

ZHODNOCENÍ VEŘEJNÝCH ZÁKLADNÍCH ŠKOL PRAHY 10 V ZÁVISLOSTI NA VÝVOJI PORODNOSTI

Simona Fučíková

Abstrakt

Cílem této práce je posoudit, jak změny v počtu živě narozených dětí, konkrétně propad v 90. letech 20. století, ovlivňují počet žáků nastupujících do 1. ročníku veřejných základních škol na Praze 10. Dále se práce zabývá, zda počet živě narozených dětí ovlivňuje počet žáků odcházejících na gymnázium či konzervatoř z 5. ročníku a 7. ročníku.

Práce se skládá ze dvou analýz. První analýza se zaměřuje na vztah mezi počtem živě narozených a počtem žáků nastupujících do prvních tříd. Dále je zde také provedena analýza vztahu mezi počtem živě narozených dětí a počtem žáků odcházejících v 5. či 7. ročníku na gymnázia či konzervatoře.

Vztah mezi porodností a veřejnými základními školami na Praze 10 byl prokázán pouze v souvislosti s počtem nastupujících žáků do prvních tříd, zatímco na počet žáků odcházejících na gymnázia či konzervatoře vliv prokázán nebyl. Na základě toho lze usoudit, že počet žáků základních škol je závislý na porodnosti v dané oblasti.

Klíčová slova: základní vzdělávání, porodnost, MČ Praha 10

JEL Code: J13, I21

Úvod

Od 90. let 20. století dochází v České republice ke změnám základního školství. Vznikla celospolečenská potřeba oprostit se od předchozích let, a tak se začala připravovat nezbytná reforma českého školství. Největší pozornost je v současné době směřována ke změnám středního a vysokého školství. Základní školství si však svůj díl pozornosti také zaslouží, protože musí reagovat na změny charakteristik porodnosti v České republice. V 90. letech docházelo k poklesu počtu živě narozených dětí a díky tomu začali ubývat žáci na základních školách. Vzhledem k tomuto poklesu byla řada základních škol uzavřena a jejich prostory využity k jiným účelům. Zejména od roku 2004 začal počet živě narozených dětí

Reprodukce lidského kapitálu – vzájemné vazby a souvislosti. 9. – 10. prosince 2013
opětovně růst. Zde vyvstává problém, zda nárůst počtu živě narozených dětí v posledních sedmi letech výrazně ovlivní české základní školství.

V rámci této práce je zachyceno, jak tyto změny probíhaly v městské části Praha 10. Zde totiž byly právě jako reakce na klesající hodnoty charakteristiky porodnosti uzavřeny v letech 2005 a 2006 dvě veřejné základní školy.

Cílem této práce je posoudit, jak změny v počtu živě narozených dětí, konkrétně propad v 90. letech 20. století, ovlivňují počet žáků nastupujících do 1. ročníku veřejných základních škol na Praze 10. Dále se práce zabývá, zda porodnost ovlivňuje počet žáků odcházejících na gymnázium či konzervatoř z 5. ročníku a 7. ročníku a zda na gymnázia či konzervatoře odchází více děvčat anebo chlapců.

1 Praha 10

Nejprve je vhodné uvést základní údaje o MČ Praha 10. Uvedené hodnoty jsou platné ke konci roku 2012. Tato čísla podávají základní informaci o demografické situaci na Praze 10.

Tab. 1: Základní údaje o MČ Praha 10 k 31. 12. 2012

2012	
Počet čtvrtí	6
Rozloha v ha	1 900
Počet obyvatel	109 074
Sňatky	517
Rozvody	137
Narození	1 171
Zemřelí	1 458
Přistěhovalí	5 760
Vystěhovalí	5 397
Migrační saldo	363

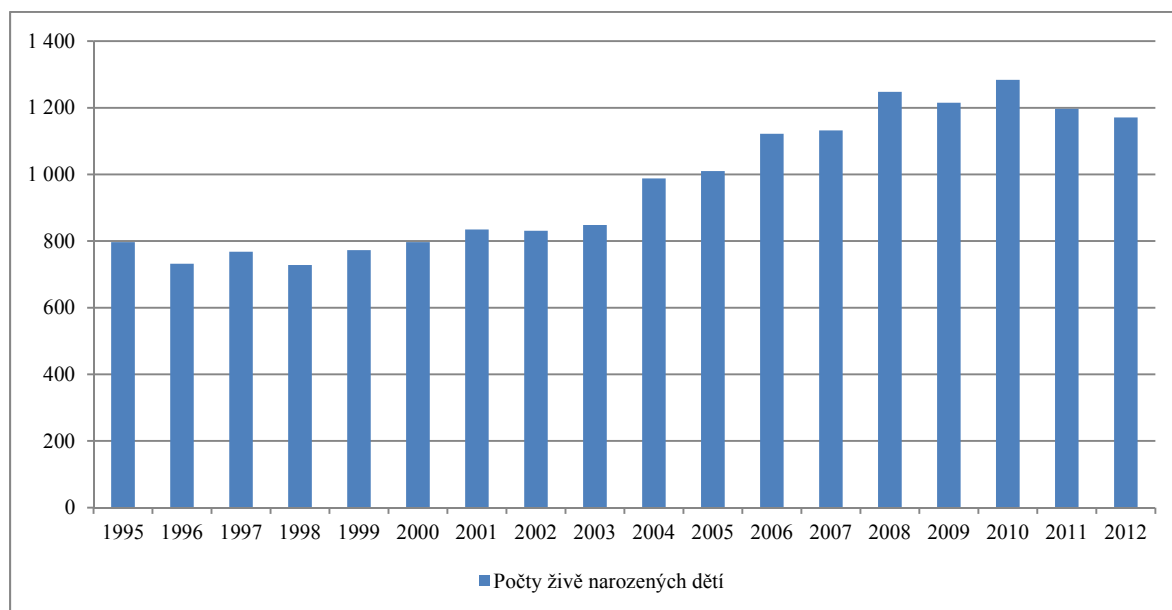
Zdroj:[6]a), vlastní zpracování

Ze základních charakteristik by bylo pro potřeby této práce důležité také migrační saldo Prahy 10. Stejně jako celá Praha, má i tato městská část migrační saldo kladné, jedná se tedy o migračně atraktivní region. Lze předpokládat, že povinnou školní docházku nastoupí více dětí, než se přímo na Praze 10 narodí. Jelikož však není známá věková struktura migrantů do Prahy 10, nelze tuto skutečnost zahrnout do následné analýzy, přestože ve skutečnosti je vztah základního školství a porodnosti ovlivněn i migračním saldem.

1.1 Plodnost a porodnost

Aby mohla být plně provedena analýza situace základního vzdělávání pro městskou část Praha 10, tak je nezbytné provést zhodnocení časové řady počtu živě narozených dětí. Úhrnná plodnost se za takto malý územní celek nepočítá z důvodu poměrně velkých výkyvů v časovém vývoji a nespolehlivosti dat.

Obr. 1: Živě narozené děti v Praze 10 v letech 1995 – 2012



Zdroj: [6]a), vlastní zpracování

Na grafu počtu živě narozených dětí je patrné, že od roku 2004 došlo k nárůstu narozených dětí v této městské části. Absolutní počet živě narozených zde dosahuje své maximální hodnoty v roce 2010. V celé České republice bylo však dosaženo maximální hodnoty počtu živě narozených dětí již v roce 2008 a pak docházelo k poklesu.

I v případě počtu živě narozených dětí se ve 2. polovině 90. let narodilo méně jak 800 dětí ročně. Teprve s nástupem nového tisíciletí byla tato hodnota pokořena. A roku 2005 se narodilo již více jak tisíc dětí. Přes 1 200 dětí se na Praze 10 narodilo pouze ve třech po sobě jdoucích letech 2008 – 2010. V roce 2010 se na Praze 10 narodilo 1 284 dětí. Od tohoto roku však začal počet narozených dětí opětovně klesat a lze očekávat, že tento průběh bude pokračovat i v dalších letech stejně jako v celé České republice.

1.2 Základní školství

Analýza základních škol zřizovaných městskou částí Praha 10 bude provedena pouze za posledních šest školních let.

Tab. 2: Ukazatelé ZŠ pro MČ Praha 10 od školního roku 2006/2007 do školního roku 2011/2012

Celkové ukazatelé ZŠ pro MČ Praha 10	2006/ 2007	2007/ 2008	2008/ 2009	2009/ 2010	2010/ 2011	2011/ 2012
Žáků	4 765	4 624	4 583	4 620	4 726	4 891
z toho dívky	2 174	2 109	2 057	2 090	2 177	2 244
podíl dívek (v %)	45,62	45,61	44,88	45,24	46,06	45,88
absolventů 9. ročníků	576	589	545	451	412	425
Tříd	219	212	211	211	217	221
Učebny	378	376	376	372	373	370
z toho odborných učeben	115	112	124	133	127	130
podíl odborných učeben (v %)	30,42	29,79	32,98	35,75	34,05	35,14
Počítače	612	654	713	858	902	956
přístupných žákům	405	423	456	559	545	556
z toho s internetem	400	418	453	549	545	546
počet žáků připadajících na počítač	11,8	10,9	10,1	8,3	8,7	8,8
Učitelů	357	334	331	322	334	340
z toho žen	299	281	284	278	285	289
podíl žen v učitelském sboru (v %)	83,75	84,13	85,80	86,34	85,33	85,00

Zdroj: [4]; [5], vlastní výpočty a zpracování

Tabulka ukazuje nárůst žáků základních škol v posledních třech školních letech. Ve školním roce 2011/2012 začaly být školou povinní děti narozené v roce 2005, takže lze předpokládat, že počet žáků základních škol bude ještě růst. V případě Prahy 10, která svůj vrchol v počtu živě narozených dětí měla v roce 2010, bude ještě pravděpodobně pět školních roků narůstat počet žáků s maximem ve školních rocích 2014/2015 až 2016/2017. Následně však bude počet žáků opětovně klesat. Jak již však bylo řečeno výše, tak celkový počet žáků na základní škole není vhodným ukazatelem, protože jsou v něm zahrnuti všichni žáci na dané škole, takže se budoucí nárůst žáků na prvním stupni může kompenzovat úbytkem žáků na druhém stupni.

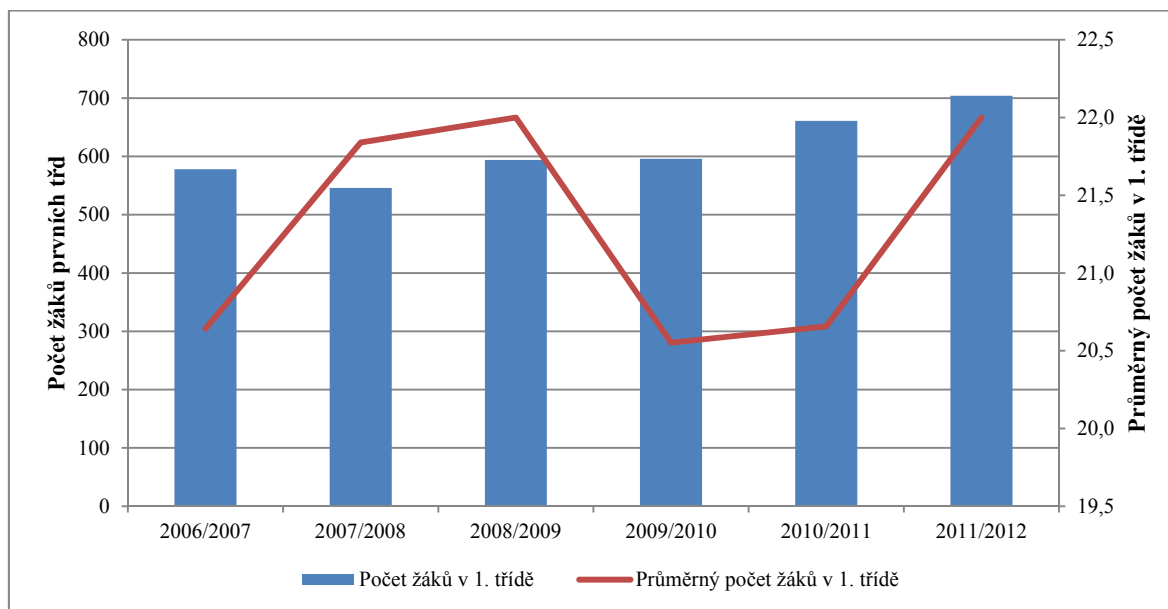
2 Analýza vztahu porodnosti a základního školství pro MČ Praha 10

2.1 Analýza vztahu porodnosti a počtem nově přijatých žáků do 1. ročníku

Porodnost v této analýze bude zastoupena počtem živě narozených dětí v letech 1999 až 2005. Základní školství bude zastoupeno počtem žáků nastupujících do prvních tříd od školního roku 2006/2007 až do posledního ukončeného školního roku 2011/2012. Obě analyzované časové řady bohužel nejsou příliš dlouhé a tak závěry činěné z analýzy jejich vztahu je nutné brát s ohledem na tuto skutečnost. ([3])

Ukazatel porodnosti byl zhodnocen již v podkapitole týkající se porodnosti pro Prahu 10. Vývoj počtu žáků nastupujících do prvních tříd je patrný v následujícím grafu.

Obr. 2: Počet žáků prvních tříd a průměrný počet žáků v 1. třídě na Praze 10 od školního roku 2006/2007 do školního roku 2011/2012



Zdroj: [5], vlastní výpočty a zpracování

Ve sledovaném období počet žáků nastupujících do prvních tříd vzrostl především v posledních čtyřech letech. Zejména ve školním roce 2010/2011 vzrostl absolutní počet žáků prvních tříd oproti předchozímu školnímu roku o 65 žáků. A tento nárůst byl následován v dalším školním roce zvýšením počtu žáků nastupujících do prvních tříd o dalších 43 dětí. Byť počet žáků v 1. třídě prakticky po celé sledované období rostl, tak průměrný počet žáků v 1. třídě během této časové řady kolísal. Nejvíce žáků prvních tříd na jednu třídu připadalo ve školních letech 2008/2009 a 2011/2012, přestože bylo ve školním roce 2011/2012 přesně o 110 žáků v prvních třídách více. Lze tedy říci, že průměrný počet žáků v 1. třídě není závislý na počtu žáků, kteří nastupují povinnou školní docházkou. Tato skutečnost dokazuje důvod, proč byl zvolen jako vhodnější ukazatel pro srovnání s vývojem plodnosti absolutní počet žáků prvních tříd, protože lépe reflektuje nárůst či pokles žáků v 1. třídě.

Tab. 3: Podíl nově přijatých do 1. ročníku základní školy na odpovídající věkové populaci v ČR

	2005/06	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12	2012/13
Mladší 6 let/populace 5letých	0,9%	1,4%	1,1%	1,3%	1,1%	0,9%	0,7%	0,6%
6letí/populace 6letých	76,6%	76,6%	75,2%	74,8%	75,3%	73,9%	75,2%	74,8%
Starší 6 let/populace 7letých	25,8%	24,5%	23,5%	22,9%	22,8%	22,5%	22,9%	22,8%

Zdroj:[6]a), vlastní úprava

Na základě výše uvedené tabulky byl vypočítán průměrný podíl nově přijatých žáků do 1. ročníku základní školy na odpovídající věkové populaci v České republice. Průměrný podíl žáků mladších 6 let na populaci 5letých dětí je 1 %. Průměrný podíl 6letých žáků na populaci 6letých dětí je dán 75,4 % a průměrný podíl žáků starších 6 let na populaci 7letých dětí vyšel 23,6 %. Tyto podíly pak byly následně uplatněny na populaci městské části Praha 10.

Čísla, která budou při analýze srovnávána, jsou obsažena v následující tabulce.

Tab. 4: Počet žáků v 1. ročníku a počet dětí, které by mohly nastoupit do 1. ročníku základní školy na Praze 10 od školního roku 2006/2007 do školního roku 2011/2012

Ukazatelé	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12
Počet žáků v 1. ročníku	578	546	594	596	661	704
Počet dětí, které by mohly nastoupit do 1. ročníku základní školy	792	826	832	845	955	1006

Zdroj: [5]; [6]a), vlastní výpočty a zpracování

Vysoký rozdíl mezi hodnotami je dán tím, že počet žáků v 1. ročníku je uveden pouze za základní školy, jejichž zřizovatelem je Praha 10. Z tohoto vyplývá, že ne každé dítě, které se narodí na Praze 10, následně navštěvuje základní školu zřízenou Prahou 10, a proto je počet dětí, které by mohly nastoupit do 1. ročníku základní školy v každém školním roce téměř dvojnásobně vyšší.

Abychom mohli analyzovat vztah mezi časovými řadami, je nutné otestovat, jsou-li časové řady stacionární či nestacionární. Pomocí testu jednotkového kořene bylo prokázáno, že obě časové řady jsou nestacionární, typu I(1). Pro vyloučení možnosti zdánlivé regrese, byla provedena jednoduchá lineární regrese a bylo zjištěno, že rezidua tohoto modelu jsou stacionární. Je tedy zřejmé, že mezi časovými řadami může existovat korelační vztah.

Odhadnutý model ukazuje obr. 3.

Obr. 3: Regresní model vztahu časových řad

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
POC_DETI	0.699609	0.008819	79.33249	0.0000
R-squared	0.893551	Mean dependent var		613.1667
Adjusted R-squared	0.893551	S.D. dependent var		58.22170
S.E. of regression	18.99573	Akaike info criterion		8.877318
Sum squared resid	1804.189	Schwarz criterion		8.842611
Log likelihood	-25.63195	Hannan-Quinn criter.		8.738384
Durbin-Watson stat	2.925241			

Z výsledků vyplývá, že vztah mezi analyzovanými časovými řadami lze popsat ve tvaru:

Výběrová ACF neindikuje autokorelaci nesystematické složky a není proto třeba model dynamizovat přidáním zpožděných časových řad do modelu. Diagnostická kontrola modelu potvrzuje jeho kvalitu. Test autokorelace potvrzuje hypotézu o neautokorelaovanosti nesystematické složky modelu (p-value 0,2432). Byla prokázána normalita (p-value 0,815) a byla prokázána podmíněná homostekdasticita (p-value 0,5228).

Výsledek analýzy dokazuje, že existuje vztah mezi počtem živě narozených dětí v městské části Praha 10 a následným počtem žáků v prvních třídách na místních základních školách. Existující vztah prokazuje závislost základního školství na Praze 10 na vývoji porodnosti. Pokud se bude vyvíjet počet živě narozených v městské části Praha 10 dle předpokladů, pak v následujících přibližně pěti letech bude počet žáků v prvních třídách nadále růst, ale poté začne znovu klesat a díky tomu začne ubývat i počet žáků na základních školách. Tento fakt by mohl vést k tomu, že se budou další základní školy na Praze 10, stejně jako kolem roku 2005, uzavírat.

2.2 Analýza počtu žáků odcházejících na gymnázium či konzervatoř

V této části je porodnost taktéž zastoupena počtem živě narozených dětí od roku 1995. Pro kointegraci časových řad však v rámci 7. ročníku se musela časová řada zkrátit o dva roky, protože data za počet živě narozených pro Prahu 10 jsou dostupná pouze od roku 1995, takže není možné první dva sledované školní roky analyzovat.

Stejně jako v předchozí podkapitole bude nyní provedena analýza kointegrace časových řad. Je zde zkoumán vztah mezi časovou řadou počtu žáků, kteří odešli ze základní školy na gymnázium či konzervatoř v 5. nebo 7. ročníku a počtem dětí, které by na základě vývoje počtu živě narozených dětí na Praze 10 mohly nastoupit do 1. ročníku ve školním roce nástupu sledovaných ročníků. Počet dětí, které by mohly navštěvovat sledovaný ročník, byl vypočítán stejným způsobem jako v předchozí podkapitole počet dětí, které by mohly nastoupit do 1. ročníku základní školy.

Data, která byla použita do analýzy, jsou uvedena v následující tabulce.

Tab. 5: Počet žáků, kteří odešli na gymnázium či konzervatoř v 5. a 7. ročníku a počet dětí, které mohly nastoupit do 1. ročníku ve školním roce nástupu sledovaných ročníků od školního roku 2006/2007 do školního roku 2011/2012

Ukazatelé	2006/07	2007/08	2008/09	2009/10	2010/11	2011/12
Počet žáků, kteří odešli na gymnázium či konzervatoř v 5. ročníku	84	75	93	49	71	59
Počet dětí, které by mohly nastoupit do 1. ročníku základní školy - pro 5. třídu	748	759	738	763	792	826
Počet žáků, kteří odešli na gymnázium či konzervatoř v 7. ročníku	34	43	34	28	37	34
Počet dětí, které by mohly nastoupit do 1. ročníku základní školy - pro 7. třídu	x	x	748	759	738	763

Zdroj: [5]; [6]a), vlastní výpočty a zpracování

Analýza kointegrace časových řad byla provedena zvlášť pro 5. ročník a zvlášť pro 7. ročník a byla taktéž provedena ve statistickém programu EViews 7.

V případě analýzy pro 5. třídu byly obě časové řady na základě testu jednotkového kořene určeny jako nestacionárního charakteru. Tato situace předznamenává, že by mohlo jít o kointegrační regresi anebo zdánlivou regresi, což bude záviset na výsledku testu jednotkového kořene pro rezidua obou těchto časových řad. Ta však vychází také jako nestacionární. Z toho vyplývá, že se v tomto případě jedná o zdánlivou regresi, takže spolu časové řady souvisí pouze zdánlivě, ale ve skutečnosti spolu nesouvisí. Může mezi nimi však existovat alespoň krátkodobý vztah. Aby bylo možné jej otestovat, je nutné časové řady diferencovat. Po otestování vzájemné kointegrace časových řad je však patrné, že mezi nimi neexistuje ani krátkodobý vztah. Lze tedy říci, že neexistuje přímý vztah mezi porodností a počtem žáků odcházejících ze základních škol zřízených Prahou 10 na gymnázia či konzervatoře.

V případě analýzy pro 7. ročník byla časová řada počtu žáků odcházejících na gymnázium či konzervatoř určena pomocí testu jednotkového kořene jako nestacionární, ale

Reprodukce lidského kapitálu – vzájemné vazby a souvislosti. 9. – 10. prosince 2013

časová řada počtu dětí, který by mohly v daném roce být v 7. ročníku, byla určena jako stacionární. Z toho vyplývá, že se jedná o tzv. nesmyslnou regresi. ([1])

Na základě poznatků uvedených výše, lze usoudit, že vývoj porodnosti na Praze 10 nemá vliv na počet žáků, kteří dochází ze základní školy na gymnázium anebo konzervatoř.

Závěr

Vztah mezi počtem živě narozených dětí a počtem dětí nastupujících do prvních tříd byl na základě kointegrační analýzy časových řad skutečně prokázán. Znamená to, že v krátkodobém i dlouhodobém horizontu je počet žáků v prvních třídách ovlivněn vývojem počtu živě narozených dětí na Praze 10. Lze tedy očekávat, že s klesajícími hodnotami počtu živě narozených dětí, bude klesat i počet žáků prvních tříd, takže veřejné základní školy na Praze 10 budou muset řešit problémy s tím související. Již v letech 2005 a 2006 daný problém řešila MČ Praha 10 prostřednictvím uzavřením dvou základních škol na svém území. Je možné, že tato krajní situace v průběhu následujících deseti let nastane znovu. Určitým řešením by pro zřizovatele základních škol na Praze 10 mohl být pronájem těchto prostor.

Následně byla provedena analýza vztahu mezi počtem živě narozených dětí a počtem žáků odcházejících na gymnázia anebo konzervatoře. I zde bylo výsledků dosaženo prostřednictvím kointegrační analýzy časových řad. Na rozdíl od vztahu mezi počtem živě narozených dětí a počtem žáků v prvních třídách zde však žádný vztah prokázán nebyl. Ani v jednom ze sledovaných ročníků není počet žáků odcházejících na gymnázium či konzervatoře závislý na počtu živě narozených dětí. Lze tedy říci, že i když se v daném roce narodí více dětí než v předchozím, tak to nemusí nutně znamenat, že bude více žáků odcházet na gymnázium anebo konzervatoři.

Závěrem lze říci, že vztah mezi porodností a základním školstvím na Praze 10 byl prokázán pouze v souvislosti s počtem nastupujících žáků do prvních tříd, zatímco na počet žáků odcházejících na gymnázia či konzervatoře vliv prokázán nebyl. Na základě toho lze usoudit, že počet žáků základních škol je závislý na počtu živě narozených dětí, takže pokud bude dle předpokladů klesat počet živě narozených dětí, tak se bude snižovat i počet nastupujících žáků na základní školy. To by mohlo vést k tomu, že by některé základní školy mohly být v budoucnu nadbytečnými a vedlo by to k jejich uzavření. Vyvstává tedy problém, jak s těmito prostory následně naložit. Možným řešením by bylo tyto prostory následně pronajímat a peníze z tohoto pronájmu následně využít pro zkvalitnění výuky i provozu zbylých základních škol. Využití těchto finančních prostředků správným směrem by mohlo

Reprodukce lidského kapitálu – vzájemné vazby a souvislosti. 9. – 10. prosince 2013
vést ke zlepšení výsledků žáků v mezinárodních srovnávacích testech a nehrozil by pokles
HDP České republiky.

Zdroje

Seznam použité literatury

- [1] Časové řady – poznámky ze cvičení., doc. Ing. Markéta Arltová, PhD., akademický rok 2012/2013, zimní semestr.
- [2] HINDLS, Richard, KAŇOKOVÁ, Jara, NOVÁK, Ilja. *Metody statistické analýzy pro ekonomy*. Vyd. 1. Praha: Management Press, 1997, 249 s. ISBN 80-859-4344-1.
- [3] KOZÁK, Josef, HINDLS, Richard, ARLT, Josef. *Úvod do analýzy ekonomických časových řad*. 1.vyd. Praha: VŠE, 1994, 208 s. ISBN 80-707-9760-6.
- [4] Výkaz o ředitelství škol. *MČ Praha 10*. 2007-2012.
- [5] Výkaz o základní škole. *MČ Praha 10*. 2007-2012.

Internetové zdroje

- [6] *Český statistický úřad* [online]. 2013 [cit. 2013-04-18]. Dostupné z: www.czso.cz
 - a) Časové řady - lidé / Time series - people. *Český statistický úřad* [online]. 2013 [cit. 2013-04-20]. Dostupné z: http://www.praha.czso.cz/xa/redakce.nsf/i/casove_rady_lide__time_series_people
 - b) Statistický bulletin - hl. m. Praha 1. až 4. čtvrtletí 2011. *Český statistický úřad* [online]. 2012 [cit. 2013-04-20]. Dostupné z: http://www.praha.czso.cz/csu/2011edicniplan.nsf/krajkapitola/101302-11-q4_2011-02
 - c) Stav a pohyb obyvatelstva v ČR v roce 2012 (předběžné výsledky). *Český statistický úřad* [online]. 2013 [cit. 2013-04-18]. Dostupné z: <http://www.czso.cz/csu/2012edicniplan.nsf/p/4001-12>
 - d) Školy a školská zařízení 2012/2013. *Český statistický úřad* [online]. 2013 [cit. 2013-04-18]. Dostupné z: http://www.czso.cz/csu/2013edicniplan.nsf/publ/3301-13-r_2013
 - e) Vývoj obyvatelstva hl. m. Prahy 2001-2010. *Český statistický úřad* [online]. 2011 [cit. 2013-04-20]. Dostupné z:

RELIK 2013.

Reprodukce lidského kapitálu – vzájemné vazby a souvislosti. 9. – 10. prosince 2013

http://www.praha.czso.cz/csu/2011ediciplan.nsf/krajkapitola/104007-11-n_2011-06

[7] Městská část Praha 10, <http://www.praha10.cz/>

- a) Seznámení s městskou částí Praha 10. *MČ Praha 10* [online]. 2013 [cit. 2013-04-12]. Dostupné z: <http://www.praha10.cz/mestska-cast/o-praze-10/seznameni-s-mestskou-casti-praha-10.aspx>

Kontakt

Simona Fučíková

Vysoká škola ekonomická v Praze

Náměstí Winstona Churchilla 4, Praha 3, 130 67

s.fucikova@gmail.com