

# Dopad vzdělanosti na dlouhodobý hospodářský růst a deficity důchodového systému<sup>1</sup>

7. 6. 2012

DANIEL MŮNICH, PETER ONDKO, JAN STRAKA

## Shrnutí

Dlouhodobý hospodářský růst se nezanedbatelně promítá do zvyšování kvality života země. Významným faktorem ovlivňujícím tento růst je vzdělanost obyvatel. Vztah mezi hospodářským růstem a vzdělaností je však velmi dlouhodobý a zůstává běžnému pohledu skryt. Tyto dlouhodobé souvislosti ozřejmujeme pomocí kvantifikovaných projekcí. Využíváme pro ně nedávné empirické odhady Erika Hanusheka a Ludgera Woessmanna, prezentované mimo jiné ve zprávě OECD (2010a).

Pokud by se v České republice (ČR) podařilo zlepšením vzdělávacího systému zvýšit průměrnou úroveň kognitivních dovedností patnáctiletých žáků (měřeno šetřením PISA) o pouhých 25 bodů – tedy o jednu čtvrtinu standardní odchylky celkové distribuce výsledků – během příštích 80 let by to v současné hodnotě kumulativních přírůstků představovalo dodatečný produkt ve výši více než 12 biliónů korun, tedy 357 % současného ročního hrubého domácího produktu (HDP). Snížení úrovně kognitivních dovedností, ke kterému v ČR došlo během poslední dekády, naopak odpovídá obdobné ztrátě HDP. Pokud by se průměrné kognitivní dovednosti českých žáků podařilo dotáhnout až na úroveň Finska, dodatečný produkt by představoval dokonce 707 % dnešního HDP. Zvýšení kognitivních dovedností žáků rodičů bez maturity na úroveň vrstevníků rodičů s maturitou by přineslo dodatečný produkt odpovídající 152% současného HDP. Potenciální přínosy rozpočtené na jeden rok tak např. převyšují současné deficity státního rozpočtu nebo rozpočet na školství. Zvýšený růst HDP by navíc nezanedbatelně přispěl ke snížení kumulovaného salda důchodového systému.

<sup>1</sup> Pro vznik této studie byla velmi důležitá podpora ze strany Ústavu pro informace ve vzdělávání (ÚIV). Poděkování patří především expertům české realizace projektu PISA J. Baslovi, J. Palečkové, V. Tomáškoví a dále P. Zielencové. ÚIV byl z rozhodnutí ministra školství, mládeže a tělovýchovy J. Dobeše k 31. 12. 2011 zrušen. Poděkování za připomínky k pracovní verzi patří O. Botlíkovi, L. Duškovi, T. Feřtekovi, K. Kalíškové, J. Strakové a L. Woessmannovi a za pomoc s výpočty penzijních dopadů J. Škorpíkovi. Za případné chyby a opomenutí jsou však odpovědní pouze a právě autoři studie.

## Úvod

Dlouhodobý růst hrubého domácího produktu (HDP) se nezanedbatelně promítá do zvyšování kvality života. Významným faktorem růstu HDP je podle řady výzkumů úroveň vzdělanosti obyvatel, která se výrazně odvíjí od kvality vzdělávacího systému. Avšak horizont dopadů reforem vzdělávacích systémů je dlouhodobý a mnohonásobně překračuje životnost demokratických vlád. Dlouhodobý vztah mezi vzdělaností a zvyšováním ekonomické a sociální úrovně země navíc zůstává běžnému vnímání skryt. Výsledkem je, že vzdělávací systém je často spíše verbální než opravdovou prioritou.

Po desítkách let intenzivního výzkumu máme bohaté poznatky o faktorech ovlivňujících ekonomický růst. Stěžejní teorie endogenního růstu přisuzuje významnou roli kvalitnímu institucionálnímu prostředí (vlastnická práva, administrativa, efektivní regulace atp.). Ale ukazuje se, že rozdílná tempa ekonomického růstu zemí nelze vysvětlit pouze rozdíly v jejich institucionálním uspořádání. Významným faktorem růstového modelu je totiž i vzdělanost. Modely endogenního růstu zde reflektují obousměrný vztah: vyšší vzdělanost vede skrze komplexní ekonomické procesy k vyššímu hospodářskému růstu, který umožňuje další rozvoj vzdělanosti. Tento cyklus se neustále opakuje a výsledkem je vyšší dlouhodobý hospodářský růst zemí, kterým se reformami vzdělávání v minulosti podařilo zvýšit vzdělanost mladých generací.

Nedávná studie autorů Hanusheka a Woessmanna (H & W, 2010), kterou převzala také Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (OECD 2010a), kvantifikuje právě dopady zvýšení kognitivních dovedností<sup>2</sup> žáků na dlouhodobý hospodářský růst zemí OECD. Ukazuje se, že velký díl rozdílů v dlouhodobých tempech hospodářského růstu lze vysvětlit právě odlišnou úrovní kognitivních dovedností žáků v jednotlivých zemích.<sup>3</sup> Zvýšení kognitivních dovedností, byť s přirozeně velkým časovým zpožděním, nezanedbatelně přispívá k dlouhodobému hospodářskému růstu, a tím samozřejmě i k vyššímu růstu životní úrovně a kvality života zemí obecně. Protože významným determinantem kognitivních dovedností je vzdělávací systém, o využití růstového potenciálu výrazně rozhoduje i úspěšnost či neúspěšnost školských reforem.

S využitím metodologie H & W kvantifikujeme dopady zvýšení vzdělanosti na dlouhodobé tempo hospodářského růstu ČR a na deficity důchodového systému. Konkretizace budoucích školských reforem, které by se o to mohly postarat, jde nad rámec této studie. V posledních letech však vyšla na téma efektivních reforem řada

---

<sup>2</sup> „Cognitive skills“ - kognitivní dovednosti představují široké spektrum dovedností a schopností, jako např. schopnost operovat se slovy a čísly, číst a psát, zpracovávat informace, diferencovat, rozlišovat tvary, figury a pozadí, doplňovat dílčí informace a poznatky do systémů a celků (<http://slovník-cizich-slov.abz.cz/web.php/slovo/kognitivni-dovednosti>). Kognitivní dovednosti jsou úzce spjaté s *funkční gramotností*, jež představuje schopnosti člověka vyhledávat, zpracovávat, vyhodnocovat a používat informace při řešení problémů každodenního života, pracovního i soukromého. Mezinárodní i česká terminologie však nejsou v tomto směru ustálené. Česká zpráva o testování PISA hovoří rovněž o *kompetencích* žáků. V souladu s terminologií H & W a OECD v naší studii používáme buď termín *kognitivní dovednosti*, který se významově překrývá s *funkční gramotností*, a nebo používáme kratší termín *gramotnost*.

<sup>3</sup> V řadě ekonomických modelů se vzdělanost populace aproximovala počty let studia nebo dosaženou úrovní vzdělání. H & W však ukázali, že kognitivní dovednosti vysvětlují rozdíly v dlouhodobých tempech hospodářského růstu daleko lépe. Při zohlednění kognitivních dovedností délka školní docházky v modelech ztrácí predikční význam.

podnětných zahraničních i českých studií a zpráv. Možná východiska reforem naznačila vloni i zpráva o konkurenceschopnosti Národní ekonomické rady vlády (2011). V závěru přesto stručně připomínáme hlavní reformy nedávné historie ČR a dlouhodobé trendy, které vedly k současnému stavu českého školství a které budou nezbytně ovlivňovat vzdělanost a hospodářský růst ČR i v budoucnosti.

## **Kapitola 1: Shrnutí zjištění studie Hanushek a Woessmann**

Důsledky zlepšení, ale samozřejmě i zhoršení kognitivních dovedností žáků, se ekonomicky i jinak projeví až v horizontu desítek let. Každodenní pozorovatelé, potažmo veřejnost a politická reprezentace, proto nejsou schopni složité a často skryté kauzální souvislosti vnímat. H & W dlouhodobý vztah kvantitativně odhadli na základě delší časové řady z 23 zemí OECD s využitím údajů z dvanácti různých mezinárodních testů gramotnosti. S využitím růstového modelu odhadli vztah mezi vzdělaností měřenou průměrným standardizovaným skórem kognitivních dovedností PISA<sup>4</sup> a růstem HDP. Tento odhad je následně použit k řadě simulací, včetně našich.

Šetření PISA se zaměřuje na zjišťování kognitivních dovedností patnáctiletých žáků testováním jejich čtenářských, matematických a přírodovědeckých kompetencí. Ověřovány jsou především schopnosti uplatnit znalosti a myšlenkové postupy v životních situacích. Test tedy nevyhodnocuje specifické znalosti, které se v různých zemích liší, což umožňuje využití dat PISA pro mezinárodní srovnání.

Vztah mezi kognitivními dovednostmi a ekonomickým růstem byl H & W odhadnut pouze na základě výsledků v matematice a přírodních vědách, protože v mezinárodních srovnáních je určení společné množiny kompetencí jednodušší u matematiky a přírodních věd než v případě čtenářských dovedností.<sup>5</sup> Model H & W mimo jiné obsahuje dynamické prvky postupné implementace vzdělávací reformy a jejích postupných dopadů na ekonomický růst. Podle robustního odhadu H & W by zvýšení průměrných výsledků v PISA testech matematické a přírodovědné gramotnosti o 100 bodů (standardní odchylka) vedlo k vyššímu průměrnému tempu růstu HDP o 1,86 procentního bodu H & W dokladují robustnost odhadu vůči alternativním předpokladům a použité metodologii. V našich simulacích pro ČR z tohoto odhadu H & W vycházíme.

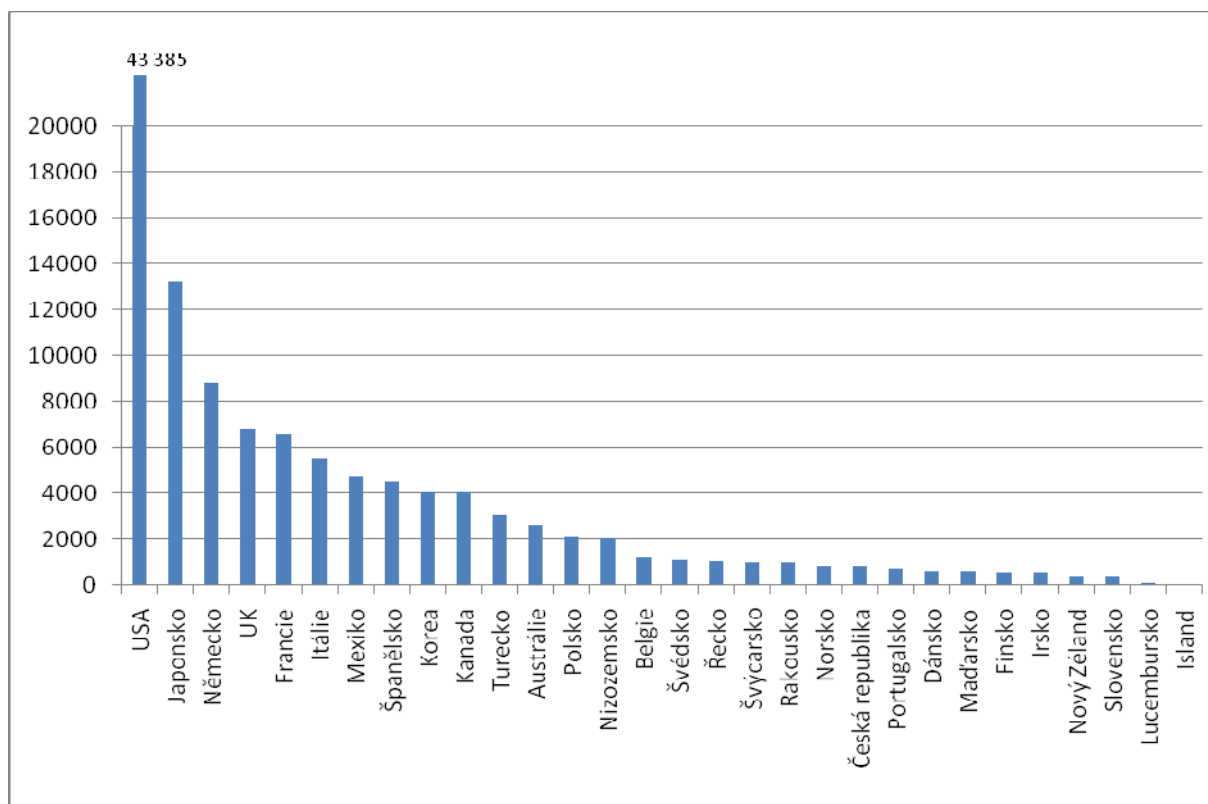
H & W založili simulační model na výsledcích PISA z let 2000, 2003 a 2006. Na jejich základě simulují tři scénáře změn kognitivní dovednosti. První scénář počítá se zlepšením průměrných výsledků v testech PISA o 25 bodů, což představuje jednu čtvrtinu standardní odchylky skóre v testech PISA. Všechny země OECD by tak dosáhly stejného relativního zlepšení. Scénář počítá s tím, že zlepšování výsledků by bylo postupné a bylo by dokončeno za 20 let po spuštění reformy. Do roku 2090, tedy za období 80 let, by taková změna představovala dodatečný produkt v objemu odpovídajícího 115 bilionů dnešních dolarů. Dosažení takového zlepšení gramotnosti není nerealistické. Například Polsko ho dosáhlo mezi lety 2000 až 2006 a podle OECD (2011a) na tom měla velký podíl reforma z roku 1999.

---

<sup>4</sup> PISA = Program for International Student Assessment. Testování se koná každé tři roky, toho posledního v roce 2009 se zúčastnilo 65 zemí světa. Jedná se o šetření výběrové, nejde tedy o testování všech školáků v rámci vzdělávací soustavy. Čeští žáci se testování zúčastnili počtvrté (2000, 2003, 2006, 2009), v roce 2009 jich šetřením prošlo 7500 na 290 školách.

<sup>5</sup> Mezi výsledky v testech čtenářských kompetencí a matematikou a přírodními vědami je ale vysoká korelace.

**Graf 1: Současná hodnota (v mld. USD) zlepšení výsledků studentů o 25 bodů při testování PISA**



**Pozn:** Současná (diskontovaná) hodnota budoucích přírůstků HDP v letech 2010 – 2090 v důsledku reform, které by zvýšily průměrné výsledky žáků v každé zemi o 25 bodů PISA, vyjádřeno v miliardách USD v paritě kupní síly.

Zdroj: H & W (2010).

Druhý scénář H & W odpovídá zlepšení průměrné úrovně žáků na úroveň Finska, které dosahuje v testech PISA nejlepších výsledků. Dopad reformy na jednotlivé země v tomto případě závisí na jejich současných výsledcích ve srovnání s Finskem. Japonsko a Korea, které si v testech PISA stojí relativně dobře, by tak do roku 2090 reformou získaly navíc pouze polovinu svého současného ročního HDP. V případě Německa by však šlo o pětinašobek, USA sedminásobek a Turecko by získalo dokonce ekvivalent šestnácti současných HDP. V případě naplnění tohoto scénáře by se v zemích OECD do roku 2090 vytvořil dodatečný HDP ve výši 275 miliard dolarů, což představuje 645 % současného ročního HDP zemí OECD.

Ve třetím scénáři H & W je zvýšena gramotnost na 400 bodů PISA u těch žáků, kteří tohoto výsledku dnes nedosahují. V této oblasti mají prostor pro zlepšení všechny země OECD a celková hodnota tohoto reformního scénáře dosahuje 530 % současného HDP zemí OECD. Relativně nejméně by z ní díky svým dobrým výsledkům profitovalo Finsko, kde hranice 400 bodů PISA nedosahuje pouze 4,7 % žáků. I tak by ale Finsko díky tomuto reformnímu scénáři získalo ekvivalent více než jednoho ročního hrubého domácího produktu. Nejvyšší přírůstky by i zde zaznamenaly Turecko a Mexiko s nízkou úrovní vzdělanosti. V Turecku je totiž pod úrovní 400 bodů více než 40 procent žáků, v Mexiku pak dokonce celá polovina. Pro Turecko tento třetí reformní scénář představuje čtrnáctinásobek HDP, v případě Mexika se jedná o osmnáctinásobek.

**Tabulka 1: Srovnání celkových přínosů jednotlivých scénářů reforem pro země OECD**

Scénář H & W	Kumulovaný přírůstek HDP
1) Zvýšení průměrné gramotnosti o 25 bodů PISA	123 biliónů dolarů
2) Všechny země dosáhnou průměrné úrovně Finska	275 biliónů dolarů
3) Všichni žáci dosáhnou minimálně 400 bodů PISA	226 biliónů dolarů

**Pozn:** Současná (diskontovaná) hodnota budoucích přírůstků HDP v letech 2010 – 2090 v důsledku reformy, vyjádřeno v bilionech USD v paritě kupní síly.

Zdroj: H & W (2010) – tabulka 7, strana 50.

## Kapitola 2: Trendy funkční gramotnosti českých žáků

Reprezentativní informace o úrovni a vývoji kognitivních dovedností českých žáků máme zatím pouze z mezinárodních šetření. Nejvýznamnější z nich jsou PISA a TIMSS<sup>6</sup>, ale ČR se účastní i dalších šetření jako jsou PIRLS<sup>7</sup>, ICILS<sup>8</sup> a TALIS.<sup>9</sup> Jedná se o šetření výběrová, založená na reprezentativních vzorcích škol a žáků. Vlastní národní šetření tohoto typu zatím ČR nemá a bohužel ještě ani nezačala vyvíjet. V současnosti připravované testování žáků v 5. a 9. třídách bude plošné a poskytne tak informace o celé populaci. Celoplošný charakter testů ale zřejmě nebude schopen poskytnout dostatečně detailní informace, ani dostatečně pokrýt spektrum kognitivních dovedností, jaké pokrývají mezinárodní výběrová šetření. Plošné testování má i další úskalí, zmíněná v národní zprávě OECD (2012) o hodnocení v českém školství.

Poslední výsledky PISA 2009 zveřejněné na konci roku 2010 vzbudily v ČR velkou pozornost. Potvrdily pokračující trend snižování kognitivních dovedností českých patnáctiletých žáků z předchozích let, který ukazovalo nejen šetření PISA, ale i TIMSS.<sup>10</sup> Propad na úroveň průměru zemí OECD v ČR nastal u všech tří druhů gramotnosti.<sup>11</sup> V matematické gramotnosti, ve které si čeští žáci v roce 2003 vedli ještě velmi dobře, propadli do průměru OECD.

<sup>6</sup> TIMSS = Trends in International Mathematics and Science Study. TIMSS zkoumá znalosti a dovednosti žáků v matematice a přírodních vědách. Šetření se koná každé čtyři roky.

<sup>7</sup> PIRLS = Progress in International Reading Literacy Study.

<sup>8</sup> ICILS = International Computer and Information Literacy Study.

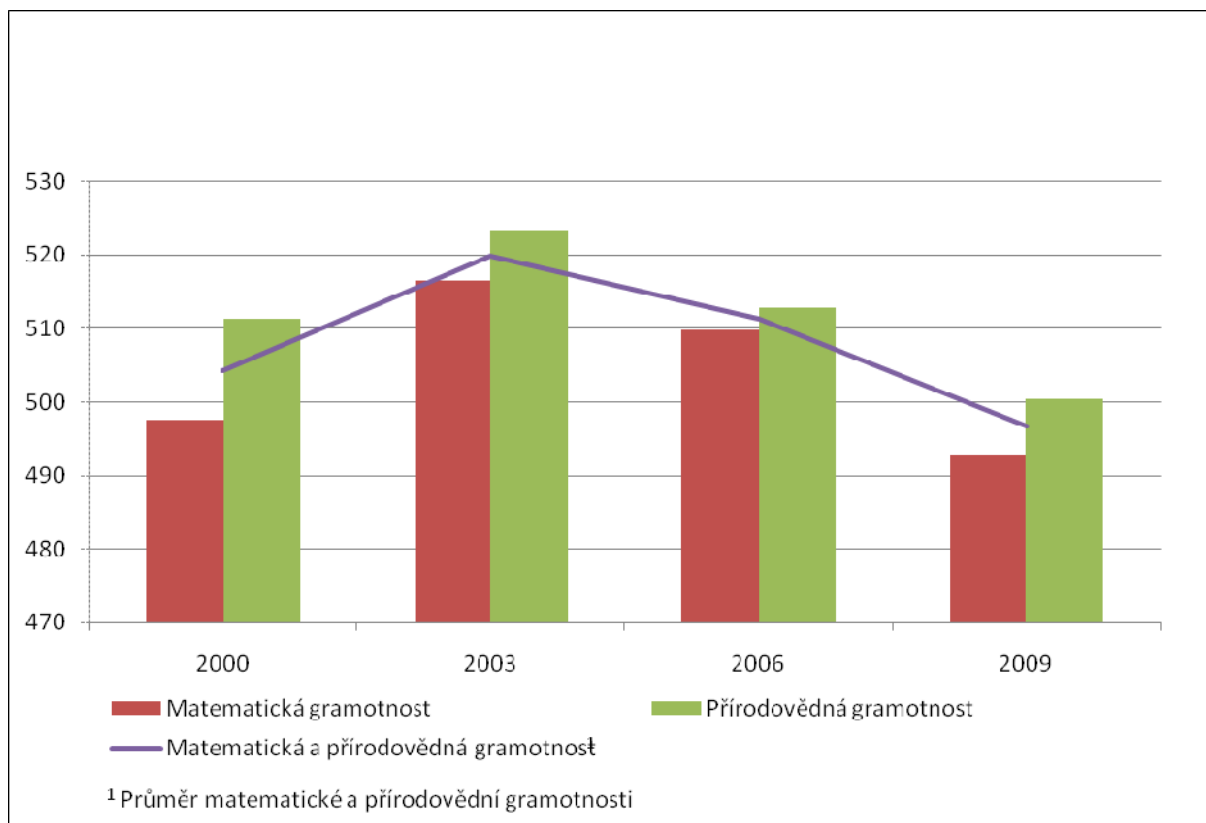
<sup>9</sup> TALIS = Teaching and Learning International Survey.

<sup>10</sup> V prvním cyklu TIMSS v roce 1995 byli čeští žáci ve 4. třídě nadprůměrní jak v matematice, tak v přírodních vědách. Za uplynulých dvanáct let se statisticky významně zhoršili v obou oblastech. Spolu s poklesem výsledků od roku 1995 se v České republice významně snížil podíl žáků s výborným výsledkem, v matematice jde o největší úbytek ze všech zemí. „Také čeští žáci 8. ročníku dosáhli v roce 1995 velmi dobrých výsledků. V roce 1999 byl zaznamenán statisticky významný pokles v matematice i v přírodních vědách. Od té doby se průměrný výsledek českých žáků v přírodních vědách nezměnil, avšak v matematice došlo k dalšímu statisticky významnému zhoršení. S tím souvisí také statisticky významný úbytek českých žáků s výborným výsledkem od roku 1995 do roku 1999. Od té doby se podíl těchto žáků dále snížil v matematice, zatímco v přírodních vědách se jejich podíl nezměnil.“ (MŠMT 2008).

<sup>11</sup> Časová řada gramotnosti v přírodních vědách je konzistentní pouze od roku 2006 a matematická gramotnost od roku 2003.



**Graf 2: Vývoj gramotnosti patnáctiletých žáků v ČR v období 2000 – 2009 ve škále PISA**



Propad českých žáků do průměru OECD je vážným důvodem ke znepokojení, protože k němu dochází v historickém období, kdy se zvyšuje vliv kognitivních dovedností obyvatel na hospodářský růst zemí.

O příčinách zhoršujících se výsledků českých žáků se v ČR stále spíše jen spekuluje. Propad výsledků je často dáván za vinu změnám v kvalitě učitelů a kurikula. O trendech v kvalitě učitelů v českém školství však nevíme téměř nic. Z dostupných indicií můžeme usuzovat, že se snižuje úroveň uchazečů o studium na pedagogických fakultách. Platy učitelů jsou v ČR rovněž zcela nekonkurenceschopné ve srovnání s jinými profesemi vyžadujícími vysokoškolské vzdělání.

Faktorů, které mohly ke zhoršení přispět, však existuje mnohem více. Významnou roli zřejmě hrají zásadní proměny, jimiž česká společnost v posledních dvaceti letech prošla. V rámci celospolečenských proměn se změnily vztahy mezi lidmi a vztahy k autoritám. Došlo například k značnému propadu porodnosti, především u vzdělanějších žen. Posledního šetření PISA 2009 se tak účastnily výrazně slabší populační ročníky (propad o čtvrtinu ve srovnání s kohortou testovanou PISA 2000). Mezi žáky je dnes mnohem více jedináčků než dříve. Široce se rozšířily informační technologie (počítače, mobilní telefony, internet, sociální sítě), které zásadně změnily způsob trávení volného času a společenských interakcí žáků, a změnil se i význam některých kognitivních dovedností. Rostl také podíl odkladů nástupu do školy. Nesmíme navíc zapomínat, že žáci testování PISA nastupovali na základní školu během celých 90. let a první dvě kohorty PISA prožily předškolní léta ještě v době socialismu a v raných porevolučních letech. Různé kohorty patnáctiletých žáků

testovaných v PISA tedy změny posledních dvou dekád ovlivnily různě. Jak, to se zatím neví a nebude snadné to zjistit s ohledem na nedostatečný monitoring a výzkum.

Při všem pesimismu a obavách z dalších poklesů výsledků v mezinárodních šetřeních je třeba mít na paměti, že poklesy testovaných kognitivních dovedností mohly být vyváženy nárůstem jiných, netestovaných dovedností.<sup>12</sup>

**Tabulka 2: Kohorty žáků testované v šetřeních PISA: rok narození, počet narozených dětí, rok nástupu na základní školu.**

Rok šetření PISA	Rok narození	Počet narozených v daném roce	Rok nástupu na ZŠ
2000	1984	135 000	1990
2003	1987	132 000	1993
2006	1990	129 000	1996
2009	1993	106 000	1999

## Scénáře

S ohledem na výše uvedené jsme pro simulace zvolili scénáře, které uvažuje studie H & W, a dále scénáře, které jsou relevantní a smysluplné pro ČR.

**Tabulka 3: Přehled scénářů vzdělávacích reforem**

### Popis reformního scénáře

- 
- |          |   |
|----------|---|
| <b>0</b> | <i>Zpět do roku 2003</i> - Okamžité zvýšení kognitivních dovedností na úroveň roku 2003.                                    |
| <b>1</b> | <i>Zvýšení o 25 bodů</i> - Zvýšení průměrných kognitivních dovedností o 25 bodů PISA.                                       |
| <b>2</b> | <i>Finsko</i> - Zvýšení průměrných kognitivních dovedností na úroveň Finska.  |
| <b>3</b> | <i>Min. 400 bodů</i> - Zvýšení úrovně kognitivních dovedností slabších žáků na 400 bodů PISA.                               |
| <b>4</b> | <i>Snížení nedostatečných</i> - Snížení podílu 15letých s nízkou úrovní kognitivních dovedností (v 1. úrovni PISA) na 15 %. |
| <b>5</b> | <i>Maturanti</i> - Zvýšení průměrných kognitivních dovedností žáků rodičů bez maturity na úroveň žáků rodičů s maturitou.   |
| <b>6</b> | <i>Praha</i> - Zvýšení průměrných kognitivních dovedností na úroveň průměru nejlepšího regionu v ČR.                        |
- 

<sup>12</sup> Nezachytí například znalost cizích jazyků, schopnost týmové práce, verbální vyjadřování, svědomitost, inovativní postupy, sociální schopnosti atd.

**Scénář 0 – zpět do roku 2003:** odpovídá na otázku, jaké negativní ekonomické dopady může mít nedávný pokles gramotnosti patnáctiletých v ČR. Kvantifikace ekonomických dopadů je založená na porovnání vývoje HDP v případě poklesu gramotnosti mezi lety 2003 - 2009 s vývojem, který by nastal v případě jejího hypotetického zachování na úrovni roku 2003.

Každý z dalších scénářů 1 až 6 představuje srovnání vývoje HDP v případě určité verze reformy s autonomním vývojem bez reformy. Reformou se předpokládá aktivní intervence vedoucí ke změně gramotnosti patnáctiletých. Ve výpočtech se předpokládá dlouhodobý autonomní růst HDP bez reformy ročním tempem 1,5 % (viz tabulka 6). Citlivostní analýza obsahuje výsledky pro alternativní předpoklad, který byl použit v projekcích dopadů důchodové reformy.

**Scénář 1 – zvýšení o 25 bodů:** kvantifikuje ekonomický dopad zvýšení průměrné gramotnosti v testech PISA o 25 bodů, což zodpovídá 1/4 standardní odchylky distribuce skóre v testech PISA.

**Scénář 2 - Finsko:** odpovídá reformě zvyšující gramotnost žáků na současnou úroveň Finska (Finsko dosáhlo v PISA 2009 nejlepších výsledků ze všech zemí). V roce 2009 byla průměrná matematická a přírodovědná gramotnost žáků ve Finsku na úrovni 547 bodů PISA. Scénář tak kvantifikuje dlouhodobý ekonomický dopad zvýšení průměrné gramotnosti českých žáků z úrovně 497 bodů v roce 2009 o 51 bodů.<sup>13</sup>

**Scénář 3 – min. 400 bodů:** odpovídá reformě zvyšující úroveň gramotnost na 400 bodů u všech žáků, kteří v PISA 2009 skončili pod touto hranicí. Hodnota 400 bodů se nalézá jednu standardní odchylku pod průměrem OECD. Na rozdíl od scénářů 1 a 2, které kvantifikují dopady posunu celé distribuce, tento scénář kvantifikuje dopady zlepšení pouze horších žáků. Žáků, kteří nedosáhli v PISA 2009 ani 400 bodů, bylo v roce 2009 v ČR 14,8 %.<sup>14</sup>

**Scénář 4 – snížení nedostatečných:** odpovídá reformě snižující podíl žáků v populaci s nedostatečnou úrovní<sup>15</sup> gramotnosti v matematice a přírodních vědách pod 15 %. Takových žáků je podle PISA 2009 v české populaci 26,1 procent. Tento cíl je mimo jiné jedním ze závazků vyplývajících z tzv. Strategického rámce evropské spolupráce v oblasti vzdělávání a odborné přípravy.<sup>16</sup>

---

<sup>13</sup> Přesně se rozdíl rovná 50,6 bodům.

<sup>14</sup> H & W pro Českou republiku počítají s podílem 13,1% žáků pod úrovní 400 bodů, což je dáno lepšími výsledky českých žáků v šetření PISA před rokem 2009.

<sup>15</sup> Jako nedostatečná úroveň se dle standardů PISA označuje úroveň gramotnosti 1 a horší. Žáci na úrovni 1 jsou v matematice schopni zvládnout pouze elementární početní úkony typu „Petr se připravoval na studijní cestu do Německa a potřeboval si proto vyměnit koruny za eura. Zjistil, že směnný kurz mezi korunou a eurem je 1 eur = 24 Kč. Ze směnárny si odnesl 3000 euro. Kolik korun za ně zaplatil?“ Příkladem úlohy na úrovni 1 v přírodních vědách je následující otázka: „Pravidelné a přiměřené cvičení je dobré pro zdraví. Co se stane, když jsou namáhány svaly? Otázka 1: Do svalů proudí více krve Ano/Ne. Otázka 2: Ve svalech se vytvářejí tuky.“

<sup>16</sup> Známy také pod zkratkou ET 2020.



**Scénář 5 – maturanti:** je inspirován trendem rozevírání nůžek mezi gramotností žáků s různým rodinným zázemím. Tento scénář odpovídá reformě zajišťující, aby žáci rodičů bez maturity dosahovali průměrné gramotnosti na úrovni žáků rodičů s maturitou (alespoň jeden rodič s alespoň maturitním vzděláním). V PISA 2009 byla průměrná matematická a přírodovědná gramotnost žáků rodičů bez maturity 460 bodů, přičemž průměr žáků s alespoň jedním rodičem s maturitou byl 513 bodů. Podíl patnáctiletých žáků rodičů bez maturity byl v roce 2009 22,7 %. Reforma zaměřená na zvýšení gramotnosti této skupiny by zvýšila průměrnou gramotnost v ČR o 12 bodů.

**Tabulka 4: Průměrné výsledky žáků v testech matematické a přírodovědné gramotnosti v šetření PISA 2009 podle vzdělání rodičů**

Vzdělání rodičů	Průměrná gramotnost žáků	Podíl žáků
Alespoň s maturitou <sup>1</sup>	513,4	77,3 %
Bez maturity	460,3	22,7 %

Zdroj: vlastní výpočty.

<sup>1</sup> Alespoň jeden z rodičů má vzdělání zakončené maturitní zkouškou nebo vzdělání vyšší.

**Scénář 6 – Praha:** odpovídá reformě zvyšující průměrnou gramotnost žáků všech regionů ČR na průměrnou úroveň nejlepšího regionu v ČR. Tabulka 5 ukazuje existenci značných regionálních rozdílů v průměrné gramotnosti v PISA 2009. Zatímco region hlavního města Prahy dosáhl průměru 534 bodů<sup>17</sup>, což odpovídá výsledkům nejlepších zemí v rámci celé OECD, region Ústí nad Labem dosáhl průměrného výsledku pouhých 465 bodů. Vyrovnání regionálních disparit na úroveň pražského regionu by znamenalo růst průměrné gramotnosti za celou ČR o 37 bodů.

<sup>17</sup> Vyšší výsledky žáků v Praze jsou zřejmě dány i tím, že do pražských škol díky dobrému spojení dojíždí poměrně velký počet nadprůměrně funkčně gramotných žáků ze Středočeského kraje.

**Tabulka 5: Průměrné výsledky žáku v testech matematické a přírodovědné gramotnosti v šetření PISA 2009 podle regionů**

Region	Průměrná gramotnost	Odchylka průměrné gramotnosti v regionu od průměru ČR	Podíl žáků kraje na celé ČR
Praha	533,6	+36,9	9,4%
Středočeský	503,2	+6,5	10,9%
Plzeň	486,8	-9,9	4,5%
Karlovy Vary	476,0	-20,7	1,9%
Ústí nad Labem	465,1	-31,6	8,4%
Jihočeský	499,3	+2,6	7,4%
Liberec	500,3	+3,6	3,0%
Hradec Králové	492,2	-4,5	6,4%
Pardubice	490,6	-6,1	4,7%
Vysočina	524,8	+28,1	6,5%
Jihomoravský	491,6	-5,1	11,0%
Olomouc	483,9	-12,8	7,2%
Moravskoslezský	488,4	-8,3	12,4%
Zlín	499,8	+3,1	6,4%
<b>Celá ČR</b>	<b>496,7</b>	<b>0,0</b>	<b>100,0%</b>

Zdroj: Palečková a kol. 2010.

## Kapitola 3: Simulační model a výsledky

### Předpoklady simulací

Ve snaze respektovat metodologii použitou H & W při odhadech vztahu mezi gramotností a dlouhodobým růstem HDP jsme naše kvantifikace založili také na průměrných výsledcích žáků v matematice a přírodních vědách. V našich simulacích vycházíme z posledních známých výsledků českých žáků PISA 2009. H & W prováděli simulace na kombinovaných výsledcích PISA 2000, 2003 a 2006.

Simulace zohledňují skutečnost, že dopad hypotetické reformy vzdělávání na budoucí produktivitu práce a HDP není okamžitý, ale velice pozvolný. Dynamika tohoto vlivu je dána třemi faktory:

- (i) implementace každé reformy vzdělávacího systému, jejímž cílem je zvýšit vzdělanost žáků, trvá určitý čas,
- (ii) vyšší gramotnost dosažená reformou se na výkonnosti ekonomiky začne projevovat až v době, kdy dotčení žáci jako dospělí vstoupí na trh práce,
- (iii) vyšší gramotnost se do růstu HDP promítá mimo jiné v důsledku inovací a implementace nových technologií, což trvá ještě déle.

Pokud jde o rychlost implementace hypotetické reformy, předpokládáme náběh reformy v období do deseti let, tedy období 2010 – 2020.<sup>18</sup> Deset let představuje čas potřebný na přípravu, přijetí a implementaci reformy do praxe. Pro účely simulací předpokládáme lineární náběh reformy, přičemž výsledky podrobuje analýze citlivosti na rozdíly v náběhové době reformem.

Dalším parametrem a předpokladem modelu je délka aktivní pracovní kariéry člověka. Tento parametr ovlivňuje dobu, po kterou vyšší vzdělanost přispívá k celkové produktivitě pracovních sil. Při modelování předpokládáme, že průměrná aktivní kariéra trvá 40 let. To znamená, že na trh práce každý rok přichází nová věková kohorta nahrazující přibližně 2,5 % všech pracovních sil. Jinými slovy, i okamžitě implementovaná reforma změní produktivitu celé pracovní síly až za 40 let. Při kratší očekávané délce pracovní kariéry by obměna věkových kohort zastoupených v pracovní síle byla rychlejší a výsledky vzdělávací reformy v podobě zvýšené produktivity práce by se dostavily rychleji.

Předpoklad ustáleného demografického vývoje v citlivostní analýze nahrazujeme alternativní Projekcí obyvatelstva ČR Českého statistického úřadu z roku 2009.

### Vyčíslení dopadů

Dopad vzdělávací reformy na HDP skrze zvýšení gramotnosti lze prezentovat mnoha způsoby. Lze ho poměřovat příspěvkem (v procentních bodech) růstu HDP v určitém časovém okamžiku v budoucnosti. Alternativně je možno spočítat, o kolik bude

---

<sup>18</sup> H & W ve svých simulacích počítají s očekávanou délkou reformy 20 let. Naše výsledky jsou proto o něco optimističtější z hlediska celkového přírůstku HDP (viz citlivostní scénáře). V souladu s H & W jsme spuštění reformy stanovili v roce 2010.

k určitému okamžiku v budoucnosti HDP vyšší díky reformě. Dalším možným vyjádřením je součet příspěvků k budoucím ročním HDP (diskontováním převedeným na současnou hodnotu). Tento způsob vyjádření umožňuje srozumitelný srovnání, ale vyžaduje několik dalších předpokladů:

(i) Současná hodnota zvýšení budoucího HDP v důsledku reformy závisí na předpokládaném autonomním vývoji, kterým by se ekonomika ubírala v případě bez reformy (nereformní scénář). V našich simulacích ho představuje 1,5 % růst HDP ročně. Tato hodnota odpovídá průměrnému růstu v zemích OECD v posledních dvou dekádách. V citlivostní analýze však uvažujeme i alternativní prognózu ekonomického růstu, která je konzistentní s předpoklady modelu používaného MPSV ke kvantifikaci ekonomických dopadů penzijní reformy.

(ii) Časový horizont použitý ve výpočtu současné hodnoty budoucích příspěvků reformy k HDP. Volba tohoto parametru se do jisté míry odvíjí od účelu analýzy. Nicméně v našich simulacích se zaměřujeme na kvantifikaci ekonomických výnosů ve formě dodatečného HDP, které vzniknou během života osoby narozené na počátku reformy, tedy v roce 2010. Předpokládáme, že se lidé budou dožívat v průměru 80 let. Kvantifikace dopadů tak zahrnuje všechny přírůstky HDP, které nastanou do roku 2090, ale neobsahuje přírůstky, které nastanou po tomto roce.

(iii) Diskontování zachycuje rozdílný význam přírůstků HDP očekávaných v budoucích letech z hlediska současnosti. Přírůstky HDP očekávané v bližší budoucnosti jsou totiž z dnešního pohledu hodnotnější, než přírůstky očekávané ve vzdálené budoucnosti. Čím dříve jsou přírůstky k dispozici, tím dříve se mohou promítat do dalšího růstu. V případě, že bychom dnes měli k dispozici sumu současné hodnoty budoucích výnosů z reformy a tuto sumu investovali při míře výnosnosti rovné diskontní sazbě, mohli bychom z investované částky a budoucích výnosů pokrýt všechny budoucí výnosy z reformy. Při výpočtu současné hodnoty budoucích přírůstků HDP vzniklých v důsledku reformy proto tyto přírůstky diskontujeme diskontní sazbou. V dlouhodobých projekcích penzijních systémů a veřejných financí je standardním předpokladem hodnota diskontní sazby na úrovni 3 % a v našich výpočtech tuto hodnotu používáme také.

Naše výpočty se tedy zakládají na parametrech shrnutých v Tabulce 6.

#### **Tabulka 6: Základní parametry simulačního modelu**

Rok spuštění reformy	2010
Doba zavádění reformy	10 let
Horizont uvažovaných výnosů z reformy	2090
Očekávaná délka pracovní kariéry	40 let
Růst potenciálního HDP při nereformním (autonomním) scénáři	1,5 % p.a.
Diskontní sazba	3,0% p.a.

## Souvislosti s důchodovým systémem

Jak již dokladovaly předchozí studie IDEA<sup>19</sup>, český průběžně financovaný důchodový systém je s ohledem na výhled demografického stárnutí obtížně finančně udržitelný a jeho deficity v budoucnu porostou. Zlepšení nebo zhoršení kognitivních dovedností patnáctiletých žáků v důsledku hypotetických vzdělávacích reforem se v budoucnosti mohou promítnout nejen do tempa růstu HDP, ale i do bilance průběžně financovaného prvního pilíře důchodového systému. Pro lepší představu o možné velikosti a dynamice dopadů školských reforem na bilanci důchodového systému prezentujeme simulace za zjednodušených předpokladů stavu důchodové legislativy k roku 2011.

Hlavními dynamickými prvky použitého důchodového modelu<sup>20</sup> jsou dynamika růstu produktivity práce s přihlédnutím ke konvergenci k ekonomikám západní Evropy, dynamika vývoje pracovní síly a míra nezaměstnanosti. Kombinace těchto veličin následně ovlivňuje průměrnou mzdu, zaměstnanost a celkový objem mezd a platů. Z pohledu důchodového systému model rozlišuje zaměstnance a samostatně výdělečně činné, pohlaví a rok narození. Tato rozlišení jsou důležitá, protože jednotlivé skupiny pracovníků se liší ve svých příjmových profilech, délce pracovních kariér, mírou dožití a rizikem invalidity. Na výdajové stránce jsou jednotlivé typy důchodů rozlišeny na starobní, invalidní, pozůstalostní a jejich subkategorie. Míra detailu a dynamický charakter modelu umožňují odhadovat i dopad reforem vzdělávacího systému skrze jejich dopad na kognitivní dovednosti, budoucí průměrnou produktivitu práce, na bilanci důchodového systému a na celkový náhradový poměr, který je definován jako poměr průměrného důchodu na průměrné mzdě.

Dopad hypotetických vzdělávacích reforem na důchodový systém je kvantifikován pomocí několika indikátorů. Bilance důchodového systému je zachycena projekcí jeho salda a kumulovaného salda. Tyto indikátory jsou důležité z pohledu veřejných financí. Z pohledu jednotlivců je zajímavý indikátor celkového náhradového poměru. Projekce tohoto indikátoru závisí na předpokládaném demografickém vývoji, rozdílech v produktivitě práce mezi jednotlivými kohortami a předpokládaném způsobu indexace důchodů.

---

<sup>19</sup> Viz Janský a Schneider (2012) a Schneider (2011).

<sup>20</sup> K výpočtům byl použit makroekonomický kvantitativní model, který je používán na dlouhodobé výpočty scénářů dopadu reforem penzijního systému. Výstupy z tohoto modelu jsou známy mimo jiné z práce tzv. Bezděkovy komise. Kvantifikace dopadů byla provedena ve spolupráci s MPSV.

## Výsledky simulací dopadů reformních scénářů na HDP

Tabulka 7 představuje současnou hodnotu kumulovaných přírůstků HDP v letech 2010-2090. Všechny scénáře vedou k značným přírůstkům HDP. Scénář **0** ukazuje, kumulovaný (za 80 let) objem budoucích HDP, o který ČR přišla v důsledku poklesu gramotnosti v období 2003 až 2009. Hypotetický návrat k průměrné gramotnosti z roku 2003 by tedy celkově (za 80 let) přinesl více než tři a půl násobek HDP roku 2010. Obdobný výnos by měl i scénář **1**, tedy zvýšení průměrného výsledku v testech PISA o 25 bodů. Největší přírůstek HDP vykazuje scénář **2**, který by výsledky českých žáků posunul na úroveň Finska. Kumulovaný přírůstek se v tomto scénáři rovná sedminásobku HDP roku 2010.

**Tabulka 7: Přínos reformního scénáře ve formě kumulovanému objemu HDP**

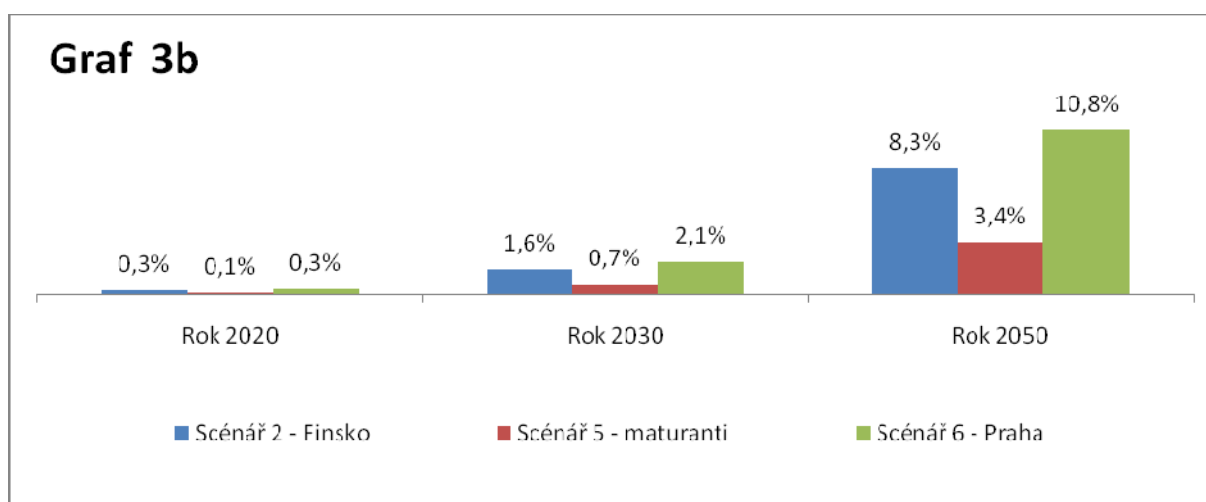
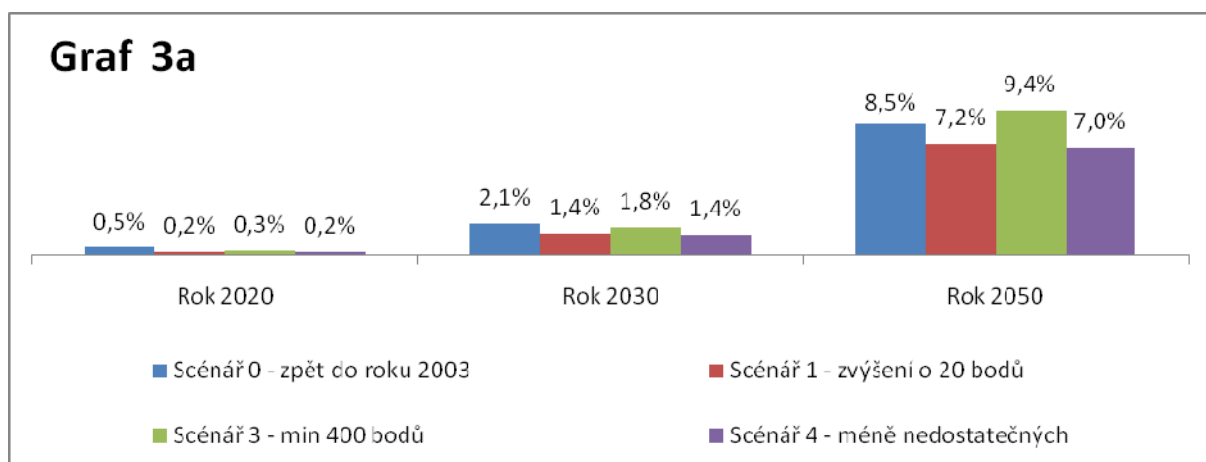
Scénář	V mld. Kč	Relativně k HDP
	(1)	roku 2010 (2)
<b>Scénář 0:</b> zpět do roku 2003	13 499	357 %
<b>Scénář 1:</b> zvýšení o 25 bodů	12 302	325 %
<b>Scénář 2:</b> Finsko	26 841	709 %
<b>Scénář 3:</b> min. 400 bodů	16 206	428 %
<b>Scénář 4:</b> méně nedostatečných	11 875	314 %
<b>Scénář 5:</b> maturanti	5 739	152 %
<b>Scénář 6:</b> Praha	18 795	497 %

***Pozn:** Jde o současnou finanční hodnotu kumulovaného přírůstku HDP za 80 let od roku 2010 do roku 2090 díky reformě dle daného scénáře (vůči nereformnímu scénáři).*

Kromě celkového kumulovaného přírůstku HDP se lze na dopady reforem dívat i z pohledu toho, o kolik by bylo HDP vyšší v určitém roce v budoucnosti. Grafy 3a a 3b tak ukazují, o kolik by v případě reforem byl HDP v letech 2020, 2030 a 2050 vyšší oproti nereformnímu scénáři. Protože se plný efekt reforem projevuje až za desítky let, je zvýšení HDP během prvních dekad mírné. V roce 2030 by tak byl roční HDP vyšší pouze o 0,7 - 2,1 % v závislosti na scénáři. V roce 2050 to však i v nejnižší variantě 5. scénáře činí již 3,4 % a v nejvyšší variantě dokonce 10,8 % HDP.



**Grafy 3a a 3b - Rozdíl HDP v důsledku změny gramotnosti dle reformního scénáře (v procentech HDP daného roku odpovídajícího bezreformnímu scénáři)**



**Citlivostní analýza**

Uvedené výsledky jsou samozřejmě závislé na zvolených parametrech (viz Tabulka 6). Ověřili jsme proto citlivost výsledků na změny parametrů. Výsledky citlivostní analýzy jsou uvedeny v Tabulkách A1 a A2 v příloze.

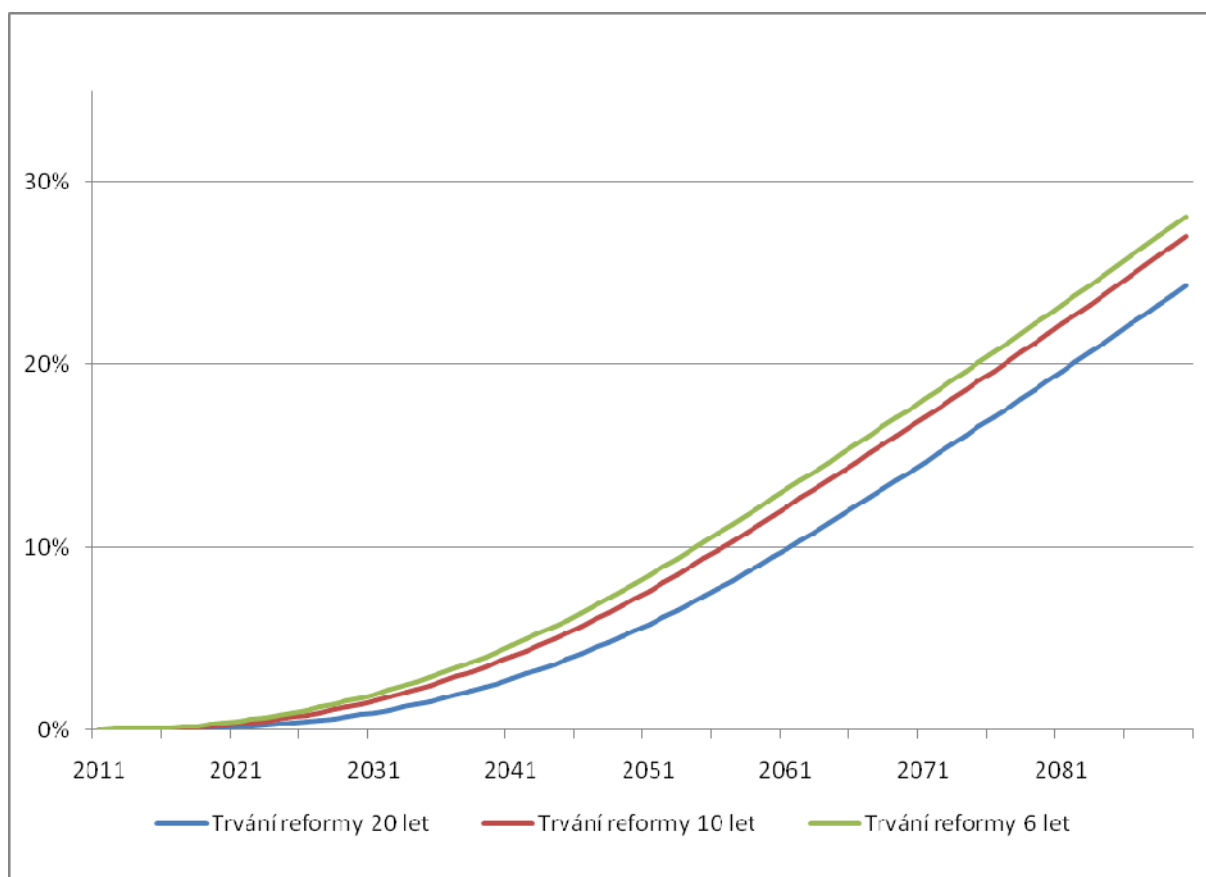
Parametrem s relativně velkým dopadem na kumulativní přírůstek HDP je doba zavádění reformy. Prodloužení zavádění reformy má negativní dopad na všechny scénáře v řádech desítek procent současného HDP.

Pokud by očekávaná délka pracovní kariéry byla delší než 40 let (použitých v modelu), kumulovaný přírůstek HDP by byl o něco nižší. Rozdíl je způsoben prodloužením doby, během které je pracovně aktivní populace s nižší úrovní gramotnosti zcela nahrazena populací, která prošla zreformovaným systémem. V případě zkrácení délky pracovní kariéry mají dopady na přírůstek HDP znaménko opačné.

Použití alternativních prognóz autonomního růstu HDP a demografického vývoje podle předpokladů Bezděkovy komise<sup>21</sup> vede k poměrně malým odlišnostem kumulovaného přírůstku HDP od našich scénářů.

Prodloužení délky zavádění reformy z 10 na 20 let by po 30 a 50 letech znamenalo nižší HDP o 2,5 a 3,0 procentních bodů. Naopak zkrácení doby zavádění reformy na 6 let by představovalo HDP vyšší o cca 1,2 procentního bodu.

**Graf 4 - Citlivost scénářů na parametr doby trvání reformy (Rozdíl v HDP v důsledku změny gramotnosti podle scénáře 1. V procentech vůči HDP v daném roce podle bezreformního scénáře)**



<sup>21</sup> MPSV (2005).

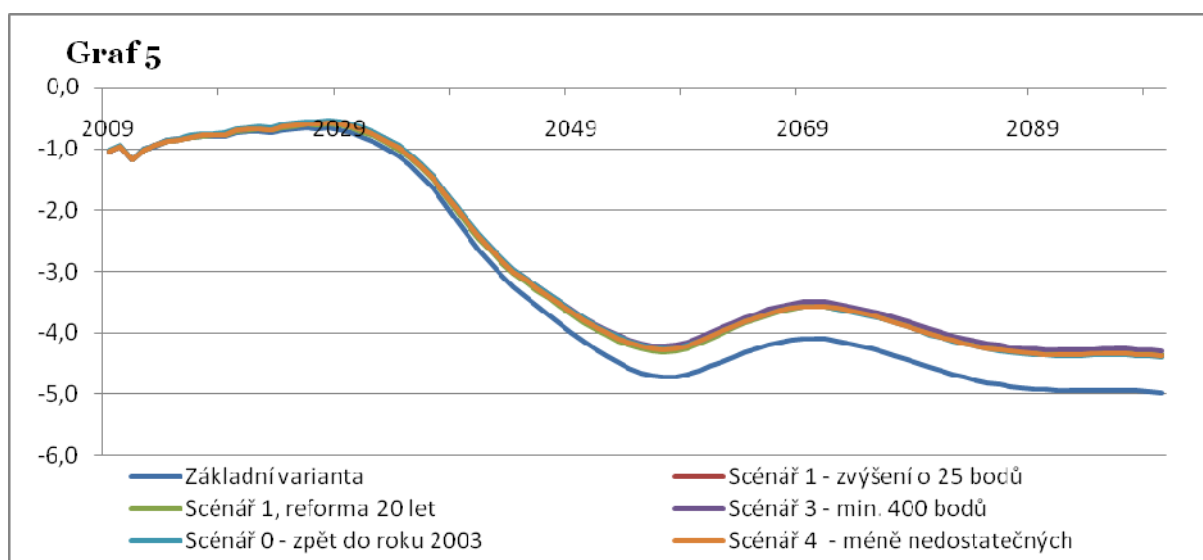
## Dopad reformem na důchodový systém

Reformní scénáře by vedly ke snížení každoročních rozdílů (sald) mezi příjmy a výdaji 1. pilíře důchodového systému (Grafy 5 a 6). Dopad by byl samozřejmě opět pozvolný. Po 40 letech od spuštění vzdělávací reformy by rozdíl salda dosáhl 0,5 % HDP a po 80 letech již více než 0,75 %.

Reformní scénáře by také vedly k poklesu důchodového náhradového poměru (Graf 7). Za výsledkem stojí předpokládané nastavení valorizací, které zohledňuje především inflaci.<sup>22</sup> V případě rostoucího HDP totiž rostou reálné mzdy rychleji než reálné důchody, takže se rozdíl mezi nimi zvyšuje.

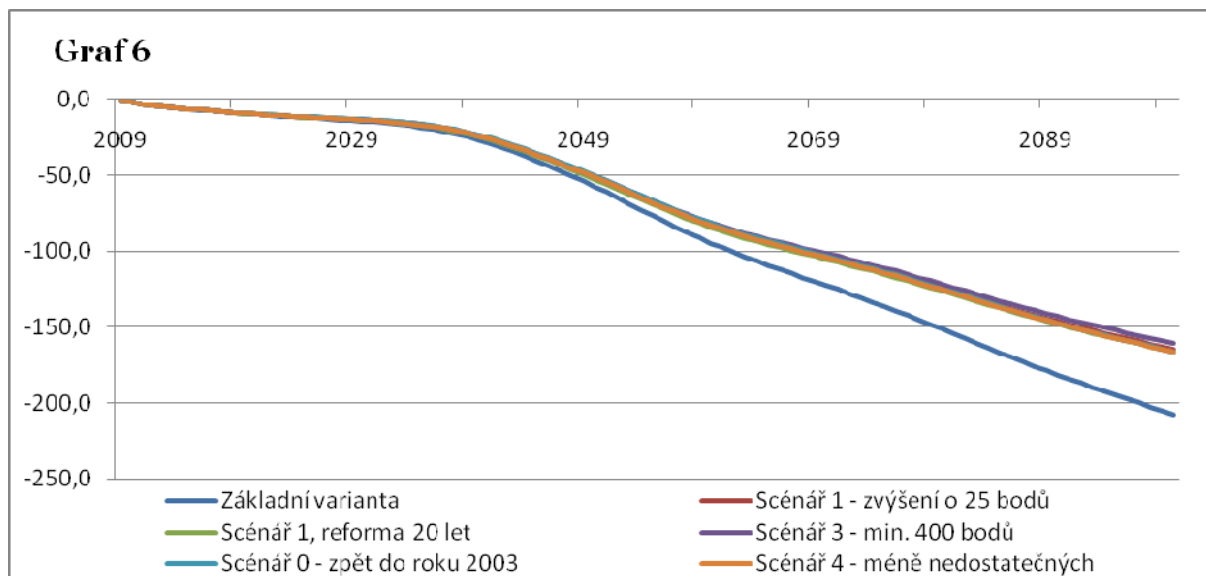
Je zřejmé, že reforma školství a její příspěvek k rostoucí produktivitě a růstu HDP nemůže zvrátit dopady nepříznivého demografického vývoje, kterému bude v budoucích dekadách ČR čelit a který již teď prohlubuje deficity důchodového systému. Zlepšení gramotnosti ale může deficity nezanedbatelným dílem snížit.

**Graf 5: Projekce salda 1. pilíře důchodového systému (% HDP)**

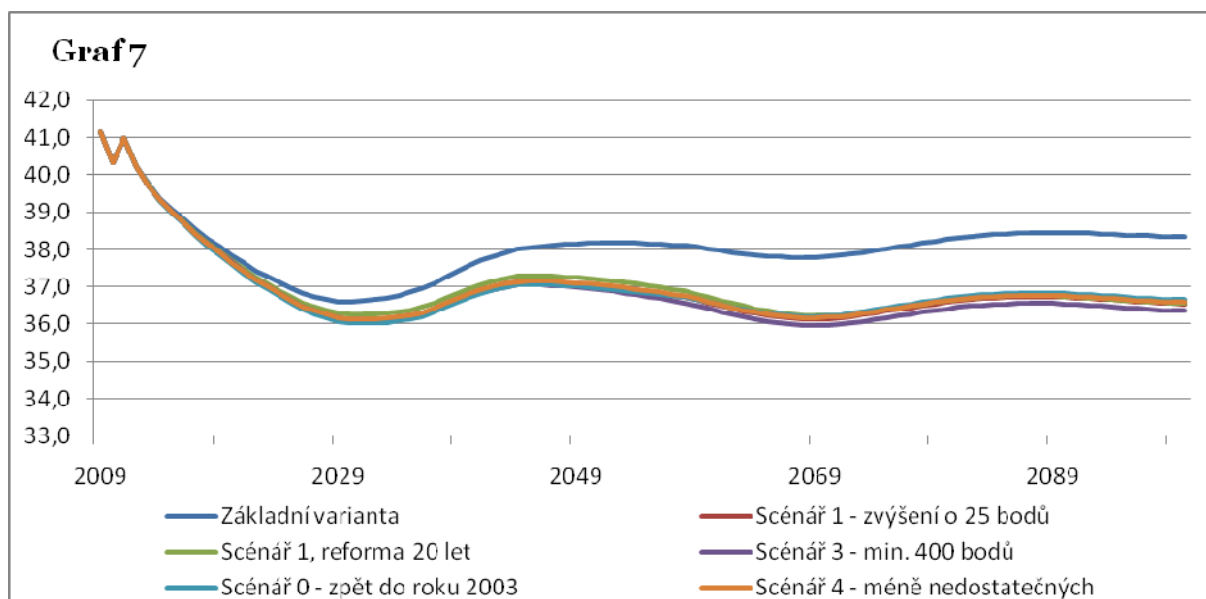


<sup>22</sup> Model předpokládá valorizační schéma platné k roku 2011: valorizace důchodů podle růstu spotřebitelských cen a 1/3 podle růstu reálných mezd. Tématu valorizačních scénářů se bude věnovat připravovaná studie IDEA, která vyjde v září 2012.

**Graf 6: Projekce kumulovaného salda 1. pilíře důchodového systému (%HDP)**



**Graf 7: Project náhradového poměru (náhradový poměr je poměr průměrného starobního důchodu a průměrné hrubé mzdy)**



## Kapitola 5: Přehled vývoje českého školství od roku 1948

Kvantifikace dopadů gramotnosti na dlouhodobý ekonomický růst v předchozí kapitole pracují s hypotetickými scénáři, za kterými jsou nespecifikované vzdělávací reformy. Konkretizace reforem jde však za rámec naší analýzy.

Úvahy o hypotetických reformách je však záhodno stavět i na zkušenostech reforem minulých. Proto nabízíme alespoň stručný přehled školských reforem, které zasáhly stále ještě pracovně aktivní generace české populace. To představuje dlouhé období posledních šedesáti let. Připomíná nám to, že dnešní pracovně aktivní šedesátníci se vzdělávali ve školách let šedesátých minulého století. Reformy z dob komunistické normalizace zase zasáhly dnešní čtyřicátníky, kteří jsou v nejlepších letech své pracovní kariéry. Stejně tak reformy posledních dvaceti let a případně ty současné budou ovlivňovat ekonomický a společenský vývoj v ČR přinejmenším dalších padesát let.

### Roky 1948, 1953, 1960: Reformy v éře raného socialismu

První reforma realizovaná komunistickým režimem se odehrála již v roce 1948 a zavedla tzv. jednotnou školu. Ta měla všem žákům poskytnout stejný obsah a kvalitu vzdělání. Československo se zrušením diferenciovaného školství stalo jednou z prvních zemí, které jednotnou školu zavedly. Tehdejší reforma prodloužila povinnou školní docházku na devět let, zavedla nové učební plány, osnovy i učebnice. Obsah vzdělávání začal být silně deformován komunistickou ideologií. V roce komunistického převratu 1948 byla zavedena povinná vysokoškolská příprava učitelů.

V roce 1953 vedly hospodářské problémy mladý komunistický režim ke zkrácení povinné školní docházky na osm let. Cílem bylo urychlit průchod vzdělávací soustavou a zvýšit nabídku nedostatkových pracovních sil. Reforma byla vedena i snahou podobat se Sovětskému svazu. Reforma však přinesla snížení všeobecné úrovně školství a další problémy. Po několika letech, i v souvislosti s částečným zlepšením ekonomické situace země, se začalo uvažovat o reformách dalších.

V roce 1960 vyšel nový *Zákon o soustavě výchovy a vzdělávání*. Byly zřízeny základní devítileté školy. Cílem reformy bylo mimo jiné dosáhnout toho, aby do roku 1970 většina mladých dosahovala středoškolského vzdělání. Znakem 60. let byla snaha o modernizaci vzdělávání a o přejímání zkušeností ze zahraničí, což bylo spojeno s určitou liberalizací.

### Léta 70.: Reformy v době normalizace

Po roce 1970 se trend let 60. obrátil. Snahou bylo obnovit „socialistický charakter školství“. Strategický dokument *Další rozvoj československé výchovně vzdělávací soustavy* (1976) navrhl změny, které byly zavedeny o dva roky později. Povinná školní docházka byla tehdy naopak prodloužena na 10 let, avšak základní škola byla zkrácena na 8 let. Povinná délka školní docházky se poprvé v historii přestala krýt s délkou základní školy a žáci povinnou školní docházku museli dokončit na škole střední. To možná bylo základem i dnes světově velmi nízkého podílu žáků, kteří školství opouští bez středního vzdělání.

Nejzásadnější změnu tehdy prodělal první stupeň škol, který byl přetvořen podle sovětského vzoru. „*Sovětské pojetí bylo pro děti velmi náročné, v podstatě*

nerespektovalo vývojové zvláštnosti tohoto věku a bylo v rozporu s požadavkem školských dokumentů dosáhnout toho, aby co největší počet žáků zvládl předepsané učivo a úspěšně dokončil školní docházku v posledním ročníku. Bylo zavedeno, přestože předchozí prověřování ukázalo řadu problémů.“<sup>23</sup>. Poslední významnou reformu v éře socialismu obsloužil zákon z roku 1984 *O soustavě základních a středních škol* (školský zákon).<sup>24</sup>

Společným znakem všech reformních kroků komunistického režimu bylo soustředění se na samotný proces bez specifikace očekávaných dopadů. Byť byl obsah vzdělávání mnohem striktněji než dnes definován centrálními osnovami a velký rozsah memorizovaných faktů umožňoval nepoměrně snadnější sledování výsledků vzdělávacího procesu než dnes, a to jak mezi školami, tak v rámci celého systému, expost vyhodnocení dopadů reforem na vzdelanost v podstatě absentovalo, stejně jako dnes.

### Konec let 80.: Hra na perestrojku

Problémem socialistického vzdělávání se mimo jiné stalo příliš vědecké pojetí, tedy přítomnost velkého množství odborné terminologie v jednotlivých předmětech. To zvyšovalo zatížení žáků. Učebnice byly vytvářeny odborníky v oboru, kteří často neměli pedagogické vzdělání. I nadále absentovala srovnání a šetření dosahovaných výsledků. Ideologické pohledy a rozhodnutím orgánů komunistické strany dostávaly přednost před odbornými názory.

Rostoucí problémy si v druhé polovině 80. let zřejmě začala uvědomovat i vládnoucí komunistická garnitura. V návaznosti na probíhající perestrojku v Sovětském svazu se o reformách začalo neochotně hovořit i v socialistickém Československu. Z diskusí, které se vedly v odborných publikacích i na schůzích Komunistické strany Československa (KSČ) vyplývá, že dozrávalo vědomí toho, že model fungování vzdělávacího systému je zastaralý a nemůže v moderním světě uspět. Vzdělávání se tak mělo stát jedním z hlavních prvků tzv. přestavby. KSČ si v roce 1988 nechala vypracovat dokument *Analýza československé výchovně vzdělávací soustavy*. Ta akcentovala potřebu lepší přípravy žáků na výzvy moderního světa. Například pracovištěm pedagogického výzkumu v něm byla (stejně jako dnes) vytýkána nízká kvalita.

Těžko dnes soudit, do jaké míry představitelé KSČ věřili svým prohlášením a do jaké míry šlo o verbální mimikry tváří v tvář odhodlanějším reformním hlasům ze Sovětského svazu. Je zajímavé, že Rudé právo, deník KSČ, tehdy reformu balilo do ideologického žargonu. Věcný obsah reforem tak zůstal obyčejným lidem málo srozumitelný. Že se ale o reformě vážně uvažovalo i v nejvyšších patrech KSČ dokladuje např. projev Jana Fojtíka, člena ÚV KSČ.<sup>25</sup> Podle něj vzdělávání již nemělo sledovat pouze aktuální potřeby společnosti, ale „nároky, které klade současnost. (...) Již dnes přitom dochází k vážným problémům, jejichž zdrojem je nebývalý růst poznatků a omezená možnost promítnout je plně a včas do obsahu výchovně

<sup>23</sup> Kasíková (2007), str. 86.

<sup>24</sup> Zákon č. 29/1984 Sb. Federálního shromáždění.

<sup>25</sup> Projev Jana Fojtíka na 13. zasedání ÚV KSČ v roce 1989. Fojtík byl členem Ústředního výboru KSČ a v 70. a 80. letech vůdčí ideolog KSČ. Podle serveru totalita.cz byl Fojtík představitelem ortodoxní, dogmatické marxisticko-leninské linie, který nesouhlasil s perestrojkou a její odezvou v Československu.



vzdělávací práce. (...) Je nutno počítat s tím, že zastarávání vědomostí, dovedností, návyků a dalších složek kvalifikace člověka se bude urychlovat.“ Mnoho z tezí je relevantních i dnes, byť pochází od vysokého představitele dogmatického komunistického režimu. Ústřední výbor KSČ potom v závěru svého 13. zasedání uložil: „Do roku 1995 vypracovat projekt rozvoje československé výchovně vzdělávací soustavy pro počátek příštího tisíciletí.“<sup>26</sup> Další přípravy reformem však ukončila sametová revoluce.

## Počátek 90. let: Porevoluční kvapík

Krátce po sametové revoluci došlo v základním a středním školství, dnes nazývaném regionální, k zásadním systémovým změnám. Ze vzdělávacího obsahu byl odstraněn balast komunistické ideologie, byla zrušena povinná výuka ruštiny a byla rozšířena výuka dalších cizích jazyků. Otevřel se prostor soukromým a církevním školám, které získaly nárok na státní finanční podporu. Došlo k personálním výměnám na vedoucích místech (ředitelé škol, ministerstvo). Byla zrušena jednotná škola a obnovením víceletých gymnázií byl opětovně zaveden selektivní systém<sup>27</sup>. Povinná školní docházka byla zkrácena z 10 na 9 let. Zároveň ale byla na 9 let prodloužena základní škola. V roce 1991 byla založena Česká školní inspekce (ČŠI).

V devadesátých letech pak vznikla řada zpráv, koncepcí a evaluací. Za pozornost stojí evaluace OECD (1996) z roku 1996 *Zpráva o národní politice ve vzdělávání – Česká republika*. Obsahovala řadu dodnes relevantních reformních doporučení:

- Vyvinout nástroje pro hodnocení učebních výsledků žáků na základních školách.
- Podpořit rozvoj škol širšího profilu na úrovni vyššího stupně základní školy a nižších ročníků víceletých gymnázií.
- Zvýšit počty žáků ve všeobecně vzdělávacím proudu středních škol.
- Standardizovat a diferencovat maturitní zkoušky.
- Ustavit Národní kurikulární radu.
- Založit Agenturu pro kurikulum, standardy a certifikaci v odborném školství.
- Uzákonit daňové výhody pro podniky investující do odborného vzdělávání.
- Zřídit střední (regionální) úroveň školské správy.
- Posílit monitorování a evaluaci (školní inspekce).
- Propojit další vzdělávání učitelů s rozvojem škol a zlepšováním jejich profesních perspektiv.
- Ustavit v plném rozsahu rady škol s cílem posílit vztahy mezi školami a obcemi.

V druhé polovině devadesátých let, alespoň z pohledu publikovaných dokumentů, se stala otázka školských reformů aktuálnější. Lze to vysledovat již z názvů výročních zpráv MŠMT vypracovaných ÚIV o stavu a rozvoji výchovně vzdělávací soustavy „Školství v pohybu (1996)“, „Školství na křižovatce (1999)“ a „Na prahu změn (2000)“.

---

<sup>26</sup> KSČ 1989.

<sup>27</sup> Selektivní systém má Německo a Rakousko, po pádu železné opony se k němu vrátily Česká republika, Slovensko a Maďarsko. Jednotná škola má naopak silnou tradici v severských zemích.

## Rok 2000: Zavedení vyšších samosprávných celků

Po roce 2001 došlo k rozsáhlým administrativním proměnám samosprávy v ČR, což se výrazně dotklo i regionálního školství. Zrušeny byly okresní školské úřady podřízené do té doby MŠMT, dohlížející a koordinující řízení škol. Obce, respektive kraje od MŠMT převzaly většinu zodpovědnosti zřizovatelů, dohled a řízení základních respektive středních škol.

Změny však nebyly dostatečně domyšleny. Krajům a především obcím k jejich novým rolím často chyběla a stále chybí dostatečná odbornost a dostatečné uvědomění si závažnosti a dlouhodobosti dopadů vzdělávání. Řízení systému je tak často redukováno na agendy finanční, administrativní a personální a vytratil se pedagogický rozměr a fragmentace oslabila sdílení dobré vzdělávací praxe mezi školami. Zpráva ČŠI k dané věci nedávno konstatovala, že systém financování je nepřehledný a neumožňuje efektivní řízení.<sup>28</sup>

Dodnes pokračuje diskuse o reflexi demografického poklesu v kapacitách škol (tzv. optimalizace regionálního školství), kdy často dochází ke konfliktům mezi celospolečenskými zájmy a lokálními možnostmi a krátkodobými zájmy. Byť přiblížení zřizovatelů školám mělo i své přínosy, místní politici a správci často nedoceňují dlouhodobou roli vzdělání v životě jednotlivců a společnosti nebo podléhají místním parciálním podnikatelským zájmům.

Zřízení vyšších samosprávných celků a změny kompetencí tak pravděpodobně svým dílem nezáměrně přispěly ke snížení výsledků českých žáků v mezinárodních šetřeních. Přesvědčivě doložit se to ovšem zatím nedá i proto, že v ČR dosud nebyl zaveden systematický monitoring vývoje výsledků vzdělávací soustavy a hodnocení dopadů změn a reformy ve školství.

## Rok 2001: Bílá kniha

Významným počinem ve formulování rozsáhlé reformní agendy byl *Národní program rozvoje vzdělávání v České republice*, známý jako Bílá kniha, vytvořený v roce 2000 a schválený vládou v roce 2001. Bílá kniha formulovala myšlenková východiska, obecné záměry a rozvojové programy, které měly být směrodatné pro vývoj vzdělávací soustavy do roku 2005 a v některých oblastech do roku 2010. Přípravy Bílé knihy se zúčastnilo mnoho odborníků z oblasti vzdělávání. Byla v ní vytyčena řada ambiciózních cílů založených na relativně širokém konsensu jako například:

- Realizace celoživotního učení pro všechny.
- Přizpůsobování vzdělávacích a studijních programů potřebám života ve společnosti znalostí.
- Monitorování a hodnocení kvality a efektivity vzdělávání.
- Podpora vnitřní proměny a otevřenosti vzdělávacích institucí.
- Proměna role a profesní perspektivy pedagogických a akademických pracovníků.
- Přejít od centralizovaného řízení k odpovědnému spolurozhodování.

---

<sup>28</sup> ČŠI (2011) str. 61.

Bílá kniha vyvolala očekávání a naděje. Hodnocena byla vcelku kladně, ačkoliv nebyla přijímána bezvýhradně, navzdory poměrně velkému důrazu na hledání konsensu.

Reálný vývoj však naděje Bílé knihy nenaplnil. Analýza naplnění cílů Bílé knihy<sup>29</sup> z roku 2009 konstatovala, že většina z cílů nebyla naplněna vůbec nebo byly naplněny jen částečně. „*Bílá kniha nesplnila očekávanou úlohu zastřešujícího dokumentu, ze kterého by vycházely všechny dokumenty další*“ a „*mnohá opatření byla realizována do značné míry formálně bez odpovídající finanční a metodické podpory.*“<sup>30</sup> Analýza vysvětluje neúspěch realizace vizí Bílé knihy několika faktory. Významnou roli sehrály nepříznivé politické podmínky, kdy docházelo k častému střídání ministrů školství. Negativní dopad měly i poměrně obecné formulace cílů v Bílé knize, chybělo jasné určení relativních priorit a indikátory dosahování jednotlivých cílů.

### **Rok 2004: Nový školský zákon a RVP**

Velkým předělem měl pro české školství být nový školský zákon z roku 2004. Kromě toho, že formálně nahradil mnohokrát novelizovaný komunistický zákon z roku 1984, přinesl i rozsáhlé změny obsahu a přístupu ke vzdělávání. Centrálně stanovené osnovy kladoucí důraz na informační obsah měly nahradit rámcové vzdělávací programy (RVP). RVP si každá škola musela dotvořit do školního vzdělávacího programu (ŠVP). Změnil se cíl výuky: místo memorování faktů, jejichž penzum bylo dříve centrálně určeno, se cílem výuky stalo rozvíjení tzv. klíčových kompetencí – schopností a dovedností žáků uplatnitelných v praktickém životě. Reforma znamenala odklon od znalostí k dovednostem a přinesla značnou liberalizaci vzdělávání ve školách a třídách. Liberalizace poskytla školám a učitelům rozsáhlou autonomii při tvorbě kurikula a zároveň na ně naložila zvýšené odborné nároky a odpovědnost.<sup>31</sup>

Navzdory dobrým záměrům a patnácti letům předcházejících diskusí o podobě změn měla reforma řadu nedostatků. Ty se projevíly při zavádění změn do praxe. Důvody pro změnu a obsah reformy nebyly dostatečně vysvětleny ani veřejnosti ani učitelům. Navíc byla reforma implementována bez jasnějšího osvětlení cílů a představ o zlepšení výuky a výsledků v praktickém životě. Teoretický důraz na potřebu změnit přístupy k výuce se tak dostatečně neodrážel v reálné definici jednotlivých cílů ani ve formulaci způsobů, jak ověřovat jejich dosahování. Reforma byla implementována bez metodických příruček, které by učitelům poradily, jakou mají mít jejich ŠVP podobu. Absentovaly vzorové ŠVP pro školy a učitele bez odborných kapacit vlastní ŠVP vytvářet. Obsah vzniklých ŠVP nebyl ověřován a ČŠI spíše pouze mechanicky kontrolovala, zda ŠVP existují a zda mají předepsaný rozsah.

Výsledkem byl poměrně nepřehledný reformní proces, s kterým se většina pedagogické obce neztotožnila, a který nedosáhl svého potenciálu. V některých ohledech dokonce došlo k destabilizaci: učitelé si stěžovali, že se místo výuce musí věnovat byrokracii, v níž tvořili formální dokumenty, jejichž reálný obsah nikoho nezajímá. V řadě škol se výuka prakticky nezměnila a pokračovalo se nadále ve vyjetých kolejích.<sup>32</sup>

---

<sup>29</sup> MŠMT (2009).

<sup>30</sup> MŠMT (2009), str. 5.

<sup>31</sup> Pro rychlý přehled o reformě viz příručka organizace Člověk v tísni (2006).

<sup>32</sup> ČŠI (2011) tak ve své závěrečné zprávě za rok 2009/2010 podotýká, že RVP jsou sice implementovány, ke zlepšení kvality výuky ale nevedly, protože nebylo jasné definováno, co zlepšení výuky obnáší. „První výsledky hodnocení implementace RVP v praxi škol ukázaly, že současné pojetí

Zpráva ČŠI za rok 2010/2011 v této souvislosti upozorňuje, že situace je v mnoha ohledech nejvýznamnější v předškolním vzdělávání. Kromě vysokého počtu dětí, na které v mateřských školách nezbylo místo, ČŠI varuje, že identifikace dětí se sociálním znevýhodněním je velmi problematická a mnoho jich do školky před nástupem do školy nechodilo vůbec.<sup>33</sup> V předškolním vzdělávání také nefunguje systematická práce s nadanými dětmi a porovnání s mezinárodními parametry označuje ČŠI za „tristní.“ Navíc podle ČŠI není adekvátně vyřešena návaznost mezi předškolním a základním vzděláváním. Zahraniční výzkumy přitom ukazují, že investice do vzdělání mají největší návratnost právě v předškolním věku.<sup>34</sup>

## Rok 2011: Státní maturita a příprava plošného testování

Vzdělávací systém se dodnes neadaptoval na RVP. Stále se vedou silné ideové spory mezi zastánci liberálnějších vzdělávacích přístupů a stoupenci centralizovanějších přístupů. Byla zavedena státní maturita a začalo se s přípravou plošného testování žáků v 5. a 9. třídách. To vše v době, kdy nebylo dosaženo ani shody na jejich účelu, ani přiměřeného konsensu ohledně nastavení standardů výsledků vzdělávání v klíčových fázích průchodu žáků vzdělávací soustavou. Počátkem roku 2012 byla zveřejněna zpráva OECD (2012), která byla velice kritická k situaci a záměrům v oblasti vzdělávacího monitoringu, hodnocení a diagnostiky v ČR.

## Historické poučení

Při zpětném pohledu na dvě postkomunistické dekády českého vzdělávacího systému lze vysledovat několik obecných charakteristik:

- Chybí dostatečná společenská shoda na celkové vizi: na roli školství, kam by mělo směřovat a zda ho vůbec někam směřovat. Bez konsensuálně přijaté koncepce je obtížné nastavit i dílčí cíle.
- Význam vzdělání pro dlouhodobý ekonomický a společenský růst země je akcentován většinou jen verbálně a málo v praktických krocích. Příliš pomalu roste nízký zájem širší veřejnosti o školství a přetrvává neinformovaný pocit, že je vše celkem v pořádku. Stagnují veřejné výdaje na školství a s tím i platy učitelů.
- Dochází k častému střídání ministrů školství a vedení ministerstva a mnozí se v problematice ani nestačí zorientovat. Řada změn se realizuje ad hoc podle momentální politické konstelace a nápadů. Chybí schopnost se dlouhodobě poučit z minulých implementačních chyb. Implementace i dobře míněných reformních kroků je často nedomyšlená a chybí jí profesionální projektové řízení. Strategie a koncepční dokumenty se zpravidla nedočkají realizace nebo jejich realizace uvízne v polovině.
- Dopady reformů a opatření se nevyhodnocují a neexistuje povědomí o potřebě tzv. *evidence based policies*. Funkčnost nových záměrů se zřídka ověřuje předem. O trendech výsledků vzdělávání a efektivitě vzdělávacího systému neexistuje dostatek informací. Neexistují personální, projektové a datové podmínky pro realizaci kvalitního společenskovo-vedního výzkumu v této oblasti.

---

RVP neplní funkci podle požadavků školského zákona. Složitá struktura RVP znesnadňuje orientaci školy, vyvolává přílišnou administraci, a málo podporuje rozvoj profesního potenciálu.“

<sup>33</sup> ČŠI (2011), str. 10.

<sup>34</sup> Viz např. Heckman Equation - <http://www.heckmanequation.org/>.

## Předpoklady úspěšných reforem

S prospěšností vyšší vzdělanosti souhlasí většina lidí, byť se objevují i názory, že to je na úkor řemeslně vzdělané pracovní síly. Velkou otázkou však zůstává, jaké reformy k dosažení vyšší vzdělanosti mohou v ČR vést. Z přehledových analýz OECD i nedávné analýzy poradenské společnosti McKinsey (2010) vyplývá, že lepší výsledky vzdělávání nezajistí pouhé navyšování finančních prostředků. V rámci zemí OECD totiž nelze vysledovat výraznější vztah mezi výší výdajů na vzdělávání a výsledky žáků.<sup>35</sup> K výraznému zlepšení výsledků nutně nevedou ani nižší počty žáků ve třídách a lepší technické vybavení škol. Důležitou roli jistě hraje kvalita učitelů, kterou však často negarantuje samotná úroveň jimi dosaženého vzdělání nebo míra jejich účasti na dalším vzdělávání.

Přestože jsou zkušenosti zahraničních reforem bohaté, jen málo receptů lze slepě aplikovat v ČR. Každý vzdělávací systém je totiž specifický, zformovaný dlouhou historií. Lze však identifikovat obecnější pravidla realizace úspěšné vzdělávací reformy (OECD 2011b):

- Vzdělávání musí být reálnou prioritou společnosti a musí panovat společenské přesvědčení, že všichni žáci a studenti mohou dosáhnout dobrých výsledků – tedy že ve společnosti nejsou skupiny žáků, kteří a priori nejsou schopni se díky vzdělávání zlepšit a uspět.
- Předpokladem je etablování realistických, ale ambiciózních, srozumitelně definovaných a konzistentních standardů výsledků vzdělávací činnosti.
- Hlavní pozornost musí být věnována zlepšování kvality výuky skrze získávání nadaných lidí pro učitelskou profesi, jejich přípravě a profesnímu rozvoji, podpoře rozvoje vůdčích schopností vedení škol.
- Je třeba vytvářet prostředí, kde učitelé mohou plně využívat svůj potenciál, institucionalizovat zlepšování výuky – tedy nastavit ve vzdělávacím systému procesy, které budou dlouhodobě usilovat o pozvednutí kvality školství
- Je nutné zajistit soulad mezi jednotlivými opatřeními, investovat zdroje tam, kde mají největší přínos, skládat účty vzdělávacích institucí.

Český vzdělávací systém dnes charakterizuje poměrně liberální prostředí pro volbu vzdělávacích přístupů a obsahu výuky na straně škol a učitelů, přičemž chybí standardy výsledků vzdělávací činnosti a monitorovací a diagnostické zpětnovazební nástroje. Mezinárodní zkušenosti však ukazují, že právě taková kombinace má zpravidla negativní dopady na vzdělávací výsledky. Se standardy a propracovaným monitorovacím systémem může liberální vzdělávací systém fungovat velice dobře. Bez nich však selhává a lepší alternativou je centralizovanější systém řízení obsahu a vzdělávacích přístupů.

---

<sup>35</sup> H & W 2010, str. 25.



## Závěr

Hlavním cílem této studie je pomocí ekonomických argumentů zvýšit nízké povědomí o významu vzdělanosti, vzdělávacího systému a jeho reform. Pomocí kvantifikovaných odhadů vycházejících z nedávných vědeckých empirických poznatků ukazujeme, že zvýšení vzdělanosti mladých generací Čechů může výrazně přispět k budoucí hospodářské prosperitě země.

Potenciální přínosy vzdělávacích reform výrazně převyšují současný objem výdajů na školství a výši současných deficitů veřejných rozpočtů (Tabulka 8). Například 1. scénář by vygeneroval dodatečný roční HDP 154 mld. Kč, který je srovnatelný s deficitem státního rozpočtu v roce 2010. Druhý reformní scénář by vytvořil dodatečný HDP srovnatelný s objemem výdajů na důchody. Nejnižší 5. scénář by vytvořil dodatečný HDP odpovídající 3/4 objemu výdajů na regionální školství.

**Tabulka 8: Srovnání ukazatelů veřejných financí pro rok 2010 [mld. Kč] a potenciálních výnosů hypotetických vzdělávacích reform**

Ukazatele veřejných financí	
HDP	3 667
Příjmy státního rozpočtu	1 000
Dluh České republiky	1 436
Deficit státního rozpočtu	156
Výdaje na školství (4,3 % HDP)	157
<i>z toho regionální školství</i>	118
<i>z toho VŠ včetně výzkumu a vývoje</i>	32
Důchody	350
<b>Kumulované přírůstky HDP za 80 let, díky vzdělávacím reformním scénářům, přepočtené na jeden rok</b>	
<b>Scénář 0:</b> pokles posledních let	169
<b>Scénář 1:</b> zvýšení o 25 bodů	154
<b>Scénář 2:</b> Finsko	335
<b>Scénář 3:</b> min. 400 bodů	203
<b>Scénář 4:</b> méně nedostatečných	148
<b>Scénář 5:</b> maturanti	72
<b>Scénář 6:</b> Praha	235

Naše odhady navíc nezahrnují řadu dalších pozitivních dopadů na sociální atributy kvality života, jako jsou lepší zdraví, nižší kriminalita, lepší životní prostředí atd. Odhady také nezahrnují přínosy celoživotního vzdělávání.

Navržení konkrétních vzdělávacích reform, které by mohly za scénáři stát, jde nad rámec této studie. Příklady ze světa však dokladují, že reformy mohou být úspěšné a mohou v relativně krátkém čase vést k výraznému zlepšení výsledků. K tomu je ale nutné učinit ze vzdělávání společenskou a politickou prioritu. Největší překážkou totiž v ČR není nedostatek reformních návrhů či plánů, ale nedostatečný zájem veřejnosti a politiků o tuto problematiku.



Zahraniční zkušenosti ukazují, že reformní procesy může nastartovat několik faktorů: politická či ekonomická krize, přesvědčivá zpráva o stavu školství nebo nové politické či strategické vedení. ČR v letech 2009-2010 dostihly dopady světové hospodářské recese a zřejmě dlouhodobější stagnace. V roce 2009 byly zveřejněny další znepokojivé výsledky PISA. V tom samém roce byla ustavena vláda premiéra P. Nečase se silným proreformním mandátem. Navzdory tomu i v polovině roku 2012 české školství stále velmi nerozhodně přešlapuje na křižovatce. Okolní svět přitom na Českou republiku nečeká a výzvy, jimž české školství čelí, porostou stejně jako ekonomické problémy plynoucí ze stárnutí populace a nároků důchodového systému.

## Reference

- Česká školní inspekce (2011): „Výroční zpráva ČŠI za školní rok 2009/2010“, Praha.
- Česká školní inspekce (2012): „Výroční zpráva ČŠI za školní rok 2010/2011“ Praha.
- Člověk v tísni (2006): „Reforma školství v České republice“, Praha.
- ČSÚ (2009): „Projekce obyvatelstva České republiky“, Praha.
- Hanushek, Eric A. and Ludger Woessmann (2010), „How Much Do Educational Outcomes Matter in OECD Countries?“, *Economic Policy*, 26(67), July 2011, pp. 427-491.
- Janský, P. a Ondřej Schneider (2012): „Penzijní dluh: Břímě mladých“, Praha: IDEA.
- Kasíková, H. (2007): „Pedagogika pro učitele“, Grada: Praha.
- Komunistická strana Československa (1989): 13. zasedání Ústředního výboru Komunistické strany Československa ve dnech 30. a 31. března 1989, O činnosti Komunistické strany Československa po 12. zasedání Ústředního výboru KSČ a jejich dalších úkolech; O úkolech československého školství v podmínkách přestavby společnosti“.
- McKinsey (2010): „Klesající výsledky českého základního a středního školství“, Praha.
- MPSV (2005): „Závěrečná zpráva“  
[http://www.mpsv.cz/files/clanky/2235/zaverecna\\_zprava.pdf](http://www.mpsv.cz/files/clanky/2235/zaverecna_zprava.pdf), Praha.
- MŠMT (2008): „Tisková zpráva“, 10.12. 2008, <http://www.uiv.cz/soubor/3475>, Praha.
- MŠMT (2009): „Analýza naplnění cílů Národního programu rozvoje vzdělávání v České republice“.
- MŠMT (2001): „Národní program rozvoje vzdělávání v České republice“.
- Národní ekonomická rada vlády (2011): „Rámcem strategie konkurenceschopnosti“, Praha. <http://www.vlada.cz/cz/media-centrum/aktualne/nerv-ramec-strategie-konkurenceschopnosti-82538/>
- OECD (1996): „Zpráva o národní politice ve vzdělávání – Česká republika“.
- OECD (2010a): „The High Cost of Low Educational Performance: The long-run economic impact of improving PISA outcomes“.  
<http://www.oecd.org/dataoecd/11/28/44417824.pdf>
- OECD (2010b): „PISA 2009 Results: What Students Know and Can Do – Student Performance in Reading, Mathematics and Science (Volume I)“.
- OECD (2011a): „The Impact of the 1999 Education Reform in Poland“, Working Paper.
- OECD (2011b): „Strong Performers and Early Reformers: Lessons from PISA for the United States“.

OECD (2012): „OECD Reviews of Evaluation and Assessment in Education: Czech Republic“.

Palečková J., Tomášek V., Basl J. (2010): Hlavní zjištění výzkumu PISA 2009: umíme ještě číst? Praha: ÚIV.

Schneider, O. (2011): „Penzijní dluh: Břímě mladých“, Praha: IDEA.

ÚIV (1996): „Školství v pohybu“, Praha.

ÚIV (1999): „Školství na křižovatce“, Praha.

ÚIV (2000): „Na prahu změn“, Praha.

## Příloha: Citlivostní analýza

**Tabulka A1: Citlivost výsledků simulací na změnu parametrů modelu**

Současná hodnota kumulovaného přírůstku HDP od roku 2010 do roku 2090 dle daného scénáře (vůči nereformnímu scénáři) vyjádřena jako % podíl současného HDP [parametry základního modelu uvedeny v závorkách]

Scénář	Základní hodnoty parametrů	Horizont zavádění reformy 20 let	Očekávaná délka pracovní kariéry 47 let	Očekávaná délka pracovní kariéry 35 let	Alternativní prognóza růstu HDP a demografického vývoje [vs. 1,5 % růst HDP a konstantní pracovní síla]
		[vs. 10 let]	[vs. 40 let]	[vs. 40 let]	
<b>0</b>	357 %	-	319 %	365 %	355 %
<b>1</b>	325 %	267 %	281 %	344 %	320 %
<b>2</b>	709 %	579 %	608 %	754 %	686 %
<b>3</b>	428 %	352 %	369 %	454 %	419 %
<b>4</b>	314 %	258 %	271 %	332 %	309 %
<b>5</b>	152 %	125 %	132 %	160 %	150 %
<b>6</b>	497 %	407 %	428 %	527 %	485 %

Pozn.:

Dynamika růstu HDP na obyvatele v nereformním scénáři podle předpokladů penzijního modelu Bezděkovy komise (růst 2.7 % v letech 2010-2019, 2.2 % v 2020-2029, 1.7 % v 2030-2039, 1.6 % v 2040-2049, 1.8 % 2050-2090). Demografický vývoj podle ČSÚ: Projekce obyvatelstva České republiky (Projekce 2009).

## Tabulka A2: Citlivost výsledků simulací na změnu parametrů modelu

Současná hodnota kumulovaného přírůstku HDP od roku 2010 do roku 2090 dle daného scénáře (vůči bezreformnímu scénáři) vyjádřena v mld. Kč [parametry základního modelu uvedené v závorkách]

Scénář	Základní hodnoty parametrů	Horizont zavádění reformy 20 let [vs. 10 let]	Očekávaná délka pracovní kariéry 47 let [vs. 40 let]	Očekávaná délka pracovní kariéry 35 let [vs. 40 let]	Alternativní prognóza růstu HDP a demografického vývoje [vs. 1,5 % růst HDP a konstantní pracovní síla]
0	13 499	-	12 057	13 793	13 415
1	12 302	10 119	10 637	13 023	12 089
2	26 841	21 912	22 999	28 510	25 942
3	16 206	13 303	13 978	17 172	15 853
4	11 875	9 770	10 271	12 570	11 675
5	5 739	4 738	4 984	6 067	5 685
6	18 795	15 407	16 185	19 928	18 331

Pozn.:

<sup>2</sup>Dynamika růstu HDP na obyvatele v nereformním scénáři podle předpokladů penzijního modelu Bezděkovy komise (růst 2.7 % v rocích 2010-2019, 2.2 % v 2020-2029, 1.7 % v 2030-2039, 1.6 % v 2040-2049, 1.8 % 2050-2090). Demografický vývoj podle ČSÚ: Projekce obyvatelstva České republiky (Projekce 2009).

© Daniel Münich, Peter Ondko, Jan Straka

Vydal a vytiskl Národohospodářský ústav AVČR, v.v.i., Politických vězňů 7, 11121 Praha 1.

Elektronická verze této publikace je k dispozici na  
[http://idea.cerge-ei.cz/documents/Studie\\_2012\\_02\\_Vzdelanost.pdf](http://idea.cerge-ei.cz/documents/Studie_2012_02_Vzdelanost.pdf)

Upozornění: Tato studie reprezentuje pouze názory autorů a nikoli oficiální stanoviska Národohospodářského ústavu AVČR, v.v.i., či Centra pro ekonomický výzkum a doktorské studium UK v Praze (CERGE).