

Spracovanie dát štúdie PISA

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. Ovplyvňuje 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 školy. Ovplyvňujú 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 a SAS](#)

Užívateľsky najjednoduchším je spracovanie a vyhodnocovanie dát prostredníctvom štatistického softvéru **IDB Analyzer**, ktorý je voľne prístupný na stránke IEA <http://www.iea.nl/our-data> po zaregistrovaní. IDB Analyzer je priamo vytvorený pre potreby spracovania dát medzinárodných štúdií. Zohľadňuje ich metodiku či už na výber vzorky, alebo štatistické spracovanie a zber dát. IDB Analyzer pracuje na platforme SPSS alebo SAS.

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

[Westat WesVar Overview](#)

Spracovanie výsledkov žiakov

V štúdiu 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. Pre vytvorenie desiatich hodnôt skóre žiakov (tzv.

¹ STRATA ... skupina škôl s podobnými vlastnosťami určená rovnakými stratifikovanými premennými

plausible values; PV1 – PV10) bol použitý jednoparametrický Rashov model a dvojparametrický logistický model. Rashov model obsahuje parameter vyjadrujúci obťažnosť položky, dvojparametrický logistický model navyše zahŕňa aj parameter vyjadrujúci schopnosť položky zoradiť žiakov na škále odhadnutého skóre.

Štúdia neumožňuje vyhodnocovať výkony jednotlivých žiakov, teda nie je možné porovnávať priemery PV1 – PV10 pre jednotlivých žiakov (keďže žiaci riešili odlišné varianty testov). Zjednodušene povedané, desať hodnôt 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 desiatich 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](#)

[PISA 2009 Technical report](#)

[PISA 2012 Technical report](#)

[PISA 2015 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 isté percento 15 - ročných žiakov, ktorí tieto školy navštevujú.

Odkazy na medzinárodné správy s výsledkami merania PISA nájdete na stránke OECD:

[PISA 2003](#)

[PISA 2006](#)

[PISA 2009](#)

[PISA 2012](#)

[PISA 2015](#)