

INSTITUT PRO DEMOKRACII A EKONOMICKOU ANALÝZU

projekt Národohospodářského ústavu AV ČR, v. v. i.

# Dopad vzdělanosti na hospodářský růst: ve světle nových výsledků PISA 2012

Studie 10/2013

16. 12. 2013

DANIEL MÜNICH, TOMÁŠ PROTIVÍNSKÝ

---

## O AUTORECH

---

### **Daniel Münich**

Doktorát z ekonomie má z CERGE-EI, kde nyní vyučuje v doktorském programu. Zabývá se výzkumem především v oblasti ekonomie trhu práce a ekonomie vzdělávání. Je členem Národní ekonomické rady vlády (NERV). Působil jako nezávislý poradce několika ministerstev i mezinárodních institucí.

### **Tomáš Protivínský**

Absolvoval magisterské studium na Masarykově univerzitě v Brně. V současnosti pokračuje v doktorském studiu ekonomie na akademickém pracovišti CERGE-EI.

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

Zdanění vysokých příjmů: reforma za reformou

© Daniel Münich, Tomáš Protivínský

Národohospodářský ústav AV ČR, v. v. i., 2013

INSTITUT PRO DEMOKRACII A EKONOMICKOU ANALÝZU

projekt Národohospodářského ústavu AV ČR, v. v. i.

# Dopad vzdělanosti na hospodářský růst: ve světle nových výsledků PISA 2012

Studie 10/2013

16. 12. 2013

DANIEL MÜNICH, TOMÁŠ PROTIVÍNSKÝ

---

## O AUTORECH

---

### **Daniel Münich**

Dokorát z ekonomie má z CERGE-EI, kde nyní vyučuje v doktorském programu. Zabývá se výzkumem především v oblasti ekonomie trhu práce a ekonomie vzdělávání. Je členem Národní ekonomické rady vlády (NERV). Působil jako nezávislý poradce několika ministerstev i mezinárodních institucí.

### **Tomáš Protivínský**

Absolvoval magisterské studium na Masarykově univerzitě v Brně. V současnosti pokračuje v doktorském studiu ekonomie na akademickém pracovišti CERGE-EI.

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

Zdanění vysokých příjmů: reforma za reformou

© Daniel Münich, Tomáš Protivínský

Národohospodářský ústav AV ČR, v. v. i., 2013

# Dopad vzdělanosti na hospodářský růst: ve světle nových výsledků PISA 2012

16. 12. 2013

DANIEL MÜNICH, TOMÁŠ PROTIVÍNSKÝ

---

## **Shrnutí**

- Mezinárodní šetření funkční gramotnosti PISA 2012 odhalilo mírné zlepšení českých žáků oproti roku 2009, ale přetrvávající velkou ztrátu proti roku 2003.
- Kvantifikujeme dopady hypotetických scénářů vzdělávacích reforem na hrubý domácí produkt (HDP) České republiky (ČR) v horizontu příštích 80 let.
- Simulace založené na parametrických odhadech modelu endogenního růstu berou mimo jiné v potaz čas potřebný na realizaci vzdělávacích reforem a na pozvolné promítání zvýšené vzdělanosti na růst produktivity a HDP.
- Zvýšení vzdělanostní úroveň ČR na úroveň **nejlepšího regionu – Praha** - odpovídá dodatečnému HDP ve výši téměř 6 biliónů korun, což je například 149 % HDP roku 2012.
- Pokud by se zkvalitněním vzdělávacího systému podařilo zlepšit vzdělávací výsledky tak výrazně jako polské reformě (1999 a 2009), odhadovaný přírůstek HDP by během budoucích 80 let představoval ekvivalent 804 miliard korun ročně, tedy dvojnásobek současných ročních výdajů na důchody a šestinásobek ročních výdajů na školství.

## Úvod

Výsledky posledního kola mezinárodního šetření matematické, čtenářské a přírodovědné gramotnosti PISA 2012<sup>1</sup> ukázaly mírné zlepšení českých patnáctiletých žáků ve všech třech gramotnostních dimenzích, poměřováno výsledky PISA roku 2009. Mírně tak byly kompenzovány obrovské poklesy, ke kterým došlo v letech 2003 až 2009. Na základě nových výsledků PISA 2012 aktualizujeme výsledky studie Münich a kol. (2012), tj. projekce dopadů vzdělanosti na dlouhodobý hospodářský růst České republiky. Naprostá většina metodologických podrobností a diskuse předpokladů jsou shodné s původní studií Münich a kol. (2012) a nejsou zde proto opakovány.

Kvalita školství významně spoluurčující úroveň vzdělanosti je významným faktorem ekonomického a sociálního rozvoje každé země. Školství je zároveň velmi komplexní systém a ekonomické dopady případných reforem se plně projevují až za desítky let. Pozitivní souvislost mezi vzdělaností a ekonomickým růstem dokladuje řada empirických studií,<sup>2</sup> včetně nedávného výzkumu E. Hanusheka a L. Woessmanna (2009, 2011; OECD 2010; dále H&W). Tito nejenže rozšířili existující odhady, ale přišli i s metodou projekce dopadů změn vzdělanosti měřené výsledky PISA na dlouhodobý hospodářský růst, potažmo na dodatečný hrubý domácí produkt (HDP) v budoucnosti.

V této studii, obdobně jako v Münich a kol. (2012), prezentujeme výsledky detailnějších projekcí pro Českou republiku. Naše výpočty ukazují na velké přínosy (ve formě dodatečného HDP) potenciálních vzdělávacích reforem (zkvalitnění vzdělávacího procesu) ve srovnání s představitelnými dodatečnými náklady reforem. Prezentujeme projekce dopadů několika reformních scénářů. Kvantifikujeme však pouze dopady na HDP a další případné pozitivní dopady je třeba k našim výsledkům připočítat.

---

<sup>1</sup> Jana Palečková, Vladislav Tomášek (2013): Hlavní zjištění PISA 2012, ČŠI 2013. <http://www.csicr.cz/cz/O-nas/Mezinarodni-setreni/PISA/Hlavni-zjisteni-PISA-2012>

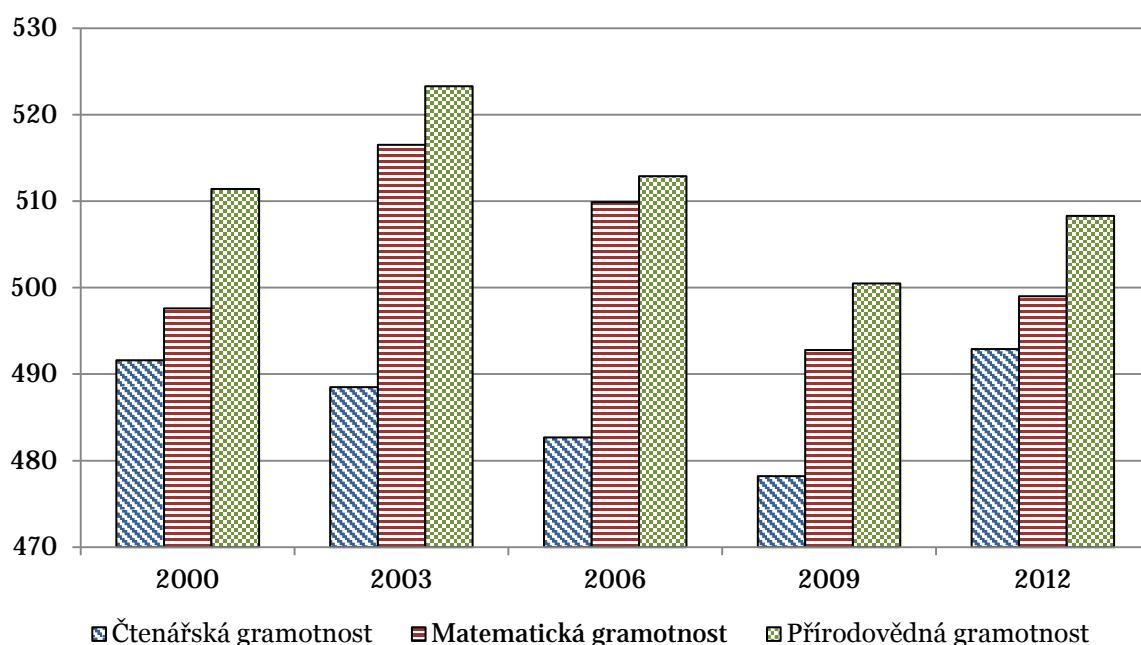
<sup>2</sup> Viz. např. Krueger a kol. (2001), Nazrul (1995), Barro (2001), Barro a kol. (2003), Benhabib a kol. (1994), Hanushek a Woessmann (2008).

## Trendy funkční gramotnosti českých žáků

Vlastní národní šetření vývoje znalostí a dovedností žáků Česká republika stále nemá. Je tak odkázána na informace z šetření mezinárodních. Nejznámějším z nich je zřejmě šetření PISA, které od roku 2000 v tříletých intervalech realizuje Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (OECD). Šetření je zaměřeno na matematickou, přírodovědnou a čtenářskou gramotnost patnáctiletých žáků (funkční gramotnost).

PISA výsledky českých žáků v matematické a přírodovědné gramotnosti mezi lety 2003 a 2009 prudce klesaly (OECD, 2010b) do pásma zemí s průměrnými výsledky. Nižší poklesy zaznamenala čtenářská gramotnost, avšak stále se jednalo o jedno z největších zhoršení mezi sledovanými zeměmi a výsledky českých žáků v mezinárodním srovnání se tak staly podprůměrnými. Nejnovější výsledky PISA 2012 (zveřejněné 3. 12. 2013) ukázaly konec propadu a náznak růstu.

**Graf 1: Vývoj gramotnosti patnáctiletých žáků v ČR (období 2000–2012; měřeno na škále PISA)<sup>3</sup>**



Zdroj: OECD

<sup>3</sup> Časová řada gramotnosti v přírodních vědách je konzistentní pouze od roku 2006 a matematická gramotnost od roku 2003.

O možných příčinách změn posledních výsledků PISA však lze zatím spíše jen spekulovat. Jak již bylo zmíněno, k podrobnějším analýzám totiž nejsou v České republice k dispozici potřebná národní šetření, která by umožnila podrobnější vhled. Mezi možnými faktory je třeba uvažovat o těch na straně vzdělávacího systému i mimo něj. V prvním případě mohou mít dopad například změny v kvalitě učitelů, organizace a koordinace pedagogické práce, velikosti škol a tříd, změny v zaměření kurikula a vzdělávací zátěže, změny ve vybavení pomůckami, změny ve výskytu pozdějších nástupů do základní školy, změny motivací daná například snížením rané selektivnosti vzdělávacího systému. V druhém případě se může jednat například o dopady změn v rozsahu a obsahu volnočasových aktivit žáků a o trendy ve struktuře socio-ekonomického zázemí rodičů patnáctiletých dětí.

## Dopady kognitivních schopností na hospodářský růst

Většina klasických modelů osvětlujících zdroje dlouhodobého hospodářského růstu aproximuje vzdělanost obyvatel země průměrným počtem let školní docházky. Tento jednoduchý kvantitativní ukazatel, snadno měřitelný a dostupný, však nezohledňuje výrazné rozdíly v kvalitě vzdělání a rozvoji vzdělanosti jako důsledku mimoškolních aktivit. H&W proto ve svém modelu používají výsledky žáků v testech.<sup>4</sup> Jejich odhady ukazují na statisticky i ekonomicky významný pozitivní dopad kognitivních dovedností na dlouhodobý hospodářský růst zemí. Dokladují také negativní dopad podílu žáků s výsledky špatnými. Zároveň ukazují, že po zohlednění kognitivních schopností přestává být doba průměrné školní docházky významným prediktorem hospodářského růstu. Pomocí alternativních specifikací a doplňujících analýz autoři ukazují robustnost modelu a ověřují kauzalitu vztahu.

V této studii, pomocí modelu H&W a jimi odhadnutých parametrů kvantifikujeme (simulujeme) dopady reálných a hypotetických změn vzdělanosti (měřeno skóry PISA) na dlouhodobý hospodářský růst České republiky, potažmo na příspěvek k budoucímu HDP.

---

<sup>4</sup> V mezinárodních výzkumech výsledků vzdělávání jako jsou PISA či PIRLS se sleduje i čtenářská gramotnost žáků. Její srovnání mezi jednotlivými státy je však méně spolehlivé, neboť zadání v různých jazycích se mohou lišit ve své obtížnosti. Čtenářskou gramotnost z modelu vynecháváme záměrně kvůli metodologickým komplikacím (stejně jako Hanushek a Woessmann), ačkoli je pravděpodobné, že její vliv na dlouhodobý hospodářský růst je srovnatelný s matematickou a přírodovědnou gramotností.



## Reformní scénáře

Výsledky našich simulací jsou presentovány ve formě *reformních scénářů*. Každý scénář představuje hypotetickou reformu českého vzdělávacího systému, která by vedla ke zvýšení vzdělanosti, v daném případě ke zvýšení výsledků žáků v šetření PISA. Konkrétním obsahem případných reforem se nezabýváme a čtenáře v závěru odkazujeme na bohatou zahraniční literaturu na toto téma.

### **Scénář 1 – zpět do roku 2003**

Scénář kvantifikuje negativní dopad rozdílu (poklesu) kognitivních schopností českých žáků v testech PISA mezi roky 2003 až 2012 na dlouhodobý vývoj HDP ve srovnání s hypotetickou situací, kdyby průměrné výsledky žáků v roce 2012 zůstaly na úrovni roku 2003.

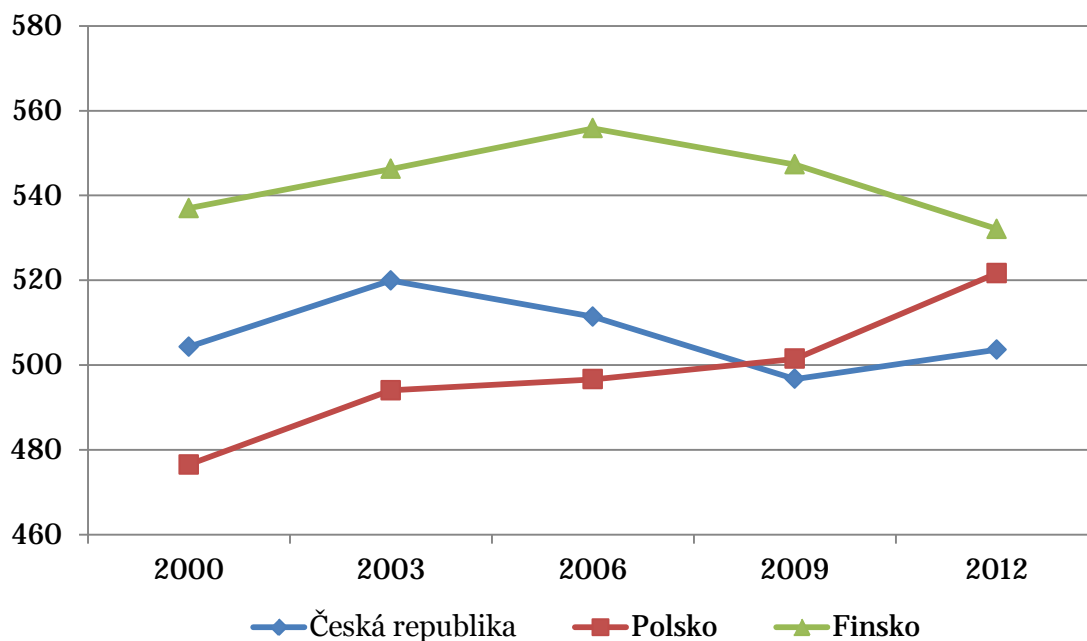
### **Scénář 2 – srovnání s Finskem**

Scénář odpovídá reformě, která by zvýšila průměrné výsledky českých žáků na úroveň Finska, tedy evropského státu s nejlepšími výsledky v testech PISA 2012. V roce 2012 byla průměrná matematická a přírodovědná gramotnost ve Finsku na úrovni 519 resp. 545 bodů, zatímco v České republice byla 499, resp. 508 bodů (směrodatná odchylka v ČR je 95, resp. 91 bodů).

### **Scénář 3 – polská reforma**

V Polsku byla v roce 1999 spuštěna strukturální reforma posunující důraz na školy poskytující všeobecné vzdělání. V roce 2009 navázala druhá reforma zaměřená na kurikulum a hodnocení výsledků vzdělávání (OECD, 2011b). Zatímco v šetření PISA 2000 polští žáci zaostávali za průměrem zemí OECD, v posledním šetření v roce 2012 jsou již jejich výsledky nadprůměrné a zlepšení je přisuzováno právě reformám (OECD, 2003; OECD, 2013a; OECD, 2013b). Tento scénář kvantifikuje ekonomický dopad reformy, která by dosáhla srovnatelného zlepšení výsledků v České republice.

**Graf 2: Vývoj kognitivních dovedností patnáctiletých žáků v České republice, Polsku a Finsku (období PISA 2000–2012; měřeno jako průměr matematické a přírodovědné gramotnosti na škále PISA)**



#### **Scénář 4 – nejlepší region**

Regionální rozdíly v šetření PISA 2012 jsou výrazně nižší oproti předchozímu šetření v roce 2009. Nejlepších výsledků znovu dosáhli žáci v regionu hlavního města Prahy (průměr matematické a přírodovědné gramotnosti 516 bodů). Průměrný výsledek České republiky převyšovali o 12 bodů (o 13 % směrodatné odchyly).<sup>5</sup> Scénář odhaduje dopady vyrovnání regionálních disparit a zvýšení kognitivních dovedností v České republice na úroveň regionu s nejlepšími výsledky.

#### **Scénář 5 – zlepšení od roku 2009**

Scénář kvantifikuje dopady zvýšení průměrných výsledků českých žáků mezi roky 2009 a 2012. Průměrná matematická gramotnost se zvýšila ze 493 na 499 bodů, přírodovědná gramotnost z 501 na 508 bodů. Rozdíl v obou gramotnostech je poměrně nízký v rámci možné statistické chyby, ale uvádíme ho záměrně pro ilustraci toho jak velké ekonomické dopady i malá zlepšení vzdělanosti mají.

<sup>5</sup> V roce 2009 dosáhl pražský region výsledku o 37 bodů vyšší než průměr v České republice. Výrazně nadprůměrné výsledky žáků v Praze jsou mimo jiné dány výrazně vyšší průměrnou úrovní vzdělanosti rodičů těchto dětí, což je dáno i vysokou mírou dojíždění žáků do výběrových škol ze Středočeského kraje.

## Tabulka 1: Přehled scénářů vzdělávacích reforem

---

1	<i>Zpět do roku 2003</i> – Návrat průměrných kognitivních dovedností na úroveň roku 2003.
2	<i>Srovnání s Finskem</i> – Zvýšení průměrných kognitivních dovedností na úroveň Finska.
3	<i>Polská reforma</i> – Zvýšení průměrných kognitivních dovedností v úrovni odpovídající polskému zlepšení v letech 2000–2012.
4	<i>Nejlepší region</i> – Zvýšení průměrných kognitivních dovedností českých žáků na úroveň žáků hlavního města Prahy.
5	<i>Zlepšení od roku 2009</i> – Zvýšení průměrných kognitivních dovedností českých žáků v letech 2009–2012.

---

## Simulační model

V této sekci velmi stručně popisujeme simulační model. Podrobnosti modelu reflektující specifika České republiky jsou obsaženy ve studii Münich a kol. (2012) a další obecnější podrobnosti ve studiích H&W.

Kognitivní schopnosti patnáctiletých žáků vstupující do simulačního modelu jsou měřeny průměrnými výsledky (skóry) žáků v matematické a přírodovědné gramotnosti PISA. Dlouhodobý vztah mezi takto měřenými kognitivními schopnostmi a dlouhodobým hospodářským růstem (HDP) je založen na parametrických odhadech H&W. Simulační model zohledňuje skutečnost, že dopady reformních scénářů na produktivitu práce a na hrubý domácí produkt nejsou okamžité, ale velmi pozvolné. To je dáno třemi faktory:

- implementace vzdělávací reformy vyžaduje určitý čas,
- zvýšení hospodářského růstu v důsledku vyšší vzdělanosti se projevuje až v době, kdy žáci již jako dospělí působí na trhu práce,
- vyšší vzdělanost se do zvýšení hospodářského růstu promítá i prostřednictvím inovací a přejímáním nových technologií, čas má také časové zpoždění.

Simulace jsou založeny na řadě předpokladů obsažených v konstrukci modelu:

- Vychází se z endogenních růstových modelů, kde vyšší úroveň vzdělání vede k vyššímu dlouhodobému růstu HDP. To je rozdíl oproti starším neoklasickým růstovým modelům, kde k vyššímu růstu HDP dochází pouze při trvalém zvyšování úrovně vzdělání. Po dokončení vzdělávací reformy a po obměně pracovní síly podle nich klesá hospodářský růst na svou původní hodnotu. Odhady vztahu mezi kognitivními schopnostmi a hospodářským růstem autorů H&W jsou založené na endogenních růstových modelech, ale při následných simulacích autoři zvažili také alternativní specifikace modelu podle neoklasické růstové teorie. Byť v takovém případě vychází hodnota přínosu reformy přibližně poloviční, stále se jedná o velmi vysoký přínos HDP, který mnohonásobně převyšuje představitelné náklady reformy.
- Časový horizont projekce je 80 let, tedy do roku 2095. Pokud by se během této doby změnila síla vztahu mezi kognitivními schopnostmi, technologickým vývojem a hospodářským růstem, výsledky by se změnily. V současnosti se však dá očekávat, že význam kognitivních schopností spíše ještě poroste, takže naše odhady lze považovat spíše za dolní odhad.
- Parametrické odhady vztahu mezi kognitivními schopnostmi a hospodářským růstem H&W jsou založeny na mezinárodních datech. Simulace jsou tedy založeny na předpokladu, že státy s vyšší úrovní vzdělanosti jsou vhodnou laboratoří toho, jak by na případné zvýšení vzdělanosti reagovala česká ekonomika.

Druhá sestava předpokladů se týká časových sousledností:

- Předpokládáme implementaci hypotetické reformy po dobu deseti let, tedy od roku 2015 do roku 2025. Tato doba představuje čas potřebný pro přípravu, přijetí a postupnou implementaci reformy do praxe. Předpokládá se lineární náběh reformy z hlediska dopadů na vzdělanost žákovských ročníků. To znamená, že plný dopad reformy se projeví na vzdělanost žákovské kohorty vstupující do školy v roce 2015, zatímco dopad na žáky starší je menší.
- Předpokládáme, že délka aktivní pracovní kariéry člověka bude 40 let. Tento parametr také určuje, jak dlouho trvá obměna pracovní síly osobami s poreformní úrovní vzdělanosti. To znamená, že každý rok na trh práce

přichází nová věková kohorta nahrazující přibližně 2,5 % pracovní síly. Kompletní obměna pracovní síly za tohoto předpokladu trvá 40 let. Společně s časem na implementaci reformy je tím určena doba, za kterou dosáhne hospodářství nové rovnovážné hodnoty růstu. Při kratší délce pracovní kariéry by obměna celé pracovní síly byla rychlejší a změny agregátní produktivity práce by se dostavovaly rychleji.

Třetí sestava předpokladů se týká hodnot parametrů simulačního modelu, které shrnuje tabulka 2.

Výsledný dopad vzdělávací reformy na budoucí vývoj HDP lze poměřovat různě:

- porovnáním růstu HDP v určitém budoucím časovém okamžiku při implementaci reformy oproti situaci bez reformy,
- porovnáním toho, o kolik vyšší bude HDP v určitém budoucím časovém okamžiku v důsledku implementované reformy,
- sečtením současných hodnot (diskontovaných) všech budoucích každoročních navýšení HDP v důsledku reformy.

Vyjádření výsledků simulací vyžaduje několik dalších předpokladů:

- **Autonomní vývoj HDP bez vzdělávací reformy.** V simulacích uvažujeme očekávaný hospodářský růst 1,5 % ročně, což odpovídá průměrnému růstu v zemích OECD v posledních dvou dekadách.
- **Časový horizont.** Volíme časový horizont 80 let jako dobu srovnatelnou s očekávanou délkou života obyvatel České republiky. Kvantifikace dopadů zahrnuje veškeré přírůstky HDP, které nastanou během života osoby narozené na počátku reformy.
- **Diskontní sazba.** V dlouhodobých projekcích penzijních systémů a veřejných financí je standardním předpokladem hodnota diskontní sazby na úrovni 3 % ročně, a proto používáme tuto hodnotu i my.

**Tabulka 2: Shrnutí základních parametrů simulačního modelu**

Rok spuštění reformy	2015
Doba zavádění reformy	10 let
Horizont uvažovaných výnosů z reformy	2095
Očekávaná délka pracovní kariéry	40 let
Růst potenciálního HDP při nereformním (autonomním) scénáři	1,5 % p.a.
Diskontní sazba	3,0% p.a.

### Výsledky simulací

Tabulka 3 shrnuje dopady jednotlivých scénářů na hospodářský růst potažmo přírůstky HDP kumulované za období 2015–2095. **Scénář 1** – hypotetická reforma vedoucí k návratu průměrné gramotnosti na úroveň roku 2003 - by v celkovém součtu za 80 let vygeneroval navíc 7 611 mld. Kč, což představuje téměř dvojnásobek ročního HDP v roce 2012 (198 %), což v anuitním rozpočítání na každý jeden rok období 2015–2095 představuje každoroční příspěvek k HDP ve výši 267 mld. Kč (pro srovnání: výdaje státního rozpočtu na důchody v roce 2012 byly 373 mld. Kč). Symetricky lze tyto výsledky interpretovat jako kvantifikaci ztráty HDP (tedy o co země a její současné a budoucí generace přichází) způsobené velkým rozdílem (poklesem) kognitivních dovedností v Česku mezi lety 2003 až 2012.

Logika dalších scénářů je obdobná a nevyžaduje již podrobný popis. Největší přírůstek HDP vykazuje **scénář 3** (reforma po vzoru Polska), jehož odhadovaný kumulovaný přínos představuje téměř šestinásobek HDP České republiky roku 2012.

**Tabulka 3: Přehled potenciálních výnosů hypotetických vzdělávacích reforem podle jednotlivých scénářů ve formě kumulovaného objemu HDP**

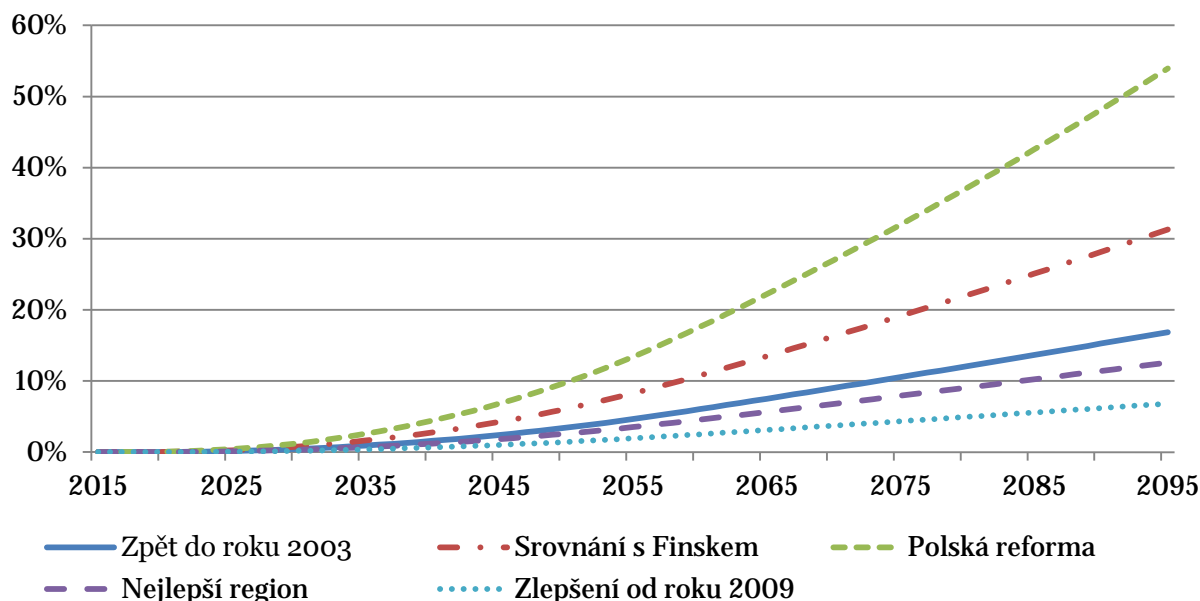
Scénář	V mld. Kč	Relativně k HDP roku 2012	Anuita v mld. Kč
Scénář 1: Zpět do roku 2003	7 611	198 %	267
Scénář 2: Srovnání s Finskem	13 781	358 %	483
Scénář 3: Polská reforma	22 951	597 %	804
Scénář 4: Nejlepší region	5 727	149 %	201
Scénář 5: Zlepšení od roku 2009	3 138	82 %	110

**Pozn:** První sloupec výsledků představuje současnou hodnotu kumulovaných budoucích přírůstků HDP v jednotlivých scénářích v miliardách Kč (za období 2015–2095). Druhý sloupec výsledků vyjadřuje stejnou hodnotu relativně k HDP roku 2012. Třetí sloupec výsledků udává anuitu, tedy rozpočítání celkového kumulovaného přírůstku HDP na každý jeden rok období 2015–2095 (v současné hodnotě).

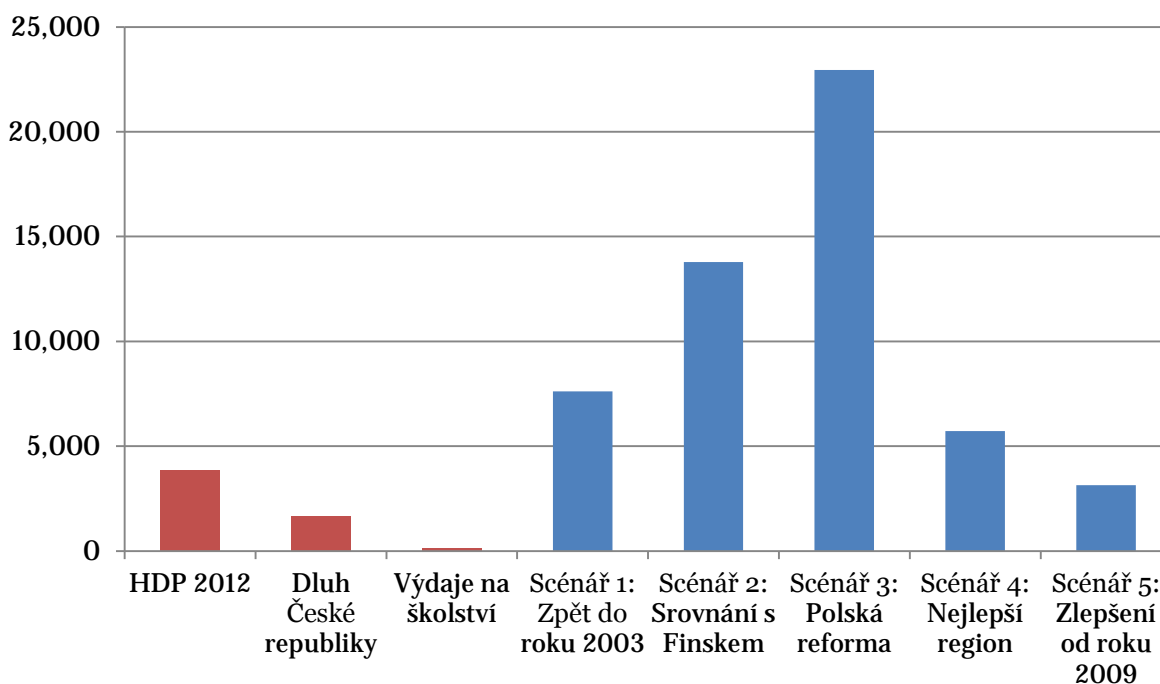
Kromě celkového kumulovaného přírůstku HDP se lze na dopady reforem dívat i z pohledu toho, o kolik by byl roční HDP vyšší v určitém roce v budoucnosti. Graf 3 ukazuje, že zvýšení ročního HDP v porovnání s autonomním scénářem vývoje HDP v prvních dekádách po reformě je poměrně nízké. Po 30 letech od zahájení reformy se zvýšení ročního HDP pohybuje pouze v rozsahu 1 % u 4. scénáře až 6,8 % u 3. scénáře. Zpočátku malé přírůstky se však kumulují a v roce 2095 již navýšení ročního HDP představuje až 54 % u 3. scénáře. Jinými slovy, hypotetická reforma po vzoru Polska by v horizontu příštích 80 let mohla vést ke zvýšení životní úrovně o více než polovinu.<sup>6</sup>

<sup>6</sup> Jde samozřejmě o zjednodušení, protože HDP neměří přímo životní úroveň, mnohem složitější koncept.

**Graf 3: Relativní navýšení HDP v jednotlivých scénářích v důsledku hypotetické reformy (období 2015–2095; srovnáno se základním modelem s autonomním růstem HDP 1,5 %)**



**Graf 4: Srovnání současné hodnoty kumulovaného příspěvku HDP (za období 2015–2095) scénářů hypotetických vzdělávacích reforem s ukazateli veřejných financí roku 2012 (v mld. Kč)**



Dopady vzdělávacích reforem na HDP a životní úroveň se však projevují až v dlouhém časovém horizontu. Je tedy naivní očekávat viditelné dopady během několika let po



změně vzdělávacího systému. Z dlouhodobé perspektivy jsou však přínosy značné a nepochybně převyšují realisticky představitelné náklady vzdělávacích reforem. Například scénář „polská reforma“ reprezentuje přínosy, které lze srovnat s navýšením HDP České republiky o 804 miliard Kč v každém roce uvažovaného období 2015–2095 (současná hodnota anuity je stejná jako současná hodnota kumulovaných přírůstků HDP). Tabulka 4 a graf 4 pro srovnání nabízí některé vybrané ukazatele veřejných financí. Například srovnáme těchto 804 mld. Kč ročně s ročními výdaji na školství 138 miliard Kč nebo 373 Kč na důchody.

**Tabulka 4: Ukazatele veřejných financí roku 2012 [mld. Kč]**

HDP*	3 846
Příjmy státního rozpočtu**	1 051
Dluh České republiky**	1 668
Deficit státního rozpočtu**	101
Výdaje na školství (3,6 % HDP)***	138
<i>z toho regionální školství</i>	84
<i>z toho VŠ včetně výzkumu a vývoje</i>	42
Důchody****	373

**Zdroje:**

\* Průřezové statistiky Českého statistického úřadu, Makroekonomické údaje. Dostupné na [http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/cr: makroekonomicke\\_udaje/\\$File/HLMAKRO.xls](http://www.czso.cz/csu/redakce.nsf/i/cr: makroekonomicke_udaje/$File/HLMAKRO.xls)

S

\*\* <http://monitor.statnipokladna.cz/2012/statni-rozpocet/>

\*\*\* Závěrečný účet kapitoly 333 za rok 2012.

\*\*\*\* Skutečné výdaje podle státního rozpočtu.

## Závěr

Cílem této studie je čistě ekonomicky a finančně ukázat řádovou velikost dopadů zvýšení vzdělanosti českých patnáctiletých žáků cestou vzdělávacích reforem. Jinými slovy ukazujeme co je ekonomicky v sázce při oddalování žádoucích změn vzdělávacího systému. Odhady založené na simulačním modelu reflektujícím poznatky nejnovějších empirických studií dokladují výrazné přispěvky vzdělanosti k dlouhodobému hospodářskému růst, avšak až v dlouhém období.

Naše studie bere v úvahu pouze čistě ekonomické přínosy vyjádřené ukazatelem HDP. Pomíjí tak dlouhou řadu dalších důsledků, které mají pozitivních dopady na kvalitu života, jako jsou lepší zdraví, nižší kriminalita, lepší životní prostředí a mnohé další. Tyto kvality však zpravidla jdou ruku v ruce s vyšším HDP, takže naše odhady je možno považovat spíše za spodní odhady celkových přínosů.

Doporučení možných reformních cest ke zkvalitnění vzdělávacího systému obsahuje řada mezinárodních studií reflektující příklady zahraniční dobré praxe.

### **Vybrané studie zaměřené na české školství:**

- Rámec strategie konkurenceschopnosti – kapitola 3. Vzdělanost (NERV, 2011).
- Klesající výsledky českého základního a středního školství: fakta a řešení (McKinsey, 2010).
- OECD Review of Evaluation and Assessment in Education: Czech Republic (Santiago a kol., 2012).
- Studie Münich a kol. (2012) kromě starších odhadů obsahuje i stručnou rekapitulaci vzdělávacích reforem v Česku za posledních více než padesát let.

### **Vybrané mezinárodní studie:**

- PISA 2012 Results: What makes schools successful? Resources, policies and practices (OECD, 2013b).
- How the world's most improved school systems keep getting better (McKinsey, 2010).
- How the world's best-performing school systems come out on the top (McKinsey, 2007).
- Lessons from PISA for the United States. Strong Performers and Successful Reformers in Education (OECD, 2011a).
- The impact of the 1999 education reform in Poland (OECD, 2011b).

Příklady řady zemí potvrzují, že vzdělávací reformy mohou být úspěšné a mohou s jistým odstupem přinést výrazné zlepšení vzdělanosti žáků. Hlavní brzdou pokroku v České republice však ani tak není nedostatek reformních návrhů či plánů, ale nedostatečný zájem veřejnosti a politiků o tuto problematiku, s tím související absence dostatečné míry konsensu ohledně potřebnosti a pojetí změn a samozřejmě nízké povědomí o velikosti přínosů případných změn. O zlepšení povědomí v tomto směru se snaží i tato studie.

## Reference

- Barro, Robert (2001). Human Capital and Growth. *American Economic Review* 91(2), 12-17.
- Barro, Robert and Xavier Sala-i-Martin (2003). *Economic Growth*. Second Edition. MIT Press, Boston.
- Benhabib, Jess and Mark Spiegel (1994). The Role of Human Capital in Economic Development: Evidence from Aggregate Cross-Country Data. *Journal of Monetary Economics* 34(2), 143-173.
- Hanushek, Eric A. and Ludger Woessmann (2009). Do better schools lead to more growth? Cognitive skills, economic outcomes and causation. CESifo Working Paper No. 2524.
- Hanushek, Eric A. and Ludger Woessmann L. (2011). How Much Do Educational Outcomes Matter in OECD Countries? *Economic Policy* 26(67), July 2011, pp. 427-491.
- Hanushek, Eric A. and Ludger Woessmann (2008). The Role of Cognitive Skills in Economic Development. *Journal of Economic Literature* 46 (3), pp. 607-668.
- Islam, Nazrul (1995). Growth Empirics: A Panel Data Approach. *Quarterly Journal of Economics* 110(4), 1127-1170.
- Krueger, Alan and Mikael Lindahl (2001). Education for Growth: Why and for Whom? *Journal of Economic Literature* 39(4), 1101-1136.
- McKinsey (2010). *Klesající výsledky českého základního a středního školství: fakta a řešení*. Praha.
- McKinsey (2007). *How the world's best-performing school systems come out on the top*.
- McKinsey (2010). *How the world's most improved school systems keep getting better*.

Münich, Daniel, Peter Ondko a Jan Straka (2012). Dopad vzdělanosti na dlouhodobý hospodářský růst a deficity důchodového systému. Praha: IDEA. [http://idea.cerge-ei.cz/documents/Studie\\_2012\\_02\\_Vzdelanost.pdf](http://idea.cerge-ei.cz/documents/Studie_2012_02_Vzdelanost.pdf)

NERV (2011). Rámec strategie konkurenceschopnosti. Úřad vlády České republiky, Národní ekonomická rada vlády, Praha. ISBN 978-80-7440-050-6. [http://www.vlada.cz/assets/ppov/ekonomicka-ada/aktualne/Ramec\\_strategie\\_konkurenceschopnosti.pdf](http://www.vlada.cz/assets/ppov/ekonomicka-ada/aktualne/Ramec_strategie_konkurenceschopnosti.pdf)

OECD (2003). Literacy Skills for the World of Tomorrow: Further Results from PISA 2000. PISA, OECD Publishing.

OECD (2010). The High Cost of Low Educational Performance: The long-run economic impact of improving PISA outcomes. PISA, OECD Publishing. [http://www.oecd-ilibrary.org/education/the-high-cost-of-low-educational-performance\\_9789264077485-en](http://www.oecd-ilibrary.org/education/the-high-cost-of-low-educational-performance_9789264077485-en)

OECD (2011a). Lessons from PISA for the United States. Strong Performers and Successful Reformers in Education. OECD Publishing.

OECD (2011b). The Impact of the 1999 Education Reform in Poland. OECD Education Working Paper, No. 49. OECD Publishing.

OECD (2013a). PISA 2012 Results: What Students Know and Can Do – Student Performance in Mathematics, Reading and Science (Volume I). Pisa, OECD Publishing. <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-volume-I.pdf>

OECD (2013b). PISA 2012 Results: What Makes Schools Successful? Resources, Policies and Practices (Volume IV). PISA, OECD Publishing. <http://www.oecd.org/pisa/keyfindings/pisa-2012-results-volume-IV.pdf>

Santiago, Paulo, Alison Gilmore, Deborah Nusche, and Pamela Sammons (2012). OECD Reviews of Evaluation and Assessment in Education: Czech Republic 2012. OECD Publishing.

## **Předchozí publikace**

- 9.12.2013: Libor Dušek, Jiří Šatava: Zdanění vysokých příjmů: reforma za reformou...
- 7.10.2013: Libor Dušek, Klára Kalíšková, Daniel Münich: Kdo a kolik odvádí do společné kasy? Zdanění příjmů ze zaměstnání a podnikání v českém systému
- 3.10.2013: Libor Dušek, Klára Kalíšková, Daniel Münich: Co by od roku 2015 přinesla již schválená reforma přímých daní?
- 18.9.2013: Jiří Šatava: Dopad rozvodu na příjmy v důchodu
- 17.6.2013: Ondřej Schneider, Jiří Šatava: Důchodový systém: scénáře budoucího vývoje
- 20.5.2013: Ondřej Schneider, Jiří Šatava: Dopady reformy I. důchodového pilíře po roce 1996 na starobní důchody jednotlivců
- 7.5.2013: Petr Janský: Účastníci penzijního připojištění
- 22.4.2013: Martin Gregor: Může zaporný hlas ve volebním systému se dvěma mandáty zvýšit kvalitu kandidátů?
- 15.3. 2013: Pavel Hait, Petr Janský: Kdo je nejvíce zasažen růstem cen? Rozdíly v inflaci pro různé domácnosti
- 13.12. 2012: Vilém Semerák: Zachrání Čína české exporty? Studie
- 27.11. 2012: Petr Janský: Odhady dopadů změn sazeb DPH na domácnosti: porovnání dvou možných scénářů od roku 2013. Krátká studie
- 19.10. 2012: Vilém Semerák: Makropredikce III/2012
- 6.10. 2012: Pavla Nikolová, Ján Palguta, Filip Pertold, Mário Vozár: Veřejné zakázky v ČR: Co říkají data o chování zadavatelů? Studie
- 5.10. 2012: Ondřej Schneider: Jaký důchod nás čeká? Alternativy vývoje státního průběžného důchodového systému. Krátká studie
- 4.10. 2012: Ondřej Schneider, Jiří Šatava: Český důchodový systém na rozcestí: Pro koho je výhodný přechod do druhého pilíře? Studie
- 20.9. 2012: Petr Janský, Zuzana Řehořová: The Commitment to Development Index for the Czech Republic. Výzkumný článek
- 20.9. 2012: Petr Janský, Zuzana Řehořová: Česká pomoc rozvojovým zemím: nejen finanční rozvojová spolupráce. Krátká studie

---

IDEA DĚKUJE VŠEM SPONZORŮM

---

**Deloitte.**



**KPMG**

**PRICEWATERHOUSECOOPERS** 

 **CYRRUS**



**Antonín Fryč**  
**generální ředitel**  
**WAREX, s. r. o.**

**Petr Šrámek**  
**advokát**

Zdanění vysokých příjmů: reforma za reformou  
Studie *Institutu pro demokracii a ekonomickou analýzu*  
Vydavatel: Národohospodářský ústav AV ČR, v. v. i.  
Politických vězňů 7, 111 21, Praha 1, Česká republika

## O IDEA

Institut pro demokracii a ekonomickou analýzu (IDEA) je nezávislý think-tank zaměřující se na analýzu, vyhodnocování a vlastní návrhy veřejných politik. Doporučení IDEA vychází z analýz založených na faktech, datech, jejich nestranné interpretaci a moderní ekonomické teorii.

IDEA je součástí akademického pracoviště CERGE-EI a vznikla z iniciativy a pod vedením prof. Jana Švejnara.

## Principy fungování IDEA

1. Vytváření shody na základě intelektuální otevřenosti – přijímání volné soutěže myšlenek, otevřenost podnětům z různých částí světa, přehodnocování existujících stanovisek vzhledem k novým výzvám.
2. Využívání nejvhodnějších teoretických a praktických poznatků – snaha o rozvinutí postupů na základě nejlepších teoretických i praktických poznatků (z České republiky i ze zahraničí).
3. Zaměření aktivit na vytvoření efektivní politiky a strategie České republiky – doplňovat akademické instituce vytvářením podkladů efektivním a operativním způsobem.

**Pokud chcete dostávat do své emailové schránky informace o připravovaných studiích a akcích IDEA, napište nám na [idea@cerge-ei.cz](mailto:idea@cerge-ei.cz)**



<http://idea.cerge-ei.cz>

## **Předchozí publikace**

- 9.12.2013: Libor Dušek, Jiří Šatava: Zdanění vysokých příjmů: reforma za reformou...
- 7.10.2013: Libor Dušek, Klára Kalíšková, Daniel Münich: Kdo a kolik odvádí do společné kasy? Zdanění příjmů ze zaměstnání a podnikání v českém systému
- 3.10.2013: Libor Dušek, Klára Kalíšková, Daniel Münich: Co by od roku 2015 přinesla již schválená reforma přímých daní?
- 18.9.2013: Jiří Šatava: Dopad rozvodu na příjmy v důchodu
- 17.6.2013: Ondřej Schneider, Jiří Šatava: Důchodový systém: scénáře budoucího vývoje
- 20.5.2013: Ondřej Schneider, Jiří Šatava: Dopady reformy I. důchodového pilíře po roce 1996 na starobní důchody jednotlivců
- 7.5.2013: Petr Janský: Účastníci penzijního připojištění
- 22.4.2013: Martin Gregor: Může zaporný hlas ve volebním systému se dvěma mandáty zvýšit kvalitu kandidátů?
- 15.3. 2013: Pavel Hait, Petr Janský: Kdo je nejvíce zasažen růstem cen? Rozdíly v inflaci pro různé domácnosti
- 13.12. 2012: Vilém Semerák: Zachrání Čína české exporty? Studie
- 27.11. 2012: Petr Janský: Odhady dopadů změn sazeb DPH na domácnosti: porovnání dvou možných scénářů od roku 2013. Krátká studie
- 19.10. 2012: Vilém Semerák: Makropredikce III/2012
- 6.10. 2012: Pavla Nikolová, Ján Palguta, Filip Pertold, Mário Vozár: Veřejné zakázky v ČR: Co říkají data o chování zadavatelů? Studie
- 5.10. 2012: Ondřej Schneider: Jaký důchod nás čeká? Alternativy vývoje státního průběžného důchodového systému. Krátká studie
- 4.10. 2012: Ondřej Schneider, Jiří Šatava: Český důchodový systém na rozcestí: Pro koho je výhodný přechod do druhého pilíře? Studie
- 20.9. 2012: Petr Janský, Zuzana Řehořová: The Commitment to Development Index for the Czech Republic. Výzkumný článek
- 20.9. 2012: Petr Janský, Zuzana Řehořová: Česká pomoc rozvojovým zemím: nejen finanční rozvojová spolupráce. Krátká studie



---

IDEA DĚKUJE VŠEM SPONZORŮM

---

**Deloitte.**



**KPMG**

**PRICEWATERHOUSECOOPERS** 

 **CYRRUS**



**Antonín Fryč**  
**generální ředitel**  
**WAREX, s. r. o.**

**Petr Šrámek**  
**advokát**

Zdanění vysokých příjmů: reforma za reformou  
Studie *Institutu pro demokracii a ekonomickou analýzu*  
Vydavatel: Národohospodářský ústav AV ČR, v. v. i.  
Politických vězňů 7, 111 21, Praha 1, Česká republika

## O IDEA

Institut pro demokracii a ekonomickou analýzu (IDEA) je nezávislý think-tank zaměřující se na analýzu, vyhodnocování a vlastní návrhy veřejných politik. Doporučení IDEA vychází z analýz založených na faktech, datech, jejich nestranné interpretaci a moderní ekonomické teorii.

IDEA je součástí akademického pracoviště CERGE-EI a vznikla z iniciativy a pod vedením prof. Jana Švejnara.

## Principy fungování IDEA

1. Vytváření shody na základě intelektuální otevřenosti – přijímání volné soutěže myšlenek, otevřenost podnětům z různých částí světa, přehodnocování existujících stanovisek vzhledem k novým výzvám.
2. Využívání nejvhodnějších teoretických a praktických poznatků – snaha o rozvinutí postupů na základě nejlepších teoretických i praktických poznatků (z České republiky i ze zahraničí).
3. Zaměření aktivit na vytvoření efektivní politiky a strategie České republiky – doplňovat akademické instituce vytvářením podkladů efektivním a operativním způsobem.

**Pokud chcete dostávat do své emailové schránky informace o připravovaných studiích a akcích IDEA, napište nám na [idea@cerge-ei.cz](mailto:idea@cerge-ei.cz)**



<http://idea.cerge-ei.cz>