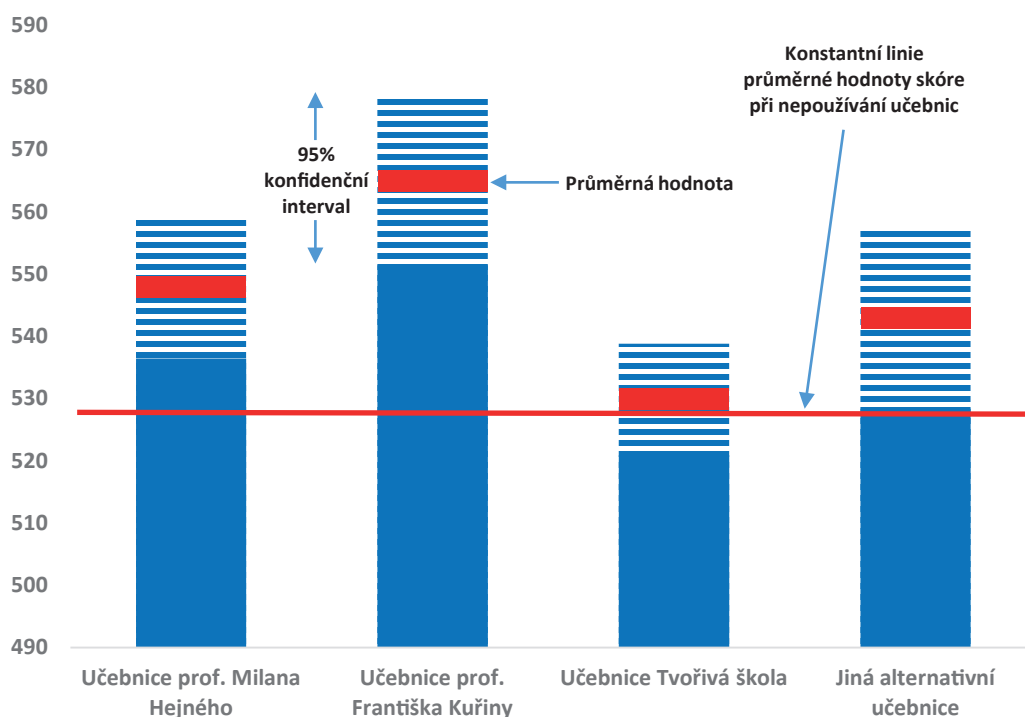


Interval spolehlivosti

S pojmem statistické významnosti úzce souvisí i pojem interval spolehlivosti. Protože pracujeme s výběrovým vzorkem, neměli bychom výsledná zjištění prezentovat jako bodový odhad, nýbrž bychom o nich měli mluvit ve smyslu intervalového odhadu. Interval spolehlivosti totiž udává rozsah hodnot, v rámci kterého se na námi zvolené hladině významnosti nachází skutečná hodnota sledovaného parametru.

Jako příklad můžeme uvést odhad dosaženého skóre pro žáky, kteří navštěvují školy používající k výuce matematiky různé typy učebnic (viz graf č. 35). Z něj můžeme vyčíst informaci, že skóre žáků používající učebnici prof. Milana Hejného se pohybuje v určitém intervalu. Správně bychom toto zjištění měli interpretovat následovně: Na zvolené hladině významnosti 95 % můžeme prohlásit, že žáci navštěvující školy, které k výuce matematiky používají danou učebnici, v testech matematiky dosáhli výsledného skóre v intervalu od 536 bodů do 559 bodů, přičemž spodní hodnota představuje tzv. dolní interval, naopak horní hodnota tzv. horní interval. Pokud bude uvedena pouze bodová hodnota (v tomto případě 548), ochudíme se tak o důležitou informaci.



Hierarchický regresní model

Pokud data mají hierarchickou strukturu, základní jednoduchá lineární regrese není pro analýzu vhodná. Z tohoto důvodu se v edukačních vědách často používají tzv. hierarchické modely. Základní hierarchické modely počítají s náhodnou konstantou, která se mění v závislosti na tzv. klastru. Klastrem může být třída nebo škola. Obvykle vzhledem k nedostatku počtu tříd v rámci škol je touto úrovní škola. V případě České republiky nám data neumožňují modelovat tříúrovňové hierarchické modely. První úrovní je tak v hierarchickém modelu žák, v druhé úrovni pak proměnné na úrovni školy. Důvody pro zvolení druhé úrovně školy jsou ryze technického rázu, protože hlavním cílem projektu je propojení mezinárodních šetření s unikátními datovými zdroji ČŠI z databáze InspIS DATA, která jsou výhradně na úrovni školy. Vhodným statistickým softwarem je STATA a MPlus. Ve studii používáme oba dva programy a kombinujeme jejich hlavní přednosti. V případě programu STATA doporučujeme nainstalovat několik modulů. Hlavními balíčky jsou PV MODULE (pro výpočty s plausibilními hodnotami), MLT pro výpočet R^2 pro první a druhou úroveň, ICCVAR pro výpočet vnitroskupinové korelace. V případě programu Mplus je nutné vytvořit příslušný počet datových souborů pro jednotlivé plausibilní hodnoty a textový soubor, kde jsou tyto datové soubory uvedeny. Skript pro HLM v Mplus pak musí odkazovat na tento textový dokument. Obecně platí, že výsledné hierarchické regresní modely jsou konzervativní, protože jak vážení, tak výpočty s plausibilními hodnotami obecně (ale ne nutně!) zvyšují standardní chyby pro výpočet statistické významnosti regresních koeficientů.