

# Školské systémy, vzdělanost a ekonomická výkonnost

Bakalářská práce

Vedoucí práce:

Ing. Luděk Kouba, Ph.D.

Martin Palatka

Brno 2015

Na tomto místě bych chtěl vyjádřit poděkování Ing. Lud'kovi Koubovi, PhD. za cenné rady a připomínky, trpělivost, ochotu, čas a přístup, které vynaložil v průběhu zpracování mé bakalářské práce.

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že jsem tuto práci: **Školské systémy, vzdělanost a ekonomická výkonnost** vypracoval/a samostatně a veškeré použité prameny a informace jsou uvedeny v seznamu použité literatury. Souhlasím, aby moje práce byla zveřejněna v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů, a v souladu s platnou *Směrnicí o zveřejňování vysokoškolských závěrečných prací*.

Jsem si vědom/a, že se na moji práci vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., autorský zákon, a že Mendelova univerzita v Brně má právo na uzavření licenční smlouvy a užití této práce jako školního díla podle § 60 odst. 1 Autorského zákona.

Dále se zavazuji, že před sepsáním licenční smlouvy o využití díla jinou osobou (subjektem) si vyžádám písemné stanovisko univerzity o tom, že předmětná licenční smlouva není v rozporu s oprávněnými zájmy univerzity, a zavazuji se uhradit případný příspěvek na úhradu nákladů spojených se vznikem díla, a to až do jejich skutečné výše.

V Brně dne 20. května 2015

---

## **Abstract**

PALATKA, M. *Schooling systems, education and knowledge economy*. Bachelor thesis. Brno: Mendel University in Brno, 2015.

Bachelor thesis focuses on influence of the levels of education and knowledge economy on the economic performance of countries. The main method is one-dimensional econometric analysis of relationships between economic level of countries and values of PISA tests and Knowledge Economy Index. The literature review concerns about of education and knowledge economy itself . In practical part, there is executed the econometric analysis as mentioned.

## **Keywords**

Education, PISA, knowledge economy, economic performance, regression analysis, Finland, Japan, Czech republic.

## **Abstrakt**

PALATKA, M. *Školské systémy, vzdělanost a ekonomická výkonnost*. Bakalářská práce. Brno: Mendelova univerzita v Brně, 2015.

Bakalářská práce se zabývá vlivem úrovně vzdělanosti a znalostní ekonomiky na ekonomickou výkonnost zemí. Hlavní metodou práce je jednorozměrná ekonometrická analýza, která se zabývá vztahem mezi ekonomickou úrovní zemí a hodnotami z testů PISA a indexem znalostní ekonomiky. V přehledu literatury jsou charakterizovány pojmy vzdělanosti a znalostní ekonomiky. V praktické části je pak provedena zmíněná ekonometrická analýza.

## **Klíčová slova**

Vzdělanost, PISA, znalostní ekonomika, ekonomická výkonnost, korelační analýza, Finsko, Japonsko, Česká republika.

# Obsah

<b>1</b>	<b>Úvod</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>Cíl práce a metodika</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>Znalostní ekonomika a vzdělanost</b>	<b>9</b>
3.1	Znalostní ekonomika.....	9
3.2	Vzdělanost.....	10
3.2.1	Kognitivní schopnosti a dovednosti.....	12
3.3	Ukazatelé vzdělanosti a znalostní ekonomiky .....	12
3.3.1	PISA.....	12
3.3.2	PIRLS .....	13
3.3.3	TIMSS .....	13
3.3.4	The Global Index of Cognitive Skills and Educational Attainment.....	13
3.3.5	KEI.....	13
<b>4</b>	<b>Charakteristika vybraných školských systémů</b>	<b>14</b>
4.1	Finsko.....	14
4.2	Japonsko.....	15
4.3	Česká republika.....	17
<b>5</b>	<b>Vliv úrovně vzdělanosti a znalostní ekonomiky na ekonomickou výkonnost</b>	<b>20</b>
5.1	Ekonomická výkonnost a vzdělanost .....	20
5.2	Ekonomická výkonnost a znalostní ekonomika .....	23
<b>6</b>	<b>Diskuse</b>	<b>27</b>
<b>7</b>	<b>Závěr</b>	<b>30</b>
<b>8</b>	<b>Seznam použité literatury</b>	<b>31</b>
<b>9</b>	<b>Seznam tabulek</b>	<b>35</b>
<b>10</b>	<b>Seznam obrázků</b>	<b>36</b>
<b>A</b>	<b>Použitá data</b>	<b>38</b>



# 1 Úvod

Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy České republiky (MŠMT) má po čtrnácti letech od roku 2000, kdy byla vydána tzv. Bílá kniha nový strategický dokument, který má českému školství ukázat směr – *Strategie vzdělávací politiky České republiky do roku 2020*. Strategie 2020 má tři hlavní cíle: snížení nerovnosti ve vzdělávání, podpora kvalitní výuky a učitele jako její klíčový předpoklad a odpovědné a efektivní řízení vzdělávacího systému (MŠMT, 2015).

Úroveň vzdělanosti v České republice ale obecně klesá. Klesají i nároky, které jsou vytvářeny na žáky a studenty, což způsobuje „inflaci“ ve vzdělanosti – nemálo odborníků dnes například tvrdí, že vykonání maturitní zkoušky dnes ztrácí svůj význam, a podobným standardem jako byla před několika desítkami let právě maturita, dnes již zastává bakalářský stupeň vysoké školy. Fakt, že úroveň vzdělanosti klesá, nám dokazují například také neustále klesající výsledky v testech PISA (ačkoliv nedávné výsledky z roku 2014 představují mírný zvrát), které testují tzv. kognitivní schopnosti a dovednosti patnáctiletých žáků z oblastí přírodních věd, matematiky a jazyka.

Přitom právě vzdělanost, a potažmo znalostní ekonomika jsou podle autora práce dvě důležité veličiny, které v budoucnosti budou čím dál víc důležité – v kontextu s neustále narůstající populací planety, s otázkou dostatečnosti surovin pro existenci populace a například také s expanzí do vesmíru. Dále, vzdělanost přináší společnosti pozitivní externalitu: například v podobě větší produktivity práce, vzdělanější lidé jsou lepšími (objektivnějšími, informovanějšími) voliči a také pomáhá zlepšit redistribuci (Gruber, 2009). Existují ale státy, které konstantně dosahují v PISA testech vynikajících výsledků, například Finsko, Japonsko, Singapur apod., o kterých se také často mluví v souvislosti s tzv. znalostní ekonomikou – ekonomikou, která je založená na znalostech. Testy PISA vytvořila Organizace pro hospodářskou spolupráci a rozvoj, aby mohla testovat, srovnávat a hodnotit země v oblasti vzdělanosti. Jaký vliv mohou mít na ekonomickou výkonnost země úroveň vzdělanosti či znalostní ekonomiky?

V bakalářské práci je zacházeno s tezí, že čím více jsou vzdělaní občané dané země, tím větší hrubý domácí produkt by měli vytvářet, a také s myšlenkou, že by měla existovat souvislost i mezi ekonomickou výkonností a úrovní znalostní ekonomiky.

## 2 Cíl práce a metodika

Cílem bakalářské práce je porovnat dopady změn ve školských systémech na vzdělanost ve vybraných zemích, potažmo na jejich ekonomickou výkonnost. Cíl práce obsahuje dvě hypotézy:

1. existuje pozitivní vztah mezi úrovní vzdělanosti a ekonomickou výkonností,
2. existuje pozitivní vztah mezi úrovní znalostní ekonomiky a ekonomickou výkonností.

Pro účely vyjádření ekonomické výkonnosti je použit údaj o hrubém domácím produktu na obyvatele, úroveň vzdělanosti je vyjádřena výsledky v testech PISA a úroveň znalostní ekonomiky indexem znalostní ekonomiky.

Testování je prováděno na vzorku zemí OECD v prvním případě a na relevantním vzorku zemí skupiny World Bank ve druhém případě.

V první části práce jsou přiblíženy pojmy znalostní ekonomiky a vzdělanosti. Druhá část charakterizuje vybrané země z hlediska rysů jejich školství a vzdělanosti. Ve třetí části je provedena zmíněná ekonometrická analýza a poslední část diskutuje výsledky a závěry zkoumaného modelu.

Metodika práce je založena na jednoduchém ekonometrickém modelu – regresní, respektive korelační analýza. Podle Huška (2007) je regresní analýza statistická metoda, která popisuje výkyvy jedné veličiny (závisle proměnné) jako funkci výkyvů buď jedné anebo více nezávisle proměnných pomocí jedné regresní rovnice. Slouží ke kvantitativnímu vyjádření závislosti mezi ekonomickými veličinami. Regresní úloha se provádí zejména za účelem vysvětlení a vyčíslení závislosti mezi zkoumanými veličinami a k predikci budoucích nebo empiricky nepozorovaných hodnot závisle proměnné. Korelační analýza je pak doplňkový ukazatel kvality regresní funkce, odhaduje se korelační koeficient  $r \in (-1; 1)$ , který vyjadřuje směr a těsnost lineární závislosti mezi dvěma veličinami. Jeho předpokladem je, že obě sledované proměnné jsou náhodné a mají normální rozdělení.

V práci jsou vytvořeny dva jednoduché ekonometrické modely, oba jsou složeny z jedné vysvětlované a jedné vysvětlující proměnné: v prvním případě autor srovná ekonomickou výkonnost a úroveň znalostní ekonomiky a ve druhém ekonomickou výkonnost a úroveň vzdělanosti. K odhadnutí numerických hodnot koeficientů modelu bude použita metoda obyčejných nejmenších čtverců (OLS). Následně proběhne ekonomická, statistická a ekonometrická verifikace modelů, která ověří vhodnost a použitelnost modelů. Ekonometrické modelování bude provedeno v programu Gretl.

V celé práci se bude uvažovat s hladinou významnosti  $\alpha = 5\%$ .



## 3 Znalostní ekonomika a vzdělanost

Smyslem kapitoly je vymezit pojmy znalostní ekonomika a vzdělanost, a dále stručně charakterizovat jejich ukazatele, s nimiž práce bude zacházet v praktické části.

### 3.1 Znalostní ekonomika

Úroveň znalostní ekonomiky by podle autora měla mít pozitivní vliv na ekonomiku. Znalostní ekonomika je relativně nový pojem, který se začíná objevovat až ve druhé polovině 20. století.

Studie OECD o znalostní ekonomice (1996) uvádí obecnou definici znalostní ekonomiky jako ekonomiku, která je přímo založena na produkci, distribuci a využití znalostí a informací. Toto je odraženo v trendu zemí OECD, které více investují do hi-tech průmyslových odvětví a vysoce odborných pracovníků.

Další obecnější definici uvedl Brinkley (2006), podle něhož je znalostní ekonomika „*ekonomika, ve které mají tvorba a využívání znalostí dominantní podíl na tvorbě blahobytu; nejedná se však pouze o rozšiřování existujících znalostí, ale především o efektivním používání a využití všech typů znalostí ve všech ekonomických aktivitách.*“

Strategie hospodářského růstu ČR a autoři Leadbeater, London a Matějů a kol. charakterizují znalostní ekonomiku skrze konkurenceschopnost. Koncentrace znalostí podle nich zjednodušeně zlepšuje konkurenceschopnost, která má pak kladný vliv na ekonomické ukazatele:

Podle Leadbeatera a Londona (1999) není ekonomika založená na znalostech pouze soubor sofistikovaných průmyslových odvětví, založených na vědě, jako například softwarové inženýrství nebo biotechnologie. Nejedná se ani o soubor nových technologií (IT, internet). Ekonomika založená na znalostech je soubor nových zdrojů *konkurenčních* výhod, zejména schopnost inovovat, vytvářet nové produkty a zužitkovat nové trhy, které se týkají všech průmyslových odvětví.

Podle Strategie hospodářského růstu ČR (2005) znalostní ekonomika spočívá v tvorbě přidané hodnoty na základě zúročení znalostí, nejen díky manuální výrobě, a roste v ní význam vzdělání a využití vědeckých poznatků z hlediska celkové *konkurenceschopnosti* země.

Matějů a kol. (2008) popsali v Bíle knize terciárního vzdělávání vliv terciárního vzdělávání na znalostní ekonomiku: autoři uvádějí, že terciární vzdělávání ovlivňuje produktivitu ekonomiky, která ovlivňuje životní úroveň a *konkurenceschopnost* ekonomiky. Instituce terciárního vzdělávání vedou k růstu ekonomik a redukci chudoby těmito třemi kanály:

- vzděláváním pracovní síly a představitelů státní správy
- produkcí nových znalostí
- tvorbou kapacity, která zpřístupní globální znalosti pro místní využití.

Oproti tomu čtveřice autorů Powell a Snellman; Chen a Dahlman vidí znalostní ekonomiku zjednodušeně řečeno ve zlepšování úrovně technologií: čím větší koncentrace znalostí, tím je dokonalejší technologie, která vede k lepším ekonomickým ukazatelům:

Powell a Snellman (2004) definují znalostní ekonomiku jako výrobu a služby založené na činnostech se silným využitím znalostí, které přispívají ke zrychlenému tempu *technologického* a vědeckého náskoku nad morálním opotřebením. Klíčové složky znalostní ekonomiky zahrnují spolu s úsilím zahrnout zdokonalení výroby v každém jejím stádiu také větší závislost na duševních schopnostech, spíše než na fyzických vstupech nebo přírodních zdrojích.

Chen a Dahlman (2006) uvádějí znalostní ekonomiku jako ekonomiku, ve které jsou znalosti nabývány, vytvářeny, rozšiřovány a efektivně využívány, aby zlepšily ekonomický rozvoj. Podle těchto autorů se však znalostní ekonomika nemusí týkat pouze vysokých *technologií* a informačních *technologií*. Autoři dále zmiňují následující strukturu znalostní ekonomiky, která má podobu čtyř pilířů:

1. ekonomický stimul a institucionální režim, které poskytují dobré hospodářské politiky a instituce, které povolují pohyb a alokaci zdrojů a povzbudí kreativitu a stimul pro vytvoření, nabytí, rozšíření a využití znalostí
2. vzdělání a schopní pracovníci, kteří neustále zlepšují a přizpůsobují své schopnosti pro vytvoření a použití znalostí
3. efektivní inovační systém firem, výzkumných center, vysokých škol apod. Tento prvek je důležitý pro udržení kroku s neustálým růstem znalostí a také pro přizpůsobení globálním znalostem na místní úrovni.
4. Moderní a dostatečná informační infrastruktura, která usnadní efektivnost v komunikaci, rozšíření a zpracování informací a znalostí

## 3.2 Vzdělanost

I vzdělanost by podle autora práce měla mít pozitivní vliv na ekonomiku. Jejimi dopady a kanály se zabývali tři zásadní autoři (kolektivy autorů): Mankiw, Lucas a pak Benhabib se Spiegelem. Autoři se ve svých publikacích shodují na pozitivním vlivu, který má vzdělanost na ekonomický růst, i když každý z autorů vidí tento vliv jinde:

Podle Mankiwa a kol. (1992) vzdělanost zvyšuje lidský kapitál, který je spjatý s pracovní silou, a který zvyšuje produktivitu práce, a tedy i krátkodobý růst směrem k vyšší rovnovážné úrovni výkonu.

Podle Lucase (1988) může vzdělanost zvýšit inovační schopnost ekonomiky a nové znalosti technologie, produktů a procesů podporujících ekonomický růst.

Benhabib a Spiegel (1994) uvádějí, že vzdělanost může usnadnit difuzi a přenos znalostí potřebných pro porozumění a zpracování nových informací a úspěšné uskutečnění nových technologií, což opět podporuje ekonomický růst.

Mankiw (2014) později svou definici rozvedl a upřesnil: vzdělanost je nejvýznamnějším druhem lidského kapitálu. Vzdělanost podle něj představuje, jako u ostatních forem kapitálu, vynaložení zdrojů v jednom časovém okamžiku, která zvýší produktivitu v budoucnosti. Na rozdíl od ostatních forem kapitálu je však investice do vzdělanosti svázána s jedincem, což z ní vytváří lidský kapitál.

Z českých autorů se vzdělaností zabývá Daniel Münich a kolektiv. Münich a kol. (2012) zmiňují vzdělanost jako významný faktor endogenního růstu vedle kvalitního institucionálního prostředí. Autoři uvádějí obousměrný vztah růstu a vzdělanosti, kde „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 země, kterým se reformami vzdělávání v minulosti podařilo zvýšit vzdělanost mladých generací.“

Vzdělanost se dá měřit různými veličinami. Je evidentní, že každá veličina má jinou vypovídací hodnotu, mj. i v kontextu s ekonometrickými porovnáváními např. s ekonomickým růstem apod. Dnes se autoři shodují na dvou dimenzích kvantifikace vzdělanosti: Barro (2013) rozlišuje mezi kvantitou vzdělanosti, která se měří pomocí počtu let školní docházky na různých úrovních a kvalitou vzdělanosti, měřenou podle mezinárodně srovnatelných testů.

Kvantitou vzdělanosti i kvalitou vzdělanosti se zabývají Hanushek a Woessmann. Podle Hanusheka a Woessmanna (2007) byly v dřívějších studiích používány ukazatele, jako míra gramotnosti (Azariadis a Drazen, 1990) anebo registrovaný počet žáků, navštěvujících školu (Romer, 1990), coby zástupci pro lidský kapitál v ekonomice. Pozdějším ukazatelem pak byl průměrný počet let strávený ve školství (Lau a kol., 1991). Podle Barra a Sala-i-Martina (2004) závisí ekonomický růst pozitivně na počáteční kvantitě lidského kapitálu ve formě mj. nejvyššího dosaženého vzdělání.

Všechny tyto ukazatele autoři považují za ukazatele kvantity vzdělanosti. Hanushek a Woessmann (2010) dodávají, že použití průměrného počtu let ve školství, coby měřítka vzdělanosti, předpokládá, že jeden rok ve školství přinese stejné zvýšení znalostí a dovedností nezávisle na školském systému. Toto by podle autorů znamenalo, že jeden rok strávený ve škole v Papui-Nové Guinei by vytvořil stejný přírůstek lidského kapitálu, jako jeden rok strávený ve finské škole. Druhou podstatnou nevýhodou je podle Hanusheka a Woessmanna také předpoklad, že schopnosti a lidský kapitál pochází pouze z formální školní docházky. Model množství vzdělanosti neuvažuje externí vlivy, jako jsou rodina, zájmové kroužky apod.

Problémem kvantity vs. kvality vzdělanosti se opět zabývají i čeští autoři. Podle Münicha a Protivínského (2013) model růstu, používající průměrný počet let školní docházky, nezohledňuje výrazné rozdíly v kvalitě vzdělání a rozvoji vzdělanosti jako důsledku mimoškolních aktivit.

Na kvalitu vzdělanosti naráží Hanushek již ve studii z roku 2008, kde tvrdí, že adresnějším měřítkem lidského kapitálu daných zemí je průměrná úroveň kognitivních schopností a dovedností, vyjádřená jako výkon studentů v testech z matematiky a přírodních věd. Užití dat mezinárodně konaných testů přineslo statisticky

i ekonomicky významnější výsledky, než užití průměrného počtu let školní docházky.

Bakalářská práce tedy zachází s druhým, adresnějším modelem měření vzdělanosti – výkon studentů ve srovnávacích testech.

### 3.2.1 Kognitivní schopnosti a dovednosti

Základem srovnávacích testů bývají kognitivní schopnosti a dovednosti – důležité jsou právě schopnosti a dovednosti, spíše než znalosti. Kognitivní schopnosti a dovednosti mají kladný vliv na výsledky měření vzdělanosti.

Podle Michelona (2006) jsou kognitivní schopnosti ty, které musí lidský mozek provést při vykonávání každého úkolu od nejjednodušší obtížnosti po nejkompaktnější. Více společného mají s procesy učení, pamatování, řešení problémů a soustředění spíše než úrovní znalostí.

Podle webu instituce American Institutes for Research (2015) jsou kognitivní schopnosti a dovednosti jakékoliv mentální dovednosti, použité v procesu dosažení vzdělání a zahrnují uvažování, vnímání a intuici.

## 3.3 Ukazatelé vzdělanosti a znalostní ekonomiky

V této podkapitole je uveden výčet základních ukazatelů vzdělanosti: PISA, PIRLS, TIMSS a The Global Index of Cognitive Skills and Educational Attainment index, a dále index KEI, který se věnuje znalostní ekonomice. V bakalářské práci reprezentuje úroveň znalostní ekonomiky právě index KEI, vzdělanost je reprezentována indexem PISA.

### 3.3.1 PISA

Hlavním ukazatelem vzdělanosti je průzkum Programme for International Student Assessment (PISA), vytvořený Organizací pro hospodářskou spolupráci a rozvoj (OECD), který se koná každé tři roky a byl navržen pro ohodnocení schopností a znalostí patnáctiletých studentů v zúčastněných zemích. PISA testuje, jak dobře jsou studenti připraveni na výzvy budoucnosti. PISA zkoumá oblasti matematiky, přírodních věd, schopnost práce s textem, řešení problémů a finanční gramotnost. Testování se koná ve více než 70 zemích a zúčastnilo se jej kolem 510 000 studentů. (OECD, 2014)

Ostrým kritikem PISA testů (a mezinárodního srovnávání kompetencí žáků vůbec) je Konrád Liessmann, který ve své knize Teorie nevzdělanosti (2008, strana 52 až 61) píše, že *„myšlení bylo nahrazeno počítáním pořadí v nějakém žebříčku... místo osvícenských cílů vzdělání – autonomie, sebevědomí a duchovní proniknutí světa, místo cílů reformní pedagogiky – přiblížení životu, sociální kompetence a radost z učení, místo cílů neoliberalních politiků – flexibilita, mobilita a uplatnění - nastoupil jediný vzdělávací cíl: obstát v testu PISA!“*

### 3.3.2 PIRLS

Dalším ukazatelem jsou testy Progress in International Reading Literacy Study (PIRLS), vytvářené konsorciem International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA). Testy PIRLS sbírají data, poskytující informace o vývoji v čtenářských dovednostech žáků čtvrtých tříd základní školy. Testy se konají v pětiletých intervalech od roku 2001. (IEA, 2011)

### 3.3.3 TIMSS

Matematické dovednosti a znalosti přírodních věd ověřují testy Trends in International Mathematics and Science Study, vytvářené opět konsorciem IEA. Testy TIMSS se konají každé čtyři roky a testují žáky čtvrtých a osmých ročníků základních škol od roku 1995. (IEA, 2011)

### 3.3.4 The Global Index of Cognitive Skills and Educational Attainment

Index vznikl v roce 2012 a porovnává výkon 40 zemí ve dvou kategoriích vzdělanosti: kognitivní schopnosti a nejvyššího dosaženého vzdělání. Pro měření kognitivních schopností a dovedností využívá index tři předchozí indikátory: testy PISA, TIMSS a PIRLS, pro měření nejvyššího dosaženého vzdělání je použita gramotnost a procento úspěšných absolventů škol.

### 3.3.5 KEI

Index znalostní ekonomiky je nástroj metodologie hodnocení znalostí (Knowledge Assessment Methodology, KAM) Světové banky (WB). Index je prostý aritmetický průměr čtyř jeho podindexů, které korespondují s pilíři znalostní ekonomiky Chena a Dahlmana (2006): ekonomický stimul a institucionální režim, inovace a adopce technologií, vzdělanost a rozvoj a infrastruktura informačních a komunikačních technologií.

## 4 Charakteristika vybraných školských systémů

V této kapitole se hovoří o třech státech – Finsko, Japonsko a Česká republika. Finsko a Japonsko jsou vybrány z důvodu skvělých výsledků v testech PISA a také díky dobré úrovni jejich školství. Česká republika má na druhé straně prostor pro zlepšení, a proto je dána do kontrastu k prvním dvěma zemím.

### 4.1 Finsko

První vybranou zemí je Finsko. Finsko je všeobecně známé pro svoje kvalitní školství a mj. i výborné výsledky v PISA testech. Co stojí za tímto úspěchem a jakými pozitivy finský školský systém oplývá?

Tab. 1 Skóre a pořadí Finska v PISA

		čtení	matematika	přirodní vědy	testovaných zemí
2000	skóre	546	536	538	31
	pořadí	1.	4.	1.	
2003	skóre	543	544	548	40
	pořadí	1.	2.	1.	
2006	skóre	547	548	563	57
	pořadí	2.	1.	1.	
2009	skóre	536	541	554	65
	pořadí	3.	6.	2.	
2012	skóre	524	519	545	65
	pořadí	6.	12.	5.	

Zdroj: OECD, 2015, vlastní zpracování.

OECD (2011) ve své studii o silných účinkujících a úspěšných reformátorech ve vzdělanosti uvádí následující: Finsko je relativně mladá země, která vyhlásila nezávislost v roce 1917 a během druhé světové války o ni usilovně bojovala. Kolem roku 1960 byli obyvatelé státu z 60 procent venkované, čemuž bylo přizpůsobeno i školství – a většina žáků opustila školu již po šesti letech základního vzdělání. Existovaly pouze obecné školy a gymnázia, ke kterým mělo přístup pouze 25 % dětí.

S procesem urbanizace, díky kterému dnes žijí ve finských městech dvě třetiny lidí, vzrostl zájem o vzdělání a mnohonásobně se zvýšil počet škol jako reakce na potřeby Finů zajistit lepší vzdělávací příležitosti pro svoje děti.

Hannu Simola (2015) zmiňuje tři klíčové reformy, které ve finském školství proběhly:

- Reforma všeobecných škol v letech 1972 až 1977, která zrušila paralelní navštěvování osmileté základní školy a gymnázia a zavedla povinnou základní školu s devítiletou docházkou.
- Reforma zaměřená na vzdělávání učitelů v letech 1973 až 1979, zaměřená na radikální změny ve výcviku učitelů, vyučujících na nižším stupni základní školy. Pro tyto účely byly založeny speciální pedagogické fakulty. Tímto se zvýšil význam vzdělání pro učitelské povolání a rozrostla se také vzdělanost jako vědecká disciplína.
- Třetí reforma, týkající se všeobecných studijních plánů a stupně vzdělání v letech 1977 až 1980 dočasně odstranila bakalářský stupeň vzdělání, který byl ale pak znovu zaveden v roce 1994. Reforma vedla k tomu, že každý učitel, aby mohl vykonávat svoje povolání, musel mít dosažen magisterský stupeň studia.

Jaké jsou tedy znaky finského školství?

Simola se ve své starší studii z roku 2005 zaměřuje především na finské učitele: ti mají v porovnání s ostatními povoláními relativně vysoký společenský statut. Učitelské povolání je ve Finsku na vrcholu žebříčku při výběru kariéry mezi studenty. Učitelé si také nesou velkou důvěru společnosti a podle výzkumu je velká většina společnosti s jejich prací spokojena.

Amy Choi (2014) dodává, že počet vyučovacích hodin za rok je ve Finsku nejnižší ze zemí OECD – kolem 600 hodin čistého času výuky za rok. Zbytek času tráví učitelé profesním rozvojem a žáci mají čas na mimoškolní aktivity, protože Finové věří, že to důležité se žáci naučí i mimo třídu.

Podle autorů webu EDUin (2013), kteří uspořádali seminář s představiteli finské vzdělávací politiky jsou finští učitelé velmi autonomní a celé finské školství je budováno „odspodu“. Autoři dále uvádějí následující body ohledně finského školství:

- Snaha zachovat co nejmenší rozdíly mezi školami: rodiče mají věřit, že škola, kterou mají děti nejbližší, je stejně dobrá jako jakákoliv jiná škola. I proto se příliš nepodporují soukromé školy. Vzdělávání je navíc zcela zdarma.
- Absence národních srovnávacích testů, inspekcí a kontrol
- Individuální přístup a systém podpor

## 4.2 Japonsko

Studie OECD (2011) zmiňuje vynikající úspěchy Japonska v porovnání s ostatními zeměmi organizace, hlavně, co se týká matematické části. Někteří pozorovatelé však dokonce zaznamenali, že absolventi japonských vysokých škol vědí více o zeměpisu a dějinách mnoha jiných zemí, než nativní obyvatelé těchto zemí. Jaký byl vývoj japonského školství? Jaké jsou znaky jeho současného stavu?

Tab. 2 Skóre a pořadí Japonska v PISA

		čtení	matematika	přírodní vědy	testovaných zemí
2000	skóre	522	557	550	31
	pořadí	8.	1.	2.	
2003	skóre	498	534	548	40
	pořadí	14.	6.	1.	
2006	skóre	498	523	531	57
	pořadí	15.	10.	5.	
2009	skóre	520	529	539	65
	pořadí	8.	9.	5.	
2012	skóre	538	536	547	65
	pořadí	4.	7.	4.	

Zdroj: OECD, 2015, vlastní zpracování.

Studie uvádí, že první chrámové školy vznikly již na přelomu éry Tokugawa a éry Meiji, a sice kolem roku 1850. Za éry Meiji (1868 až 1912) se pak stala školní docházka povinnou. Vláda razila politiku v duchu, že každý by měl být co nejvíce vzdělaný. Po druhé světové válce se pak japonský politický systém vyvíjel silně zásluhovým směrem – tzv. meritokracie, což se přeneslo i do školského prostředí: pověst školy závisí na studijním výkonu žáků a na jejich chování. Pokud například student překročí jistý zákon, je kontaktována nejen rodina, ale i třídní učitel, avšak vztahy mezi studenty jsou negativně ovlivněny.

Randall Jones (2011) uvádí ve své studii poslední, nedávno proběhlou reformu: reforma Yutori odstranila cca 30 % ze školních osnov, a také zmírnila „zkouškové peklo“, s tím, že některé univerzity již začaly přihlížet i na doporučení od učitelů (viz. dále), vše s cílem zmírnit tlak na žáky a studenty.

V japonském školském systému je pak velmi důležité přijímací zkoušky, které vytvářejí na studenty ohromný tlak, a to z těchto důvodů:

- Přijímací zkoušky na střední a vysokou školu reprezentují vstupní bránu do japonské společnosti
- Japonci věří, že úspěch u zkoušky je ovlivněn spíše intenzitou učení, než vrozenou inteligencí
- Úspěch u zkoušky neodráží pouze studentovo individuum, ale i individua členů rodiny a učitelů.

Studie pak uvádí tyto klíčové znaky japonského školského systému:



- Ucelené a náročné školské osnovy. Kolem 70 % dostupného času je rozloženo mezi předměty z pěti oborů: japonština, společenské vědy, matematika, přírodní vědy a cizí jazyk (angličtina). Školské osnovy jsou tvořeny takovým způsobem, že žáci musejí skvěle ovládat předměty v daném školním roce, aby porozuměli probírané látce v dalším školním roce.
- Přístup učitelů. Dává se důraz na co největší zapojení žáků do výuky – ti vyhledávají vlastní řešení problémů a diskutují. Je zde i jiný přístup k chybám, za které se nepenalizuje, ale jsou spíše diskutovány.

Dalšími znaky jsou silná komunikace mezi školou a rodiči, důraz na kvalitu učitelů, jejichž povolání je v Japonsku, stejně jako ve Finsku, velmi žádoucí a délka výuky. Japonské školství dává důraz na rovnost, a to v tom smyslu, že žáci se nerozdělují do skupin podle jejich schopností, ale v rámci skupiny/třídy lepší žáci pomáhají těm slabším.

### 4.3 Česká republika

Pohled OECD na politiku vzdělanosti (2013) uvádí spíše průměrné výsledky České republiky v testech PISA a zmiňuje některé faktory, které na to mohou mít vliv: například, že mezi výsledky jednotlivých žáků jsou velké odchylky. Zatímco ve Finsku není příliš velký rozdíl mezi nejlepším a nejhorším žákem, v ČR téměř čtvrtina patnáctiletých měla výrazně nízké výsledky, a to na úrovni, která je podle odborníků nedostatečná pro efektivní zapojení do běžné společnosti.

Tab. 3 Skóre a pořadí České republiky v PISA

		čtení	matematika	přírodní vědy	testovaných zemí
2000	skóre	492	498	511	31
	pořadí	19.	18.	11.	
2003	skóre	489	516	523	40
	pořadí	24.	13.	9.	
2006	skóre	483	510	513	57
	pořadí	26.	16.	15.	
2009	skóre	478	493	500	65
	pořadí	34.	26.	18.	
2012	skóre	493	499	508	65
	pořadí	26.	24.	22.	

Zdroj: OECD, 2015, vlastní zpracování.

Problém spatřuje OECD v nedostatku podpory od učitelů a vedení směrem k rozmanitým potřebám žáků, nedostatku poskytnutí uceleného vzdělání a také brzkém rozřazení žáků do speciálních škol, což překáží rovnosti a kvalitě. Jaké jsou ale hlavní charakteristiky domácího školského systému?

Santiago a kol. (2012) uvádějí tyto:

- Decentralizovaná síť škol
- Nízké výdaje do školství ve srovnání s ostatními zeměmi OECD: do školství jde pouze cca 6 % veřejných výdajů
- Převažují veřejné školy nad soukromými.
- Fondové financování (kapitálové a operativní výdaje jsou financovány z regionálních a obecních rozpočtů, zaměstnanci ze státního rozpočtu).
- Pestrost školského systému. Romští žáci představují významnou menšinovou skupinu, existuje zde přes 20 škol s polštinou, coby úředním jazykem.

Daniel Münich (2012) ve své studii charakterizuje proběhlé reformy školství v České republice: za socialismu byla zavedena jednotná škola, která měla poskytnout stejný obsah a kvalitu vzdělání. Povinná školní docházka byla postupně 9, později 8 a ještě později 10 let. Za nejhorší znaky považuje autor bakalářské práce především změny v 70. letech a v 80. letech. V 70. letech byl vzdělávací systém přetvořen podle sovětského pojetí – ten se snažil pomocí memorování „nalít“ žákům co největší objem faktů, neproběhla však potom ani žádná reflexe. V 80. letech to pak bylo příliš vědecké pojetí a mnoho vědecké terminologie v předmětech, což vedlo k zatížení žáků. Po Sametové revoluci v roce 1989 přišlo mnoho reformních doporučení z OECD, z nichž některé byly realizovány a některé jsou relevantní dodnes. V roce 2001 vyšla Bílá kniha se záměrem rozvoje školství až do roku 2010,

ale její cíle se spíše nenaplnily. V roce 2004 pak vyšel Nový školský zákon, který přinesl rámcové vzdělávací programy – každá škola si měla vytvořit školský vzdělávací program. Změnil se i cíl výuky: místo memorování rozvíjení klíčových kompetencí. V roce 2011 byla vytvořena státní maturita.

## 5 Vliv úrovně vzdělanosti a znalostní ekonomiky na ekonomickou výkonnost

V této části práce autor ověří za pomoci jednoduché regresní analýzy vztah vzdělanosti a ekonomické výkonnosti a vztah znalostní ekonomiky a ekonomické výkonnosti.

Pro účely ekonometrických modelů bude coby ukazatel ekonomické výkonnosti využit údaj o hrubém domácím produktu (HDP) na jednoho obyvatele v paritě kupní síly od WB. Vzdělanost bude zastoupena prostým aritmetickým průměrem tří částí testů PISA: matematika, čtení a přírodní vědy. Testy PISA probíhají jednou za tři roky, nejnovější dostupná data jsou z testů v roce 2012 (výsledky testů bývají dostupné vždy až rok po testování, tzn. skóre z letošních testů se dozvíme až v roce 2016). Úroveň znalostní ekonomiky pak bude měřena indexem KEI z roku 2012, protože novější údaje nejsou dostupné. Z toho důvodu bude i údaj o HDP na obyvatele z roku 2012. Použitá data jsou pak dostupná v přílohách práce.

### 5.1 Ekonomická výkonnost a vzdělanost

Nejprve je vhodné správně zvolit funkční formu modelu. Vhodná funkční forma je v tomto případě tzv. double-log forma, neboť z nejčastěji používaných funkčních forem regresního modelu vyšel největší adjustovaný koeficient determinace, a to  $R_{adj}^2 = 71,84$ . Dvojitá logaritmická funkční forma je obecně vhodná, je-li tvar shluku bodů přímočarý, avšak v extrémních případech již neodpovídá přímce – je vysoká proměnlivost veličin, což je právě tento případ. Funkční forma pak bude mít tento tvar:

$$\ln Y_i = \beta_0 + \beta_1 \ln X_i + \epsilon_i$$

Vysvětlovaná proměnná  $Y_i$  je v tomto případě ekonomická úroveň vyjádřená jako podíl HDP na osobu, na kterou by měla mít vliv vzdělanost zemí vyjádřená jako skóre v testech PISA. Vzdělanost tedy představuje vysvětlující proměnnou  $X_i$ . Avšak autor práce nezamítá ani opačný vliv: i ekonomická úroveň jistě má vliv na tom, jak moc jsou lidé vzdělaní. Úrovňová konstanta  $\beta_0$  vyjadřuje, jaký by byl HDP, mělo-li by skóre v PISA testech nulovou hodnotu. Očekávaná hodnota konstanty by měla být nízká, avšak větší než nula – i kdyby byla vzdělanost ve společnosti nulová, jistě by lidé vytvářeli nějakou hodnotu HDP. Avšak tento předpoklad je málo pravděpodobný, neboť nejmenší hodnoty se pohybují pod hranicí 400 bodů. Zbývající parametr  $\beta_1$  má vyjadřovat sklon regresní přímky, neboli její směrnice. Autor práce předpokládá pozitivní vztah, a proto by i tento parametr měl být nezáporný. Do modelu patří i stochastický chybový člen  $\epsilon_i$ , který popisuje závislost na nepozorovaných nebo neznámých vysvětlujících proměnných a popisuje i vliv náhody (Adamec, 2013).

Modelování pomocí OLS v softwaru Gretl pak dá výsledky uvedené v následující tabulce :

Tab. 4 Kvantifikace ekonometrického modelu v Gretlu

	<b>koeficient</b>	<b>směrodatná chyba</b>	<b>t-podíl</b>	<b>p-hodnota</b>	
konstanta	-18,158	2,452	-7,405	1,25e-09	***
ekonomická úroveň	4,605	0,398	11,56	7,27e-016	***
střední hodnota závisle proměnné			10,189		
směrodatná odchylka závisle proměnné			0,560		
součet čtverců reziduí			4,496		
směrodatná chyba regrese			0,297		
koeficient determinace			0,7239		
adjustovaný koeficient determinace			0,7184		
F(1; 51)			133,692		
p-hodnota (F)			7,27e-016		
Logaritmus věrohodnosti			-9,827		
Akaiovo kritérium			23,654		
Schwarzovo kritérium			27,595		
Hannah-Quinnovo kritérium			25,170		

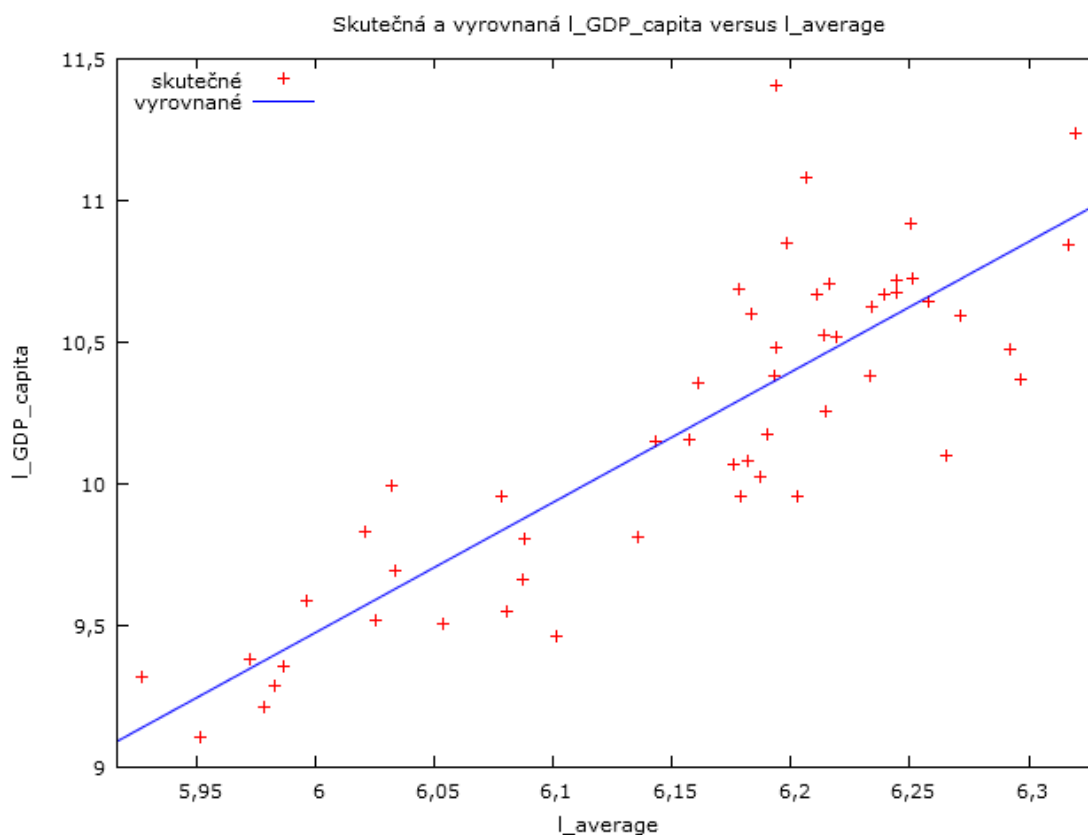
Zdroj: výstup z programu Gretl, vlastní úprava

Z kvantifikovaného modelu je jasné, že funkční forma tedy bude vypadat takto:

$$\ln \hat{Y} = -18,158 + 4,605 \ln(\hat{X}) \rightarrow \hat{Y} = e^{-18,158} \times X^{4,605}$$

Úrovňová konstanta se, jak vidno, nepodařila vyčíslit podle očekávání – nemělo by smysl tvrdit, že „v případě výsledku v PISA testech nula bodů by bylo HDP na osobu -18,158 dolarů“, avšak záporná úrovňová konstanta je u logaritmických funkčních forem typická, a navíc nula bodů v PISA testech je více než nepravděpodobné. Hodnota směrnice regresní přímky již očekávání naplnila, neboť je větší než nula. Hodnotu lze interpretovat takto: změní-li se skóre v PISA o jedno procento, změní se HDP o 4,6 procenta. Oba parametry jsou významné, protože p-hodnoty obou parametrů jsou významně menší než riziko  $\alpha = 0,05$ , a tudíž se zamítají nulové hypotézy o nevýznamnosti parametrů. Nezanedbatelná je i hodnota adjustovaného koeficientu determinace 0,7184: znamená to, že použitá lineárně-logaritmická funkční forma vysvětluje 71,84 % závislosti výsledků v testech PISA na ekonomické úrovni zemí. Bodový xy graf modelu přináší názornější zobrazení:

Obr. 1 Bodový xy graf skutečných a vyrovnaných hodnot ekonomické úrovně a vzdělanosti



Aby se dal model považovat za průkazný, je třeba ještě provést ekonometrickou verifikaci modelu. Výsledky ekonometrické verifikace lze shrnout do následující tabulky:

Tab. 5 Ekonometrická verifikace modelu

test	statistika	p-hodnota
LM test specifikace (mocniny)	0,140	0,708
LM test specifikace (logaritmy)	0,129	0,719
RESET test (druhé a třetí mocniny)	0,742	0,482
Whiteův test	1,999	0,368
Breusch-Paganův test	2,572	0,108
Chí-kvadrát test normality	7,523	0,023

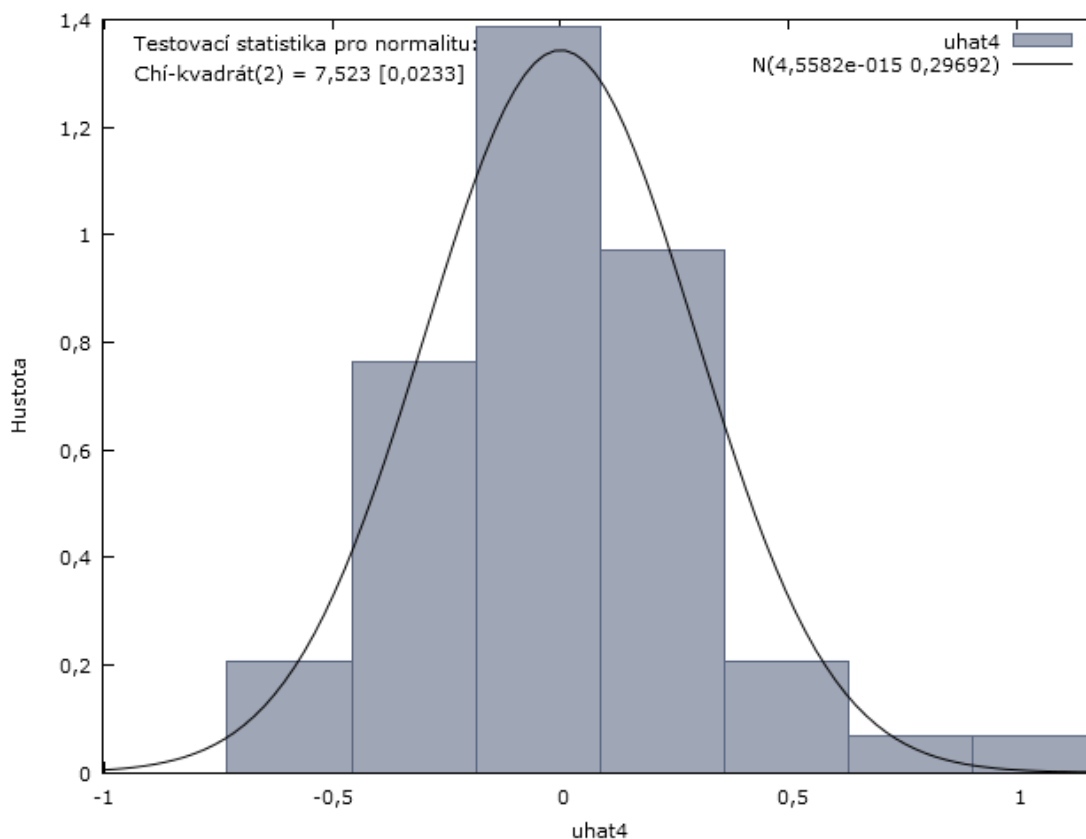
Zdroj: výstup z programu Gretl, vlastní úprava

U všech testů, které jsou uvedeny v tabulce 5, se porovnává p-hodnota s velikostí rizika  $\alpha = 0,05$ , a pokud je p-hodnota větší než riziko, nezamítá se nulová hypotéza o správné specifikaci, homoskedasticitě či normalitě rozdělení reziduí, což je cílený

stav. Jak lze v tabulce přehledně vidět, u všech provedených testů kromě testu normality je p-hodnota větší, než hladina rizika, a tudíž se vyvozují tyto závěry:

- model je správně specifikován
- heteroskedasticita chybového členu se nevyskytuje
- chybový člen nemá normální rozdělení.

Obr. 2 Chí-kvadrát test dobré shody



Model je tedy průkazný a z většiny splňuje klasické předpoklady regresního modelu.

## 5.2 Ekonomická výkonnost a znalostní ekonomika

V případě modelu s ekonomickou výkonností a znalostní ekonomikou je nejvhodnější funkční forma opět double-log, protože korigovaný koeficient determinace má úctyhodnou hodnotu  $R^2 = 0,7166$ , která je největší z uvažovaných typických funkčních forem pro regresní analýzu. Funkční forma má následující tvar:

$$\ln Y_i = \beta_0 + \beta_1 \ln X_i + \epsilon_i.$$

Vysvětlovanou proměnnou je v tomto případě poměr HDP na člověka, na který by měl mít vliv index znalostní ekonomiky, KEI (vysvětlující proměnná), autor však opět nevylučuje ani opačný vzájemný vliv zmíněných veličin. Úroňová konstanta  $\beta_0$  vyjadřuje, jaká by byla ekonomická úroveň, kdyby hodnota indexu KEI byla nulová. Jeho hodnota by tedy měla být nezáporná. Parametr  $\beta_1$  pak vyjadřuje sklon regresní přímky. Autor opět předpokládá pozitivní vliv indexu KEI na ekonomickou úroveň, a proto by i tento parametr měl být větší než nula.  $\epsilon_i$  je opět chybový člen.

Modelování v programu Gretl za pomoci metody nejmenších čtverců přináší následující výstup:

Tab. 6 Kvantifikace ekonometrického modelu v Gretlu

	koeficient	směrodatná chyba	t-podíl	p-hodnota	
konstanta	6,52228	0,233865	27,89	1,52e-044	***
KEI (logaritmus)	1,89488	0,128217	14,78	3,31e-025	***
střední hodnota závisle proměnné		9,898496			
směrodatná odchylka závisle proměnné		0,876588			
součet čtverců reziduí		18,51296			
směrodatná chyba regrese		0,466690			
koeficient determinace		0,719853			
adjustovaný koeficient determinace		0,716557			
F(1; 85)		218,4121			
p-hodnota (F)		3,31e-25			
Logaritmus věrohodnosti		-56,13414			
Akaiovo kritérium		116,2683			
Schwarzovo kritérium		121,2001			
Hannah-Quinnovo kritérium		118,2542			

Zdroj: výstup z programu Gretl, vlastní úprava

Výsledná funkční forma se však bude muset transformovat do použitelného tvaru, a to tímto stylem:

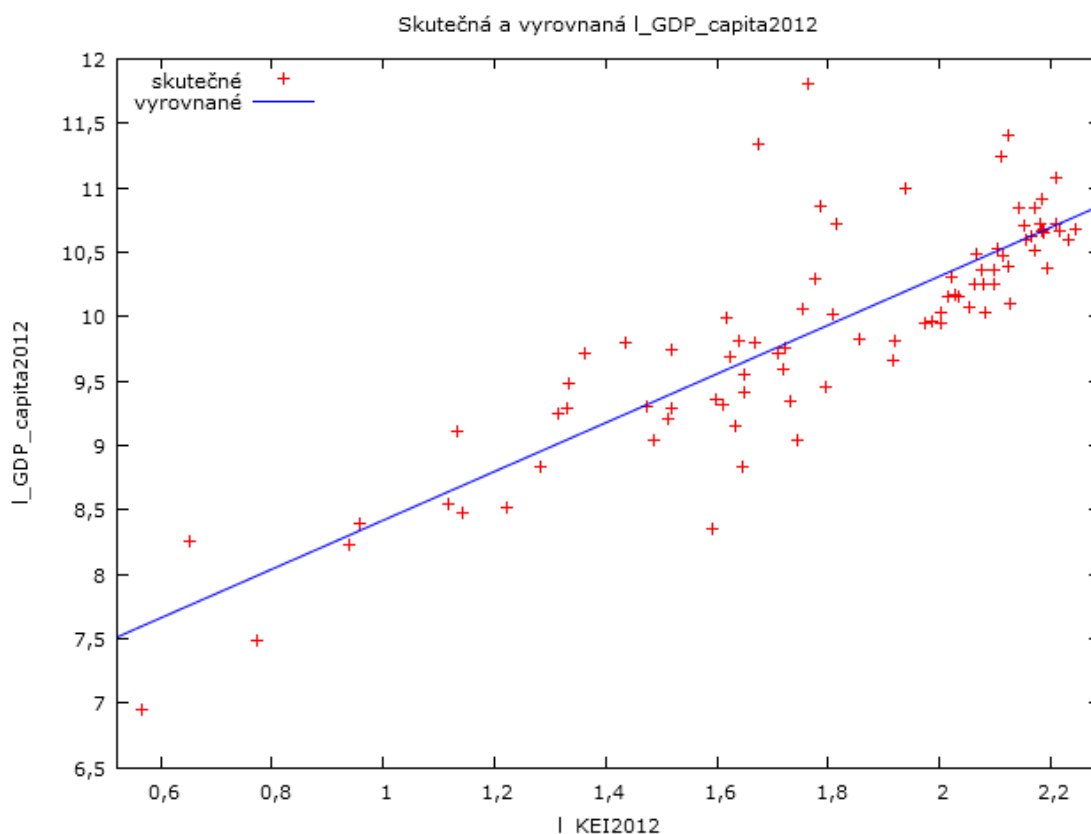
$$\ln \hat{Y} = 6,52228 + 1,89488 \ln \hat{X} \rightarrow \hat{Y} = e^{6,52228} \times X^{1,89488} \rightarrow \hat{Y} = 680,13 \times X^{1,89488}$$

Oba parametry vyšly podle očekávání kladné. Pokud by byla hodnota indexu KEI nulová, HDP na hlavu by činilo 680 USD. A pokud by se index KEI zvýšil o jedno procento, zvýšila by se ekonomická úroveň o 1,89 procenta – je tedy prokázán pozitivní vztah. Dále, oba parametry jsou statisticky významné, neboť jejich p-



hodnoty jsou výrazně nižší než zvolené riziko  $\alpha = 0,05$ . Hodnota ajdustovaného koeficientu determinace čin 0,7166, ekonometrický model vysvětlil 71,66 % závislosti ekonomické úrovně na indexu KEI. Na obrázku je pak k vidění bodový graf modelu:

Obr. 3 Bodový xy graf skutečných a vyrovnaných hodnot ekonomické úrovně a indexu KEI



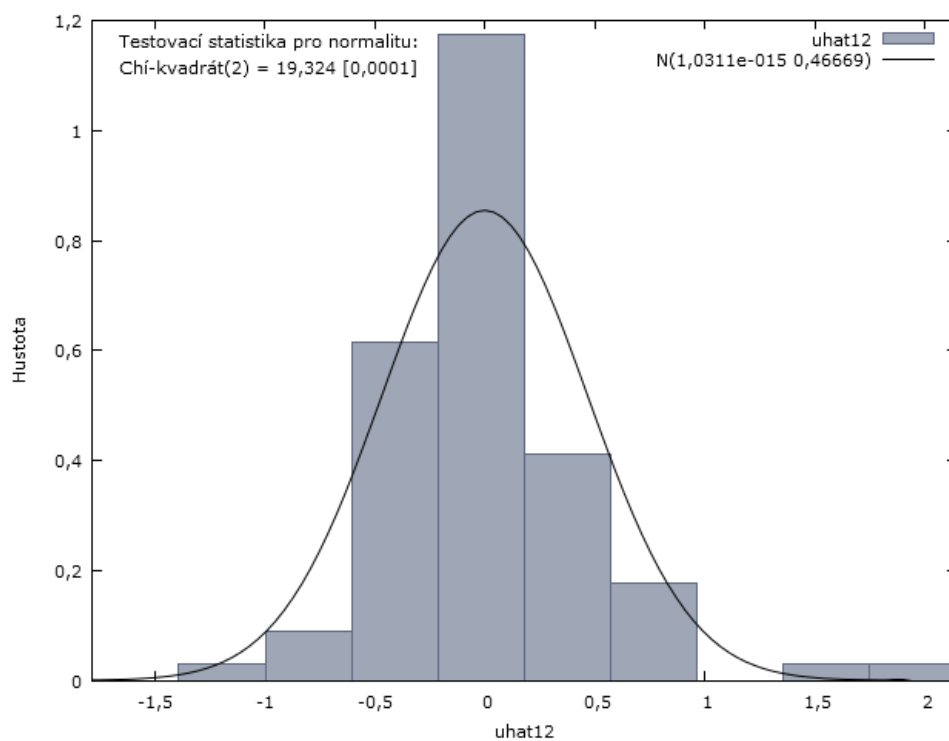
Aby se dal model považovat za průkazný, opět se provede ekonometrická verifikace. Kromě chí-kvadrát testu normality vyšly opět všechny p-hodnoty větší než zvolené riziko  $\alpha = 0,05$ . Model je tedy správně specifikován a heteroskedasticita chybového členu se nevyskytuje. Nepodařilo se bohužel prokázat normální rozdělení chybového členu, to je však patrně způsobeno výkyvy mezi vysvětlovanou a vysvětlující proměnnou – některé státy s menším HDP na hlavu mají menší index KEI a naopak. Až na normalitu tedy model splňuje klasické předpoklady. Na obrázku je pak znázorněn histogram normálního rozdělení.

Tab. 7 Ekonometrická verifikace modelu

test	statistika	p-hodnota
LM test specifikace (mocniny)	0,764	0,382
LM test specifikace (logaritmy)	1,001	0,317
RESET test (druhé a třetí mocniny)	0,625	0,538
Whiteův test	3,006	0,222
Breusch-Paganův test	1,759	0,185
Chí-kvadrát test normality	19,324	0,00006

Zdroj: výstup z programu Gretl, vlastní úprava

Obr. 4 Chí-kvadrát test dobré shody



## 6 Diskuse

Empirická část bakalářské práce potvrdila (očekávanou) korelaci mezi ekonomickou výkonností a úrovní vzdělanosti, respektive znalostní ekonomiky. V práci bylo zjištěno, že vliv obou veličin je přibližně stejně velký, nepatrně větší vliv má vzdělanost (koeficient determinace je 71,84 %), o něco méně velký vliv má úroveň znalostní ekonomiky (koeficient determinace je 71,66 %) i přesto, že vzdělanost je jedním z fragmentů znalostní ekonomiky. První pozitivní vztah (výkonnost a vzdělanost) by mohl svádět k myšlenkám, že by bylo dobré, aby se naši patnáctiletí žáci zlepšili v PISA testech, jakožto v reakci na zlepšení školského systému, potažmo vzdělanosti. Tento výsledek se navíc i shoduje s výzkumem Hanusheka (2010). Autor této bakalářské práce je však k těmto myšlenkám mírně rezervován, a to především z těchto důvodů:

- v práci je zacházeno s jednorozměrnými (velmi zjednodušenými) ekonometrickými modely, což znamená, že na HDP by měla mít vliv pouze a právě jedna veličina – úroveň vzdělanosti. Abstrakce od reality je v tomto případě velká – na HDP má vliv nespočet dalších faktorů.
- názory Konráda Liessmanna (2008), který se dostává do pomyslné kontradikce s Hanushekem – Liessmann zpochybňuje vypovídací hodnotu srovnávacích testů a říká, že cíle vzdělávacích politik se omezují na jeden jediný: lepší skóre v testech.

Na druhou stranu, charakterizované státy Finsko a Japonsko jistě nemají tak výborné výsledky v testech bez důvodu – jedná se o země s kvalitními školskými systémy. Argumentem pro podporu vzdělávání by mimo výsledky z bakalářské práce mohly být i výsledky výzkumu Stephena Lurieho (2014), který zkoumal korelaci mezi vzdělaností a kvalitou vlády. Základní myšlenkou pak je, že občané jsou obecně kritičtější, a tím nutí politiky k větší zodpovědnosti. Kromě kvality vlády uvádí text ještě další přínosy, např. kvalita a vymahatelnost zákonů a větší počet stížností na nezákonné chování.

Bakalářská práce měla vymezit určité specifické znaky úspěšných školských systémů. U Finska i Japonska pak lze pozorovat jeden společný znak, který v České republice není příliš patrný: učitelé. U obou států se na kvalitu učitelů klade velký význam – to je patrné zejména u Finska, kde je učitelská práce top zaměstnáním. Učitelé se těší vysokého statutu i ze strany společnosti, není tedy divu, že je jejich povolání jedním z nejvyhledávanějších. Toto nabádá k implikaci: větší nároky a větší plat – kvalitnější výuka – kvalitnější školství – lepší výsledky v testech. Porovnáme-li toto s prostředím České republiky, vidíme jistě velký rozdíl. Pedagogické obory na vysokých školách jsou uchazeči o studium často brány jako „záchranná možnost“, což pak vede k tomu, že zde jsou i nekvalitní učitelé, a v tuto chvíli již nastává problém. Strategie 2020 (2015) vytýká především následující nedostatky:

- nízká atraktivita učitelské profese, která je zapříčiněna hlavně nízkými průměrnými platy

- omezené možnosti karierního postupu
- přesvědčení, že profese nenabízí dostatečnou příležitost k seberealizaci ani karierní růst

Jak lze vidět, porovnáme-li Českou republiku s Finskem a Japonskem, nacházíme se v tomto ohledu v kontradikci. Řešením by mohlo být plošně nejen zvednout platy učitelů, ale také významně změnit koncepci učitelského povolání – zvýšení nároků apod. Dokument Strategie 2020 (2015) navrhuje zavedení karierního systému, kde se hovoří o zlepšení kvality jejich vyučovacích dovedností, karierního růstu a také například o způsobu ověření dosažených pokroků.

Dalším vyzorovaným společným znakem finského a japonského školství, který je v rozporu s českým školským systémem, je značná heterogenita mezi žáky ve třídách. Studie OECD (2011) uvádí, že ve Finsku jsou velmi malé rozdíly mezi nejlepšími a nejhoršími žáky. V Japonsku jsou pak sice heterogenní třídy, ale silnější žáci pomáhají těm slabším. Avšak autoři uvádějí, že jak Finsko, tak Japonsko jsou značně heterogenní země. Oproti tomu v České republice je podle Strategie 2020 (2015) situace taková, že nerovnosti mezi dětmi a žáky jsou přetrvávající a i nadále se prohlubují. To je způsobeno příliš časnou diferenciací žáků ve vzdělávacím systému. Závislost výsledků vzdělávání je kromě kvality školy determinována hlavně rodinným zázemím. Žádná společenská skupina by v přístupu ke vzdělávání neměla být omezena a měly by se vytvářet rovné podmínky v přístupu ke vzdělávání a měla by se omezit diferenciace v základním vzdělávání.

Autor bakalářské práce má jisté výhrady k českému školství, například to, že české školství spíše než „vychová“ experty a odborníky, se spíše soustřeďuje na hromadné vzdělávání masy. Tedy, že bude mít raději sumu lidí s přibližně stejnou vzdělaností raději než malou elitní skupinu vysoce vzdělaných lidí a „pod“ ní méně vzdělaný zbytek. Tato výhrada je zároveň i malou výhradou k testování PISA – první varianta (množina lidí s přibližně stejnou úrovní vzdělanosti) jistě povede k lepším výsledkům ve srovnávacích testech, avšak druhá varianta je jistě více chtěným stavem. U tohoto příkladu je však ještě patrná paralela se situací ve Finsku – bylo zmíněno, že Finsko má výborné výsledky v testování PISA, a zároveň je známý fakt, že mezi nejhoršími a nejlepšími žáky ve Finsku nejsou velké rozdíly (jako například v České republice).

Doporučením autora nositelům vzdělanostní politiky by tedy bylo přehodnotit význam učitelů ve školském systému a především co nejvíce zkvalitnit toto povolání. Shodují se na tom jak Daniel Münich (2012) ve své studii, tak i autoři studií OECD (2011). Kladné důsledky vidíme na charakterizovaném Finsku i Japonsku. Vždyť právě s učiteli jsou žáci v kontaktu cca jednu čtvrtinu života během svého studia. Dalším doporučením je pak snaha o zabránění zmíněné diferenciaci žáků ve vzdělávacím systému.

Ve druhé polovině empirické části byl (opět očekávaně) zjištěn pozitivní vztah mezi ekonomickou výkonností a úrovní znalostní ekonomiky. Je zde sice opět aspekt zjednodušeného jednorozměrného ekonometrického modelu, budeme-li o zna-

lostní ekonomice uvažovat jako o technologiích, inovacích, výzkumu a vývoji, pak by bylo ruku v ruce i se školstvím vhodné podpořit i znalostní ekonomiku – například zvýšením výdajů právě do výzkumu a vývoje.

## 7 Závěr

V bakalářské práci se autor zabýval problematikou vzdělanosti, potažmo znalostní ekonomiky a jejich vlivu na ekonomickou výkonnost států. V teoretické části práce byly popsány znalostní ekonomika a vzdělanost očima různých autorů a také to, jak působí právě na ekonomickou výkonnost. Vzdělanost je forma lidského kapitálu a má podle ekonomické teorie pozitivní dopad na ekonomickou výkonnost. Autoři, kteří se zabývali vztahem vzdělanosti a ekonomické výkonnosti, zjistili, že se vzdělanost dá měřit různými způsoby – hlavní dělení je na kvantitu vzdělanosti a kvalitu vzdělanosti. Kvantita vzdělanosti (veličiny jako míra gramotnosti, počet žáků, počet let ve školství, největší dosažené vzdělání) je starší ukazatel vzdělanosti a je méně průkazný. Kvalita vzdělanosti je již více průkazný ukazatel, a zabývá se kognitivními schopnostmi a dovednostmi, které se zjišťují ve srovnávacích testech. Nejzvučnější testy v prostředí Evropy jsou testy PISA od OECD, které však ale mají i svoje kritiky (Liessmann, 2008). I jistá úroveň znalostní ekonomiky by se měla pozitivně odrážet na ekonomické výkonnosti. Autoři charakterizují tento vliv buď skrze kanál konkurenceschopnosti, případně přes kanál technologické výhody, jsou tu ale i další kanály (institute, inovace, informace apod.). Ukazatelem znalostní ekonomiky je index znalostní ekonomiky KEI, se kterým bakalářská práce také zachází.

Další kapitola charakterizovala důležité znaky vybraných států a umožnila tak základní srovnání. Byly zde vybrány státy Finsko a Japonsko, které se pravidelně umísťují v žebříčcích PISA na prvních příčkách. Tyto úspěšné státy jsou dány do kontextu k České republice, kde je v tomto ohledu dostatek prostoru pro zlepšení.

Cílem práce bylo porovnat proběhlé změny ve vybraných zemích a posoudit vliv na jejich vzdělanost a ekonomickou výkonnost. Součástí cíle byly dvě hypotézy, které se zabývaly vztahem mezi vzdělaností a ekonomickou výkonností a pak úrovní znalostní ekonomiky a ekonomickou výkonností. Toto bylo provedeno v empirické části, kde byl potvrzen kladný vliv těchto veličin. Ekonometrické modely potvrdily dokonce silnou závislost daných veličin: 71,84 % mezi výkonností a vzdělaností a 71,66 % mezi výkonností a znalostní ekonomikou. Modely tím, že jsou pouze jednorozměrné, sice mírně abstrahují od reality, neboť nelze říct, že vzdělanost a úroveň znalostní ekonomiky nejsou jediné determinanty ekonomické výkonnosti, avšak pozitivní vliv těchto veličin je jednoznačný.

Z modelů tedy vyplývá, že je vhodné podporovat znalostní ekonomiku a zvyšovat kvalitu školství tak, aby se zlepšily výsledky v mezinárodních srovnávacích testech. To by se dalo provést například zvýšením kvality učitelského povolání.

## 8 Seznam použité literatury

- About PISA* – OECD. OECD. [online]. [2014] [cit. 2014-12-05]. Dostupné z: <<http://www.oecd.org/pisa/aboutpisa>>
- AZARIADIS, Costas a Allan DRAZEN. *Threshold Externalities in Economic Development: Quarterly Journal of Economics* [online]. 1990 [cit. 2015-01-14]. Dostupné z: <[http://www.development.wne.uw.edu.pl/uploads/Courses/azariadis\\_drazen.pdf](http://www.development.wne.uw.edu.pl/uploads/Courses/azariadis_drazen.pdf)>
- BARRO, Robert J. a Xavier SALA-I-MARTIN. *Economic growth* [online]. 2nd ed. Cambridge, Mass.: MIT Press, c2004, xvi, 654 p. [cit. 2014-12-05]. ISBN 02-620-2553-1. Dostupné z: <<http://down.cenet.org.cn/upfile/8/200751171644184.pdf>>
- BARRO, ROBERT J. *Annals of economics and finance: Education and Economic Growth* [online]. 2013 [cit. 2014-12-02]. Dostupné z: <<http://down.aefweb.net/WorkingPapers/w571.pdf>>
- BENHABIB, Jess a Mark SPIEGEL. *Journal of monetary economics: The role of human capital in economic development: Evidence from aggregate cross-country data*. Chicago: Elsevier, 1994. ISBN 0304-3932.
- BRINKLEY, Ian. *Competitiveness White Paper: Defining the knowledge economy* [online]. 2006 [cit. 2015-01-20]. Dostupné z: <[http://www.theworkfoundation.com/assets/docs/publications/65\\_defining%20knowledge%20economy.pdf](http://www.theworkfoundation.com/assets/docs/publications/65_defining%20knowledge%20economy.pdf)>
- Co chcete vědět o finském školství I. – Hlavní charakteristiky finského vzdělávacího systému. In: EDUin [online]. 2013 [cit. 2015-02-22]. Dostupné z: <<http://www.eduin.cz/clanky/co-chcete-vedet-o-finskem-skolstvi/>>
- Co chcete vědět o finském školství II. – O vzdělávání z hlediska perspektivy rovnosti a spravedlivosti. In: EDUin [online]. 2013 [cit. 2015-02-22]. Dostupné z: <<http://www.eduin.cz/clanky/co-chcete-vedet-o-finskem-skolstvi-ii-o-vzdelavani-z-hlediska-perspektivy-rovnosti-a-spravedlivosti/>>
- Co chcete vědět o finském školství III. – Jak se vzdělávají finští učitelé. In: EDUin [online]. 2013 [cit. 2015-02-22]. Dostupné z: <<http://www.eduin.cz/clanky/co-chcete-vedet-o-finskem-skolstvi-iii-jak-se-vzdelavaji-finsti-ucitele/>>
- Culturenet. Strategie hospodářského růstu České republiky [online]. [cit. 2015-03-16]. Dostupné z: <<http://www.culturenet.cz/res/data/002/000324.pdf>>
- GRUBER, Jonathan. *Public finance and public policy*. New York, NY: Worth Publishers, c2005, 2004., xxxviii, 718 p. ISBN 07-167-8655-9.
- HANUSHEK, Eric A. a Ludger WOESSMANN. *International encyclopedia of education: Education and Economic Growth* [online]. 3rd ed. Oxford, UK: Academic Press, 2010 [cit. 2014-12-06]. ISBN 978-008-0448-930. Dostupné z:

- <<http://hanushek.stanford.edu/sites/default/files/publications/Hanushek%20Woessmann%202010%20IntEncEduc%202.pdf>>
- HANUSHEK, Eric a Ludger WOESSMANN. *Policy Research Working Paper Series: The Role of Education Quality in Economic Growth* [online]. 2007 [cit. 2015-01-14]. Dostupné z: <[http://adapt.it/adapt-indice-a-z/wp-content/uploads/2014/08/hanushe\\_w%C3%B6%C3%9Fmann\\_the\\_role\\_of\\_education\\_2007.pdf](http://adapt.it/adapt-indice-a-z/wp-content/uploads/2014/08/hanushe_w%C3%B6%C3%9Fmann_the_role_of_education_2007.pdf)>
- HANUSHEK, Eric A., Dean T. JAMISON, Eliot A. JAMISON a Ludger WOESSMANN. *Education and Economic Growth: It's not just going to school, but learning something while there that matters*. Education Next [online]. 2010, č. 2 [cit. 2014-12-06]. Dostupné z: <<http://educationnext.org/education-andeconomic-growth/>>
- HUŠEK, Roman. *Ekonometrická analýza*. Vyd. 1. Praha: Oeconomica, 2007, 367 s. ISBN 978-80-245-1300-3.
- CHEN, Derek a Carl DAHLMAN. *The Knowledge Economy, the KAM Methodology and World Bank Operations*. In: The World Bank [online]. 2006 [cit. 2015-01-24]. Dostupné z: <[http://siteresources.worldbank.org/KFDLP/Resources/KAM\\_Paper\\_WP.pdf](http://siteresources.worldbank.org/KFDLP/Resources/KAM_Paper_WP.pdf)>
- CHOI, Amy. What the best education systems are doing right?. TED: Ideas worth spreading [online]. 2014 [cit. 2015-02-22]. Dostupné z: <<http://ideas.ted.com/what-the-best-education-systems-are-doing-right/>>
- IEA: *PIRLS 2016*. [online]. [2011] [cit. 2014-12-05]. Dostupné z: <[http://www.iea.nl/pirls\\_2016.html](http://www.iea.nl/pirls_2016.html)>
- IEA: *TIMSS 2015*. [online]. [2011] [cit. 2014-12-06]. Dostupné z: <[http://www.iea.nl/timss\\_2015.html](http://www.iea.nl/timss_2015.html)>
- The knowledge-based economy* [online]. 1996 [cit. 2015-01-20]. Dostupné z: <<http://www.oecd.org/sti/sci-tech/1913021.pdf>>
- Knowledge Economy Index (KEI) 2012 Rankings. In: *Worldbank.org* [online]. 2012 [cit. 2015-03-17]. Dostupné z: <<http://siteresources.worldbank.org/INTUNIKAM/Resources/2012.pdf>>
- Index of cognitive skills and educational attainment*. The Learning Curve [online]. 2015 [cit. 2015-01-21]. Dostupné z: <<http://thelearningcurve.pearson.com/index/index-ranking>>
- LAU, Lawrence, Dean JAMISON a Frederic LOUAT. *World Bank PRE Working Paper Series: Education and Productivity in Developing Countries: An Aggregate Production Function Approach* [online]. 1991 [cit. 2015-01-14]. Dostupné z: <[http://www-wds.worldbank.org/servlet/WDSContentServer/WDSP/IB/1991/03/01/000009265\\_3961001045530/Rendered/PDF/multi\\_page.pdf](http://www-wds.worldbank.org/servlet/WDSContentServer/WDSP/IB/1991/03/01/000009265_3961001045530/Rendered/PDF/multi_page.pdf)>



- LEADBEATER, Charles a Demos LONDON. *New Measures for the New Economy* [online]. 1999 [cit. 2015-01-19]. Dostupné z: <<http://www.oecd.org/industry/ind/1947910.pdf>>
- LIESSMANN, K P. *Teorie nevzdělanosti: omyly společnosti vědění*. 1. vyd. Praha: Academia, 2008. 125 s. ISBN 978-80-200-1677-5
- LUCAS, Robert. *Journal of monetary economics: On the mechanics of economic development*. Chicago: Elsevier, 1988. ISBN 0304-3932.
- LURIE, Stephen. *Highly Educated Countries Have Better Governments*. The Atlantic [online]. 2014, (3) [cit. 2015-05-17]. Dostupné z: <http://www.theatlantic.com/education/archive/2014/03/highly-educated-countries-have-better-governments/284273/>
- MANKIW, N. Gregory, DAVID Romer a David N. WEIL. *The quarterly journal of economics: A contribution to the empirics of economic growth*. Oxford: Oxford University Press, 1992. ISBN 0033-5533.
- MANKIW, N. Gregory, *Zásady ekonomie*. 1. vyd. Praha: Grada, 1999, 763 s. ISBN 80-716-9891-1.
- MATĚJŮ, Petr. *Bílá kniha terciárního vzdělávání*. 1. vyd. Praha: Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy, 2009, 74 s. ISBN 978-80-254-4519-8.
- MŠMT: Strategie vzdělávací politiky České republiky do roku 2020 [online]. 2015. [cit. 2015-05-05]. Dostupné z: <<http://www.vzdelavani2020.cz/>>
- MŮNICH, Daniel a Tomáš PROTIVÍNSKÝ. *Dopad vzdělanosti na hospodářský růst: ve světle nových výsledků PISA 2012*. [online]. 2013, č. 10 [cit. 2014-12-06]. Dostupné z: <[http://idea.cerge-ei.cz/files/IDEA\\_Studie\\_10\\_2013.pdf](http://idea.cerge-ei.cz/files/IDEA_Studie_10_2013.pdf)>
- MŮNICH, Daniel, Peter ONDKO a Jan STRAKA. *Dopad vzdělanosti na dlouhodobý hospodářský růst a deficit důchodového systému*. [online]. 2012, č. 2 [cit. 2014-12-05]. Dostupné z: <[http://idea.cergeei.cz/documents/Studie\\_2012\\_02\\_Vzdelanost.pdf](http://idea.cergeei.cz/documents/Studie_2012_02_Vzdelanost.pdf)>
- POWELL, Walter a Kaisa SNELLMAN. *The Knowledge Economy*. In: *Annual Review of Sociology* [online]. 2004 [cit. 2015-01-20]. Dostupné z: <[http://www.stanford.edu/group/song/papers/powell\\_snellman.pdf](http://www.stanford.edu/group/song/papers/powell_snellman.pdf)>
- ROMER, Paul. *Carnegie-Rochester Conference Series on Public Policy: Human capital and growth: Theory and evidence* [online]. 1990 [cit. 2015-01-14]. Dostupné z: <[https://www.pep-net.org/sites/pep-net.org/files/typo3doc/pdf/recommended\\_readings/NBER-WORKING-PAPER-ffiw3173.pdf](https://www.pep-net.org/sites/pep-net.org/files/typo3doc/pdf/recommended_readings/NBER-WORKING-PAPER-ffiw3173.pdf)>
- SIMOLA, Hannu. *The Finnish education mystery: historical and sociological essays on schooling in Finland* [online]. 2015, xix, 288 s. [cit. 2015-02-22]. ISBN 978-0-203-06876-2.
- SIMOLA, Hannu. *The Finnish miracle of PISA: historical and sociological remarks on teaching and teacher education* [online]. 2005 [cit. 2015-02-22]. Dostupné z: <[http://hbanaszak.m.mjr.uw.edu.pl/DataBases/PISA%202000-2009/Simola\\_2005\\_Finnish%20PISA%20Miracle.pdf](http://hbanaszak.m.mjr.uw.edu.pl/DataBases/PISA%202000-2009/Simola_2005_Finnish%20PISA%20Miracle.pdf)>

Strong performers and successful reformers in education: lessons from PISA for the United States [online]. Paris: OECD, c2011, 256 s. [cit. 2015-02-17]. ISBN 92-640-9666-3.

*What are Cognitive Abilities and Skills, and How to Boost Them?*. MICHELON, Pascale. Sharp Brains [online]. 2006 [cit. 2015-01-17]. Dostupné z: <<http://sharpbrains.com/blog/2006/12/18/what-are-cognitive-abilities/>>

## 9 Seznam tabulek

<b>Tab. 1</b>	<b>Skóre a pořadí Finska v PISA</b>	<b>14</b>
<b>Tab. 2</b>	<b>Skóre a pořadí Japonska v PISA</b>	<b>16</b>
<b>Tab. 3</b>	<b>Skóre a pořadí České republiky v PISA</b>	<b>18</b>
<b>Tab. 4</b>	<b>Kvantifikace ekonometrického modelu v Gretlu</b>	<b>21</b>
<b>Tab. 5</b>	<b>Ekonometrická verifikace modelu</b>	<b>22</b>
<b>Tab. 6</b>	<b>Kvantifikace ekonometrického modelu v Gretlu</b>	<b>24</b>
<b>Tab. 7</b>	<b>Ekonometrická verifikace modelu</b>	<b>26</b>
<b>Tab. 8</b>	<b>Výsledky PISA 2012 a HDP na člověka 2012</b>	<b>38</b>
<b>Tab. 9</b>	<b>HDP na člověka a index KEI za rok 2012</b>	<b>39</b>

## 10 Seznam obrázků

<b>Obr. 1</b>	<b>Bodový xy graf skutečných a vyrovnaných hodnot ekonomické úrovně a vzdělanosti</b>	<b>22</b>
<b>Obr. 2</b>	<b>Chí-kvadrát test dobré shody</b>	<b>23</b>
<b>Obr. 3</b>	<b>Bodový xy graf skutečných a vyrovnaných hodnot ekonomické úrovně a indexu KEI</b>	<b>25</b>
<b>Obr. 4</b>	<b>Chí-kvadrát test dobré shody</b>	<b>26</b>

# **Přílohy**

## A Použitá data

Tab. 8 Výsledky PISA 2012 a HDP na člověka 2012

země	průměr <sup>1</sup>	GDP/capita <sup>2</sup>	země	průměr <sup>3</sup>	GDP/capita <sup>4</sup>
Albania	395,00	10007,65	Lithuania	484,00	23813,41
Australia	512,33	42872,05	Luxembourg	489,67	89577,28
Austria	500,67	44692,22	Macao-China	522,67	127742,70
Belgium	509,67	41076,43	Malaysia	413,00	22314,64
Brazil	402,00	14580,86	Mexico	417,33	16177,91
Bulgaria	440,33	15671,88	Montenegro	414,00	13578,44
Canada	522,00	41924,28	Netherlands	518,67	45414,28
Colombia	392,67	11845,93	New Zealand	509,33	32194,25
Costa Rica	425,67	13394,24	Norway	496,00	64839,22
Croatia	482,33	21113,71	Peru	375,00	11108,92
Czech Republic	500,00	28396,82	Poland	520,67	22623,11
Denmark	498,00	42879,79	Portugal	488,00	26150,59
Estonia	526,00	24352,03	Qatar	382,67	134289,77
Finland	529,33	39730,36	Romania	440,67	18119,90
France	499,67	37114,89	Russian Federation	481,00	23504,00
Germany	515,33	43170,75	Serbia	446,67	12805,75
Greece	465,67	25588,31	Singapore	555,33	75951,67
Hong Kong	553,67	51176,19	Slovak Republic	472,00	25721,18
Hungary	486,33	22585,93	Slovenia	498,67	28459,18
Chile	436,33	21044,58	Spain	489,33	32302,78
Iceland	484,67	40031,11	Sweden	482,00	43621,58
Indonesia	384,33	9014,34	Switzerland	518,33	55029,21
Ireland	515,33	45282,29	Thailand	437,33	13983,39
Israel	474,00	31487,14	Tunisia	396,67	10799,95
Italy	489,67	35571,47	Turkey	462,00	18186,04
Japan	540,33	35413,93	United Arab Emirates	441,33	59845,26
Jordan	398,00	11544,32	United Kingdom	502,33	36942,41
Kazakhstan	416,67	21892,61	United States	492,00	51495,87
Korea	542,67	31821,71	Uruguay	412,00	18558,30
Latvia	494,00	21048,41	Viet Nam	515,67	5000,71
Liechtenstein	525,33	149710,00			

Zdroj: OECD a World Bank

<sup>1</sup> Skóre země v testech PISA z roku 2012 vyjádřené jako prostý aritmetický průměr jednotlivých subskóre z matematiky, přírodních věd a jazyka

<sup>2</sup> Ekonomická úroveň zemí z roku 2012 vyjádřená jako podíl HDP země v USD a počtu obyvatel

Tab. 9 HDP na člověka a index KEI za rok 2012

země	GDP/c. 2012 <sup>3</sup>	KEI2012 <sup>4</sup>	země	GDP/c. 2012 <sup>1</sup>	KEI2012 <sup>2</sup>
Albania	10007,65	4,53	Malta	28276,31	7,88
Algeria	13008,48	3,79	Mauritius	16487,17	5,52
Australia	42872,05	8,88	Mexico	16177,91	5,07
Austria	44692,22	8,61	Moldova	4225,21	4,92
Belarus	17211,14	5,59	Mongolia	8446,35	4,42
Belgium	41076,43	8,71	Morocco	6898,66	3,61
Bosnia and Herzegovina	9356,48	5,12	Mozambique	1038,78	1,76
Brazil	14580,86	5,58	Netherlands	45414,28	9,11
Bulgaria	15671,88	6,80	New Zealand	32194,25	8,97
Canada	41924,28	8,92	Nicaragua	4437,96	2,61
Croatia	21113,71	7,29	Norway	64839,22	9,11
Cyprus	29717,92	7,56	Oman	45333,75	6,14
Czech Republic	28396,82	8,14	Panama	17944,20	5,30
Denmark	42879,79	9,16	Peru	11108,92	5,01
Ecuador	10416,93	3,72	Poland	22623,11	7,41
Egypt	10878,71	3,78	Portugal	26150,59	7,61
Estonia	24352,03	8,40	Qatar	134289,77	5,84
Finland	39730,36	9,33	Romania	18119,90	6,82
France	37114,89	8,21	Russian Federation	23504,00	5,78
Georgia	6822,98	5,19	Saudi Arabia	52042,47	5,96
Germany	43170,75	8,90	Serbia	12805,75	6,02
Greece	25588,31	7,51	Singapore	75951,67	8,26
Hong Kong	51176,19	8,52	Slovak Republic	25721,18	7,64
Hungary	22585,93	8,02	Slovenia	28459,18	8,01
Chile	21044,58	7,21	South Africa	12258,30	5,21
China	10950,00	4,37	Spain	32302,78	8,35
Iceland	40031,11	8,62	Sweden	43621,58	9,43
India	5140,98	3,06	Switzerland	55029,21	8,87
Indonesia	9014,34	3,11	Thailand	13983,39	5,21
Iran	16525,63	3,91	Trinidad and Tobago	29609,11	5,91
Ireland	45282,29	8,86	Tunisia	10799,95	4,56
Israel	31628,50	8,14	Turkey	18186,04	5,16
Italy	35571,47	7,89	Ukraine	8482,25	5,73
Japan	35413,93	8,28	United Arab Emirates	59845,26	6,94
Jordan	11544,32	4,95	United Kingdom	36942,41	8,76
Kazakhstan	21892,61	5,04	United States	51495,87	8,77
Korea	31821,71	7,97	Uruguay	18558,30	6,39
Kuwait	83839,73	5,33	Uzbekistan	4789,18	3,14
Latvia	21048,41	7,41	Venezuela	17959,90	4,20
Lebanon	16932,16	4,56	Vietnam	5000,71	3,40
Lithuania	23813,41	7,80	Yemen	3832,73	1,92
Luxembourg	89577,28	8,37	Zambia	3743,94	2,56
Macedonia	11467,27	5,65	Zimbabwe	1781,29	2,17
Malaysia	22314,64	6,10			

Zdroj: World Bank a KAM, vlastní úprava

<sup>3</sup> Ekonomická úroveň zemí v roce 2012 vyjádřená jako podíl HDP země v USD a počtu obyvatel<sup>4</sup> Hodnota indexu KEI v roce 2012