

KOMPETENCE, VZDĚLÁNÍ A LIDSKÝ KAPITÁL V ČESKÉ REPUBLICE VE SVĚTLE DAT OECD-PIAAC

Petr Matějů, Vysoká škola finanční a správní; Jiří Večerník, Národní vzdělávací fond*

1. Kompetence v ekonomické teorii a strategiích konkurenceschopnosti

Pracovní kvalifikace, vzdělání a dovednosti – jinak řečeno kompetence¹ – jsou klíčovým článkem, který má těsnou vazbu na úspěch jednotlivce na trhu práce a tedy i na výkonnost národní ekonomiky a její úspěch v globální soutěži. Proto se také kompetence těší intenzivní výzkumné pozornosti akademické sféry a rovněž tak „politické“ pozornosti ze strany Evropské komise a OECD, jakož i dalších mezinárodních organizací a institucí jako je Světová banka (World Bank, 2010), Mezinárodní úřad práce (ILO, 2011) či UNDP (United Nations Development Programme), z jejichž iniciativy se uskutečňují projekty cílené na rozvíjení kompetencí v rozvojových zemích.

Iniciativa Evropské unie *New skills and jobs in Europe* vychází z toho, že „zlepšování lidských kompetencí a jejich lepší využívání je skutečnou ‚win-win‘ strategií pro ekonomiku a společnost, pro zaměstnavatele a samozřejmě i pro každého jednotlivce. Avšak přes pokrok v posledních letech Evropa nemá doposud dostatečné kompetence. Téměř jedna třetina lidí ve věku 25–64 let – 77 milionů lidí – má nulovou nebo nízkou formální kvalifikaci, přičemž pouze jedna čtvrtina má kvalifikaci vysokou. Lidé s nízkou kvalifikací nejsou přitom nakloněni zvyšovat si své kompetence a celoživotně se vzdělávat“ (European Commission, 2012, s. 9).

OECD Skills Strategy je formulována jako integrovaný mezivládní a mezioborový rámec, který má napomoci porozumět tomu, jak lépe investovat do kompetencí, tak aby poháněly ekonomiku. Kromě jiných úkolů jde o to, aby byly rozvíjeny kompetence odpovídající potřebám trhu práce, aby existující kompetence byly plně využívány (se zvláštním důrazem na mladé lidi), a také aby byla vytvářena místa vyžadující vysokou kvalifikaci a přinášející vysokou přidanou hodnotu. To vše si vyžaduje strategický přístup, který propojí politiky v široké řadě oblastí a vyloučí překrývání úsilí. Kompetence se staly globální měnou 21. století, přičemž ekonomická krize s vysokou mírou nezaměstnanosti, zejména v mladé generaci, posílila naléhavost jejich rozvíjení (OECD, 2012, s. 3).

* Spolupráce J. Večerníka na této stati byla podpořena projektem GAČR P402/12/G130 „Vztahy mezi dovednostmi, vzděláváním a výsledky na trhu práce: longitudinální studie“. Autoři děkují dvěma anonymním recenzentům PE za cenné připomínky, které se promítly do konečné podoby článku.

1 Ve většině mezinárodních dokumentů se pracuje s pojmem „skills“. V našem textu místo oficiálního překladu „dovednosti“ používáme – v kontinuitě s předchozím společenskovedním výzkumem – pojem „kompetence“.

Podobně jako formování kompetencí je složitě podmíněné i jejich využívání a zhodnocování v různých formách a typech mezilidských, společenských a ekonomických vztahů založených na zjevné či skryté soutěži a konkurenci, a to jak v zaměstnání (konkurence na trhu práce), tak ve veřejném životě (politická soutěž). Jinými slovy, ve všech oblastech, kde si lidé mohou – či musí – konkurovat a soutěžit mezi sebou, hrají významnou roli jak skutečné dovednosti, tak některé jejich formální znaky usnadňující alespoň přibližné rozpoznání jejich přítomnosti či absence a odhad jejich přibližné úrovně.

Nesmíme však zapomenout ani na teoretické zasazení tematiky kompetencí, které zákonitě spěje k překračování disciplinárních hranic. Není to dosavadní ekonomický „mainstream“, který je v tomto ohledu aktivní, nýbrž především šíře koncipovaná politická ekonomie, v jejímž rámci jsou analyzovány „skills systems“ v širokých souvislostech a přesazích, jak z povahy této disciplíny plyne.

V úvodu ke sborníku o „politické ekonomii kolektivního formování kompetencí“ uvádějí Busemeyer a Trampusch (2011, s. 4), že „změny v oblasti formování kompetencí mají důsledky v rozvoji přidružených sfér politické ekonomie, jako jsou industriální vztahy, kolektivní mzdová vyjednávání, sociální stát, trh práce a naopak. Proces formování kompetencí má politicko-ekonomický charakter a je plný tenzí. Protože klasická ekonomie práce na jeho ‚hádanky‘ neodpovídá, je zde třeba aplikovat přístupy institucionální politické ekonomie“. Autoři odkazují na dnes již klasické dílo *Varieties of Capitalism* (Hall, Soskice, 2001), je ale možné odkázat na novější práce autorů tohoto díla věnované právě specifické úloze kompetencí ve vztahu k zaměstnanosti (Soskice, 2006) či konkurenceschopnosti (Iversen, Soskice, 2010).

Lze říci, že v teoretické rovině bylo učiněno mnohé, ať už jde o politickou ekonomii samotnou, nebo o interdisciplinární úsilí otevřené vůči sociologii, politologii a psychologii. Logicky tedy sílí volání po příslušném empirickém výzkumu a detailních analýzách kompetencí, jejich formování a využívání. V tomto směru jsou důležitá právě národní specifika kompetencí s ohledem na typ a velikost ekonomiky. Ve své analýze „skills systems“ v malých ekonomikách (rakouské a švýcarské) konstatoval Culpepper (2007, s. 632), že „(v) období charakterizovaném nejen mezinárodním obchodem, ale také rozvíjením globálních produkčních řetězců, jsou systémy tvorby kompetencí ... zralé pro pečlivou empirickou analýzu“. Totéž se pochopitelně týká české ekonomiky a domácího výzkumu.

Empirické analýzy zabývající se lidským kapitálem byly po dlouhou dobu založeny na délce školního vzdělání jako „proxy“ produktivity pracovníka. Již delší dobu se ovšem upozorňuje na problémy s tím související se (viz např. DeLong, Summers, 1992). Ve shrnující analýze vztahů mezi znalostmi a hospodářským produktem uvedli Hanushek a Woessmann (2012, s. 632), že „(n)ejdůležitějším varováním plynoucím z literatury o vzdělání a růstu ... je to, že lpí na počtu let vzdělávání jako měřítku lidského kapitálu při zanedbání kvalitativních rozdílů ve výsledných znalostech. Tímto zanedbáním se pravděpodobně mívá samotné jádro vzdělání“.

Jak tyto autoři ukazují na mezinárodních datech, kognitivní dovednosti jsou pro ekonomický růst důležitější než samotné vzdělání. Reálné kompetence a formální vzdělání nemusí totiž být vždy a u všech jednotlivců v souladu, což se týká i jejich role pro uplatnění na trhu práce. Nicméně obě charakteristiky jsou navzájem spjaté, neboť je to právě vzdělávací systém, v němž jsou kompetence nejen rozvíjeny a strukturovány, ale též ověřovány, testovány a certifikovány. V moderních společnostech, které v zájmu více či méně úspěšného naplňování ideálu rovných podmínek pro jednotlivce se stejnými schopnostmi, dochází k přiřazování jedinců k pracovním pozicím na základě kompetencí produkovaných a certifikovaných vzdělávacím systémem.

Vzdělání a kompetence představují vzájemně propojené dimenze lidského kapitálu vytvářející předpoklady pro uplatnění jedince na trhu práce i pro životní úspěch obecně. Měření lidského kapitálu nepřímou, pomocí úrovně nebo počtu let vzdělání, bylo nevyhnutelné v době, kdy nebyly k dispozici výzkumy měřící znalosti a dovednosti přímo, pomocí testů. Situace se však začala měnit zhruba před dvaceti lety, když se začaly v mezinárodních výzkumech používat testy dovedností. Prvním takovým výzkumem u dospělých byl *International Adult Literacy Survey (IALS)* realizovaný v několika zemích v roce 1994 (OECD, 2010), k němuž se Česká republika připojila v roce 1997. Na něj z velké části navázal mnohem rozsáhlejší výzkum *Programme for International Assessment of Adult Competencies (PIAAC)*, který byl u nás proveden v letech 2011–2012.²

Šetření IALS bylo využito v mnoha národních i mezinárodních studiích i v akademickém výzkumu a je využíváno i nadále. Pro tři tranzitivní země tato data naposledy použili Denny a Doyle (2010), kteří ukázali, že návratnost kompetencí je významná ve Slovinsku a České republice a mnohem méně důležitá v Maďarsku. Upozornili rovněž na značnou variabilitu vlivu kompetencí podle zemí, která je obtížně vysvětlitelná. Zatímco v případě vztahu vzdělání a výdělku platí předpoklad linearitu, v případě vztahu kompetencí a výdělku neplatí.

Pro nové poznatky a jejich komparaci jsou mimořádně důležitá data shromážděná v programu PIAAC, který oproti dvěma vlnám šetření IALS zahrnuje více zemí a kromě čtenářské a numerické gramotnosti měří i schopnost řešit problémy v IT prostředí. Výchozí dokument výše zmíněné *OECD Skills Strategy* (OECD, 2012) se již opřel právě o PIAAC, byť zatím jen o pilotní šetření. Z vlastního výzkumu však již vyšla mezinárodní komparativní studie, která poskytuje základní výsledky za 20 zemí OECD, které se projektu zúčastnily (OECD, 2013). Také v České republice již byla vydána studie předkládající výsledky šetření a jejich první analýzy (Straková, Veselý eds., 2013). Zvýšené úsilí ekonomů a dalších společenskovědních badatelů po celém světě lze očekávat, jakmile budou k dispozici mezinárodní data pro hlubší statistické analýzy.

2 Nemůžeme opomenout, že výzkumy kompetencí začaly být prováděny na zácích a studentech. Pro úplný přehled četných projektů v oblasti vzdělávání, kterých se účastní Česká republika, viz Soukup (2012).

Přes snahy, které byly spojeny s interpretací výzkumu IALS a PIAAC, je u nás studium kompetencí stále spíše na svém počátku. Je tedy třeba rozvíjet je směrem k ekonomickým potřebám trhu práce a ekonomického růstu, i v širších dopadech pak na život lidí a společnosti. Zasazení této tematiky do studia faktorů budoucí konkurenceschopnosti je nutností a výzvou multidisciplinárnímu výzkumu. Tato stať je jen jedním krokem z mnoha, které je třeba učinit. V její druhé části nejprve popisujeme použitá empirická data, proměnné vybrané pro analýzu a aplikované metody. Ve třetí části formulujeme otázky pro analýzu, které jsou čtyři: a) jak se na procesu formování kompetencí podílí rodina a škola, b) do jaké míry formální vzdělání skutečně predikuje úroveň kompetencí, c) zda je proces formování kompetencí stejný u mužů a žen, a konečně d) jak se kompetence mění s věkem. Další části jsou pak věnovány jednotlivým okruhům analýzy data PIAAC za Českou republiku.

2. Data, proměnné a metody

Šetření PIAAC proběhlo v České republice v souladu s požadavky mezinárodního konsorcia. Pravděpodobnostní výběr pokrývá dospělou populaci ve věku 16 až 65 let. S cílem vytvořit panel pro plánované longitudinální šetření zacílené zejména na počátek pracovní kariéry byla ve výběru posílena věková skupina 16 až 29 let. Šetření provedla agentura SC&C v období od 15. 8. 2011 do 15. 4. 2012 metodou CAPI. Při celkové návratnosti 66 % celý analytický soubor zahrnul 6 102 respondentů (z toho „nadvýběr“ činí 1 048 respondentů). Analytický soubor (včetně nadvýběru) byl vážen tak, aby reprezentoval dospělou populaci v uvedeném věkovém rozpětí (Straková, Veselý eds., 2013).

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). *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 běžné počítačové aplikace (elektronická pošta, vyhledávače, kalkulačky, 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.

V projektu PIAAC je každá dimenze reprezentována deseti tzv. „plausible values“, což je sada náhodných hodnot z rozdělení naměřené gramotnosti. To značně komplikuje některé analýzy. Za ideální jsou považovány postupy pracující se všemi plausibilními hodnotami. U složitějších modelů, kde to není z řady důvodů technicky možné, se za přijatelné považuje pracovat pouze s první z těchto hodnot, přičemž je třeba mít na paměti, že ačkoli hodnoty samotných statistik (například průměrů či regresních

koeficientů) se od výsledků spočtených ze všech plausible values v podstatně neliší, standardní chyby jsou výrazně podhodnocené (OECD, 2005, s. 78–121; Desjardins, 2013).

Hlavní oblasti pokryté dotazníkem byly následující: sociální původ (vzdělání matky a otce, povolání otce), národnost, země původu, migrační historie, vzdělávací dráha a dosažené vzdělání (úroveň, obor), vzdělávací aktivity po ukončení formálního vzdělávání, typ ekonomické aktivity, zaměstnání a jeho historie, období nezaměstnanosti či hledání práce, příjmy a jejich zdroje, využívání různých typů dovedností v zaměstnání a využívání různých typů dovedností mimo zaměstnání.

V tomto článku pracujeme s relativně omezenou sadou proměnných. V první řadě do analýz vstupují tři proměnné, které identifikují sociální původ respondenta, jmenovitě vzdělání otce (FED), vzdělání matky (MED) a sociálně-ekonomický status zaměstnání otce (FISEI). Všechny tyto proměnné se vztahují k situaci, jaká byla v době, kdy bylo respondentovi 16 let. Vzdělání matky a otce bylo kategorizováno na čtyři stupně (1 = základní, 2 = vyučení bez maturity, 3 = střední škola s maturitou, 4 = vysoká škola), proměnná FISEI představuje hodnoty mezinárodního indexu sociálně-ekonomického statusu odvozené z klasifikace povolání ISCO88 (Ganzeboom, DeGraaf, Treiman, 1992).

Vzdělání respondenta (RED) bylo s ohledem na nízký počet osob s pouze základním vzděláním (zejména v mladších věkových kohortách) měřeno pouze na třístupňové ordinální škále (1 = nanejvýš vyučení bez maturity, 2 = střední s maturitou, 3 = vysokoškolské). U této proměnné byla provedena korekce umožňující ponechat v analýze i ty respondenty, kteří v době šetření studovali v tzv. primárním vzdělávání, tj. ještě před prvním vstupem na trh práce (jednalo se tedy o jedince zhruba do 29 let). Korekce spočívala v přiřazení studovaného stupně vzdělání jako by již bylo dokončeno, tj. středního v případě studia na střední škole a vysokoškolského v případě studia na vysoké škole. S ohledem na možné chyby v provedení korekce u studujících jedinců nebyli do analýzy zahrnuti respondenti mladší než 20 let.

Použitou metodou analýzy je strukturní modelování, které – na rozdíl od běžné regresní analýzy – umožňuje odhadovat koeficienty pro celá kauzální zřetězení, v nichž sledované charakteristiky mohou figurovat současně na straně závislé i nezávisle proměnných. Jako příklad lze uvést vzdělání, které je závisle proměnnou ve vztahu k sociálnímu statusu výchozí rodiny, ale nezávisle proměnnou ve vztahu k příjmům. Tyto tzv. „path“ (pěšinkové) koeficienty lze interpretovat podobně jako parciální regresní koeficienty. Strukturní model navíc umožňuje identifikovat nejen přímé efekty (bezprostřední kauzální vztah dvou proměnných), ale též efekty nepřímé (působení jedné proměnné na druhou prostřednictvím jiných proměnných). Výhodou strukturního modelování je i to, že umožňuje pracovat nejen s manifestními (přímo měřenými) proměnnými (v tom se příliš neliší od regresní analýzy), ale též s latentními proměnnými, které jsou definovány přímo v modelu, podobně jako ve faktorové analýze (blíže viz Matějů, 1989).

Pro účely strukturního modelování, kde práce se všemi plausibilními hodnotami není prakticky možná, zde používáme proměnné odpovídající tzv. prvním plausibilním

hodnotám, které jsme označili READ (čtenářská gramotnost), NUM (numerická gramotnost) a PSL (schopnost řešit problémy v IT prostředí). Do analýzy dále vstoupily proměnné pohlaví (1 = muž, 2 = žena) a věk v letech, resp. věková kohorta (20–29, 30–39, 40–49 a 50 a více let). Pokud jde o distribuce proměnných, odkazujeme na národní zprávu ze šetření PIAAC (Straková, Veselý eds., 2013).

Kauzální model použitý pro analýzu procesů formujících kompetence (viz diagram 1 níže) pracuje se všemi třemi dimenzemi kompetencí (čtenářská, numerická a řešení problémů). Z těchto tzv. manifestních proměnných (indikátorů) se však tvoří nová (tzv. latentní) dimenze, kterou nazýváme „celková hladina měřených kompetencí“ (zkráceně „kompetence“). Podobně měříme i sociálně-ekonomický a kulturní status výchozí rodiny (FAMES), který má tři indikátory: vzdělání otce a matky a sociálně-ekonomický status zaměstnání otce. Koeficienty reprezentující předpokládané příčinné vazby jsou standardizované parciální regresní koeficienty odpovídající koeficientům beta v mnohonásobné regresní analýze.

3. Otázky pro analýzu

Přidaná hodnota projektu PIAAC spočívá v možnosti sledovat reálné kompetence ve vztahu k formálnímu vzdělání a sociálnímu původu. Jde nám o specifické vlivy těchto faktorů a tudíž možnost alespoň částečně odpovědět na otázku, do jaké míry se kompetence přenášejí z generace na generaci i jinak než prostřednictvím vzdělání. Současně se zajímáme, do jaké míry formální vzdělání zvyšuje kompetence jedince nad rámec jejich mezigeneračního přenosu, ať už jde o přenos založený geneticky nebo kulturně. Připomeňme, že nedávné výzkumy přesvědčivě ukázaly, že vliv sociálně-ekonomického statusu na výkon ve škole a na dosažené vzdělání přetrvává i po kontrole genetických faktorů (viz např. Nisbett, 2009). Taková zjištění mohou být důležitá v ekonomické debatě o významu formálního vzdělání pro efektivní alokaci jedinců na pracovní pozice.

Neméně důležité je zabývat se rozdíly mezi muži a ženami, a to jak v úrovni naměřených kompetencí, tak v procesech jejich formování. Na aktuálnost otázek spojených s tzv. genderovými rozdíly poukazuje nejen strmý růst podílu žen vstupujících do vyšších pater vzdělávacího systému, který již ve všech vyspělých zemích (včetně České republiky) vedl k „překlopení“ šancí na dosažení vysokoškolského vzdělání ve prospěch žen. Ve stejném smyslu vypovídají i výsledky řady výzkumů a analýz ukazující, že v měřených kompetencích jsou si ženy a muži mnohem podobnější než ve školních známkách, v aspiracích na dosažení vysokoškolského vzdělání i v šancích na dosažení vyššího vzdělání. Tyto rozdíly mají kořeny již v předškolním vzdělávání a v prvních letech základní školy (DiPrete, Buchmann, 2013).

Pokud jde o Českou republiku, Matějů a Simonová (2013) na datech z šetření PISA_L z roku 2003 (které na patnáctiletých žácích testovalo čtenářské, matematické a přírodovědné dovednosti) dokázali, že pohlaví žáka má na výsledky vzdělávání statisticky významný vliv, avšak opačný, než uvádějí feministicky orientované studie. Jejich analýza totiž ukázala, že chlapci jsou při stejných testech z matematických

a čtenářských dovedností z matematiky a českého jazyka známkování hůře než dívky. Dívky se zároveň častěji než chlapci hlásí ke studiu na gymnáziích a častěji aspirují na dosažení vysokoškolského vzdělání. Do analýz tedy vstupujeme s následujícími otázkami:

1. Do jaké míry je dosažené formální vzdělání ovlivněno sociálně-ekonomickým a kulturním statutem výchozí rodiny a pohlavím? A jak se tyto vlivy proměňují v čase?
2. Do jaké míry je hladina měřených kompetencí jedince určena jeho formálním vzděláním a do jaké míry jsou jeho/její kompetence spojeny se sociálně-ekonomickým a kulturním statutem výchozí rodiny?
3. Jak silný je vliv pohlaví na hladinu měřených kompetencí a jejich jednotlivé komponenty?
4. Odpovědi na předchozí dvě otázky umožňují odpovědět na další otázku: do jaké míry lze naměřené kompetence považovat za „nepredikovatelné“ působením sociálně-ekonomického a kulturního původu, formálního vzdělání a pohlaví?
5. Jaký je vliv věku a „generací“ na úroveň měřených kompetencí? Platí pro změny v úrovni kompetencí v průběhu života podobné závěry jako pro změny v inteligenci? Jak ukazuje většina již zmíněných studií, inteligence se od dětství do stádia rané dospělosti zvyšuje, aby posléze začala klesat, přičemž na poklesu celkového IQ se podílí spíše fluidní inteligence než inteligence krystalická.³

Zodpovězení těchto otázek považujeme za důležité kroky předcházející otevření dalších závažných problémů, které se týkají významu kompetencí pro uplatnění a úspěch jednotlivce na trhu práce pokud jde o profesní zařazení, postavení v hierarchii řízení a v příjmech. Na rozdíl od formování kompetencí, které je dlouhodobého charakteru, jsou tyto další otázky spíše krátkodobého charakteru.

4. Vliv sociálního původu a pohlaví na dosažené vzdělání a kompetence

Výsledky šetření PIAAC ukazují, že hladiny naměřených kompetencí se dle očekávání liší zejména mezi jedinci s různým dosaženým vzděláním a rozdílným sociálním původem, přičemž – jak ukážeme dále – mezi těmito dvěma zdroji rozdílů existují silné souvislosti: sociální původ ovlivňuje dosažené vzdělání, přičemž vzdělávání je vedle procesu socializace v rodině jedním z hlavních procesů formujících kompetence.

Průměrné hodnoty naměřených kompetencí ve čtyřech hlavních kategoriích dosaženého vzdělání jasně vypovídají o tom, že 1. vliv dosaženého vzdělání na čtenářskou gramotnost je velmi silný, přičemž totéž platí o numerické gramotnosti a schopnosti řešit problémy, 2. že vliv sociálního původu na jednotlivé dimenze kompetencí

3 Fluidní inteligence je chápána jako jeden z osobnostních předpokladů učení, přičemž krystalická inteligence je již ovlivněna předcházející zkušeností a učením (Cattell, 1963; Horn and Cattell, 1966; Desjardins and Warnke, 2012).

je stejně silný jako vliv dosaženého vzdělání, 3. pokud jde o pohlaví, výsledky jsou méně přesvědčivé, nicméně poměrně konzistentní: muži dosahují jen nepatrně lepších výsledků ve čtenářské gramotnosti a schopnosti řešit problémy, avšak výrazně lepších výsledků v numerické gramotnosti.

Průměrné hodnoty jsou však pouze základní informací, za níž se skrývá poměrně složitá a zajímavá síť vztahů. Tyto vztahy jsou vyjádřeny v kauzálním modelu, který umožňuje odpovědět na výše položené otázky.

Strukturní model s dvěma latentními proměnnými (FAMES, COMP), pro něž jsou v celkovém modelu příslušné modely měření, lze v rovnicovém tvaru vyjádřit následujícím způsobem:⁴

a) strukturní model:

$$\eta = \Gamma \xi + B\eta + \zeta,$$

kde η je vektorem latentních endogenních proměnných modelu, ζ je vektorem latentních exogenních proměnných modelu, Γ a B jsou matice hledaných strukturních koeficientů a ζ je vektor reziduálních variancí.

b) model měření pro latentní exogenní proměnnou FAMES:

$$x = \Lambda_x \xi + \delta,$$

kde x je vektor měřených proměnných, ζ je vektorem latentních proměnných modelu a δ je vektor chyb měření.

c) pro endogenní latentní proměnnou COMP je tvar obdobný:

$$y = \Lambda_y \eta + \varepsilon.$$

Model je znázorněn v diagramu 1, kde kromě vazeb mezi proměnnými vyznačených různými tvary šipek (jednosměrné šipky reprezentují kauzální vazby, obousměrné šipky reprezentují korelace) jsou uvedeny i příslušné koeficienty. Jde o tzv. standardizované parciální regresní koeficienty, které sdělují, o kolik směrodatných odchylek se změní hodnota závisle proměnné, změní-li se hodnota nezávisle proměnné též o jednu směrodatnou odchylku, a to při kontrole všech dalších proměnných, které na závisle proměnnou přímo nebo nepřímo působí. Všechny uvedené koeficienty jsou významné na hladině 0,001 nebo nižší. Jak bylo výše uvedeno, protože pracujeme jen s jednou plausibilní hodnotou jednotlivých kompetencí, nelze se na testy statistické významnosti příliš spoléhat. K zavedení čtyř korelací mezi chybami měření (MED \Leftrightarrow COMP, SEX \Leftrightarrow LIT, SEX \Leftrightarrow NUM, MED \Leftrightarrow COMP) nás vedly jak formální důvody (dosažení uspokojivé shody modelu s daty),⁵ tak důvody věcné. Jak ukážeme dále, všechny povolené korelace mezi chybami měření mají jasnou věcnou interpretaci.

4 Podrobnější výklad strukturního modelování s latentními proměnnými poskytuje například Byrnová (Byrne, 2010).

5 Po zavedení čtyř uvedených korelací mezi chybami měření dosáhl model podle všech tří nejčastěji používaných koeficientů shody (χ^2/df , GFI a CFI) velmi dobré shody s daty.

V levé části modelu vytváříme ze tří hlavních proměnných reprezentujících sociální původ (vzdělání matky – MED, vzdělání otce – FED a sociálně ekonomický status otce – FISEI) syntetickou proměnnou nazvanou sociálně-ekonomický status výchozí rodiny (FAMSES). Předpokládáme, že sociálně ekonomický původ a pohlaví respondenta působí na dosažené vzdělání (vazby FAMSES \Rightarrow RED, SEX \Rightarrow RED). S ohledem na to, že vzdělání matky považujeme spíše za „kulturní“ dimenzi sociálního původu, jejíž vliv na dosažené vzdělání a kompetence se může vymykat celkovému efektu sociálně-ekonomického původu, vkládáme do modelu vazby mezi vzděláním matky, na jedné straně, a vzděláním a kompetencemi respondenta na straně druhé. V logice strukturního modelování jsou tyto vazby definovány jako korelace mezi chybami měření.

Podobně jako sociálně ekonomický původ (FAMSES) měříme i celkovou hladinu naměřených kompetencí (COMP). Jak vyplývá z koeficientů modelu měření pro tuto latentní proměnnou uvedených v diagramu 1, její hodnoty jsou prakticky stejnou měrou tvořeny všemi třemi dimenzemi, tj. čtenářskou gramotností (LIT, koeficient 0,93), numerickou gramotností (NUM, koeficient 0,84) a schopností řešit problémy v prostředí IT (PSL, koeficient 0,83).⁶

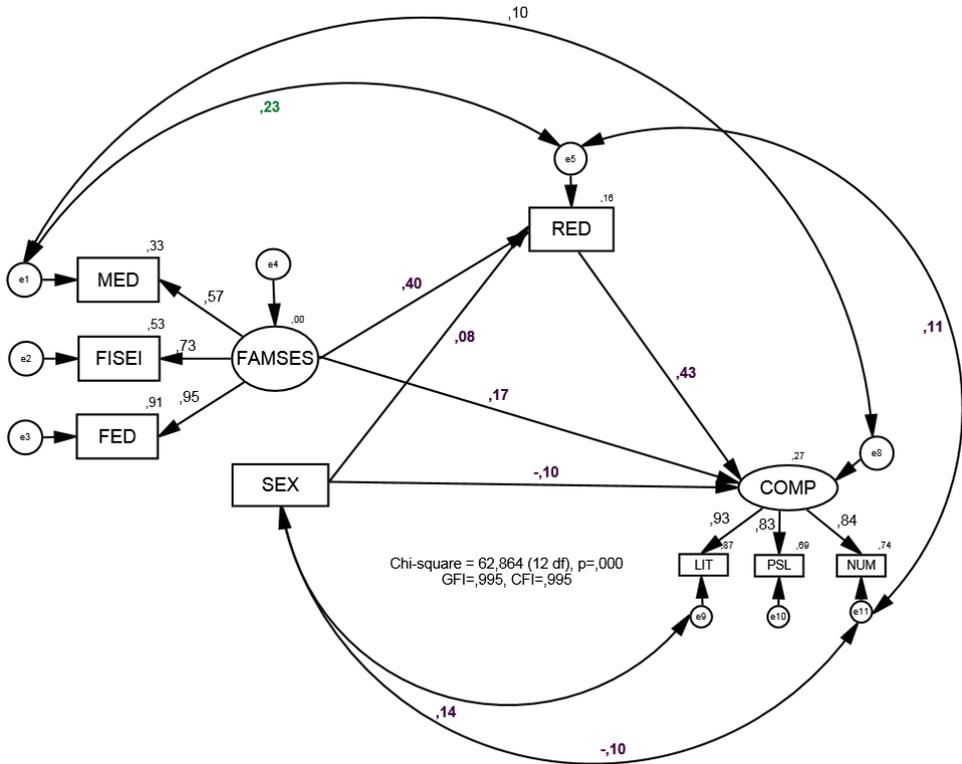
V centru našeho zájmu je čistý přímý vliv dosaženého vzdělání na kompetence (RED \Rightarrow COMP). Současně předpokládáme, že kompetence jsou ovlivněny sociálně-ekonomickým statutem nejen prostřednictvím vzdělání, ale též přímo (FAMSES \Rightarrow COMP). Necháváme nyní stranou, zda jde o výsledek hereditárních, nebo socio-kulturních mechanismů podílejících se na mezigeneračním přenosu schopností, neboť z hlediska otázek a cílů, které zde klademe, to není podstatné. V souladu s položenou otázkou, zda celková hladina kompetencí je ovlivněna pohlavím respondenta, je v modelu zahrnuta i vazba mezi pohlavím respondenta a celkovou hladinou naměřených kompetencí (SEX \Rightarrow COMP).

Při práci s modelem se ukazuje, že vedle uvedených hlavních kauzálních vazeb se prosazují některé vedlejší souvislosti, které je též třeba do modelu zahrnout. Nejzajímavější je očekávaná specifická vazba mezi vzděláním matky a dosaženým vzděláním (MED \Rightarrow RED). Existence a síla této vazby ukazuje na to, že vedle souhrnného vlivu sociálně-ekonomického statusu na dosažené vzdělání respondenta samostatně působí vzdělání matky, což interpretujeme jako efekt kulturní dimenze sociálně-ekonomického původu. Vše nasvědčuje tomu, že totéž platí i o kompetencích. I zde se ukázalo jako vhodné zařadit specifickou vazbu mezi celkovou hladinou kompetencí a vzděláním matky vymykající se souhrnnému vlivu sociálně-ekonomického statusu výchozí rodiny na hladinu kompetencí (MED \Leftrightarrow COMP).

6 O shodném podílu jednotlivých dimenzí gramotnosti na určení celkové hladiny kompetencí (COMP) svědčí hodnoty koeficientů mezi proměnnými LIT, NUM a PSL na jedné straně a COMP na straně druhé (0,93; 0,83; resp. 0,84). V kohortní analýze byly tyto koeficienty navíc nastaveny jako shodné ve všech kohortách, což se ze statistického hlediska (testování změn ve vhodnosti modelu) ukázalo jako možné.

Diagram 1

Kauzální model vztahů mezi sociálním původem (FAMSES), pohlavím (SEX), dosaženým vzděláním (RED) a kompetencemi (COMP)



Pokud jde o vliv pohlaví na celkovou hladinu kompetencí, je pravděpodobné, že vedle jeho přímého vlivu (SEX⇒COMP) existuje ještě jeho specifický vliv prosazující se na úrovni jednotlivých komponent celkové hladiny měřených kompetencí, konkrétně jeho vliv na čtenářskou a numerickou gramotnost (SEX⇒LIT, SEX⇒NUM). A konečně se ukazuje jako užitečné zahrnout i specifickou vazbu mezi dosaženým vzděláním a numerickou gramotností (RED⇔NUM), která rovněž působí nad rámec hlavní vazby mezi vzděláním a celkovou hladinou měřených kompetencí. V terminologii strukturního modelování jde o korelace mezi chybami měření, které ovšem můžeme věcně považovat za korelace mezi přímo měřenými proměnnými, jež lze identifikovat nad rámec vazeb identifikovaných mezi konstrukty (latentními proměnnými).

Necháme-li zatím stranou všechny otázky týkající se změn v čase a podíváme se na výsledky kauzální analýzy provedené na celém souboru respondentů ve věku nad 20 let, pro něž máme hodnoty všech tří dimenzí dovedností (LIT, NUM a PSL), můžeme učinit několik velmi zajímavých závěrů.

V prvé řadě je třeba uvést, že ani dosažené vzdělání, ale ani kompetence, nejsou modelem určeny tak silně, abychom mohli mluvit o determinaci. Pokud jde o dosažené

vzdělání respondenta, sociálně-ekonomický původ a pohlaví, dohromady vyčerpávají pouze 27% jeho variance. To je nepochybně příznivé zjištění, které lze interpretovat tak, že vzdělání jednotlivce není extrémně závislé na askriptivních faktorech a může tedy být poměrně významným nástrojem sociální mobility. Na druhou stranu ovšem vliv sociálně-ekonomického statusu výchozí rodiny na vzdělání respondenta patří k nejsilnějším efektům modelu (0,40). Stejně silný je podle očekávání i vliv vzdělání na kompetence (0,43). Tyto dvě dominantní vazby tedy tvoří páteř celého systému formování kompetencí. Nelze je však považovat za jediné významné. Jak jsme již uvedli, velmi silný je specifický vliv vzdělání matky na dosažené vzdělání (0,23). Slabší, avšak rovněž významný je i specifický efekt vzdělání matky na kompetence (0,10), který se prosazuje vedle hlavního vlivu sociálně-ekonomického statusu výchozí rodiny na kompetence.

Pokud jde o vliv pohlaví na kompetence, v souladu se závěry z analýz pracujících s průměrnými hodnotami kompetencí v různých skupinách populace (Straková, Veselý eds. 2013, s. 61–76), se ukazuje, že ženy sice ve srovnání s muži dosahují poněkud nižší celkové hladiny kompetencí (koeficient $SEX \Rightarrow COMP$ je -0,10), vedle toho se ale prosazují dva specifické vlivy pohlaví na dílčí komponenty syntetické proměnné: konkrétně efekt svědčící o mírné převaze žen nad muži ve čtenářské gramotnosti ($SEX \Leftrightarrow LIT$: 0,14) a efekt svědčící o mírné převaze mužů nad ženami v numerické gramotnosti ($SEX \Leftrightarrow NUM$: -0,10). Zde je třeba zdůraznit, že tyto tendence se projevují po kontrole hlavního vlivu pohlaví na syntetickou proměnnou reprezentující celkovou hladinu kompetencí (syntetická proměnná COMP).

Tabulka 1

Hodnoty koeficientů kauzálního modelu pro čtyři věkové kohorty

Koeficient	Věková kohorta			
	20–29	30–39	40–49	50+
FAMSES \Rightarrow RED	0,427***	0,396***	0,370***	0,389***
MED \Leftrightarrow RED	0,225***	0,245***	0,196***	0,131**
RED \Rightarrow COMP	0,453***	0,452***	0,374***	0,396***
FAMSES \Rightarrow COMP	0,200***	0,161***	0,191***	0,083*
SEX \Rightarrow RED	0,124***	0,132***	0,086**	-0,046
SEX \Rightarrow COMP	-0,110***	-0,106**	-0,128**	-0,072
SEX \Leftrightarrow LIT	0,162**	0,118*	0,126*	0,118*
SEX \Leftrightarrow NUM	-0,058	-0,212***	-0,076	-0,057
RED \Leftrightarrow NUM	0,105**	0,057	0,008	0,104**

Pokud tedy jde o naměřené kompetence, které jsou v našem modelu vyjádřeny syntetickou proměnnou COMP, výsledky přesvědčivě ukazují, že jsou sice nejvíce ovlivněny formálním vzděláním, nicméně že rovněž vliv sociálně-ekonomického původu je podle očekávání nezanedbatelný. Tento vliv má však dvě složky: přímou (FAMSES \Rightarrow COMP) a nepřímou (prostřednictvím vzdělání FAMSES \Rightarrow RED \Rightarrow COMP),

kteří jsou obě vyjádřeny stejným koeficientem 0,17.⁷ Zde je třeba znovu zdůraznit, že rozdíly v celkové hladině kompetencí je možné vysvětlit formálním vzděláním, pohlavím a sociálním původem jen z necelé jedné třetiny, což znamená, že ze dvou třetin se kompetence formují jinak. Otázkou zůstává, jak významně na trhu práce (tj. zejména v sociálně-ekonomickém statusu zaměstnání a výši příjmu) i v jiných oblastech života kompetence konvertují v různé typy „benefitů“, a to nezávisle na formálním vzdělání a pohlaví.

A konečně pokud jde o změny podle věku, je zřejmé, že vliv sociálně-ekonomického statusu výchozí rodiny na dosažené vzdělání (FAMESSES⇒RED) je ve všech kohortách velmi silný a spíše klesající směrem ke starším kohortám (tabulka 1). Ačkoli se na této změně mohou podílet i jiné faktory (například zvyšování formálního vzdělání v průběhu života), analýzy vzdělanostní mobility a vývoje vzdělanostních nerovností ukazují, že vliv sociálního původu na dosažené vzdělání se v České republice nejen nezmenšuje, nýbrž v nejmladších věkových kohortách se dokonce zvětšuje (Matějů, Anýžová, Simonová, 2013). Samostatný vliv vzdělání matky na dosažené vzdělání a kompetence respondentů je v nejmladších dvou kohortách silnější než ve dvou starších kohortách. Je to vcelku pochopitelný důsledek slábnutí vlivu kulturního kapitálu výchozí rodiny v pozdějším věku, kdy se postupně prosazují vlivy spojené s vlastní životní zkušeností, zaměstnáním a rodinným životem.

Zřetelný je i pokles vlivu dosaženého vzdělání na celkovou hladinu kompetencí ve starších věkových kohortách. Jde rovněž o důsledek formování kompetencí v průběhu života. Na druhou stranu je zajímavé, že tento pokles není tak veliký, abychom mohli konstatovat, že v důsledku nabývání kompetencí v průběhu života se vliv formálního vzdělání na celkovou úroveň měřených kompetencí v pozdním věku vytrácí. Potvrzuje se tak spíše předpoklad, podle něhož formální vzdělání do značné míry jen „certifikuje“ kompetence získané jiným způsobem, bez ohledu na to, zda hereditárním přenosem nebo jejich akumulací spojenou s profesními či volnočasovými aktivitami

Zcela v souladu s předchozími analýzami je pak vývoj vlivu pohlaví na dosažené vzdělání. V nejmladších dvou kohortách vývoj svědčí o větších šancích žen na dosažení vyššího vzdělání, přičemž ve starších kohortách se tento efekt vytrácí. Poměrně stabilní je ale vliv pohlaví na kompetence, kdy ve všech kohortách je přítomný efekt svědčící o mírné převaze mužů nad ženami. Ženy mají navíc poněkud větší handicap v případě numerické gramotnosti a naopak výhodu v případě čtenářské gramotnosti. I tyto vazby jsou vcelku stabilní v čase.

7 Nepřímý efekt je součinem všech efektů směřujících od nezávisle proměnných k závisle proměnné s výjimkou přímého efektu, tj. $0,40 \times 0,43 = 0,17$.

5. Vliv věku na kompetence

Pokud jde o specifický vliv věku, s odvoláním na výsledky výzkumů prezentovaných například v nedávno vydané studii OECD (Desjardin, Warnke, 2012), lze s určitým zjednodušením říci, že hladina kompetencí se do určitého věku zvyšuje, aby v období rané dospělosti dosáhla maxima a začala klesat. Na růst a udržování, resp. pokles kompetencí v průběhu života má vliv řada faktorů, v prvé řadě proces vzdělávání. Dalším důležitým faktorem je aktivní využívání a doplňování kompetencí v průběhu pracovní kariéry – lidem vykonávajícím náročnější povolání budou s věkem kompetence klesat pomaleji než těm, jejichž povolání jsou rutinní.

V této souvislosti je třeba připomenout, že rozdíly v hladinách kompetencí mezi věkovými skupinami nelze interpretovat jen jako změny způsobené věkem, přestože tato komponenta má zřejmě největší vliv. Bez významu nejsou totiž ani změny ve vzdělávacích systémech, v zaměstnanecké struktuře, v proměnách nároků kladných pracovníky, v konkurenci na trhu práce atd., které lze souhrnně považovat za „vliv kohorty“. S vědomím toho, že rozdíly v kompetencích mezi věkovými skupinami jsou výsledkem poměrně složitých interferencí, budeme výsledky analýzy hladiny kompetencí ve věkových skupinách – s patřičnou opatrností – interpretovat jako změny kompetencí v průběhu života s tím, že „historická“ komponenta bude předmětem složitějších analýz, které by mělo umožnit plánované propojení dat z projektu PIAAC s daty z projektu IALS.

Z mnoha souvisejících otázek se zde zaměříme na rozdíly v hladinách tří sledovaných kompetencí podle věku, a to samostatně u mužů a žen. Pro získání základní představy o vývoji tří hlavních kompetencí v průběhu života jsme provedli dva poměrně jednoduché analytické kroky: a) grafické vyjádření průměrů kompetencí (vždy na prvních z deseti tzv. plausible values) podle věku a pohlaví, které umožnilo identifikovat základní trendy a přibližně věk, kdy dochází k předpokládanému obratu trendu od růstu k poklesu, b) testování rozdílů v trendech pomocí regresní analýzy pro celou populaci a pro muže a ženy samostatně.

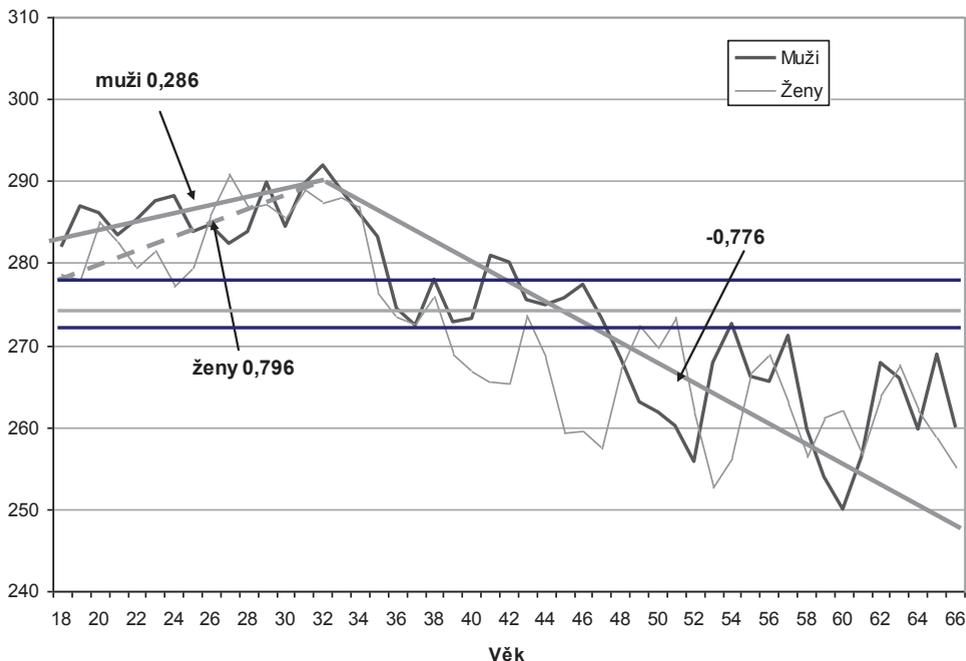
Výpočty pro čtenářskou gramotnost uvedené v grafu 1 ukazují, že bod obratu nastává mezi 30. a 32. rokem věku, do něhož tato gramotnost roste, a to shodně u mužů a žen. Přestože vliv pohlaví nelze považovat za statisticky významný, je z věcného hlediska zajímavý, neboť u žen každý rok věku přináší zvýšení o 0,796 bodu, zatímco u mužů pouze 0,286 bodu. Po dosažení věku 32 let dochází k významnému poklesu čtenářské gramotnosti (o 0,776 bodu), přičemž tento pokles se neliší pro muže a ženy. Výpočty pro numerickou gramotnost uvedené v grafu 2 ukazují podobný vývoj. Věk, kdy dochází k obratu, je zhruba stejný, přičemž až k němu je růst kompetencí poměrně strmý (o 0,888 bodu za každý rok u mužů i žen). Po 32. roce věku nastává značný pokles, který se u mužů a žen liší, byť rozdíl je na hranici statistické významnosti.

Výrazně odlišný vývoj sledujeme u schopnosti řešit problémy v prostředí IT (graf 3). Zde ovšem musíme být v interpretaci výsledků opatrní, neboť uvedená schopnost je silně ovlivněna generačně. Mladší lidé jsou IT vystaveni od útlého věku a rychle se je učí ovládat, oproti „zpoždění“ starších generací. I tak jsou výsledky analýzy

zajímavé: ukazuje se, že u mužů není věk mezi 18 a 32 lety nijak zvlášť „akviziční“. Uvedená kompetence již směrem k 32. roku věku u mužů klesá, zatímco u žen ještě narůstá. Podle očekávání je pokles této dovednosti strmý, a to u mužů ještě výrazněji než u žen (každý rok věku znamená pokles o 1,154 bodu pro muže a 0,869 bodů pro ženy). Zajímavé je i to, že kritickým obdobím jde zde věk mezi 32. a 34. rokem. Tuto tendenci jsme měli možnost pozorovat u všech dimenzí kompetencí, v případě schopnosti řešit problémy v prostředí IT se však zdá být nejvýraznější.

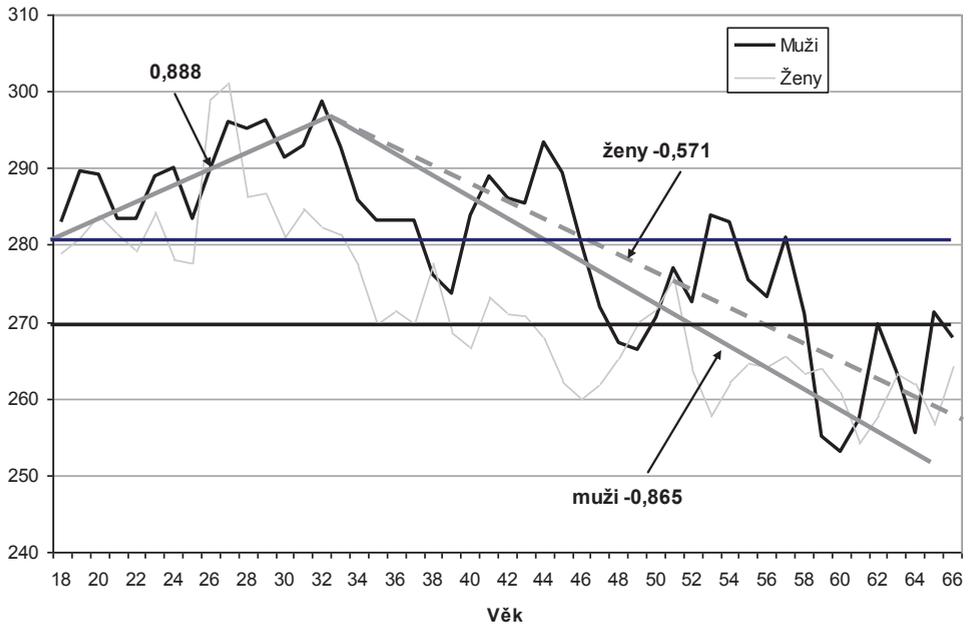
Graf 1

Úroveň čtenářské gramotnosti podle věku a pohlaví respondenta



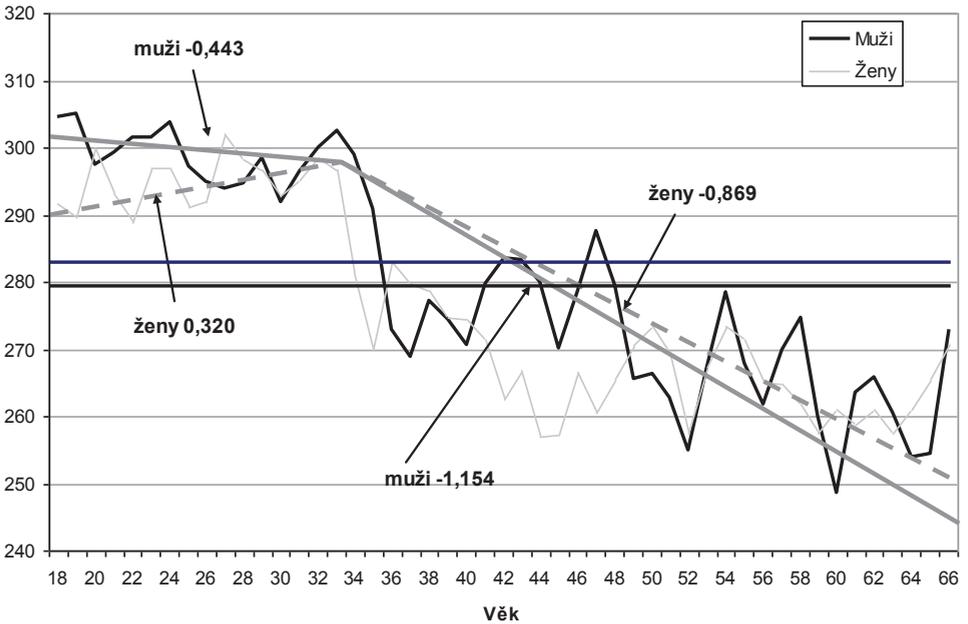
Graf 2

Úroveň numerické gramotnosti podle věku a pohlaví respondenta



Graf 3

Schopnost řešit problémy (IT) podle věku a pohlaví respondenta



Hlavní výsledky analýzy závislosti kompetencí na věku shrnout takto: vrcholem nabývání kompetencí je ve všech třech jejich typech období okolo 32. roku věku jedince. V případě čtenářských a numerických kompetencí do tohoto věku rostou kompetence zhruba o 0,7 bodu za každý rok. IT kompetence jsou u mužů již na počátku tohoto období natolik rozvinuté, že v něm dochází spíše k pomalému poklesu, zatím ženy si tyto kompetence ještě osvojují. U všech kompetencí však po 32. roce věku dochází k více či méně strmému poklesu, nejstrměji v období 33 až 36 let. Těžko zatím říci, do jaké míry se jedná efekt věku a do jaké míry jde o efekt kohorty. Odpověď na tuto otázku nám poskytnout komplexněji pojaté analýzy na mezinárodních datech.

6. Závěrem

Podle souhrnné zprávy OECD z projektu PIAAC, čtenářské, numerické a IT kompetence jsou pozitivně a nezávisle asociovány s úspěchem na trhu práce a dosahovanými výdělky, jakož i s dalšími aspekty osobního blahobytu (OECD 2012, s. 224). Nicméně síla těchto vztahů se liší podle zemí. Česká republika se nachází okolo průměru OECD ve čtenářské gramotnosti a v počítačových dovednostech, přičemž nad průměr se dostává v numerické gramotnosti. Relativně malý podíl dospělé populace dosahuje nejnižších úrovní čtenářské a numerické gramotnosti, totéž ovšem platí o jejich nejvyšších úrovních. Jinými slovy, jsme na tom vcelku dobře, ale tendujeme k průměrnosti.

S ohledem na to, že vysoká úroveň kompetencí je konkurenční výhodou nejen v soutěži jedinců na trhu na práce, ale i v soutěži mezi národními ekonomikami, naše „průměrnost“ nezakládá nejlepší vyhlídky do budoucna. Jsme malou, otevřenou a exportem taženou ekonomikou, jejímž hlavním zdrojem růstu jsou lidské zdroje. Proto by procesy formování kompetencí měly stát v centru pozornosti státní administrativy a tvůrců veřejných politik. Klíčovou roli hraje vzdělávací systém, který – je-li nastaven dobře – může výrazně přispívat k rozvoji lidského kapitálu, nebo naopak – je-li nastaven špatně – způsobovat vážné ztráty.

S vědomím těchto skutečností a vazeb bylo naším cílem ukázat, jak se kompetence formují z hlediska sociálního původu, vzdělání, pohlaví a věku. Odpovědi jsou poměrně jednoznačné: kompetence jsou samozřejmě formovány jak dosaženým vzděláním, tak sociálním původem. Nicméně se také ukázalo, že sociálně-ekonomický původ a pohlaví dohromady vyčerpávají nejvýše jednu třetinu celkových rozdílů v kompetencích, což znamená, že mohou být chápány jako na formálním vzdělání do značné míry nezávislé. Vliv sociálně-ekonomického a kulturního statusu výchozí rodiny se prosazuje hlavně nepřímo, tj. prostřednictvím dosaženého vzdělání, které je ovšem poměrně silně spjato se sociálním původem. Platí, že přímý vliv sociálního původu na dosažené vzdělání patří k nejsilnějším, které jsme modelem identifikovali.

Tento výsledek není překvapující, neboť dosažené vzdělání není v žádné zemi nezávislé na sociálním původu. Problém je však v tom, jak silný je tento vliv a jak se proměňuje v generační obměně. Vše nasvědčuje tomu, že vzdělanostní nerovnosti se u nás spíše posilují, místo aby se zmenšovaly. S tím rovněž souvisí „překlo-

pení“ nerovností mezi muži a ženami. Zatímco v přístupu k vyššímu vzdělání byli v minulosti zvýhodněni muži, v současnosti jsou to ženy. Současné zvýhodnění žen je přitom větší, než bylo na počátku zachyceného období (tj. zhruba před čtyřiceti lety) zvýhodnění mužů. Na trhu práce lze pak očekávat růst konkurence mezi ženami s vyšším vzděláním, jehož konsekvence lze těžko předvídat – všechny ženy s vyšším vzděláním sotva totiž najdou uplatnění podle svých představ zformovaných vzestupnou vzdělanostní mobilitou.

S vědomím určitých interpretačních rizik jsme rovněž simulovali změny v kompetencích související s věkem. Identifikovali jsme dva trendy, o nichž svědčí i jiné studie: jednak postupné zvyšování hladiny kompetencí až do věku, kdy dochází k obratu a kompetence se postupně „vytrácejí“. Jako současný bod tohoto obratu jsme zhruba identifikovali věk 32 let. Ačkoli u jednotlivých kompetencí se zjištěné trendy liší podle pohlaví, lze konstatovat, že jde o poměrně robustní trendy, s nimiž bude možné dále pracovat, a to zejména s ohledem na předpoklad existence nástrojů či životních „strategií“, které pokles kompetencí spojený se stárnutím zpomalují, zejména pak výkon zaměstnání vyžadujícího určitou hladinu kompetencí, „on-the-job training“ a celoživotní učení.

Kompetence sledované ve výzkumných programech IALS a PIAAC jsou základní a obecné (v ekonomické literatuře pojednávány jako „basic skills“), nezachycují tedy kompetence specifické pro určité obory či profese. Specifické kompetence není možné, s ohledem na jejich širokou varietu, zachytit empirickým šetřením na omezeném výběrovém souboru. Zdůrazněme však závěrem, že právě základní kompetence mají mnohem širší význam pro ekonomiku a společnost než je individuální produktivita práce, výdělek a osobní úspěch. Řada studií ukazuje na jejich souvislost se zdravotním stavem populace, úrovní zločinnosti, mírou občanské aktivity a dalšími oblastmi na straně druhé, které pochopitelně nakonec mají i dopad do hospodářského produktu. Souhrnně řečeno, politiky zaměřené na zvyšování kompetencí vedou nejen k ekonomickému růstu, ale také k jeho průmětu do kvality života a blahobytu populace v jeho nejširším komplexu. Proto je také sledování a analýza kompetencí politicko-ekonomickým – a současně i sociologickým – výzkumem par excellence.

Literatura

- BUSEMEYER, M. R.; TRAMPUSCH, C. 2011. *The Political Economy of Collective Skill Formation*. Oxford: Oxford University Press, 2011. ISBN 9780199599431.
- BYRNE, B. M. 2010. *Structural Modeling with Amos. Basic Concepts, Applications, and Programming*. Second Edition. New York: Taylor & Francis, 2010. ISBN 978-0805863734.
- CATTELL, R. B. 1963. Theory of Fluid and Crystallized Intelligence: A Critical Experiment. *Journal of Educational Psychology*. 1963, Vol. 54, No. 1, pp. 1–22.
- CULPEPPER, P. D. 2007. Small States and Skill Specificity: Austria, Switzerland, and Interemployer Cleavages in Coordinated Capitalism. *Comparative Political Studies*. 2007, Vol. 40, No. 6, pp. 611–637.
- DENNY, K.; DOYLE, O. 2010. Returns to Basic Skills in Central and Eastern Europe. A Semi-parametric Approach. *Economics of Transition*, 2010, Vol 18, No. 1, pp. 183–208.
- DELONG, B.; SUMMERS, L. 1992. Equipment Investment and Economic Growth. *Quarterly Journal of Economics*. 1992, Vol. 106, No. 2, pp. 407–38.

- DESJARDINS, R. 2013. *Workshop on data analysis of PIAAC type data*. Paris: OECD 2013.
- DESJARDINS, R.; WARNKE, A. J. 2012. Ageing and Skills: A Review and Analysis of Skill Gain and Skill Loss over the Life Span and over Time. OECD Working Paper 72.
- DIPRETE, T.; BUCHMANN, C. 2013. *The Rise of Women. The Growing Gender Gap In Education And What It Means for American Schools*. New York: Russel Sage Foundation, 2013. ISBN 978-0871540515.
- EUROPEAN COMMISSION. 2012. *New Skills and Jobs in Europe: Pathways towards Full Employment*. Luxembourg: Publications Office of the European Union 2012. ISBN 978-92-79-25973-9.
- GANZEBOOM, H. B.; DE GRAAF, P. M.; TREIMAN, D. J. 1992. A Standard International Socio-economic Index of Occupational Status. *Social Science Research*. 1992, Vol. 21, No. 1, pp. 1–56.
- HALL, P. A.; SOSKICE, D. (eds.) 2001. *Varieties of Capitalism: The Institutional Foundations of Comparative Advantage*. Oxford: Oxford University Press 2001. ISBN 978-0199247752.
- HANUSHEK, E. A.; WOESSMANN, L. 2012. Do Better Schools Lead to More Growth? Cognitive Skills, Economic Outcomes, and Causation. *Journal of Economic Growth*. 2012, Vol. 17, No. 4, pp. 267–321.
- HORN, J. L.; CATTELL, R. B. 1966. Refinement and Test of the Theory of Fluid and Crystallized Intelligence. *Journal of Educational Psychology*. 1966, Vol. 57, No. 5, pp. 253–270.
- ILO. 2011. *A Skilled Workforce for Strong, Sustainable and Balanced Growth: A G20 Training Strategy*. Geneva: International Labour Office 2011. ISBN 978-92-2-124278-9.
- IVERSEN, T.; SOSKICE, D. 2010. Real Exchange Rates and Competitiveness: The Political Economy of Skill Formation, Wage Compression, and Electoral Systems. *American Political Science Review*. 2010, Vol. 104, No. 3, pp. 601–623.
- MATĚJŮ, P. 1989. Metoda strukturního modelování. Přehled základních problémů. *Sociologický časopis*. 1989, Vol. 25, No. 4, pp. 399–418.
- MATĚJŮ, P.; SIMONOVÁ, N. 2013. Koho znevýhodňuje škola: chlapce nebo dívky? Rozdíly v dovednostech, školních výsledcích a vzdělanostních aspiracích dívek a chlapců devátých tříd základních škol. *Orbis Scholae*. 2013, Vol. 7, No. 3, pp. 107–138.
- MATĚJŮ, P.; ANÝŽOVÁ, P.; SIMONOVÁ, N. 2013. Vliv osobnostních, rodinných a sociálních faktorů na dosažené vzdělání a úroveň kompetencí. In STRAKOVÁ, J.; VESELÝ, A. (eds.) *Předpoklady úspěchů v práci a v životě. Výsledky mezinárodního výzkumu dospělých OECD PIAAC*. Praha: Dům zahraniční spolupráce, 2013, pp. 109–130. ISBN 978-80-87335-53-6.
- NISBETT, R. 2009. *Intelligence and How to Get It: Why Schools and Culture Count*. New York: W. W. Norton & Co., 2009. ISBN 978-0393337693.
- OECD. 2000. *Literacy in the Information Age. Final Report of the International Adult Literacy Survey*. Paris: OECD, 2000. ISBN 92-64-17654-3.
- OECD. 2005. *PISA Data Analysis Manual. SPSS Users*. Paris: OECD 2005. ISBN 92-64-01065-3
- OECD. 2012. *Better Skills, Better Jobs, Better Lives: A Strategic Approach to Skills Policies*. Paris: OECD 2012. Dostupné na <http://dx.doi.org/10.1787/9789264177338-en>
- OECD. 2013. *Skills Outlook 2013: First Results from the Survey of Adult Skills*. Paris: OECD 2013. Dostupné na <http://dx.doi.org/10.1787/9789264204256-en>
- SOSKICE, D. 2006. Skill Specificity and the Modern Macroeconomics of Unemployment: Using the Iversen Tool-kit. *Labor History*. 2006, Vol. 47, No. 3, pp. 429–439.
- SOUKUP, P. 2012. Mezinárodní výzkumy v oblasti vzdělávání. In KREJČÍ, J., LEONTIYEVA, Y. (eds.) *Cesty k datům. Zdroje a management sociálně-vědních dat v České republice*. Praha: Sociologické nakladatelství, 2012, pp. 302–325. ISBN 978-80-7330-204-7.
- STRAKOVÁ, J.; VESELÝ, A. (eds.) 2013. *Předpoklady úspěchu v práci a v životě. Výsledky mezinárodního výzkumu dospělých OECD PIAAC*. Praha: Dům zahraniční spolupráce, 2013. ISBN 978-80-87335-53-6.
- WORLD BANK. 2010. *Stepping Up Skills for More Jobs and Higher Productivity*. Washington, D.C.: The World Bank 2010. Dostupné na <http://www.worldbank.org>.

SKILLS, EDUCATION AND HUMAN CAPITAL IN THE CZECH REPUBLIC IN THE VIEW OF OECD-PIAAC SURVEY

Petr Matějů, University of Finance and Administration, Estonská 500, CZ – 101 00 Praha 10 (petr.mateju@vsfs.cz); **Jiří Večerník**, National Training Fund, Opletalova 25, CZ – 110 00 Praha 1 (jiri.vecernik@soc.cas.cz)

Abstract

The 2011/12 survey PIAAC is analyzed regarding the formation of skills (literacy, numeracy and information technologies) by family background, gender and age, and regarding the relationships between skill levels and education of adult population in the Czech Republic. The impact of the family background was increasing and the chances of men and women to attain higher education have been reversed in the past: currently, women have twice as high a chance to attain secondary education than men and three times higher chance to pass to tertiary education. Skills are formed both by education and social origin which affects them rather indirectly. In the age perspective, skills are rising up to around 32 years of age and slowly “evaporate” after, with minor differences based on gender and the type of competences. The importance of skills and its empirical analysis is put into the context of political economy research stressing its importance for individual careers and competitiveness of national economy.

Keywords

skills, education, family background, Czech Republic

JEL Classification

I25, P26