

s prvotním předpokladem konstatovat, že existuje pozitivní souvislost mezi hodnotami testového skóre v daném kraji a indexem sociálního kapitálu.

Úvodní kapitolu doplňují kontrolní regresní hierarchické modely. Přestože jsou tématem analýzy tři výchozí oblasti, z důvodu složitých asymetrických vztahů bude každá z nich testována samostatně spolu s určenými kontrolními proměnnými, které by mohly reprezentovat ty faktory, které nejčastěji vysvětlují rozdílnou úspěšnost žáků v gramotnostních testech. Výsledné statistické modely jsou vysvětlovány způsobem, kdy není potřebná důkladná znalost statistických metod, nicméně v modelech jsou uvedeny všechny relevantní ukazatele úspěšnosti modelů i pro čtenáře z řad akademické obce. Metodologické pojmy jsou vysvětleny v příloze.

Výsledky první série modelů zaměřených na skóre žáků dosažené v testu přírodovědné gramotnosti ukazuje tabulka č. 1. První model je tzv. *nulový model* a slouží k nastavení počátečních hodnot kontrolních kritérií a následné srovnávání s dalšími modely pro posouzení jejich úspěšnosti.

Pro vysvětlení interpretace jednotlivých koeficientů modelu je uveden takzvaný ilustrační model. V něm jsou pouze dvě proměnné. Tzv. indikátorová proměnná dívky (hodnota 1 = dívky, 0 = chlapci) a individuální socioekonomický status žáka nabývající hodnot od -3,15 do 4,49, kdy krajní hodnoty značí nejnižší a nejvyšší SES studenta. Průměr SES studentů je hodnota -0,13. Pro snazší interpretaci jsou proměnné nestandardizovány. Pokud je testovaným případem dívka, hodnota koeficientu -16 říká, že dívky dosahují v průměru o 16 bodů méně (-16×1) než chlapci (-16×0). Hvězdičky značí statistickou významnost. U SES žáka je vztah následující: s každým zvýšením jeho SES o hodnotu 1 vzroste v průměru jeho úspěšnost v testu o 24 bodů. Žáci s nejvyšším SES dosáhnou lepšího výsledku o 107 bodů ($24 \times 4,49$) než žáci, jejichž SES se rovná 0. Pokud bude mít žák průměrný SES -0,13, jeho bodové skóre bude o 3,12 ($24 \times -0,13$) bodů horší, než je celkový průměr bodového testu po kontrole všech proměnných v modelu. Průměrný bodový zisk pak ukazuje tzv. konstanta, její hodnota je vždy relativní vzhledem ke specifikaci modelu a může se měnit v závislosti na počtu proměnných v modelu. Pro interpretaci koeficientů v testu je nutné znát popisnou statistiku proměnných a jejich kódování (viz příloha této zprávy).

Třetí model je tzv. *kontrolní*, sledující pouze kontrolní proměnné a jejich efekt na vysvětlení hodnot skóre v testu přírodovědné gramotnosti. Kontrolní proměnné byly vybrány ve světle předchozích českých i mezinárodních výzkumů. Vyjma proměnné logaritmu obyvatel mají v tomto modelu efekt všechny proměnné. Výrazný pozitivní efekt má jak SES na úrovni žáka, tak průměrný SES na úrovni školy. Proměnnou s největším efektem je rozptýl SES (měřící homogenitu třídy) na úrovni školy, který dosahuje vysokých záporných hodnot. Koeficient ukazuje, že čím více různorodá škola je z pohledu SES jednotlivých žáků, tím vyšší je negativní efekt na skóre žáků v testu přírodovědné gramotnosti. Záporných hodnot dosahuje i indikátorová proměnná dívek, čímž se potvrzuje vztah prokázaný mnoha dřívějšími studii, a to, že dívky dosahují v přírodovědném testování horších výsledků než chlapci. Naopak proměnná sledující motivaci žáků dosahuje kladných hodnot, proto čím motivovanější žáci, tím lépe si vedou v testu přírodovědné gramotnosti. Poslední proměnná kontrolního modelu, index zachycující pocity úzkosti u daného žáka, naopak dosahuje hodnot záporných. Čím vyšší hodnota proměnné, tím pociťuje žák větší úzkost. Vzhledem ke konstrukci tohoto indexu a zvoleným otázkám můžeme rovněž hovořit o indexu zachycujícím sebevědomí žáka. Při porovnání s proměnnou sledující motivaci je zřejmé, že pro lepší výsledky v testech přírodovědné gramotnosti je vhodné podporovat duševní pohodu a motivovanost žáků.

Čtvrtý provedený model přidává ke kontrolním proměnným tzv. *interakční efekt* mezi SES na úrovni žáka a SES na úrovni školy. Hodnota koeficientu dosahuje statisticky významných záporných hodnot a lze jej interpretovat tak, že se vzrůstajícím SES školy klesá efekt SES