

## **Prognóza dopytu po kapacitách materských a základných škôl v Košiciach do roku 2050**

(Expertízna štúdia pre tvorbu Koncepcie vzdelávania mesta Košice a integrovaného akčného plánu)

Autori: Slavomír Ondoš, Apolónia Pecka Sejková, Žofia Sinčáková

Inštitúcia: Creative Industry Košice, Kukučínova 2, 040 01 Košice

Obdobie spracovania: Jún / Júl 2025

**Abstrakt:** Štúdia poskytuje komplexnú prognózu dopytu po kapacitách materských a základných škôl v Košiciach do roku 2050 s cieľom podporiť strategické plánovanie mestskej samosprávy. Analýza je založená na historických demografických trendoch a dynamike vzdelávacej siete. Pre prognózu boli aplikované kvantitatívne metódy (komponentná demografická projekcia, analýza latentných tried a regresné modelovanie). Ďalšie poznatky boli získané prostredníctvom kvalitatívnej štúdie založenej na pološtruktúrovaných rozhovoroch s riaditeľmi škôl. Kľúčové kvantitatívne zistenia potvrdzujú očakávaný, významný a trvalý pokles počtu žiakov vo verejných materských a základných školách v Košiciach, s predpokladaným poklesom do roku 2050 na približne polovicu súčasného stavu. Identifikovali sme heterogénne priestorové presuny dopytu v rámci mesta, pričom rast dopytu bol zaznamenaný v oblastiach s novou výstavbou, zatiaľ čo stabilizované sídliská čelia poklesu. Menšie, periférne školy vykazujú vyššie riziko zatvorenia, zatiaľ čo školy v blízkosti centra sú odolnejšie. Kvalitatívna štúdia poukazuje na dôležitosť faktorov, ako je kvalita vzdelávania a reputácia školy, ktoré ovplyvňujú rozhodovanie rodičov, a zdôrazňuje výzvy spojené s náborom a pripravenosťou pedagógov. Výsledky zdôrazňujú potrebu strategickej racionalizácie siete škôl a jej adaptácie na meniace sa demografické a urbanistické podmienky, s cieľom zabezpečiť obyvateľstvu udržateľnú a efektívnu vzdelávaciu infraštruktúru.

**Kľúčové slová:** demografická prognóza, materské a základné školy, kapacity škôl, Košice, plánovanie vzdelávania, suburbanizácia.

## Manažérske zhrnutie

Predkladaná štúdia poskytuje komplexnú prognózu dopytu po kapacitách materských a základných škôl v Košiciach s výhľadom do roku 2050. Jej primárnym poslaním je vybaviť mesto Košice robustným, dátovo podloženým nástrojom pre strategické rozhodovanie týkajúce sa vzdelávacej infraštruktúry. V kontexte prebiehajúcich demografických zmien, dynamických migračných trendov a expanzívneho urbanistického rozvoja mesta je nevyhnutné prejsť od reaktívneho k proaktívnemu plánovaniu. Takýto prístup zabezpečí dlhodobú efektívnosť, udržateľnosť a kvalitu vzdelávacích služieb pre budúcich obyvateľov. Štúdia integruje viaceré metodologické prístupy, od makro-demografických projekcií až po rámcovú analýzu mikroprostredia jednotlivých škôl. Dáta boli získané kombináciou kvantitatívnych metodík (demografické projekcie, analýza sietí škôl, regresné modelovanie) a kvalitatívneho prístupu, ktorý zahŕňal pološtruktúrované rozhovory s riaditeľmi škôl.

## Hlavné zistenia a ich dôsledky

### (1) Nevyhnutný a výrazný pokles počtu žiakov

Najzásadnejším zistením predkladanej štúdie je predikovaný dramatický pokles celkového počtu žiakov vo verejných materských a základných školách v Košiciach. Do roku 2050 sa očakáva zníženie počtu žiakov v materských školách na približne 53,7 % a v základných školách dokonca na 48,9 % súčasného stavu (Tabuľka 21). Tento prognózovaný vývoj naznačuje, že mesto bude v nasledujúcich desaťročiach čeliť významnému prebytku existujúcich školských kapacít. Uvedený pokles je primárne podmienený dlhodobou nízkou mierou pôrodnosti a pretrvávajúcim negatívnym prirodzeným prírastkom v meste (od roku 2020 na úrovni -2,0 promile, Tabuľka 5), ako aj pretrvávajúcim negatívnym migračným saldom Košíc (od roku 2020 na úrovni -3,2 promile, Tabuľka 7). Hoci suburbánne územie Košice-okolie vykazuje pozitívnu migračnú bilanciu, z hľadiska potrieb mestských škôl nedokáže táto dynamika kompenzovať celkový demografický pokles v rámci mesta. Rozhovory odhaľujú situáciu v niektorých materských školách, kde aj napriek predpokladom o prebytku kapacít často narazia na nedostatok miest kvôli vysokému lokálnemu dopytu, čo naznačuje zložitosť priestorového rozloženia potrieb.

### (2) Diferencovaná redistribúcia dopytu v rámci mesta

Pokles dopytu po školských kapacitách nie je v rámci Košíc priestorovo homogénny. Štúdia identifikovala výrazné vnútromestské presuny v koncentrácii žiakov. Mestské časti ako Sídliisko Ťahanovce čelia najprudšiemu predikovanému poklesu podielu žiakov v oboch typoch škôl (napr. pokles podielu na ZŠ z 13,2 % na 3,9 % do roku 2050, Tabuľka 12). Naopak, iné mestské časti si udržiavajú alebo dokonca posilňujú svoju pozíciu. Ide najmä o lokality s intenzívnou novou bytovou výstavbou v posledných desaťročiach, ako sú Lorinčík (60,9 % bytov postavených v rokoch 2011–2020), Krásna (38,4 %) alebo Vyšné Opátske (32,9 %) (Tabuľka 24). Tieto oblasti predstavujú lokality, kde môže dochádzať k reálnemu prílevu mladých rodín s deťmi, ktorý nemusí byť okamžite plne zachytený štandardnými demografickými štatistikami viazanými na trvalé bydlisko. V rozvojových lokalitách môže dopyt po školských kapacitách ostať stabilnejší alebo dokonca dočasne vzrásť, čím sa vytvára lokálna disproporcía voči celomestskému trendu. Rodičia kladú veľký dôraz

na kvalitu vzdelávania, reputáciu, pedagogický prístup a mimoškolské aktivity, čo môže vysvetliť pretrvávajúcu atraktivitu škôl v rozvíjajúcich sa oblastiach, ktoré tieto kritériá spĺňajú.

### **(3) Špecifická dynamika rôznych typov škôl**

Analýza latentných tried odhalila, že školy v sieti vykazujú odlišné profily a špecifickú dynamiku rastu či pretrvania. Materské školy: Identifikovali sme, že zatváranie materských škôl sa primárne koncentrovalo v centre mesta (Trieda 3) a prekvapivo aj v segmente malých periférnych škôl (Trieda 5). Naopak, vznik nových materských škôl bol zaznamenaný predovšetkým v rozvíjajúcich sa mestských častiach na okraji mesta (Trieda 4) a v niektorých suburbánnych oblastiach (Trieda 5). Tento trend naznačuje ich flexibilnú reakciu na vznikajúci lokálny dopyt (Tabuľka 15). Základné školy: Mestské školy situované bližšie k centru (Trieda 4) sa javia ako najodolnejšie voči zatváraniu a zároveň preukazujú značný rastový potenciál. Školy vo vnútornom meste (Trieda 3) si udržiavajú pozíciu stabilnej súčasti siete. Naopak, malé školy v rozptýlených okrajových oblastiach (Trieda 2) vykazujú extrémnu volatilitu – buď zaznamenávajú dynamický rast, alebo čelia riziku zániku (Tabuľka 19).

## 1. Úvod

Dynamika mestských ekosystémov, predovšetkým v oblasti demografie a poskytovania sociálnych služieb, predstavuje pre samosprávy neustálu výzvu v oblasti efektívneho plánovania a riadenia. Mesto Košice, ako jedno z kľúčových regionálnych centier Slovenska, čelí v súčasnosti, a bude čeliť aj v nasledujúcich desaťročiach, zásadným demografickým zmenám, ktoré priamo ovplyvňujú dopyt po vzdelávacích kapacitách. Optimalizácia siete verejných materských a základných škôl, reflektujúca tieto zmeny a predpokladaný rast či pokles dopytu v komunite, sa stáva nielen strategickou, ale aj existenčnou nevyhnutnosťou pre udržateľný rozvoj mesta. Predkladaná štúdia si kladie za cieľ poskytnúť komplexnú a realistickú prognózu dopytu po kapacitách uvedených školských zariadení v Košiciach do roku 2050. Táto problematika je inherentne komplexná; predstavuje systém, v ktorom sa prelínajú a navzájom ovplyvňujú faktory ako demografické procesy (pôrodnosť, úmrtnosť, veková štruktúra), migračné vzorce (vnútorná aj medzinárodná migrácia, s osobitným dôrazom na presun populácie medzi mestom a jeho suburbánnym okolím), denná mobilita obyvateľstva, špecifiká lokálneho trhu s nehnuteľnosťami a pracovného trhu, konkurencia medzi verejnými a neverejnými školami a v neposlednom rade aj možnosti a limity verejných rozpočtov.

Zanedbanie ktoréhokoľvek z týchto faktorov by nevyhnutne viedlo k skresleným a nepoužiteľným výsledkom. Hlavnou motiváciou pre vypracovanie tejto analýzy na objednávku samosprávy mesta je poskytnúť Košiciam robustný a aplikovateľný nástroj pre strategické rozhodovanie v oblasti vzdelávania. Existujúce kapacity školských zariadení boli často budované v dramaticky odlišných demografických podmienkach. Bez proaktívneho riadenia hrozí, že sa stanú neefektívnymi, čo povedie k nadmerným nákladom na ich údržbu a prevádzku. Naším cieľom je predísť ad-hoc rozhodnutiam a namiesto toho ponúknuť dáta a prognózy, ktoré umožnia prejsť od reaktívneho k proaktívnemu plánovaniu.

### **Konkrétne výskumné ciele, ktoré sme si stanovili, sú:**

- (1) Kvantifikovať a predikovať demografické zmeny v populácii. Vypracovať predikciu demografických zmien v populácii mesta Košice a okresu Košice-okolie, so špecifickým zameraním na vekové kohorty relevantné pre materské (3 – 5 rokov) a základné (6 – 14 rokov) školy, s časovým horizontom do roku 2050.
- (2) Analyzovať a predikovať trendy v zápise do škôl. Analyzovať historické a predikovať budúce trendy v podieloch zapísaných žiakov do škôl a v ich distribúcii medzi mestom Košice a jeho okolím, ako aj medzi verejnými a neverejnými vzdelávacími inštitúciami.
- (3) Identifikovať a charakterizovať profily škôl. Identifikovať a charakterizovať latentné profily materských a základných škôl v rámci mesta Košice, zohľadňujúc ich priestorové, veľkostné a konkurenčné charakteristiky. Analyzovať faktory ovplyvňujúce dynamiku týchto profilov, vrátane procesov rastu a pretrvania škôl, s cieľom rámcovo pochopiť procesy vývoja siete.

(4) Poskytnúť prognózy dopytu po kapacitách. Poskytnúť celkové odhady a predikčné intervaly pre budúci dopyt po kapacitách vo verejných materských a základných školách v Košiciach, a to aj na úrovni mestských častí, pre podporu strategického plánovania.

(5) Validovať demografické predikcie. Validovať a konfrontovať demografické predikcie s nezávislými dátami získanými kvalitatívnym výskumom a dátami odvodenými z oblasti miestneho realitného trhu, vrátane informácií o bytovej výstavbe, aby sa posúdila robustnosť demograficky založenej prognostickej metódy a identifikovali potenciálne disproporcie.

Vzhľadom na značnú zložitosť predloženého problému a ambiciózny časový rámec na spracovanie (jún 2025) bol zvolený pragmatický viacstupňový metodologický prístup. Jeho komponenty logicky na seba nadväzujú, zachytávajú základné dimenzie skúmanej reality a zároveň umožňujú efektívne prepojenie demografických prognóz s reálnymi potrebami vzdelávacieho systému:

(1) Demografická analýza a prognóza. Štúdia začína dôkladnou analýzou súčasného stavu populácie a jej historického vývoja. Podrobne sú analyzované komponenty prirodzeného prírastku (pôrodnosť, úmrtnosť) a migračného salda (vnútorná, medzinárodná migrácia) vo vzťahu k detailnej vekovej štruktúre populácie (jednotky veku podľa pohlavia). Na základe týchto zdrojových dát sú vytvorené demografické projekcie vekovej štruktúry pre mesto Košice a okres Košice-okolie samostatne, s výhľadom do roku 2050. Táto fáza predstavuje základný kameň štúdie, poskytujúci kvantitatívny odhad budúceho počtu detí v relevantných vekových skupinách.

(2) Analýza siete škôl a predikcia podielov. Nadväzujúc na demografické prognózy sa pozornosť presúva na existujúcu sieť materských a základných škôl. Využívajú sa dáta z Centra vedecko-technických informácií SR (CVTI SR) z obdobia 2000 – 2024 (k 15. septembru daného školského roka) na analýzu historických trendov v miere zápisu detí do škôl, ich rozdelení medzi mestom a okolím, a medzi verejnými a neverejnými zriaďovateľmi v rámci siete samotného mesta. Kľúčové je predikovať budúci vývoj týchto podielov, a to pomocou robustných, hoci nevyhnutne zjednodušených, lineárnych trendov (metóda najmenších štvorcov – OLS). Tieto podiely slúžia v štúdiu ako tri „filtre“, ktoré transformujú celkové demografické objemy až na predpokladaný počet žiakov vo verejných materských a základných školách v meste Košice.

(3) Analýza latentných tried s regresným modelom. Táto časť predstavuje inovatívny prístup k pochopeniu vnútromestskej heterogenity vzdelávacej siete. Namiesto paušálneho prístupu umožňuje identifikovať inak skryté profily materských a základných škôl, ktoré sa líšia svojou veľkosťou, vzdialenosťou od centra, hustotou zaľudnenia v ich okolí a mierou vzájomnej konkurencie. Regresné modely následne odhaľujú, ktoré výsledky (rast vs. pokles, pretrvanie alebo zatvorenie školy) sú štatisticky významne spojené s príslušnosťou k danej latentnej triede. Tieto kroky poskytujú kriticky dôležité informácie o tom, ako sa sieť škôl vyvíja v rôznych mikroprostrediach a kde sú procesy dynamickejšie alebo, naopak, stabilnejšie. Týmto spôsobom dokážeme lepšie pochopiť, prečo sa napríklad niektoré školy zatvárajú alebo prečo niektoré rastú viac ako iné, a to všetko s ohľadom na ich špecifický kontext.

(4) Expertíza a scenáre vývoja. Záverečná časť syntetizuje všetky predchádzajúce poznatky do konkrétnych prognóz celkového počtu žiakov vo verejných školách v Košiciach a poskytuje odhady zmien voči súčasnému stavu. Tieto kvantifikované výsledky môžu poslúžiť ako podklad pre diskusiu s odborníkmi, prípravu opatrení a validáciu už známych predpokladov budúceho vývoja. Dôležitým krokom v tejto fáze je konfrontácia demografických predikcií s nezávislými dátami, ako sme to realizovali voči dátam o bytovej výstavbe (Tabuľka 24). Tieto dáta nám nepriamo signalizujú skutočné dianie v reálnom prostredí a môžu odhaliť potenciálne disproporcie medzi štatistikami odvodenými výlučne z trvalého bydliska a reálnou distribúciou mladých rodín, najmä v okolí novostavieb, čím dopĺňajú a spresňujú celkový obraz dopytu po školách v mestských častiach.

## **2. Teoretický náčrt problematiky**

Efektívne plánovanie a riadenie mestskej vzdelávacej infraštruktúry v súčasných podmienkach si vyžaduje pochopenie interdisciplinárnych konceptov. Prognózovanie dopytu po kapacitách materských a základných škôl je komplexná úloha, ktorá presahuje jednoduchú extrapoláciu historických dát. Vyžaduje si syntézu poznatkov z demografie, geografie (najmä urbánnej geografie a priestorovej analýzy), ekonómie (trh s nehnuteľnosťami, trh práce, verejné financie) a súčasnej sociológie. Táto kapitola poskytuje prehľad kľúčových akademických konceptov, ktoré formujú naše chápanie dynamiky v prípade mesta Košice a umožňujú kvalifikovanú analýzu budúcnosti jeho vzdelávacieho systému. Myšlienková syntéza týchto teoretických prístupov – od makroúrovňových demografických projekcií, cez priestorovú dynamiku mesta a pochopenie trhu s nehnuteľnosťami, až po mikroúrovňovú typológiu škôl a analýzu ich životného cyklu – poskytuje robustný rámec pre našu štúdiu. Umožňuje nám predikovať budúci dopyt a hlbšie porozumieť procesom, ktoré formujú vzdelávaciu sieť mesta Košice. Len komplexné pochopenie týchto vzájomne prepojených dynamík umožní mestu Košice formulovať udržateľné a efektívne stratégie pre svoju školskú infraštruktúru.

### **Demografické teórie a projekcie**

Jadrom prognózy dopytu po školských kapacitách sú demografické procesy. Teórie demografickej tranzície poskytujú všeobecný rámec pre pochopenie historických zmien v pôrodnosti a úmrtnosti a ich vplyvu na vekovú štruktúru populácie. Väčšina rozvinutých krajín vrátane Slovenska sa nachádza v pokročilých fázach demografickej tranzície, charakterizovaných nízkou pôrodnosťou (často pod úrovňou reprodukcie populácie) a starnutím obyvateľstva. Tento fenomén vedie k demografickej recesii (poklesu absolútneho počtu obyvateľov) a demografickému starnutiu (rastúci podiel starších vekových skupín), čo má priame dôsledky na počet detí v predškolskom a školskom veku. Kľúčovým metodologickým nástrojom sú demografické projekcie, založené na komponentnej metóde. Táto metóda modeluje budúci vývoj populácie na základe predpokladov pre tri základné komponenty: pôrodnosť (často vyjadrená mierou celkovej plodnosti), úmrtnosť (vyjadrená prostredníctvom úmrtnostných tabuliek alebo strednej dĺžky života) a migrácia.

Obzvlášť v mestskom prostredí je migrácia (interná aj medzinárodná) kriticky dôležitá, pretože môže významne ovplyvniť lokálne demografické trendy, niekedy prekonávajúc vplyv pôrodnosti a úmrtnosti. Fenomén suburbanizácie, charakterizovaný presunom obyvateľstva z centra mesta do jeho okrajových zón a priľahlých vidieckych oblastí, je pre súčasné Košice mimoriadne relevantný a s

istotou ovplyvňuje dopyt po školách v rámci administratívnych hraníc mesta. Kvalitné demografické projekcie musia brať do úvahy aj potenciálnu disproporciu medzi „de jure“ (trvalo bývajúcim) a „de facto“ (reálne prítomným) obyvateľstvom, ktorá môže vzniknúť napríklad v dôsledku bytovej výstavby, zmien počtu bytov a reálneho sťahovania ľudí bez zmeny trvalého bydliska.

## **Geografia mesta a priestorová analýza**

Umiestnenie a distribúcia vzdelávacej infraštruktúry predstavuje predovšetkým priestorový problém. Klasické teórie priestorovej štruktúry mesta a zázemia nám umožňujú pochopiť hierarchickú organizáciu sídel a rozloženie služieb, vrátane škôl, vo vzťahu k veľkosti a funkcii sídiel. V mestskom kontexte sú relevantné aj koncepty vnútornej diferenciácie mesta, ktoré popisujú, ako sa rôzne funkcie (vrátane rezidenčných) a sociálne skupiny segregujú v mestskom priestore. Táto diferenciácia má priamy vplyv na spádové oblasti škôl a ich lokálny dopyt.

Priestorová analýza a geografické informačné systémy sú nevyhnutné nielen pre vizualizáciu, ale aj pre kvantifikáciu priestorových premenných. V tejto štúdii ich využijeme na analýzu vzdialenosti od centra mesta, hustoty zaťaženia mestských častí a miery konkurencie medzi verejnými školami (vyjadrenej počtom škôl v okruhu 15 minút chôdze okolo adresy každej školy v sieti). Pochopenie priestorových vzorcov a pravdepodobných vzájomných interakcií medzi školami, ako aj medzi školami a ich prostredím, je pre efektívne plánovanie kľúčové. Nové zóny bytovej výstavby sú často v danej urbanizačnej etape sústredené len v určitých mestských častiach, čím v rôznej miere, podľa objemu výstavby, lokálne pozmeňujú existujúce spádové oblasti a vytvárajú nové centrá dopytu. Táto dynamika si samozrejme vyžaduje reakciu v plánovaní školských kapacít.

## **Trh s nehnuteľnosťami a sociálna dynamika**

Trh s nehnuteľnosťami pôsobí ako významný katalyzátor demografických zmien v mestskom priestore. Na rozdiel od štandardného trhového prostredia, Košice až do roku 1989 nemali prirodzene sa vyvíjajúci trh s nehnuteľnosťami, pretože rozvoj mesta bol v období socializmu riadený centrálnou plánovaným hospodárením. Teórie organického urbanistického rozvoja a zmeny využívania pôdy vysvetľujú, ako sa ceny pozemkov a nájomov menia v štandardnom kompetitívnom prostredí s rastúcou vzdialenosťou od centra, čo ovplyvňuje typy bytovej výstavby a následne aj sociálnu štruktúru obyvateľstva.

Nová bytová výstavba, či už vo forme bytových komplexov alebo rodinných domov v rôznych mestských častiach, je typicky sprevádzaná príchodom mladých rodín a s tým spojeným zvýšeným dopytom po vzdelávacích službách. Táto dynamika môže viesť k lokálne značnému nesúladu medzi oficiálnymi štatistikami trvalého bydliska a skutočným počtom detí žijúcich v daných oblastiach, keďže mnohí obyvatelia novostavieb si nemusia ihneď meniť trvalé bydlisko. Analýza dát o období výstavby bytov preto poskytuje nepriamy, ale cenný pohľad na tieto skryté migračné toky a ich potenciálny vplyv na dopyt po školách.

## Vzťah verejného a súkromného sektora

Vzájomné pôsobenie verejného a súkromného sektora vo vzdelávaní predstavuje ďalší faktor, ktorý zásadne ovplyvňuje dopyt po kapacitách v rámci verejných škôl. Dynamika rozvoja súkromných a cirkevných škôl vytvára v prostredí vzdelávania konkurenčné prostredie, ktoré má potenciál odvádzať významnú časť žiakov z verejného sektora. Tento trend je evidentný v oblastiach s vyššou socioekonomickou úrovňou, kde rodičia disponujú ekonomickými prostriedkami a sú ochotní investovať do vzdelávania svojich detí nad rámec tradičného verejného systému. Rozhodovanie rodičov je v tomto kontexte komplexným procesom, ovplyvneným nielen kvalitou a reputáciou školy, ale aj špecifickými pedagogickými prístupmi, ponukou nadštandardných aktivít, menším počtom žiakov v triede, individuálnym prístupom k žiakom alebo náboženským zameraním, ktoré súkromné a cirkevné školy typicky ponúkajú. V dôsledku toho môže dochádzať k poklesu žiackych kohort vo verejných školách, čo vedie k otázkam efektívneho využívania existujúcich kapacít a potenciálnej potreby racionalizácie siete škôl. Zároveň je dôležité zdôrazniť, že hoci súkromné a cirkevné školy môžu ponúkať alternatívy, ich kapacita je obvykle obmedzená a nemôžu plne nahradiť fundamentálnu rolu verejného školstva v zabezpečovaní inkluzívneho prístupu k vzdelávaniu pre celú populáciu, vrátane socioekonomicky znevýhodnených skupín.

## 3. Dáta a metódy

Komplexnosť problému prognózovania dopytu po kapacitách materských a základných škôl si vyžiadala integráciu rôznorodých dátových zdrojov a aplikáciu viacerých úrovní analytických metód. Dizajn štúdie bol koncipovaný tak, aby jednotlivé analytické segmenty na seba logicky nadväzovali, pričom výstup z jednej fázy slúžil ako vstup pre nasledujúcu. Tento prístup nám umožnil systematicky prejsť od širokej demografickej projekcie k detailnejšej charakteristike mikroprostredí škôl.

Základom pre analýzu boli dátové súbory. Primárnym zdrojom dát o verejných materských a základných školách na území mesta Košice boli štatistické ročenky poskytnuté Centrom vedecko-technických informácií SR (CVTI SR) za obdobie rokov 2000 až 2024. Tieto dáta zahŕňali informácie o počte žiakov škôl, ich zriaďovateľovi a adrese, popri iných charakteristikách. V tomto kroku sme jednotlivé školy identifikovali unifikáciou rôznych formátov adries a následne sme ich lokalizovali procesom geokódovania adries pomocou služby Geoapify. To umožnilo presné umiestnenie škôl v priestore a následné výpočty priestorových premenných, ako je vzdialenosť od centra mesta alebo miera vzájomnej priestorovej konkurencie. Dáta boli priebežne kontrolované v záujme konzistencie a validity. Východiskové demografické údaje, konkrétne ročná bilancia obyvateľov (veková štruktúra podľa pohlavia), vekovo špecifická pôrodnosť viazaná na ženy a úmrtnosť podľa pohlavia, boli získané zo Štatistického úradu SR (2025). Pre doplnkovú analýzu trhu s nehnuteľnosťami boli použité dáta zo Sčítania obyvateľov, domov a bytov 2021 (Štatistický úrad SR, 2025), ktoré poskytli informácie o počte bytov podľa obdobia výstavby v jednotlivých mestských častiach na území Košíc.



## Demografické projekcie a predikcia dopytu

Táto sekcia predstavovala základný pilier pre odhad budúceho dopytu po školských kapacitách. Pre vytvorenie realistických prognóz počtu žiakov bolo nevyhnutné najprv projektovať vývoj celej populácie mesta Košice a okresu Košice-okolie, pretože pilotné výpočty preukázali odlišné demografické tendencie týchto dvoch priestorových zón urbanizovaného územia.

Využitá bola štandardná komponentná metóda demografickej projekcie, ktorá osobitne modeluje tri kľúčové demografické zložky – pôrodnosť, úmrtnosť a migráciu. Detaily a špecifiká výpočtu sú v súlade so štandardnými demografickými postupmi. V rámci tejto metódy boli historické trendy pôrodnosti a úmrtnosti analyzované a extrapolované do budúcnosti. Prognóza migrácie je v tomto kontexte mimoriadne dôležitá vzhľadom na prítomnosť rozvíjajúceho sa fenoménu suburbanizácie, charakterizovaného odlivom obyvateľov z mesta do príľahlých obcí. Do projekcie boli zahrnuté v súčte interné migračné toky medzi mestom Košice a jeho okolím, ako aj medzinárodná migrácia, v miere, v akej sa premietajú do oficiálnych demografických štatistík bilancovaných Štatistickým úradom SR. Výsledkom je kvantifikovaná a štruktúrovaná informácia o vekovej štruktúre obyvateľstva mesta Košice a okresu Košice-okolie, projektovaná ročne od posledných empirických dát až do roku 2050, čo poskytlo bázu pre odhad počtu detí v jednotlivých vekových skupinách (predškolský vek 3 – 5 rokov, školský vek 6 – 14 rokov). Samotná demografická projekcia však nepostačuje, keďže nie všetky deti v danom veku navštevujú verejné školy v Košiciach.

Preto nasledovala analýza a predikcia kľúčových podielov, ktoré transformujú demografické objemy na predpokladaný dopyt po kapacitách:

(1) Miera zápisu do škôl. Historické dáta o miere zaškolenia (podiel detí v danom veku, ktoré navštevujú materské a základné školy) boli analyzované a lineárne extrapolované do budúcnosti. Experimenty potvrdili, že lineárny model je vhodnejší ako nelineárne alternatívy, pri ktorých by v dlhodobom horizonte dochádzalo ku kumulácii skreslení a k dosahovaniu nepravdepodobne vysokých alebo nízkych hladín. (2) Redistribúcia žiakov medzi mestom a okresom Košice-okolie. Kľúčovým procesom, ktorý sa bez explicitného komplexného modelu zohľadňuje v tejto štúdii, je denné presúvanie a dochádzka žiakov medzi školami v meste Košice a školami v obciach okresu Košice-okolie, najmä s ohľadom na fenomén školského spádovania alebo dochádzania. Aj tu bol podiel mesta na žiackej kohorte celého regiónu modelovaný lineárne. (3) Podiel žiakov vo verejných školách. Vzhľadom na existenciu neverejných (súkromných, cirkevných) škôl bol napokon analyzovaný a predikovaný aj podiel žiakov navštevujúcich verejné školy v rámci mesta, ktoré sú jediným predmetom tejto štúdie. Aj tu bol na extrakciu trendu aplikovaný tretí lineárny model.

## **Distribúcia do mestských častí**

Po získaní celkového odhadu žiackej kohorty pre mesto Košice bolo možné pristúpiť k redistribúcii tohto celkového počtu do podielov jednotlivých mestských častí. Po rozsiahlych experimentoch s dodatočnými dátami, ako sú populačný grid Eurostatu s rozlíšením 1 km a produkt Copernicus Urban Atlas (distribúcia funkcií využitia územia odvodená zo satelitných snímok), ako aj s pokročilejšími modelovacími prístupmi (napríklad priestorový panelový model), sme sa rozhodli pre účelové modelovanie prostredníctvom lineárneho trendu. Tento prístup minimalizuje riziko kumulácie skreslení v dlhodobej prognóze a zároveň zabraňuje vzniku logicky nekonzistentných negatívnych proporcií.

Model predikuje podiel každej mestskej časti na celkovom počte žiakov verejných škôl vo vzťahu k referenčnej mestskej časti (Sídliisko Ťahanovce), ktorá vykazuje najrýchlejší pokles. Forma modelu spočíva v interakcii dummy premennej pre mestskú časť a ročného trendu, čo vedie k predikcii relatívneho podielu mestskej časti na žiackej kohorte, modelovaného ako lineárny trend so špecifickým sklonom pre každú mestskú časť. Hoci tento postup podľa nášho názoru pomerne dobre extrapoluje dynamiku existujúcej infraštruktúry, neumožňuje explicitne predikovať priestorové vzťahy ani s istotou prítomné autokorelačné väzby.

## **Analýza latentných tried a regresný model**

Táto sekcia analýzy bola vytvorená s účelom priniesť hlbší pohľad na heterogenitu a dynamiku siete škôl a na faktory, ktoré ju formujú. Pre analýzu latentných tried a následný regresný model boli definované štyri kľúčové dimenzie heterogenity: Veľkosť: Počet žiakov školy, kategorizovaný do troch kvantilov: malá škola, stredne veľká škola, veľká škola. Vzdialenosť od centra mesta: Geokódované vzdialenosti škôl od definovaného centra mesta Košice (Dóm Sv. Alžbety), taktiež kategorizované do troch kvantilov: blízko centra, vnútorné mesto, okraj mesta. Hustota zaľudnenia: Hustota zaľudnenia v okolí školy, priradená podľa príslušnej mestskej časti, reflektujúca lokálnu demografickú a infraštruktúrnú základňu s implikáciou, že infraštruktúra (napr. verejná doprava) korešponduje s priestorovým vzorcom hustoty. Definované sú tri kvantily hustôt. Konkurencia: Počet iných verejných škôl rovnakej úrovne v definovanom 1 km okruhu okolo danej školy, naznačujúci konkurenčné prostredie v kontexte 15-minútového mesta.

Pre účely regresného modelu, ktorý prepája tieto podmienky s výsledkami školy, boli pridané dve dynamické premenné: Medziročný index rastu počtu žiakov: Slúži ako meradlo krátkodobej úspešnosti školy v sieti. Predpokladá sa, že táto premenná môže variať v závislosti od rýchlo sa meniacich faktorov vrátane inštitucionálnych, nielen na strane dopytu. Kategorická premenná zatvorenia/otvorenia školy: Táto premenná odlišuje referenčné stabilné školy (fungujúce v období 2000–2024) od škôl, ktoré boli v danom období zo siete verejných škôl vyradené („Zatvorené“, binárna premenná) alebo novootvorené („Otvorené“, binárna premenná). Na tomto základe bol identifikovaný štatisticky optimálny počet latentných tried (päť pre materské školy, štyri pre základné školy v období 2000–2024) na základe štatistických kritérií (AIC, BIC) a interpretovateľnosti jednotlivých získaných profilov. Analýza v skratke umožnila zoskupiť školy do homogénnych tried

na základe profilov v štyroch definovaných dimenziách. Každá trieda predstavuje určitý „prototyp“ školy.

V následnom, už poslednom kroku, bol na latentné triedy aplikovaný multinomický logistický regresný model. Jeho účelom je preskúmať, ako sa dve dynamické premenné (rast a status zatvorenia/otvorenia školy) vzťahujú k pravdepodobnosti, že daná škola patrí do konkrétnej latentnej triedy v porovnaní s referenčnou triedou. To poskytuje cenný náhľad na rámcové procesy, ktoré riadia vývoj siete škôl a vysvetľujú, prečo určité typy škôl rastú, zatiaľ čo iné nie, ako aj prečo niektoré zanikajú, čo sa pre mesto môže ukázať ako prakticky prínosné z hľadiska strategického plánovania.

**Tabuľka 1.** Premenné pre modelovanie latentných tried materských a základných škôl (2000–2024).

Premenná	Jednotka	Popis
Veľkosť	Počet osôb	Počet všetkých žiakov školy zapísaných na škole v čase 15. septembra príslušného školského roka.
Vzdialenosť z centra	Kilometer	Vzdušná vzdialenosť adresy školy z centra mesta (Dóm sv. Alžbety) v kilometroch.
Hustota zaľudnenia	Počet osôb na 1 km <sup>2</sup>	Počet obyvateľov na kilometer štvorcový územia mestskej časti, v ktorej leží adresa školy.
Konkurencia škôl	Počet škôl	Počet ostatných verejných škôl v okruhu 15 minút chôdze (1 km vzdialenosť) okolo adresy školy.
Rast	Percento	Medziročný index rastu počtu zapísaných žiakov ako meradlo úspešnosti školy v krátkodobom horizonte.
Stabilné	Kategória	Školy, ktoré bezo zmeny poskytujú služby v sledovanom období 2000–2024.
Zatvorené	Kategória	Školy, ktoré existovali na začiatku obdobia ale prestali poskytovať služby kedykoľvek v sledovanom období 2000–2024.

---

Otvorené

Kategória

Školy, ktoré začali poskytovať služby kedykoľvek v sledovanom období 2000–2024 a existujú do konca obdobia.

Metodologická hodnota tejto analýzy spočíva v integrácii rôznorodých dátových zdrojov – od indikátorov dopytu a ponuky, ako je veľkosť školy (počet žiakov) a dynamika jej rastu (medziročný index rastu), ktoré priamo odrážajú atraktivitu konkrétnej školy, až po geografické a demografické kontextuálne premenné. Zahnutie vzdialenosti od centra a hustoty zaľudnenia umožňuje zohľadniť heterogenitu prostredia a jej vplyv na distribúciu žiakov. Konkurencia škôl (definovaná ako počet škôl v pešej vzdialenosti) je kritická pre pochopenie lokálnych konkurenčných vzťahov, ktoré taktiež formujú dopyt po službách konkrétnej školy. Táto voľba premenných umožňuje zachytiť inak ťažko odsledovateľné interakcie medzi demografickými, geografickými a inštitucionálnymi faktormi, čo je nevyhnutné pre robustnú predikciu budúcich potrieb a optimalizáciu siete. Najvýraznejšiu pridanú hodnotu prináša zahrnutie troch kategorických premenných, ktoré popisujú dlhodobý status školy, odlišujúc školy stabilné, zatvorené a otvorené.

Retrospektívna klasifikácia – identifikácia škôl, ktoré sa udržali v prevádzke, tých, ktoré zanikli, a tých, ktoré vznikli – je kľúčová pre pochopenie hybných síl stojacich za expanziou alebo kontrakciou vzdelávacích kapacít v Košiciach. Umožňuje to identifikovať faktory asociované s dlhodobým úspechom školy, čím sa prechádza od deskriptívnej štatistiky k analýze vzťahov medzi charakteristikami školy a jej ďalším osudom v sieti. Týmto spôsobom dokážeme odhadnúť, ktoré zo škôl budú v budúcnosti životaschopné, kde bude vhodná alokácia zdrojov a kde, naopak, bude potrebná konsolidácia. Praktický význam pokrytia týchto základných kontrastov spočíva v schopnosti analýzy identifikovať nielen súčasný stav, ale aj trend a životný cyklus škôl, čo je nevyhnutné pre efektívne strategické plánovanie. Prístup založený na tejto sade premenných umožní popísať a do istej miery vysvetliť zložité procesy transformácie siete škôl a poskytnúť dátami podložené podklady pre tvorbu politík zameraných na jej optimalizáciu a udržateľnosť v kontexte demografických zmien.

### **Validácia a expertný názor**

Záverečná fáza metodiky je zameraná na validáciu získaných výsledkov a ich konfrontáciu s realitou, ktorá sa môže od demograficky založených informácií v rôznej miere odlišovať. Kľúčovým validačným krokom bolo porovnanie demografických predikcií a predpokladanej distribúcie dopytu s nezávislými dátami. V tejto štúdii sme sa rozhodli oprieť predovšetkým o informácie z trhu s nehnuteľnosťami, konkrétne o údaje o bytovej výstavbe v mestských častiach. Tieto doplnkové dáta nám poslúžili nie na detailnú analýzu diania na tomto trhu, čo by si vyžadovalo samostatnú štúdiu, ale ako nepriamy indikátor reálnych distribučných vzorcov, najmä mladých rodín do novostavieb, ktoré nemusia byť vždy plne a okamžite zachytené v štatistikách opierajúcich sa o trvalé bydlisko. To umožnilo aspoň rámcovo identifikovať potenciálne disproporcie a posúdiť robustnosť demografických predpokladov. Za nevyhnutné považujeme štúdiu aspoň v malom rozsahu podrobiť expertnej konzultácii, a to najmä pre črtajúce sa scenáre vývoja.

Napriek použitiu všeobecne uznávaných analytických metód je prognózovanie budúcnosti vždy zaťažené neistotou. Preto bolo súčasťou metodiky aj predpokladané zapojenie odborných konzultantov do diskusie o získaných výsledkoch. Ich skúsenosti a lokálne znalosti sú nenahradiťelné pre interpretáciu a prispôsobenie modelových výstupov. Na základe získaných prognóz a dodatočných expertných vstupov boli následne pripravené podklady pre scenáre rozvoja jednotlivých súčastí vzdelávacej siete mesta Košice. Implicitne ide aj o vyhodnotenie citlivosti modelov na zmeny kľúčových vstupných parametrov, čím sa zvyšuje robustnosť a aplikovateľnosť celej predkladanej štúdie pre strategické rozhodovanie mesta Košice. Uvedeným viacfázovým a integrovaným prístupom sa snažíme poskytnúť čo najspôhlivejší obraz o budúcom dopyte po školských kapacitách, ktorý posluží pre zodpovedné a udržateľné plánovanie.

#### 4. Kvalitatívna štúdia

Táto kapitola bola spracovaná komplementárne ku kvantitatívnej štúdii a vznikala paralelne s neskoršími etapami štatistických analýz, ktoré sú podrobnejšie zdokumentované v ďalších častiach práce. Jej cieľom bolo doplniť kontext skúmaných škôl a demografického vývoja mesta o perspektívu aktérov priamo pôsobiacich v inštitúciách. Realizovali sme osem rozhovorov: jeden s kolektívom Odboru školstva Magistrátu mesta Košice a sedem individuálnych s riaditeľmi a riaditeľkami základných a materských škôl, ktorých zriaďovateľom je mesto. Napriek časovému obmedzeniu, keďže rozhovory prebiehali v poslednom týždni školského roka, boli všetci oslovení respondenti otvorení diskusii, za čo im úprimne ďakujeme. Pre získanie komplexného analytického podkladu na podporu rozhodovania o konkrétnych krokoch v procese reštrukturalizácie košickej siete materských a základných škôl odporúčame v ďalšej fáze kvalitatívneho výskumu rozšíriť vzorku o rozhovory s rodičmi, ktorí vyberajú konkrétne zariadenie pre svoje dieťa, ako aj s ďalšími odborníkmi či útvarmi magistrátu, ktoré sa venujú témam migrácie, plánovania výstavby alebo monitoringu demografického vývoja mesta.

Z etických dôvodov bolo respondentom počas nahrávania rozhovorov garantované, že celé prepisy nebudú odovzdané zadávateľovi výskumu, ktorý je zároveň zriaďovateľom ich zariadení. Cieľom tohto postupu bolo eliminovať potenciálnu štylizáciu odpovedí a zabrániť prípadnému hodnoteniu výpovedí konkrétnych riaditeľov a riaditeľiek zo strany mesta. Z tohto dôvodu neuvádzame konkrétne identifikátory respondentov a ich výpovede slúžia skôr ako ilustrácia všeobecného obsahu diskurzu, než ako citácie diferencujúce konkrétne školy. Napriek tomu nemožno úplne vylúčiť možnosť identifikácie konkrétnych škôl vo výpovediach zo strany osôb, ktoré sú v bežnom pracovnom styku s respondentmi. Túto skutočnosť si komunikační partneri uvedomovali.

V nasledujúcom texte sú zhrnuté kľúčové témy, ktoré vyplynuli z rozhovorov týkajúcich sa reálií košického školstva. Niektoré z nich boli odvodené z vopred pripraveného scenára rozhovoru, zatiaľ čo iné vyplynuli z interakcie počas samotného rozhovoru. Dodatočným zdrojom dát po realizácii rozhovorov bola účasť na diskusii k SWOT analýze košického školstva dňa 2. júla 2025. Zber dát prostredníctvom pološtrukturovaných rozhovorov a analýza získaných informácií umožnili v analýze postupovať metódou zakotvenej teórie (grounded theory). Táto metóda umožňuje vytvárať teóriu o prítomnosti a súvislostiach pozorovaných konceptov priamo z empirických dát.

Výskumným problémom tejto kvalitatívnej štúdie je fungovanie škôl v kontexte systému, ktorý síce legislatívne zabezpečuje miesto pre všetky deti v príslušnom školskom obvode, no reálne dochádzanie (vrátane prepravy automobilmi) vedie k preťaženiu kapacít škôl v centre mesta a súčasne k poklesu počtu zapísaných detí v školách na perifériách. Cieľom bolo analyzovať fungovanie týchto škôl a skúmať, ako respondenti vnímajú možnosti a prekážky, ktoré im systém vytvára.

### **Zmeny v počte detí - vnímanie poklesu žiakov v školách**

*„Celkovo začíname pociťovať klesajúci trend v počte prihlásených detí. Teraz je to najmarkantnejšie na materských školách; základné školy sa zatiaľ ako tak držia.“*

*„Aj v meste (centre Košíc pozn.) vlastne tie škôlky nie sú naplnené úplne na doraz.“*

Znižovanie celkového počtu detí zatiaľ nie je ústrednou témou najmä na základných školách, ktoré sú citlivejšie na iné demografické trendy než na zmeny hustoty obyvateľstva v bezprostrednom okolí. Na pôrodnosť sú najcitlivejšie materské školy, ktoré rodičia volia najčastejšie v blízkosti svojho bydliska. V nich sa cyklus starnúcej populácie na košických sídliskách prejavuje zreteľnejšie. Mnohé materské školy už v ostatných rokoch otvárajú o jednu alebo viacero tried menej. Situácia je preto veľmi špecifická pre každú inštitúciu a jej profil v rámci cyklu expanzie a poklesu. Školy čelia buď okamžitému problému znižovania počtu detí (a následne nižšiemu financovaniu v dôsledku platného normatívneho systému „normatív na dieťa“), alebo naopak, v dôsledku vysokého záujmu potrebujú rozširovať svoje kapacity a zameriavajú sa na riešenie fyzického priestoru a zabezpečenie personálnych zdrojov, ktoré by navýšenie počtov umožnili.

*„Spomeniem aj jav, kedy nevieme uspokojiť všetkých záujemcov, ktorí by si chceli vybrať našu školu. Musíme tak niektorým rodičom, a hlavne detičkám, bohužiaľ povedať, že ich nevieme prijať. Posledné roky otvárame iba dve prvácke triedy, pretože kapacitné možnosti školy nám už nedovolia otvoriť viacero tried.“*

Podľa vyjadrení vedúcich pracovníkov, úspešnosť niektorých škôl súvisí predovšetkým s ich geografickým umiestnením. Z ich perspektívy možno identifikovať tri hlavné skupiny rodičov: (1) Skupina, ktorá preferuje školy v blízkosti bydliska (často rodičia s mladšími deťmi, kde matka je na rodičovskej dovolenke). (2) Skupina, ktorá umiestňuje deti do škôl v blízkosti svojho pracoviska. (3) Skupina, ktorá vyberá školy mimo bydliska a pracoviska na základe špecifických požiadaviek na vzdelávaciu inštitúciu.

*„To (vysoký záujem o miesta pozn.) bude aj tým, že máme takúto lukratívnu polohu, vlastne vedľa nemocnice. Čiže to bude aj tým, že všetci lekári, sestričky a tak ďalej hľadajú škôlku čo najbližšie práci.“*

*„Rodičia hľadajú umiestnenie kvôli, ja neviem, starým rodičom, logistike, zamestnaniu, pretože tu máme blízko železničnú nemocnicu, inšpektorát práce, Jumbo centrum, kde sídli veľa firiem a tak ďalej. Rozrastá sa tu výstavba. Momentálne našou prioritou nie je prijímať nových žiakov od začiatku, ale doplniť triedy a ročníky, kde je menej žiakov. Ale vravím, tých miest už veľa nie je, takže*

*máme ročníky, napríklad terajší siedmy ročník, kde nevieme prijať žiakov. Bohužiaľ, prvý a druhý ročník je bez šance, proste všetko je naplnené. “*

Počty žiakov sú kľúčovým faktorom pre financovanie škôl, od ktorého sa odvíjajú ďalšie možnosti ich rozvoja. Maximálne napĺňanie tried do najvyššieho možného počtu detí však kladie zvýšené nároky na pedagogických zamestnancov.

*„Tie deti sú ale peniaze, a bez tých peňazí škola bohužiaľ nemôže fungovať na určitej úrovni. Na druhej strane si tiež myslím, že inak sa pracuje v triede, kde je 15 až 17 detí, ako v triede, kde je 25 až 28 detí, čiže je to veľký rozdiel. “*

Počty žiakov neostávajú stabilné. Zaujímavým zistením, ktoré môže objasniť niektoré fenomény v dátach, sú výkyvy v počtoch žiakov počas priebehu základného vzdelávania.

*„25 detí bežne odchádza (na gymnázium pozn.). Máme štyri piatacke triedy, v každej po 25 detí, čiže tak 100 žiakov. Na osemročné gymnázium mi odchádza vlastne akoby jedna trieda. To znamená, že zo štyroch piatackých tried v budúcom školskom roku budeme mať len tri. A z troch ôsmackých tried mi odchádza jedna celá na bilingválne, takže budem mať dve deviatacke triedy. Čiže ten „odliv mozgov“, v úvodzovkách by som to nazval, nám naozaj odchádza dvakrát z tej základnej školy. “*

Pokles počtu detí a legislatívne podmienená voľná súťaž medzi školami vedú k formovaniu „pro-klientskeho“ prístupu u niektorých inštitúcií. Pre tieto školy už nie je dostatočné byť spádovou školou, ale je nevyhnutné aktívne ponúkať rodičom služby a vzdelávacie programy, ktoré zodpovedajú ich očakávaniam.

### **Atraktivita školy - prilákanie nových detí**

*„Je to možno práve tou reklamou našich rodičov, poviem. Tí sú tou najlepšou reklamou. Keď mi prichádzajú rodičia na zápis a pýtam sa: „Prosím vás pekne, čo vás sem privádza, prečo ste si vybrali našu škôlku?“, tak ich odpovede sú poväčšine presne preto, lebo tu už chodia deti mojej kamarátky a ona povedala, že takto a takto to tu funguje a je maximálne spokojná. Čo sa týka adaptácie, možno samotného výchovno-vzdelávacieho procesu, samotného prístupu pani učiteliek a tak ďalej. “*

*„(Ziskavame nové deti pozn.) každodennou poctivou prácou. Samozrejme, ja hovorím, že najlepšia reklama je to, čo si ľudia odkomunikujú sami medzi sebou. Hlavne je to v tých prvých ročníkoch, kedy sa ešte tí rodičia snažia porovnávať školu, či urobili dobre, že zvolili tú alebo tú školu, takže tam to väčšinou (to prebieha pozn.). Ja hovorím, že najlepšia reklama je na pieskovisku, kde sa mamičky rozprávajú. “*

Každá škola využíva individuálny prístup pri informovaní rodičov potenciálnych žiakov a predškolákov o vzdelávacích možnostiach, ktoré inštitúcia ponúka.

*„Samozrejme, komunikujeme s verejnosťou rôznymi spôsobmi: od webovej stránky, facebookovej stránky, školského časopisu, rôznych prezentácií, po rôzne akcie s rodičmi. Sme základná škola s*

*materskou školou, čiže už máme určitý príliv detí z našej vlastnej materskej školy, napríklad toho roku je to 14 predškolákov. Takže si zoberte, že to je viac ako polovica pri jednej prváckej triede. Potom máme partnerské materské školy, kde aj stamadž už máme, dá sa povedať, stabilný prílev detí, takže sme si vytvorili určitú takú taktiku na to, ako ich oslovovať. Samozrejmosťou sú aj moje návštevy stretnutí rodičov vo viacerých materských školách pred zápisom, kedy ani nie, že prezentujem školu, ale skôr im poviem, ako ten zápis prebieha, čo je k tomu potrebné, a potom v diskusii už je čas aj zodpovedať niektoré otázky, ktoré rodičov zaujímajú. “*

Školy zaznamenali výrazný záujem zo strany rodičov o rôznorodé kurzy a aktivity pre deti. Na základných školách sa tento záujem prejavuje v čase prevádzky školského klubu detí (družiny) alebo vo forme celotýždňových výcvikových kurzov zameraných na šport. V materských školách, kde sú krúžky zo zákona realizované len v popoludňajších hodinách, sa taktiež prejavuje záujem o aktivity v čase výchovno-vzdelávacieho procesu.

*„Bol to enormný, enormný záujem. To bolo najhoršie odhadnúť v auguste alebo v septembri, keď som spúšťala prihlasovanie na krúžky, že koľko to asi bude. Ostala som veľmi milo prekvapená, že áno, veľmi veľa rodičov nabehlo na tieto krúžky. “*

Ponuka krúžkov však so sebou prináša aj určité ťažkosti. V prípade, že ich vedú interní učitelia danej školy, môže to predstavovať nadmernú pracovnú záťaž kombináciou výučby a mimoškolských aktivít. Riešením pre niektoré školy je angažovanie externých lektorov výlučne pre krúžkovú činnosť. V tomto prípade je však náročné posúdiť kvalitu poskytovaných služieb. Podľa účastníkov stretnutia v Kulturparku by situáciu zlepšila existencia databázy overených a kvalitných lektorov či spoločností. Na druhej strane, pre kvalitné externé subjekty je často nájom priestorov v školách finančne náročný, čo sa premieta do cien pre rodičov a obmedzuje možnosti rodín s nižšími príjmami. Systémovým riešením, navrhovaným riaditeľmi, by bola možnosť pre školy uplatňovať nižšie nájomné pre subjekty organizujúce krúžkovú činnosť.

Je však potrebné poznamenať, že nie všetci riaditelia vnímajú krúžkovú činnosť výlučne ako prínos. V materských školách môže podľa niektorých názorov rozsiahla krúžková činnosť prebiehať na úkor kvality výchovno-vzdelávacieho procesu.

*„Mám taký pocit, že to sú všetky tie nadštandardné aktivity – lyžiarsky, plavecký, korčuliarsky, škola v prírode... To je presne to, čo rodičia vyhľadávajú. Jednoducho chcú, aby bolo tých desať hodín, čo je dieťa v škôlke, nejako plnohodnotne vyplnených. Aby to nebolo len také: „Áno, máme výchovno-vzdelávací proces, ktorý síce vždy funguje, ale... (...) Je to záťaž pre učiteľky, lebo tam už máte podľa vyhlášky zvýšený počet pedagogického dozoru. A veľmi dôležité je vedieť si všade nastaviť takú zdravú hranicu – dokedy je to ešte v poriadku. “*

*„Táto materská škola predtým nebola nastavená tak, že by sa robili krúžky. Ono je to také... diskutabilné. Viete, na jednej strane tým krúžkami zvýšite atraktivitu materskej školy pre rodičov – to určite áno. Ale na druhej strane, treba to nastaviť tak, aby to nebolo na úkor výkonu samotného vzdelávacieho procesu v materskej škole. (...) Nebol tu taký trend, že by sa v tejto škôlke bežne robili krúžky, takže tento rok sme zaviedli dva. Vedeli sme to nejako poriešiť. Ale zase – ani mojím cieľom*



*nie je zatriktívniť škôlku na úkor toho, že teraz ideme robiť všelijaké nadštandardné aktivity, všetky možné krúžky... a medzi tým nám unikne tá podstata materskej školy. “*

### **Pedagogický tím - starší personál, kvalita spolupráce a motivácia**

V rozhovoroch s riaditeľmi škôl boli identifikované určité generačné rozdiely medzi pedagogickými zamestnancami. Konkrétne, staršia generácia vykazuje menšiu otvorenosť k organizačným a koncepčným zmenám v zabehnutých systémoch ich inštitúcií, čo ilustruje aj prístup k vyššie uvedeným krúžkovým aktivitám.

*„V prvom rade tu bolo vedenie školy, ktoré už bolo služobne staršie. A oni razili takú teóriu, že všetko, čo bolo predtým, bolo v poriadku – že chyba je len na strane rodiny, teda rodičov, ktorí neprihlasujú deti do našej základnej školy. (...) Tam sme jednoducho museli zmeniť spôsob komunikácie – aj so zamestnancami. Motivovali sme ich k tomu, aby sa nebáli hovoriť, aké majú potreby, čo im chýba, kam by chceli, aby sa škola posúvala. Aby boli otvorení novým nápadom. A takýmto spôsobom sme sa snažili nastaviť celú komunikáciu a aj smerovanie školy. “*

Riaditelia iniciovali diskusiu o dôležitosti komunikácie, ktorá rezonuje vo viacerých úrovniach: komunikácia vedenia školy so zamestnancami, komunikácia s rodičmi (ktorej je venovaná samostatná kapitola) a otvorená komunikácia so samotnými žiakmi. Staršie učiteľky majú možnosť porovnávať súčasnú prax s predošlými metódami, čo v niektorých prípadoch vedie k pocitu frustrácie. V týchto prípadoch je pre vedenie školy kľúčové zvládnuť efektívnu komunikáciu s týmito zamestnankyňami.

*„Hlavne je to o hre – hrou deti učíme a vzdelávame. Ale aby dieťa malo aj iné aktivity, to je dnes už bežné. Kedysi to tak nebolo. Mám tu kolegyne, staršie pani učiteľky, ktoré majú 38 rokov praxe, dnes majú 58 – a často sa rozčulujú: „Preboha, takto to ešte nebolo! Čo tí rodičia zase chcú? No lenže ten trend sa jednoducho mení. Drevené kocky, ktoré kedysi stačili, to je už dávno pasé. Dnes fungujeme – pomaly aj v materských školách – vo svete, ktorý je už takmer virtuálny. “*

*„Celé je to o tom, ako sa človek prispôsobí, ako veľmi sa chce prispôbiť a ako dokáže namotivovať celý tím. Lebo aj moje kolegyne sú také, že keď niekedy poviem niečo nové, tak väčšinou reagujú: „Toto my nechceme, to nebudeme robiť. ‘A potom, na konci školského roka zrazu povedia: „Ved’ my sme to vlastne aj tak urobili. Takže áno – presne tak. Ani nevedia ako, a ja sa potom smejem, že som to tam nejako začarovala – a aj tak to išlo. “*

Pilotný rok financovania materských škôl prostredníctvom štátom distribuovaných finančných prostriedkov podľa počtu detí priniesol zmenu, ktorá spočíva v znemožnení riaditeľom prideľovať zamestnancom prémie. Tento stav, na ktorý boli zamestnanci zvyknutí, v súčasnosti negatívne ovplyvňuje atmosféru v pracovných vzťahoch.

*„Naozaj makajú. Majú v triede dvadsaťštyri detí – a keď si porovnáam naše triedy so susednými škôlkami, alebo hoci so škôlkami na inom sídlisku, kde majú pani učiteľky ten istý plat, ale v triede len štrnásť či pätnásť detí, lebo nie je naplnená kapacita... tak ich krivdu úplne chápem. Ale*

*vysvetľujem im, že, žiaľ, toto nie je v mojej moci zmeniť. Snád' časom – možno tam hore – pochopia, že tých dvadsaťštyri detí je na dnešnú dobu naozaj veľmi, veľmi veľa. “*

*„Áno, viem – možno keby tí učitelia neboli už tak vyššavení, keby boli trochu viac namotivovaní... A možno to ešte ani nebolo spomenuté, ale podľa mňa je to veľmi dôležitý údaj: vekový priemer pedagógov na tejto škole je okolo 50, 51 rokov. “*

Využitie technológie môže významne prispieť k efektívnosti.

*„Ale snažím sa. Ja som dosť technický typ človeka – mám rada, keď si môžem uľahčiť život technikou, keď sa to dá. A som veľmi rada, že aj pani učiteľky na to nabiehajú veľmi dobre, že sa oboznamujú s novými vecami. Napríklad aj EduPage – zvládnuť to, hej, nie každý má na začiatku tú snahu, ale musím povedať, že na to nabehli veľmi pekne. Takže som spokojná s tým, ako vieme spolu ťahať za jeden povraz, ako si vieme ísť za svojím. “*

Je však potrebné zdôrazniť, že neexistuje absolútna korelácia medzi vekom pedagogického zamestnanca a jeho pripravenosťou pre výkon tejto náročnej profesie v roku 2025. Všetci riaditelia sa zhodli na tom, že pre dlhodobé a úspešné pôsobenie v pedagogickej praxi je nevyhnutná špecifická povaha a súbor vlastností ("srdiečko"). Boli zdokumentované prípady začínajúcich učiteliek v materských školách, ktoré napriek formálnemu vzdelaniu neboli pripravené na bežné konfliktné situácie s deťmi, čo viedlo k psychickému kolapsu a okamžitému ukončeniu pracovného pomeru. Psychologické testy nie sú dostatočným indikátorom. Podľa riaditeliek materských škôl by sa počas štúdia mala zvýšiť časová dotácia na priame vyučovanie detí namiesto súčasného objemu pozorovania a načúvania. Tento prístup by umožnil budúcim pedagogickým zamestnancom overiť si vlastnú pripravenosť na výkon povolania.

### **Zmeny vo vzťahoch - komunikácia s rodičmi a deťmi**

V súvislosti s komunikáciou je v spoločnosti badateľná zmena v postavení učiteľa, pričom je vnímaný pokles jeho spoločenského statusu a dôležitosti v porovnaní s minulosťou. Tento fenomén má priamy vplyv aj na komunikáciu medzi učiteľom a rodičom.

*„A čo by sa možno mohlo zmeniť – ale to by sa musela zmeniť celá spoločnosť – je prinavrátenie statusu učiteľa. Toto by som si naozaj priaľ... Je to celospoločenská téma a, žiaľ, nikomu sa to zatiaľ nedarí. Vidíme to aj vo vrcholovej politike – že už nikto nemá úctu k nikomu. A keď nie je úcta tam, prečo by potom bola úcta k učiteľovi? “*

Externá komunikácia a vzťahy s rodičmi priamo korelujú s vnútorným fungovaním inštitúcie. Silná interná dôvera v rámci inštitúcie umožňuje efektívnejšie budovanie externých vzťahov s rodičmi a naopak.

*„V prvom rade musí byť dôvera – dôvera na všetkých úrovniach. Zamestnanci musia dôverovať vedeniu, vedenie zase im, rovnako aj rodičia musia dôverovať škole a naopak. “*

Kľúčovou prioritou rodičov je zaistenie bezpečnosti detí, čo sa odráža v ich záujme o spokojnosť detí a aktivity realizované v škole. Efektívna komunikácia je preto základom pre budovanie pozitívneho vzťahu medzi rodičmi a učiteľmi. Do života dieťaťa však môžu významne zasahovať aj životné okolnosti, ktoré majú potenciálny vplyv na jeho školský výkon. Tieto záležitosti si vyžadujú pozornosť zo strany učiteľov. Dôvera je preto esenciálna pre tento vzťah.

*„Je samozrejmé, že rodičia, keď už raz zvolia nejakú školu – a to sa týka všetkých škôl –, prebieha aj určitá kontrola a hodnotenie spokojnosti. A je to úplne normálne, pretože neexistuje škola, kde by sa nevyskytli problémy. Neexistuje škola, kde by sa deti nepohašterili, alebo kde by nemohol vzniknúť konflikt s rodičom a podobne. Žijeme náročnú dobu – veľa rodičov sa rozvádza, veľa detí žije v striedavej starostlivosti. K tomu môžeme pripočítať napríklad ukrajinských žiakov, študentov zo zahraničia a tak ďalej. Takže bez dôvery a bez adekvátnej komunikácie sa táto práca jednoducho robiť nedá.“*

Komunikácia školských zariadení je nevyhnutná pre externú prezentáciu školy potenciálnym rodičom a pre efektívne vysvetlenie ponuky pre žiakov. Následne, v rámci vzťahu medzi učiteľom a rodičom, je kľúčové zabezpečiť informovanie o všetkých relevantných aspektoch a budovať vzájomný vzťah. Kvalita komunikácie sa netýka výlučne pedagógov, ale odráža aj prístup ostatných zamestnancov školy. Efektívna komunikácia je záležitosťou celej komunity zamestnancov školy.

*„Človek musí hľadať spôsoby, ako na jednej strane osloviť rodičov, aby pochopili, čo škola ponúka a aká je. Na druhej strane sa zase musíme snažiť odovzdávať informácie tak, aby boli rodičia dostatočne informovaní, a zároveň budovať vzťahy medzi žiakmi navzájom, ale aj medzi zamestnancami. Nie je to len o pani učiteľke, ale aj o pánovi školníkovi, pani kuchárke, upratovačke a ďalších. S týmto som do školy prišiel – snažím sa, aby tieto tri oblasti prinášali prosperitu hlavne deťom a rodičom.“*

V súčasnosti sú školy nútené využívať sociálne siete ako kľúčový pilier pre externú komunikáciu, budovanie reputácie a prezentáciu svojich aktivít pred rodičmi. V porovnaní s minulosťou je preto nevyhnutná aj efektívna schopnosť sebaaprezentácie školy.

*„No a neposledným radom sme veľmi tlačili aj na marketing – to znamená od sociálnych sietí, ktoré boli ešte v zárodku, cez rôzne promo videá a podobne. Celé to bolo postavené na komunikácii a budovaní dobrého mena našej školy, ktoré, mimochodom, si dovoľujem povedať, že sa veľmi ťažko vytvára – ale to určite viete.“*

Pokiaľ dieťa navštevuje školu, dieťa aj jeho rodičia sa stávajú súčasťou komunity danej školy. Je preto nevyhnutné budovať pozitívne vzťahy a posilňovať komunitného ducha školy, čo prispieva k celkovej spokojnosti všetkých zúčastnených strán.

*„Sú to ľudia, ktorí sú spokojní a šťastní, že ich dieťa chodí práve do tejto školy. A my to dokážeme aj tým, že naozaj žijeme komunitne a rodičia sa dokážu aktívne podieľať na našom spoločnom komunitnom živote.“*

## **Podporný tím - prístup k deťom s dôrazom na inklúziu**

Ako bolo uvedené v predchádzajúcej kapitole, školy si uvedomujú rôznorodosť detí a ich špecifické potreby. Školy na Slovensku sa usilujú o inkluzívny prístup k deťom so špeciálnymi výchovno-vzdelávacími potrebami a ich integráciu do bežného vzdelávacieho procesu, čo je umožnené systémom podporných tímov.

*„Áno, školský podporný tím máme veľký, ako vravíte. V našej škole okrem školskej psychologičky, ktorá je na plný úväzok, a školskej špeciálnej pedagogičky, tiež na plný úväzok, máme deväť asistentov učiteľa. A čo je zvláštnosťou, sme jedinou školou v zriaďovateľskej pôsobnosti mesta Košice, ktorá má dokonca svojho zdravotníckeho pracovníka – školskú ambulanciu a pomocného vychovávateľa.“*

Problematika inklúzie presahuje rozsah tejto štúdie. Riaditelia však vo veľkej miere reflektujú nedostatočný počet úväzkov pridelovaných ministerstvom, čo predstavuje významný problém najmä v školách s vysokým podielom detí z marginalizovaných rómskych komunít. Pedagogickí zamestnanci často nemajú dostatočné vzdelanie pre prácu s integrovanými deťmi so špeciálnymi potrebami, z čoho vyplýva potreba navýšenia počtu asistentov. Rovnako je nedostatočný počet psychológov vzhľadom na objem práce, ktorú by mali vykonávať na školách, nezávisle od problematiky inklúzie. Dôležitým bodom diskusií bola aj potreba školského zdravotníka. V inštitúciách, kde je tento inštitút zavedený, vyjadrili spokojnosť s jeho prítomnosťou. Jedna riaditeľka materskej školy dodatočne zdôraznila potrebu prítomnosti zdravotníka, pretože učiteľky sa necítia dostatočne kvalifikované na zvládanie krízových situácií, ktoré môžu nastať v triede (napríklad diabetes).

## **Hlavné ciele školy ako inštitúcie - zmena hodnôt a priorít**

Počas diskusie v Kulturparku sa výrazne vynárala téma identifikácie kľúčových aspektov vzdelávania a definície primárnych cieľov školy ako inštitúcie. Dochádza k transformácii obsahu vzdelávania a zámerov výchovno-vzdelávacieho procesu, a to nielen v dôsledku kurikulárnej reformy, ale aj na základe potrieb vychádzajúcich priamo zo škôl. Vzhľadom na celospoločenskú situáciu by sa mala súčasťou vzdelávania stať aj schopnosť kritického vyhodnocovania pravdivých a nepravdivých informácií. Školy by mali tento dôležitý prvok integrovať do vzdelávacích osnov.

*„Myslím si, že táto zručnosť je v súčasnosti veľmi dôležitá – aby ľudia dokázali rozlíšiť, čo je nepravdivá informácia, čo zavádzajúca a čo je hoax.“*

Dochádza k zmene v percepcii školy zo strany súčasných rodičov a detí. Škola by nemala byť vnímaná ako priestor založený na strachu a kontrole, ale ako bezpečné prostredie, ktoré podporuje spokojnosť dieťaťa, jeho vzdelávanie a rozvoj. Tento aspekt by mal byť podľa respondentov zohľadnený aj pri hodnotení škôl, keďže sa v praxi preukazuje ako dôležitý.

*„Zároveň si myslím, že iné komisie by sa už po toľkých rokoch mohli zamyslieť, či by nebolo vhodné pridať ďalší atribút alebo spôsob hodnotenia, napríklad pozitívnu klímu v škole. Pretože dnes je možno oveľa dôležitejšie, aby dieťa chodilo do školy šťastné, než aby sme z neho robili výborného dostihového koňa.“*

## **Materiálno-technické zabezpečenie školy - Opravy budov a zariadení**

Z realizovaných rozhovorov boli identifikované štyri základné oblasti týkajúce sa materiálno-technického vybavenia škôl: (1) investície do opráv budov, (2) investície do zveľadenia školských dvorov a športovísk, ktoré sú súčasťou pedagogického procesu, (3) investície do interiérového vybavenia priestorov školy (nábytok) a (4) učebné pomôcky, predovšetkým technologického charakteru (napr. tablety, interaktívne tabule, didaktické pomôcky).

*„Hej, pokiaľ by som to brala tak, že už máme mnohé veci vynovené – zariadenia, nábytky, poličky – tak to áno. Ale čo sa týka samotnej budovy, tá by si už zaslúžila trochu viac pozornosti. Chápem však, že mesto Košice má veľa materských škôl a peniaze je potrebné spravodlivo prerozdeliť. Zaslúžil by si pozornosť aj školský dvor. Momentálne máme pozastavené akékoľvek investície do školského dvora, pretože sa plánuje veľký projekt a očakáva sa, že na dvor prídu veľké stroje. Bolo by preto nezmyselné tam niečo investovať teraz.“*

Vzhľadom na projektové financovanie vnímajú školy proces opráv ako zdĺhavý, čo bráni rýchlej a komplexnej obnove. Súčasný systém financovania neumožňuje školám dostatočne investovať do údržby a zlepšovania materiálneho stavu školy, čo vedie k frustrácii zúčastnených aktérov. Zaujímavým zistením je tiež vnímanie obnoveného a esteticky príjemného interiéru ako adekvátnych podmienok, ktoré podľa riaditeľov prispievajú ku kvalite celkového zážitku zo školy.

*„S opravami (budov pozn.) máme problém – vyzerajú zastaralo a v mnohých ohľadoch sú nevyhovujúce. S týmto sa neustále boríme. Pre nás sú momentálne najväčším problémom financie.“*  
*„Robíme modernizáciu učebne cudzích jazykov – nové linoleum, nová maľba, nový nábytok. Chceme, aby mali žiaci vytvorené adekvátne podmienky.“*

## **Doprava detí do školy - bezpečnostná otázka**

*„O tej pol ôsmej až ôsmej, keď je hlavný nával, a keď máte polovicu detí z iných častí mesta či obcí, tých áut je naozaj dosť. Je to však vec, ktorú my nemáme v riešení a nemôžeme ju ovplyvniť.“*

V rozhovoroch bola špeciálne otvorená téma bezpečnosti v kontexte fenoménu „mamataxi“. U respondentov však tento fenomén nie je vnímaný ako významný problém, keďže nemajú pocit, že ho môžu ovplyvniť. Toto zistenie bolo prekvapivé vzhľadom na relatívnu viditeľnosť tejto témy vo verejnej debате a v odborných, mestsko-plánovacích kruhoch.

*„Občas tu stoja príslušníci policajného zboru pri prechode a podobne. Nie je vytvorené miesto na občasné parkovanie, alebo by mohlo byť... Už sa stalo, že rodič, ktorý niesol prváka do školy, dostal*

*pokutu od mestskej polície za parkovanie – zastal na päť minút, odniesol dieťa a vrátil sa k autu. Ale vraj im to... No, každá škola má takéto problémy. “*

## **Zhrnutie kvalitatívnej štúdie**

Hoci mnohé materské a základné školy pristupujú proaktívne k úprave obsahu vzdelávania a prezentácii svojich silných stránok, nie všetky disponujú potrebnou kapacitou. Odporúčanie pre zvýšenie preferencie štátnych zariadení na úkor rastúceho počtu súkromných a cirkevných inštitúcií spočíva v podpore ich strategického rozvoja založeného na dátach (interný výskum efektívnosti, analýza hodnôt a požiadaviek rodičov, prepojenie zistení a realizácia rozsiahlej komunikačnej kampane). Na základe tejto kvalitatívnej štúdie o materských a základných školách v Košiciach bolo formulovaných niekoľko kľúčových zistení.

Prvým výrazným trendom je nerovnomerná dynamika v počte detí — zatiaľ čo školy v centrálnych oblastiach čelia preťaženiu kapacít, školy na perifériách zápasia s poklesom počtu žiakov. Materské školy sú citlivejšie na demografické zmeny, čo sa prejavuje znižovaním počtu otváraných tried. Počet detí má priamy dopad na financovanie, ktoré je založené na normatíve na žiaka. Rodičia pri výbere škôl zohľadňujú viaceré faktory, ako je geografická dostupnosť (blízkosť k práci, bydlisku alebo starým rodičom) alebo atraktivita ponuky školy. V dôsledku obmedzených kapacít musia školy niekedy záujemcov odmietnuť.

Druhou zásadnou oblasťou je vnútorné fungovanie škôl a manažment pedagogického tímu. Viacerí riaditelia poukázali na starnutie personálu, ktorý prejavuje menšiu otvorenosť k zmenám a modernizácii. Motivácia zamestnancov, otvorená komunikácia a schopnosť viesť tím smerom k inováciám sa ukázali ako kritické faktory. Dôležitou témou boli aj krúžky — školy ich vnímajú ako nástroj na zvýšenie atraktivity, ale zároveň ako dodatočnú záťaž pre učiteľov. Systematické riešenie by mohlo spočívať v lepšom nastavení podmienok, napríklad znížené nájomné pre kvalitných externých lektorov.

Tretím dôležitým okruhom je komunikácia a budovanie dôvery s rodičmi, ako aj materiálno-technické zázemie škôl. Riaditelia zdôrazňujú, že dôvera je esenciálnym predpokladom pre fungovanie vzťahov medzi vedením, učiteľmi a rodičmi. Otvorenosť, efektívna externá prezentácia škôl (vrátane sociálnych sietí) a posilňovanie komunitného ducha prispievajú k zvýšeniu spokojnosti. Mnohé školy však čelia problémom s nedostatočnými investíciami do údržby a vybavenia budov. Taktiež pociťujú potrebu posilnenia personálneho zázemia – viaceré by uvítali viac podporných profesií (psychológ, špeciálny pedagóg, zdravotník), najmä pri práci s deťmi so špeciálnymi potrebami. Výsledky naznačujú, že školy by mohli ťažiť z cielenej podpory strategického rozvoja a lepšieho zdieľania dát o osvedčených postupoch.

## 5. Kvantitatívna štúdia

### Popisná analýza siete verejných škôl

Tabuľka 2 ukazuje dominanciu verejného sektora v predprimárnom vzdelávaní v Košiciach a okolitom regióne. V okrese Košice-okolie si verejné materské školy udržiavajú takmer absolútnu prevahu, čo signalizuje minimálny vplyv súkromných a cirkevných zriaďovateľov mimo mestského prostredia. V samotnom meste Košice, hoci verejné materské školy stále tvoria prevažnú väčšinu kapacít, je pozorovateľný postupný pokles ich podielu na celkovom počte žiakov. Zatiaľ čo v rokoch 2000 – 2009 predstavovali 96,4 % žiakov, ich podiel klesol na 81,6 % od roku 2020. Tento trend indikuje, že aj keď verejné inštitúcie zostávajú pilierom predprimárneho vzdelávania, dochádza k pozvoľnému presunu dopytu alebo ponuky smerom k neverejným zriaďovateľom.

Naopak, súkromné a cirkevné materské školy vykazujú rastúci, hoci stále menšinový, podiel výhradne v rámci mesta Košice, zatiaľ čo v okolitých obciach je ich prítomnosť prakticky nulová. Konkrétne, podiel súkromných materských škôl v Košiciach vzrástol z 1,1 % na 12,1 % a cirkevných z 2,5 % na 6,3 % v analyzovanom období. Nárast v neverejnom sektore v mestskom prostredí naznačuje vznikajúci segment trhu, ktorý pravdepodobne reaguje na špecifické potreby alebo preferencie rodičov, čo môže byť spôsobené demografickými zmenami, zmenou životného štýlu alebo aj nedostatočnými kapacitami v rámci verejného sektora. Tieto dáta sú kľúčové pre pochopenie dynamiky a štrukturálnych zmien v ponuke predprimárneho vzdelávania, pričom naznačujú potrebu detailnejšej analýzy faktorov ovplyvňujúcich rozhodovanie rodičov a stratégiu rozvoja kapacít v oboch typoch prostredia (mesta a jeho okolia), vzhľadom na ich odlišné správanie.

**Tabuľka 2.** Štatistika materských škôl v Košiciach (2000–2024). Sumár počtu žiakov verejných materských škôl, vrátane škôl v Mestskej časti Košice-Staré Mesto, ktorá má vlastnú správu materských škôl. Zdroj: CVTI SR (2025).

	Zriaďovateľ	Košice		Košice-okolie	
		Žiaci	%	Žiaci	%
2000–2009	Verejný	67 978	96,4	26 811	100,0
	Súkromný	751	1,1	0	0,0
	Cirkevný	1 738	2,5	0	0,0
	Zahraničný	68	0,1	0	0,0
2010–2019	Verejný	60 951	88,5	27 688	99,2
	Súkromný	3 709	5,4	93	0,3
	Cirkevný	4 206	6,1	138	0,5
Od 2020	Verejný	31 617	81,6	17 558	97,4
	Súkromný	4 692	12,1	203	1,1
	Cirkevný	2 432	6,3	274	1,5

Tabuľka 3 rozširuje záber štúdie na oblasť základných škôl, čím poskytuje pohľad na dynamiku vo vzdelávaní pre staršie vekové kategórie detí. Rovnako ako Tabuľka 2, rozlišuje inštitúcie podľa zriaďovateľa (verejné, súkromné, cirkevné) a lokality (mesto Košice a Košice-okolie), pričom zachováva rovnaké časové úseky v dátach. Kľúčovým zistením je pretrvávajúca dominancia verejných základných škôl v oboch analyzovaných regiónoch. V okrese Košice-okolie si verejné školy udržiavajú takmer 100 % podiel na celkovom počte žiakov počas celého sledovaného obdobia, čo potvrdzuje, že v prímestských oblastiach je primárne vzdelávanie takmer výhradne v rukách samospráv.

**Tabuľka 3.** Štatistika základných škôl v Košiciach (2000–2024). Sumár počtu žiakov verejných základných škôl (1. a 2. stupeň), spravovaných mestom Košice. Zdroj: CVTI SR (2025).

	Zriaďovateľ	Košice		Košice-okolie	
		Žiaci	%	Žiaci	%
2000–2009	Verejný	216 566	93,7	116 203	99,1
	Súkromný	4 856	2,1	0	0,0
	Cirkevný	9 788	4,2	1 063	0,9
2010–2019	Verejný	157 600	87,1	105 004	98,4
	Súkromný	11 857	6,6	374	0,4
	Cirkevný	11 436	6,3	1 320	1,2
Od 2020	Verejný	84 037	83,2	56 199	95,6
	Súkromný	9 506	9,4	1 745	3,0
	Cirkevný	7 482	7,4	860	1,5

V samotnom meste Košice je situácia odlišná, avšak verejné základné školy naďalej vzdelávajú väčšinu žiakov. Bol zaznamenaný pokles ich podielu z 93,7 % v rokoch 2000 – 2009 na 83,2 % od roku 2020. Tento pokles je podobne výrazný ako v prípade materských škôl, čo poukazuje na znižujúcu sa stabilitu verejného sektora v základnom školstve.

Súkromný sektor zaznamenal dynamickejší, hoci stále len mierny, rast. Činnosť súkromných a cirkevných základných škôl v Košiciach je stále na pomerne nízkej úrovni, s podielom pohybujúcim sa v jednotkách percent počas celého obdobia. Súkromné základné školy zaznamenali nárast z 2,1 % na 9,4 %, zatiaľ čo cirkevné školy narástli z 4,2 % na 7,4 %. Tieto podiely naznačujú, že alternatívne formy základného vzdelávania majú v Košiciach zatiaľ marginálny, avšak rastúci vplyv, hoci nepredstavujú významnú konkurenciu pre verejný sektor. Základné vzdelávanie v lokalite Košíc je vo väčšine zabezpečované prostredníctvom verejných inštitúcií. Rastúci podiel neverejných škôl však naznačuje, že hoci rodičia v regióne stále vo veľkej miere preferujú tradičné verejné základné školy, čoraz viac vyhľadávajú alternatívy, čo je dôležitý poznatok pre strategické plánovanie kapacít a rozvoj vzdelávacej infraštruktúry.



## Demografická analýza

Tabuľka 4 poskytuje retrospektívny pohľad na objem kohort detí v predškolskom (vek 3 – 5 rokov) a školskom veku (vek 6 – 14 rokov) v Košiciach a okrese Košice-okolie, a to v časových obdobiach od 90. rokov až po súčasnosť. Údaje, vyjadrené v tisícoch detí s percentuálnym podielom mesta Košice, indikujú prebiehajúce zmeny v objemoch dopytu po vzdelávacích kapacitách. Pre vekovú skupinu 3 – 5 rokov (relevantnú pre materské školy) bol priemerný ročný objem najvyšší pred rokom 1999 (13,8 tisíc detí), pričom následne klesol v období 2000 – 2009 na 11,4 tisíc. Pozitívnym trendom je mierny nárast v novších obdobiach. Tento nárast v posledných dvoch dekádach naznačuje oživenie pôrodnosti alebo zvýšenú migráciu mladých rodín s malými deťmi do regiónu, čo priamo ovplyvňuje dopyt po miestach v materských školách. Súčasne je však pozoruhodný konzistentný pokles podielu samotného mesta na celkovom objeme tejto kohorty, z 66,3 % pred rokom 1999 na 55,6 % od roku 2020. Tento klesajúci podiel signalizuje relatívny nárast počtu detí v prímestských oblastiach okresu Košice-okolie, čo implikuje presun dopytu a potrebu prispôsobenia kapacít materských škôl aj v širšom regióne mimo administratívnych hraníc mesta.

Podobný trend je pozorovateľný vo vekovej skupine 6 – 14 rokov (relevantnej pre základné školy). Priemerný ročný objem tejto kohorty zaznamenal významný a kontinuálny pokles z 48,0 tisíc detí pred rokom 1999 na 35,1 tisíc v období 2010 – 2019, s miernym nárastom od roku 2020. Tento dlhodobý pokles je priamym dôsledkom demografického vývoja, konkrétne zníženej pôrodnosti z predošlých období, a má zásadné implikácie pre dimenzovanie kapacít základných škôl. Takisto ako pri predškôľkoch, aj tu je zrejmý pokles podielu mesta na celkovom objeme vekovej skupiny, z 68,6 % pred rokom 1999 na 56,0 % od roku 2020. Tento trend opätovne poukazuje na rastúci význam a demografickú dynamiku v okolí mesta, kde sa relatívne zvyšuje koncentrácia školopovinných detí. V kontexte celkovej štúdie tieto dáta poskytujú základ pre interpretáciu budúcich prognóz a zároveň zdôrazňujú, že hoci celkový objem detí v základnom školskom veku klesal, regionálna distribúcia dopytu sa menila v prospech prímestských oblastí. Tento poznatok je kľúčový pre strategické plánovanie umiestnenia a kapacity základných škôl, keďže jednoduché znižovanie kapacít v meste nemusí korešpondovať s meniacimi sa regionálnymi potrebami, ktoré sa presúvajú do okolia.

**Tabuľka 4.** Priemerný ročný objem demografických kohort (materské a základné školy) v Košiciach a okrese Košice-okolie. Zahŕňa podiel mesta Košice v percentách. Zdroj: Štatistický úrad SR (2025).

	Vek 3–5		Vek 6–14	
	Tis.	Košice (%)	Tis.	Košice (%)
Do 1999	13,8	66,3	48,0	68,6
2000–2009	11,4	61,7	39,2	63,1
2010–2019	12,0	58,6	35,1	58,3
Od 2020	12,2	55,6	36,1	56,0

## Prirodzený prírastok

Tabuľka 5 sumarizuje priemernú ročnú hrubú mieru živorodenosti, hrubú mieru úmrtnosti a z nich odvodený prirodzený prírastok v promile za obdobie 1993 – 2024. Poskytuje kľúčové demografické poznatky nevyhnutné pre pochopenie a prognózu dlhodobého vývoja populácie v Košiciach a ich okolí. Dáta vykazujú jasný a konzistentný trend demografickej stagnácie, ktorý je primárne riadený dlhodobo nízkou pôrodnosťou a stúpajúcou úmrtnosťou. Priemerná hrubá miera živorodenosti v Košiciach bola v období do roku 1999 na úrovni 11,1 promile, pričom následne plynulo klesala v nasledujúcich dekádach na 8,8 promile od roku 2020. Tieto hodnoty predstavujú kritický faktor ovplyvňujúci budúci objem detských kohort a tým aj dopyt po miestach v materských a základných školách. Naopak, hrubá miera úmrtnosti v Košiciach vykazuje rastúci trend, zo 7,7 promile pred rokom 1999 na 10,8 promile od roku 2020. Kombinácia klesajúcej pôrodnosti a rastúcej úmrtnosti sa odráža v prirodzenom prírastku v Košiciach, ktorý bol aj pred rokom 1999 nízky, no od roku 2020 sa preklopil na negatívny, dosahujúc hodnotu -2,0 promile.

Depopulačný proces, kde počet úmrtí prevyšuje počet narodení, je priamym indikátorom znižujúcej sa demografickej základne aj pre budúcich žiakov. V porovnaní s mestom Košice oblasť Košice-okolie vykazuje modifikovanú demografickú dynamiku. Hoci aj tu je hrubá miera živorodenosti relatívne nízka (s poklesom zo 14,4 na 12,2 promile od roku 2020) – technicky dostatočná pre reprodukciu – úmrtnosť je konzistentne vyššia ako v meste (mení sa z 10,4 na 9,7 promile od roku 2020). Dôležité je, že prirodzený prírastok v okrese Košice-okolie zostáva pozitívny (zo 4,0 na 2,6 promile). Suburbium mesta, Košice-okolie, si udržalo pozitívny prirodzený prírastok po dlhšie obdobie. V kontexte s predchádzajúcimi poznatkami o klesajúcom podiele mesta Košice na celkovom počte detí v predškolskom a školskom veku to potvrdzuje, že demografická vitalita sa presúva do prímestských oblastí. Okres Košice-okolie dnes vykazuje odolnejšiu demografickú štruktúru v porovnaní s mestom, čo je nevyhnutné zohľadniť pri akýchkoľvek prognózach a regionálnom plánovaní kapacít škôl.

**Tabuľka 5.** Priemerná ročná hrubá miera živorodenosti a úmrtnosti v Košiciach (1993–2024). Údaje v promile. Zdroj: Štatistický úrad SR (2025).

		Živorodenosť	Úmrtnosť	Prir. prírastok
Košice	Do 1999	11,1	7,7	3,4
	2000–2009	10,2	8,3	1,8
	2010–2019	9,8	8,5	1,3
	Od 2020	8,8	10,8	-2,0
Košice - okolie	Do 1999	14,4	10,4	4,0
	2000–2009	13,6	9,8	3,8
	2010–2019	13,3	8,7	4,6
	Od 2020	12,2	9,7	2,6

Tabuľka 6 ilustruje posun v dôležitom procese pre účely tejto štúdie, konkrétne v reprodukčnom správaní obyvateľstva smerom k neskoršiemu veku materstva, čo je charakteristický znak demografickej tranzície vo vyspelých spoločnostiach. V meste Košice, v období pred rokom 1999, bolo najviac detí narodených matkám vo vekovej skupine 20 – 24 rokov (37,2 %), nasledované skupinou 25 – 29 rokov (31,5 %). S postupom času je však viditeľný výrazný pokles podielu narodení v mladších vekových skupinách a súčasne markantný nárast podielu starších matiek. V období od roku 2020 je už dominantnou vekovou skupinou 30 – 34 rokov (36,8 %), pričom podiel u matiek vo veku 20 – 24 rokov klesol len na 9,7 %. Zároveň dochádza k výraznému nárastu podielu narodení aj vo vekovej skupine 35 – 39 rokov (z 5,2 % na 18,4 %) a dokonca 40 – 44 rokov (z 1,1 % na 4,2 %). Tento trend naznačuje, že rodičia v meste systematicky odkladajú príchod detí na neskorší vek, čo môže byť spôsobené predlžujúcim sa vzdelávaním, kariérnymi ambíciami, ale aj finančnou neistotou alebo zmenami v životných prioritách. Dôsledkom uvedeného posunu je predlžovanie medzigeneračných intervalov a potenciálne aj nižší celkový počet detí, keďže reprodukčné okno sa kultúrne posúva, no biologické limity ostávajú.

Pri porovnaní s oblasťou Košice-okolie sa objavujú regionálne rozdiely, ktoré ilustrujú odlišnú mieru pokročilosti demografickej tranzície. Hoci aj v okolitých obciach regiónu je prítomný trend posunu materstva do vyššieho veku, proces je pomalší a menej výrazný než v meste. V období do roku 1999 bola dominantnou skupinou 20 – 24 rokov (42,5 %), no ešte aj od roku 2020 si táto skupina udržuje pomerne výrazný podiel (22,1 %), aj keď veková skupina 30 – 34 rokov (24,0 %) sa stáva porovnateľnou. Podiel pôrodov u matiek vo veku 15 – 19 rokov je v Košice-okolie dlhodobo výrazne vyšší (napr. 14,4 % od roku 2020) ako v Košiciach (4,0 %), čo poukazuje na pretrvávajúce skoršie materstvo vo vidieckom prostredí. Tento kontrast podčiarkuje sociálno-ekonomické a kultúrne rozdiely medzi urbanizovaným obyvateľstvom mesta a prímestskými oblasťami. Okolie sa javí ako demograficky mladšie a menej ovplyvnené trendmi života v modernej spoločnosti. Podstatné však je, že sa mení veková štruktúra matiek, a to priamo ovplyvňuje tempo a objem budúcich kohort žiakov. Pochopenie tohto posunu je kritické pre tvorbu presnejších demografických prognóz. Aj pri stabilnej hrubej miere živorodenosti sa mení distribúcia narodení v priebehu životného cyklu, čo má dopady na dynamiku rastu populácie a jej regionálne rozloženie.

**Tabuľka 6.** Podiel narodených detí podľa 5-ročných vekových skupín matiek v Košiciach a okolí. Ukazuje socioekonomický a kultúrny posun v reprodukcii v kontexte demografickej tranzície. Zdroj: Štatistický úrad SR (2025).

	Vek matky	Košice	Košice-okolie
Do 1999	Do 14	0,1	0,3
	15–19	10,2	16,2
	20–24	37,2	42,5
	25–29	31,5	24,4
	30–34	14,7	11,3
	35–39	5,2	4,4
	40–44	1,1	0,9

2000–2009	45–49	0,0	0,1
	Od 50	0,0	0,0
	Do 14	0,1	0,2
	15–19	6,7	13,6
	20–24	20,2	30,6
	25–29	36,7	31,2
	30–34	26,8	16,9
	35–39	8,1	6,3
	40–44	1,4	1,2
	45–49	0,1	0,1
2010–2019	Od 50	0,0	0,0
	Do 14	0,1	0,2
	15–19	4,5	13,1
	20–24	11,3	22,9
	25–29	29,9	27,8
	30–34	35,1	23,5
	35–39	15,9	10,4
	40–44	3,2	2,0
	45–49	0,1	0,1
	Od 50	0,0	0,0
Od 2020	Do 14	0,1	0,2
	15–19	4,0	14,4
	20–24	9,7	22,1
	25–29	26,5	24,9
	30–34	36,8	24,0
	35–39	18,4	11,6
	40–44	4,2	2,7
	45–49	0,2	0,2
	Od 50	0,0	0,0

## Migračný prírastok

Tabuľka 7 odhaľuje kontrastné migračné vzorce medzi mestom Košice a jeho okolím, čo má zásadné implikácie pre regionálny demografický vývoj a následne aj pre dopyt po vzdelávacích kapacitách. V meste Košice je počas celého sledovaného obdobia pozorovaná pretrvávajúca negatívna bilancia migrácie. Hoci miera prisťahovaní zostáva stabilná, pohybujúca sa od 8,0 do 8,7 promile, miera vysťahovaní vykazuje rastúci trend, z 9,3 promile na 11,8 promile od roku 2020. Výsledkom je prehlbujúce sa záporné migračné saldo, ktoré sa z -1,3 promile pred rokom 1999 dostalo na -3,2 promile od roku 2020. Negatívny migračný trend pre mesto znamená, že Košice dlhodobo strácajú

obyvateľov aj prostredníctvom migrácie, čo umocňuje dopady nízkej pôrodnosti a prispieva k celkovej depopulácii mesta, a tým aj k znižovaniu dopytu po kapacitách škôl v jeho administratívnych hraniciach. Tento proces je typický pre veľké mestá, ktoré zažívajú suburbanizáciu, kde sa obyvatelia, často mladé rodiny, presúvajú do okolitých, cenovo dostupnejších a prostredím príjemnejších oblastí.

**Tabuľka 7.** Priemerná ročná hrubá miera imigrácie, emigrácie a migračného salda v Košiciach (1993–2024). Údaje v promile. Zdroj: Štatistický úrad SR (2025).

		Prist'ahovaní	Vyst'ahovaní	Saldo
Košice	Do 1999	8,0	9,3	-1,3
	2000–2009	7,7	10,4	-2,7
	2010–2019	8,8	10,8	-2,1
	Od 2020	8,7	11,8	-3,2
Košice - okolie	Do 1999	11,2	8,5	2,7
	2000–2009	12,5	8,0	4,5
	2010–2019	13,4	7,8	5,6
	Od 2020	14,6	7,7	6,8

Okres Košice-okolie vykazuje rastúcu pozitívnu migračnú bilanciu, čo je v priamom kontraste s mestom. Miera prist'ahovaní v okrese Košice-okolie je konzistentne výrazne vyššia než v meste, pričom vykazuje stúpajúci trend z 11,2 na 14,6 promile od roku 2020. Zároveň miera vyst'ahovaní tu zostáva počas celého obdobia stabilne nízka a klesá z 8,5 na 7,7 promile. Kombinácia vysokého počtu prist'ahovaní a nízkej hladiny vyst'ahovaní teda nevyhnutne vedie k rastúcemu pozitívnemu migračnému saldu, ktoré vzrástlo z 2,7 promile na 6,8 promile od roku 2020. Tento robustný pozitívny migračný prírastok v okolí mesta naznačuje, že prímestské oblasti sú atraktívnou destináciou, pravdepodobne pre obyvateľov opúšťajúcich mesto Košice, ale aj pre migráciu z iných častí Slovenska alebo zahraničia. Tieto zistenia potvrdzujú a ďalej prehlbujú obraz, ktorý sa už ukázal z predchádzajúcich tabuliek: zatiaľ čo mesto Košice čelí demografickému poklesu spôsobenému prirodzenou depopuláciou a zápornou migráciou, Košice-okolie vykazuje výraznú demografickú vitalitu. Migrácia je teda druhou kľúčovou zložkou, ktorá formuje demografický vývoj a ktorá spoločne s prirodzeným prírastkom určuje regionálny dopyt po vzdelávacích kapacitách, naznačujúc potrebu presunu ťažiska plánovania kapacít z centra mesta do jeho rozrastajúceho sa okolia.

### Demografická prognóza

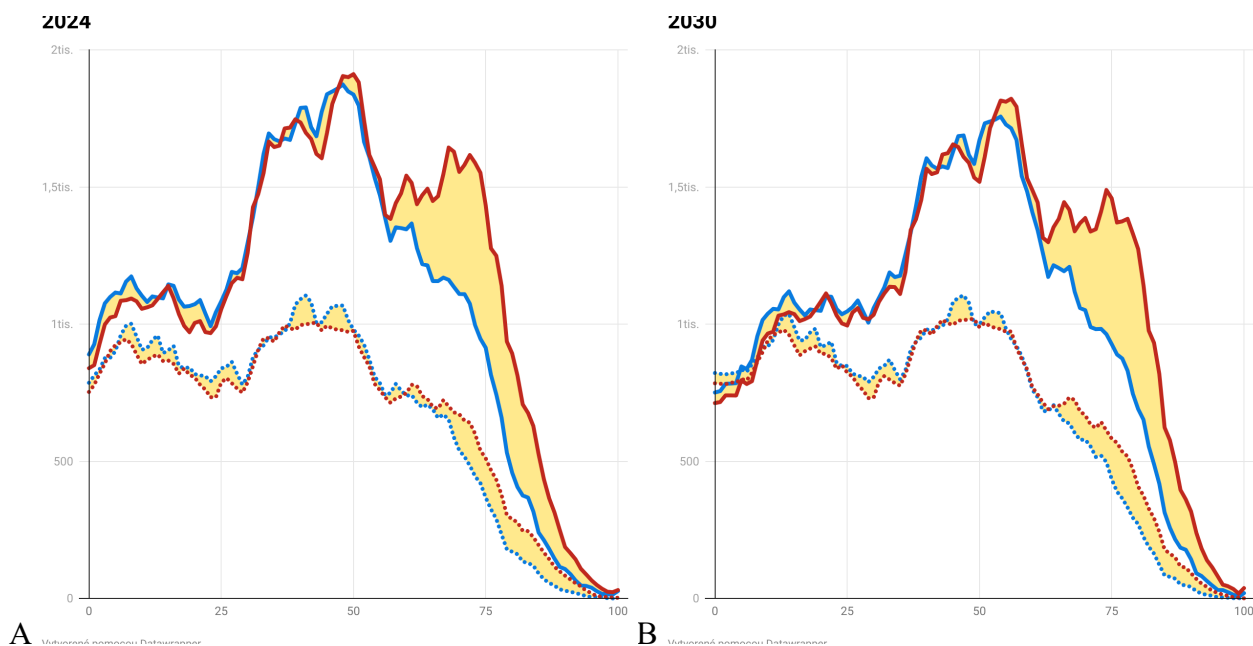
Výsledkom prognózy je Tabuľka 8. Táto tabuľka odhaľuje konzistentný trend budúceho poklesu dopytu po vzdelávacích kapacitách pre materské aj základné školy v celom sledovanom regióne (mesto a okolie spolu), pričom tento pokles je obzvlášť výrazný v samotnom meste.

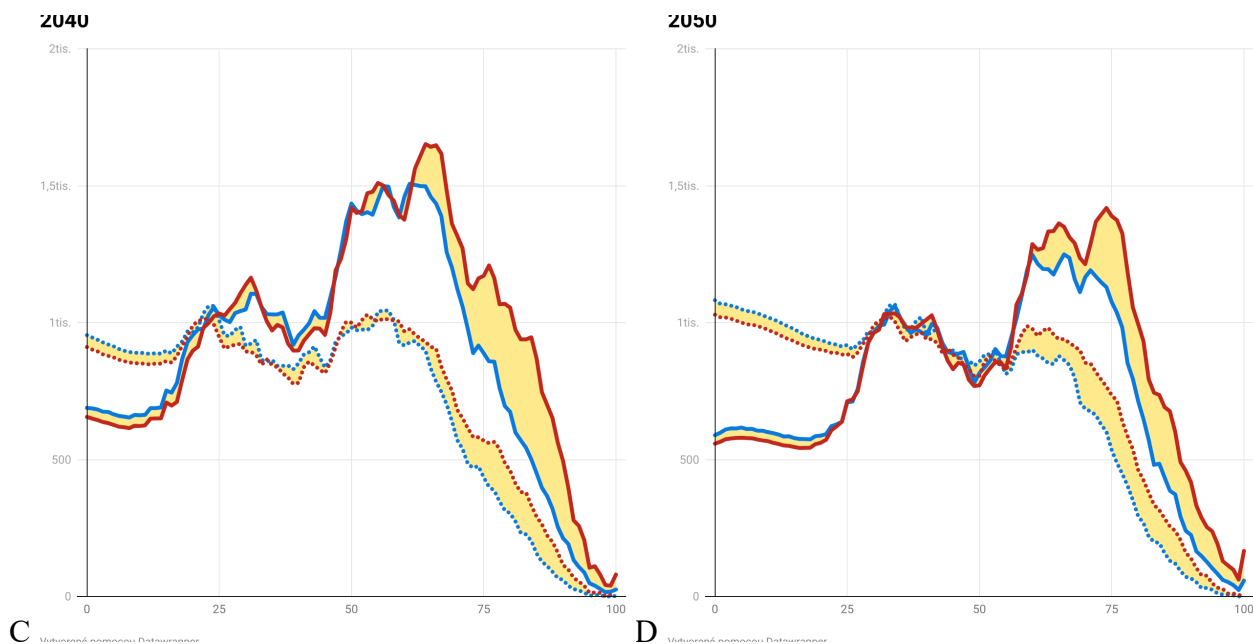
**Tabuľka 8.** Predikcia demografických kohort (materské a základné školy) v Košiciach a okrese Košice-okolie. Zobrazený podiel mesta v percentách s 80 % predikčným intervalom (v zátvorke) z demografického prognostického modelu.

	Vek 3–5		Vek 6–14	
	Tis.	Košice (%)	Tis.	Košice (%)
2030*	9,5 (8,4–10,7)	49,2 (47,4–50,5)	34,1 (32,4–35,8)	51,3 (51,0–51,6)
2040*	9,3 (8,2–10,5)	42,0 (40,3–43,5)	27,4 (23,7–31,2)	42,7 (40,4–44,6)
2050*	9,8 (8,4–11,3)	36,7 (34,4–38,4)	28,4 (24,5–32,5)	36,9 (34,4–39,0)

Pre kohortu materských škôl (vek 3 – 5 rokov) projekcia predpokladá rýchle a dlhodobé zmenšenie objemu. Kým v rokoch 2020 – 2024 bol priemerný ročný objem ešte 12,2 tisíc detí (pozri Tabuľka 4), predikcia na rok 2030 ukazuje pokles na 9,5 tisíc, a tento trend pokračuje. V najvzdialenejšej budúcnosti, pre rok 2050, je očakávaný objem 9,8 tisíc detí. Z hľadiska podielu mesta Košice na celkovej kohorte je trend ešte dramatickejší; z 55,6 % v rokoch 2020 – 2024 podiel klesá na 49,2 % v roku 2030 a ďalej až na 36,7 % v roku 2050. Hoci celkový počet detí dlhodobo klesá, okolie mesta si zvyšuje svoj relatívny podiel, čo indikuje pokračujúci trend presunu rodín s malými deťmi do prímestských oblastí.

Podobne výrazný pokles je prognózovaný pre kohortu základných škôl (vek 6 – 14 rokov), ktorá je v absolútnom vyjadrení početnejšia, a teda jej zmeny majú väčší dopad na sieť škôl. Z 36,1 tisíc detí v rokoch 2020 – 2024 sa predikuje pokles na 34,1 tisíc v roku 2030. Trend prepadu pokračuje do najvzdialenejšej prognózy, kde sa objem stabilizuje a dosiahne 28,4 tisíc. Podobne ako u materských škôl, aj tu je podiel mesta na tejto kohorte v dlhodobom horizonte predikovaný klesajúci, z 56,0 % v rokoch 2020 – 2024 na 51,3 % v roku 2030 a ďalej až na 36,9 % v období 2050. Pokles absolútneho počtu v školskom veku, spojený s presunom relatívneho podielu mimo hranice mesta Košice, je zásadným poznatkom pre plánovanie.





**Obrázok 1.** Vývoj vekových štruktúr v Košiciach a okrese Košice-okolie (A-D). Graf zobrazuje odlišné vekové štruktúry a ich demografický vývoj v prognostickom modeli. Muži sú znázornení modrou a ženy červenou farbou. Mesto Košice plnou čiarou, okres Košice-okolie prerušovanou čiarou.

Predikčné intervaly (80 %) nám ďalej dokladujú neistotu prítomnú v demografických prognózach, najmä pre vzdialenejšie horizonty. Je to dôležitý metodologický prvok, ktorý zdôrazňuje, že prezentované stredné hodnoty sú najpravdepodobnejším scenárom, no je potrebné zohľadniť aj možnú variabilitu. Tieto hladiny môžeme považovať za alternatívne (pesimistický a optimistický) scenáre voči strednej hodnote. Prognóza nám vo výsledku potvrdzuje závery z predošlých popisných fáz analýzy: Košice čelia demografickej recesii a migračným presunom. Pre vzdelávací systém to znamená, že mesto bude čeliť významnému prebytku kapacít v materských aj základných školách, zatiaľ čo okolie, hoci tiež zažije celkový pokles absolútneho počtu detí, bude demograficky na tom lepšie a ponesie väčší relatívny podiel budúcich žiakov. Tieto predikcie sú kľúčové pre prijatie informovaných rozhodnutí o optimalizácii siete škôl, efektívnom využívaní existujúcej infraštruktúry a potenciálnej transformácii nevyužitých priestorov.

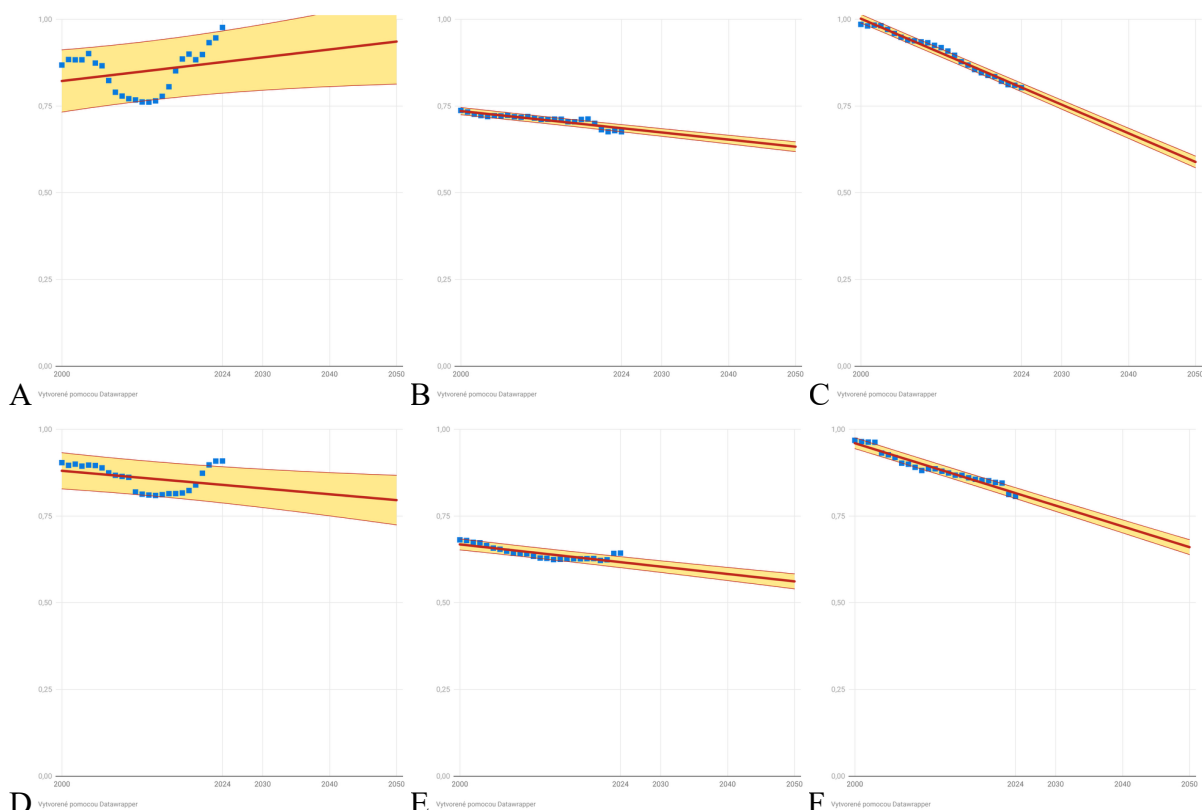
### Distribúcia kohorty do siete – materské školy

Tabuľka 9 odhaľuje základné črty dynamiky, ktorá ovplyvňuje reálny dopyt po kapacitách materských škôl v oblasti mesta a okolia Košíc, a to prostredníctvom troch vzájomne naviazaných podielov: podiel detí navštevujúcich materské školy z celkového demografického objemu 3 – 5-ročných, podiel žiakov materských škôl v meste Košice z celkového objemu mesta a okolia, a podiel žiakov vo verejných materských školách už iba v meste Košice.

**Tabuľka 9.** Predikcia podielov žiakov materských škôl v Košiciach a okolí (3-5 rokov). Trojica podielov: žiactvo na demografii veku, podiel mesta Košice na regióne (mesto + okolie) a podiel verejných materských škôl v meste. Všetky podiely v %. Predikcia jednoduchým lineárnym trendom. Zdroj: Štatistický úrad SR (2025) a CVTI SR (2025).

	Žiaci / Vek 3–5	Košice	Verejné školy
2000–2009	85,5	72,4	96,2
2010–2019	80,5	71,2	88,7
Od 2020	92,8	68,3	81,6
2030*	89,1	67,4	75,4
2040*	91,3	65,3	67,2
2050*	93,6	63,3	58,9

Prvý kľúčový podiel – podiel navštevujúcich materské školy z kohorty 3 – 5-ročných – vykazuje v období 2000 – 2009 kolísavý nárast z 85,5 % na 92,8 % pre obdobie 2020 – 2024. Tento zaznamenaný nárast naznačuje zvyšujúcu sa mieru zaškolenia – čoraz väčší podiel detí v predškolskom veku reálne navštevuje materské školy. Tento trend je pozitívny z hľadiska prístupu k vzdelaniu, no zároveň jasne zvyšuje dopyt po kapacitách. Následná stabilizácia alebo pokles môže byť výsledkom dosiahnutia saturačného bodu, ale môže to byť aj artefakt zjednodušeného prístupu k predikcii lineárnym trendom – tu je na mieste očakávať, že do tohto podielu vstupuje cyklus napríklad trhu práce, a tým prítomnosť ľudí, ktorí nemajú trvalý pobyt, a teda sa v demografických dátach nevyskytujú.





**Obrázok 2.** Transformácia demografických kohort na žiakov verejných škôl s 80 % predikčným intervalom. Grafy zobrazujú lineárne trendy a 80 % predikčné intervaly pre podiel žiakov na demografii regiónu (A – MŠ, D – ZŠ), podiel mesta na žiackej kohorte (B – MŠ, E – ZŠ) a podiel žiakov vo verejných školách v meste (C – MŠ, F – ZŠ). Všimnite si cyklickú zložku v podieli žiakov na demografii, ktorá naznačuje nedostatok demografických dát odčítaných z trvalého bydliska a súvislosť s miestnou ekonomikou. Zdroj: CVTI SR (2025), Štatistický úrad SR (2025).

Druhým filtrom je podiel žiakov materských škôl v meste Košice na celkovom objeme regiónu (mesto Košice s okolím). Táto hodnota vykazuje konzistentný a dobre modelovateľný pokles počas celého sledovaného obdobia, zo 72,4 % v rokoch 2000 – 2009 na 68,3 % v období 2020 – 2024. Do roku 2050 sa dostane na úroveň 63,3 %. Tento trend je v súlade s predchádzajúcimi demografickými analýzami, ktoré signalizovali presun lokalizácie mladých ľudí s deťmi z mesta do jeho okolia. Z hľadiska plánovania kapacít to znamená, že relatívny dopyt po miestach v MŠ sa znižuje v meste a súčasne rastie v okolitých obciach, čo si vyžiada adekvátnu reakciu v rozložení školskej infraštruktúry.

Napokon, tretí kľúčový filter, podiel verejných materských škôl na celkovom objeme žiakov v rámci mesta Košice, vykazuje tiež výrazný a kontinuálny pokles. Z 96,2 % v rokoch 2000 – 2009 klesá na 81,6 % v období 2020 – 2024 a do roku 2050 dosiahne 58,9 %. Tento pokles je priamym dôsledkom rastúceho vplyvu súkromných a cirkevných zriaďovateľov materských škôl v meste, čo sme už preukázali vyššie. Hoci verejný sektor nateraz dominuje, tento trend indikuje rýchlu diverzifikáciu ponuky v Košiciach a možnú preferenciu mnohých rodičov pre neverejné alternatívy, či už z dôvodu lepšej dostupnosti, špecifického pedagogického prístupu alebo iných faktorov. Celkovo nám kombinácia týchto troch podielov umožňuje pomerne presne odhadnúť budúci dopyt po verejných materských školách v meste Košice. Hoci miera zápisu do škôl porastie, demografický presun do okolia a rastúca konkurencia neverejných škôl v meste vedú k potrebe konsolidácie kapacít verejných materských škôl v meste, zatiaľ čo v jeho okolí môže dopyt zostať stabilnejší alebo rásť. Modelovanie jednoduchým lineárnym trendom pre tieto podiely poskytuje prístupnú, no z alternatív najspoľahlivejšiu metódu pre ich predikciu a pre následný odhad počtu miest.

### **Distribúcia kohorty do siete – základné školy**

Tabuľka 10 odhaľuje dynamiky, ktoré budú formovať budúci dopyt po kapacitách základných škôl v Košiciach a ich bezprostrednom okolí. Prvým filtrom je podiel žiakov navštevujúcich základné školy z celkového demografického objemu 6 – 14-ročných detí. Ten vykazuje v období 2000 – 2009 hodnotu 88,8 %, s následným vývojom, ktorý naznačuje značnú fluktuáciu v miere zápisu do škôl, respektíve limity zvolenej metódy. Pre budúcnosť nám predikcia lineárnym trendom naznačuje postupný pokles miery zaškolenia až na 79,6 % v roku 2050. Tento predikovaný pokles je pravdepodobne dôsledkom zmeny v disproporcii medzi trvalo bývajúcimi a reálne prítomnými mladými rodinami s deťmi v tomto veku, čo opäť poukazuje na limity zvolenej metodiky. Rámcovo je pre plánovanie kapacít dôležité počítať s potenciálnym znižovaním podielu zaškolených detí – teda ide o neprítomnosť celých rodín.

**Tabuľka 10.** Predikcia podielov žiakov základných škôl v Košiciach a okolí (6-14 rokov). Trojica podielov: žiactvo na demografii veku, podiel mesta Košice na regióne (mesto + okolie) a podiel verejných základných škôl v meste. Všetky podiely v %. Predikcia jednoduchým lineárnym trendom. Zdroj: Štatistický úrad SR (2025) a CVTI SR (2025).

	Žiaci / Vek 6–14	Košice	Verejné školy
2000–2009	88,8	66,2	93,3
2010–2019	82,0	62,9	87,1
Od 2020	88,6	63,2	83,3
2030*	83,0	60,4	78,0
2040*	81,3	58,3	72,0
2050*	79,6	56,2	66,0

Druhý kľúčový podiel, podiel žiakov základných škôl v meste na celkovom objeme regiónu (mesto s okolím), potvrdzuje trend pozorovaný už v prípade materských škôl: výrazný a kontinuálny pokles podielu mesta na celkovej kohorte. Z 66,2 % v rokoch 2000 – 2009 klesá na 63,2 % od roku 2020 a predikcia lineárnym trendom ukazuje pokračujúci pokles až na 56,2 % v roku 2050. Tento trend je dôsledkom migračného salda, ktoré dokumentuje proces presunu reprodukcie obyvateľstva a teda aj dopytu po vzdelávacích službách z mesta do prímestských oblastí v okolí. Pre strategické plánovanie to znamená, že zatiaľ čo absolútny počet žiakov základných škôl bude klesať v celom regióne, mesto Košice ponesie disproporčne väčšiu časť tohto prepadu, zatiaľ čo okolie si udrží relatívne silnejšiu demografickú základňu.

Napokon, tretí filter, podiel verejných základných škôl na celkovom objeme žiakov základných škôl v rámci mesta Košice, vykazuje konzistentný a výrazný pokles. Z 93,3 % v rokoch 2000 – 2009 klesá na 83,3 % od roku 2020 a predikcia lineárnym trendom nás vedie k poklesu až na 66,0 % v roku 2050. Tento pokles naznačuje výrazný nárast vplyvu súkromných a cirkevných základných škôl v meste, ktoré získavajú podiel na trhu vzdelávania na úkor verejného sektora. Hoci verejné školy zostávajú stále vo väčšine, trend poukazuje na rastúcu diverzifikáciu ponuky a potenciálne zmeny v preferenciách rodičov. Súbor podielov v čase je silným argumentom pre uvažovanie o rozsiahlej rekonfigurácii siete verejných základných škôl v Košiciach. Kombinácia klesajúceho podielu zaškolených detí, presunu dopytu do okolia a rastúcej konkurencie neverejných škôl v meste znamená, že verejný sektor bude čeliť významnému tlaku na znižovanie kapacít a optimalizáciu, čo môže zahŕňať konsolidáciu, zlučovanie alebo zmenu účelu niektorých školských budov, aby sa predišlo neefektívnemu využívaniu zdrojov v kontexte dlhodobých demografických zmien.

## Mestské časti

Tabuľka 11 poukazuje na rozmanité trendy v podieloch jednotlivých mestských častí na celkovom počte žiakov verejných materských škôl v Košiciach. Vo všeobecnosti je možné identifikovať tri hlavné typy dynamiky: mestské časti, ktoré zaznamenávajú rastúci podiel, tie, ktorých podiel klesá, a tie, ktoré si udržiavajú relatívnu stabilitu alebo majú zanedbateľný podiel.

Medzi mestské časti s predikovaným rastúcim podielom patria napríklad Juh, ktorého podiel z 9,9 % (obdobie 2000 – 2009) rastie na predikovaných 11,5 % v roku 2050, a Sídliisko KVP, ktoré vykazuje ešte výraznejší nárast z 8,6 % na 11,1 %. Tieto trendy naznačujú, že hoci celkový počet žiakov v Košiciach klesá (ako ukázali predošlé tabuľky), niektoré mestské časti si buď udržia, alebo dokonca posilňujú svoju atraktivitu pre rodiny s malými deťmi, pravdepodobne vďaka dostupnosti bývania (vrátane novej výstavby), lepšej občianskej vybavenosti alebo iným sociálnym a ekonomickým faktorom. Miernejší rast je pozorovateľný u Barce, Kavečian, Myslavy, Severu, Luníka IX a Ťahanoviec, čo môže naznačovať pokračujúcu suburbanizáciu aj v rámci širšieho mestského územia.

**Tabuľka 11.** Predikcia podielu žiakov verejných materských škôl v mestských častiach Košíc (%). Model predikuje podiel každej mestskej časti na celkovom počte žiakov materských škôl (MŠ) do roku 2050. Referenčnou mestskou časťou je Sídliisko Ťahanovce. Zdroj: CVTI SR (2025).

	2000– 2009	2010– 2019	Od 2020	2030*	2040*	2050*
Barca	0,9	1,0	1,0	1,1	1,1	1,1
Dargovských hrdinov	11,1	12,3	11,3	12,0	12,1	12,2
Džungľa	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Juh	9,9	10,5	10,7	11,0	11,3	11,5
Kavečany	0,4	0,6	0,6	0,7	0,7	0,8
Košická Nová Ves	0,4	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Krásna	1,0	0,9	0,9	0,8	0,8	0,8
Lorinčík	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
Luník IX	1,9	1,9	1,9	2,0	2,0	2,1
Myslava	1,0	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Nad jazerom	11,2	11,5	11,2	11,4	11,5	11,5
Pereš	0,3	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
Poľov	0,6	0,6	0,6	0,6	0,5	0,5
Sever	7,0	7,6	7,1	7,5	7,6	7,7
Staré Mesto	10,9	10,0	10,0	9,6	9,3	9,0
Sídliisko KVP	8,6	9,2	10,2	10,3	10,8	11,1
Sídliisko Ťahanovce	13,0	10,6	10,6	9,2	8,3	7,6
Vyšné Opátske	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Západ	17,9	17,9	19,1	18,7	18,9	19,1
Šaca	2,5	2,4	2,0	2,0	1,9	1,8
Šebastovce	0,3	0,3	0,4	0,4	0,4	0,4
Ťahanovce	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,2

Na druhej strane sú mestské časti s klesajúcim podielom. Najvýraznejším príkladom je mestská časť Sídliisko Ťahanovce, ktorej podiel dramaticky klesá z 13,0 % na predikovaných 7,6 % v roku 2050. Tento pokles môže byť dôsledkom starnutia populácie sídliska, odchodu mladých rodín, nízkej atraktivity bývania či obmedzenej novej výstavby. Miernejší pokles je pozorovateľný u Krásnej, Poľova, Šace a tiež v Starom Meste, ktoré z 10,9 % klesá na 9,0 %. Pokles v Starom Meste je typický pre historické centrá, kde prevláda starnúca populácia a vysoké ceny nehnuteľností, čo odrádza mladé rodiny. Niektoré mestské časti si udržiujú relatívne stabilný podiel (napr. Dargovských hrdinov, Nad Jazerom, s miernou fluktuáciou) alebo majú zanedbateľný podiel počas celého obdobia (Džungľa, Lorinčík, Pereš, Vyšné Opátske), čo naznačuje ich marginálny vplyv na celkovú distribúciu žiakov. Mestská časť Západ si po celý čas udržiava najvyšší podiel na kohorte verejných materských škôl, dokonca s miernym nárastom zo 17,9 % na 19,1 %, čo potvrdzuje jeho pozíciu ako kľúčovej a stabilnej oblasti pre predškolské vzdelávanie.

Vnútri mesta dokladujeme redistribúciu dopytu po materských školách. Aj keď celkový dopyt v meste klesá, ako ukázali predchádzajúce tabuľky, nie je to homogénny pokles. Niektoré mestské časti sa stanú demograficky slabšími z hľadiska počtu malých detí, zatiaľ čo iné si udržia alebo dokonca posilnia svoju pozíciu. Tieto trendy sú rozhodujúce pre optimalizáciu siete materských škôl, pretože naznačujú, kde je potrebné zvážiť znižovanie kapacít a kde bude naopak dopyt stabilnejší, a to napriek celkovému poklesu. Metodika lineárnej extrapolácie voči referenčnej mestskej časti, hoci zjednodušujúca, poskytuje realistické extrapolácie pre strategické rozhodovanie v rámci existujúcej infraštruktúry.

Tabuľka 12 odhaľuje, že dynamika distribúcie žiakov základných škôl v rámci Košíc je ešte viac polarizovaná a s jasnejšími regionálnymi presunmi ako v prípade materských škôl. Zatiaľ čo celkový počet žiakov základných škôl v meste klesá, ako ukázali predchádzajúce tabuľky, táto tabuľka ukazuje, ktoré mestské časti sú „vítazmi“ a ktoré „porazenými“ v tomto demografickom posune.

Medzi mestské časti s výrazne rastúcim podielom na žiakoch verejných základných škôl patria Dargovských hrdinov (z 11,1 % na 14,3 % v roku 2050) a Juh (z 9,9 % na 13,3 %). Tieto oblasti zrejme dokážu efektívne udržať rodiny so staršími deťmi, ale sú pravdepodobne aj destináciami pre sekundárnu mobilitu (napríklad z menších bytov do väčších v rámci mesta), alebo sú svedkami novej bytovej výstavby, ktorá priťahuje rodiny s deťmi školského veku. Rastúce podiely Severu (z 6,9 % na 9,7 %) a Barce (z 1,5 % na 2,0 %) takisto naznačujú silnejúcu koncentráciu žiakov v rozvíjajúcich sa mestských častiach. Tieto oblasti sa stávajú dôležitejšími v sieti základného školstva v meste.

**Tabuľka 12.** Predikcia podielu žiakov verejných základných škôl v mestských častiach Košíc (%). Model predikuje podiel každej mestskej časti na celkovom počte žiakov základných škôl (ZŠ) do roku 2050. Referenčnou mestskou časťou je Košice-Sídliisko Ťahanovce. Zdroj: CVTI SR (2025).

	2000– 2009	2010– 2019	Od 2020	2030*	2040*	2050*
Barca	1,5	1,7	1,8	1,9	1,9	2,0
Dargovských hrdinov	11,1	12,3	13,5	13,7	14,1	14,3

Džungľa	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Juh	9,9	11,1	12,4	12,6	13,0	13,3
Kavečany	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Košická Nová Ves	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Krásna	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Lorinčík	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Luník IX	4,2	5,6	4,2	4,9	5,0	5,0
Myslava	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Nad jazerom	9,4	9,3	8,2	8,3	8,1	8,0
Pereš	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Poľov	0,2	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Sever	6,9	7,7	9,0	9,1	9,5	9,7
Staré Mesto	11,6	12,6	12,7	12,8	13,0	13,0
Sídlisko KVP	10,3	8,4	10,1	9,0	8,9	8,8
Sídlisko Ťahanovce	13,2	8,9	6,8	5,6	4,6	3,9
Vyšné Opátske	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Západ	17,1	17,8	17,6	17,8	17,9	17,9
Šaca	3,0	3,5	2,6	2,9	2,8	2,8
Šebastovce	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Ťahanovce	0,9	1,0	1,2	1,2	1,3	1,3

Na opačnom konci je opäť Sídlisko Ťahanovce, ktoré prežíva najhlbší pokles podielu na žiakoch verejných základných škôl, klesá z 13,2 % na predikovaných 3,9 % v roku 2050. Tento extrémny pokles je silným indikátorom rýchleho starnutia populácie sídliska a odlivu mladých rodín, čo si vyžiada rozsiahle prehodnotenie siete v tejto mestskej časti, pravdepodobne vrátane konsolidácie alebo zatvárania škôl. Zaujímavým trendom je aj pokles podielu Sídliska KVP z 10,3 % na 8,8 %, ktorý je v kontraste vzhľadom na jeho rastúci podiel v materských školách. Tento rozdiel môže naznačovať, že hoci Sídlisko KVP priťahuje mladé rodiny s predškolskými deťmi, tieto rodiny sa neskôr buď sťahujú inde, alebo ich deti preferujú iné, možno neverejné základné školy. Mestské časti ako Staré Mesto si udržiavajú relatívne stabilný a stále vysoký podiel (z 11,6 % na 13,0 %), čo môže svedčiť o tom, že základné školy v Starom Meste si udržiavajú silnú reputáciu alebo sú preferované vďaka svojej centrálnej polohe a dostupnosti napriek všeobecnému trendu sťahovania z centra.

Naproti tomu, mestské časti s už dnes veľmi nízkym alebo nulovým podielom (Džungľa, Kavečany, Košická Nová Ves, Krásna, Lorinčík, Myslava, Pereš, Poľov, Vyšné Opátske, Šebastovce) si absenciu škôl pravdepodobne udržia aj do budúcnosti. Majú zanedbateľný vplyv na celkovú bilanciu verejných základných škôl a indikuje, že nemajú dostatočnú demografickú základňu pre udržanie škôl, a sú odkázané na školy v susedných častiach. Budúcnosť siete základných škôl v Košiciach bude charakterizovaná významnou vnútromestskou redistribúciou. Kým niektoré mestské časti budú čeliť výraznému poklesu dopytu a prebytku kapacít (Sídlisko Ťahanovce), iné, viac sa rozvíjajúce, si

udržia alebo posilnia svoju pozíciu. Táto analýza je nevyhnutná pre strategické plánovanie rekonfigurácie alebo nových prvkov v sieti verejných základných škôl, aby sa zabezpečilo efektívne využívanie zdrojov a dostupnosť kvalitného vzdelávania pre všetkých žiakov v meniacom sa demografickom prostredí.

### Predikcia dopytu na úrovni jednotlivých materských škôl

V Tabuľke 13 môžeme vidieť viaceré trendy v charaktere a priestorovom rozložení materských škôl v Košiciach. Premenná počet škôl vykazuje mierny pokles z 66,8 v rokoch 2000 – 2009 na 63,0 od roku 2020. Tento pokles naznačuje miernu optimalizáciu siete materských škôl, pravdepodobne v reakcii na demografické zmeny a snahu o vyššiu efektivitu. Z hľadiska veľkosti škôl (v zmysle počtu žiakov na školu) môžeme pozorovať trend k stabilizácii, respektíve miernemu rastu priemernej veľkosti škôl po prechodnom znížení. To môže byť odrazom snahy o efektívnejšie využívanie existujúcich kapacít v čase, keď celkový počet škôl mierne klesá. Z pohľadu geografických kontextuálnych premenných, vzdialenosť z centra mesta zostáva počas celého sledovaného obdobia stabilná na úrovni 3,1 km, čo naznačuje, že rozmiestnenie materských škôl sa v priebehu času vo vzťahu k centru vôbec nezmenilo. Tento údaj, spolu s mierne klesajúcou hustotou zaľudnenia, odráža všeobecný trend urbanizácie a rozširovania zástavby, kde sa školy nachádzajú v oblastiach s klesajúcou hustotou, čo môže ovplyvniť ich dostupnosť a spádovosť.

**Tabuľka 13.** Popisné parametre premenných LCA modelu pre materské školy. Zdroj: Štatistický úrad SR (2025), CVTI SR (2025), Geoapify (2025).

	2000–2009	2010–2019	Od 2020
Počet	66,8	63,3	63,0
Veľkosť	99,9	96,0	100,3
Vzdialenosť z centra	3,1	3,1	3,1
Hustota zaľudnenia	4,5	4,3	4,1
Konkurencia škôl	4,4	4,0	4,1
Rast	99,1	100,8	100,6
Stabilné	82,0	86,9	87,3
Zatvorené	13,5	3,0	0,0
Otvorené	4,5	10,1	12,7

Konkurencia (priemerný počet škôl v okruhu 1 km) vykazuje mierny pokles z 4,4 na 4,1, čo môže súvisieť s celkovým poklesom počtu škôl a potenciálne vedie k menšej lokálnej koncentrácii materských škôl a mierne redšej sieti. Medziročný index rastu počtu žiakov sa pohybuje okolo 100 %, s miernym rastom v novších obdobiach, čo naznačuje pozitívny trend v raste počtu žiakov na existujúcich školách, čo je dôležité pre ich prevádzkovú stabilitu.

Najvýznamnejšie kontrasty sa javia pri premenných popisujúcich životný cyklus škôl. Podiel stabilných materských škôl pochopiteľne narástol z 82,0 % v rokoch 2000 – 2009 na 87,3 % od roku

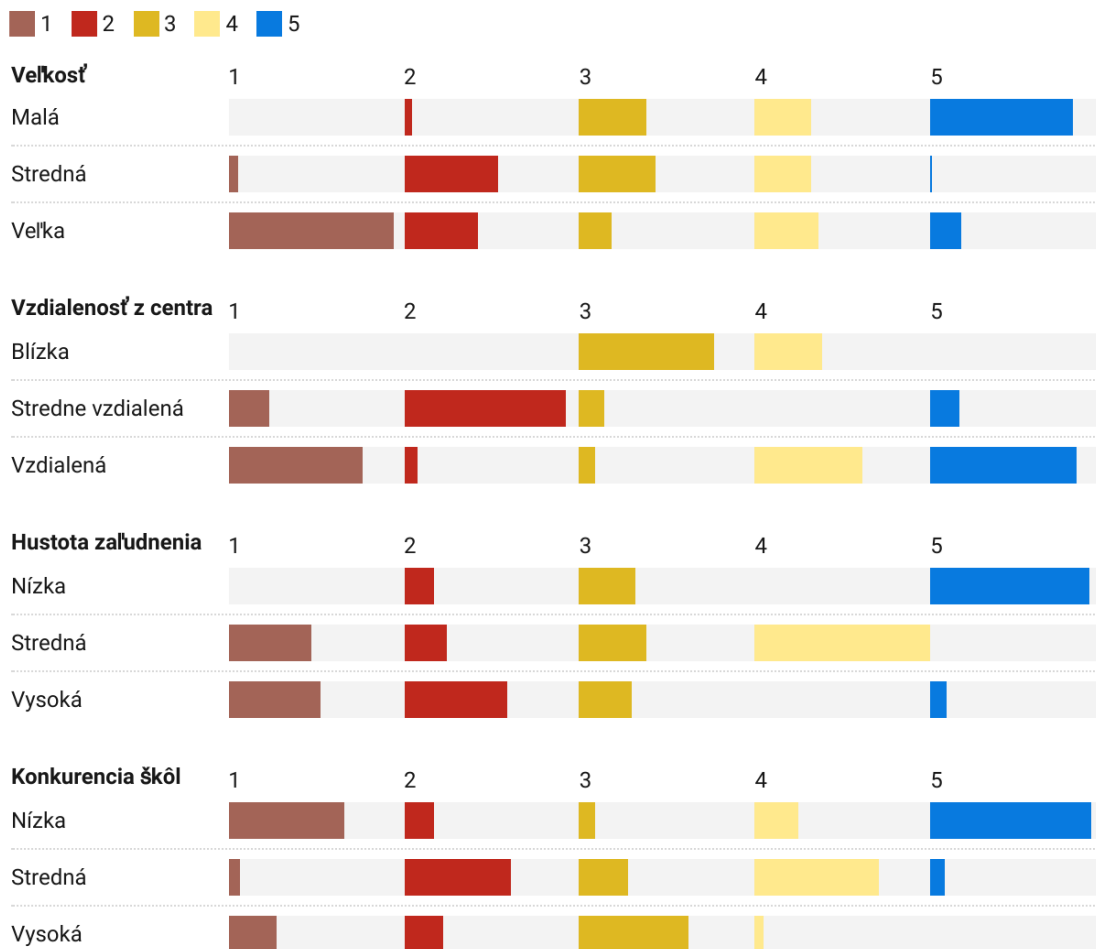
2020. Väčšina materských škôl existujúcich v období 2000 – 2024 si dokázala udržať svoju funkciu počas analyzovaného obdobia, čo svedčí o odolnosti infraštruktúry voči demografickým zmenám. Podiel zatvorených škôl naznačuje, že vlna zatvárania škôl prebehla v skoršom období a aktuálne nedochádza k masívnemu rušeniu zariadení. Súčasne je pozoruhodný rast podielu otvorených materských škôl. Zatiaľ čo niektoré školy boli zatvorené predovšetkým v prvej dekáde, zároveň vznikli nové zariadenia, pravdepodobne ako reakcia na lokálny dopyt, alebo ako súčasť reorganizácie siete. Z pohľadu vyvíjaného LCA modelu sú tieto premenné dôležité pre syntézu dopadov na úrovni celej siete, keďže umožňujú kvantifikovať demografické a priestorové kontexty, ktoré ovplyvňujú prevádzku a efektívnosť materských škôl.

Tabuľka 14 prezentuje pravdepodobnosti pozorovaných premenných v latentných triedach modelu pre materské školy. Tento typ analýzy je mimoriadne cenný, pretože nám umožňuje identifikovať inak skryté skupiny materských škôl, ktoré sa líšia charakteristikami, aj keď na povrchu nemusia byť tieto rozdiely zrejmé. Každá latentná trieda predstavuje určitý „profil“ materských škôl. Premenné sú kategorizované vždy do troch kvantilov: nízka, stredná a vysoká hladina premennej. LCA analýza odhaľuje heterogenitu v sieti materských škôl v Košiciach, ktorá presahuje jednoduché geografické členenie. Identifikované latentné triedy sa líšia nielen svojou polohou a veľkosťou, ale aj charakteristikami okolitého prostredia (hustota obyvateľstva, konkurencia škôl). Tieto profily umožňujú cieľené prístupy k plánovaniu kapacít a optimalizácii prevádzky, ktoré by mali zohľadňovať špecifiká každej z identifikovaných tried. Na základe pravdepodobností môžeme interpretovať päť tried materských škôl.

**Tabuľka 14.** Pravdepodobnosti latentných tried LCA modelu materských škôl

Zobrazuje štyri pozorované dimenzie heterogenity siete škôl, kategorizované do troch kvantilov (1 – nízka, 2 – stredná, 3 – vysoká hladina premennej).

		Kategória materskej školy				
		1	2	3	4	5
Veľkosť	1	0,000	0,045	0,380	0,319	0,812
	2	0,055	0,532	0,437	0,322	0,014
	3	0,945	0,423	0,184	0,360	0,174
Vzdialenosť z centra	1	0,000	0,000	0,773	0,388	0,000
	2	0,236	0,919	0,141	0,000	0,164
	3	0,764	0,081	0,087	0,612	0,836
Hustota zaľudnenia	1	0,000	0,167	0,319	0,000	0,909
	2	0,478	0,242	0,382	1,000	0,000
	3	0,522	0,590	0,299	0,000	0,091
Konkurencia škôl	1	0,664	0,173	0,091	0,246	0,912
	2	0,064	0,606	0,282	0,705	0,088
	3	0,272	0,221	0,627	0,049	0,000
Spolu		0,105	0,243	0,394	0,074	0,184



Vytvorené pomocou Datawrapper

**Obrázok 3.** Profily piatich prototypov materských škôl v sieti Košíc (2000–2024).

(1) Periférne, veľké školy s nízkou konkurenciou (10,5 % škôl) Prvá trieda je charakteristická predovšetkým vysokou pravdepodobnosťou výskytu vo vysokej hladine veľkosti (0,945), čo naznačuje, že ide o primárne veľké materské školy. Sú umiestnené vo veľkej vzdialenosti od centra (0,764), čo ich situuje skôr do okrajových oblastí mesta. Zaujímavé je, že hoci sú ďaleko od centra, vykazujú strednú až vysokú hustotu zaľudnenia (0,522 pre vysokú, 0,478 pre strednú), čo jasne indikuje sídliská vo vonkajšom meste alebo väčšie štvrte v okolí s koncentráciou obyvateľstva. Jasná je aj nízka úroveň konkurencie škôl (0,664), čo znamená, že v ich bezprostrednom okolí je málo iných materských škôl. Tento profil naznačuje školy, ktoré sú dominantnými inštitúciami vo svojej spádovej oblasti, často obsluhujúce rozsiahlejšie, no menej konkurenčné územia, a ich veľkosť môže byť odrazom jedinečnosti ponuky v danej lokalite.

(2) Stredne veľké mestské školy s priemernou konkurenciou (24,3 % škôl) Druhá trieda predstavuje typický profil materských škôl, ktoré sú strednej veľkosti (0,532) a nachádzajú sa taktiež v strednej vzdialenosti od centra (0,919). Hustota zaľudnenia je u nich rozložená do strednej až vysokej úrovne (0,590 pre vysokú, 0,242 pre strednú hustotu), čo zodpovedá mestským štvrtiam vnútorného mesta, avšak mimo celomestského jadra. Kľúčovou charakteristikou je tu pravdepodobnosť strednej



konkurencie škôl (0,606), čo znamená, že tieto školy fungujú v prostredí s určitou súťažou medzi blízkymi inštitúciami. Táto trieda reprezentuje väčšiu časť materských škôl ako prvá, čo naznačuje, že viac materských škôl v Košiciach sa nachádza v urbanizovaných oblastiach s konkurenciou a priemernou veľkosťou.

(3) Rôzne veľké školy v centre s vysokou konkurenciou (39,4 % škôl) Táto trieda je najpočetnejšia a predstavuje profil škôl umiestnených najbližšie k centru (pravdepodobnosť pre nízku vzdialenosť od centra je 0,773). Sú charakteristické vysokou mierou konkurencie (pravdepodobnosť pre vysokú konkurenciu je 0,627), čo je logické vzhľadom na ich dostupnú polohu a vyššiu koncentráciu vzdelávacích inštitúcií. Z hľadiska veľkosti je táto trieda heterogénna, s relatívne vyrovnanými pravdepodobnosťami pre všetky tri kvantily (0,380 pre nízku, 0,437 pre strednú veľkosť), čo naznačuje prítomnosť menších špecializovaných škôl, stredných aj niektorých väčších zariadení priamo v centre. Hustota lokálneho zaľudnenia je v ich okolí diferencovaná, keďže časť centra Košíc je prakticky bez bývania, inde je prítomné. Tretia trieda odráža komplexné a dynamické prostredie celomestského centra, kde vysoká koncentrácia potenciálnych žiakov vedie k vysokej konkurencii a rôznorodosti ponuky.

(4) Školy na okraji mesta v stredne hustých štvrtiach (7,4 % škôl) Táto trieda, hoci najmenej početná, má špecifický profil. Sú to školy umiestnené vo veľkej vzdialenosti od centra (pravdepodobnosť pre vysokú vzdialenosť je 0,612), podobne ako prvá trieda, avšak s výrazne odlišným profilom hustoty zaľudnenia, ktorá je výlučne stredná (pravdepodobnosť pre strednú hustotu je 1,000). To môže naznačovať nové sídliská alebo rozširujúce sa mestské časti na okraji mesta, ktoré sú síce ďalej od centra, ale majú už určitú koncentráciu obyvateľov. Charakteristická je aj stredná úroveň konkurencie škôl (pravdepodobnosť pre strednú konkurenciu je 0,705) a vyrovnané zastúpenie veľkostí. Táto trieda reprezentuje školy v satelitných štvrtiach alebo novovznikajúcich rezidenčných zónach, kde sa rozvíja dopyt po ich službách, no ktoré ešte nedosiahli úroveň infraštruktúry centra.

(5) Malé školy v riedko obývaných štvrtiach s nízkou konkurenciou (18,4 % škôl) Piata trieda predstavuje profil materských škôl, ktoré sú primárne malé (pravdepodobnosť pre nízku veľkosť je 0,812) a nachádzajú sa v oblastiach s veľmi nízkym zaľudnením (pravdepodobnosť pre nízku hustotu je 0,909). Zároveň majú extrémne nízku konkurenciu v lokalite (pravdepodobnosť pre nízku konkurenciu je 0,912), čo naznačuje, že sú často jedinou alebo jednou z mála škôl na danom mieste. Umiestnenie je skôr vo väčšej vzdialenosti od centra (pravdepodobnosť pre vysokú vzdialenosť je 0,836). Tento profil zodpovedá malým, skôr už vidieckym materským škôlkam v menších mestských častiach, ktoré sú obklopené riedko osídleným prostredím a slúžia ako základná vzdelávacia inštitúcia pre miestnu malú komunitu, teda bez výraznej konkurencie.

Referenčnou triedou pre porovnanie je prvá trieda (1), ktorá reprezentuje veľké materské školy umiestnené na sídliskách v prostredí s nízkou konkurenciou škôl. Model odhaľuje komplexnú dynamiku, ktorá stojí za rozložením materských škôl do piatich identifikovaných latentných tried, pričom každá z nich je ovplyvnená špecifickými faktormi súvisiacimi s ich históriou a charakterom okolia. Ukazuje sa, že rozvoj a zánik materských škôl nie je homogénny, ale odráža diferencované procesy v jednotlivých častiach mesta.

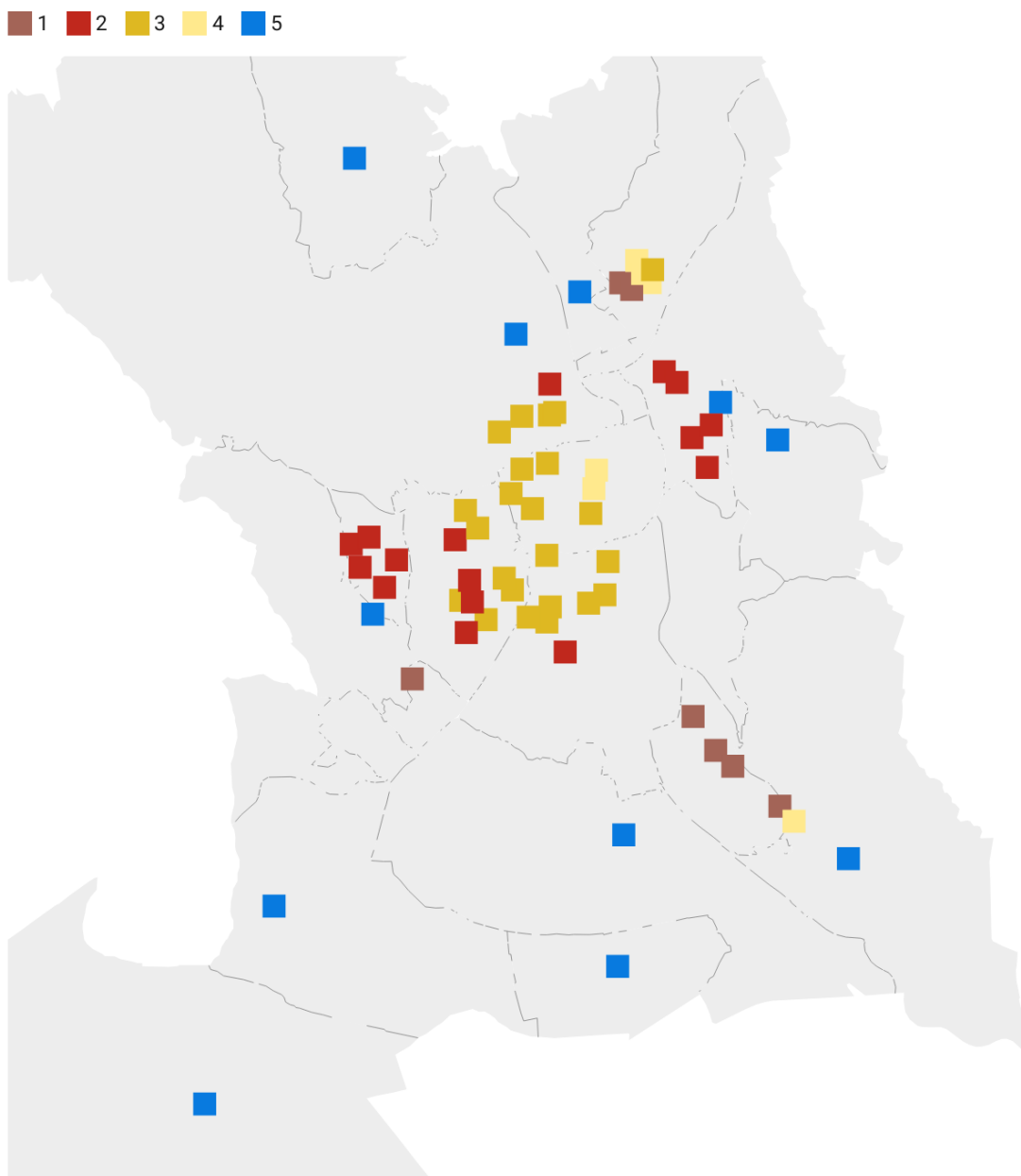
**Tabuľka 15.** Regresný model pre sieť materských škôl.

	2 (ref. 1)	3 (ref. 1)	4 (ref. 1)	5 (ref. 1)
Konštanta	0,860 (0,206)***	1,274 (0,160)***	-1,266 (0,365)***	0,014 (0,172)
Rast	2,192 (1,597)	2,019 (1,355)	1,983 (1,773)	3,071 (1,430)**
Zatvorené	-2,203 (0,000)***	16,580 (0,140)***	-3,730 (0,000)***	18,345 (0,140)***
Otvorené	-1,575 (0,000)***	-1,754 (0,000)***	18,766 (0,184)***	17,265 (0,184)***

Trieda 2, ako ukazuje štatisticky významná konštanta, je pravdepodobnejšia a predstavuje robustnejší segment siete v porovnaní s Triedou 1. Z hľadiska zmien siete sa Trieda 2 javí ako stabilná a odolná voči dynamike zmien. Model naznačuje, že školy, ktoré boli zatvorené, len zriedka patrili do tohto mestského typu. To naznačuje, že tento segment siete materských škôl je zrejme dobre etablovaný a efektívne reaguje na dopyt vo svojom prostredí, pričom nie je vystavený tlakom na zánik ako iné typy. Zároveň v tomto profile nevznikali ani nové školy, čo naznačuje, že kapacita je v týchto oblastiach buď dostatočná, alebo je priestor pre nové školy už limitovaný.

Pre Triedu 3 sú výsledky tiež zaujímavé. Táto trieda je štatisticky najpravdepodobnejšou triedou, má istú dominanciu v sieti materských škôl. Napriek svojej dominancii a centrálnemu umiestneniu však model odhaľuje silnú koreláciu s rozhodnutím o zatváraní škôl. Ak bola škola zatvorená, je výrazne pravdepodobnejšie, že patrila práve do tejto kategórie. Toto zistenie môže odrážať niekoľko procesov: racionalizáciu siete v husto osídlených centrách, kde už je kapacít nadbytok alebo kde dochádza k starnutiu lokálnej populácie, ako aj vysokú konkurenciu, ktorá vytláča menej efektívne inštitúcie. Zároveň je dôležité poznamenať, že nové školy v tejto centrálnej kategórii takmer vôbec nevznikali, čo je pochopiteľné vzhľadom na vysokú koncentráciu a priestorové limitácie.

Najdynamickejšie a najprotirečivejšie trendy pozorujeme v Triede 4 a Triede 5. Trieda 4, hoci relatívne malá, vykazuje tendenciu k vzniku nových škôl. Ak bola otvorená nová materská škola, je oveľa pravdepodobnejšie, že vznikla práve v tomto type. Toto je priamy dôsledok urbanistického rozvoja a presunu obyvateľstva do nových rezidenčných zón, ktoré si vyžadujú adekvátnu infraštruktúru. Zároveň sú tieto školy odolné voči zatváraniu.



Vytvorené pomocou Datawrapper

**Obrázok 4.** Rozmiestnenie a LCA klasifikácia verejných materských škôl v Košiciach (2024). Zdroj: CVTI SR (2025), GKÚ Bratislava (2025), Geoapify (2025). Interaktívny obrázok: <https://datawrapper.dwcdn.net/lll3S/2/>

Trieda 5 je paradoxom regresného modelu. Prekvapivo, ak bola škola zatvorená, je pravdepodobné, že patrila do tejto kategórie. To svedčí o trende depopulácie a konsolidácii malých a neefektívnych škôl. Avšak, zároveň, ak bola otvorená nová škola, je taktiež pravdepodobné, že patrila do tejto kategórie. Tento jav naznačuje, že na okraji mesta prebieha reorganizácia siete. Staré, nereflektujúce potreby zanikajú, ale na ich mieste, alebo v iných lokalitách, vznikajú nové zariadenia. Môže ísť o menšie iniciatívy, alebo o reakciu na lokálne presuny obyvateľstva, prípadne aj o rozvoj súkromných a cirkevných materských škôl, ktoré dokážu reagovať na špecifické potreby nových komunít. Navyše,

školy v Triede 5 vykazujú aj štatisticky významný pozitívny rast, čo môže znamenať, že tieto malé školy sú dynamické a aktívne pri získavaní žiakov, aj keď ich absolútny počet je nízky.

**Tabuľka 16.** Pravdepodobnostná klasifikácia materských škôl podľa LCA modelu.

		Kategória materskej školy (%)					
		1	2	3	4	5	
Barca	Hečkova 13	0,0	0,0	0,6	0,0	99,4	5
Dargovských hrdinov	Jaltská 33	0,0	89,7	7,9	0,0	2,3	2
	Kalinovská 9	0,0	49,7	5,0	0,0	45,3	2
	Lidické nám. 18	0,0	85,6	14,2	0,0	0,1	2
	Ovručská 14	0,0	1,9	3,7	0,0	94,4	5
	Povst. českého ľudu 11	0,0	80,2	15,2	0,0	4,6	2
	Zupkova 37	0,0	89,8	8,0	0,0	2,2	2
Juh	Miškovecká 20	0,0	85,4	14,5	0,0	0,1	2
	Oštepová 1	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	3
	Palárikova 22	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	3
	Smetanova 11	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	3
	Turgenevova 38	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	3
	Turgenevova 7	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	3
	Žižkova 4	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	3
Kavečany	Budanova 6	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	5
Košická Nová Ves	Poľná 1	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	5
Krásna	Žiacka 18	0,0	0,0	0,6	0,0	99,4	5
Luník IX	Hrebendova 5	92,2	2,9	0,6	0,0	4,3	1
Myslava	Za priekopou 57	0,0	1,3	16,6	0,0	82,0	5
Nad jazerom	Azovská 1	68,5	29,1	2,5	0,0	0,0	1
	Dneperská 8	91,0	1,5	0,9	6,6	0,0	1
	Družicová 5	92,3	1,3	0,7	5,7	0,0	1
	Galaktická 11	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	4
	Jenisejská 24	91,8	1,3	0,8	6,0	0,0	1
Poľov	Kovaľská 12/A	0,0	0,1	0,7	0,0	99,2	5
Sever	Němcovej 4	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	3
	Obrancov mieru 16	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	3
	Obrancov mieru 20	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	3
	Park mládeže 4	0,0	85,4	14,5	0,0	0,1	2
	Polianska 4	0,0	2,3	4,6	0,0	93,1	5
	Watsonova 2	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	3
Staré Mesto	Hrnčiarska 1	0,0	0,0	82,2	17,8	0,0	3

	Jarná 4	0,0	0,0	99,3	0,7	0,0	3
	Masarykova 19/A	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	4
	Park Angelinum 7	0,0	0,0	99,4	0,6	0,0	3
	Rumanova 4	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	4
	Tatranská 23	0,0	0,0	66,2	33,8	0,0	3
	Zádielska 4	0,0	0,0	98,4	1,6	0,0	3
Sídliisko KVP	Cottbuská 34	2,3	95,4	2,3	0,0	0,1	2
	Dénešova 53	2,6	95,0	2,3	0,0	0,1	2
	Hemerkova 26	40,6	49,2	8,2	0,0	2,0	2
	Húskova 45	2,0	95,7	2,2	0,0	0,1	2
	Čordáková 17	41,4	48,5	8,1	0,0	2,0	2
Sídliisko Ťahanovce	Belehradská 6	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	4
	Budapeštianska 1	82,6	3,6	11,3	2,5	0,0	1
	Budapeštianska 3	85,0	3,0	9,8	2,2	0,0	1
	Havanská 26	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	4
	Juhoslovanská 4	27,1	14,0	7,3	51,7	0,0	4
	Čínska 24	0,0	1,5	89,9	8,6	0,0	3
Západ	Bernoláková 14	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	3
	Hronská 7	0,1	95,6	4,3	0,0	0,0	2
	Humenská 51	0,0	26,4	73,6	0,0	0,0	3
	Ipeľská 10	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	3
	Kežmarská 46	0,0	26,5	73,5	0,0	0,0	3
	Moldavská cesta 23	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	3
	Muškatová 7	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	3
	Nešporova 28	1,0	77,7	21,3	0,0	0,0	2
	Trebišovská 11	2,1	95,5	2,3	0,0	0,1	2
	Zuzkin park 2	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	3
	Šafárikova trieda 4	15,8	73,7	10,5	0,0	0,0	2
Šaca	Mládežnícka 504/2	0,0	1,8	1,3	0,0	96,9	5
Šebastovce	Repíková 58	0,0	0,0	0,6	0,0	99,4	5
Ťahanovce	Želiarska 4	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0	5

### Predikcia dopytu na úrovni jednotlivých základných škôl

Analýza popisných parametrov modelu pre základné školy (Tabuľka 17) odhaľuje niekoľko trendov, ktoré formujú ich sieť v Košiciach. Začnime počtom škôl, kde je viditeľný konzistentný pokles z priemeru 41,7 škôl v rokoch 2000 – 2009 až na 35,0 od roku 2020. Tento trend jednoznačne svedčí o konsolidácii siete základných škôl, ktorá je pravdepodobne priamou reakciou na demografický pokles žiakov v školskom veku, ako sme videli v predošlých častiach prognózy. Súčasne s poklesom počtu

škôl dochádza k vývoju v ich veľkosti. Po poklese z 512,3 žiakov na školu (2000 – 2009) na 439,9 (2010 – 2019) pozorujeme opätovný nárast priemernej veľkosti na 477,7 žiakov od roku 2020. Tento fenomén, kde klesá celkový počet škôl, ale zvyšuje sa ich priemerná veľkosť, je typickým znakom racionalizácie a zlučovania zariadení s cieľom dosiahnuť väčšiu prevádzkovú efektivitu a lepšie využitie zostávajúcich kapacít v kontexte znižujúceho sa počtu žiakov.

**Tabuľka 17.** Popisné parametre premenných LCA modelu pre základné školy. Zdroj: Štatistický úrad SR (2025), CVTI SR (2025), Geoapify (2025).

	2000–2009	2010–2019	Od 2020
Počet	41,7	35,8	35,0
Veľkosť	512,3	439,9	477,7
Vzdialenosť z centra	3,1	3,0	2,9
Hustota zaľudnenia	4,9	4,8	4,6
Konkurencia škôl	2,5	2,2	2,2
Rast	96,4	100,5	101,5
Stabilné	83,9	97,8	100,0
Zatvorené	16,1	2,2	0,0

Z hľadiska geografického kontextu, vzdialenosť z centra mesta vykazuje mierny pokles priemernej vzdialenosti z 3,1 km na 2,9 km. To môže naznačovať, že školy, ktoré prežili konsolidáciu, sú viac sústredené, bližšie k centru mesta v porovnaní s tými, ktoré zanikli, alebo že dopyt po školách v blízkosti centra zostáva stabilnejší. S tým súvisí aj mierny pokles hustoty zaľudnenia v oblastiach, kde sa nachádzajú, z 4,9 na 4,6 tis. osôb na km<sup>2</sup>, čo je v súlade so širšími demografickými trendmi starnutia populácie vo vnútorných mestských častiach. Konkurencia škôl (v okruhu 1 km) takisto vykazuje istý pokles z 2,5 na 2,2. Tento pokles je logickým dôsledkom znižovania počtu základných škôl, čo vedie k menej hustej sieti a potenciálne menším lokálnym konkurenčným tlakom pre zostávajúce školy. Čo sa týka dynamiky zmien, medziročný index rastu počtu žiakov vykazuje pozitívny trend, pričom z 96,4 % v rokoch 2000 – 2009 (čo naznačovalo pokles) stúpol až na 101,5 % od roku 2020. Tento nárast, napriek celkovému demografickému poklesu, signalizuje, že školy, ktoré prežili, sú schopné udržiavať alebo dokonca zvyšovať počet svojich žiakov. To môže byť výsledkom adaptácie, zlepšenia ponuky, ale aj dôsledkom spomenutej konsolidácie, kde sa žiaci prerozdeľujú do menšieho počtu zostávajúcich škôl.

Najvýznamnejšie poznatky prinášajú premenné týkajúce sa životného cyklu škôl. Podiel stabilných základných škôl narastá z 83,9 % na 100,0 %. Tento podiel naznačuje, že sieť prešla predchádzajúcou fázou reorganizácie. S tým súvisí pokles podielu zatváraných škôl. Obdobie intenzívnejšieho zatvárania základných škôl v Košiciach bolo ukončené, sieť sa už do značnej miery stabilizovala a prešla etapou, kedy sa odstránili prebytočné kapacity. V sledovanom období nedochádzalo k vzniku nových verejných základných škôl, čo je pochopiteľné v kontexte dlhodobého demografického poklesu a potreby optimalizácie existujúcej siete. Parametre pre základné školy vykresľujú obraz siete, ktorá prešla konsolidáciou a racionalizáciou s cieľom prispôsobiť sa znižujúcemu sa dopytu a

zabezpečiť efektívnejšiu prevádzku zostávajúcich, často väčších a centralizovanejších, školských zariadení.

**Tabuľka 18.** Pravdepodobnosti latentných tried LCA modelu základných škôl. Zobrazuje štyri dimenzie heterogenity siete škôl, kategorizované do troch kvantilov (1 – nízka, 2 – stredná, 3 – vysoká hladina premennej).

		Kategória základnej školy			
		1	2	3	4
Veľkosť	1	0,075	0,864	0,231	0,307
	2	0,195	0,136	0,382	0,507
	3	0,730	0,000	0,387	0,186
Vzdialenosť z centra	1	0,000	0,000	0,419	0,697
	2	0,000	0,251	0,581	0,303
	3	1,000	0,749	0,000	0,000
Hustota zaľudnenia	1	0,116	0,659	0,043	0,674
	2	0,518	0,043	0,381	0,326
	3	0,366	0,299	0,576	0,000
Konkurencia škôl	1	0,509	0,700	0,000	0,406
	2	0,384	0,158	0,202	0,594
	3	0,107	0,142	0,798	0,000
Spolu		0,199	0,179	0,359	0,263

Rovnako ako pri materských školách, aj v LCA modeli pre základné školy sa snažíme identifikovať a interpretovať skryté profily na základe ich charakteristík, kategorizovaných do troch kvantilov (nízka, stredná, vysoká hladina premennej). Celkovo analýza pre základné školy odhaľuje, že ich sieť je členená do štyroch zreteľných profilov, ktoré odrážajú rôznu kombináciu veľkosti školy, vzdialenosti od centra, hustoty zaľudnenia a miery konkurencie. Dominujú početnejšie Triedy 3 a 4, ktoré spoločne tvoria vyše 60 % škôl a sú charakteristické svojou blízkosťou k centru a rôznou mierou konkurencie. Zvyšok tvoria väčšie (Trieda 1) a menšie (Trieda 2) školy umiestnené ďalej od centra, s výrazne nižšou konkurenciou. Identifikácia týchto profilov je kľúčová pre cieľené strategické plánovanie, ktoré musí zohľadniť špecifické potreby a výzvy každého typu školy v meniacom sa demografickom a urbanistickom kontexte. Na základe pravdepodobností v Tabuľke 18 môžeme interpretovať štyri triedy základných škôl.

(1) Veľké školy na periférii v stredne zaľudnených štvrtiach (19,9 % škôl) Prvá trieda, ktorá tvorí pätinu základných škôl, je charakteristická predovšetkým vysokou pravdepodobnosťou výskytu vo vysokej hladine veľkosti (0,730), čo naznačuje, že ide o veľké základné školy. Ich umiestnenie je vo veľkej vzdialenosti od centra (pravdepodobnosť 1,000 pre vysokú vzdialenosť), čo ich situuje do okrajových častí mesta. Z hľadiska hustoty zaľudnenia je ich prostredie stredne husté (pravdepodobnosť 0,518 pre strednú hustotu), čo môže naznačovať sídliská ďalej od centra alebo

väčšie mestské časti v okolí. Kľúčovou charakteristikou je nízka úroveň konkurencie škôl (pravdepodobnosť 0,509 pre nízku konkurenciu), čo znamená, že tieto školy fungujú v prostredí s obmedzenou súťažou. Tento profil pravdepodobne reprezentuje veľké spádové školy, ktoré obsluhujú rozsiahlejšie územia bez početnejších alternatívnych inštitúcií.

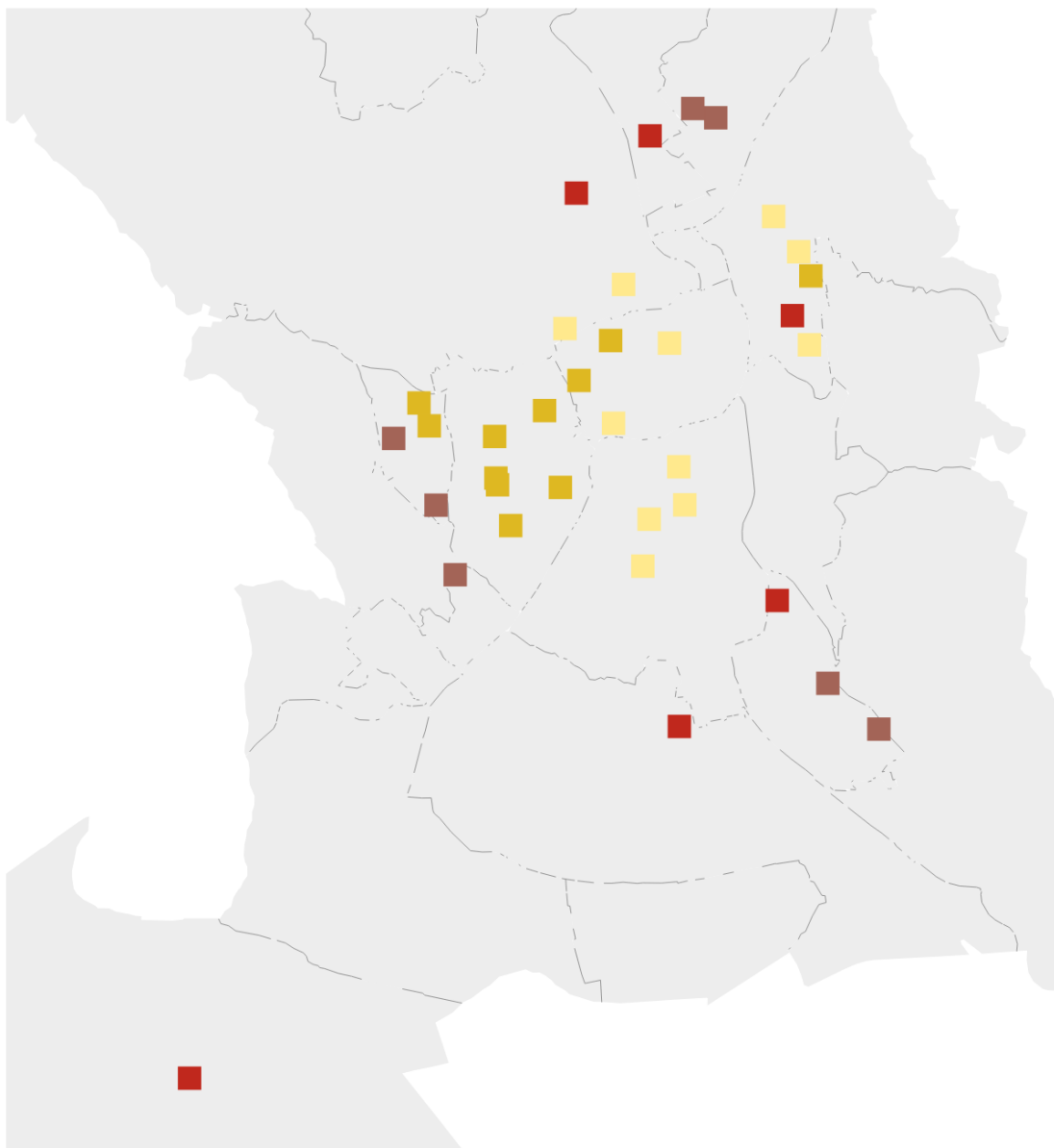


**Obrázok 5.** Profily štyroch prototypov základných škôl v sieti Košíc (2000–2024).

(2) Malé školy v okrajových oblastiach s nízkou konkurenciou (17,9 % škôl) Druhá trieda predstavuje relatívne homogénny a špecifický profil škôl. Je dominovaná nízkou hladinou veľkosti (pravdepodobnosť 0,864 pre nízku veľkosť), čo indikuje malé základné školy. Sú umiestnené vo veľkej vzdialenosti od centra (pravdepodobnosť 0,749 pre vysokú vzdialenosť), podobne ako Trieda 1, ale s výrazne odlišnou hustotou zaľudnenia. Ich prostredie je charakteristické nízkou hustotou zaľudnenia (pravdepodobnosť 0,659 pre nízku hustotu). Navyše, majú aj nízku úroveň konkurencie škôl (pravdepodobnosť 0,700 pre nízku konkurenciu). Tento profil jednoznačne zodpovedá malým periférnym základným školám v riedko osídlených mestských častiach Košíc, kde konkurencia nie je takmer žiadna a slúžia ako vzdelávacie body pre miestnu malú komunitu.



1 2 3 4



Vytvorené pomocou Datawrapper

**Obrázok 6.** Rozmiestnenie a LCA klasifikácia verejných základných škôl v Košiciach (2024). Zdroj: CVTI SR (2025), GKÚ Bratislava (2025), Geoapify (2025). Interaktívny obrázok: <https://datawrapper.dwcdn.net/8WOXX/1/>

(3) Školy vnútri mesta s vysokou konkurenciou a hustotou (35,9 % škôl) Tretia trieda je najpočetnejšia a predstavuje profil škôl umiestnených predovšetkým v strednej vzdialenosti od centra (pravdepodobnosť 0,581), ale s výrazným podielom aj blízko centra (pravdepodobnosť 0,419 pre nízku vzdialenosť). Z hľadiska hustoty zaľudnenia sú tieto školy v prostredí s vysokou (pravdepodobnosť 0,576) až strednou (pravdepodobnosť 0,381) koncentráciou obyvateľstva. Kľúčovým znakom je vysoká úroveň konkurencie škôl (pravdepodobnosť 0,798 pre vysokú konkurenciu), čo je typické pre mestské oblasti s vysokou koncentráciou infraštruktúry. Z hľadiska veľkosti je táto trieda heterogénna, s vyššími pravdepodobnosťami pre stredné (0,382) a väčšie

(0,387) dimenzie. Tento profil reprezentuje dominantné mestské školy, ktoré fungujú v dynamickom a konkurenčnom prostredí a slúžia širokej škále žiakov v husto obývaných štvrtiach.

(4) Školy v centre so strednou hustotou a konkurenciou (26,3 % škôl) Posledná trieda je charakteristická umiestnením najbližšie k centru (pravdepodobnosť 0,697 pre nízku vzdialenosť) alebo v strednej vzdialenosti (pravdepodobnosť 0,303). Hustota zaľudnenia je u nich rozložená do strednej (pravdepodobnosť 0,326) až nízkej (pravdepodobnosť 0,674) úrovne, čo môže naznačovať rozsiahlejšie, no nie vždy extrémne husto osídlené mestské štvrte, keďže v centre Košíc bývanie súťaží s inými celomestskými funkciami. Z hľadiska konkurencie škôl je najpravdepodobnejšia stredná úroveň (pravdepodobnosť 0,594 pre strednú konkurenciu), čo ich odlišuje od Triedy 3 s vysokou konkurenciou. Pre veľkosť škôl je dominantná stredná úroveň (pravdepodobnosť 0,507). Tento profil pravdepodobne reprezentuje typické základné školy v etablovaných mestských štvrtiach, ktoré sú v pohodlnej vzdialenosti od centra a fungujú v prostredí so stabilnou, no nie extrémne vysokou konkurenciou, obsluhujúc stredne veľké spádové územia.

Rozhodujúce pre pochopenie dynamiky siete základných škôl je pozrieť sa na výsledky regresného modelu v Tabuľke 19. Umožňuje nahliadnuť do procesov, ktoré formujú jednotlivé typy škôl a ich pravdepodobnosť pretrvania a rozvoja. Model porovnáva latentné triedy identifikované v predchádzajúcej analýze s Triedou 1, ktorá slúži ako referencia.

**Tabuľka 19.** Regresný model pre sieť základných škôl.

	2 (ref. 1)	3 (ref. 1)	4 (ref. 1)
Konštanta	-0,221 (0,183)	0,652 (0,122)***	0,434 (0,125)***
Rast	6,542 (1,854)***	1,617 (1,625)	5,389 (1,788)***
Zatvorené	1,691 (0,512)***	-0,222 (0,459)	-16,062 (0,000)***

V prípade Triedy 2 model odhaľuje zaujímavý a paradoxný trend. Na jednej strane sú to práve školy v tejto kategórii, ktoré vykazujú najsilnejšiu tendenciu k rastu počtu žiakov. Ak škola prejavuje dynamický rast, je vysoko pravdepodobné, že spadá do tohto typu. To naznačuje, že hoci sú tieto školy často menšie a v odľahlejšom prostredí, niektoré z nich sú úspešné v získavaní nových žiakov, pravdepodobne vďaka lokalizácii rodín do prímestských oblastí alebo špecifickej atraktivite, ktorú ponúkajú. Na druhej strane, regresia naznačuje, že školy, ktoré boli zatvárané, mali taktiež tendenciu patriť do tejto triedy. Tento rozpor možno interpretovať ako prejav citlivosti týchto malých, periférnych škôl na demografické a spoločenské zmeny. Fungujú na hranici udržateľnosti; zatiaľ čo niektoré dokážu flexibilne reagovať na nové podmienky a prosperujú, iné, ktoré nedokážu prilákať dostatočný počet žiakov, sú ohrozené. Predstavuje to proces prirodzenej selekcie, kde sa uplatňuje prežitie najschopnejších v dynamickom, no zraniteľnom prostredí.

Pohľad na Triedu 3, reprezentujúcu centrálné školy s vysokou konkurenciou, odhaľuje celkom iný príbeh. Táto trieda, ako potvrdzuje aj regresný model, je najpravdepodobnejšou skupinou základných škôl v Košiciach. Je to jadro vzdelávacej siete. Pre túto kategóriu škôl je charakteristické, že

dynamika rastu počtu žiakov nemá štatisticky významný vplyv na ich zaradenie do tejto triedy, čo naznačuje relatívnu stabilitu v raste. A čo je dôležitejšie, proces zatvárania už nie je pre túto triedu štatisticky významným faktorom. To naznačuje, že sú tieto školy dostatočne robustné a stabilné, aby odolali tlakom. Ich centrálna poloha, často dobrá povest' a vysoká koncentrácia obyvateľstva im zrejme poskytujú dostatočnú základňu pre udržateľnosť aj v prostredí konkurencie.

Analýza Triedy 4 prináša pozitívne zistenia. Tieto školy, podobne ako v Triede 2, vykazujú výrazne pozitívny a štatisticky významný vplyv rastu. Ak škola vykazuje rast žiakov, je pravdepodobné, že spadá do tejto kategórie. To svedčí o vitalite týchto mestských škôl, ktoré sú schopné priťahovať žiakov aj v kontexte klesajúcej populácie. Najvýraznejším poznatkom je však silný negatívny vplyv premennej zatvorené. Ak bola základná škola zatvorená, je menej pravdepodobné, že patrila do Triedy 4. Tieto školy sú odolné voči zániku; ich kombinácia blízkosti k centru, ale zároveň umiestnenia mimo najhustejšieho a najkonkurencieschopnejšieho jadra, zrejme vytvára ideálne podmienky pre stabilitu a rast. Tieto školy predstavujú robustný a prosperujúci segment siete základných škôl v Košiciach, schopný efektívne reagovať na demografické zmeny a udržať si žiacku základňu.

**Tabuľka 20.** Pravdepodobnostná klasifikácia základných škôl podľa LCA modelu

		Kategória základnej školy (%)				
		1	2	3	4	
Barca	Abovská 36	2,1	97,9	0,0	0,0	2
	Fábryho 44	0,0	16,8	0,0	83,2	4
	Krosnianska 2	0,0	0,0	100,0	0,0	3
Dargovských hrdinov	Krosnianska 4	0,0	2,7	4,2	93,1	4
	Maurerova 21	0,0	2,7	4,0	93,3	4
	Postupimská 37	0,0	70,9	29,1	0,0	2
Juh	Gemerská 2	0,0	0,0	1,3	98,7	4
	Požiarická 3	0,0	0,0	3,8	96,2	4
	Staničná 13	0,0	0,0	3,4	96,6	4
	Užhorodská 39	0,0	15,6	0,0	84,4	4
Luník IX	E. Podjavorinskej 1	100,0	0,0	0,0	0,0	1
Nad jazerom	Bukovecká 17	48,6	51,4	0,0	0,0	2
	Družicová 4	100,0	0,0	0,0	0,0	1
	Jenisejská 22	96,7	3,3	0,0	0,0	1
Sever	Hroncova 23	0,0	0,0	3,2	96,8	4
	Polianska 1	0,0	67,8	0,0	32,2	2
	Tomášikova 31	0,0	0,0	0,0	100,0	4
Staré Mesto	Kuzmányho 6	0,0	0,0	17,0	83,0	4
	Masarykova 19/A	0,0	0,0	0,0	100,0	4

	Nám. L. Novomeského 2	0,0	0,0	100,0	0,0	3
	Park Angelinum 8	0,0	0,0	100,0	0,0	3
Sídliisko KVP	Drábova 3	56,4	43,6	0,0	0,0	1
	Janigova 2	100,0	0,0	0,0	0,0	1
	Lechkého 4	0,0	2,4	97,6	0,0	3
	Starozagorská 8	0,0	7,0	93,0	0,0	3
Sídliisko Ťahanovce	Belehradská 21	100,0	0,0	0,0	0,0	1
	Bruselská 18	99,0	1,0	0,0	0,0	1
Západ	Bernolákova 16	0,0	0,0	100,0	0,0	3
	Kežmarská 28	0,0	0,0	100,0	0,0	3
	Kežmarská 30	0,0	0,0	100,0	0,0	3
	Považská 12	0,0	0,0	100,0	0,0	3
	Trebišovská 10	0,0	0,0	100,0	0,0	3
	Ulica slobody 1	0,0	0,0	100,0	0,0	3
Šaca	Mládežnícka 3	28,6	71,4	0,0	0,0	2
Ťahanovce	Želiarska 4	6,0	94,0	0,0	0,0	2

## Expertíza a scenáre vývoja

Po detailnej analýze demografických zmien, migračných trendov a komplexných charakteristík sietí materských a základných škôl sa dostávame k záveru prognózy. Tabuľka 21 sumarizuje celkový odhadovaný počet žiakov vo verejných materských a základných školách v meste Košice pre budúce desaťročia. Táto tabuľka obsahuje aj 80 % predikčné intervaly a relatívne zmeny voči súčasnému stavu (september 2024), čo je kriticky dôležitý rámec pre strategické rozhodovanie a plánovanie.

**Tabuľka 21.** Predikcia počtu žiakov vo verejných materských a základných školách v Košiciach  
V zátvorke sú uvedené hranice 80 % predikčného intervalu. Druhá časť tabuľky zobrazuje relatívne zmeny voči súčasnému stavu (september 2024: MŠ 6 350 žiakov, ZŠ 17 161 žiakov). Zdroj: CVTI SR (2025).

	Materské	Základné
2030*	4 320 (3 297–5 548)	13 337 (11 272–15 670)
2040*	3 734 (2 771–4 909)	9 362 (7 046–12 149)
2050*	3 410 (2 417–4 670)	8 384 (6 114–11 232)
	Relatívne k súčasnému stavu (%)	
	Materské	Základné
2030*	68,0 (51,9–87,4)	77,7 (65,7–91,3)
2040*	58,8 (43,6–77,3)	54,6 (41,1–70,8)
2050*	53,7 (38,1–73,5)	48,9 (35,6–65,5)

Verejné materské a základné školy v Košiciach budú v nasledujúcich desaťročiach čeliť výraznému a trvalému poklesu počtu žiakov. Pre materské školy je predikovaný pokles výrazný a rýchly. Zo súčasného stavu 6,3 tisíc žiakov sa očakáva pokles na približne 4,3 tisíc žiakov v roku 2030. To predstavuje 68 % súčasného stavu. Tento trend pokračuje; do roku 2040 by sa počet žiakov mal znížiť na 3,7 tisíc (58,8 % súčasného stavu) a v roku 2050 na 3,4 tisíc (pokles na 53,7 % súčasného stavu). Tieto čísla indikujú, že mesto sa bude musieť v priebehu krátkeho obdobia vysporiadať s významným prebytkom kapacít v materských školách. Horné a dolné hranice 80 % predikčného intervalu síce naznačujú určitú neistotu, ale aj ten najoptimistickejší scenár (horná hranica) stále predpokladá pokles, čo potvrdzuje robustnosť trendu.

Pokles je prognózovaný aj pre základné školy. Zo súčasného stavu 17,1 tisíc žiakov sa očakáva pokles na približne 13,3 tisíc žiakov v roku 2030. To predstavuje 77,7 % súčasného stavu. Avšak skutočne prudký prepád sa očakáva v dlhodobejšom horizonte. Do roku 2040 by mal počet žiakov klesnúť na 9,4 tisíc (pokles na 54,6 % súčasného stavu) a do roku 2050 na 8,4 tisíc žiakov (pokles na 48,9 % súčasného stavu). Do roku 2050 môže byť v Košiciach na ich základných školách polovica žiakov v porovnaní so súčasným stavom. Prognóza je neúprosná a ukazuje, že sieť základných škôl bude čeliť enormnému tlaku na racionalizáciu. Predikčné intervaly opäť potvrdzujú, že bez ohľadu na odchýlky, pokles je nevyhnutný a značný.

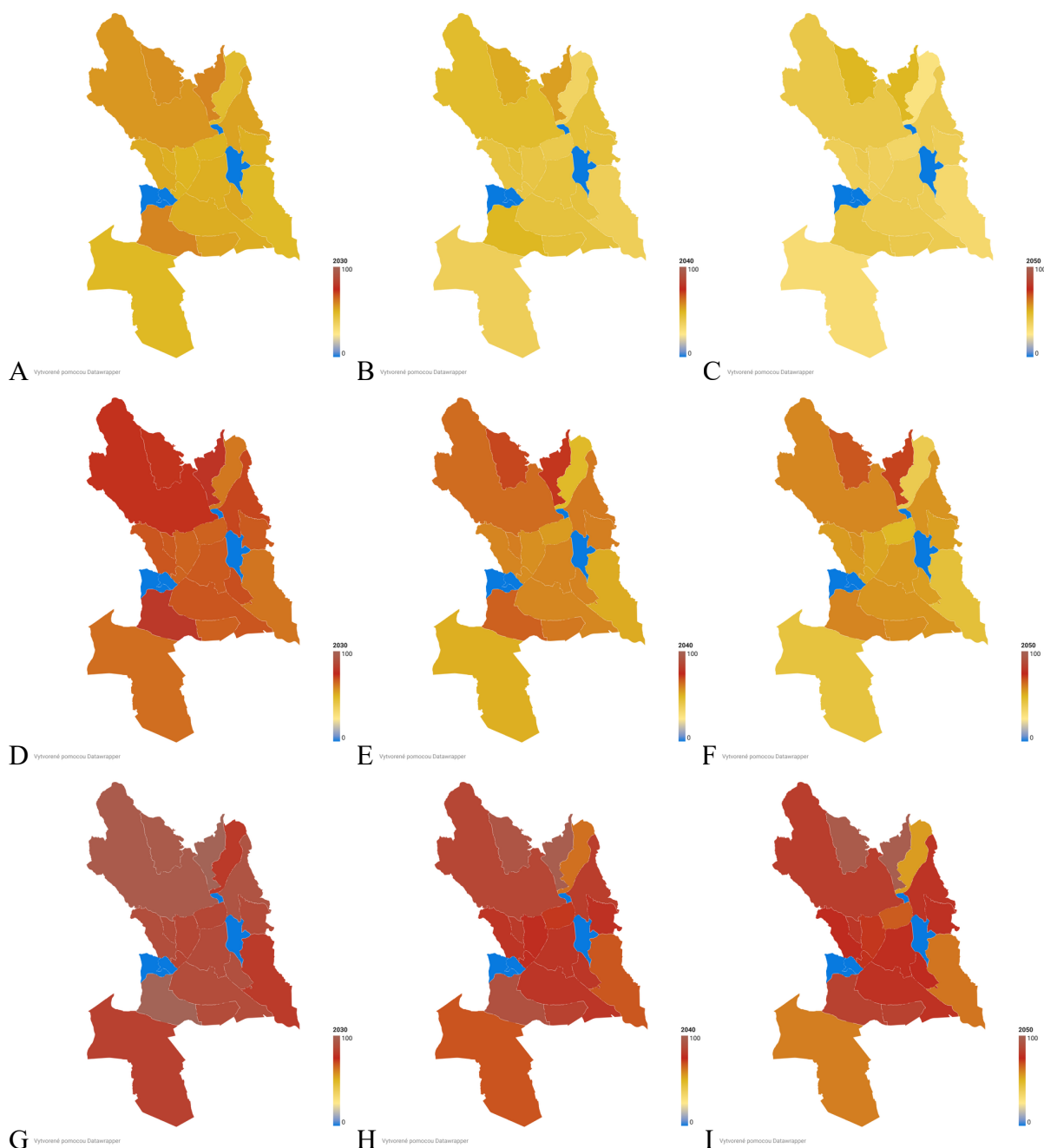
Tieto výsledky sú priamym dôsledkom kombinácie demografickej recesie (nízka pôrodnosť a negatívny prirodzený prírastok) a pokračujúceho migračného odlivu rodín s deťmi z administratívnych hraníc mesta Košice do jeho okolia, ako to detailne ukázali predchádzajúce tabuľky. Dôležitosť tejto tabuľky spočíva v jej naliehavosti – už nejde len o abstraktné trendy, ale o konkrétne čísla, ktoré vyžadujú jasné a odvážne rozhodnutia. Z pohľadu scenárov vývoja, tieto údaje slúžia ako východiskový bod pre diskusie s konzultantmi a expertmi. Je nevyhnutné nielen prijať realitu týchto prognóz, ale aj proaktívne pripraviť scenáre rozvoja pre jednotlivé zóny mesta, zohľadňujúc detailné redistribúcie žiakov (ako sme videli v Tabuľkách 11 a 12). Otázky, ktoré vyplývajú z tejto tabuľky sú tieto: Ako efektívne znížiť prebytočné kapacity? Ktoré školy konsolidovať alebo zlučovať? Aké alternatívne využitie nájsť pre uvoľnené školské budovy? Ako zabezpečiť kvalitu vzdelávania v menšej sieti škôl? A aké to bude mať dôsledky na zamestnanosť pedagogických a nepedagogických pracovníkov? Tabuľka 21 poskytuje základ pre nalievavú potrebu strategickej transformácie vzdelávacieho systému v Košiciach.

**Tabuľka 22.** Predikcia počtu žiakov verejných materských škôl v Košiciach. Odhad počtu žiakov vo verejných MŠ, zohľadňujúci demografický model, regionálnu distribúciu a podiel verejných škôl v meste. V zátvorke sú hranice 80 % predikčného intervalu.

	2030*	2040*	2050*
Barca	46 (35–59)	40 (30–53)	38 (27–52)
Dargovských hrdinov	518 (395–665)	452 (335–594)	416 (295–570)
Džungľa	0 (0–0)	0 (0–0)	0 (0–0)

Juh	476 (363–612)	421 (312–554)	392 (278–536)
Kavečany	28 (22–36)	27 (20–35)	26 (19–36)
Košická Nová Ves	21 (16–27)	19 (14–24)	17 (12–24)
Krásna	36 (28–46)	30 (22–39)	26 (19–36)
Lorinčík	0 (0–1)	0 (0–0)	0 (0–0)
Luník IX	86 (66–110)	76 (56–99)	70 (50–96)
Myslava	48 (37–62)	42 (31–55)	39 (27–53)
Nad jazerom	494 (377–634)	428 (317–562)	391 (277–536)
Pereš	0 (0–0)	0 (0–0)	0 (0–0)
Poľov	24 (18–31)	20 (15–27)	18 (13–25)
Sever	325 (248–418)	284 (211–374)	262 (186–359)
Staré Mesto	413 (315–531)	346 (257–454)	307 (218–420)
Sídlisko KVP	447 (341–574)	403 (299–529)	380 (269–520)
Sídlisko Ťahanovce	398 (304–511)	311 (231–408)	258 (183–354)
Vyšné Opátske	0 (0–0)	0 (0–0)	0 (0–0)
Západ	809 (617–1 039)	707 (525–929)	652 (462–892)
Šaca	87 (67–112)	70 (52–93)	60 (43–83)
Šebastovce	16 (13–21)	15 (11–20)	14 (10–20)
Ťahanovce	47 (36–60)	44 (33–58)	43 (30–58)
	Relatívne k súčasnému stavu (%)		
	2030*	2040*	2050*
Barca	68,7 (52,2–88,1)	59,7 (44,8–79,1)	56,7 (40,3–77,6)
Dargovských hrdinov	71,2 (54,3–91,3)	62,1 (46–81,6)	57,1 (40,5–78,3)
Džungľa	0,0 (0,0–0,0)	0,0 (0,0–0,0)	0,0 (0,0–0,0)
Juh	67,9 (51,8–87,3)	60,1 (44,5–79,0)	55,9 (39,7–76,5)
Kavečany	73,7 (57,9–94,7)	71,1 (52,6–92,1)	68,4 (50–94,7)
Košická Nová Ves	67,7 (51,6–87,1)	61,3 (45,2–77,4)	54,8 (38,7–77,4)
Krásna	63,2 (49,1–80,7)	52,6 (38,6–68,4)	45,6 (33,3–63,2)
Lorinčík	0,0 (0,0–0,0)	0,0 (0,0–0,0)	0,0 (0,0–0,0)
Luník IX	66,2 (50,8–84,6)	58,5 (43,1–76,2)	53,8 (38,5–73,8)
Myslava	68,6 (52,9–88,6)	60,0 (44,3–78,6)	55,7 (38,6–75,7)
Nad jazerom	69,8 (53,2–89,5)	60,5 (44,8–79,4)	55,2 (39,1–75,7)
Pereš	0,0 (0,0–0,0)	0,0 (0,0–0,0)	0,0 (0,0–0,0)
Poľov	80,0 (60,0–103,3)	66,7 (50,0–90,0)	60,0 (43,3–83,3)
Sever	74,0 (56,5–95,2)	64,7 (48,1–85,2)	59,7 (42,4–81,8)
Staré Mesto	66,5 (50,7–85,5)	55,7 (41,4–73,1)	49,4 (35,1–67,6)
Sídlisko KVP	68,0 (51,9–87,4)	61,3 (45,5–80,5)	57,8 (40,9–79,1)
Sídlisko Ťahanovce	62,5 (47,7–80,2)	48,8 (36,3–64,1)	40,5 (28,7–55,6)
Vyšné Opátske	0,0 (0,0–0,0)	0,0 (0,0–0,0)	0,0 (0,0–0,0)

Západ	66,5 (50,7–85,4)	58,1 (43,1–76,3)	53,6 (38,0–73,3)
Šaca	64,4 (49,6–83,0)	51,9 (38,5–68,9)	44,4 (31,9–61,5)
Šebastovce	66,7 (54,2–87,5)	62,5 (45,8–83,3)	58,3 (41,7–83,3)
Ťahanovce	78,3 (60,0–100,0)	73,3 (55,0–96,7)	71,7 (50,0–96,7)



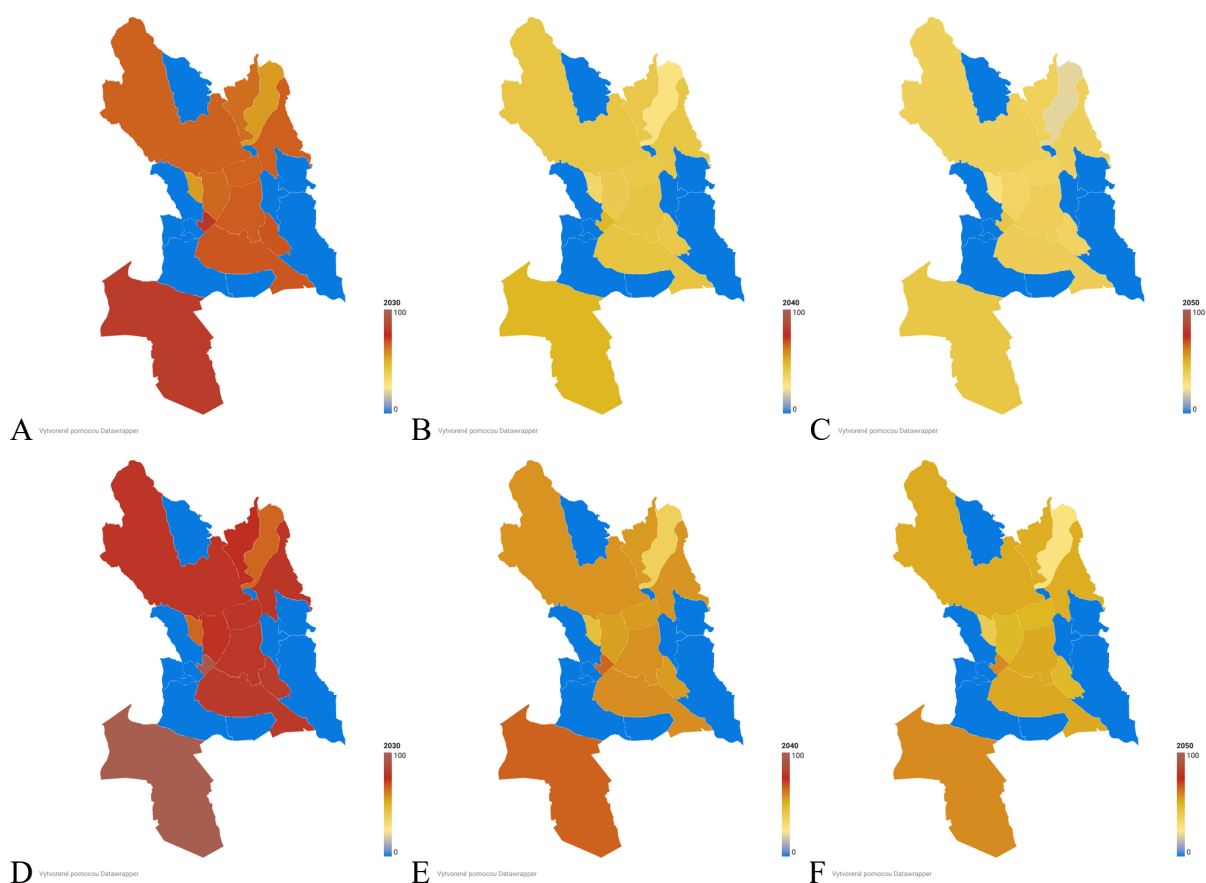
**Obrázok 7.** Predikcia vývoja materských škôl v mestských častiach Košíc (2030, 2040, 2050). Priemer relatívneho stavu v porovnaní so súčasným stavom v pesimistickom (A–C), strednom (D–F) a optimistickom (G–I) scenári. Zdroj: GKÚ Bratislava (2025).

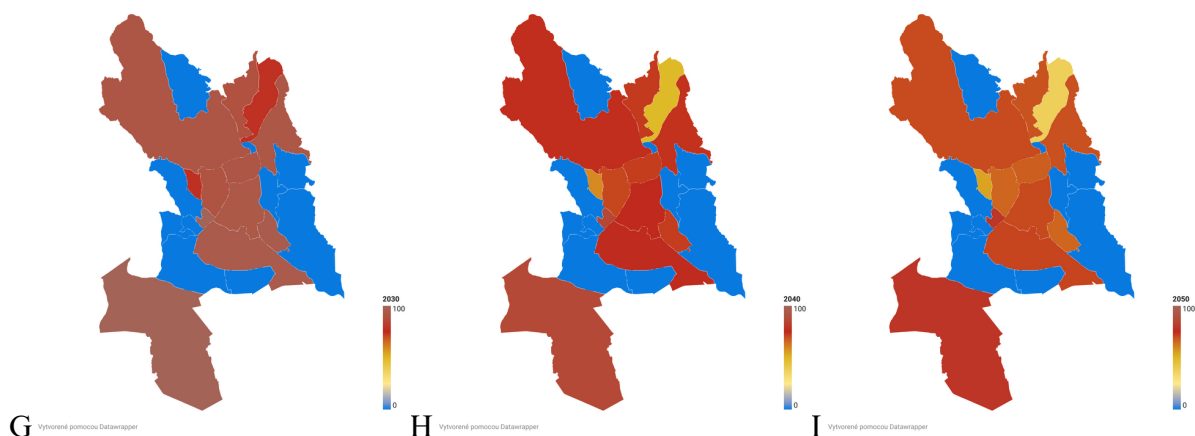
**Tabuľka 23.** Predikcia počtu žiakov verejných základných škôl v Košiciach. Odhad počtu žiakov vo verejných ZŠ, zohľadňujúci demografický model, regionálnu distribúciu a podiel verejných škôl v meste. V zátvorke sú hranice 80 % predikčného intervalu.

	2030*	2040*	2050*
Barca	249 (211–293)	180 (135–234)	164 (120–220)
Dargovských hrdinov	1 829 (1 546–2 149)	1 318 (992–1 710)	1 201 (876–1 609)
Džungľa	0 (0–0)	0 (0–0)	0 (0–0)
Juh	1 680 (1 420–1 974)	1 216 (915–1 577)	1 111 (810–1 488)
Kavečany	0 (0–0)	0 (0–0)	0 (0–0)
Košická Nová Ves	0 (0–0)	0 (0–0)	0 (0–0)
Krásna	0 (0–0)	0 (0–0)	0 (0–0)
Lorinčík	0 (0–0)	0 (0–0)	0 (0–0)
Luník IX	660 (558–775)	466 (351–605)	419 (306–562)
Myslava	0 (0–0)	0 (0–0)	0 (0–0)
Nad jazerom	1 107 (936–1 301)	758 (571–984)	668 (487–894)
Pereš	0 (0–0)	0 (0–0)	0 (0–0)
Poľov	0 (0–0)	0 (0–0)	0 (0–0)
Sever	1 219 (1 030–1 432)	887 (667–1 151)	813 (593–1 090)
Staré Mesto	1 712 (1 447–2 011)	1 213 (913–1 574)	1 094 (798–1 465)
Sídliisko KVP	1 205 (1 019–1 416)	836 (629–1 084)	742 (541–994)
Sídliisko Ťahanovce	751 (635–882)	430 (324–558)	325 (237–436)
Vyšné Opátske	0 (0–0)	0 (0–0)	0 (0–0)
Západ	2 374 (2 006–2 789)	1 672 (1 258–2 169)	1 500 (1 094–2 010)
Šaca	387 (327–455)	267 (201–346)	236 (172–316)
Šebastovce	0 (0–0)	0 (0–0)	0 (0–0)
Ťahanovce	164 (138–192)	120 (90–156)	111 (81–148)
	Relatívne k súčasnému stavu (%)		
	2030*	2040*	2050*
Barca	80,8 (68,5–95,1)	58,4 (43,8–76,0)	53,2 (39,0–71,4)
Dargovských hrdinov	79,1 (66,8–92,9)	57,0 (42,9–73,9)	51,9 (37,9–69,6)
Džungľa	0,0 (0,0–0,0)	0,0 (0,0–0,0)	0,0 (0,0–0,0)
Juh	79,8 (67,4–93,7)	57,7 (43,4–74,9)	52,8 (38,5–70,7)
Kavečany	0,0 (0,0–0,0)	0,0 (0,0–0,0)	0,0 (0,0–0,0)
Košická Nová Ves	0,0 (0,0–0,0)	0,0 (0,0–0,0)	0,0 (0,0–0,0)
Krásna	0,0 (0,0–0,0)	0,0 (0,0–0,0)	0,0 (0,0–0,0)
Lorinčík	0,0 (0,0–0,0)	0,0 (0,0–0,0)	0,0 (0,0–0,0)
Luník IX	93,2 (78,8–109,5)	65,8 (49,6–85,5)	59,2 (43,2–79,4)
Myslava	0,0 (0,0–0,0)	0,0 (0,0–0,0)	0,0 (0,0–0,0)



Nad jazerom	81,5 (68,9–95,7)	55,8 (42,0–72,4)	49,2 (35,8–65,8)
Pereš	0,0 (0,0–0,0)	0,0 (0,0–0,0)	0,0 (0,0–0,0)
Poľov	0,0 (0,0–0,0)	0,0 (0,0–0,0)	0,0 (0,0–0,0)
Sever	78,7 (66,5–92,5)	57,3 (43,1–74,4)	52,5 (38,3–70,4)
Staré Mesto	78,6 (66,4–92,3)	55,7 (41,9–72,3)	50,2 (36,6–67,3)
Sídliisko KVP	65,8 (55,6–77,3)	45,6 (34,3–59,2)	40,5 (29,5–54,3)
Sídliisko Ťahanovce	65,9 (55,8–77,4)	37,8 (28,4–49,0)	28,5 (20,8–38,3)
Vyšné Opátske	0,0 (0,0–0,0)	0,0 (0,0–0,0)	0,0 (0,0–0,0)
Západ	77,7 (65,7–91,3)	54,7 (41,2–71,0)	49,1 (35,8–65,8)
Šaca	96,5 (81,5–113,5)	66,6 (50,1–86,3)	58,9 (42,9–78,8)
Šebastovce	0,0 (0,0–0,0)	0,0 (0,0–0,0)	0,0 (0,0–0,0)
Ťahanovce	76,6 (64,5–89,7)	56,1 (42,1–72,9)	51,9 (37,9–69,2)





**Obrázok 8.** Predikcia vývoja základných škôl v mestských častiach Košíc (2030, 2040, 2050). Priemer relatívneho stavu v porovnaní so súčasným stavom v pesimistickom (A–C), strednom (D–F) a optimistickom (G–I) scenári. Zdroj: GKÚ Bratislava (2025).

## 6. Doplnkové analýzy

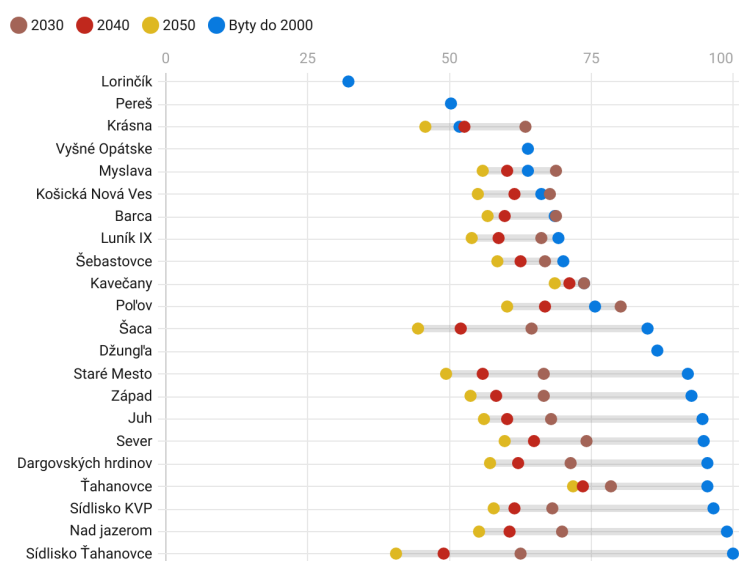
### Dynamika trhu s rezidenčnými nehnuteľnosťami

V záverečnej časti štúdie sa dostávame k dôležitému aspektu, ktorý môže zmierniť interpretáciu demograficky založenej prognózy a na ňu nadväzujúcich extrapolácií trendov v školstve. Tabuľka 24 uvádza počet bytov podľa obdobia výstavby v jednotlivých mestských častiach Košíc na báze Sčítania obyvateľov, domov a bytov 2021. Poskytuje nám pohľad na to, kde sa mesto v posledných desaťročiach rozvíjalo z hľadiska bytovej výstavby a kde, naopak, urbanizačný vývoj už do značnej miery ustal. Tieto dáta sú potenciálne dôležité, pretože nová bytová výstavba je často spojená s prílevom mladých rodín, a tým aj detí, ktoré nemusia byť vždy plne zachytené v štandardných demografických dátach o trvalo bývajúcich obyvateľoch. Prax ukazuje, že to môže byť značným skreslením skutočnosti.

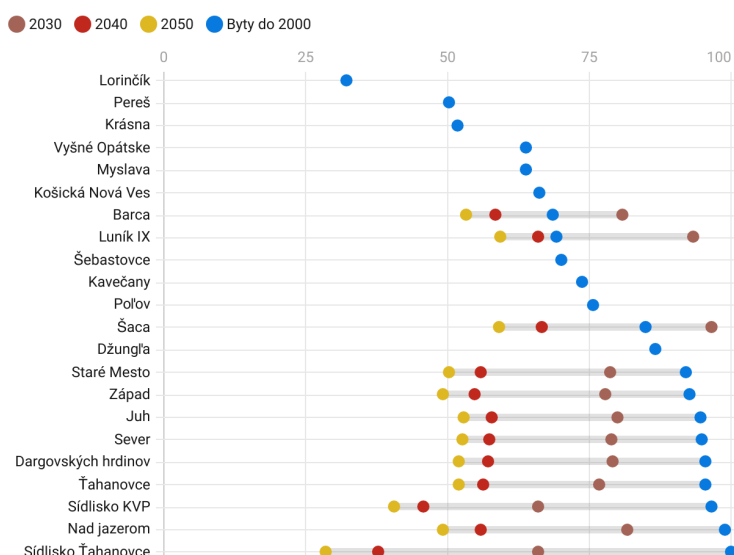
**Tabuľka 24.** Počet bytov podľa obdobia výstavby v mestských častiach Košíc (Sčítanie 2021). Tabuľka nepriamo signalizuje dianie na trhu s nehnuteľnosťami, pričom ukazuje, že väčšina bytov bola postavená pred rokom 1989. Odhaľuje, ktoré mestské časti prechádzajú súčasnou urbanizáciou a ktoré už majú tento vývoj za sebou. Zdroj: Štatistický úrad SR (2025).

	Do 2000	2001–2010	2011–2020
Barca	68,5	14,4	17,1
Dargovských hrdinov	95,3	1,6	3,1
Džungľa	86,5	6,1	7,4
Juh	94,5	1,0	4,6
Kavečany	73,6	9,8	16,7
Košická Nová Ves	66,1	7,2	26,7
Krásna	51,6	10,0	38,4

Lorinčík	32,0	7,1	60,9
Luník IX	69,0	28,2	2,8
Myslava	63,8	11,2	25,0
Nad jazerom	98,7	0,9	0,3
Pereš	50,1	27,0	22,8
Poľov	75,6	13,2	11,2
Sever	94,6	1,8	3,6
Staré Mesto	91,9	1,2	6,9
Sídlisko KVP	96,5	2,7	0,7
Sídlisko Ťahanovce	99,9	0,1	0,0
Vyšné Opátske	63,8	3,3	32,9
Západ	92,6	1,2	6,2
Šaca	84,9	6,1	8,9
Šebastovce	70,0	14,0	16,0
Ťahanovce	95,4	2,5	2,1
Košice	91,7	2,4	5,9



A Vytvorené pomocou Datawrapper



B Vytvorené pomocou Datawrapper

**Obrázok 9.** Porovnanie podielu staršej bytovej výstavby (do roku 2000) s prognózou poklesu žiakov vo verejných školách v Košiciach podľa mestských častí. Graf (A) zobrazuje materské školy, graf (B) základné školy. Prognóza je prezentovaná pre roky 2030, 2040 a 2050 vo vzťahu k stavu v roku 2024. Mestské časti bez prognózy aktuálne nemajú verejné školy. Zdroj: Štatistický úrad SR (2025).

Tabuľka 24 potvrdzuje, že bytová výstavba v meste Košice ako celku dominantne pochádza zo starších období. Asi 9 z desiatich bytov v meste bolo postavených do roku 2000. Len malé percento pribudlo v rokoch 2001 – 2010 (2,4 %) a 2011 – 2020 (5,9 %). Tento celkový obraz avšak zakrýva výrazné disparity medzi jednotlivými mestskými časťami, ktoré sú kľúčové pre pochopenie miestnej dynamiky. Identifikujeme mestské časti, ktoré sa v posledných desaťročiach výrazne urbanizujú a rozvíjajú, a tie, ktoré už majú tento vývoj za sebou.

Mestské časti s výraznou novšou výstavbou (od roku 2001), ako napríklad Lorinčík, Krásna, Vyšné Opátske, Košická Nová Ves, Myslava a Pereš, sú s najväčšou pravdepodobnosťou aj primárnymi destináciami pre demografický rast a prílev mladých rodín. Práve v týchto lokalitách môžeme očakávať disproporciu medzi trvalo bývajúcimi štatistikami a reálnym stavom, kde vďaka novej výstavbe pribúdajú obyvatelia, ktorí nemusia byť okamžite a plne zachytení v bežných demografických údajoch. Doplnkové dáta naznačujú aj presuny dopytu po školách v rámci mesta, ktoré predchádzajúce modely zachytili len čiastočne.

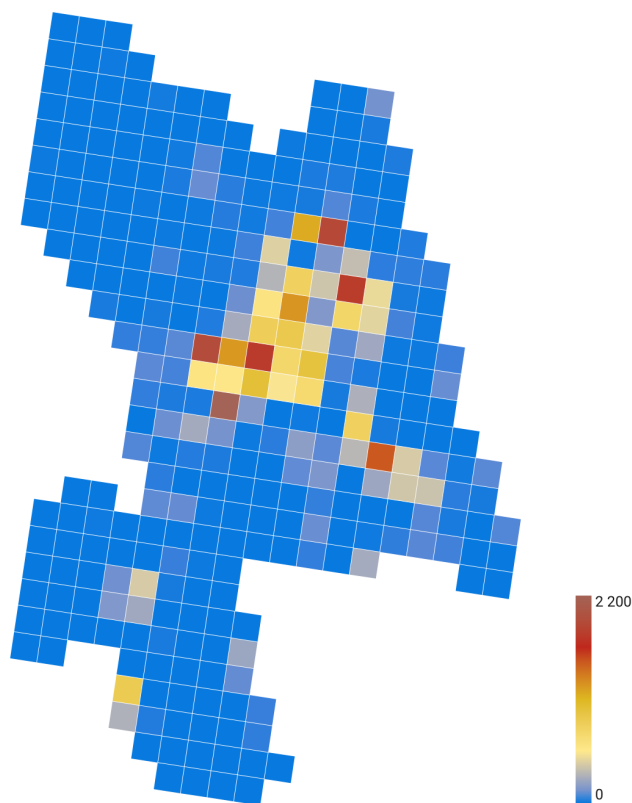
Iné mestské časti, ktoré sú často szabilizovanými sídliskami alebo v historickom centre, už majú svoj urbanistický vrchol za sebou. Málo novej výstavby naznačuje, že ich demografická dynamika bude primárne ovplyvnená starnutím populácie a odchodom mladých rodín, bez kompenzácie prílevom nových obyvateľov, pokiaľ sa lokálne nejedná o gentifikáciu. To posilňuje predikcie o klesajúcom dopyte po školských kapacitách v týchto oblastiach a zvyšuje potrebu ich racionalizácie.

Tabuľka 24 je však skôr doplnkom k doterajšej analýze. Naznačuje, že hoci demografické prognózy a modely založené na trvalo bývajúcich obyvateľoch máme robustné, je potrebné ich validovať a

doplniť o dáta o bytovej výstavbe. Oblasti s intenzívnou novou výstavbou predstavujú skrytý potenciál pre demografický rast, ktorý nemusí byť vôbec zrejmý zo štatistík trvalého bydliska, ale ktorý sa prejaví v reálnom dopyte po školách. Toto zistenie je podstatné pre vyhodnotenie citlivosti modelov a validáciu predpokladov. Kým celkovému poklesu dopytu po školách v Košiciach je ťažké protirečiť, redistribúcia dopytu v rámci mesta bude ovplyvnená aj realitným trhom a novou výstavbou. Scenáre rozvoja jednotlivých zón musia túto realitu akceptovať a pripraviť sa na to, že aj keď celkové počty žiakov klesajú, v niektorých špecifických lokalitách môže dopyt zostať stabilný alebo dočasne rásť. V diskusiách s odbornými konzultantmi a expertmi by sa preto mala klásť otázka, ako presne tieto dynamiky bytovej výstavby premietnuť do jemnejšieho plánovania školských kapacít, aby sa predišlo prebytku v jednej časti a nedostatku v inej.

## Dochádzka do škôl

Druhá časť validácie sa zameriava na rámcovú kvantifikáciu dennej mobility žiakov materských a základných škôl v Košiciach, konkrétne na ich dochádzku z miesta bydliska do školy a späť. Cieľom je pochopiť a vyčíslieť dopady geografie súčasnej siete škôl na mobilitu a predvídať zmeny, ktoré by nastali pri hypotetickom vyradení jednotlivých škôl zo siete. Pre tento účel sme využili geolokalizáciu každej verejnej školy v Košiciach. Na strane dopytu po vzdelávaní, teda miesta bydliska žiakov, sme pracovali s distribúciou populačného gridu s rozlíšením 1 km. Tento grid, obsahujúci dáta z posledného Sčítania v roku 2021, zahŕňa špecifický údaj od Eurostatu (2025) o obyvateľstve do 15 rokov veku. Ten nám umožnil lokalizovať potenciálne žiacke kohorty, hoci nerozlišuje kohortu materských a základných škôl.



Vytvorené pomocou Datawrapper

**Obrázok 10.** Distribúcia obyvateľstva do 15 rokov veku v 1 km populačnom gride (2021). Zdroj: Eurostat (2025).

Modelovanie dochádzky bolo založené na inverznom princípe voči štvorcu vzdialenosti. Objem žiakov každej školy bol najprv proporčne distribuovaný do každej bunky gridu (celkovo 309 buniek) na základe pomeru počtu obyvateľstva do 15 rokov v danej bunke, vydeleného štvorcom vzdialenosti medzi školou a stredom bunky gridu. Tento prístup zabezpečuje, že žiaci v modeli prioritne pochádzajú z bezprostredného okolia školy, ak je tam dostatočná hustota obyvateľstva, s rýchlym nelineárnym poklesom pravdepodobnosti dochádzky so zvyšujúcou sa vzdialenosťou. Týmto spôsobom sme simulovali prirodzené rozhodovanie rodičov o výbere školy, kde denná dochádzka zohráva kľúčovú úlohu.

Z takto váženej siete dochádzky sme následne vypočítali celkový objem vygenerovaných osobokilometrov pre dochádzku do školy a späť. Pre účely detailnejšej analýzy udržateľnej mobility sme osobokilometre rozdelili do dvoch kategórií: dochádzka pod 1 km a dochádzka nad 1 km. Táto diferenciácia je podstatná, pretože vzdialenosti do 1 km výrazne zvyšujú pravdepodobnosť využitia udržateľných foriem dopravy, ako je chôdza alebo bicyklovanie, čím prispievajú k znižovaniu dopravného zaťaženia a emisií v meste. Výsledky analýzy preukázali značné rozdiely v objeme vygenerovaných osobokilometrov medzi jednotlivými školami v Košiciach, ako je prezentované v Tabuľkách 25 a 26 v relatívnom vyjadrení. Celková mobilita generovaná jednotlivými školami je v závislosti od ich veľkosti, geografickej polohy a hustoty obyvateľstva v spádovej oblasti.

Nadväzujúca analýza bola koncipovaná ako experiment, kde sme systematicky testovali dopad zmeny siete škôl na celkovú mestskú mobilitu. V experimente sme postupne „odoberali“ jednu školu zo siete, simulujúc jej zrušenie, rekonštrukciu alebo iný dôvod pre jej dočasné či trvalé vyradenie. Žiaci z miesta bydliska, ktorí pôvodne dochádzali do tejto školy, boli následne modelovo prerozdelení do ostatných pre nich výhodných škôl vo zvyšku siete, pričom sa opäť uplatnil rovnaký vážený princíp dochádzky založený na vzdialenosti. Výsledkom týchto simulácií bolo nielen odobratie všetkých pôvodných osobokilometrov generovaných zrušenou školou, ale aj vygenerovanie novej mobility v dôsledku prerozdelenia žiakov. Táto novovygenerovaná mobilita bola taktiež rozlíšená na objemy pod 1 km a nad 1 km. Sumarizované výsledky pre jednotlivé školy poskytujú prehľad o smere a škále efektu, ktorý by vypadnutie danej školy zo siete verejných škôl (pre materské a základné školy zvlášť) prinieslo celomestskej mobilite.

Z analýzy napokon vyplýva, že celková mobilita je zásadne ovplyvnená niekoľkými kľúčovými faktormi: (1) Geografická poloha školy. Školy v centrálnych oblastiach s vysokou hustotou obyvateľstva a dobrou dostupnosťou generujú odlišné vzorce mobility v porovnaní so školami na okraji mesta. (2) Konkurencia s okolitými školami. Prítomnosť alternatívnych verejných škôl v blízkom okolí ovplyvňuje dochádzkové vzdialenosti a celkový objem mobility. (3) Veľkosť školy. S vyšším počtom žiakov sa objem vygenerovaných osobokilometrov rýchlo multiplikuje, čo robí väčšie školy významnými generátormi dennej mestskej mobility.

**Tabuľka 25.** Vplyv materských škôl na mobilitu v Košiciach. Tabuľka kvantifikuje priestorovú situáciu materských škôl (počet žiakov 2024, vzdialenosť od centra). Modeluje vplyv zrušenia každej

školy na celkovú mestskú mobilitu (osobokilometre) medzi bydliskom a školou, rozdelenú na dochádzku pod a nad 1 km.

		Žiaci	Cen.	Mobilita (%)		Po zrušení (%)		
				Spolu	<1km	<1km	>1km	Spolu
Barca	Hečkova 13	67	5,1	0,4	21,9	-0,2	5,3	3,6
Dargovských hrdinov	Jaltská 33	130	2,3	1,9	36,7	0,1	0,6	0,4
	Kalinovská 9	142	2,8	3,4	27,7	-1,0	-0,8	-0,9
	Lidické nám. 18	109	2,8	2,0	33,4	-0,3	-0,1	-0,2
	Ovručská 14	101	3,0	1,7	36,8	-0,2	0,2	0,1
	Povst. českého ľudu 11	111	2,3	2,1	34,0	-0,7	1,2	0,6
	Zupkova 37	135	2,7	1,8	42,3	0,1	0,9	0,7
Juh	Miškovická 20	101	2,1	2,4	17,6	0,2	-0,7	-0,4
	Oštepová 1	123	1,2	1,0	35,6	0,6	1,3	1,1
	Palárikova 22	132	0,8	2,3	22,4	0,0	-0,6	-0,4
	Smetanova 11	110	1,3	2,0	28,7	-0,4	-0,5	-0,5
	Turgenevova 38	40	1,7	0,7	23,8	0,1	-0,1	-0,1
	Turgenevova 7	127	1,5	2,7	27,4	-0,6	-0,8	-0,7
	Žižkova 4	68	0,8	1,1	21,9	0,3	0,0	0,1
Kavečany	Budanova 6	38	7,0	1,3	9,2	-0,2	2,3	1,5
Košická Nová Ves	Pol'ná 1	31	3,5	0,9	15,3	0,0	-0,3	-0,2
Krásna	Žiacka 18	57	7,0	1,4	20,7	-0,3	1,7	1,1
Luník IX	Hrebendova 5	130	3,7	0,4	64,2	-0,8	6,8	4,4
Myslava	Za priekopou 57	70	3,7	1,2	18,5	0,2	-0,1	0,0
Nad jazerom	Azovská 1	108	3,6	1,3	29,2	0,8	1,5	1,3
	Dneperská 8	138	4,3	2,9	35,4	-1,2	0,0	-0,4
	Družicová 5	127	5,6	1,8	41,7	0,8	1,4	1,2
	Galaktická 11	194	6,0	4,2	38,8	-1,8	2,2	0,9
	Jenisejská 24	141	4,7	3,0	37,5	-0,8	0,2	-0,1
Poľov	Kovaľská 12/A	30	8,0	1,6	6,7	-0,2	0,6	0,3
Sever	Němcovej 4	84	2,0	0,9	23,9	0,6	1,1	1,0
	Obrancov mieru 16	88	1,8	1,8	31,5	-0,7	0,0	-0,2
	Obrancov mieru 20	80	1,9	1,5	28,3	-0,3	0,1	0,0
	Park mládeže 4	84	2,3	1,6	19,4	0,1	0,1	0,1
	Polianska 4	76	3,3	0,9	21,9	-0,4	2,7	1,7
	Watsonova 2	27	2,0	0,6	28,9	-0,2	-0,2	-0,2
Staré Mesto	Hrnčiarska 1	80	0,2	1,7	18,0	0,1	-0,3	-0,2
	Jarná 4	63	1,3	1,3	33,0	-0,5	-0,2	-0,3
	Masarykova 19/A	37	0,9	0,8	19,3	0,0	-0,2	-0,2

	Park Angelinum 7	93	1,1	1,1	35,6	0,0	1,2	0,8
	Rumanova 4	60	0,6	1,4	25,1	-0,3	-0,4	-0,4
	Tatranská 23	135	1,2	2,3	26,4	0,1	-0,1	0,0
	Zádielska 4	153	0,8	2,4	23,1	0,6	0,4	0,4
Sídliisko KVP	Cottbuská 34	131	3,1	2,0	40,2	-0,7	0,3	0,0
	Dénešova 53	131	3,4	2,6	39,5	-1,6	-0,3	-0,7
	Hemerikova 26	122	3,8	0,6	52,3	0,4	0,4	0,4
	Húskova 45	142	3,5	0,7	56,5	0,4	0,6	0,5
	Čordákova 17	131	3,7	1,5	39,7	-0,5	-0,3	-0,3
Sídliisko Ťahanovce	Belehradská 6	62	4,1	0,0	89,2	0,6	0,2	0,3
	Budapeštianska 1	164	4,0	2,3	45,7	-1,9	-0,3	-0,8
	Budapeštianska 3	115	3,9	1,2	50,9	-1,3	-0,4	-0,7
	Havanská 26	114	4,4	1,4	49,0	-1,6	-0,5	-0,8
	Juhoslovanská 4	125	4,2	0,5	64,7	-0,7	-0,1	-0,3
	Čínska 24	57	4,3	0,3	56,0	-0,3	-0,1	-0,2
Západ	Bernolákova 14	89	1,6	1,7	35,8	-0,6	-0,3	-0,4
	Hronská 7	93	2,1	1,7	37,6	-0,5	-0,1	-0,2
	Humenská 51	88	2,2	0,8	39,9	0,1	0,0	0,0
	Ipeľská 10	93	1,9	1,8	26,8	-0,1	-0,4	-0,3
	Kežmarská 46	85	2,3	1,5	40,0	-0,6	-0,3	-0,4
	Moldavská cesta 23	94	1,8	1,6	24,7	0,1	-0,3	-0,2
	Muškatová 7	146	1,5	2,1	36,7	-0,1	0,1	0,0
	Nešporova 28	112	2,0	1,4	42,3	0,1	0,4	0,3
	Trebišovská 11	128	2,6	0,9	34,8	0,9	0,4	0,6
	Zuzkin park 2	124	1,7	2,2	29,8	-0,1	-0,4	-0,3
	Šafárikova trieda 4	165	2,2	2,5	34,7	-0,5	-0,6	-0,6
Šaca	Mládežnícka 504/2	135	11,3	3,2	27,4	-2,6	25,0	16,2
Šebastovce	Repíková 58	24	7,3	0,7	8,7	-0,1	1,5	1,0
Ťahanovce	Želiarska 4	60	3,8	0,9	25,9	0,4	0,1	0,2

**Tabuľka 26.** Vplyv základných škôl na mobilitu v Košiciach. Tabuľka kvantifikuje priestorovú situáciu základných škôl (počet žiakov 2024, vzdialenosť od centra). Modeluje vplyv zrušenia každej školy na celkovú mestskú mobilitu (osobokilometre) medzi bydliskom a školou, rozdelenú na dochádzku pod a nad 1 km.

		Žiaci	Cen.	Mobilita (%)		Po zrušení (%)		
				Spolu	<1km	<1km	>1km	Spolu
Barca	Abovská 36	308	4,5	4,7	8,5	-0,2	-1,1	-0,8
	Fábryho 44	499	3,2	3,4	28,0	-0,7	1,0	0,5



Dargovských hrdinov	Krosnianska 2	577	2,9	3,0	36,1	0,0	1,5	1,1
	Krosnianska 4	391	3,0	2,0	38,8	-0,1	0,6	0,4
	Maurerova 21	550	2,4	4,2	18,8	-0,1	1,3	0,9
	Postupimská 37	296	2,4	1,9	39,8	-0,9	0,5	0,1
Juh	Gemerská 2	360	1,6	2,7	30,6	-0,8	-0,3	-0,5
	Požiarnická 3	614	0,9	0,9	47,5	2,2	3,2	2,9
	Staničná 13	771	1,5	5,3	24,7	-1,3	-2,2	-1,9
	Užhorodská 39	361	2,3	3,1	17,6	0,2	-1,1	-0,7
Luník IX	L. Podjavorinskej 1	708	3,6	1,1	59,8	-2,0	11,3	7,3
Nad jazerom	Bukovecká 17	278	3,3	2,9	17,4	-0,3	0,4	0,2
	Družicová 4	628	5,6	2,5	45,6	0,6	8,0	5,8
	Jenisejská 22	453	4,6	3,6	36,7	-2,2	1,4	0,3
Sever	Hroncova 23	734	1,6	3,6	31,6	1,9	2,5	2,3
	Polianska 1	375	3,2	2,7	16,2	-0,6	2,7	1,7
	Tomášikova 31	439	1,7	3,0	32,5	-1,4	1,0	0,3
Staré Mesto	Kuzmányho 6	260	0,6	1,7	20,7	0,3	-0,1	0,0
	Masarykova 19/A	463	0,9	3,7	19,3	0,0	-1,0	-0,7
	Nám. Novomeského 2	L. 769	1,1	5,0	25,0	0,0	-0,3	-0,2
	Park Angelinum 8	686	1,1	3,7	32,6	0,4	1,2	1,0
Sídliisko KVP	Drábova 3	564	3,3	3,3	26,0	0,9	-0,2	0,1
	Janigova 2	601	3,6	0,6	65,8	1,8	4,6	3,8
	Lechkého 4	490	3,3	3,1	38,1	-2,1	-1,1	-1,4
	Starozagorská 8	177	3,1	0,9	39,1	-0,5	-0,2	-0,3
Sídliisko Ťahanovce	Belehradská 21	740	4,1	1,7	58,2	0,5	7,8	5,6
	Bruselská 18	399	4,2	2,1	45,9	-1,0	0,5	0,0
Západ	Bernoláková 16	672	1,7	4,4	36,8	-1,6	0,3	-0,3
	Kežmarská 28	629	2,4	4,3	39,0	-1,9	-0,4	-0,9
	Kežmarská 30	575	2,4	3,8	39,5	-1,6	-0,2	-0,6
	Považská 12	438	1,5	2,5	29,3	0,2	0,1	0,1
	Trebišovská 10	601	2,6	2,2	29,5	2,1	1,6	1,7
	Ulica slobody 1	140	2,2	0,7	35,1	0,1	0,1	0,1
Šaca	Mládežnícka 3	401	11,5	4,7	26,9	-4,0	24,7	16,1
Ťahanovce	Želiarska 4	214	3,8	1,2	25,9	0,5	0,2	0,3

## 7. Diskusia

Štúdia o prognóze dopytu po kapacitách materských a základných škôl v Košiciach do roku 2050 odhaľuje zložitú a konzistentnú dynamiku, ktorá bude zásadne formovať mestskú vzdelávaciu sieť v nasledujúcich desaťročiach. Empirické zistenia, získané rozsiahlymi demografickými analýzami, rámcovým modelovaním siete škôl a validáciou nezávislými dátami, potvrdzujú teoretické koncepty demografickej tranzície, klasickej urbánnej geografie a vyžadujú si aktívny manažment sietí súčasnej infraštruktúry. Tieto zistenia sú v súlade s percepciou riaditeľov škôl, ktorí si uvedomujú demografické zmeny a uznávajú nevyhnutnosť racionálnej adaptácie siete na meniace sa podmienky.

Základným poznatkom, ktorý prechádza celou štúdiou, je nevyhnutnosť demografickej recesie. Analýza hrubej miery živorodenosti a úmrtnosti potvrdzuje, že Košice sa nachádzajú v pokročilej fáze demografickej tranzície, charakterizovanej nízkou plodnosťou a starnutím populácie. Prirodzený prírastok v meste je už ostatné roky negatívny a indikuje situáciu depopulácie. Tento trend je v súlade s demografickými poznatkami o poklese počtu obyvateľov v mestách, ktoré sú vystavené tlaku starnutia. Vo vekovej štruktúre matiek sme sa rýchlo posunuli k neskoršiemu materstvu – fenoménu typickému pre urbanizované spoločnosti. Tento posun sám o sebe prispieva k poklesu počtu narodených detí, čo vytvára menšie kohorty budúcich žiakov.

Ešte výraznejším faktorom je však migrácia a suburbanizácia. Zatiaľ čo mesto Košice čelí dlhodobému zápornému migračnému saldu, okres Košice-okolie vykazuje silné a rastúce pozitívne saldo. Toto potvrdzuje teórie o rozbehnutej expanzii urbanizačného priestoru a redistribúcii obyvateľstva z jeho jadra do prímestských zón. Táto dynamika má priamy vplyv aj na redistribúciu dopytu po vzdelávacích kapacitách, keďže rodiny s deťmi sa sťahujú skôr do okolia mesta. Kvalitatívna štúdia odhalila, že oslovní riaditelia materských škôl sú skeptickí k predpokladanému prebytku kapacít. Zdôrazňujú, že dopyt po umiestnení detí v materských školách zostáva vysoký a často sú nútení deti odmietať pre nedostatok priestorov alebo hygienické obmedzenia, čo poukazuje na komplexnosť lokálneho dopytu.

Celkové predikcie demografických kohort následne ukazujú, že hoci objem detí vo veku 3 – 5 rokov vykazuje po prechodnom poklese mierne oživenie, podiel mesta Košice na tejto kohorte neustále klesá. Pre kohortu 6 – 14-ročných je prognóza ešte dramatickejšia, s trvalým poklesom absolútneho objemu a pokračujúcim poklesom podielu mesta zároveň. Výsledok je pre strategické plánovanie alarmujúci: verejné materské školy v Košiciach môžu do roku 2050 stratiť takmer polovicu žiakov a základné školy očakávajú prepad o viac ako polovicu. Tieto čísla sú priamym signálom pre nevyhnutnosť rozsiahlej rekonfigurácie existujúcej školskej infraštruktúry. Predikčné intervaly naznačujú určitú mieru neistoty, no aj najoptimistickejšie scenáre potvrdzujú nevyhnutnosť poklesu. Analýza sietí materských a základných škôl odhaľuje, že hoci si verejný sektor historicky udržiava dominanciu, dochádza k jeho vnútorným presunom a adaptácii na meniaci sa dopyt. Pri školách sme zaznamenali nárast podielu súkromného a cirkevného sektora, čo naznačuje diverzifikáciu ponuky. Tento posun je čiastočne motivovaný preferenciami rodičov, ktorí sa pri výbere školy orientujú primárne na kvalitu vzdelávania, reputáciu, pedagogický prístup a mimoškolské aktivity. Školy preto aktívne využívajú marketingové nástroje ako webové stránky, sociálne médiá a dni otvorených dverí,

aby oslovili potenciálnych žiakov, pričom zásadnú rolu hrá aj osobná skúsenosť a komunikácia medzi rodičmi.

Opisné parametre premenných k modelu sietí škôl potvrdzujú, že sieť základných škôl už prešla fázou výraznej konsolidácie: klesá celkový počet škôl, ale zvyšuje sa ich priemerná veľkosť. Toto je v súlade s teóriami manažmentu sietí služieb, ktoré predpokladajú racionalizáciu v prostredí klesajúceho dopytu s cieľom udržať efektivitu. V prípade materských škôl je proces konsolidácie tiež prítomný, ale s paralelným nárastom otvorených škôl, čo môže naznačovať iné dynamiky – možno vznik menších, flexibilnejších zariadení, alebo reakciu na lokálne demografické oživenie, ktoré nevidno z celomestských dát. Hoci riaditelia súhlasia s princípom zlučovania a racionalizácie škôl, kriticky vnímajú súčasné normy pre počet detí v triede, ktoré považujú za nereálne a príliš vysoké v kontexte demografickej situácie.

Pri pohľade na vnútornú diferenciáciu siete sme identifikovali odlišné profily škôl – od veľkých prímestských, cez stredné mestské, centrálné s vysokou konkurenciou, až po malé periférne školy. Každý profil má svoje špecifické charakteristiky, ktoré determinujú jeho dynamiku. Regresné modely následne odhalili procesy vývoja siete, ktoré sú špecifické pre jednotlivé typy: Pre materské školy sme videli, že zatváranie sa dialo predovšetkým vo vnútornom meste, pravdepodobne v dôsledku starnutia populácie a prebytku kapacít, a prekvapivo aj v profile malých periférnych škôl. Nové materské školy však vznikali prevažne v rozvíjajúcich sa mestských častiach na okraji, čo môže naznačovať vznik nových prvkov infraštruktúry, ktoré flexibilne reagujú na lokálny dopyt. V prípade základných škôl malé školy preukazujú súbeh rastu a rizika zániku – sú extrémne citlivé na lokálne zmeny; niektoré prosperujú, iné zanikajú. Centrálné školy sa javia ako stabilný pilier siete, pre ktoré proces zatvárania nie je charakteristický. Najodolnejším a zároveň rastúcim segmentom sú školy v štvrtiach blízko centra, ktoré odolávajú zániku a vykazujú rast, čo z nich robí kľúčové inštitúcie pre budúcnosť. To všetko je v súlade s teóriami urbánneho rozvoja a diferenciácie, ktoré naznačujú, že rôzne časti mesta prechádzajú odlišnými fázami demografického a sociálneho vývoja. Z rozhovorov vyplynulo, že dôvera a kvalita vzťahov medzi zamestnancami, vedením a rodičmi sú kľúčové pre úspešné fungovanie školy. Okrem toho, riaditelia upozornili na pokles spoločenského statusu učiteľa a problémy v komunikácii s rodičmi, čo môže ovplyvniť aj konkurencieschopnosť a atraktivitu školy v rôznych mestských štvrtiach.

Košice pravdepodobne zažijú prebytok kapacít v materských aj základných školách. Pre predchádzanie neefektívnemu využívaniu zdrojov sa odporúča proaktívny prístup k tejto situácii. Plánovanie sa môže posunúť od jednoduchého znižovania k strategickej racionalizácii a reorganizácii siete. To obnáša identifikáciu škôl na konsolidáciu, modernizáciu a podporu, ako aj hľadanie alternatívneho využitia pre uvoľnené školské budovy. Verejné financie sa dajú efektívne alokovať tam, kde je dopyt stabilný alebo rastúci. Znižovanie počtu žiakov a racionalizácia siete by nemali ohroziť kvalitu vzdelávania. Je dôležité zabezpečiť zachovanie primeraných štandardov a podmienok aj v konsolidovaných školách. Pre udržanie vysokej kvality vzdelávania je kľúčový personál. Riaditelia poukázali na to, že napriek formálnemu vzdelaniu majú noví učitelia často nedostatočnú pripravenosť na prax. Navrhli tiež zvýšenie časovej dotácie na priame vyučovanie počas štúdia pedagógov.

Zatváranie škôl môže mať významný sociálny dopad na komunity, pre ktoré sú školy často centrom spoločenského života. Preto strategické rozhodnutia zohľadňujú aj komunitné potreby a hľadajú riešenia minimalizujúce negatívne dopady. Košice a ich vzdelávací systém môžu byť agilné a schopné rýchlo sa adaptovať na meniace sa demografické a urbanistické trendy. Pravidelná aktualizácia prognóz a flexibilné plánovanie sú kľúčové. Nejde len o "riadenie poklesu", ale o riadenie transformácie, ktorá môže viesť k efektívnejšej a kvalitnejšej sieti škôl, lepšie zodpovedajúcej budúcim potrebám obyvateľov.

## 8. Záver

Štúdia poskytla komplexnú a viacrozmernú prognózu dopytu po kapacitách materských a základných škôl v Košiciach do roku 2050. Kvantitatívna analýza demografických trendov, dynamiky migrácie a špecifických charakteristík škôl v ich priestorovom kontexte odhalila jasný a konzistentný obraz budúcnosti. Mesto Košice bude čeliť významnému a pretrvávajúcemu poklesu počtu žiakov vo verejných školách. Prognóza je neúprosná, keďže naznačuje, že do roku 2050 môže počet žiakov klesnúť na približne polovicu – v materských školách na 53,7 % a v základných školách na 48,9 % súčasného stavu. Tento pokles je priamym dôsledkom dlhodobo nízkej pôrodnosti a pretrvávajúceho negatívneho migračného salda mesta, ktoré je však čiastočne v regióne kompenzované dynamickým rastom v suburbánnom okolí mesta. Zistenia o diferencovanej dynamike siete škôl, identifikované prostredníctvom analýzy latentných tried, ukázali, že proces racionalizácie a adaptácie je z odstupu už prítomný a zastihuje rôzne typy škôl odlišne. Zároveň však kvalitatívna štúdia poukazuje na skeptickosť riaditeľov materských škôl k predpokladu o prebytku kapacít vzhľadom na pretrvávajúci vysoký lokálny dopyt.

Zatiaľ čo niektoré mestské časti zažívajú výrazný úbytok, iné, často s novou bytovou výstavbou, si udržiavajú alebo posilňujú svoju atraktivitu, čo vytvára obraz vnútro mestskej redistribúcie dopytu. Napriek komplexnosti analýzy a krátkemu času, v ktorom bola štúdia vypracovaná, sa nám podarilo vytvoriť vedecky koherentný rámec pre pochopenie aktuálneho diania a budúceho vývoja. Štúdia efektívne spojila poznatky z demografie, urbánnej geografie a manažmentu sietí služieb, čím poskytla ucelený pohľad na problém. Rozhovory dopĺňajú zistenia o tom, čo prispieva k atraktivite jednotlivých škôl. Riaditelia a rodičia vnímajú atraktivitu prostredníctvom kvality vzdelávania, reputácie a mimoškolských aktivít, pričom podstatnú úlohu hrá aj osobná skúsenosť a komunikácia medzi rodičmi. Dynamika dopytu nie je len demografickou otázkou.

Limity tejto štúdie spočívajú najmä v extrapolácii trendov lineárnym modelom a v tom, že sme nedokázali plne namodelovať komplexné priestorové vzťahy, autokorelačné väzby medzi susednými mestskými časťami, ani explicitne začleniť socioekonomické faktory ovplyvňujúce rozhodovanie rodičov (ako je kvalita vzdelávania, reputácia školy, špecializované programy). Takisto sme sa nezameriavali na priamu kvantifikáciu dopadu konkrétnych politických intervencií alebo na detailnú analýzu nákladov a prínosov jednotlivých scenárov optimalizácie siete. Tieto oblasti otvárajú priestor pre ďalší, špecializovaný výskum. Kvalitatívna štúdia tieto limity kompenzuje tým, že preskúmala a potvrdila význam kvality vzdelávania, reputácie školy, pedagogických prístupov a mimoškolských aktivít pre rozhodovanie rodičov, čo poskytuje dôležitý kontext pre budúce analýzy.

Pre zabezpečenie udržateľnej a kvalitnej vzdelávacej infraštruktúry v meniacom sa demografickom prostredí Košíc sú nevyhnutné dodatočné a cielenejšie štúdie. Mesto by profitovalo z hlbšej priestorovej analýzy, ktorá by zahŕňala detailné modelovanie dostupnosti škôl, zohľadňovala plány urbanistického rozvoja a predikcie novej bytovej výstavby na ešte detailnejšej úrovni. Súčasťou by mali byť aj kvalitatívne štúdie, ktoré by preskúmali faktory ovplyvňujúce výber školy z pohľadu rodičov, identifikovali by preferencie týkajúce sa pedagogických prístupov, mimoškolských aktivít a vnímanej kvality vzdelania. Pre efektívnu alokáciu zdrojov sú rovnako kľúčové ekonomické analýzy nákladov a prínosov rôznych scenárov optimalizácie siete, vrátane finančných dopadov zatvárania, zlučovania alebo transformácie škôl. Napokon, štúdie zamerané na alternatívne využitie uvoľnených školských budov by mohli pomôcť mestu pretvoriť potenciálne bremená na aktíva, či už pre komunitné, kultúrne alebo sociálne účely, čím by sa zabezpečila maximálna hodnota pre obyvateľov Košíc.

## **Dátové zdroje**

CVTI SR – Centrum vedecko-technických informácií SR (2025). Štatistické ročenky a databázy o materských a základných školách (2000-2024).

Eurostat (2025). Eurostat Census Grid 2021. Version 2.1.

Geoapify. (2025). [Služba pre geokódovanie adries škôl].

Štatistický úrad SR. (2025). Demografické údaje. Sčítanie obyvateľov, domov a bytov na Slovensku 2021.

Dizajn príloh

Použitá bola paleta: #a36457, #c0281d, #deb822, #ffe98d, #087adf.