekoľko softvérov, ktoré umožňujú spracovávať údaje na základe komplexného dizajnu, ako napr. WesVar. Viac informácií v angličtine:

[Westat WesVar Overview](#)

¹ STRATA ... skupina škôl s podobnými vlastnosťami určená rovnakými stratifikovanými premennými, (bližšie informácie viď **Základné informácie o štúdiu PISA → Výber vzorky**)

Spracovanie výkonov žiakov

V štúdií PISA sa využíva metodológia "Item response theory" (IRT). IRT je matematický model, používaný na odhad pravdepodobnosti, že určitá osoba bude na konkrétnu úlohu z daného súboru odpovedať správne. Model zahŕňa výkon osoby a tiež zložitosť položky, jej obtiažnosti. Kontinuum obtiažnosti a výkonu sa nazýva „Raschova škála“. Obtiažnosť položky a skóre žiakov sú na tej istej škále. Na základe tohto modelu je každému žiakovi pre každú oblasť, resp. podoblasť priradených päť hodnôt skóre, tzv. "plausible values" (PV1 – PV5). Na rozdiel od spracovania údajov z dotazníkov, pri analýzach výkonov žiakov v jednotlivých oblastiach je potrebné pracovať vždy z piatimi sadami PV.

Štúdiá neumožňuje vyhodnocovať výkony jednotlivých žiakov, teda nie je možné porovnávať priemery PV1– PV5 pre jednotlivých žiakov (keďže žiaci riešili odlišné varianty testov). Zjednodušene povedané, päťica PV za žiaka reprezentuje rozsah možných výsledkov, ktoré mohol žiak dosiahnuť v danej oblasti v prípade, že by riešil všetky úlohy.

Pri spracovaní sa teda vyhodnocuje výkon určitej skupiny žiakov, napr. podľa pohlavia, ročníka, alebo študijného programu, kde je potrebné vypočítať vážené priemery jednotlivo za každú sadu PV hodnôt zvlášť a až nakoniec určiť výkon danej skupiny, ako priemernú hodnotu z piatich priemerov. Výpočet štandardnej chyby je komplikovanejší a umožňujú ho špeciálne vyvinuté makrá alebo softvéry (viď Komplexný dizajn).

Ďalej je možné analyzovať vplyv rozličných indikátorov ako je napríklad vplyv socio-ekonomického zázemia žiakov na ich výkon (ESCS). Bližšie informácie sú dostupné v angličtine:

[PISA 2003 Technical Report](#)

[PISA 2006 Technical Report](#)

Interpretácia výsledkov

Výsledky sa vždy vzťahujú na **cieľovú skupinu**, teda na 15 ročných žiakov. Aj v prípade, že sa stavia na odpovediach riaditeľov škôl v Školských dotazníkoch, záverom je tvrdenie, že určité zistenie platí pre nejaké percento 15 ročných žiakov, ktorí tieto školy navštevujú.

Viac informácií v angličtine:

[Learning for Tomorrow's World – First Results from PISA 2003](#)

[PISA 2006 results](#)