

Návratnost terciárního vzdělávání v růstu kompetencí a platu: mezinárodní srovnání¹

Petra Anýžová²

Národní vzdělávací fond, Praha

Returns to Tertiary Education in Skills and Wages: A Cross Country Comparison. This paper is pursuing two main objectives. Firstly, to map the impact of higher education on shaping literacy and numeracy cognitive competencies. And secondly, to compare the financial returns to tertiary bachelor and master education and cognitive skills acquired at this level of education among 17 countries participating in the international survey of adult skills PIAAC (2011 – 2012). Particular emphasis is placed on assessing the returns to various fields of study. For the purpose of international comparison, structural modelling was applied. The results confirm that, conditional on age and gender, the contributions of the university degree to literacy and numeracy skills are greater in countries with high innovation potential (e.g. Finland, Japan) than in countries with low innovation potential (e.g. Russia, Slovakia). As expected, countries with a high innovation potential exhibit lower financial returns both at the level of bachelor studies (9-20 % salary increase) and master's degree studies (20-35 %). In contrast, in countries with a lower innovation potential the returns to bachelor studies fluctuates under the same conditions between 25-40 % of salary increase and master degree studies around 30-50 %. The increase of cognitive skills across the European countries is very similar, ranging around 10 % (conditional on education), providing that the increase in the numeracy competencies affects the wage conditions slightly more favorably than the increase in reading skills. Another important finding is that in countries with lower innovation potential, controlling for measured competencies, the returns to humanities and social-science disciplines often exceed (by around 8 %) the returns to technical subjects while in countries with the highest innovation potentials returns to technical fields is around 17 % higher than returns to humanities and social sciences. In the future it can be expected that in transitive countries, hand in hand with the economic development, the financial returns to university degree fields of study may change significantly.

Sociológia 2017, Vol. 49 (No. 1: 5-36)

Key words: *skills; tertiary education; labour market outcomes; degree programs; structural modelling*

Kognitivní kompetence jsou ústředním tématem řady současných respektovaných ekonomických a sociologických studií. Ty naznačují, že formální vzdělání je podstatným, ale ne jediným zdrojem kognitivních kompetencí, a jejich formování považují za složitě podmíněné a propojené. Kognitivní kompetence jsou za prvé významně podmíněny geneticky, protože jejich formování souvisí dle mnohých psychologických výzkumů jak s fluidní inteligencí, která je chápána jako určitý předpoklad učit se a řešit problémy, tak s inteligencí krystalickou, která je ovlivněna předcházející zkušeností a učením. (Cattell 1963; k definici pojmů více viz Horn – Cattell 1966) Neméně významným faktorem působícím na kompetence je sociální a kulturní prostředí (tj. rodina, vrstevníci,

¹ Práce na této stati byly podpořeny grantem Grantové agentury ČR „Vztahy mezi dovednostmi, vzděláváním a výsledky na trhu práce: longitudinální studie.“ (grant č. P402/12/G130). Autorka děkuje recenzentům za podnětné připomínky.

² Korespondence: PhDr. Petra Anýžová, Ph.D., Národní vzdělávací fond, Opletalova 25, 110 00 Praha 1, Česká republika. E-mail: petra.anyzova@gmail.com

škola, práce), v němž se člověk narodí a během života se dále rozvíjí. Ani jeden z těchto dominantních vlivů (tj. „příroda“ a „kultura“) nelze považovat za rozhodující, jejich význam a role se v průběhu života a za různých okolností proměňuje. V každém případě je téma vnitřních a vnějších faktorů působících na různé oblasti gramotnosti jedním z nejstarších a dodnes velmi kontroverzních témat sociologie, psychologie i sociální psychologie.

Podobně jako formování kompetencí je poměrně složité i jejich využívání a zhodnocování v různých formách a typech mezilidských, společenských a ekonomických vztahů založených na zjevné či skryté soutěži. Ve všech oblastech, kde si lidé mohou navzájem konkurovat, hrají významnou roli jak skutečné dovednosti, tak některé jejich formální znaky, jejichž úkolem je přinejmenším naznačovat určitou hladinu kompetencí. Mezi tyto znaky patří jistě i dosažené vzdělání, mimo jiné i proto, že to je právě vzdělávací systém, kde se kompetence nejen rozvíjí, ale též ověřují, testují a jejich existence se opatřuje různými diplomy a tituly (Hanushek – Woessmann 2012). V moderních společnostech dochází k přiřazování jedinců k pracovním pozicím z velké části na základě kompetencí produkovaných a certifikovaných vzdělávacím systémem. Proto se formální vzdělání stalo jedním z hlavních faktorů ovlivňujících profesní a sociální mobilitu. (Viz Straková – Veselý 2013)

V ekonomické literatuře lze nalézt mnoho podstatných zdrojů vysvětlujících, jak se vzdělání a kompetence stávají předpokladem úspěchu na trhu práce, např. klasická teorie lidského kapitálu (Becker 1964; Mincer 1974) nebo tzv. signální teorie. (Spence 1973; Weiss 1995) Hanushek a Woessmann (2012, 2015) pak v současnosti jednoznačně prokazují, že kompetence jsou zásadním klíčem k ekonomickému rozvoji moderních společností. Základním teoretickým východiskem jejich studie je teorie lidského kapitálu, která předpokládá, že prostřednictvím vzdělání lidé získávají znalosti a kompetence, díky nimž jsou produktivnější a zvyšuje se tak jejich hodnota na trhu práce. Autoři však poukazují na to, že badatelé věnují ve svých analýzách příliš málo pozornosti těmto získaným kompetencím a nahrazují je zástupnou proměnnou délkou školního vzdělávání, čímž zanedbávají kvalitativní rozdíly ve výsledných znalostech.

Je zřejmé, že ekonomové akcentují v tématu lidského kapitálu především finanční návratnost investic do vzdělání, které je empiricky měřeno buď jako počet let strávených formálním vzděláním, nebo úroveň získaných kompetencí. Jen málokdy se ale setkáme s analýzami, které jasně definují finanční návratnost konkrétního dosaženého stupně vzdělání a zároveň kompetencí získaných na tomto stupni vzdělání. Stejně tak máme jen omezené množství analýz, které mapují míru vlivu formálního vzdělání, jako jednoho z nejvýznamnějších sociálně-kulturních faktorů, na získání těchto kompetencí.

Tato stat' se zaměří právě na zmíněné výzkumné otázky s důrazem na (neje-
nom) ekonomickou návratnost terciárního vzdělávání a příslušných kompeten-
cí. V poslední dekádě došlo k výrazné expanzi terciárního vzdělávání, tj. podíl
vstupujících do terciárního vzdělávání z příslušné věkové skupiny roste ve
všech vyspělých společnostech. Vzhledem k informacím OECD (2015: 5)
o tom, že v současnosti ve vyspělých evropských společnostech průměrně stu-
duje na vysokých školách 35 % mladých lidí do 30 let, lze usoudit, že se na-
cházíme dle Trowa (1970, 1972, 2006) ve fázi masového systému terciárního
vzdělávání, kdy podíl studujících na vysokých školách variuje od 15 do 50 %.
V přechodu masového k universálnímu terciárnímu systému je potom dle
Trowa (2006: 253-262) primárním cílem terciárního vzdělávání zvyšovat adap-
tabilitu většiny (a potenciálně celé populace) na neustálé sociální a technolo-
gické změny.

Již dnes je zřejmé, že rozsáhlé globalizační, demografické a sociální trans-
formace akcelerují změny na trhu práce, který s převahou sektoru služeb upo-
zaďuje rutinní a řemeslné dovednosti a naopak upřednostňuje kognitivní a in-
terpersonální kompetence na opravdu vysoké úrovni. (Viz OECD 2013) Tyto
kompetence dokáže kultivovat právě terciární vzdělávání, které tak významně
zvyšuje konkurenceschopnost jedince na současném trhu práce. Je tedy nanej-
výše aktuální zjistit, do jaké míry a v jakých zemích masové terciární vzdě-
lávání produkuje právě tyto žádoucí kompetence. Vzhledem k tomu, že Ha-
nushek a Woessmann (2015) potvrzují, že kompetence mají významný vliv na
ekonomický rozvoj zemí, lze se domnívat, že i terciární vzdělání bude produ-
kovat tyto kompetence právě v těch nejrozvinutějších západních společnostech.

Společně s rozsáhlou expanzí terciárního vzdělávání se objevuje také otázka
jeho finanční návratnosti. I když teorie lidského kapitálu očekává, že zvyšující
se návratnost vzdělání je spojena se zvyšující se produktivností pracovníků
(Becker 1964; Mincer 1974), lze také na druhou stranu předpokládat, že se
zvyšujícím se podílem vysokoškolsky vzdělané a dobře kvalifikované populace
bude tato finanční návratnost klesat. (Psacharopoulos 1989) Proti tomu se staví
Barth a Lucifora (2006), kteří ve své studii potvrdili, že návratnost terciárního
vzdělávání zůstává stabilní, pokud je rostoucí podíl takto kvalifikované pra-
covní síly v rovnováze se zvyšujícími se pracovními nároky na jejich kompe-
tence. Nejnovější výzkumy pak ukazují, že zatímco s expanzí terciárního vzdě-
lávání dochází ke snižování jeho finanční návratnosti především v západních
evropských zemích, v tranzitních zemích střední a východní Evropy k tomuto
jevu ještě stále nedochází. (Michaels et al. 2014; Mysíková – Večerník 2015;
Münich et al. 2005; Večerník 2013)³ Pravděpodobně se zde stále zaplňuje trh

³ Aktuální míra návratnosti terciárního vzdělání se pohybuje v západoevropských zemích v průměru okolo 8-16 %, v tranzitních zemích střední a východní Evropy okolo 20-30 %. (Mysíková – Večerník 2015)

práce kvalifikovanou pracovní silou a tato potřeba není ještě plně saturována. (Rutkowski 2007)

Druhou výzkumnou otázkou pro tuto stať tak zůstává, zda se finanční návratnost terciárního vzdělání při kontrole kompetencí pohybuje na podobné úrovni, jakou prezentují ostatní ekonomické studie, které intervenci těchto kompetencí v analýzách nekontrolují, a jaká je ekonomická návratnost samotných kompetencí u vysokoškolsky vzdělané populace. Důraz bude v této stati kladen na zmapování návratnosti bakalářského a magisterského typu vysokoškolského studia odděleně a také posouzení návratnosti nejstudovanějších vysokoškolských studijních oborů.

K analýze budou využita data z mezinárodního výzkumu kompetencí dospělých PIAAC (2011 – 2012)⁴, jehož výsledky umožňují jak mezinárodní srovnání zatím nebývalé šíře, tak hlubší vhled do zatím málo prozkoumaných vztahů. Podoba stati bude odpovídat výše nastíněným výzkumným otázkám. Za teoretickým úvodem k pojednání o lidském kapitálu z ekonomického a sociologického hlediska bude následovat kapitola o metodologii výzkumu a datech a specifikace testovaného modelu. Dále budou prezentovány hlavní výsledky, které ukončí diskuze k závěrům.

Na konec je podstatné upozornit na skutečnost, že teoreticko-metodologický základ této stati navazuje na již publikovanou studii Matějů a Anýžové (2015) o roli lidského kapitálu v úspěchu na trhu práce. To, co tuto stať výrazně odlišuje a přispívá k posunutí aktuálních znalostí o daném tématu, je jiný objekt zkoumání a rozdílný předmět analýzy. Tato stať sice využívá k testování podobný model vztahu proměnných, avšak tentokrát bez vlivu sociálního statusu a kromě toho s přispěním více strukturovaných proměnných vyjadřujících měřené kompetence a především stupeň a obor vysokoškolského vzdělání. Navíc používá ke komparaci sice stejný datový zdroj, ale tentokrát podstatně větší šíře (tj. 17 zemí), čímž posouvá i možnosti mezinárodního srovnání mnohem dále.

Lidský kapitál a kompetence – ekonomický a sociologický pohled

Lidský kapitál jako zdroj životního úspěchu jedince a sociální reprodukce a investice do něj jsou předmětem odborných diskuzí v ekonomické a sociologické literatuře již od 60. let. (Becker 1964, 2009; Bourdieu 1986; Heckman, Krueger 2005; Schultz 1971) Lidský kapitál je běžně definován jako soubor získaných kompetencí a znalostí, které lze nabýt třemi mechanismy a to především vzděláváním, zkušenostmi a trénováním. (Poteliene – Tamasauskienė 2013) Protože jsou tyto získané kompetence neodmyslitelně spojeny s ekonomickým rozvojem moderních společností (Hanushek – Woessmann 2015), jsou

⁴ Více o zmíněném mezinárodním výzkumu viz <http://www.piaac.cz/>

v centru pozornosti nejenom akademických výzkumů, ale také politického zájmu Evropské komise a její iniciativy *New skills and jobs in Europe* (European Commission 2012), OECD (*Skills Strategy* OECD 2012) nebo Světové banky. (World Bank 2010)

V ekonomické literatuře se setkáme s několika různými vysvětleními, proč mají vzdělanější jedinci větší šance na trhu práce a jsou úspěšnější. Klasická teorie lidského kapitálu předpokládá, že vzdělání generuje kompetence, které jedince činí v práci produktivnějším, a zaměstnavatelé jsou ochotni tuto vyšší produktivitu také lépe finančně ohodnotit. (Becker 1964) Na druhé straně tzv. signální teorie vzdělání (Arrow 1973; Spence 1973; Stiglitz 1975; Thurow 1975) zpochybňuje roli vzdělání primárně jako procesu, v němž jsou kompetence nabývány a rozvíjeny, ale přisuzuje mu roli „instituce“, která zaměstnavatelům signalizuje existenci nebo potenciál příslušných motivací a kompetencí, které jedince k vyššímu vzdělání přivedly, aniž by je nutně rozvinula. Podle signální teorie lze také nepřímo odhadovat na jiné vlastnosti zaměstnance, které mohou být při výkonu jeho povolání klíčové. Například lze předpokládat, že více vzdělaný jedinec je adaptabilnější, flexibilnější, ochotnější využívat příležitosti, tudíž i potenciálně produktivnější. Obě teorie se přitom opírají o solidní empirickou evidenci a nelze tedy ani jednu z nich snadno vyvrátit.

Kritiky tohoto ekonomického modelu vzdělání, které prostřednictvím kompetencí zvyšuje produktivitu pracovníka, nalezneme převážně v sociologických teoriích. Pierre Bourdieu (1986: 242) v 80. letech konstatoval, že sociologie potřebuje pro vysvětlení sociální reprodukce konceptuální aparát, který by byl podobný tomu, který používají ekonomové pro vysvětlení ekonomické reprodukce. Bourdieu navrhl pracovat se třemi formami kapitálu (ekonomický, sociální a kulturní), které jsou výsledkem akumulace, přičemž představují oceňovaný potenciál, který v procesu zhodnocování přináší měřitelný zisk. (Bourdieu 1986: 246) Podle této teorie tak vzdělání jedinci nezískávají vysoce hodnocené pracovní místo jen na základě své produktivity a kompetencí, ale významnou roli zde hrají i jiné faktory včetně sociálního kapitálu. (Granovetter 1983; Coleman 1988) Nakonec to byl právě kulturní kapitál (tj. především vzdělání), jímž jak konceptuálně, tak analyticky Bourdieu nejvíc přispěl k pochopení reprodukčních procesů a nerovností v moderních společnostech. (Viz. Bourdieu – Passeron 1990)

Další spíše sociologické vysvětlení, které nesmí být při zvažování role vzdělání opomenuto, pochází z Collinsovy teorie společnosti diplomů neboli teorie kredencialismu (1979). Ta říká, že zvyšování úrovně vzdělání nepřispívá k rozvoji produkčních schopností jedince a ke zvýšení konkurenceschopnosti ekonomiky, ale pouze legitimizuje sociální exkluzi a nerovnosti ve společnosti. Získání příslušného diplomu je tedy jen zárukou získání prestižnějšího, privilegovaného nebo lépe placeného pracovního místa, avšak ne zárukou vyšší pro-

duktivnosti a kompetentnosti pracovníka. Často je růst požadavků na dané pracovní místo čistě formální a vyšší vzdělání není při výkonu pracovní pozice ve skutečnosti zapotřebí. Avšak pokud těmto požadavkům dostojíme, zvyšujeme tak svou konkurenceschopnost na trhu práce.

Nakonec Bowles a Gintis (2000, 2002) navrhli alternativní pohled na vzdělání jako na indikátor toho, zda bude potenciální zaměstnanec vyhovovat preferencím zaměstnavatele. Mezi tyto znaky řadí sebedůvěru, vytrvalost, plánování, sebeovládání, nadšení pro dlouhodobé cíle, schopnost identifikace s firemními zájmy a kulturou atp. Celou tuto sadu znaků označují za nekognitivní komponentu vzdělávání. Ta může odděleně od kognitivních kompetencí podle nich vysvětlovat i převážnou část vlivu vzdělání na úspěch jedince na trhu práce. (Bowles – Gintis 2000: 125) Na to, jak významnou složkou lidského kapitálu jsou vedle kognitivních kompetencí také tzv. nekognitivní dovednosti, poukázal především laureát Nobelovy ceny za ekonomii James Hackman. (Heckman – Krueger 2005; Heckman et al. 2006)

Studie zabývající se lidským kapitálem byly dlouhou dobu empiricky založeny na délce školního vzdělání jako „proxy“ produktivity pracovníka. (Např. Mincer 1970, 1974) Na problémy s tím související se upozorňuje již řadu let. (Viz např. Hanushek – Kimko 2000) Ve shrnující analýze vztahů mezi znalostmi a hospodářským růstem uvedli Hanushek a Woessmann (2012, 2015), že používáním proměnné počtu let vzdělání jako indikátoru lidského kapitálu dochází k zanedbávání kvalitativních rozdílů mezi získanými znalostmi. Jednoznačně také prokazují, že kompetence populace, neboli „znalostní kapitál“, má v dlouhodobé perspektivě daleko větší dopad na ekonomický rozvoj než formální vzdělání populace. Ve svých analýzách ukazují na mezinárodních datech, že pokud od sebe oddělíme vliv formálně dokončeného vzdělání a kompetencí, zjistíme, že signifikantní vliv na ekonomický rozvoj (tj. HDP na osobu) měl v letech 1960 – 2009 výhradně růst kompetencí, nikoli však růst formálního vzdělání zkoumaných populací. (Hanushek – Woessmann 2015)⁵

Měření lidského kapitálu nepřímo pomocí úrovně nebo počtu let vzdělání bylo nevyhnutelné v době, kdy nebyly k dispozici výzkumy měřící znalosti a dovednosti přímo, ale dnes již můžeme využít takových výzkumů, jako jsou například IALS (*International Adult Literacy Survey, 1994 – 1998*), projekt ALL (*Adult Literacy and Lifeskills, 2003 – 2008*) anebo nejaktuálnější projekt PIAAC (*Programme for the International Assessment of Adult Competencies, 2011 – 2012*). V tomto výzkumu také došlo k výraznému pokroku jak v měření jednotlivých dimenzí kompetencí (čtenářská gramotnost, numerická gramotnost a dovednosti spojené s řešením problémů v prostředí informačních techno-

⁵ V analýzách se Hanushek a Woessmann (2015) soustředí na celosvětový vývoj se zřetelným důrazem na srovnání vyspělých zemí Evropy a Severní Ameriky, východní Asie a teprve se rozvíjející Latinské Ameriky a subsaharské Afriky.

logií), tak v metodologii, bez níž si jejich efektivní analýzu dnes již nelze představit⁶.

Publikované studie založené na zmíněných výzkumech obvykle potvrzují základní hypotézu o tom, že pravděpodobnost získání lepší pracovní pozice s výhodnými benefity či vyššího finančního ohodnocení roste s vyšší úrovní kompetencí. (OECD 2000; Straková – Veselý 2013) Smith, Matějů a Anýžová (forthcoming) uvádějí, že zvýšení kompetencí o jednu směrodatnou odchylku (při kontrole vzdělání, pohlaví, zaměstnaneckého statusu a sociokulturního statusu výchozí rodiny) vede v západoevropských zemích u ekonomicky aktivní populace v produktivním věku v průměru k 6-8 % růstu platu (ve Spojeném království dokonce k 10 % růstu), zatímco v zemích střední a východní Evropy se růst kompetencí v platu prakticky neprojevuje. Současně dokazují, že za stejných podmínek každý další rok strávený formálním vzděláním generuje v průměru 2-4 % nárůst platu. Zpráva OECD (2013: 233) pak uvádí, že počet let strávených formálním vzděláváním má silnější vliv na růst platu u populace v produktivním věku a u starších ve srovnání s mladými zaměstnanci a že vliv kognitivních kompetencí na růst platu se zdá být stabilní po celý život.

Green a Riddell (2001) také zjistili, že zahrnutí kompetencí do analýz snižuje sílu vlivu formálního vzdělání na výši příjmu o 30 %; to potvrzují také výzkumy Bowles et al. (2001). Podle Osberga (2000) a autorů Barone a Van de Werfhorst (2011) se dokonce jedná o 40–60% snížení síly tohoto efektu. Bowles a Gintis (2000, 2002) pak odhadují, že by v některých případech mohl být až téměř 70-80 % podíl vlivu vzdělání na výši příjmu vysvětlován také nekognitivními dovednostmi.

Další důležité zdroje hovoří o současné nerovnováze na trhu práce z hlediska požadovaných kompetencí a reálného využití těchto kompetencí. Mnozí autoři zmiňují jako jeden z nejaktuálnějších fenoménů ve vzdělávací politice zvyšující se podíl „příliš“ kompetentních (tzv. over-skilling) pracujících. (Desjardins – Rubenson 2011) Ti, kteří mají vyšší úroveň kompetencí, než vyžaduje jejich pracovní zařazení, mají tendenci k podměrečnému využívání těchto kompetencí, což vede k nižší produktivitě, nižší spokojenosti s vykonávanou prací a ve výsledku k menší konkurenceschopnosti dané ekonomiky. (Např. van der Velden – Bijlsma 2015)

S tím nutně souvisí aktuální expanze terciárního vzdělávání. Zpráva OECD (2015: 3-5) uvádí, že v průměru 80 % terciárně vzdělaných lidí je zaměstnáno oproti 70 % lidí s vyšším sekundárním nebo postsekundárním neterciárním vzděláním a 60 % s nižším než vyšším sekundárním vzděláním. Míra nezaměstnanosti je vyšší u mladších dospělých (25–34 let) než u starších dospělých (55–64 let), a to u všech úrovní dosaženého vzdělání. Navzdory vyššímu dosa-

⁶ Jde zejména o tzv. IRT (Item Response Theory) a příslušnou metodologii testování.

hovanému vzdělání mají mladé ženy nižší míru zaměstnanosti než mladí muži, ačkoliv tato genderová propast je mnohem užší v případě terciárně vzdělaných mladých dospělých, než u osob s nižším stupněm vzdělání.

Zpráva OECD (2015: 3-5) dále uvádí, že ve dvou pětinách zemí OECD a v Lotyšsku, Litvě a Rusku má nejméně každá druhá mladá žena (25–34 let) terciární vzdělání, zatímco obdobná míra terciárně vzdělaných mužů je pouze v Kanadě, Koreji, Lucembursku, Rusku a Spojeném království. Průměrně tak 35 % dnešních mladých lidí získá terciární vzdělání před dosažením 30 let, z toho je 69 % absolventů bakalářských a 14 % absolventů magisterských oborů. Každý třetí absolvent terciárního vzdělávání získal v roce 2013 titul v oblasti sociálních věd, obchodu a práva jakožto nejrozšířenějších studijních oborů v OECD zemích. Absolventi v přírodovědných a technických oborech tvoří méně než čtvrtinu všech absolventů terciárního vzdělávání. Ženy sice představovaly v roce 2013 více než polovinu absolventů, ale nadále tvoří výraznou menšinu studentů těchto přírodovědných a technických oborů. (Beblavý et al. 2015) V průměru zemí OECD muži pět krát častěji studují technické obory, naproti tomu ženy tři krát častěji než muži studují pedagogiku.

Většina studií mapujících ekonomickou návratnost jednotlivých vysokoškolských studijních oborů pochází z amerických a anglosaských výzkumů. (Např. Chevalier 2011; Walker – Zhu 2011) Některé studie se sice věnují evropským společnostem (např. Grave – Goerlitz 2012; Münich et al. 2005), ale často mají jen národní charakter a je obtížné jejich výsledky komparovat. Populární americká studie College Salary Report, aktualizovaná každý rok na webových stránkách PayScale Human Capital⁷, převedla velké množství dat o finanční návratnosti soukromých i státních škol a přibližně 18 nejčastěji studovaných oborů do interaktivních grafů, kde lze sledovat v závislosti na počtu let praxe v daném oboru a typu studia růst finanční návratnosti tohoto studia v mediánu ročního příjmu.

Převážná část zmíněných studií se shoduje na tom, že největší celoživotní finanční přínos přinášejí technické obory jako inženýrství a informační studia, dále také fyzika, ekonomie a finance. Tradičně nejméně výnosné jsou pedagogické obory, humanitní studia, sociální práce a umění. Studie také uvádějí, že čím více studentů ukončí vysokoškolské vzdělání, tím větší rozdíly se objevují mezi absolventy různých oborů v jejich úspěšnosti na trhu práce. (Beblavý et al. 2015: 3) Pokud je nám však známo, jen omezené množství domácích a zahraničních studií zatím uvedlo podobné srovnávací analýzy pro země OECD (např. Reimer et al. 2008), ale žádná z nich neověřovala rozdílný růst kompetencí v závislosti na studovaném vysokoškolském oboru.

⁷ <http://www.payscale.com/college-salary-report/degrees-and-majors-lifetime-earnings>

Ve světle prezentovaných výsledků se jeví jako klíčové ověřit následující hypotézy ohledně efektivity terciárního vzdělávání a ekonomické návratnosti jednotlivých studijních oborů:

1. V ekonomicky nejrozvinutějších zemích OECD očekáváme nejsilnější vliv dokončeného vysokoškolského studia na formování čtenářských a numerických dovedností. Stejně tak v těchto vyspělých zemích očekáváme vyrovnaný přínos dokončeného bakalářského a magisterského vysokoškolského studia na formování těchto dovedností.
2. Finanční návratnost vysokoškolského vzdělání se bude v nejrozvinutějších zemích OECD pohybovat okolo průměru, avšak v méně ekonomicky rozvinutých (tranzitních) zemích střední a východní Evropy bude stále na značně vysoké úrovni. Na druhou stranu ekonomická návratnost kompetencí bude dominovat v těch nejvyspělejších zemích.
3. Největší rozdíly v ekonomické návratnosti technických a humanitních studijních oborů (ve prospěch technických oborů) předpokládáme v ekonomicky nejrozvinutějších zemích. Dále očekáváme, že technické obory budou silněji generovat numerické a humanitní obory čtenářské dovednosti bez ohledu na inovační potenciál zkoumané země.

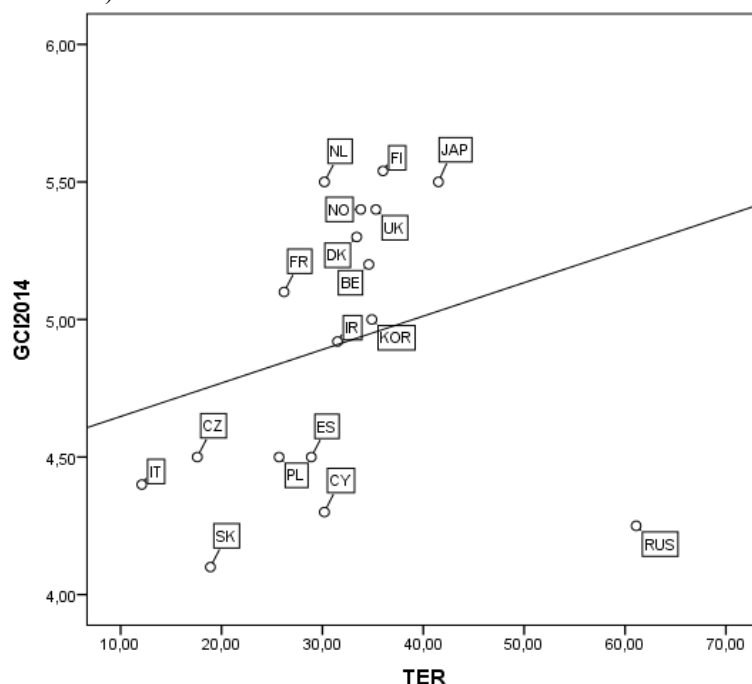
Ve výše nastíněných hypotézách se pracuje s primárním předpokladem, že pokud mají kompetence významný vliv na ekonomický rozvoj zemí (Hanushek – Woessmann 2015), kde má terciární vzdělávání také čím dál masovější charakter (viz graf 1) a přenáší tak spíše univerzální kompetence, pak se lze také domnívat, že terciární vzdělání bude produkovat tyto kompetence silněji právě v těch nejrozvinutějších západních společnostech. Ekonomický rozvoj zemí posuzujeme podle inovačního potenciálu daných zemí, který je reportován ve zprávě – Global Competitiveness Report – Světového ekonomického fóra každoročně vydávané ve spolupráci s Kolumbijskou Univerzitou. Inovační potenciál je v této zprávě kvantifikován v souhrnném indexu Global Competitiveness Index, který je tvořen ze 12 klíčových indikátorů hodnotících konkurenceschopnost a inovativnost dané ekonomiky⁸.

S inovačním potenciálem daných zemí souvisí také druhý okruh hypotéz dotýkajících se finanční návratnosti vysokoškolského vzdělání a kompetencí vysokoškolské populace. Základním předpokladem je zde to, že ekonomiky se stávají více inovativní, pokud jsou zaměstnanci odměňováni primárně na základě svých schopností, které mohou být dále potenciálem pro inovativní druh práce, zatímco ostatní charakteristiky pracovníka, mezi které patří například jeho vysokoškolské vzdělání, už tak důležité nejsou. Naopak v méně inovativ-

⁸ Země s vysokým Global Competitiveness Index (2014) skórují velmi vysoko v ekonomických ukazatelích (HDP na hlavu), v dynamice a otevřenosti vzdělávacích systémů atp. (skládá se z následujících indexů: Institutions, Infrastructure, Macroeconomic environment, Health and primary education, Higher education and training, Goods market efficacy atd.). K definici těchto indexů viz <http://reports.weforum.org/global-competitiveness-report-2015-2016/>

ních zemích s rigidnějšími pravidly trhu práce a menšími investicemi do vzdělávání a vědy lze očekávat, že formální vzdělání (resp. vysokoškolský diplom) nebo platová diskriminace podle pohlaví zde bude hrát ještě stále mnohem významnější roli a míra kompetencí zde nebude natolik finančně ohodnocována.

Graf č. 1: Podíl vysokoškolsky vzdělané populace (TER, v %) v zemích OECD podle jejich inovačního potenciálu (Global Competitiveness Index GCI 2014)⁹



Zdroj: PIAAC 2011 – 2012, World Economic Forum 2012; vlastní výpočty

Poslední hypotéza navazuje na poznatky o tom, že čím více studentů ukončuje vysokoškolské vzdělání, tím větší rozdíly se objevují mezi absolventy různých oborů v jejich úspěšnosti na trhu práce. (Beblavý et al. 2015: 3) V souvislosti s masovým charakterem terciárního systému v zemích s vysokým inovačním potenciálem lze tedy očekávat, že největší rozdíly v ekonomické návratnosti různých studijních oborů najdeme právě v těchto zemích, naproti

⁹ Graf č. 1 ukazuje, že v zemích s vysokým inovačním potenciálem (GCI 2014) se skutečně terciární systém vzdělání (TER – podíl vysokoškolsky vzdělané populace) čím dál více překlápá do masové až univerzální podoby. Tento graf si nedělá nároky na jasné kauzální rozuzlení toho, zda inovační potenciál zemí zvyšuje podíl vysokoškolské populace, nebo tomu je naopak. Je zde prezentován spíše kvůli deskriptivním účelům.

tomu vyrovnanější ekonomickou návratnost technických a humanitních oborů lze předpokládat v méně inovativních zemích.

Data, proměnné a metody

Na projektu PIAAC, s jehož daty se v této stati pracuje, v roce 2011 – 2012 participovalo 24 zemí (celkem 166 000 respondentů). Pravděpodobnostní výběr pokrývá v každé zemi dospělou populaci ve věku 16 až 65 let. Technické detaily o způsobu sběru dat, použitých metodách, míře návratnosti apod. jsou dostupné v pramenných publikacích. (OECD 2013; Straková – Veselý 2013) Vzhledem k tomu, že ústřední proměnnou celé analýzy je výše platu, musely být z analýzy vyřazeny země, kde se tuto informaci nepodařilo v žádoucí podobě od respondentů zjistit (tj. Rakousko, Kanada, Německo, Švédsko, Spojené státy). Datový soubor pokrývající zbylých 17 zemí po vyloučení všech případů s chybějícími hodnotami obsahuje 11 587 respondentů¹⁰.

V projektu PIAAC byly testovány kompetence spadající do tří okruhů: čtenářská gramotnost, numerická gramotnost a dovednosti spojené s řešením problémů v prostředí informačních technologií (dále IT)¹¹. *Čtenářská gramotnost* byla definována jako dovednost porozumět psanému textu a získávat z něj informace. *Numerická gramotnost* byla definována jako schopnost řešit úkoly vyžadující určité operace s číselnými nebo jinými matematickými prvky (geometrickými, prostorovými atd.). A konečně *dovednost řešit problémy v prostředí IT* byla definována jako schopnost využívat pro práci i v běžném životě obvyklé počítačové aplikace (elektronická pošta, vyhledávače, kalkulátory, programy na zpracování textu atd.), přičemž pozornost byla věnována jak kognitivním dovednostem, tak zručnosti v práci v počítačovém prostředí. Tyto dovednosti byly samozřejmě sledovány jen u respondentů, kteří uvedli, že jsou schopni pracovat s výpočetní technikou. (Viz Straková – Veselý 2013)¹² S ohledem na to, že IT gramotnost nebyla šetřena ve všech zemích a navíc u této proměnné byl vysoký podíl chybějících hodnot, do stávající komparativní analýzy vstoupily jen čtenářské a numerické kompetence.

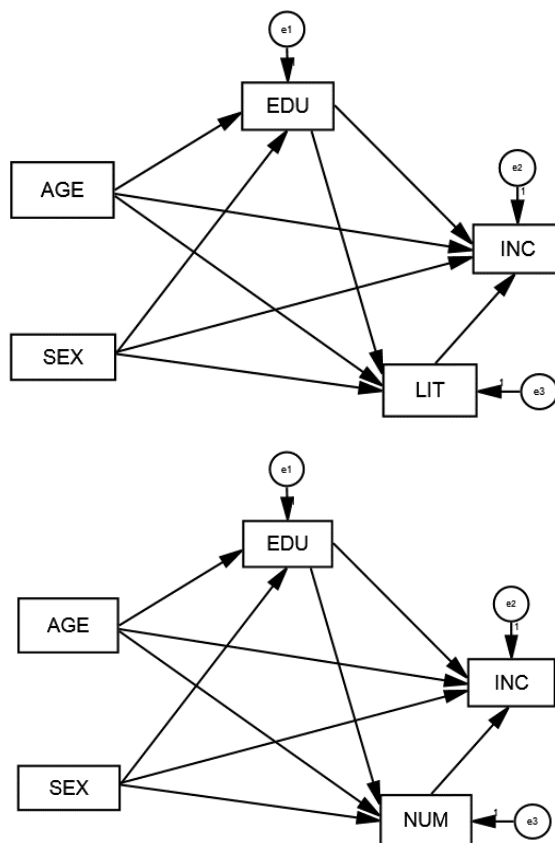
Použitou metodou analýzy je strukturní modelování, které umožňuje odhadovat parciální regresní koeficienty pro daná kauzální zřetizení a vlivy jednotlivých proměnných od sebe vzájemně oddělit. Sledované charakteristiky

¹⁰ Datový soubor byl očištěn od chybějících hodnot metodou „listwise deletion“.

¹¹ OECD (2013: 25) o těchto dovednostech, které definuje jako „key information-processing competencies“, soudí, že jsou relevantní pro dospělou populaci v mnoha sociálních a pracovních kontextech a jsou nezbytné pro plnou integraci a participaci na trhu práce, vzdělávacím systému a běžném každodenním životě. Navíc je považuje za integrální část tzv. generic- kých dovedností, které slouží jako základ pro získávání vyšších kognitivních kompetencí (např. analytické myšlení) a dalších odborných znalostí.

¹² Participace na testu řešení problémů v IT prostředí byla proto zcela dobrovolná, některé země tyto údaje nesbíraly vůbec (tj. Kypr, Francie, Itálie a Španělsko).

Diagram č. 1: Schéma příčinných vazeb determinace výdělku vzděláním a kompetencemi



mohou v těchto modelech figurovat současně na straně závisle i nezávisle proměnných. Jako příklad lze uvést vzdělání, které je závisle proměnnou ve vztahu ke kontrolním proměnným jako je věk a pohlaví, ale nezávisle proměnnou ve vztahu ke kompetencím (viz diagram č. 1)¹³.

Pro účely strukturního modelování jsou použity v této stati standardizované proměnné odpovídající tzv. prvním plausibilním hodnotám¹⁴, které jsou ozna-

¹³ Jsem si vědoma všech rizik spojených s kauzálním výkladem takto složitých společenských vztahů. Například dosažené vzdělání lze pokládat za jednu z příčin naměřených kompetencí, současně však platí, že šance dostat se na určitý stupeň vzdělání jsou již zpravidla podmíněny prokázanými. Nelze tedy jednoznačně určit, co je příčina a co následek, a proto interpretuji získané výsledky opatrně.

¹⁴ V projektu PIAAC je každá dimenze kompetencí reprezentována deseti tzv. „plausible values“. Za ideální jsou považovány postupy pracující se všemi plausibilními hodnotami, což však klade vysoké nároky na technické provedení analýz. U složitějších modelů, kde to není z řady důvodů technicky možné, se za přijatelné považuje pracovat pouze s první z těchto hodnot. (Viz OECD 2005: 78-121; Desjardins 2013; Hanushek et al. 2013)

čeny LIT (čtenářská gramotnost) a NUM (numerická gramotnost). Kauzální model použitý pro analýzu procesů formujících kompetence (diagram č. 1) tedy z výše uvedených důvodů pracuje pouze se dvěma dimenzemi kompetencí a to odděleně, protože obzvláště při testování třetí hypotézy je klíčové identifikovat rozdílnou sílu vlivu jednotlivých studijních oborů na čtenářské a numerické kompetence. V kauzálním modelu dále figuruje důležitá proměnná výdělek (INC). Tato proměnná je měřena způsobem běžným v analýzách příjmů, pro příjem je použit průměrný hodinový výdělek včetně všech bonusů (EARNH-RBONUS), a to v logaritmické podobě. Do analýzy dále vstoupily také kontrolní proměnné pohlaví (SEX: 1=muž, 2=žena) a věk v letech (AGE)¹⁵.

Do analýzy nebyl zahrnut sociálně-ekonomický status zaměstnání jako kontrolní proměnná výše příjmu z několika důvodů. Za prvé se takto testovaný model do co největší možné míry přibližuje klasické ekonomické Mincerově rovnici, kde jsou klíčovými proměnnými pouze formální vzdělání a výše příjmu. Navržený model však dle nejnovějších poznatků odděluje vliv dosaženého vzdělání od reálné úrovně získaných kompetencí a zkoumá jejich ekonomickou návratnost separátně. I když je z mnohých sociologických výzkumů patrné, že úroveň výdělků determinuje řada dalších sociokulturních faktorů jako pracovní zkušenosti, délka pracovní doby, socioekonomické zázemí výchozí rodiny atp. (Blundell et al. 2000; Matějů, Anýžová 2015), není v možnostech jedné studie a v rámci jednoho modelu otestovat sílu determinace všech relevantních charakteristik. Za druhé sociálně-ekonomický status zaměstnání nebyl měřen v dalších zemích jako Finsko nebo Irsko, jejichž zahrnutí do analýzy se vzhledem k jejich vysokému inovačnímu potenciálu a indexu GCI 2014 ukázalo být pro komparativní účely klíčové.

Vzdělání respondenta (EDU) bylo v tomto případě měřeno jako dichotomická proměnná, kde 0=dokončené středoškolské vzdělání s maturitou, 1=vysokoškolské vzdělání. S ohledem na povahu analýz byly pak testované vztahy ověřovány ve skupině respondentů s dokončeným bakalářským studiem a magisterským studiem a poté pro jednotlivé studijní obory: 1) Pedagogika, 2) Humanitní studia, jazyky a umění, 3) Sociální vědy, obchod a právo, 3) Matematika a informatika, 4) Inženýrství, výroba, konstrukce, 5) Zdravotnictví, veterinární lékařství¹⁶. Zkoumaná skupina respondentů byla omezena podle ekonomické aktivity. Vybrali se pouze ti, kteří pracovali v době sběru dat v zaměstnání na plný pracovní úvazek, jež je definován jako nejméně 30 odpracovaných hodin za týden. Toto omezení podle Hanusheka et al. (2013: 10-11) slouží funkčně k odhadu dlouhodobé návratnosti získaných kompetencí, jejichž vyšší úroveň by měla vést k vyššímu platu a lepším pracovním příleži-

¹⁵ Pokud jde o distribuce proměnných, odkazujeme na národní zprávu ze šetření PIAAC. (Straková – Veselý 2013)

¹⁶ S ohledem na počty respondentů nebylo možné provést jemnější kategorizaci.

tostem. Jako metoda odhadu parametrů modelu byla použita metoda maximální věrohodnosti (ML), která je doporučována i v případě výskytu chybějících hodnot v datovém souboru. (Byrne 2010) Všechny analýzy modelu byly provedeny v programu AMOS.

Analýza dat

Hlavní modely, k jejichž ověření tato stat' směřovala, jsou uvedeny v diagramu č. 1. Detailně popsané výsledky kauzální analýzy jsou prezentovány v tabulce č. 1. Jsou zde uvedeny především standardizované parciální regresní koeficienty, které říkají, o kolik směrodatných odchylek se změní hodnota závisle proměnné, změní-li se hodnota nezávisle proměnné o jednu směrodatnou odchylku, a to při kontrole všech dalších proměnných, které na závisle proměnnou přímo nebo nepřímo působí.

Co se týče první hypotézy, očekávali jsme, že nejsilnější vliv dokončeného vysokoškolského studia na formování čtenářských a numerických kompetencí le identifikovat v zemích s nejvyšším Global Competitiveness Index, kde mají také tyto kompetence z dlouhodobého hlediska významný vliv na ekonomický rozvoj. Analýza prezentovaná v tabulce č. 1 dokazuje, že tento předpoklad byl správný. V zemích jako Finsko, Japonsko, Francie a Belgie s vysokým inovačním potenciálem se zároveň prokazuje, že čtenářské i numerické kompetence jsou do značné míry formovány vysokoškolským vzděláním (tj. přechod ze střední školy s maturitou do vysokoškolského magisterského studia zvyšuje v těchto zemích u jedinců při kontrole věku a pohlaví úroveň čtenářských a numerických kompetencí o přibližně 0,8–1,2 směrodatné odchylky). Lze předpokládat, že vzhledem k masovému charakteru jejich terciárního vzdělávání, který generuje převážně univerzální typ kompetencí, zvyšují tyto čtenářské a numerické dovednosti adaptabilitu vysokoškolské populace na rychle se měnící trh práce a ta může být posléze klíčem k ekonomickému rozvoji zmíněných zemí. Tento typ kauzální hypotézy by však bylo zapotřebí sofistikovaněji ověřit.

Naopak v zemích s nízkým inovačním potenciálem (Rusko, Itálie, Slovensko) generuje přechod ze střední školy s maturitou do vysokoškolského magisterského studia při kontrole věku a pohlaví růst čtenářských a numerických kompetencí pouze o 0,3–0,5 směrodatné odchylky. Na formování kognitivních kompetencí se zde jistě budou podílet velmi silně také další důležité sociokulturní charakteristiky jako například sociální zázemí rodiny, které jsou běžně definovány jako askriptivní faktory typicky se vyskytující ve „společnostech diplomů“. (Viz Matějů – Anýžová 2015)

Ze skupiny testovaných zemí vymykajících se popisovanému trendu lze zmínit Polsko a Českou republiku (zástupce středoevropských zemí) a Kypr a Španělsko (zástupce jihoevropských zemí). Jakožto země s nižším inovačním

Tabulka č. 1a: **Regresní koeficienty kauzálního modelu vysvětlujícího výdělky a kompetence ekonomicky aktivních osob v závislosti na vysokoškolském vzdělání – (referenční skupina středoškolsky vzdělaní s maturitou), mezinárodní srovnání, země seřazeny vzestupně dle indexu GCI 2014**

	SK	RUS	CY	IT	ES	CZ	PL	IR	KOR	FR	BE	DK	NO	UK	NL	JAP	FI
GCI 2014 index	4,1	4,25	4,3	4,4	4,5	4,5	4,5	4,92	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,4	5,5	5,5	5,54
Standardizované regresní koeficienty																	
Bakalářské studium																	
EDU → LIT	0,07*	0,18*	0,26*	0,14*	0,24*	0,14*	0,18*	0,38*	0,40*	0,38*	0,19*	0,07	0,23*	x	0,29*	0,41*	0,34*
EDU → NUM	0,05	0,09	0,25*	0,15*	0,24*	0,14*	0,18*	0,44*	0,42*	0,44*	0,21*	0,12*	0,22*	x	0,29*	0,47*	0,35*
EDU → INC	0,15*	0,18*	0,38*	0,27*	0,34*	0,15*	0,13*	0,36*	0,35*	0,24*	0,07	0,23*	0,17*	x	0,28*	0,21*	0,32*
LIT → INC	0,10*	0,07	0,09*	0,23*	0,1*	0,10*	0,19*	0,19*	0,14*	0,10*	0,12*	0,25*	0,20*	x	0,17*	0,13*	0,18*
NUM → INC	0,12*	0,06	0,13*	0,25*	0,13*	0,10*	0,20*	0,19*	0,12*	0,1*	0,19*	0,25*	0,24*	x	0,18*	0,19*	0,22*
SEX → LIT	-0,04	0,02	0,01	-0,06*	-0,13*	-0,13*	-0,05*	-0,1*	-0,03	-0,02	-0,01	-0,09*	-0,12*	x	-0,08*	-0,02	0,01
SEX → NUM	-0,08*	-0,01	-0,09*	-0,14*	-0,25*	-0,19*	-0,14*	-0,2*	-0,08*	-0,19*	-0,17*	-0,17*	-0,21*	x	-0,19*	-0,06*	-0,19*
AGE → LIT	-0,15*	0,03	0,03	-0,12*	-0,09*	-0,13*	-0,08*	-0,08*	-0,21*	-0,18*	-0,2*	-0,03	-0,24*	x	-0,15*	-0,21*	-0,28*
AGE → NUM	-0,07*	0	-0,01	-0,11*	-0,06	-0,09*	-0,03	-0,01	-0,13	-0,08*	-0,06	0,04*	-0,11*	x	-0,10*	-0,07*	-0,23*
Magisterské studium																	
EDU → LIT	0,18*	0,12*	0,36*	0,08*	0,44*	0,31*	0,39*	0,45*	0,33*	0,48*	0,54*	0,27*	0,33*	0,28*	0,38*	0,37*	0,49*
EDU → NUM	0,27*	0,13*	0,38*	0,06	0,38*	0,30*	0,34*	0,44*	0,39*	0,53*	0,52*	0,24*	0,33*	0,25*	0,33*	0,42*	0,52*
EDU → INC	0,35*	0,17*	0,48*	0,17*	0,36*	0,31*	0,37*	0,46*	0,37*	0,42*	0,36*	0,34*	0,30*	0,32*	0,33*	0,25*	0,52*
LIT → INC	0,11*	0,22*	0,08*	0,27*	0,19*	0,08*	0,17*	0,19*	0,13*	0,13*	0,13*	0,2*	0,19*	0,22*	0,19*	0,12*	0,14*
NUM → INC	0,15*	0,19*	0,12*	0,27*	0,21*	0,09*	0,16*	0,20*	0,12*	0,16*	0,19*	0,22*	0,22*	0,22*	0,18*	0,16*	0,17*
SEX → LIT	-0,04*	-0,02	-0,04	-0,09*	-0,13*	-0,1*	-0,07*	-0,07*	-0,01*	-0,07*	-0,02	-0,02*	-0,03	-0,07*	-0,06*	-0,06	0
SEX → NUM	-0,08*	0,00	-0,12*	-0,16*	-0,24*	-0,19*	-0,16*	-0,17*	-0,01*	-0,2*	-0,17*	-0,11*	-0,11*	-0,18*	-0,18*	-0,09*	-0,16*
AGE → LIT	-0,14*	-0,02	0,04	-0,06	-0,12*	-0,15*	-0,09*	-0,03	-0,2	-0,18*	-0,17*	-0,06	-0,17*	-0,11*	-0,16*	-0,17*	-0,25*
AGE → NUM	-0,03	-0,05	0,01	-0,03	-0,10*	-0,09*	-0,03	0,03	-0,17	-0,11*	-0,07*	0,01	-0,07*	-0,05*	-0,11*	-0,05	-0,21*

Tabulka č. 1b: Regresní koeficienty kauzálního modelu vysvětlujícího výdělků a kompetence ekonomicky aktivních osob v závislosti na vysokoškolském vzdělání – (referenční skupina středoškolsky vzdělání s maturitou), mezinárodní srovnání, země seřazeny vzestupně dle indexu GCI 2014

GCI 2014 index	SK 4,1	RUS 4,25	CY 4,3	IT 4,4	ES 4,5	CZ 4,5	PL 4,5	IR 4,92	KOR 5,0	FR 5,1	BE 5,2	DK 5,3	NO 5,4	UK 5,4	NL 5,5	JAP 5,5	FI 5,54
Nestandardizované regresní koeficienty																	
Bakalářské studium																	
EDU → LIT	0,19	0,38	0,52	0,3	0,4	0,4	0,38	0,69	0,74	0,62	0,6	x	0,43	x	0,52	0,79	0,71
EDU → NUM	x	x	0,48	0,3	0,41	0,4	0,38	0,8	0,78	0,67	0,7	0,2	0,42	x	0,51	0,91	0,73
SEX → INC	0,24	0,28	0,22	0,09	0,22	0,23	0,23	x	0,27	0,12	0,08	0,18	0,14	x	0,11	0,25	0,22
Magisterské studium																	
EDU → LIT	0,33	0,3	0,82	0,36	0,79	0,6	0,73	0,86	0,85	0,8	1,04	0,56	0,65	0,52	0,79	0,995	1,1
EDU → NUM	0,49	0,3	0,85	x	0,67	0,6	0,64	0,79	1	0,87	0,98	0,52	0,68	0,48	0,69	1,1	1,2
SEX → INC	0,23	0,12	0,20	0,05	0,20	0,21	0,22	x	0,31	0,08	0,06	0,07	0,12	0,14	0,07	0,33	0,19
Počet respondentů																	
Středoškolské (ref.skup)	868	135	646	578	428	792	1061	310	460	171	382	178	223	572	541	501	918
Bakalářské studium	94	72	417	268	269	72	297	412	650	343	32	250	656	x	350	691	421
Magisterské studium	398	588	226	26	354	312	699	254	86	310	289	459	431	1201	177	96	387

Zdroj: PIAAC 2011 – 2012; vlastní výpočty

Poznámka: * znamená $p < 0,05$. Hladiny statistické významnosti jsou pouze orientační, protože odhady koeficientů byly provedeny pouze na sadě prvních „plausible values“.

potenciálem vykazují silnější vliv dokončeného vysokoškolského magisterského studia na růst čtenářských a numerických kompetencí (o 0,6–0,8 směrodatné odchylky). Obdobný vliv má vysokoškolské vzdělání na formování kompetencí v Nizozemsku, Spojeném království, Dánsku i Norsku, i když jsou to země s výrazně vyšším inovačním potenciálem.

Co se týče rozdílného vlivu bakalářského a magisterského vysokoškolského studia na růst kompetencí, zpravidla platí, že absolvování magisterského studia přináší oproti bakalářskému studiu při kontrole věku a pohlaví růst kompetencí o dalších 0,2–0,3 směrodatné odchylky a to jak u čtenářských, tak u numerických dovedností. Významný růst kompetencí už u bakalářského stupně studia lze zaznamenat v Koreji, Japonsku a Finsku, tedy opět v zemích s vysokým inovačním potenciálem.

Podobně jsme také očekávali, že v zemích s vysokým inovačním potenciálem bude přínos dokončeného bakalářského a magisterského vysokoškolského studia na formování kompetencí vyrovnanější, zatímco v zemích s nízkým inovačním potenciálem lze ještě stále očekávat převažující vliv pouze jedné formy vysokoškolského studia (buď bakalářského, nebo magisterského). Podle předpokladu, graf č. 2 ukazuje, že v převážně středoevropských zemích jako Slovensko, Polsko, Česká republika, ale také ve Španělsku, se bakalářský stupeň podílí na formování kompetencí pouze ze 20–30 %, podstatně vyšší růst kompetencí lze zaznamenat až na magisterském stupni studia. V podobné situaci jsou i navzdory vysokému inovačnímu potenciálu také Belgie a Dánsko. Naopak v zemích s vyšším inovačním potenciálem jako je Finsko, Japonsko, Nizozemsko, Korea nebo Irsko je podíl růstu kompetencí rozdělen mezi formami studia rovnoměrně, tj. v poměru blízkém 50:50.

Druhá hypotéza stanovila, že finanční návratnost vysokoškolského vzdělání se v nejrozvinutějších zemích OECD pohybuje okolo průměru (tj. 8–16 %) ¹⁷, zatímco v tranzitních zemích střední a východní Evropy je stále na značně vysoké úrovni. Graf 3 přináší pohled na ekonomickou návratnost terciárního vzdělání z poněkud jiného úhlu pohledu. Za prvé je zde separátně zobrazena návratnost bakalářského a magisterského typu vzdělání. Předně je patrné, že země s vyšším inovačním potenciálem umístěné na pravé straně grafu 3 mají při kontrole věku, pohlaví a kompetencí nižší finanční návratnost jak bakalářského studia (tj. jedinci s ukončeným bakalářským VŠ studiem mají přibližně o 9–20 % vyšší plat oproti jedincům se středním vzděláním s maturitou), tak i magisterského studia (v průměru mají o 20–35 % vyšší plat než středoškolsky vzdělaní). Oproti tomu u zemí s nižším inovačním potenciálem umístěných na levé straně grafu 3 se návratnost bakalářského studia pohybuje při kontrole věku, pohlaví a kompetencí mezi 25–40 % růstem platu a magisterského studia

¹⁷ Viz Mysíková, Večerník (2015).

okolo 30-50 %. Výrazně se vymykající země, kde dokončení bakalářského a magisterského studia generuje významný růst platu, jsou Irsko, Korea i Kypr. Naopak Belgie, Dánsko, Norsko a Česká republika patří mezi země s nejnižší finanční návratností vysokoškolského studia. Mezi země, kde se rozhodně vyplácí dostudovat magisterský stupeň vysoké školy, patří Polsko, Korea, Finsko a Francie. V těchto zemích mají studenti s dokončeným magisterským stupněm možnost zvýšit svůj výdělek až o dalších 20 % oproti bakalářskému studiu.

Na druhou stranu ekonomická návratnost kompetencí by měla dominovat v těch nejvyspělejších zemích. Jak jsme již zmínili, ekonomiky se stávají více inovativní, pokud jsou zaměstnanci odměňováni primárně na základě svých schopností. V grafu 3 se ukazuje, že příspěvek kompetencí do platu je napříč evropskými zeměmi velmi podobný a pohybuje se při kontrole věku, pohlaví a vzdělání okolo 10 %. Pravidlem je, že růst numerických kompetencí ovlivňuje platové podmínky o něco příznivěji než růst čtenářských kompetencí. Mezi země s nejvyšší ekonomickou návratností růstu kompetencí patří Irsko, Spojené království, Japonsko, ale i Polsko nebo Rusko (10-15 % růst platu). Naopak země s nejnižší návratností růstu kompetencí jsou dle očekávání Česká republika, Slovensko a Kypr (4-7 % růst platu).

Velmi zajímavé je srovnání Slovenska na jedné straně a Japonska nebo Finska na straně druhé. Zatímco na Slovensku ovlivňuje bakalářské vzdělání růst kompetencí mizivě (regresní koeficient je zde 0,07), dosažení toho typu vzdělání zde generuje až 23 % růst platu. V případě Japonska formuje bakalářské vzdělání kompetence velmi silně (regresní koeficient je zde 0,41), ale růst platu vyvolaný dosažením tohoto vzdělání je srovnatelný se Slovenskem (tj. 21 %). Podobně z hlediska návratnosti v těchto zemích funguje i magisterský stupeň vzdělání. Jedná se tedy o typické příklady na jedné straně konkurenceschopné japonské ekonomiky se značně efektivním terciárním systémem generujícím kognitivní dovednosti na vysoké úrovni, přičemž terciární vzdělání již neprodukuje tak významné zvýšení platu z důvodu svého masového charakteru. Může zde tedy do značné míry sloužit jako „pojistka“ proti poklesu životního standardu jedince nebo jako záruka stability pracovního zařazení.

Na druhé straně zde máme příklad slovenské společnosti diplomů, která má jen omezený inovační potenciál, její terciární systém přispívá ke zvýšení kompetencí studentů jen ve velmi malé míře, trh práce ještě není plně saturován vysokoškolsky kvalifikovanou pracovní silou a odměňuje patrně nikoli na základě schopností, ale na základě předloženého vysokoškolského diplomu, anebo do výše platu intervenují další askriptivní (mnohdy i diskriminační) faktory. Není náhodou, že Slovensko s dalšími střeoevropskými zeměmi jako Česká republika, Polsko a Rusko patří mezi země, kde mají ženy až o čtvrtinu nižší plat než muži. Na druhou stranu naše analýza ukazuje (viz tabulka č. 1), že

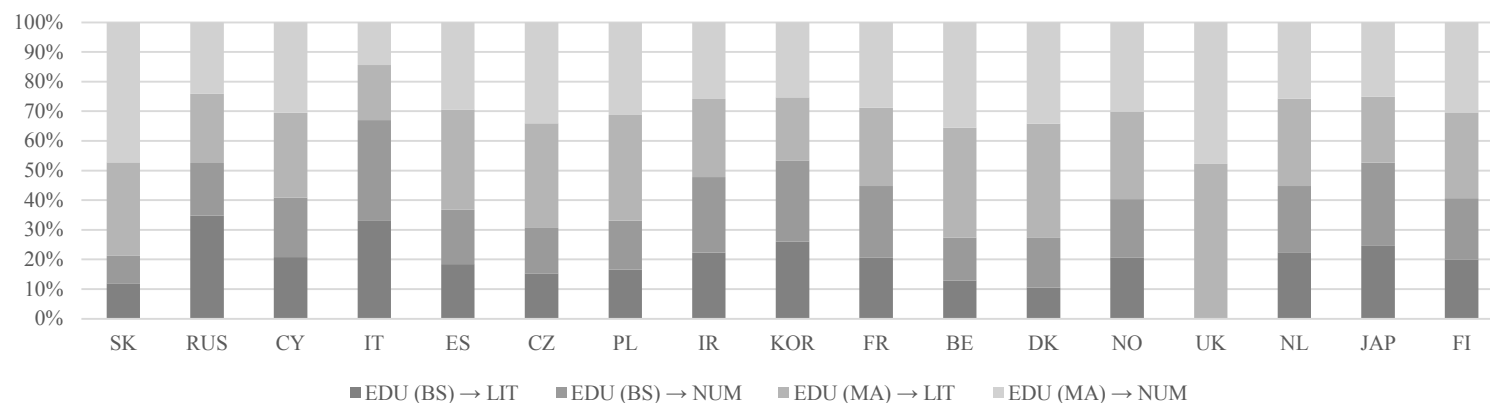
platová nerovnost mezi pohlavím přesahuje právě v Japonsku a Koreji až jednu třetinu v neprospěch žen.

V kontextu třetí hypotézy bylo cílem ověřit, že největší rozdíly v ekonomické návratnosti technických a humanitních studijních oborů (ve prospěch technických oborů) lze nalézt v ekonomicky nejrozvinutějších zemích OECD, protože ty mají nejvyšší podíl vysokoškolsky vzdělané populace. Výsledky této analýzy jsou prezentovány v grafu 4, souhrnně pak v tabulce č. 2. V souladu s naším očekáváním je finanční přínos dokončení vysokoškolského studia (bez ohledu na bakalářský nebo magisterský stupeň) v jednotlivých studijních oborech vyrovnanější v zemích s menším inovačním potenciálem, resp. v zemích s nižším podílem vysokoškolsky vzdělané populace (tj. Slovensko, Rusko, Česká republika, Polsko, Španělsko). V těchto zemích se pohybuje finanční návratnost pedagogických oborů při kontrole věku, pohlaví a kompetencí okolo 33 %, humanitních oborů okolo 31 %, sociálních věd, obchodu a práva okolo 37 %, matematiky a informatiky okolo 32 %, inženýrství okolo 29 % a zdravotnictví okolo 32 %.

V zemích s nejvyšším inovačním potenciálem se na druhou stranu tato návratnost značně odlišuje. Za prvé je zde studium pedagogiky a humanitních oborů nejméně výnosné (generuje pouze 13-18 % růst platu v průměru). Studijní obory jako sociální vědy, obchod a právo, matematika, informatika a zdravotnictví potom přinášejí při kontrole věku, pohlaví a kompetencí přibližně 24-27 % navýšení platu a nejvýnosnější je studium inženýrství, které generuje téměř 30 % zvýšení mzdy. Nejenom, že jsou v těchto zemích ve srovnání studijního zaměření výnosnější technické obory, rozdíl v ekonomické návratnosti mezi humanitními a technickými obory je přibližně 17 %. V zemích s nižším inovačním potenciálem je to pouhých 8 % a to ve prospěch humanitních oborů. Do budoucna lze tedy očekávat, že v tranzitních zemích se společně s jejich ekonomickým rozvojem začne finanční návratnost jednotlivých studijních oborů taktéž výrazně odlišovat.

Pokud zaměříme pozornost na jednotlivé země v mezikulturním srovnání, všimneme si, že v Belgii, Dánsku a Norsku není v podstatě žádný rozdíl mezi platem středoškolsky vzdělaného jedince a vysokoškoláka, který vystudoval pedagogický obor. V Norsku to platí i o humanitních vědách, studiu jazyků a umění. Jen těžko z toho usuzovat, zda jsou pedagogové v těchto zemích tak špatně finančně odměňováni, nebo středoškolsky vzdělaná populace bez ohledu na pracovní pozici naopak tak vysoce finančně hodnocena. Bylo by zapotřebí podrobit v těchto zemích průměrnou úroveň platu v závislosti na dosaženém vzdělání a studijním oboru hlubší národní analýze. Na druhé straně Irsko, Korea a Kypr patří mezi země, kde se investice do pedagogických oborů vyplatí nejvíce, neboť přináší při kontrole věku, pohlaví a kompetencí až 50-65%

Graf č. 2: **Rozdíl v přínosu bakalářského a magisterského vysokoškolského studia k růstu čtenářských a numerických kompetencí** – (referenční skupina středoškolsky vzdělání s maturitou), mezinárodní srovnání, země seřazeny vzestupně dle Global Competitiveness Index¹⁸

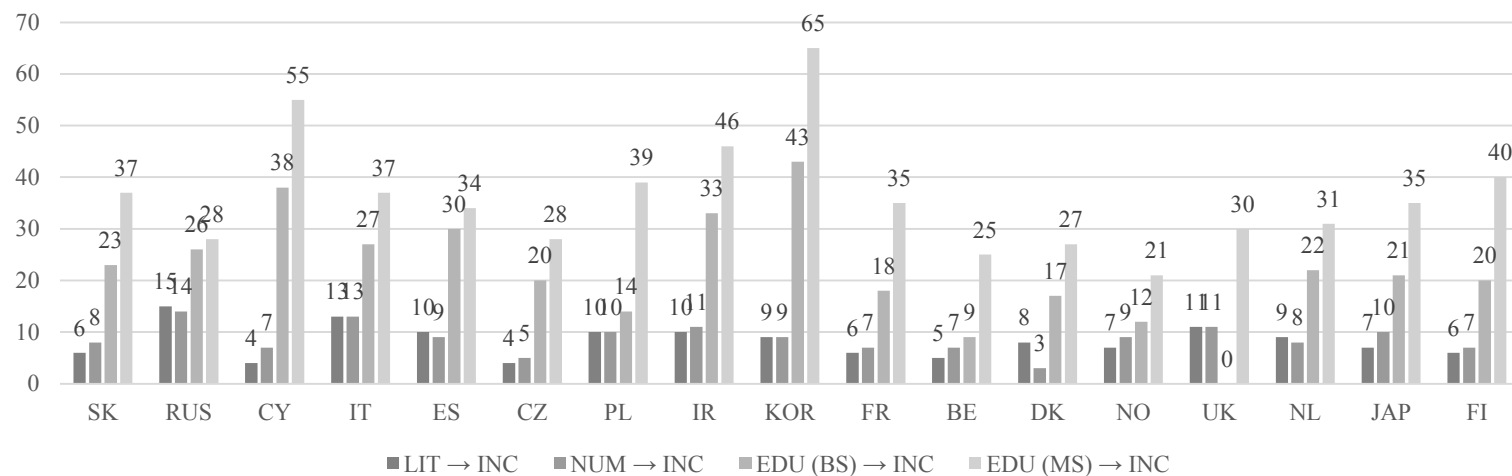


Zdroj: PIAAC 2011 – 2012; vlastní výpočty

Poznámky: vliv EDU (vzdělání), BS (Bakalářské studium), MA (Magisterské studium), LIT (čtenářské kompetence), NUM (numerické kompetence)

¹⁸ Údaje o dvou formách vysokoškolského vzdělání (bakaláři, magistři) ve Spojeném království nelze zachytit z důvodu nevhodného měření kategorizace ISCED 5 a 6 v PIAACU 2011 – 2012. Tyto kategorie jsou zde pro Spojené království spojeny dohromady.

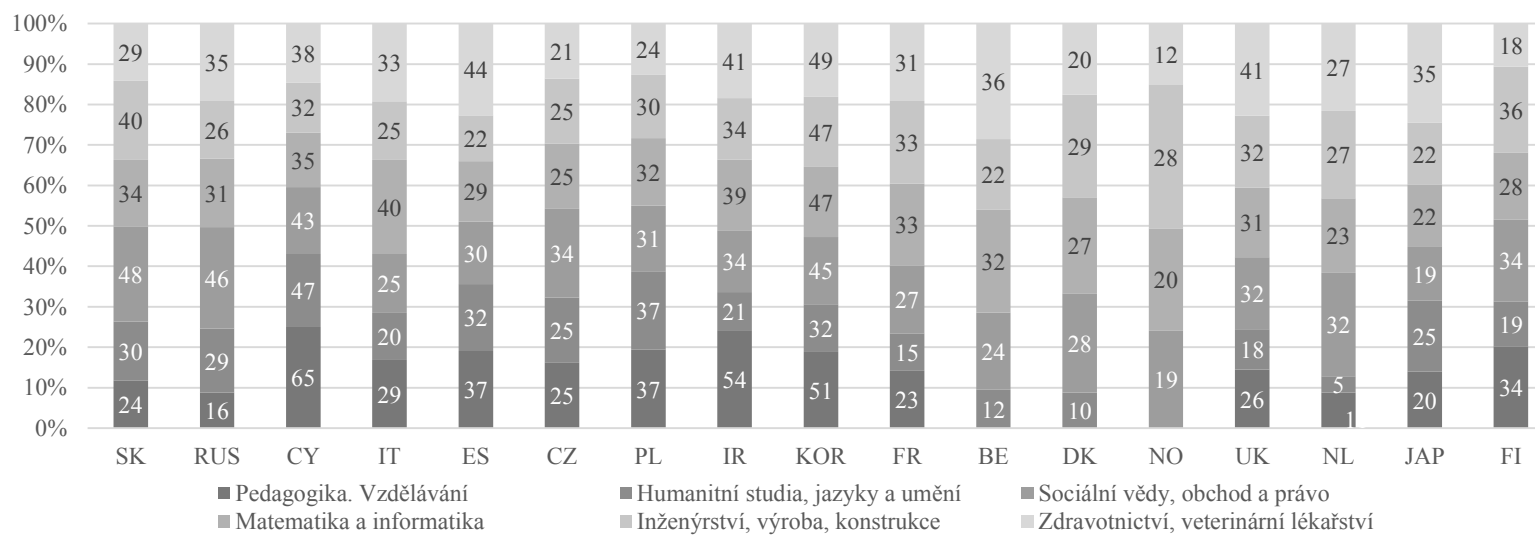
Graf č. 3: **Procentuální růst platu v závislosti na růstu čtenářských a numerických kompetencí a získání bakalářského a magisterského VŠ vzdělání** – (referenční skupina středoškolsky vzdělání s maturitou), mezinárodní srovnání, země seřazeny vzestupně dle Global Competitiveness Index



Zdroj: PIAAC 2011 – 2012; vlastní výpočty

Poznámky: EDU (vzdělání), BS (Bakalářské studium), MA (Magisterské studium), LIT (čtenářské kompetence), NUM (numerické kompetence), INC (příjem)

Graf č. 4: **Vliv vystudovaného vysokoškolského oboru na růst platu v %** – (referenční skupina středoškolsky vzdělání s maturitou), mezinárodní srovnání, země seřazeny vzestupně dle Global Competitiveness Index



Zdroj: PIAAC 2011 – 2012; vlastní výpočty

navýšení mzdy. Sociální vědy, obchod a právo patří mezi nejstudovanější obory v zemích OECD se značně vysokou finanční návratností pohybující se mezi 30-40 % růstu platu (výjimkou je pouze Norsko, Japonsko a Belgie). Naproti tomu studium matematiky a informatiky generuje v Itálii, Irsku a Koreji 40-47% navýšení mzdy, studium inženýrství přináší podobný platový růst i na Slovensku. Studium zdravotnictví a veterinární lékařství je vysoce hodnoceno ve Španělsku (44 %), Irsku a Spojeném království (41 %) a Koreji (49 %).

Dále jsme také v rámci třetí hypotézy očekávali, že technické obory silněji generují numerické a humanitní obory čtenářské kompetence bez ohledu na inovační potenciál zkoumaných zemí. Souhrnně platí, že technické obory (především pak inženýrství) se poněkud více podílejí na formování numerických kompetencí (obzvláště ve Finsku, Koreji, Japonsku a Nizozemsku, regresní koeficienty se zde pohybují mezi 0,3–0,5), zatímco humanitní studia a pedagogické obory jen velmi omezeně (extrémním případem je Itálie, Slovensko, Rusko a Česká republika, regresní koeficienty se zde pohybují okolo 0,1), viz tabulka č. 2. Na druhou stranu zejména studijní obor sociální vědy, obchod a právo má na formování numerické gramotnosti v podstatě stejný podíl jako studium matematiky a informatiky a to vyjma Itálie ve všech zkoumaných zemích. V některých zemích (Dánsko, Polsko a Kypr) je vliv těchto sociálních oborů na formování numerické gramotnosti dokonce ještě silnější než vliv technických oborů.

Z druhého úhlu pohledu mají pak humanitní a sociální vědy téměř rovnocenně silný vliv na formování čtenářských kompetencí jako technické a matematické obory, takže zde původní předpoklad neplatí. Naopak v zemích s opravdu silným inovačním potenciálem jako je Finsko, Japonsko, Francie a Spojené království jsou i čtenářské kompetence generovány technickými a matematickými obory silněji než humanitními. Nejenže jsou zde tedy tyto obory finančně lépe hodnoceny na trhu práce, také generují vyšší úroveň všech zkoumaných kompetencí. Za zcela kritický výsledek lze považovat jen nepatrný vliv pedagogických oborů na formování jak čtenářských, tak i numerických kompetencí na Slovensku, v Rusku, Itálii a Dánsku. Studium pedagogických oborů nepřináší v těchto zemích tedy téměř žádný růst kompetencí, i když následně na trhu práce tyto vysokoškoláci získávají 20–30% navýšení platu oproti středoškolsky vzdělaným.

Závěr

Primárním cílem této stati bylo ověřit, jak se návratnost terciárního vzdělávání v růstu kompetencí a platu liší napříč zeměmi OECD. Provedené analýzy potvrdily, že v zemích s vysokým inovačním potenciálem (např. Finsko, Japonsko) jsou čtenářské i numerické kompetence v mnohem větší míře formovány vysokoškolským vzděláním, než je tomu tak v zemích s nízkým inovačním

potenciálem (např. Rusko, Slovensko). Zpravidla také platí, že dostudování magisterského studia přináší oproti bakalářskému studiu růst kompetencí při kontrole věku a pohlaví o další 0,2–0,3 směrodatné odchylky a to jak u čtenářských, tak u numerických kompetencí. Nicméně v zemích s nízkým inovačním potenciálem je vliv bakalářského a magisterského studia na formování kompetencí velmi nevyvážený s tím, že zde bakalářský stupeň vysokoškolského vzdělání jen ve velmi malé míře přispívá k růstu těchto kompetencí.

Co se týče finanční návratnosti terciárního vzdělávání, země s vyšším inovačním potenciálem mají při kontrole věku, pohlaví a kompetencí nižší finanční návratnost jak bakalářského studia (9–20 % růst platu), tak i magisterského studia (20–35 %). Oproti tomu u zemí s nižším inovačním potenciálem se za stejných podmínek návratnost bakalářského studia pohybuje mezi 25–40 % růstem platu a magisterského studia okolo 30–50 %. Mezi země, kde dokončení bakalářského a magisterského studia generuje významný růst platu, patří Irsko, Korea a Kypr. Naopak Belgie, Dánsko, Norsko a Česká republika patří mezi země s nejnižší finanční návratností vysokoškolského studia. Příspěvek kompetencí je napříč evropskými zeměmi velmi podobný a pohybuje se při kontrole věku, pohlaví a vzdělání okolo 10% růstu platu s tím, že růst numerických kompetencí ovlivňuje platové podmínky o něco příznivěji než růst čtenářských kompetence. Země s nejnižší finanční návratností růstu kompetencí jsou dle očekávání Česká republika, Slovensko, Rusko a Kypr. Jsou to typické příklady společnosti diplomů, které mají jen omezený inovační potenciál, a jejich terciární systém přispívá ke zvýšení kompetence studentů jen ve velmi malé míře. Trh práce zde ještě není plně saturován vysokoškolsky kvalifikovanou pracovní silou a odměňuje tuto pracovní sílu jen nepatrně na základě schopností, ale především na základě předloženého vysokoškolského diplomu anebo dalších intervenujících askriptivních faktorů jako je například sociální zázemí rodiny nebo pohlaví.

Posledním ústředním zjištěním je skutečnost, že finanční přínos jednotlivých vysokoškolských studijních oborů je vyrovnanější (tj. okolo 30 %) v zemích s nižším inovačním potenciálem. Finanční návratnost humanitních a sociálních oborů zde mnohdy převyšuje i při kontrole kompetencí návratnost technických oborů, rozdíl je přibližně 8%. Naproti tomu v zemích s nejvyšším inovačním potenciálem a masovějším charakterem terciárního systému je studium pedagogiky a humanitních oborů nejméně výnosné (generuje pouze 13–18 % růst platu v průměru). Studijní obory jako sociální vědy, obchod a právo, matematika, informatika a zdravotnictví potom přinášejí přibližně 24–27 % navýšení platu a nejvýnosnější je studium inženýrství, které generuje téměř 30 % zvýšení mzdy. Rozdíl v ekonomické návratnosti mezi humanitními a technickými obory se tak pohybuje okolo 17 %. Nejenom, že jsou v těchto zemích technické obory výnosnější, ale také generují vyšší úroveň všech

Tabulka č. 2a: **Standardizované regresní koeficienty kauzálního modelu vysvětlujícího výdělky a kompetence ekonomicky aktivních osob v závislosti na studijním oboru vysokoškolského vzdělání – (referenční skupina středoškolsky vzdělání s maturitou), mezinárodní srovnání, země seřazeny vzestupně dle indexu GCI 2014**

	SK	RUS	CY	IT	ES	CZ	PL	IR	KOR	FR	BE	DK	NO	UK	NL	JAP	FI
GCI 2014 index	4,1	4,25	4,3	4,4	4,5	4,5	4,5	4,92	5,0	5,1	5,2	5,3	5,4	5,4	5,5	5,5	5,54
Pedagogika, vzdělávání																	
EDU → LIT	0,04	0,05	0,25*	0,06	0,27*	0,22*	0,18*	0,35*	0,28*	0,34*	0,18*	0,05	0,25*	0,20*	0,21*	0,28*	0,27*
EDU → NUM	0,09	0,08	0,22*	0,04	0,22*	0,17*	0,12*	0,38*	0,28*	0,42*	0,16*	0,08	0,22*	0,17*	0,19*	0,25*	0,29*
EDU → INC	0,16*	0,13*	0,45*	0,10*	0,33*	0,20*	0,28*	0,48*	0,27*	0,31*	0,03	0,08	0,008	0,23*	0,09*	0,14*	0,33*
LIT → INC	0,12*	0,05	0,07*	0,28*	0,15*	0,07*	0,19*	0,22*	0,13*	0,08*	0,15*	0,24*	0,14*	0,29*	0,18*	0,09*	0,17*
NUM → INC	0,15*	0,04	0,13*	0,28*	0,18*	0,08*	0,18*	0,21*	0,13*	0,06	0,21*	0,24*	0,17*	0,29*	0,19*	0,14*	0,18*
SEX → LIT	-0,06*	0,02	-0,04*	-0,07*	-0,14*	-0,11*	-0,03	-0,1*	-0,007	-0,004	0,006	-0,06	-0,06	-0,07*	-0,05	-0,06	-0,02
SEX → NUM	-0,15*	0,00	-0,13*	-0,15*	-0,26*	-0,18*	-0,13*	-0,18*	-0,002	-0,19*	-0,16*	-0,11	-0,13*	-0,13*	-0,17*	-0,09*	-0,19*
Humanitní studia, jazyky, umění																	
EDU → LIT	0,08*	0,12*	0,24*	0,09*	0,27*	0,11*	0,25*	0,34*	0,30*	0,37*	0,40*	0,25*	0,31*	0,26*	0,21*	0,34*	0,30*
EDU → NUM	0,04	0,03	0,15*	0,06	0,19*	0,04	0,17*	0,28*	0,31*	0,35*	0,28*	0,19*	0,22*	0,16*	0,16*	0,32*	0,26*
EDU → INC	0,15*	0,22*	0,30*	0,13*	0,27*	0,10*	0,25*	0,17*	0,20*	0,20*	0,12*	0,14*	0,08	0,19*	0,03*	0,18*	0,17*
LIT → INC	0,10*	0,15	0,05	0,24*	0,19*	0,08*	0,19*	0,25*	0,14*	0,07	0,15*	0,26*	0,15*	0,27*	0,20*	0,10*	0,19*
NUM → INC	0,13*	0,15	0,10*	0,24*	0,21*	0,09*	0,17*	0,23*	0,14*	0,11*	0,19*	0,26*	0,21*	0,24*	0,20*	0,14*	0,21*
SEX → LIT	-0,04	0,05	-0,02	-0,07*	-0,15*	-0,10*	-0,05*	-0,11*	-0,01	-0,03	-0,02	-0,02	-0,03	-0,08*	-0,06	-0,03	-0,002
SEX → NUM	-0,07*	0,06	-0,12*	-0,14*	-0,25*	-0,17*	-0,14*	-0,20*	-0,01	-0,23*	-0,15*	-0,09	-0,13*	-0,15*	-0,18*	-0,07*	-0,17*

Tabulka č. 2b: Standardizované regresní koeficienty kauzálního modelu vysvětlujícího výdělků a kompetence ekonomicky aktivních osob v závislosti na studijním oboru vysokoškolského vzdělání – (referenční skupina středoškolsky vzdělání s maturitou), mezinárodní srovnání, země seřazeny vzestupně dle indexu GCI 2014

Sociální vědy, obchod, právo																	
EDU → LIT	0,14*	0,25*	0,27*	0,08*	0,28*	0,19*	0,32*	0,45*	0,37*	0,42*	0,44*	0,28*	0,33*	0,27*	0,29*	0,36*	0,37*
EDU → NUM	0,17*	0,22*	0,32*	0,05	0,25*	0,22*	0,28*	0,45*	0,38*	0,47*	0,41*	0,27*	0,34*	0,23*	0,25*	0,42*	0,38*
EDU → INC	0,31*	0,35*	0,39*	0,20*	0,30*	0,26*	0,28*	0,34*	0,31*	0,36*	0,28*	0,35*	0,28*	0,35*	0,36*	0,18*	0,40*
LIT → INC	0,12*	0,10*	0,12*	0,29*	0,16*	0,10*	0,21*	0,21*	0,15*	0,11*	0,15*	0,26*	0,21*	0,25*	0,19*	0,14*	0,19*
NUM → INC	0,14*	0,09*	0,17*	0,29*	0,16*	0,11*	0,20*	0,21*	0,14*	0,13*	0,19*	0,26*	0,26*	0,25*	0,18*	0,19*	0,22*
SEX → LIT	-0,03	-0,07	0,01	-0,07*	-0,16*	-0,12*	-0,05*	-0,06	-0,01	-0,05	-0,01	-0,07	-0,06	-0,06*	-0,04	-0,05	-0,01
SEX → NUM	-0,06*	-0,04	-0,07*	-0,14*	-0,28*	-0,17*	-0,13*	-0,15*	-0,02	-0,18*	-0,16*	-0,15*	-0,14*	-0,15*	-0,17*	-0,07*	-0,18*
Matematika, informatika																	
EDU → LIT	0,12*	0,21*	0,17*	0,10*	0,29*	0,23*	0,21*	0,39*	0,32*	0,57*	0,42*	0,18*	0,36*	0,32*	0,25*	0,32*	0,30*
EDU → NUM	0,23*	0,22*	0,21*	0,11	0,31*	0,20*	0,21*	0,49*	0,29*	0,64*	0,46*	0,19*	0,40*	0,37*	0,22*	0,41*	0,34*
EDU → INC	0,18*	0,21*	0,25*	0,21*	0,22*	0,11*	0,21*	0,37*	0,28*	0,43*	0,37*	0,34*	0,26*	0,31*	0,18*	0,32*	0,22*
LIT → INC	0,11*	0,12*	0,03	0,27*	0,16*	0,09*	0,19*	0,22*	0,10*	0,08	0,12*	0,21*	0,19*	0,24*	0,21*	0,10*	0,18*
NUM → INC	0,14*	0,08*	0,09*	0,28*	0,20*	0,10*	0,19*	0,22*	0,08*	0,14*	0,18*	0,20*	0,23*	0,25*	0,20*	0,14*	0,20*
SEX → LIT	-0,05	-0,06	-0,03	-0,08*	-0,12*	-0,11*	-0,06*	-0,08*	-0,01	-0,04	-0,01	-0,06	-0,03	-0,09*	-0,06	-0,06	-0,01
SEX → NUM	-0,08*	-0,06	-0,12*	-0,16*	-0,25*	-0,17*	-0,15*	-0,15*	-0,03	-0,14*	-0,15*	-0,13	-0,11*	-0,15*	-0,17*	-0,09*	-0,18*

Tabulka č. 2c: Standardizované regresní koeficienty kauzálního modelu vysvětlujícího výdělky a kompetence ekonomicky aktivních osob v závislosti na studijním oboru vysokoškolského vzdělání – (referenční skupina středoškolsky vzdělaní s maturitou), mezinárodní srovnání, země seřazeny vzestupně dle indexu GCI 2014

Inženýrství, výroba, konstrukce																	
EDU → LIT	0,13*	0,18*	0,20*	0,10*	0,34*	0,20*	0,23*	0,38*	0,37*	0,51*	0,34*	0,22*	0,27*	0,22*	0,26*	0,40*	0,36*
EDU → NUM	0,22*	0,23*	0,22*	0,18	0,32*	0,27*	0,26*	0,44*	0,45*	0,57*	0,36*	0,22*	0,31*	0,31*	0,33*	0,50*	0,42*
EDU → INC	0,25*	0,18*	0,18*	0,14*	0,18*	0,19*	0,22*	0,25*	0,35*	0,43*	0,23*	0,35*	0,38*	0,31*	0,25*	0,20*	0,41*
LIT → INC	0,10*	0,24*	0,07*	0,26*	0,18*	0,09*	0,18*	0,22*	0,12*	0,14*	0,01*	0,24*	0,19*	0,27*	0,18*	0,14*	0,17*
NUM → INC	0,13*	0,23*	0,13*	0,26*	0,22*	0,11*	0,18*	0,21*	0,14*	0,14*	0,22*	0,22*	0,20*	0,28*	0,19*	0,19*	0,19*
SEX → LIT	-0,04	-0,03	0,04	-0,07*	-0,13*	-0,09*	-0,05*	-0,10*	-0,02	-0,04	-0,01	-0,03	-0,03	-0,10*	-0,06	-0,06	-0,01
SEX → NUM	-0,06*	-0,03	-0,12*	-0,14*	-0,25*	-0,15*	-0,14*	-0,16*	-0,02	-0,11*	-0,12*	-0,01*	-0,08	-0,16*	-0,16*	-0,08*	-0,16*
Zdravotnictví, veterinární lékařství																	
EDU → LIT	0,08*	0,12*	0,19*	0,08*	0,28*	0,13*	0,17*	0,25*	0,24*	0,33*	0,17*	0,10	0,20*	0,18*	0,21*	0,24*	0,24*
EDU → NUM	0,09*	0,18*	0,17*	0,10*	0,29*	0,07*	0,18*	0,27*	0,27*	0,38*	0,20*	0,11*	0,19*	0,14*	0,17*	0,33*	0,21*
EDU → INC	0,19*	0,23*	0,24*	0,20*	0,41*	0,13*	0,14*	0,36*	0,27*	0,37*	0,26*	0,25*	0,21*	0,38*	0,23*	0,25*	0,20*
LIT → INC	0,08*	0,04	0,06*	0,27*	0,15*	0,07*	0,19*	0,22*	0,12*	0,12*	0,12*	0,25*	0,26*	0,27*	0,18*	0,08*	0,20*
NUM → INC	0,11*	0,11	0,11*	0,26*	0,18*	0,09*	0,19*	0,20*	0,12*	0,15*	0,19*	0,25*	0,20*	0,27*	0,18*	0,12*	0,21*
SEX → LIT	-0,05	-0,08	-0,04	-0,06	-0,13*	-0,11*	-0,05*	-0,07	-0,01	-0,05	-0,01	-0,01	-0,07	-0,10*	-0,10	-0,06	-0,01
SEX → NUM	-0,09*	-0,05	-0,14*	-0,13*	-0,27*	-0,19*	-0,15*	-0,17*	-0,02	-0,25*	-0,16*	-0,07	-0,16*	-0,18*	-0,20*	-0,08*	-0,19*

Tabulka č. 2d: **Standardizované regresní koeficienty kauzálního modelu vysvětlujícího výdělky a kompetence ekonomicky aktivních osob v závislosti na studijním oboru vysokoškolského vzdělání** – (referenční skupina středoškolsky vzdělaní s maturitou), **mezinárodní srovnání, země seřazeny vzestupně dle indexu GCI 2014**

Počet respondentů																	
Středoškolské (<i>ref.skup</i>)	868	135	646	578	428	792	1061	310	460	171	382	178	223	572	541	501	918
Pedagogika, vzdělávání	99	108	105	13	101	98	167	113	65	89	22	74	194	99	68	69	106
Humanitní studia, jazyky, umění	50	116	70	58	90	21	123	61	101	67	51	113	92	219	29	80	78
Sociální vědy, obchod, právo	98	128	214	102	188	90	308	197	167	171	88	208	300	373	196	225	193
Matematika, informatika	63	88	96	33	67	26	115	127	89	114	82	94	82	194	57	52	61
Inženýrství, výro- ba, konstrukce	92	143	55	40	81	96	174	59	223	93	52	131	173	153	90	200	225
Zdravotnictví, ve- terinární lékařství	84	60	65	45	125	49	80	88	69	58	22	83	226	129	73	79	125

Zdroj: PIAAC 2011 – 2012; vlastní výpočty

Poznámka: * znamená $p < 0,05$. Hladiny statistické významnosti jsou pouze orientační, protože odhady koeficientů byly provedeny pouze na sadě prvních „plausible values“.

zkoumaných kompetencí. Kritickým výsledkem je jen nepatrný vliv pedagogických oborů na formování kompetencí na Slovensku, v Rusku, Itálii a Dánsku, zatímco následně na trhu práce tito vysokoškoláci získávají 20-30% navýšení platu oproti středoškolsky vzdělaným.

I když provedené analýzy odhalily zajímavé poznatky, je také nutné upozornit na několik klíčových omezení této stati. Za prvé výše platu nebyla ve výzkumu PIAAC 2011 – 2012 vhodně měřena v několika důležitých zemích jako je Kanada, Německo, Švédsko a Spojené státy, čímž se omezila možnost srovnání získaných dat se zajímavými a důležitými referenčními skupinami. Vzhledem k nezbytné podrobné kategorizaci ekonomicky aktivních respondentů na malé skupiny podle zemí, formy vzdělání a studijního oboru nebylo možné sestavit sofistikovanější kauzální model s řadou dalších sociokulturních faktorů, které běžně determinují výši výdělků. Tím se odhad vlivu vysokoškolského vzdělání na výši příjmu mohl poněkud zkreslit, proto byly výsledky podrobovány srovnání s dostupnými odbornými zdroji, které testovaly tento efekt v mnohonásobné regresní analýze. V mnoha ohledech se závěry této stati neliší.

V neposlední řadě je také vhodné podotknout, že výše nastíněný ekonometrický přístup k měření toho, jak dosažené vzdělání přispívá k růstu platu při kontrole dalších relevantních faktorů, je jen jednou z možností, jak posuzovat návratnost terciárního vzdělávání. Stejně přínosným je tzv. investiční přístup (OECD 2012: 167), který se soustředí na porovnání finanční návratnosti formálního vzdělání s výdaji, které student na jeho dosažení musí vynaložit včetně finanční ztráty za dobu trvání studia, daní, půjček, ale také sociálního přínosu společnosti. (Viz např. Blundell et al. 2000) Nicméně komparovat finanční návratnost terciárního vzdělání tímto způsobem mezinárodně je značně obtížné. Ponechme to však jako výzvu do budoucna.

Petra Anýžová absolvovala doktorské studium sociologie na Filozofické fakultě Univerzity Karlovy v Praze a v současnosti pracuje jako analytik v Národním vzdělávacím fondu a jako odborná asistentka na Vysoké škole finanční a správní. Jejími výzkumnými zájmy jsou metodologie mezinárodních výzkumů, vzdělanostní a sociální nerovnosti, lidský kapitál a problematika hodnotových orientací.

LITERATURA

- ARROW, K. J., 1973: Higher Education as a Filter. *Journal of Public Economics* 2, č. 3, s. 193-216, [http://dx.doi.org/10.1016/0047-2727\(73\)90013-3](http://dx.doi.org/10.1016/0047-2727(73)90013-3).
- BARONE, C. – Van de WERFHORST, H. G., 2011: Education, Cognitive Skills and Earnings in Comparative Perspective. *International Sociology* 26, č. 4, s. 483-502, <http://dx.doi.org/10.1177/0268580910393045>.
- BARTH, E. – LUCIFORA, C., 2006: Wage Dispersion, Markets and Institutions: The Effects of the Boom in Education on the Wage Structure. In: *IZA Discussion Papers* 2181, s. 1-42. Dostupné na: <http://ftp.iza.org/dp2181.pdf>. (cit. 25. 8. 2016)

- BEBLAVÝ, M. – LEHOUELLEUR, S. – MASELLI, I., 2015: How Returns from Tertiary Education Differ by Field of Study. Implications for Policy-Makers and Students. In: CEPS Working Document No. 411/July 2015. Dostupné na: <https://www.ceps.eu/publications/how-returns-tertiary-education-differ-field-study-implications-policy-makers-and>. (cit. 25.8.2016)
- BECKER, G. S., 1964: Human Capital. Chicago: University of Chicago Press. 318 s.
- BECKER, G. S., 2009: Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education. Chicago: University of Chicago Press. 412 s.
- BLUNDELL, R. L. – DEARDEN, L. – GOODMAN, A. – REED, H., 2000: The Returns to Higher Education in Britain: Evidence from a British Cohort. *Economic Journal* 110, č. 461, s. F82-F99.
- BOURDIEU, P., 1986: The Forms of Capital. In: Richardson, J. (ed.): *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education*. New York: Greenwood, s. 241-258.
- BOURDIEU, P. – PASSERON, J. C., 1990: *Reproduction in Education, Society, and Culture*. London. Newbury Park, Calif.: Sage in Association with Theory Culture & Society Dept. of Administrative and Social Studies Teesside Polytechnic.
- BOWLES, S. – GINTIS, H., 2000: Does Schooling Raise Earnings by Making People Smarter? In: Arrow, K. – Bowles, S. – Durlauf, S. (eds.) *Meritocracy and Economic Inequality*. Princeton: Princeton University Press, s. 118-136.
- BOWLES, S. – GINTIS, H., 2002: Schooling in Capitalist America Revisited. *Sociology of Education* 75, č. 1, s. 1-18, <http://dx.doi.org/10.2307/3090251>.
- BOWLES, S. – GINTIS, H. – OSBORNE, M., 2001: Incentive-Enhancing Preferences: Personality, Behavior, and Earnings. *American Economic Association Papers and Proceedings* 91, s. 155-158, <http://dx.doi.org/10.1257/aer.91.2.155>.
- BYRNE, B. M., 2010: *Structural Equation Modeling with AMOS: Basic Concepts, Applications, and Programming*. Second edition. New York, NY: Taylor & Francis Group, 396 s.
- CATTELL, R. B., 1963: Theory of Fluid and Crystallized Intelligence: A Critical Experiment. *Journal of Educational Psychology* 54, č. 1, s. 1-22, <http://dx.doi.org/10.1037/h0046743>.
- COLEMAN, J. S., 1988: Social Capital in the Creation of Human Capital. *The American Journal of Sociology* 94, Supplement: Organizations and Institutions: Sociological and Economic Approaches to the Analysis of Social Structure, s. S95-S120, <http://dx.doi.org/10.1086/228943>.
- COLLINS, R., 1979: *The Credential Society: An Historical Sociology of Education and Stratification*. New York: Academic Press, 222 s.
- DESJARDINS, R., 2013: Workshop on Data Analysis of PIAAC Type Data. Paris: OECD. PPT, Dostupné na: www.hm.ee/index.php?popup=download&id=10737 (cit. 25. 8. 2016).
- DESJARDINS, R. – RUBENSON, K., 2011: An Analysis of Skill Mismatch Using Direct Measures of Skills, OECD Education Working Papers. OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/5kg3nh9h52g5-en>.
- European Commission, 2012: *New Skills and Jobs in Europe: Pathways Towards Full Employment*. Luxembourg: Publications Office of the European Union. Dostupné na: file:///C:/Users/petra/Downloads/new-skills-and-jobs-in-europe_en.pdf. (cit. 25. 8. 2016)
- GRANOVETTER, M., 1983: The Strength of Weak Ties: A Network Theory Revisited. *Sociological Theory* 1, s. 201-233, <http://dx.doi.org/10.2307/202051>.
- GRAVE, B. S. – GOERLITZ, K., 2012: Wage Differentials by Field of Study – the Case of German University Graduates. *Education Economics* 20, č. 3, s. 284-302, <http://dx.doi.org/10.1080/09645292.2012.680549>.
- GREEN, D. A. – RIDDELL, W. C., 2001: *Literacy, Numeracy and Labour Market Outcomes in Canada*. Ottawa, Ontario: Statistics Canada. 46 s. Dostupné na: <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.568.6708&rep=rep1&type=pdf>. (cit. 25. 8. 2016)

- HECKMAN, J. – KRUEGER, A. (eds.), 2005: *Inequality in America: What Role for Human Capital Policy?* Cambridge, MA: MIT Press, 370 s.
- HECKMAN, J. – STIXRUD, J. – URZUA, S., 2006: The Effects of Cognitive and Noncognitive Abilities on Labor Market Outcomes and Social Behavior. *Journal of Labor Economics* 24, č. 3, s. 411-482, <http://dx.doi.org/10.1086/504455>.
- HANUSHEK, E. – KIMKO, D., 2000: Schooling, Labor-Force Quality, and the Growth of Nations. *American Economic Review* 90, č. 5, s. 1184-1208, <http://dx.doi.org/10.1257/aer.90.5.1184>.
- HANUSHEK, E. A. – SCHWERDT, G. – WIEDERHOLD, S. – WOESSMANN, L., 2013: Returns to Skills around the World: Evidence from PIAAC. NBER Working Paper No. 19762, 44 s. Dostupné na: <http://www.nber.org/papers/w19762.pdf>.
- HANUSHEK, E. A. – WOESSMANN, L., 2012: Do Better Schools Lead to More Growth? Cognitive Skills, Economic Outcomes, and Causation. *Journal of Economic Growth* 17, č. 4, s. 267-321, <http://dx.doi.org/10.1007/s10887-012-9081-x>.
- HANUSHEK, E. A. – WOESSMANN, L., 2015: *The Knowledge Capital of Nations: Education and the Economics of Growth*. Cambridge, MA: MIT Press. 280 s.
- HORN, J. L. – CATTELL, R. B., 1966: Refinement and Test of the Theory of Fluid and Crystallized Intelligence. *Journal of Educational Psychology* 57, č. 5, s. 253-270, <http://dx.doi.org/10.1037/h0023816>.
- CHEVALIER, A., 2011: Subject Choice and Earnings of UK Graduates. *Economics of Education Review* 30, č. 6, s. 1187-1201, <http://dx.doi.org/10.1016/j.econedurev.2011.04.007>.
- MATEJŮ, P. – ANYŽOVÁ, P., 2015: Role lidského kapitálu v úspěchu na trhu práce: srovnání šesti evropských zemí participujících na projektu PIAAC. *Sociológia – Slovak Sociological Review* 47, č. 1, s. 31-65.
- MICHAELS, G. – NATRAJ, A. – Van REENEN, J., 2014: Has ICT Polarized Skill Demand? Evidence from Eleven Countries over Twenty-Five Years. *Review of Economics and Statistics* 96, č. 1, s. 60-77, http://dx.doi.org/10.1162/rest_a_00366.
- MINCER, J., 1970: The Distribution of Labor in Comes: A Survey with Special Reference to the Human Capital Approach. *Journal of Economic Literature* 8, č. 1, s. 1-26.
- MINCER, J., 1974: *Schooling, Experience, and Earnings*. New York: NBER, 152 s.
- MÜNICH, D. – ŠVEJNAR, J. – TERRELL, K., 2005: Returns to Human Capital under the Communist Wage Grid and During the Transition to a Market Economy. *Review of Economics and Statistics* 87, č. 1, s. 100-123, <http://dx.doi.org/10.1162/0034653053327559>.
- MYSÍKOVÁ, M. – VEČERNÍK, J., 2015: Returns to Education in Transition and Advanced European Countries: The Role of an Expansion of Higher Education. *Investigaciones de Economía de la Educación* volume 10, č. 10, s. 865-886.
- OECD, 2000: *Literacy in the Information Age: Final Report of the International Adult Literacy Survey*. Paris: OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264181762-en>.
- OECD, 2005: *PISA Data Analysis Manual. SPSS Users*. Paris: OECD, 409 s.
- OECD, 2012: *Better Skills, Better Jobs, Better Lives: A Strategic Approach to Skills Policies*. Paris: OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264177338-en>.
- OECD, 2013: *OECD Skills Outlook 2013: First Results from the Survey of Adult Skills*. Paris: OECD Publishing, <http://dx.doi.org/10.1787/9789264204256-en>.
- OECD, 2015: *Education at a Glance 2015: OECD Indicators*. Paris: OECD Publishing, 564 s., <http://dx.doi.org/10.1787/eag-2015-en>.
- OSBERG, L., 2000: *Schooling, Literacy and Individual Earnings*. Ottawa, Ontario: Statistics Canada, 36 s. Dostupné na: <http://myweb.dal.ca/osberg/classification/research/working%20papers/schooling%20LITERACY%20AND%20INDIVIDUAL%20EARNINGS/SCHOOLING%20LITERACY%20AND%20INDIVIDUAL%20EARNINGS.PDF>. (CIT. 25.8.2016)

- POTELIENE, S. – TAMASAUSKIENE, Z., 2013: Human Capital Investment: Measuring returns to Education. *Social Research* 4, č. 33, s. 56-65.
- PSACHAROPOULOS, G., 1989: Time Trends of the Returns to Education: Cross-National Evidence. *Economics of Education Review* 8, č. 3, s. 225-231, [http://dx.doi.org/10.1016/0272-7757\(82\)90002-4](http://dx.doi.org/10.1016/0272-7757(82)90002-4).
- REIMER, D. – NOELKE, C. – KUCHEL, A., 2008: Labor Market Effects of Field of Study in Comparative Perspective. *International Journal of Comparative Sociology* 49, č. 4-5, s. 233-256, <http://dx.doi.org/10.1177/0020715208093076>.
- RUTKOWSKI, J., 2007: From the Shortage of Jobs to the Shortage of Skilled Workers: Labor Markets in the EU New Member States. IZA Discussion Paper 3202, s. 1-28. Dostupné na: <http://repec.iza.org/dp3202.pdf>. (cit. 25. 8. 2016)
- SCHULTZ, T., 1971: *Investment in Human Capital*. New York: Macmillan.
- SMITH, M. – MATĚJŮ, P. – ANÝŽOVÁ, P., (forthcoming). Returns to Cognitive Skills in Innovative Societies: New Evidence from 14 Nations Participating in PIAAC.
- SPENCE, M. A., 1973: Job Market Signaling. *Quarterly Journal of Economics* 87, č. 3, s. 355-374, <http://dx.doi.org/10.2307/1882010>.
- STIGLITZ, J., 1975: The Theory of Screening Education and the Distribution of Income. *American Economic Review* 65, č. 3, s. 283-300.
- STRAKOVÁ, J. – VESELÝ, A. (eds.), 2013: Předpoklady úspěchu v práci a v životě. Výsledky mezinárodního výzkumu dospělých OECD PIAAC. Praha: Dům zahraniční spolupráce, 230 s.
- THUROW, L., 1975: *Generating Inequality: Mechanisms of Distribution in the US Economy*. New York: Basic Books. 258 s.
- TROW, M., 1970: Reflection on the Transition from Mass to Universal Higher Education. In: Graubard, S. R. – Ballotti, G. A. (eds.). *The Embattled University*. New York: Daedalus, s. 1-42.
- TROW, M., 1972: The Expansion and Transformation of Higher Education. *International Review of Education* 18, č. 1, s. 61-84, <http://dx.doi.org/10.1007/bf01450272>.
- TROW, M., 2006: Reflections on the Transition from Elite to Mass to Universal Access: Forms and Phases of Higher Education in Modern Societies Since WWII. In: Forest, J. J. F. – Altbach, P. G. (eds.). *International Handbook of Higher Education*. Dordrecht: Springer, s. 243-280.
- VEČERNÍK, J., 2013: The Changing Role of Education in the Distribution of Earnings and Household Income. The Czech Republic, 1988 – 2009. *Economics of Transition* 21, č. 1, s. 111-133, <http://dx.doi.org/10.1111/ecot.12002>.
- WALKER, I. – ZHU, Y., 2011: Differences by Degree: Evidence of the Net Financial Rates of Return to Undergraduate Study for England and Wales. *Economics of Education Review* 30, č. 6, s. 1177-1186, <http://dx.doi.org/10.1016/j.econedurev.2011.01.002>.
- van der VELDEN, R. – BIJLSMA, I., 2015: Skills, Skill use and Wages: A New Theoretical Perspective. In: PIAAC International Conference 2015. Dostupné na: file:///C:/Users/petra/Downloads/Presentation_Skill%20skill%20use%20and%20wages%20Paper_Van%20der%20Velde%20and%20Bijlsma.pdf. (cit. 25. 8. 2016)
- WEISS, A., 1995: Human Capital vs. Signaling Explanations of Wages. *The Journal of Economic Perspectives* 9, č. 4, s. 133-154, <http://dx.doi.org/10.1257/jep.9.4.133>.
- World Bank, 2010: *Stepping Up Skills for More Jobs and Higher Productivity*. Washington, D.C.: The World Bank, 36 s. Dostupné na: <http://documents.worldbank.org/curated/en/538131468154167664/pdf/555660WP0Box341101061141CT01PUBLIC1.pdf>. (cit. 25. 8. 2016)