

PROGNÓZA POČTU ŽIAKOV A UČITEĽOV PODĽA OKRESOV DO ROKU 2030

Komentár 01/2023

Mikrosimulačný model

Na Slovensku chýba regionálna prognóza počtu žiakov a učiteľov, čo limituje odhady potrebných miest pre žiakov ako aj odhady počtu chýbajúcich učiteľov. Inštitút vzdelávacej politiky preto v spolupráci s Ekonomickým ústavom SAV vytvoril prognózu počtu žiakov a učiteľov na úrovni okresov s využitím mikrosimulačného nástroja. Model v každom roku simuluje základné procesy ako demografia, vzdelávanie a ekonomická aktivita. Výsledky naznačujú mierny pokles v počte detí v materských školách po roku 2022 (východ Slovenska bude pomaly rásť aj v ďalších rokoch). Žiakov na základných školách by malo počas najbližších rokov pribúdať, a to predovšetkým v Bratislavskom kraji. Výrazný nárast počtu žiakov na stredných školách model prognózuje do roku 2027. Očakáva sa mierny pokles počtu študentov vysokých škôl do roku 2025, následne do roku 2030 sa hodnoty priblížia k súčasným. Na Slovensku bude v najbližších rokoch chýbať každý rok dodatočných 1 600 – 2 100 učiteľov.

V súčasnosti existuje prognóza žiackej a učiteľskej populácie Slovenska, ktorá sa tvorí na obdobie 5 rokov a nie je geograficky diferencovaná na menšie územné celky (CVTI, 2019; CVTI, 2020). Podrobnejšia predikcia (na úrovni okresov) by umožnila presnejšie určiť počet chýbajúcich kapacít pre žiakov a tiež meniaci sa dopyt po učiteľoch. Predikcia na dlhšie časové obdobie (do roku 2030) by pomohla sledovať dlhodobé trendy vo vývoji počtu žiakov a učiteľov.

Vďaka spolupráci medzi Inštitútom vzdelávacej politiky a Ekonomickým ústavom Slovenskej akadémie vied bol vytvorený mikrosimulačný model, ktorý slúži na tvorbu projekcií vybraných atribútov regionálneho a vysokého školstva. Model prognózuje na úrovni okresov v rámci regionálneho školstva počet žiakov podľa kategórií vzdelania¹, počet učiteľov podľa kategórií vzdelania a počet učiteľov, ktorí odídu do dôchodku podľa stupňov vzdelania. Na úrovni celého Slovenska model prognózuje počet denných študentov vysokých škôl v SR so slovenským občianstvom podľa kategórií vzdelania a odborov vzdelania. Veľkým prínosom modelu je možnosť simulácií zmien vo vzdelávacích politikách alebo demografických zmien prostredníctvom zmeny parametrov modelu.

¹ V modeli rozumieme pod kategóriami vzdelania nasledujúce členenie: materské školy, špeciálne materské školy, prvý stupeň základnej školy, druhý stupeň základnej školy, prvý stupeň špeciálnej základnej školy, druhý stupeň špeciálnej základnej školy, prvý stupeň základnej školy pre nadané deti, druhý stupeň základnej školy pre nadané deti, osemročné gymnáziá, štvorročné a päťročné gymnáziá, stredné odborné školy, konzervatóriá, špeciálne stredné školy, iné stredné školy, prvý stupeň vysokých škôl, druhý stupeň vysokých škôl, spojený prvý a druhý stupeň vysokých škôl a tretí stupeň vysokých škôl. V rámci tohto komentára sme začlenili menej početné typy škôl do širších kategórií.

Prvú prognózu počtu žiakov a dopytu po učiteľoch v slovenských podmienkach podľa okresov a druhu školy² zverejňujeme v dátovej prílohe. V komentári popíšeme metodológiu, predpoklady modelu a tiež uvádzame vybrané zaujímavosti z prognózy. Odprezentujeme trendy vývoja počtu žiakov podľa druhu školy a podľa krajov a tiež odhadneme koľko učiteľov bude v školstve chýbať v prognózovanom období.

Metodológia a dáta

Mikrosimulačný model ako celok využíva vstupný dátový set zisťovanie CENZUS 2011³. Následne model simuluje základné mikrosimulačné procesy počas ročnej periódy. Medzi tieto procesy zaraďujeme demografiu (starnutie, narodenie, úmrtie, vnútorná migrácia, vonkajšia migrácia), vzdelávanie (štúdium v jednotlivých kategóriách vzdelania) a ekonomickú aktivitu (odchod učiteľov do dôchodku; resp. iné typy odchodov). V období rokov 2011 až 2021 je model kalibrovaný podľa administratívnych dát. Následne model predikuje vývoj podľa predpokladov jednotlivých procesov. Model pracuje na úrovni individuality (človeka), pričom pozná a sleduje jeho základné charakteristiky (pohlavie, vek, miesto štúdia, kategória vzdelania). Regionálne členenie je v prípade demografických procesov (resp. ekonomickej aktivity) na úrovni okresov (79 okresov). V prípade procesov vzdelávania sa počet okresov redukuje na 72 (Bratislava a Košice sú brané ako samostatné okresy). Na kalibráciu počtu žiakov v období 2011 až 2021 pre jednotlivé kategórie vzdelania podľa veku a okresu sa využívajú dodatočné informácie z Centra vedecko-technických informácií SR (CVTI) a Rezortného informačného systému (RIS). S využitím týchto informácií je následne mikrosimulačný model schopný predikovať vývoj obyvateľstva a jeho základných charakteristík do roku 2030, ktorý bol určený ako posledný modelovaný rok. Model je vytvorený v prostredí softvéru LIAM2. Viac o mikrosimulačnom modeli je možné nájsť v Štefánik a Miklošovič (2021), Štefánik a kol. (2018) alebo Štefánik (2018).

Tabuľka č. 1: Predpoklady modelu

proces	príklad	do 2021	od 2022
Demografia	pôrodnosť, úmrtnosť vnútorná a vonkajšia mobilita	ŠÚSR VDC	ŠÚSR predikcie Zachovanie poslednej pozorovanej úrovne
Vzdelávanie	typ školy, opakovanie ročníka	RIS, CVTI	Zachovanie podielu z posledného dostupného roku
	dochádzanie do školy v okrese mimo okresu narodenia (len žiaci stredných škôl)	RIS	Zachovanie podielu z posledného dostupného roku
	počet učiteľov	CVTI	Zachovanie podielu z posledného dostupného roku
Ekonomická aktivita	odchod učiteľov do dôchodku	zákon	Dôchodkový vek podľa zákona
	pracujúci dôchodca	RIS	Zachovanie podielu z posledného dostupného roku

Zdroj: predpoklady autorov

V demografickej časti mikrosimulačného modelu patria medzi základné predpoklady (tabuľka č. 1) predikcie fertility a mortality na okresnej úrovni, ktoré pochádzajú z Výskumného

² V tomto komentári budeme rozumieť pod druhom školy delenie na materské + špeciálne materské školy, základné + špeciálne základné školy, stredné + špeciálne stredné školy a vysoké školy.

³ Toto zisťovanie obsahuje najkomplexnejšiu informáciu zloženia obyvateľstva Slovenska na regionálnej úrovni. V prípade aktualizácie zisťovania (CENZUS 2021) budú tieto údaje obsahovať celkové zloženie obyvateľstva v najaktuálnejšej podobe. V čase tvorby komentára ešte neboli mikroúdaje dostupné.

demografického centra Infostat (VDC). V tomto prípade sme pristúpili k úprave pôvodnej predikcie fertility, nakoľko posledná demografická projekcia VDC na okresnej úrovni pochádza z roku 2018. Úprava pozostávala z parametrickej úpravy pôrodnosti v rokoch 2018 až 2021 na základe reálneho vývoja zverejneného Štatistickým úradom (ŠÚSR). V období rokov 2022 až 2030 sme vychádzali z vysokého variantu prognózy VDC, pričom nepredpokladáme zásadné zlomy v období 2021-2023. V posledných rokoch prognózy (2027-2030) nepredpokladáme taký radikálny pokles pôrodnosti ako staršie prognózy (dátová príloha, hárok demografia). V prípade vnútornej a vonkajšej mobility predpokladáme náhodné sťahovanie obyvateľov medzi okresmi na úrovni, ktorá bola zaznamenaná za posledný dostupný rok (2021)⁴.

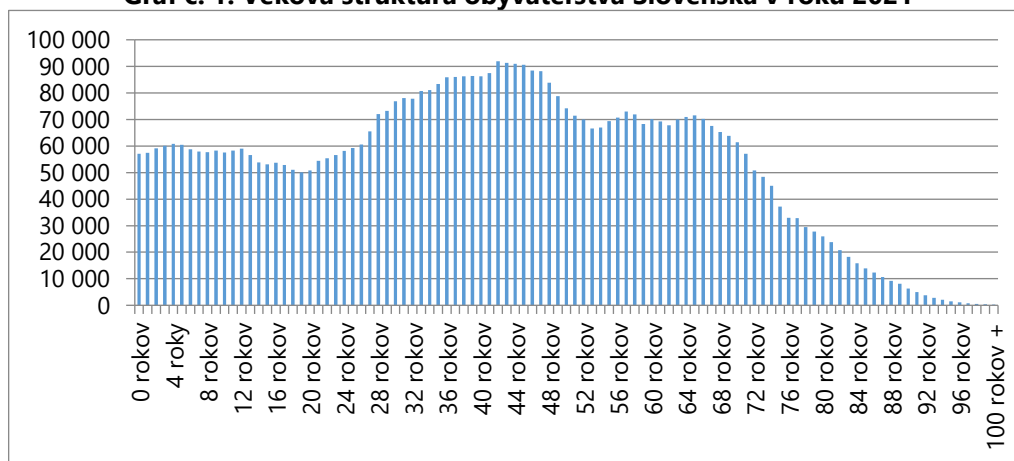
Vo vzdelávacom module mikrosimulačného modelu sa v jednotlivých kategóriách vzdelania uplatňuje princíp podielu žiaka v danej kategórii, danom veku a okrese na celkovom počte detí príslušnej vekovej kohorty. Predikované podiely sú nastavené na základe posledných pozorovaných administratívnych dát (výnimkou sú kategórie vzdelania prvý stupeň základnej školy a druhý stupeň základnej školy, do ktorého patria všetky deti v danom vekovom ohraničení). Z modelovej simulácie sa zoberú percentuálne zmeny a tieto zmeny sa od roku 2021 aplikujú na administratívne údaje (prvý simulovaný rok je rok 2022).

Pre jednotlivé kategórie vzdelania sa využívajú špecifické vekové obmedzenia, ktoré určujú minimálny a maximálny vek, v ktorom žiak môže študovať v danej kategórii vzdelania. Toto vekové ohraničenie je znázornené v prílohe č. 1 a vzniklo na základe pozorovaných početností žiakov v administratívnych dátach. V prípade vysokoškolských študentov bol model skonštruovaný tak, že zamedzuje duplicitu štúdiá vo viacerých kategóriách vzdelania súčasne. Každý žiak môže študovať súčasne len na jednom stupni vysokoškolského štúdiá, čím následne model predikuje nižšie údaje o absolventoch v porovnaní s administratívnymi dátami.

Medzi základné atribúty, ktoré ovplyvňujú počet študentov na jednotlivých kategóriách vzdelania patrí demografická štruktúra obyvateľstva, ktorá je znázornená na grafe č. 1 (grafy za kraje sa nachádzajú v prílohe č. 2). Už z tejto štruktúry obyvateľstva na národnej úrovni je zrejmé, že jednotlivé vekové kohorty sú nerovnomerne rozložené a budú mať zásadný vplyv na počty žiakov a študentov v jednotlivých kategóriách vzdelania. Medzi ďalšie parametrické atribúty, ktoré ovplyvňujú počty žiakov a študentov patrí na okresnej úrovni vnútorná a vonkajšia mobilita, ktorá je nastavená na základe administratívnych dát z posledného dostupného roka.

Mikrosimulačný model vychádza predovšetkým z vekovej štruktúry obyvateľstva.

Graf č. 1: Veková štruktúra obyvateľstva Slovenska v roku 2021



Zdroj: Štatistický úrad SR (om7009rr)

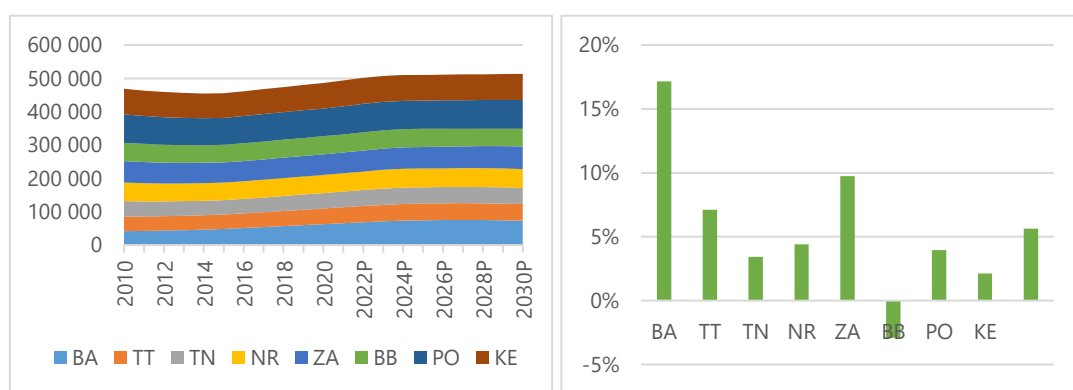
⁴ V prípade vnútornej mobility sa po celkovom poklese počtu sťahovaných v rámci Slovenska v roku 2020 vrátila táto úroveň v roku 2021 na priemernú hodnotu počtu sťahovaných za posledných 5 rokov. V prípade zahraničnej migrácie je trend opačný. Po roku 2020, keď bol zaznamenaný najvyšší prebytok zahraničnej migrácie na úrovni cca 4300 ľudí (predovšetkým návrat zahraničných Slovákov domov), nastal v roku 2021 pokles tohto prebytku na úroveň 2300 ľudí ročne. Kvôli zhoršujúcim sa ekonomickým vyhladkam a bezpečnostnou situáciou na Ukrajine neočakávame v najbližšom období rapidný nárast prílevu imigrantov na Slovensko. V samotnom Bratislavskom kraji bol prebytok zahraničnej migrácie v roku 2020 cca 900 ľudí a v roku 2021 na úrovni 300 ľudí. V prípade zvýšenia zahraničnej migrácie na pôvodnú úroveň, môžeme predpokladať potenciálny nárast žiakov maximálne na úrovni pár stoviek ročne.

Je možné, že pokles v počte detí v materských školách Bratislavského kraja bude v skutočnosti menej dramatický, nakoľko uvoľnenie kapacít z dôvodu slabších populačných ročníkov umožní školám prijať viac detí (model predpokladá fixnú zaškolenosť⁷). Ďalším faktorom zodpovedným za nižšie počty detí v materských školách v Bratislavskom kraji v rámci predikcie je obmedzenie vonkajšej migrácie⁸, ktoré sa udialo v roku 2021. Pri opätovnom náraste mobility do Bratislavských okresov v budúcich obdobiach môžeme predpokladať aj zvýšenie počtu detí v materských školách v Bratislavskom kraji.

Očakávame výrazný rast počtu žiakov ZŠ do roku 2024, potom spomalenie rastu.

Žiakov na základných školách (ZŠ) by malo počas najbližších rokov pribúdať (graf č. 3 vľavo). Približne od roku 2025 sa rast spomalí. Z hľadiska krajov budú počty žiakov narastať v každom kraji s výnimkou Banskobystrického kraja (graf č. 3 vpravo). Najvýraznejší nárast do roku 2030 očakávame v Bratislavskom a Žilinskom kraji, čo je spôsobené prechodom žiakov z MŠ v rámci silných populačných ročníkov (viď príloha číslo 2 - Bratislavský kraj).

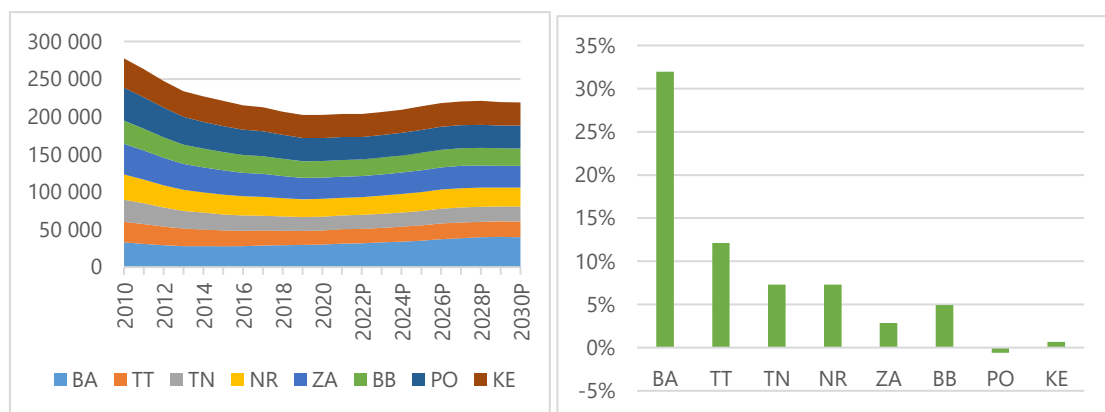
Graf č. 3: Vývoj počtu žiakov na základných školách (ZŠ) do roku 2030 podľa krajov (vľavo) a percentuálna zmena počtu žiakov na ZŠ medzi rokmi 2030/2020 (vpravo)



Zdroj: Mikrosimulačný model (2021) na základe dát CVTI

Výrazný nárast počtu žiakov na stredných školách (SŠ) model prognózuje do roku 2027, potom sa očakáva spomalenie rastu a ku koncu sledovaného obdobia aj mierny pokles (graf č. 4 vľavo). Výrazný nárast počtu žiakov by mal byť ťahaný hlavne demografickým vývojom na západe Slovenska, a to predovšetkým situáciou v Bratislavskom kraji (graf č. 4 vpravo, príloha č. 2 - Bratislavský kraj).

Graf č. 4: Vývoj počtu žiakov na stredných školách (SŠ) do roku 2030 podľa krajov (vľavo) a percentuálna zmena počtu žiakov na SŠ medzi rokmi 2030/2020 (vpravo)



Zdroj: Mikrosimulačný model (2021) na základe dát CVTI

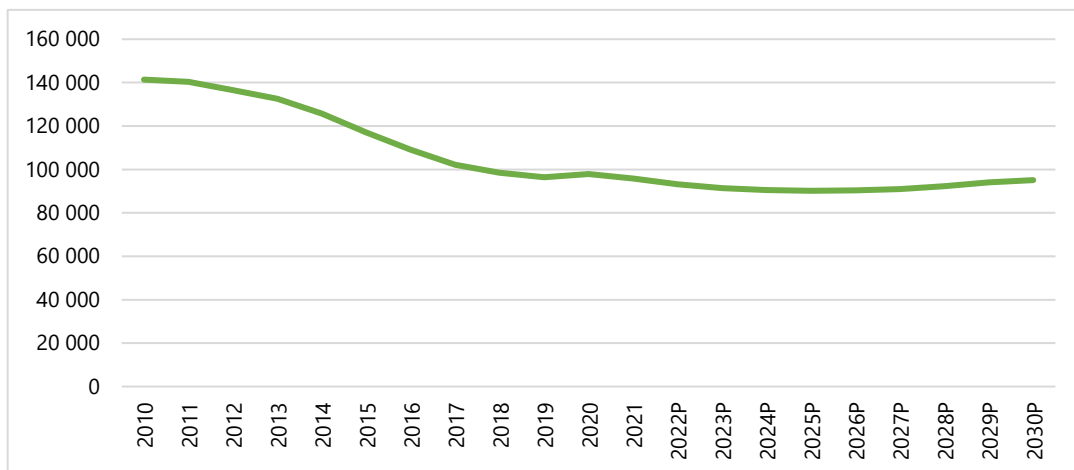
Do roku 2027 výrazne pribudne počet žiakov stredných škôl hlavne vďaka demografickému vývoju na západe Slovenska.

⁷ Po zavedení právneho nároku pre 3- a 4-ročné deti bude zaškolenosť v Bratislavskom kraji pravdepodobne vyššia ako v roku 2021.
⁸ Vnútorná migrácia podľa veku sa štatisticky nezisťuje. V prípade Bratislavského kraja však celkový počet detí do desať rokov narástol za posledných 5 rokov o 1112. Táto zmena je tvorená vnútornou migráciou, vonkajšou migráciou a úmrtnosťou.

Počet VŠ študentov aj počet absolventov pedagogických smerov bude v najbližších rokoch relatívne stabilný.

Pokles počtu vysokoškolských študentov (VŠ) sa pomaly zastaví (graf č. 5). Od roku 2026 očakávame mierne zlepšenie dlhodobého negatívneho trendu, avšak do roku 2030 sa počty študentov dostanú len na úroveň z roku 2021. V prípade absolventov učiteľských smerov⁹ v rámci vysokoškolského štúdia očakávame, že hodnoty budú oscilovať v blízkosti súčasného stavu¹⁰, pričom predpokladáme zachovaný podiel študujúcich (a absolventov) učiteľských smerov na celkovom počte študujúcich žiakov vysokých škôl.

Graf č. 5: Vývoj počtu žiakov na vysokých školách (VŠ) do roku 2030

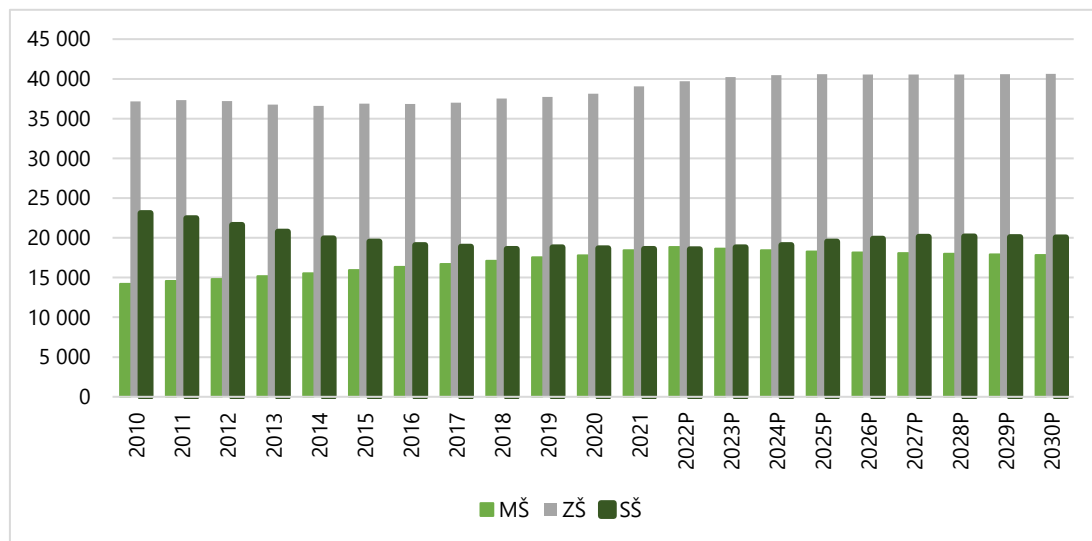


Zdroj: Mikrosimulačný model (2021) na základe dát CVTI

Trendy v počte učiteľov

Trendy v počte učiteľov zodpovedajú trendom v počte žiakov, nakoľko výpočet počtu učiteľov je založený na poslednom pozorovanom podiele počtu žiakov na učiteľa v danom okrese a danom druhu školy. Graf č. 6 zobrazuje, koľko učiteľov celkovo bude v školách potrebných, aby ich počet zodpovedal celkovému počtu žiakov tak, aby podiel počtu žiakov na učiteľa zostal zachovaný aj v prognózovanom období. Neobsadené pracovné miesta nie sú vo výpočte zohľadnené, prognózované počty učiteľov tak môžu byť mierne podhodnotené. Počty učiteľov podľa okresov sú zverejnené v dátovej prílohe.

Graf č. 6: Vývoj počtu učiteľov podľa druhu školy do roku 2030



Zdroj: Mikrosimulačný model (2021) na základe dát CVTI

⁹ Učiteľské smery definujeme ako také, v ktorých názve sa vyskytuje „učiteľstvo“, „predškolská pedagogika“, „elementárna pedagogika“, „špeciálna pedagogika“, „školská pedagogika“, „pedagogika postihnutých“, „pedagogika umenia“ alebo „pedagogika“.

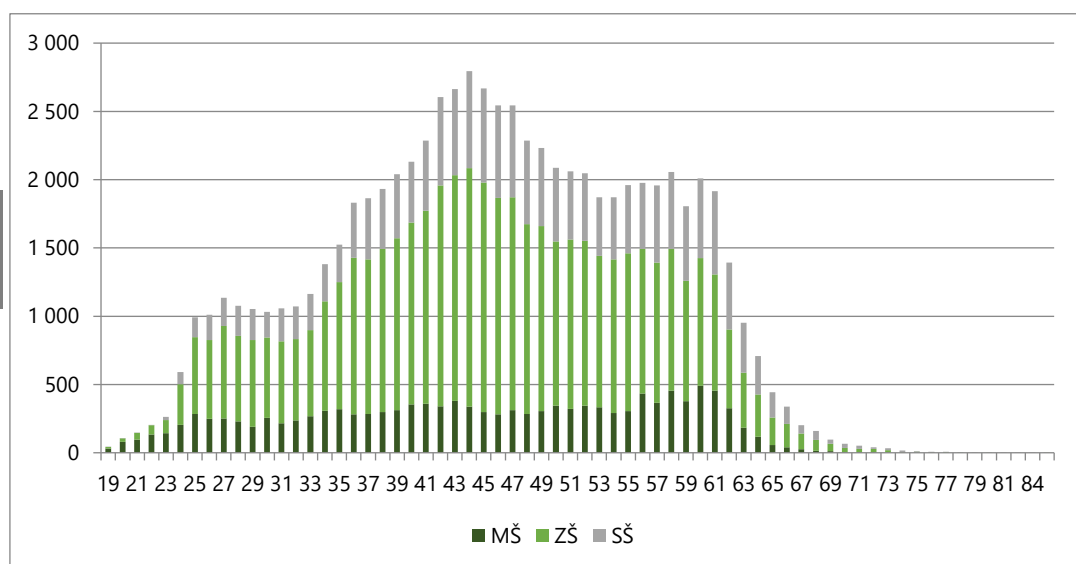
¹⁰ Počty absolventov v modeli sú nižšie ako reportuje CVTI, nakoľko berieme do úvahy iba najvyššie dosiahnuté vzdelanie. Absolvent je tak v modeli za celé obdobie započítaný iba raz.

Chýbajúcich učiteľov bude v najbližších rokoch pribúdať

Problém s nedostatkom učiteľov na Slovensku v súčasnosti už existuje. Naznačujú to údaje Ústredia práce, sociálnych vecí a rodiny SR (ÚPSVAR) o voľných pracovných miestach. V školskom roku 2020/21 školy nahlásili prostredníctvom úradov práce, portálu ISTP alebo portálu profesia.sk 2546 voľných učiteľských miest, čo predstavuje 3,4 % z počtu zamestnaných učiteľov v danom školskom roku. Relatívne najviac voľných miest bolo nahlásených v Bratislavskom kraji.

Kritická situácia v oblasti stavu učiteľov v jednotlivých druhoch škôl je spôsobená predovšetkým vyšším vekom učiteľov. Ich nedostatočným nahradzovaním mladšími učiteľmi sme dospeli až do stavu, keď priemerný vek učiteľa je viac ako 45 rokov. Zatiaľ čo veková štruktúra učiteľov na základných školách v roku 2021 nebola kritická, situácia v prípade MŠ a SŠ sa takou už stala (graf č. 7). Kým podiel učiteľov vo veku 60 a viac rokov predstavoval v roku 2021 na ZŠ 9 %, na MŠ bol tento podiel na úrovni 13 % a na SŠ dokonca 16 %. Na SŠ je takmer 5 % učiteľov starších ako 63 rokov. Z toho vyplýva, že v najbližšom období bude školstvo čeliť veľkému počtu učiteľov odchádzajúcich do dôchodku alebo nárastu počtu pracujúcich učiteľov v dôchodkovom veku.

Graf č. 7: Veková štruktúra učiteľov podľa druhu školy v roku 2021 (skladaný graf)



Zdroj: RIS (2021)

S využitím mikrosimulačného modelu vieme vytvoriť predikciu odchodov učiteľov do dôchodku a tak odhadnúť „nahradzovací“ dopyt po týchto učiteľoch. To spolu s predpokladaným dopytom po učiteľoch na základe zmien počtu žiakov nám dáva celkový dopyt po učiteľoch v nasledujúcich rokoch.

Ponuku učiteľov pre jednotlivé kategórie vzdelania vieme odhadnúť na základe počtu absolventov vysokoškolského štúdia (pre zjednodušenie uvažujeme len absolventov VŠ). Pri predpoklade, že záujem absolventov vstúpiť do profesie učiteľa v prognózovanom období bude rovnaký ako v roku 2021¹¹, vieme odhadnúť, koľko učiteľov bude v školách v najbližších rokoch chýbať.¹²

Zatiaľ čo v období rokov 2022 – 2025 sa nedostatok učiteľov pravdepodobne prehĺbi každý rok o 1600, v období rokov 2026 - 2030 prognózujeme nárast nedostatku učiteľov na viac ako 2100 učiteľov ročne. V prípade vyrovnanja nesúladu medzi dopytom a ponukou je jednou z možností zvýšenie atraktivity profesie učiteľa predovšetkým pre absolventov pedagogických smerov, ktorí v značnej miere nenastupujú na učiteľské pozície. V roku 2021 nastúpilo do škôl na učiteľské pozície len necelých 39 % absolventov magisterských pedagogických smerov. Práve títo absolventi pritom majú najlepšie predpoklady prinášať do školstva kvalitu, nakoľko majú

potrebnú kvalifikáciu (pozitívny súvis medzi kvalifikáciou a kvalitou učiteľov nie je jednoznačne preukázaný¹³).

Nedostatok učiteľov je možné riešiť výrazným zatraktívnením učiteľskej profesie, predovšetkým v prípade nových zamestnancov.

Ak by mal nastať súlad medzi ponukou a dopytom v prognózovanom období, v rokoch 2022 - 2025 by muselo až 87 % absolventov pedagogických smerov nastúpiť na pozíciu učiteľa. V rokoch 2026 - 2030 táto hodnota predstavuje až 106 %¹⁴. Na druhej strane, zvýšenie atraktivity povolania by zároveň pravdepodobne pozitívne ovplyvnilo aj záujem o štúdium pedagogických smerov alebo návrat starších absolventov do profesie učiteľa.

Medzi ďalšie mitigačné opatrenia na vyrovnanie nesúladu medzi dopytom a ponukou môžeme zahrnúť: zvýšenie počtu žiakov na učiteľa, zväčšenie záujmu o štúdium pedagogických smerov na vysokých školách, zväčšenie prítoku absolventov nepedagogických smerov vysokých škôl, prilákanie starších absolventov pedagogických a nepedagogických smerov do učiteľskej profesie alebo zníženie počtu učiteľov opúšťajúcich učiteľskú profesiu. Na vyhodnotenie efektivity jednotlivých vyššie spomenutých možností vyrovnania nesúladu v profesii učiteľa by bolo vhodné vytvoriť výskumnú štúdiu, ktorá by mohla pomôcť s riešením nesúladu.

Tabuľka č. 2: Prognóza chýbajúcich učiteľov v osobách (ročná)

	2022 - 2025	2026 - 2030
Potrebujeme učiteľov navyše oproti predchádzajúcemu roku (vzhľadom k počtu žiakov)	562	31
Odídu do dôchodku alebo zomrú	2 489	3 487
Finálny dodatočný dopyt	3 051	3 518
Noví absolventi pedagogických smerov	3 293	3 143
z toho nastúpia do škôl učiť	1 279	1 221
Noví absolventi nepedagogických smerov	20 589	20 025
z toho nastúpia do škôl učiť	189	184
Finálna dodatočná ponuka (nastúpia do škôl)	1 469	1 406
Chýbajúci učitelia (dopyt - ponuka)	1 582	2 112

Zdroj: Mikrosimulačný model (2021)

Záver

V rezorte školstva dlhodobo absentoval prognostický nástroj, ktorý by umožňoval predikovať základné ukazovatele ako sú napr. počty žiakov a učiteľov na podrobnejšej úrovni členenia z hľadiska regiónov a kategórií vzdelávania. V súvislosti s nedávnym zavedením povinného predprimárneho vzdelávania pre päťročné deti a možného zavedenia právneho nároku pre trojročné a štvorročné deti bolo potrebné vytvorenie prognostického nástroja, ktorý by relatívne presne dokázal zachytiť predpokladané budúce počty detí a s tým súvisiace potrebné kapacity v materských školách. Zároveň otázky súvisiace s platmi učiteľov, či zvýšením minimálnej kvalifikácie učiteľov materských škôl priniesli potrebu odhadnúť počty chýbajúcich učiteľov v ďalších rokoch.

¹¹ V roku 2021 to bolo 38,9 % absolventov pedagogických smerov (35,8 % v roku 2020) a 0,9 % absolventov nepedagogických smerov (0,6 % v roku 2020). Na základe pozorovania posledných dvoch rokov pokladáme tento ukazovateľ za relatívne stabilný. Ostatní absolventi mohli ísť ďalej študovať (alebo ísť do inej neaktivity), zamestnať sa v školstve na inej než učiteľskej pozícii, zamestnať sa mimo školstva alebo byť nezamestnaní.

¹² V momentálnom nastavení modelu nezapočítavame odchody zo školstva do inej neaktivity (materská dovolenka, invalidita) ako odchod do dôchodku. Potenciálne rozšírenie modelu, ktoré by započítavalo aj iné odchody, a spresnilo tak predikcie, plánujeme doplniť, keď budeme mať k dispozícii dlhší časový rad údajov o fluktuácii zamestnancov, aby sme vedeli identifikovať dlhodobé trendy.

¹³ Výsledky zahraničných štúdií sa rôznia. Napríklad Clotfelter, Ladd, & Vigdor (2007) dokladujú, že vyšší vysokoškolský titul môže negatívne súvisieť s výsledkami žiakov. Na druhej strane, obsahovo orientované pedagogické vedomosti sú výrazne pozitívne korelované s výsledkami žiakov v matematike (Hill, Rowan, & Ball, 2005). Manning et al. (2017) zasa našli pozitívny súvis medzi učiteľskou kvalifikáciou a kvalitou prostredia materských škôl.

¹⁴ To znamená, že v tomto období by sme potrebovali viac učiteľov ako bude absolventov učiteľstva.

Využitím mikrosimulačného modelu bola vytvorená prognóza počtu žiakov a učiteľov podľa okresov do roku 2030. Prognóza je zverejnená v dátovej prílohe. Základným kameňom mikrosimulačného modelu je veková štruktúra obyvateľstva. Následne sa modelujú jednotlivé životné procesy: napríklad pôrodnosť, úmrtnosť, migrácia (demografický modul), zastúpenie časti obyvateľstva v školách (vzdelávací modul) a zamestnanosť, či odchody do dôchodku (modul ekonomická aktivita). Pri väčšine procesov model predpokladá zachovanie podielov z posledného dostupného roku. Tieto parametre je možné meniť pri tvorbe rôznych alternatívnych scenárov zmien v politikách alebo demografických procesoch.

Podľa prognózy očakávame na Slovensku mierny pokles počtu detí v materských školách od roku 2023 (v prípade naplnenia prognózovaných demografických zmien a zároveň zachovania súčasného stavu napr. v príslušnej legislatíve). To sa však netýka východu Slovenska, kde predpokladáme pomalý rast v celom prognózovanom období. Oproti súčasnosti výrazne stúpne počet žiakov na základných školách do roku 2024, potom sa rast spomalí. V rámci stredných škôl očakávame výrazný nárast žiakov až do roku 2027. Vysokoškolských študentov v najbližších rokoch mierne ubudne, do roku 2030 sa však ich počet vráti na úroveň z roku 2021.

Pretrvávajúci problém s nedostatkom učiteľov bude do roku 2025 pokračovať, následne sa ešte viac prehľbí. V školskom roku 2020/21 školy hľadali prostredníctvom nahlasovania voľných pracovných miest približne 2500 učiteľov. Vzhľadom k rastúcim počtom žiakov a rastúcim počtom učiteľov odchádzajúcich do dôchodku, predpokladáme, že v najbližších rokoch bude na Slovensku chýbať približne 1600 učiteľov ročne a od roku 2026 vzhľadom k odchodom do dôchodku silných populačných ročníkov očakávame nedostatok až 2100 učiteľov ročne (je možné, že tieto počty sa budú kumulovať).

Je preto potrebné čo najskôr zatraktívniť učiteľskú profesiu a vyrovnávať tak nesúlad medzi ponukou a dopytom na školskom pracovnom trhu. Vzhľadom k slabému prechodu absolventov pedagogických smerov do učiteľskej profesie, by bolo vhodné zamerať sa práve na možnosti zatraktívnenia profesie pre tieto skupiny. Plánované navýšenie platov učiteľov v januári 2023 a septembri 2023 môže pomôcť, je ale otázne, či bude dostatočné vzhľadom na rozsah problému.

Materiál prezentuje názory autorov, ktoré nemusia nevyhnutne odzrkadľovať oficiálne názory a politiky Ministerstva školstva, vedy, výskumu a športu SR a Slovenskej akadémie vied. Cieľom komentárov je podnecovať a zlepšovať odbornú a verejnú diskusiu na aktuálne témy v oblasti vzdelávania, vedy a výskumu. Práca neprešla jazykovou úpravou. Za cenné pripomienky, rady a odporúčania ďakujeme Zuzane Baranovičovej a Dávidovi Martinákovi. Recenzentami boli Marek Hlaváč a Peter Martiška.

Literatúra

Clotfelter, Ch., Ladd, H. & Vigdor, J. 2007. *How and Why Do Teacher Credentials Matter for Student Achievement?*. NBER Working Paper No.. 10.3386/w12828.

CVTI, 2019. *Prognóza vývoja materských a základných škôl do roku 2025*. Centrum vedecko-technických informácií SR. Dostupné z: https://www.cvtisr.sk/buxus/docs/JH/Prognóza_MS_ZS19.pdf

CVTI, 2020. *Prognóza vývoja stredných škôl do roku 2025*. Centrum vedecko-technických informácií SR. Dostupné z: https://www.cvtisr.sk/buxus/docs/JH/Prognóza_SS20.pdf

Hill, H. C., Rowan, B., & Ball, D. L. 2005. *Effects of Teachers' Mathematical Knowledge for Teaching on Student Achievement*. American Educational Research Journal, 42(2), 371-406.

Lichner, I., Miklošovič, T., Radvanský, M. & Štefánik, M. 2018. *From High Unemployment to Dependency on Foreign Workers - Midterm Prediction of Skills Shortage in the Slovak Labour Market*. Labour market in Slovakia 2019+. Institute of Economic Research Slovak Academy of Sciences. Bratislava, p. 22-38. ISBN 978-80-7144-296-7. Dostupné z:

<https://www.researchgate.net/publication/330875180> FROM HIGH UNEMPLOYMENT TO DEPENDENCY ON FOREIGN WORKERS MID-TERM PREDICTION OF SKILLS SHORTAGE IN THE SLOVAK LABOUR MARKET

Manning, M., Garvis, S., Fleming, Ch. & Wong, G. 2017. *The relationship between teacher qualification and the quality of the early childhood education and care environment*. Campbell Systematic Reviews. 13. 1-82. 10.4073/csr.2017.1.

Štefánik, M. 2018. Labour market in Slovakia 2019+ [Trh práce na Slovensku 2019+] ; [editors: Katarína Karasová, Miroslav Štefánik]; reviewers: Daniel Škobla, Mária Vojtková. Bratislava: Centre of Social and Psychological Sciences, Slovak Academy of Sciences: Institute of Economic Research, Slovak Academy of Sciences: Faculty of Arts, Comenius University in Bratislava. 169 p. Dostupné z:

http://www.ekonom.sav.sk/uploads/journals/390_labour_market_in_slovakia_2019.pdf. ISBN 978-80-7144-296-7

Štefánik, M. & Miklošovič, T., 2020. *Modelling foreign labour inflows using a dynamic microsimulation model of an ageing country - Slovakia*. International Journal of Microsimulation, vol. 13, no. 2, pp. 102-113. ISSN 1747-5864.

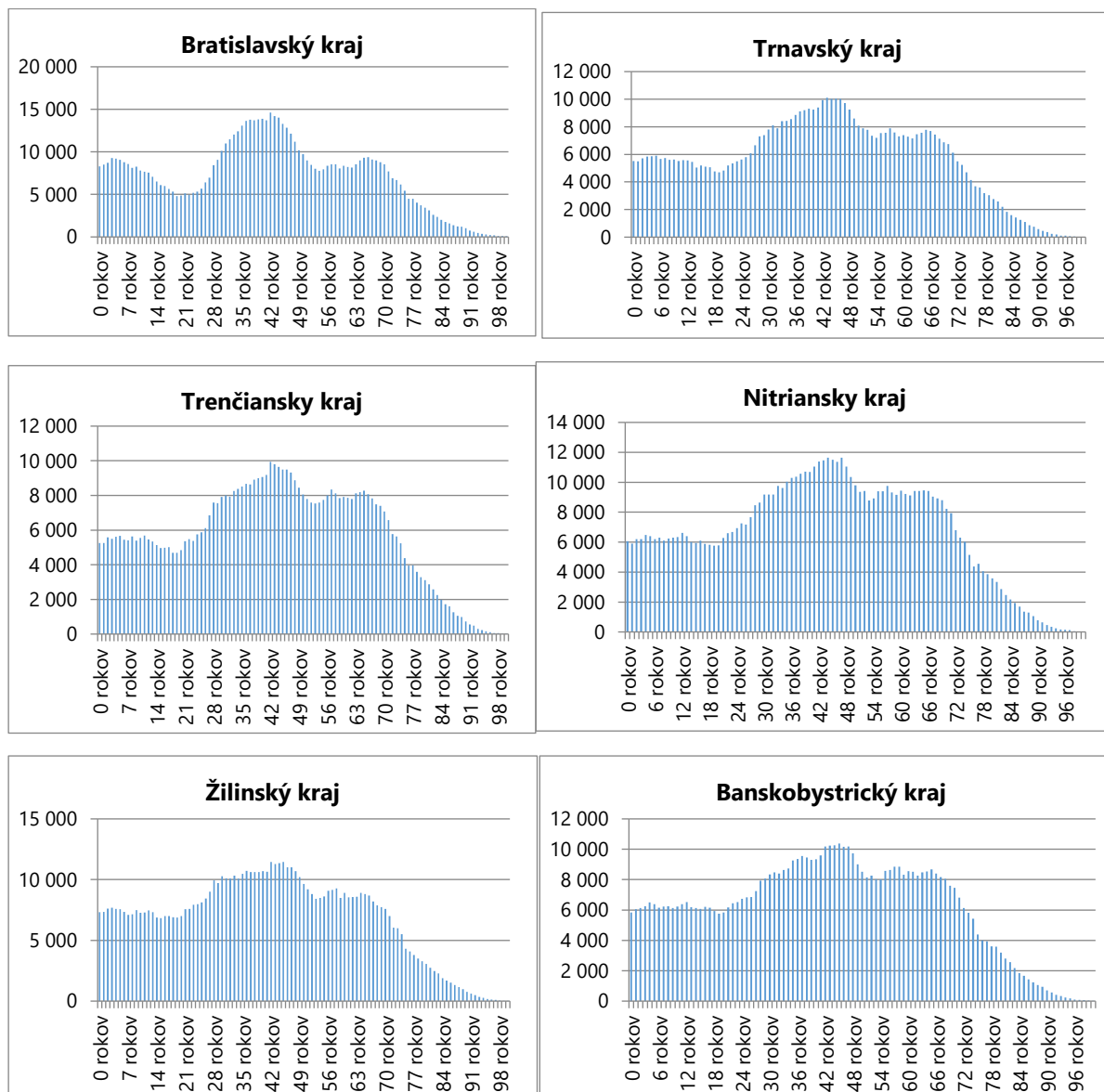
Dostupné z: <https://doi.org/10.34196/ijm.00220>

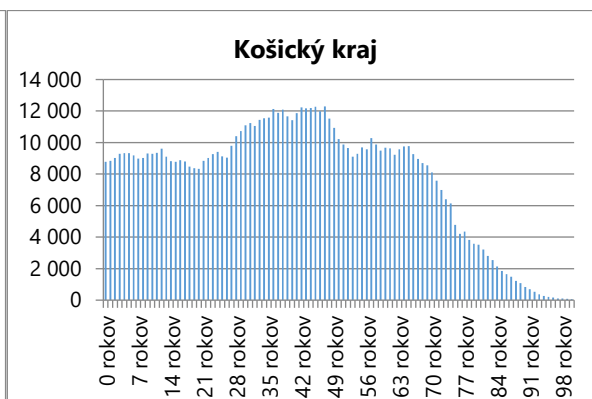
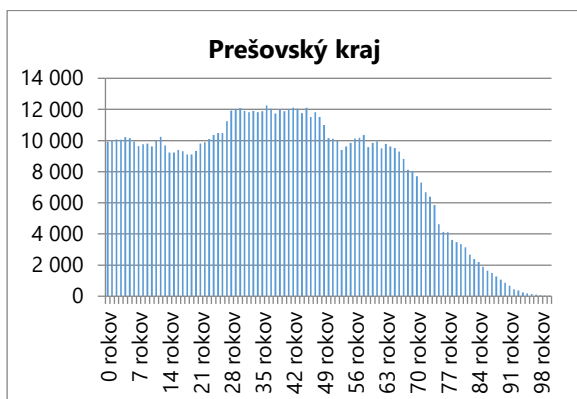
Príloha č. 1: Vekové ohraňenia žiakov a študentov v modeli

Študent / Vek	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39			
Materská škola																																									
Špeciálna materská škôlka																																									
ZŠ - prvý stupeň																																									
ŠZŠ - prvý stupeň																																									
ŠZŠ - prvý stupeň nadané deti																																									
ZŠ - druhý stupeň																																									
ŠZŠ - druhý stupeň																																									
ŠZŠ - druhý stupeň nadané deti																																									
Gymnázium 8 ročné																																									
Gymnázium 4 ročné																																									
SOŠ																																									
Konzervatóriá																																									
ŠŠŠ																																									
Iné SŠ																																									
Vysokoškolské vzdelanie - prvý stupeň																																									
Vysokoškolské vzdelanie - druhý stupeň																																									
Vysokoškolské vzdelanie - oba stupne																																									
Vysokoškolské vzdelanie - tretí stupeň																																									

Zdroj: predpoklady autorov na základe údajov z RIS-u

Príloha č. 2 Veková štruktúra obyvateľstva Slovenska v roku 2021 podľa krajov





Zdroj: Štatistický úrad SR (om7009rr)