

## 2 Metodologie a použité metody analýzy

V sekundární analýze je využíváno několik datových souborů, přičemž nejrozsáhlejším a zároveň nejvíce využívaným je *národní datový soubor z mezinárodního šetření PISA 2015*. Tento datový soubor zahrnuje celkem 344 škol a 6 894 žáků odpovídajících stanovenému věku (viz výše), konkrétně se jedná o žáky 9. ročníků základních škol a odpovídajících ročníků víceletých gymnázií, dále o první ročníky čtyřletých gymnázií, středních škol s maturitou i bez maturity a speciální školy.<sup>8</sup>

Pro srovnání České republiky v mezinárodním kontextu je využíván kompletní *mezinárodní datový soubor PISA 2015*. Z kompletního souboru byly vybrány pouze členské země OECD, členské země Evropské unie a země, které dosáhly prvních tří příček výsledného skóre alespoň v jedné ze tří testovaných oblastí.

Datové soubory z mezinárodního šetření PISA 2015 byly poté propojeny s národními daty, která shromažďuje Česká školní inspekce v rámci hospitační činnosti, realizace inspekčního elektronického zjišťování pomocí systému InspIS DATA či jiných aktivit.<sup>9</sup> V rámci výběru a následné přípravy dat pro potřeby této sekundární analýzy bylo z hlediska upotřebitelnosti a pro další sekundární analýzy ve třech výše definovaných zájmových oblastech posouzeno celkem 478 souborů národních dat. Všechny datové soubory byly posouzeny kvantitativně i kvalitativně, a to s ohledem na celkový počet záznamů, celkový počet otázek, úroveň agregace dat, úroveň dotazování a čas dotazování. Soubory, které byly na základě uvedených parametrů vhodné pro propojení s národním datovým souborem PISA 2015, musely splňovat jednak podmínku co nejvyššího procenta napárovatelných dat, respektive co nejvyššího procenta identických škol (aby nedošlo v rámci analýz ke ztrátě velkého množství dat při vyřazení případů s chybějícími hodnotami) a jednak podmínku co nejbližší časové shody sběru dat na národní úrovni a data realizace mezinárodního šetření PISA 2015. Po zhodnocení řady parametrů bylo možné z národních datových zdrojů sbíraných Českou školní inspekcí napárovat pouze jeden využitelný datový soubor věnující se informačním a komunikačním technologiím (ICT) na českých školách, který vykázal hodnotu napárování 99,42 %. Proměnné z tohoto datového souboru jsou proto využity primárně v analýzách vztahujících se k oblasti využívání ICT ve výuce. Navíc byly pro sekundární analýzy z těchto dat vybírány pouze takové kontextuální proměnné, které se v krátkém časovém horizontu příliš nemění, aby byla zajištěna maximální robustnost analýz provedených s použitím těchto proměnných.

V rámci sekundární analýzy dat jsou využity tradiční metody pro statistickou analýzu v pedagogických a společenských vědách. Základní analýzy jsou prováděny pomocí *deskriptivní statistiky s tříděním prvního a druhého stupně*, které poskytují názorný pohled na jednoduché existující vztahy a jsou tak základem pro pokročilejší analýzy. Další využitou metodou jsou graficky znázorněné *t-testy*, sloužící k porovnávání statistické podobnosti průměrů vždy mezi dvěma skupinami žáků dle určených parametrů (například statistická podobnost či rozdílnost mezi žáky využívajícími ICT a žáky ICT nevyužívajícími). Z pokročilých statistických metod jsou aplikovány *hierarchické regresní modely na dvou úrovních* tak, aby bylo možno zachytit vztahy v hierarchické struktuře dat PISA. Složitější vztahy testované regresními modely jsou pro názornost interpretovány mj. za pomoci vizualizace *interakčních efektů*.

Veškeré analýzy jsou provedeny s odpovídajícími metodologickými postupy pro pokročilou analýzu mezinárodních šetření (viz Rutkowski et al. 2010). Pro přípravu, kódování, propojování a základní analýzu dat byly využity softwarové programy *IDB Analyzer* a *IBM SPSS Statistics*. Pro pokročilejší analýzy a hierarchické regresní modelování programy *Stata*, *R* a *Mplus*.

8 Speciální školy obsahovaly z hlediska případů velmi malé procento případů (82 žáků, respektive 1,19 % z české testované žákovské populace), a proto byly z některých následujících analýz vyřazeny, buď z důvodu nereprezentativnosti, anebo z důvodu chybějících odpovědí (tzv. missing values).

9 InspIS DATA je vlastní informační systém České školní inspekce, který slouží pro elektronický sběr dat. Do systému jsou vkládány formuláře různého typu, které souvisí s hodnocením a monitorováním vzdělávání, které realizuje Česká školní inspekce. Nejčastěji zde najdeme záznamy o inspekční činnosti prováděné na školách, dále například hodnotící záznamy škol a školských zařízení, záznamy o školních úrazech a podobně. Podrobněji k jednotlivým informačním systémům využívaným Českou školní inspekcí viz web (ČŠI).