

Sebők, Anna

Working Paper

A kognitív készségek hatása a diplomások bérére

CERS-IE Working Papers, No. CERS-IE WP - 2021/15

Provided in Cooperation with:

Institute of Economics, Centre for Economic and Regional Studies, Hungarian Academy of Sciences

Suggested Citation: Sebők, Anna (2021) : A kognitív készségek hatása a diplomások bérére, CERS-IE Working Papers, No. CERS-IE WP - 2021/15, Hungarian Academy of Sciences, Institute of Economics, Centre for Economic and Regional Studies, Budapest

This Version is available at:

<https://hdl.handle.net/10419/237559>

Standard-Nutzungsbedingungen:

Die Dokumente auf EconStor dürfen zu eigenen wissenschaftlichen Zwecken und zum Privatgebrauch gespeichert und kopiert werden.

Sie dürfen die Dokumente nicht für öffentliche oder kommerzielle Zwecke vervielfältigen, öffentlich ausstellen, öffentlich zugänglich machen, vertreiben oder anderweitig nutzen.

Sofern die Verfasser die Dokumente unter Open-Content-Lizenzen (insbesondere CC-Lizenzen) zur Verfügung gestellt haben sollten, gelten abweichend von diesen Nutzungsbedingungen die in der dort genannten Lizenz gewährten Nutzungsrechte.

Terms of use:

Documents in EconStor may be saved and copied for your personal and scholarly purposes.

You are not to copy documents for public or commercial purposes, to exhibit the documents publicly, to make them publicly available on the internet, or to distribute or otherwise use the documents in public.

If the documents have been made available under an Open Content Licence (especially Creative Commons Licences), you may exercise further usage rights as specified in the indicated licence.

A kognitív készségek hatása a diplomások bérére

SEBŐK ANNA

CERS-IE WP – 2021/15

2021 március

<https://www.mtaki.hu/wp-content/uploads/2021/03/CERSIEWP202115szám.pdf>

A KRTK-KTI CERS-IE Műhelytanulmányok célja az elért kutatási eredmények bemutatása, viták és hozzászólások ösztönzése. A kifejtett álláspontok a szerző(k) véleményét tükrözik, és folyamatban lévő kutatások eredményeit jelenítik meg.

A Műhelytanulmányokra való hivatkozásnál számításba kell venni, hogy a hivatkozott tanulmány nem végleges. A sorozatban megjelent írások várhatóan a későbbiekben szakfolyóiratban jelennek meg.

ÖSSZEFOGLALÓ

Ebben a cikkben Magyarországon elsőként vizsgálom a kognitív készségek szerepét a felsőoktatási végzettség megtérülésében. Az adatok a KRTK Adatbank Kapcsolt Államigazgatási Paneladatbázisából származnak (Sebők 2019). Az adatforrás lehetővé teszi a különböző államigazgatási adatbázisok együttes vizsgálatát a magyar lakosság 50%-os mintáján. Az elemzésben a 2008-ban 10. osztályos középiskolások kompetenciaeredményeit, mint a korai kognitív készségek proxy változóját használom a hosszú távú diplomás pályakövetés vizsgálatomban. A tanulmányban az oktatás hozamszámítási megközelítései közül a kereseti függvények módszerét alkalmazom.

JEL: I23

Kulcsszavak: kompetencia, megtérülés, diplomás pályakövetés, kognitív készségek

Anna Sebők

junior research fellow

Institute of Economics, Centre for Economic and Regional Studies; Faculty of Social Sciences, Eötvös Loránd University

email: sebok.anna@krtk.mta.hu

The impact of cognitive skills on earnings of graduates

ANNA SEBŐK

ABSTRACT

This paper investigates the role of cognitive skills in the return to higher education (HE) in Hungary. It makes use of linked Hungarian administrative data, which contains labor market and educational information of about 50 percent of the Hungarian population, for the period of 2003 and 2017 (Sebők 2019). The estimates are focused on the early career path of HE graduates who completed their National Assessment of Basic Competencies 10th class tests in 2008. The paper uses Mincer-type regression models with the test scores as the proxy variables of cognitive skills.

JEL codes: I23

Keywords: competences, HE return, tracking, cognitive skills

A kognitív készségek hatása a diplomások bérére

Sebők Anna

Absztrakt

Ebben a cikkben Magyarországon elsőként vizsgálom a kognitív készségek szerepét a felsőoktatási végzettség megtérülésében. Az adatok a KRTK Adatbank Kapcsolt Államigazgatási Paneladatbázisából származnak (Sebők 2019). Az adatforrás lehetővé teszi a különböző államigazgatási adatbázisok együttes vizsgálatát a magyar lakosság 50%-os mintáján. Az elemzésben a 2008-ban 10. osztályos középiskolások kompetenciaeredményeit, mint a korai kognitív készségek proxy változóját használom a hosszú távú diplomás pályakövetéses vizsgálatomban. A tanulmányban az oktatás hozamszámítási megközelítései közül a kereseti függvények módszerét alkalmazom.

Kulcsszavak: kompetencia, megtérülés, diplomás pályakövetés, kognitív készségek

Abstract

This paper investigates the role of cognitive skills in the return to higher education (HE) in Hungary. It makes use of linked Hungarian administrative data, which contains labor market and educational information of about 50 percent of the Hungarian population, for the period of 2003 and 2017 (Sebők 2019). The estimates are focused on the early carrier path of HE graduates who completed their National Assessment of Basic Competencies 10th class tests in 2008. The paper uses Mincer-type regression models with the test scores as the proxy variables of cognitive skills.

Keywords: competences, HE return, tracking, cognitive skills

* A szerző köszönetet mond a (z egykori MTA) Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont Adatbankjának a kutatás lebonyolításához szükséges technikai feltételek biztosításáért, valamint köszönöm Varga Júliának, Veroszta Zsuzsának, Horváth Ágostonnak és a KRTK KTI Oktatás- és munkapiac csoportjának, akik ötleteikkel, meglátásaikkal hozzájárultak a tanulmány elkészüléséhez.

Sebők Anna Doktorjelölt, Eötvös Loránd Tudományegyetem

Fiatal kutató, KRTK KTI

e-mail: sebok.anna@krtk.mta.hu

cím: KRTK KTI Budapest 1097, Tóth Kálmán utca 4.

Bevezetés

A tanulmányban azt vizsgálom, hogy a fiataalkori kognitív készségek hogyan hatnak a korai munkaerőpiaci sikerességre. A készségszint proxy változójaként a 10. osztályos kompetenciaeredményeket használom. A tanulmányban bemutatom, hogy átlagosan milyen általános készségekkel rendelkeztek középiskolás korukban a később érettségit, alap- vagy mesterképzést szerzett fiatalok. Ezek után arra keresem a választ, hogy a felsőoktatási végzettségek szerint, a különböző képzési területeken végzetek milyen átlagos kompetenciapontszámmal rendelkeztek 10. osztályban. Ezt követően az összes végzettségtípus esetén megvizsgálom, hogy a korai kognitív készségek hogyan befolyásolják az azonos végzettségen belül elérhető fiatal felnőttkori béreket. Az elemzés során az is kiderül, hogy a különböző iskolai végzettségek mennyire térülnek meg, ha figyelembe vesszük az egyének készségszintjét. A tanulmányban arra is kitérek, hogy a bérelőzlás különböző pontjain mennyire hat a diplomások készségszintje az elérhető bérekre.

A vizsgálatok koncepcionális hátterét a humán tőke elmélet adja. Az elmélet szerint az iskolai végzettség megszerzésével növekszik az egyéni termelékenység, ami az egyén szemszögéből magasabb bérekben és előnyösebb munkaerőpiaci helyzetben jelenik meg. Ebben a keretrendszerben a bérekre ható körülmények iskolai végzettségenkénti és szintenkénti vizsgálatával megállapítható, hogy mennyi az iskolai végzettség szintjéből adódó hozam és mennyit alakítanak a kereseteken az egyéb tényezők. A kompetenciaeredmények későbbi munkaerőpiaci sikerességben való megtérülését Mincer-i kereset regressziókon keresztül ismertetem.

Hasonló vizsgálatra nem volt példa, hiszen fél Magyarországot felölelő államigazgatási regiszterek adatai eddig nem lettek összevonva más forrásból származó kvázi-teljeskörű adatfelvétellel. A vizsgálatban így először vizsgálhatók együtt a középiskolás kompetenciaeredmények (Országos Kompetenciamérési adatok), a keresetek, a munkaerőpiaci életút (Nemzeti Adó- és Vámhivatal adatok) és a felsőoktatási életpálya (Oktatási Hivatal FIR) a magyar népesség 50 százalékos mintáján. A körülbelül 5 millió személy adatait tartalmazó országos adatbázisban (Admin3) egyszerre van lehetőség országos relevanciájú, ugyanakkor finomabb kutatási kérdések megválaszolására, valamint speciális kutatási kérdéseknek megfelelő alminták vizsgálatára.

Szakirodalmi áttekintés

A kognitív készségek

A munkaerőpiaci helyzetet jellemzően az iskolai végzettséggel, a megszerzett munkatapasztalattal és különböző szociodemográfiai változókkal magyarázták a korai megtérülés- és hozamvizsgálatokban. További termelékenységet befolyásoló tényezők lehetnek azonban a kognitív és nem kognitív készségek és képességek, valamint személyiségjegyek is (Fazekas 2019). Éppen ezért az iskolarendszert vizsgáló megtérülés modellekben gyakran megjelennek a velünk született és tanult készségek, képességek mutatói, hiszen mint a termelékenység összetevői, befolyásolják az egyének

által elérhető béreket és a munkaerőpiaci körülményeket is. Azonban ezek egy része csupán közvetetten megfigyelhető, míg más része nehezen vagy egyáltalán nem szerepeltethető társadalomtudományi modellekben (például a személyiségjegyek). További mérési nehézséget okoz, hogy a fenti komponensek erősen korrelálnak a családi háttér, a lakókörnyezet, a referenciacsoport tulajdonságaival és az általános értelmi képességekkel is.

Az oktatási expanzióval megnöttek az oktatási beruházások, így egyre nagyobb számban jelentek meg az oktatás minőségét monitorozni kívánó központi, standardizált tesztek, melyek elsősorban a kognitív képességekre fókuszálnak. Az oktatás minőségét ezekkel az eszközökkel is csupán közvetetten lehet mérni, hiszen az eredményeket számos egyéb, iskolán kívüli tényező befolyásolja. Lazear (2003) munkája alapján ugyanakkor elmondható, hogy az általános intelligencia nem határozza meg teljes mértékben a későbbi munkapiaci eredményeket, hiszen a specifikus kognitív készségek tanuláson keresztül fejleszthetők (Hermann et. al. 2019). Az így megszerzett specifikus kognitív képességek pedig számszerűsíthető előnyökkel járnak a munkaerőpiacon (Ritchie et. al. 2015).

A kognitív készségek hozama a munkaerőpiacon

A kognitív szellemi képességek bevált proxy változója az IQ vagy a g érték. Ez utóbbit használva Murnane és szerzőtársai (1995) egy a 70-es és a 80-as évek középiskolai és felsőoktatási adatait felhasználó kutatásban arra jutottak, hogy a diplomás végzettséggel járó kereseti növekmény a képességekre kontrollálva a nők esetében eltűnik, a férfiak esetében lecsökken. Hasonló eredményre jutott Blackburn és Neumark (1993). Svéd kutatási eredmények szerint a nem-kognitív képességek a kereseti eloszlás alján és a szakképzetlen munkakörökben jelzik jól előre a relatív munkaerőpiaci sikerességet, míg a kognitív képességek a szakképzett dolgozók és a kereseti eloszlás tetején lévők bérét képesek jobban előjelezni (Lindqvist és Vestman 2011).

Egy korábbi magyar kutatásban az Országos Kompetencia Mérés (OKM) eredményeinek munkaerőpiaci hatását vizsgáltuk (Hermann et al. 2019), az eredmények szerint – az összes iskolai végzettséget megfigyelve – a 10. osztályos matematika kompetenciaeredmények szignifikánsan befolyásolják a későbbi munkaerőpiaci helyzetet. A magasabb végzettségűek esetében az egy szórással magasabb teszteredmény nagyobb keresetnövekményt eredményezett, míg az alacsonyabb végzettségűek körében jelentősen csökkentette a munkanélküliség valószínűségét. Ennek alapján az egyetemisták esetében a kompetenciakülönbségek elsősorban a bérek alakulására vannak hatással. Ugyanebben a vizsgálatban azt találtuk, hogy a diplomások körében a körülbelül egy szórással magasabb matematika tesztpontszám 7–8 százalékkal növeli a kereseteket, az érettségizettek körében ez a hatás 1 százalék körüli, míg az alacsonyabb iskolázottságúak esetében 3 százalékos az eltérés.

A felsőoktatás és a munkaerőpiac kapcsolatát vizsgáló közgazdasági koncepciók egyik lehetséges megközelítése a humán tőke elmélet, mely az oktatásban való részvételt hosszú távú beruházásnak tekinti és megkülönbözteti annak egyéni és társadalmi oldalát (Becker 1975; Schultz 1960; Mincer

1958). Ebben a felfogásban az oktatási beruházás, és az azzal együtt járó egyéni termelékenységnövekedés, egyéni és társadalmi szinten különböző, hosszútávon érvényesülő előnyökkel jár. Az egyén későbbi életében magasabb kereseteket és jobb munkakörülményeket realizálhat, míg társadalmi szempontból a képzettebb munkavállalók nagyobb mértékben növelik a gazdaság teljesítményét. Ebben a szemléletben született a munkapiaci megtérülés vizsgálatának egyik megközelítése, a kereseti függvények módszere. A széles körben használt Mincer-féle regresszió az iskolában eltöltött évek számát, a végzettség szintjét, a munkatapasztalatot és annak négyzetét használja a későbbi kereset becslésére (Mincer, 1974). A függvénybe gyakran vonnak be a finomabb iskolai minőséget, az eredményességet mérő, valamint a közvetlenül iskolához nem köthető egyéb mutatókat. A kereseti függvények, mint becslési módszerek hiányosságait elsősorban a kognitív és nem kognitív képességek és készségek eltéréseinek mérési nehézségei jelentik, hiszen ezek a tulajdonságok szerepet játszhatnak a továbbtanulás elkezdésében, a diploma megszerzésében és a magasabb keresetek elérésében is. Így e szempontok kihagyása a modelltől felülbecsli a megszerzett iskolai végzettség hatását (Gundersen–Oeropoulos 2010; Griliches 1977).

Hanushek (2009) az Egyesült Államok és a fejlődő országok kifejezetten – kognitív készségeket is tartalmazó – Mincer-i regressziókat alkalmazó kutatásait gyűjtötte össze. Az USA-ban mért eredmények nagyjából konzisztensek voltak, az 1 szórással magasabb matematikai teszteredmény 12 százalékkal magasabb keresetekben tükröződött. Egyes kutatások arra is rámutattak, hogy különböző társadalmi csoportokban eltérően hatnak a korai teszteredmények (Tyler et. al. 2000).

Egy ír kutatás Mincer-i regressziók segítségével képzési területi bontásban vizsgálta a felnőttkori kompetenciák hatását a bérekre a diplomások körében (Kelly et. al. 2010). Eredményeik szerint egyes önbevalláson alapuló kompetenciaszintek (pl. technikai ismeretek) szignifikánsan hatottak a bérekre, míg mások nem mutattak vele szignifikáns összefüggést. A képzési területek közti eltérések e tekintetben nem bizonyultak szignifikánsnak adott módszertan használata mellett.

A felsőoktatás hozama Magyarországon

Magyarországon az 1990-es és 2000-es évekre jellemző felsőoktatási expanzió 2012-ben torpant meg. 2012-től kevesebben kerültek be a felsőoktatásba, így a diplomások részarányának csökkenése a fiatalok körében már 2015-től megfigyelhető.

A felsőfokú végzettség kereseti hozama kifejezetten magas Magyarországon: 2003 és 2016 között az általános iskolai végzettségűekhez képest a mester és osztatlan (egyetemi szintű) diplomások esetében végig 200–250 százalék körül mozgott. Az alapképzést (főiskolát) végzők kereseti hozama 130 és 160 százalék között alakult. Csupán a válság hatására érte el az alsó értéket mindkét esetben (Varga et. al. 2019). Az eredmények tanúsága szerint nemzetközi összehasonlítás alapján is látható, hogy a magas szintű egyéni megtérülés abból adódik, hogy a diplomások száma még nem érte el a kereslet szintjét a magyar munkaerőpiacon. Varga kvantilis regressziók segítségével azt is vizsgálta, hogy a fiatal

diplomás kereseti hozama hogyan alakult a kereseti eloszlás különböző csoportjaiban a 2006 és 2016 közötti időszakban (Varga 2019). Eredményei szerint a magasabb jövedelmű csoportok hozama nem változott, míg a többi csoporté fokozatosan csökkent. A mesterképzéses végzetek esetében hasonló történt, ugyanakkor kisebb mértékű volt az elmozdulás. Ez alapján megállapítható, hogy elindult egy, a diplomás végzettséget érintő telítődési folyamat, ugyanakkor még kezdetleges szakaszban jár. Egy másik tanulmányban, szintén kvantilis regresszió segítségével Varga a képzési terület bérekre gyakorolt hatását vizsgálta a diplomások béreloszlásának különböző csoportjain (Varga 2013). Kontrollálva a családi háttérre és az intézményre a következő eredményekre jutott. A gazdaságtudomány és az informatika a jövedelemeloszlás minden pontján magasabb kereseteket eredményezett a jogi képzési területen végzetekhez képest. A jövedelemeloszlás alján a gazdaságtudományok képzési terület végzettjei jutottak a legmagasabb bérekhez, míg a diplomás béreloszlás tetején ez az informatika képzési területen végzetekre volt igaz. A pedagógusképzés területen végzetek lemaradása volt a legnagyobb a legmagasabb bércsoportban.

Adatok, változók

A tanulmány a Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont Adatbankja által összeállított Kapcsolt Államigazgatási Adatbázison (Admin3) készült. Az Admin3 egyéni szinten, ugyanakkor anonimizált módon tartalmazza a 2003-as magyar népesség 50 százalékos mintájának különböző adminisztratív adatait 2003 és 2017 között (Sebők 2019). Az adatbázisban munkaerőpiaci, egészségügyi, oktatási, kompetencia-, munkanélküliségi, munkáltatói és transzfer adatok szerepelnek. Jelen vizsgálatban az oktatási, az Országos Kompetencia Mérés (OKM), a felsőoktatási hallgatói (OH FIR) és munkaerőpiaci életút, valamint a munkanélküliségi és GYES adatköröket használtuk.

A munkaerőpiaci megtérülés vizsgálata során a 2017 októberében jövedelemmel rendelkező foglalkoztatottakat vizsgáltam. Független változónak az első és második munkaviszonyból származó bérek összegének természetes alapú logaritmusát tekintettem. Kimaradtak az elemzésből a közmunkások és a munkanélküliségi transzferben részesülők.

Az adatösszekötés lehetővé teszi az Országos Kompetenciamérések (OKM) eredményeinek használatát is. A standardizált matematika és szövegértés tesztek 2008-ra váltak közel teljeskörűvé. Így az első érintett kohorsz az ebben az évben 10. osztályosok csoportja. Az ő oktatási és munkaerőpiaci pályájuk viszonylag hosszan, 9 éven át, 2017-ig követhető az adatbázisban. Az utolsó megfigyelési pillanatban már körülbelül 25 évesek a mintánkba tartozó fiatalok. Az OKM tartalmazza a családi háttér leíró összetett változót, melyet a szülők iskolai végzettsége és a könyvek száma alapján kalkulálnak. Csak azok szerepelnek az elemzésben, akik legalább az egyik kompetenciatesztet megírták 2008-ban. A kompetenciamérésből származó tesztpontszám a legfontosabb magyarázóváltozók egyike. Az eredmények könnyebb interpretálhatósága érdekében a pontszámok és a családi háttér index is standardizáltak (0 átlagú és 1 szórású változóvá alakítva) szerepelnek a modellben.

Szociodemográfiai kontrollként vontuk be a nemet, ugyanakkor a kort nem volt szükséges szerepeltetnünk a modellben, hiszen a 2008-ban 10. osztályos kompetenciatesztet írók életkora lényegében homogén.

Az adatbázis részletes adatokat tartalmaz az (Oktatási Hivatal FIR adatbázisban nyilvántartott) felsőoktatási végzettségekről is. Ennek alapján lehetséges volt a képzési szint pontos meghatározása és modellbe építése. A képzési területek megállapításakor szakpáros képzés esetén csak az első képzési területét vettem számításba. A megfigyelt időpontra egyes hallgatók több alap és mesterképzést is elvégeztek, így a végzettségi szint megállapításakor az alap és mester szintű végzettséggel is rendelkezőket a mesterképzésükkel szerepeltettük a modellben. Ha adott szinten több különböző képzési területen is végzett a hallgató, akkor minden egyes képzési területhez tartozó végzettségével szerepelt a modellekben. Ha egy képzési területen több azonos szintű végzettséget is szerzett, akkor csupán egyszer lett figyelembe véve a számítások során. A képzési területek vizsgálatakor a művészetközvetítés terület adatait nem tüntetem fel, mivel kevés végzett szerepel a vizsgált mintánkban. Az egyszerűbb interpretálhatóság érdekében a részletesebb képzési információkat kihagytuk a modellből (ilyenek a képzés, a munkarend és a finanszírozási forma).

Becslési eljárás

Magyarországi vizsgálatok azt mutatják, hogy a kognitív készségek megtérülése munkanélküliség szempontjából a bérelosztás alján és az alacsonyabb iskolai végzettségek esetében különösen meghatározó (Hermann et. al. 2019), így a diplomás alapsokaság miatt a klasszikus munkaerőpiaci kimeneti mutatók közül csak a keresetek vizsgálatával foglalkozom majd.

A tanulmányban a legösszetettebb (legtöbb változót tartalmazó) modell egyenlete az alábbi módon áll össze:

$$\ln w_i = \beta_1 + \beta_2 G_i + \beta_3 C_i + \beta_4 FOS_i + \beta_5 L_i + \beta_6 F_i + \beta_7 P_i + \varepsilon_i$$

Esetünkben a bérek természetes alapú logaritmus a függő változó. A magyarázó változók pedig a nem, a standardizált kompetencia szövegértés és matematika tesztpontszámok (C_i), a képzési terület dummy változószett (FOS_i), a különböző képzési szinteket jelző változók (L_i), a standardizált családi háttér index és egy olyan kétértékű változó, amely azt jelzi, hogy az egyén a piaci, vagy a költségvetési szférában dolgozik-e. Minden más egyéb hatást a hibatag tartalmaz.

A nem bevonása indokolt volt a modellbe, mivel korábbi tanulmányokból ismert, hogy a férfiak szignifikánsan többet keresnek és e hatás mértéke képzési területenként eltérő.

A kompetenciapontszámok, mint a kognitív készségek proxy változóinak modellbe vonása több szempontból korlátos. Egyfelől láttuk, hogy a mérési eszközök vitatott módon képesek megragadni a készségeket. Másfelől esetünkben a 2008-as 10. osztályos kompetenciapontszámok jelen idejű hatása kétséges, hiszen azok mértéke, összetétele változhatott a megfigyelt 9 év során. Ezért jelen

tanulmányban a felsőoktatás hozzáadott értékéről nem lehetséges szólni, mivel a termelékenységet proxyzó kompetenciapontszám változó a középiskolás időszakból – nem a felsőoktatási belépés pillanatából – származik. Csupán arra tudok választ adni, hogy a felsőoktatási képzési szintek és képzési területek közti szelekció mennyire szigorú általános kognitív készségek szempontjából, valamint arra, hogy mekkora bérmegeterülésben fejeződik ki e készségek hatása.

A képzési terület strukturálisan meghatározza a munkaerőpiaci lehetőségeket, így a modellbe építése indokolt. A férfiak és nők közti bérszakadék egy részét a képzési területi választások nemenkénti különbségei magyarázzák: a fiúk nagyobb arányban tanulnak reál (STEM) területen, míg a lányok inkább a humán képzéseken vannak többségben.

A képzési szint szerepeltetése lényeges, hiszen egyfelől a magasabb kompetenciapontszámú hallgatók kisebb erőbefektetéssel érik el és szerzik meg a magasabb szintű végzettséget. Másrészt a megszerzett diploma szintje, a megszerzhető többlettudás miatt is összefüggésben áll a termelékenységgel, ezáltal a bérek alakulásával.

A piaci- és közsférát megkülönböztető kétértékű változóra azért van szükség, mert a közsféra munkaerőpiaca hagyományos keretek között nem értelmezhető, azaz nem a munkaerőpiaci kereslet-kínálati mechanizmusok határozzák meg a béreket, hanem a rögzített bértábla. Közsférán belül tehát nincs mód az egyéni készségek és képességek szerinti differenciált jövedelmekre.

A Mincer-i regresszók egyik fő jellemzője, a munkaerőpiaci tapasztalat kimaradt a modellekből, hiszen a végzett sokaságunkban ugyanakkora a potenciális munkatapasztalat hossza, tekintve a felsőfokú tanulmányok alatti munkavállalás elterjedtségét.

A becslések első csoportjában az érettségizettek referenciacsoportjával vetem össze az alap- és a mesterképzéses végzettség keresetét, így a felsőoktatási végzettség egyéni hozamáról kapunk képet. A képzési terület ebben a modellben nem szerepel.

A becslések második csoportjában a mintában csak a diplomások szerepelnek, de a képzési terület hatását itt nem vizsgálom.

A harmadik csoport becslései megint csak a diplomások mintáját használja és a képzési terület hatását is vizsgálja a természettudomány referenciacsoportjához viszonyítva.

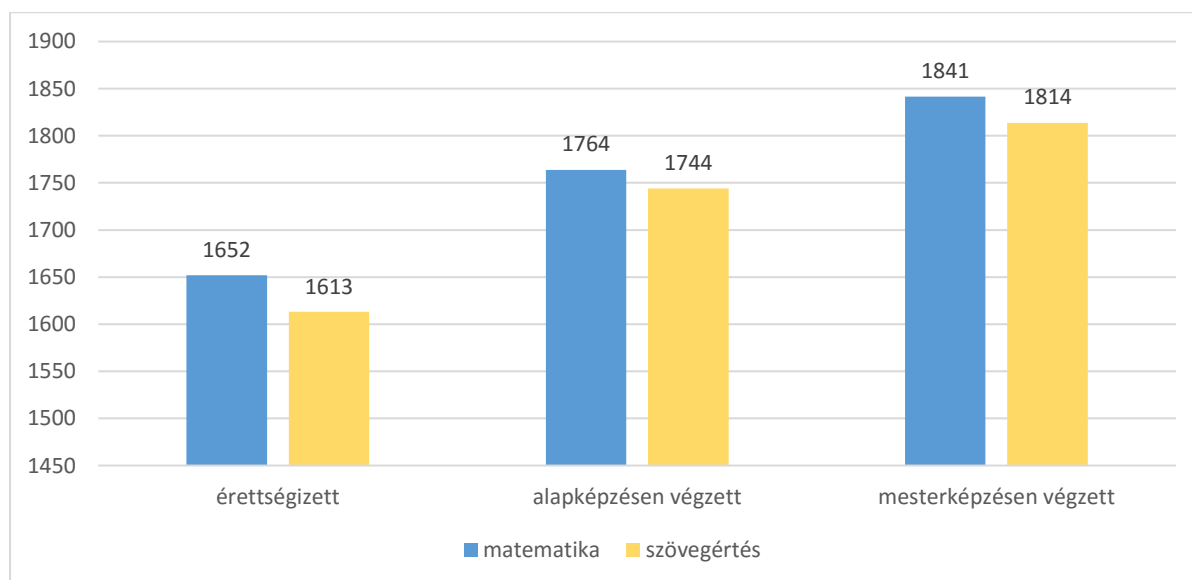
Végül kvantilis regressziót alkalmazva, a jövedelmi eloszlás eltérő csoportjaiban külön-külön is megvizsgálom a kompetenciák megtérülését. Ennek során a fentebb részletezett egyenlethez tartozó, minden kontroll változót tartalmazó regressziós modell lett megismételve az alapképzéses diplomások jövedelemeloszlás szerinti alcsoportjaiban. Ebben az esetben szintén a természettudomány képzési terület a referencia, aminek viszonylatában az összes többi képzési területet vizsgálom.

Eredmények

Leíró statisztikák

A megtérülési modellek eredményeinek ismertetése előtt érdemes áttekinteni a matematika és szövegértés kompetenciapontszámok alakulását a felsőoktatás különböző területein. Az 1. ábrán végzettségi és képzési szintenként mutatom be az átlagos kompetenciapontszámokat. A pontszámok arról tanúskodnak, hogy a felsőfokú végzettség megszerzése felfogható kognitív képességek szerinti szelekcióként, akár csak a még magasabb fokozatú osztatlan vagy mesterképzéses diploma elérése. A jobb képességű hallgatók számára alacsonyabb az egyetemi bekerülés és a felsőfokú végzettség megszerzésének költsége, hiszen kisebb erőbefektetést igényel a tanulmányi elvárások teljesítése. A felsőoktatási szelekció anyagi oldalát tekintve a hátrányosabb helyzetű hallgatók – akik kompetenciapontszáma jellemzően alacsonyabb – kevésbé engedhetik meg maguknak a tanulmányok ideje alatti kieső jövedelmet, így kisebb arányban tanulnak tovább.

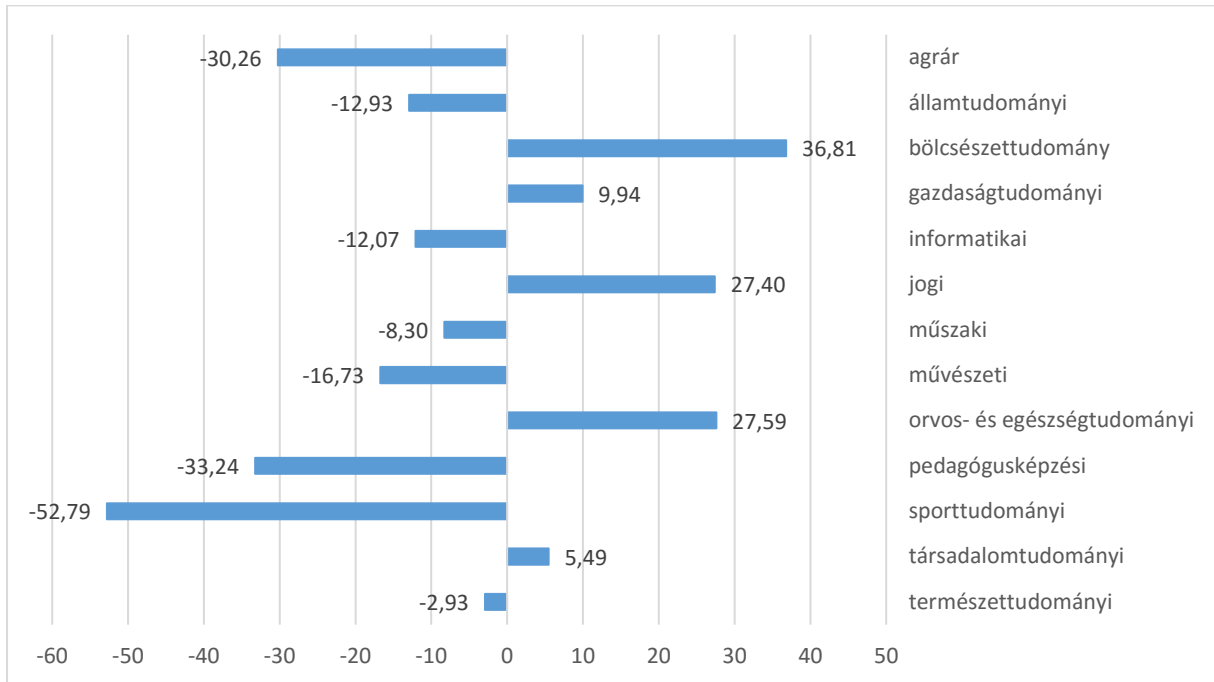
1. ábra: Az átlagos kompetenciapontszám végzettségi és képzési szintenként



Forrás: Saját szerkesztés. Mintanagyság: 32 466 statisztikai létszám

A következő ábrákon a 2008-ban kompetenciatesztet írt, később alap, mester vagy osztatlan képzésen diplomázott hallgatók kompetenciaeredményei szerepelnek képzési területenként, a felsőfokú végzettséget szerzettek átlagos kompetencia eredményeihez viszonyítva. Szövegértési kompetenciáikat tekintve a bölcsészettudomány végzettjei a legerősebbek, őket követik a jogi, illetve az orvos- és egészségügy terület diplomásai. A diplomás átlagnál magasabb kompetenciapontszámmal rendelkeznek még a gazdaság- és a társadalomtudományi képzési területek végzettjei. A legalacsonyabb pontszámokkal a sporttudományi és a pedagógusképzés képzési területeken végzettek rendelkeznek. Átlag alatti összesített szövegértéspontszámot mutattak ezen felül a műszaki, az államtudományi, az informatikai, a művészeti, a természettudományi és az agrár képzési területek.

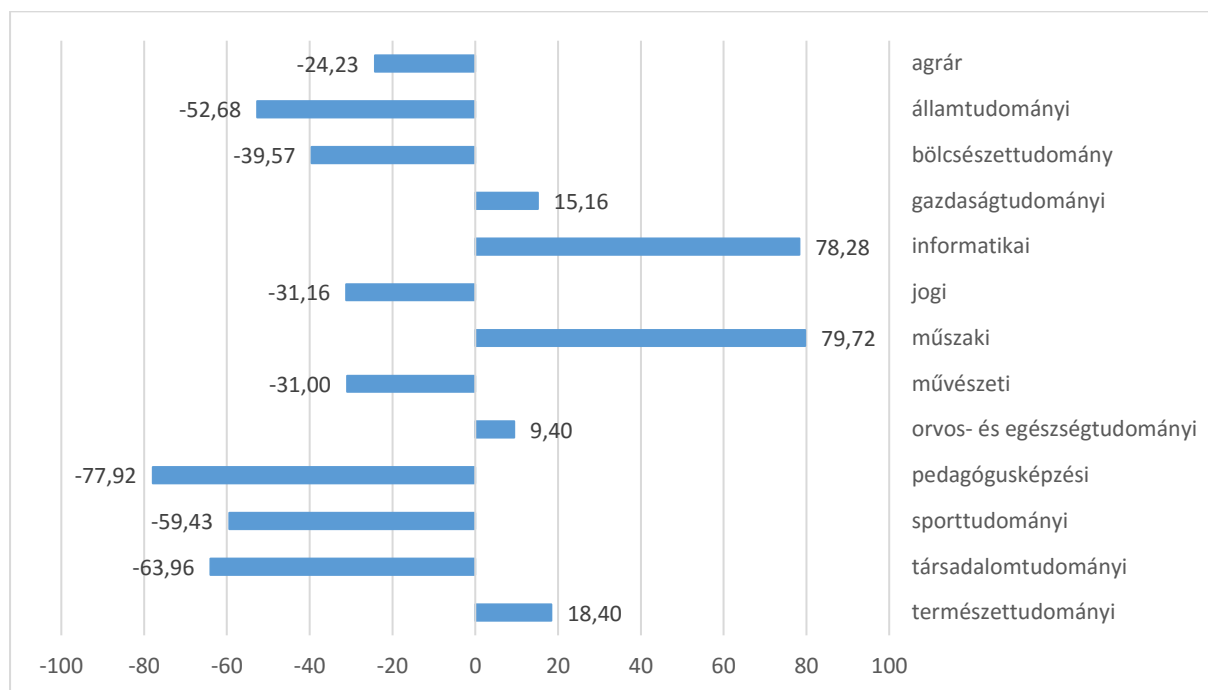
2. ábra: A diplomások átlagos szövegértési kompetenciapontszámaitól való százalékos eltérés, képzési területenként



Forrás: Saját szerkesztés. Mintanagyság: 13 530 statisztikai létszám

A matematika kompetenciapontszámok szempontjából kiemelkednek a műszaki, az informatikai, a természettudományi, a gazdaságtudományok és az orvos- és egészségtudományi képzési területek. Minden további képzési terület átlag alatti összesített kompetenciapontszámot mutat. Kiemelkedően alacsony matematika kompetenciaátlag tapasztalható a pedagógusképzés, a sporttudományi és a társadalomtudományi képzési területeken. A képzési területek kompetenciapontszámai nem alakulnak meglepően, tekintve a képzési területekhez tartozó képzések felvételi követelményeit és azok későbbi szakmai profilját.

3. ábra: A diplomások átlagos matematika kompetenciapontszámaitól való százalékos eltérés, képzési területenként



Forrás: Saját szerkesztés. Mintanagyság: 13 525 statisztikai létszám

Kereseti modellek

A következőkben a Mincer-féle kereseti modellek eredményeit mutatom be. Az első modelcsoportban (1. táblázat) a felsőoktatási szintek megtérülése látható az érettségizettekhez viszonyítva. Az első modellben csak a nem magyarázza a bérek nagyságát. A teljes sokaság körében körülbelül 13 százalékkal többet keresnek a férfiak. A második modellben kontrollálva a végzettség szintjére, a nem hatása megnő a bérré vonatkozóan. Ez nem meglepő eredmény, tekintve, hogy a nők átlagosan magasabban kvalifikáltak, ugyanakkor az ugyanolyan végzettségű férfiak és nők között a nők keresnek kevesebbet. A 3. modellbe bekerültek magyarázó változóként a matematika és a szövegértés kompetencia-tesztpontszámok. Mindkettő szignifikánsan hat a megszerezhető bérekre. Egy iskolai végzettség kategórián belül körülbelül 6–7 százalékkal növeli a béreket az egy szórással magasabb matematika kompetenciapontszám, míg a szövegértés pontszámok hatása kevésbé érvényesül. Utóbbi esetben körülbelül 2–3 százalékos eltérést jelent a bérekben az 1 szórásnyi pontszám eltolódás. A nem hatása lecsökkenni látszik, hiszen a férfiak magasabb kompetenciapontszámmal rendelkeznek, ami részben megmagyarázza a nemek közötti bérszakadékot. A családi háttér nem tekinthető szignifikánsnak a korábban bevont kontrollokat követően. Az ötödik modellben látható, hogy az ugyanolyan végzettségi- és kompetenciaszinttel rendelkező fiatalok esetében a piaci szféra nagyjából 8 százalékos bérpriumot jelent a közszférához képest, mivel az utóbbi bértáblarendszere kevésbé rugalmas, így nem képes lekövetni az egyéni termelékenységi különbségeket, valamint a pályakezdőkhöz különösen alacsony béreket rendel.

A diploma kompetenciapontszámokra kontrollált hozama – figyelembe véve a fentebb említett egyéb háttérváltozókat is – az érettségihez képest alapképzés esetén körülbelül 26 százalék, mesterképzés esetén 34–35 százalék a végső modellben. Azonban az eredmények értelmezéséhez fontos megjegyezni, hogy a mesterképzéses diploma megszerzésétől átlagosan kevesebb potenciális szakterületi munkavégzésre alkalmas idő telt el a megfigyelés 2017. októberi időpontjáig, mint az alapképzéses végzettség megszerzését követően. Így, mivel nem vettük számításba a képzési szintekhez tartozó eltérő potenciális munkaerőpiaci tapasztalatot, ez az érték a mesterképzéses végzettség hozamának alsó becslése.

1. táblázat: A 10. osztályos kompetenciapontszámok hatása a felnőttkori keresetekre, az érettségizettek és a diplomások körében

	1. modell	2. modell	3. modell	4. modell	5. modell
férfi (ref. nő)	0.135***	0.196***	0.166***	0.166***	0.161***
	(0.0101)	(0.00989)	(0.0106)	(0.0106)	(0.0106)
mester (ref. érettségi)		0.436***	0.326***	0.331***	0.346***
		(0.0138)	(0.0158)	(0.0163)	(0.0164)
alap (ref. érettségi)		0.318***	0.250***	0.253***	0.263***
		(0.0114)	(0.0123)	(0.0126)	(0.0126)
matematika			0.0649***	0.0660***	0.0626***
			(0.00710)	(0.00714)	(0.00715)
szövegértés			0.0262***	0.0273***	0.0284***
			(0.00682)	(0.00687)	(0.00686)
családi háttér				-0.00745	-0.00811
				(0.00562)	(0.00561)
piaci szféra (ref. közsféra)					0.0883***
					(0.0130)
Konstans	12.16***	11.97***	12.03***	12.03***	11.95***
	(0.00694)	(0.00844)	(0.00948)	(0.00975)	(0.0148)
R-négyzet	0.011	0.089	0.100	0.101	0.103

Forrás: Saját szerkesztés. Mintanagyság: 16 172 statisztikai létszám. Az érettségizett foglalkoztatottak, valamint az alap, mester és osztatlan képzésen végzett, foglalkoztatott diplomások – a felsőfokú szakképzést és felsőoktatási szakképzést szerzettek, valamint az egyéb szinteken diplomát szerzettek kimaradtak a modellből.

A jelölések az alábbi módon értelmezhetők: *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

A 2. táblázat egy szűkebb, csupán a diplomásokat tartalmazó minta felhasználásával készült becslések eredményeit mutatja. A diplomások körében kifejezetten nagymértékű a nemek közötti bérkülönbség még a képzési szintekre kontrollált modellek tanúsága szerint is. A kompetenciapontszámok bevonását követően a nemek által magyarázott bérkülönbség lecsökken körülbelül 15–16 százalékos szintre. A diplomások körében az egy szórással magasabb matematika kompetenciapontszám körülbelül 9–10 százalékkal növelte meg a béreket, míg a szövegértés pontszám ugyanilyen mértékű változása csupán 3–4 százalékot mozdit a béreken. A piaci szféra a diplomások körében körülbelül 14 százalékos bérnövekményt mutat a közszférához képest. Eszerint a hasonló képességű, végzettségi szintű és azonos nemű diplomások 13 százalékkal keresnek kevesebbet a közszférában, ami felveti a kérdést, hogy milyen egyéb, nem megfigyelt vonások alapján, milyen mechanizmusok mentén választják a közszférát.

2. táblázat: A 10. osztályos kompetenciapontszámok hatása a felnőttkori keresetekre a diplomások körében

	1. modell	2. modell	3. modell	4. modell	5. modell
férfi (ref. nő)	0.203***	0.201***	0.155***	0.156***	0.142***
	(0.0149)	(0.0149)	(0.0158)	(0.0158)	(0.0158)
mester (ref. alap)		0.118***	0.0565***	0.0594***	0.0706***
		(0.0149)	(0.0154)	(0.0156)	(0.0156)
matematika			0.0976***	0.0994***	0.0916***
			(0.0101)	(0.0102)	(0.0102)
szövegértés			0.0352***	0.0367***	0.0384***
			(0.0107)	(0.0108)	(0.0107)
családi háttér				-0.0120	-0.0154*
				(0.00859)	(0.00856)
piaci szféra (ref. közszféra)					0.136***
					(0.0170)
Kontans	12.33***	12.29***	12.28***	12.28***	12.18***
	(0.00911)	(0.0105)	(0.0108)	(0.0109)	(0.0165)
R-négyzet	0.025	0.034	0.059	0.059	0.068

Forrás: Saját szerkesztés. Mintanagyság: 7 153 statisztikai létszám, az alap, mester és osztatlan képzésen végzett, foglalkoztatott diplomások.

A jelölések az alábbi módon értelmezhetők: *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

A harmadik modellcsoport becsléseit szintén az alap, mester, osztatlan diplomások mintáján végeztem. Az eredmények alapján elmondható, hogy a képzési terület bevonásával a nem bérre gyakorolt hatása 10 százalékra csökken. Tehát a nemek közötti bérkülönbségek nagy részét megmagyarázza a nemek közötti képzési területi szelekció: az a döntés, hogy a férfiak és a nők jellemzően mely képzési

területeket választják. A képzési területek majdnem mindegyike szignifikáns hatással van a bérek alakulására. A természettudományi képzési területhez képest az államtudományi, a bölcsészettudományi, a gazdaságtudományi, az informatikai és a műszaki képzési területek pozitívan hatnak a bérekre, míg a művészet, a pedagógusképzési, a sporttudományi és az agrár területek alacsonyabb béreket eredményeznek. Érdekes eredmény, hogy a két kompetenciapontszám típus hatása a képzési terület kontroll alatt tartásával kiegyenlítődik, tehát adott képzési területen végzetek esetében ugyanannyit – körülbelül 4–5 százalékot – jelent a bérekben a szövegértés és a matematika pontszám egy szórásnyi elmozdulása. Az azonos képzési területen végzetek között már nincs szignifikáns hatása a bérekre annak, hogy valaki a piacon vagy közszférában dolgozik. Ez abból következik, hogy egyes képzési területek végzettjei jellemzően a piacon, míg másoké a közszférában helyezkednek el. Az előbbi táblázatban látható nagymértékű jövedelemkülönbség a két szféra között tehát nem a képességkülönbségek miatt alakul ki, hanem a képzési területek munkapiaci sajátosságaiból adódik.

A családi háttér egyik modellben sem szignifikáns, azaz a diploma megszerzése, a kompetenciaeredmény és a képzési terület kiválasztása már magában hordozza a családi háttér okozta különbségeket, így ezek kontroll alatt tartásával a családi háttér már nem hordoz többletinformációt egyik modellben sem a bérekre nézve.

3. táblázat: A 10. osztályos kompetenciapontszámok hatása a felnőttkori keresetekre, a képzési területi hatás kontroll alatt tartásával

	1. modell	2. modell	3. modell	4. modell	5. modell	6. modell
férfi (ref. nő)	0.204*** (0.0150)	0.101*** (0.0162)	0.0960*** (0.0161)	0.0856*** (0.0166)	0.0853*** (0.0166)	0.0860*** (0.0166)
államtudományi (ref. természettudományi)		0.0530 (0.0488)	0.0694 (0.0485)	0.0769 (0.0483)	0.0696 (0.0596)	0.0704 (0.0596)
bölcsészettudomány (ref. természettudományi)		0.0459 (0.0432)	0.0406 (0.0429)	0.0358 (0.0429)	0.0172 (0.0603)	0.0183 (0.0603)
gazdaságtudományi (ref. természettudományi)		0.218*** (0.0380)	0.225*** (0.0378)	0.212*** (0.0376)	0.193*** (0.0555)	0.193*** (0.0555)
informatikai (ref. természettudományi)		0.304*** (0.0472)	0.324*** (0.0470)	0.305*** (0.0468)	0.286*** (0.0599)	0.286*** (0.0599)
jogi (ref. természettudományi)		-0.00896 (0.0475)	-0.0771 (0.0478)	-0.0693 (0.0476)	-0.0789 (0.0563)	-0.0776 (0.0563)
műszaki (ref. természettudományi)		0.277*** (0.0393)	0.277*** (0.0391)	0.263*** (0.0389)	0.249*** (0.0479)	0.249*** (0.0479)
művészeti (ref. természettudományi)		-0.415*** (0.0674)	-0.442*** (0.0670)	-0.422*** (0.0667)	-0.433*** (0.0707)	-0.431*** (0.0708)

orvos- és egészségtudományi (ref. természettudományi)		-0.0756*	-0.0956**	-0.106**	-0.109**	-0.108**
		(0.0431)	(0.0428)	(0.0426)	(0.0480)	(0.0481)
pedagógusképzési (ref. természettudományi)		- 0.195***	-0.188***	-0.164***	-0.166***	-0.165***
		(0.0422)	(0.0419)	(0.0418)	(0.0467)	(0.0467)
sporttudományi (ref. természettudományi)		- 0.267***	-0.228***	-0.208***	-0.211***	-0.210***
		(0.0650)	(0.0647)	(0.0644)	(0.0650)	(0.0650)
társadalomtudományi (ref. természettudományi)		- 0.0882**	-0.0781*	-0.0741*	-0.0756*	-0.0743*
		(0.0440)	(0.0437)	(0.0436)	(0.0440)	(0.0441)
agrár (ref. természettudományi)		-0.0875*	-0.0830*	-0.0696	-0.0927	-0.0931
		(0.0467)	(0.0464)	(0.0461)	(0.0690)	(0.0690)
mester (ref. alap)			0.143***	0.101***	0.101***	0.103***
			(0.0149)	(0.0155)	(0.0155)	(0.0156)
matematika				0.0421***	0.0419***	0.0431***
				(0.0103)	(0.0103)	(0.0104)
szövegértés				0.0505***	0.0504***	0.0512***
				(0.0106)	(0.0106)	(0.0106)
piaci szféra (ref. közsféra)					0.0309	0.0321
					(0.0403)	(0.0403)
piaci szféra – képzési terület (interakciós változó)					-0.00211	-0.00215
					(0.00470)	(0.00470)
családi háttér						-0.00698
						(0.00837)
Konstans	12.33***	12.29***	12.24***	12.23***	12.23***	12.23***
	(0.00914)	(0.0358)	(0.0360)	(0.0358)	(0.0466)	(0.0466)
R-négyzet	0.025	0.104	0.116	0.126	0.127	0.127

Forrás: Saját szerkesztés. Mintanagyság: 7 106 statisztikai létszám, alap, mester és osztatlan képzésen végzett, foglalkoztatott diplomások.

A jelölések az alábbi módon értelmezhetők: *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

A következő modellcsoportban (4. táblázat) az eddigi összes kontrollt tartalmazó becslést ismételt meg a jövedelemeloszlás különböző pontjain, kizárólag az alapképzést végzettek körére. Így megválaszolható, hogy az azonos tulajdonságú diplomások esetében eltérően hat-e a kompetenciapontszám a különböző kereseti csoportokban.

A nem egyedül a legalacsonyabb jövedelemcsoportban nem hat szignifikánsan a bérek alakulására, ugyanakkor egyre inkább hat a magasabb jövedelmi csoportok irányába haladva, azaz a jövedelmek emelkedésével a nemek közötti jövedelmi olló egyre inkább szétnyílik.

A matematika és a szövegértés tesztpontszámok hatása nem érvényesül a legalacsonyabb jövedelmi csoportban, azonban a magasabb percentilisekben hatásuk mértéke fokozatosan növekszik.

A következőkben azt ismertetem, hogy az ugyanolyan képességű és nemű alapképzéses diplomások kereseteire milyen hatással van az általuk elvégzett képzési terület a különböző jövedelmi csoportokban. Az államtudományi képzési terület végzettjei minden jövedelmi csoportban többet keresnek a referencia képzési területként megjelölt természettudományok képzési terület végzettjeinél, a képzési terület hatása a 75. és a 90. jövedelmi percentilisben szignifikáns is. A bölcsészettudományi végzettség hatása csupán a legmagasabb jövedelmi csoportban látható, ahol keresetük körülbelül 24 százalékkal magasabb a természettudósokhoz képest. A pedagógus képzési területen végzetek keresete szignifikánsan alacsonyabb a medián feletti jövedelmi csoportokban, mint a hasonló képességű természettudósoké. Az informatika és a műszaki képzési területen végzetek a jövedelemeloszlás minden pontján szignifikánsan többet keresnek a hasonló kompetenciapontszámmal rendelkező természettudósoknál. A béreloszlás minden pontján a hasonló kompetenciapontszámmal rendelkező diplomások bérét leginkább az informatika képzési terület emeli meg, 26–43 százalék közötti bércsoportonkénti átlagos hozammal a természettudományi végzettségű diplomásokhoz képest. Az eloszlás minden pontján viszonylag magas hozamot mutatnak a műszaki képzési területen végzetek (körülbelül 24–28 százalékos bérprémium a referenciakategóriához képest). A legfelső percentilisben ennek mértékét azonban meghaladja gazdaságtudományok terület diplomásainak bérprémiuma, akiknek bére átlagosan 32 százalékkal haladja meg a referenciacsoportét. A képzési területen szerzett végzettség minden jövedelmi csoportban magasabb béreket eredményez a referenciacsoporténál, ugyanakkor csak az 50. percentilis felett látható szignifikáns hatás.

4. táblázat: A 10. osztályos kompetenciapontszámok hatása a felnőttkori keresetekre a jövedelemeloszlás különböző pontjain

	25. percentilis	50. percentilis	75. percentilis	90. percentilis
férfi (ref. nő)	0.0169	0.0730***	0.112***	0.157***
	(0.0285)	(0.0213)	(0.0185)	(0.0221)
államtudományi (ref. természettudományi)	0.0112	0.0711	0.136**	0.240***
	(0.0936)	(0.0698)	(0.0609)	(0.0726)
bölcsészettudomány (ref. természettudományi)	-0.00999	-0.0587	0.102	0.239***
	(0.0985)	(0.0735)	(0.0641)	(0.0764)

gazdaságtudományi természettudományi)	(ref.	0.0707	0.112*	0.160***	0.324***
		(0.0891)	(0.0665)	(0.0580)	(0.0692)
informatikai természettudományi)	(ref.	0.264***	0.256***	0.339***	0.436***
		(0.0943)	(0.0704)	(0.0614)	(0.0732)
jogi természettudományi)	(ref.	0.0581	0.0402	0.0695	0.193**
		(0.125)	(0.0931)	(0.0812)	(0.0969)
műszaki természettudományi)	(ref.	0.243***	0.182***	0.212***	0.281***
		(0.0774)	(0.0577)	(0.0504)	(0.0601)
művészeti természettudományi)	(ref.	-0.498***	-0.236**	-0.0385	0.0265
		(0.128)	(0.0956)	(0.0834)	(0.0995)
orvos- és egészségtudományi (ref. természettudományi)		-0.0378	-0.0628	-0.0153	0.0482
		(0.0792)	(0.0590)	(0.0515)	(0.0614)
pedagógusképzési természettudományi)	(ref.	-0.0118	-0.149***	-0.171***	-0.160***
		(0.0752)	(0.0560)	(0.0489)	(0.0583)
sporttudományi természettudományi)	(ref.	-0.205**	-0.228***	-0.0593	-0.0227
		(0.0927)	(0.0691)	(0.0603)	(0.0719)
társadalomtudományi természettudományi)	(ref.	-0.0471	-0.0691	-0.0592	-0.0558
		(0.0693)	(0.0517)	(0.0451)	(0.0538)
agrár természettudományi)	(ref.	-0.0904	-0.242***	-0.121*	0.175**
		(0.110)	(0.0820)	(0.0715)	(0.0853)
matematika		0.0129	0.0345**	0.0539***	0.0589***
		(0.0214)	(0.0159)	(0.0139)	(0.0166)
szövegértés		0.0347	0.0429***	0.0466***	0.0574***
		(0.0212)	(0.0158)	(0.0138)	(0.0164)

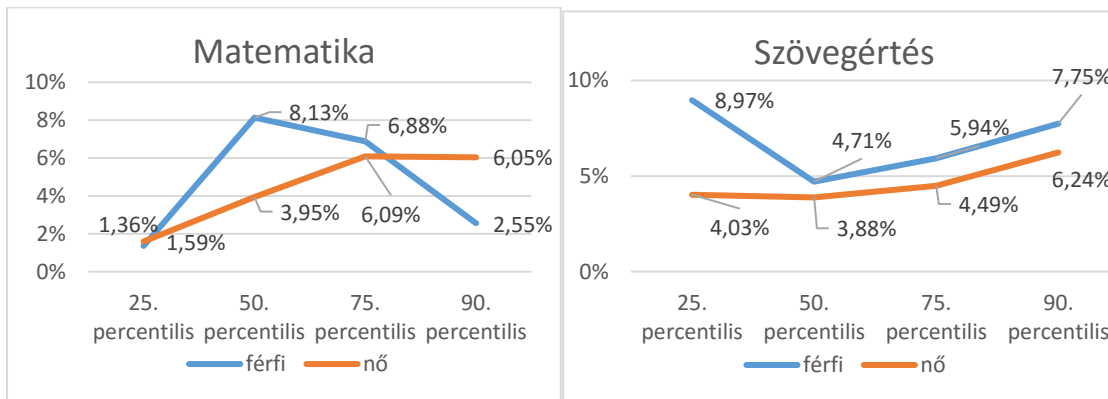
matematika – nem (interakciós változó)	0.0182 (0.0331)	0.0582** (0.0247)	0.0174 (0.0216)	-0.0176 (0.0257)
szövegértés – nem (interakciós változó)	0.0460 (0.0338)	0.00442 (0.0252)	0.0105 (0.0220)	0.0125 (0.0262)
piaci szféra (ref. közsféra)	-0.0300 (0.0652)	0.147*** (0.0487)	0.172*** (0.0424)	-0.00243 (0.0506)
piaci szféra – képzési terület (interakciós változó)	-0.00564 (0.00746)	-0.0116** (0.00556)	-0.00598 (0.00485)	0.0150*** (0.00579)
családi háttér	0.00108 (0.0134)	0.0165* (0.0100)	0.0283*** (0.00874)	0.0313*** (0.0104)
Konstans	12.09*** (0.0750)	12.31*** (0.0559)	12.46*** (0.0488)	12.60*** (0.0582)

Forrás: Saját szerkesztés. Mintanagyság: 4 505 statisztikai létszám, alapképzésen végzett, foglalkoztatott diplomások.

A jelölések az alábbi módon értelmezhetők: *** $p < 0.01$, ** $p < 0.05$, * $p < 0.1$

Az előző táblázatban látható volt, hogy a magasabb jövedelmi csoportokban inkább keresnek többet a férfiak, mint a nők. Most lássuk, hogy miként alakul a kompetenciapontszámok hatása nemenként a különböző jövedelemcsoportokban. A kvantilis regressziós becsléseket megismételtem külön a nők és külön a férfiak csoportjában. Látható, hogy minden eddigi háttérváltozóra kontrollálva mind a matematika, mind a szövegértés pontszámok kisebb hatást gyakoroltak a nők kereseteire a jövedelemeloszlás majd minden pontján. Tehát esetükben a meglévő kognitív készségek szintje kisebb mértékben hat a bérek alakulására, helyette más szempontok a hangsúlyosabbak. A matematika pontszámok kevésbé hatnak bérekre a jövedelemeloszlás két végén a férfiak esetén, míg a nők körében a magasabb jövedelmi csoportok irányába fokozatosan nő, majd stagnál a tesztpontszámok hatása. A szövegértés kompetenciaeredmények bérkülönbségekre gyakorolt hatása az 50. percentilistől (a bérmediántól) felfelé fokozatosan növekszik mindkét nem esetében. A legalacsonyabb bércsoportban ugyanakkor a férfiak esetén kiugró, 8,97 százalékos hatás látható. Ez abból adódhat, hogy a férfiak ebben a jövedelemcsoportban jellemzően alacsony matematika kompetenciapontszámmal rendelkeznek.

4. ábra: A matematika és a szövegértés pontszámok hatása a bérekre a jövedelemeloszlás különböző pontjain, nemenként



Forrás: Saját szerkesztés. Mintanagyság: 4 505 statisztikai létszám, alapképzésen végzett, foglalkoztatott diplomások. A részletes modelleket lásd a függelék 1. és 2. táblázatában.

Következtetések

Magyarországon nemzetközi viszonylatban is magas a felsőoktatás és az alapképzést követő mesterképzés bérpremiuma. Eredményeink alapján látható, hogy az iskolai végzettségek és szintek közti hozamkülönbségek egy részét a korai kognitív képességek megmagyarázzák. Tehát a már középiskolás korban jobban teljesítők szereznek később diplomát vagy lépnek tovább magasabb képzési szintre.

A diplomások körében a különböző képzési területeken végzetek átlagos kompetenciapontszáma jelentősen eltérő. A matematika kompetenciapontszám szempontjából átlag feletti képességűek az informatikai, a műszaki, a gazdaságtudományi, a természettudományi és az orvos- és egészségtudományi végzetek, míg szövegértési kompetenciáikat tekintve eredményesebbek a bölcsészettudományi, a gazdaságtudományi, az orvos- és egészségtudományi, a jogi és a társadalomtudományi képzési területek diplomásai. Átlagosnál jelentősen rosszabb kompetenciapontszámmal rendelkeztek mindkét felméréstípusban a pedagógusképzés és a sporttudomány képzési területeken végzetek.

A diplomások körében az egy szórással magasabb 10. osztályos matematika kompetenciapontszám körülbelül 9 százalékkal növeli meg a béreket, míg ugyanennyi eltérés a szövegértési pontszámok esetében csupán 4 százalékos eltérést eredményez. Ez a kompetenciatípusok közötti hatáskülönbség mérséklődik, amint az ugyanolyan nemű, ugyanazon képzési területen végzett, azonos szférában dolgozó diplomások között vizsgálódunk. Az olvasás és a matematika kompetenciák képzési területeken belüli átlagos hozama kiegyenlített, a hatáskülönbség mértéke alig haladja meg az egy százalékot a béreloszlás bármely pontján, azonban egyre magasabb bércsoportok felé haladva fokozatosan növekszik a hatásuk mértéke.

A felsőoktatási képzések közötti hozamkülönbségeket ugyanakkor nem csupán az eltérő kompetenciaösszetétel okozza, hanem a képzési területi választás és a képzési területenként eltérő munkaerőpiaci körülmények is. Ezt támasztja alá, amit a kvantilis regresszió (4. táblázat) alapú modellekben láthattunk: a hasonló családi háttérű, hasonló 10. osztályos kompetenciapontszámot elért diplomások közül egyes képzéseken – jellemzően az informatikai, a műszaki és a gazdaságtudományi területeken – a jövedelemeloszlás minden pontján lényegesen jobban keresnek a végzettek a többi képzési terület diplomásaihoz viszonyítva. A felsőoktatási megtérülés és hozam kutatások korlátozottan tudják bevonni a megtérülés egyéb szempontjait. Ilyenek lehetnek például a jobb, rugalmasabb munkakörülmények, az egyén számára érdekesebb munkakör és egyéb nehezen kvantifikálható dimenziók. Természetesen így a felsőoktatási képzés irányának megválasztása nem fordítható le csupán a magasabb jövedelem elérését célzó döntésként, ugyanakkor nagy hatással van a későbbi keresetekre.

Az elemzésből kiderült, hogy az elérhető bérek szempontjából a nők esetében kisebb a jelentősége a kognitív készségeknek. Kivételt képez ez alól a matematika kompetenciák hatása a legmagasabb jövedelműek kategóriájában, ahol az egy szórással magasabb kompetencia pontszám a férfiak esetén csupán 2,5 százalékkal, a nők körében azonban 6 százalékkal növeli meg béreket.

Függelék

1. táblázat: A férfiak matematika és a szövegértés pontszámainak hatása a bérekre a jövedelemeloszlás különböző pontjain

	25. percentilis	50. percentilis	75. percentilis	90. percentilis
államtudományi (ref. természettudományi)	0.203 (0.188)	0.277** (0.130)	0.339*** (0.112)	0.445*** (0.161)
bölcsészettudomány (ref. természettudományi)	0.142 (0.224)	0.0334 (0.155)	0.257* (0.134)	0.612*** (0.192)
gazdaságtudományi (ref. természettudományi)	0.0982 (0.189)	0.204 (0.130)	0.347*** (0.113)	0.662*** (0.162)
informatikai (ref. természettudományi)	0.325* (0.180)	0.366*** (0.124)	0.547*** (0.107)	0.764*** (0.154)
jogi (ref. természettudományi)	0.220 (0.342)	-0.0523 (0.236)	0.0652 (0.204)	0.219 (0.293)
műszaki (ref. természettudományi)	0.325** (0.149)	0.288*** (0.103)	0.375*** (0.0887)	0.530*** (0.127)
művészeti (ref. természettudományi)	-0.520** (0.227)	-0.0767 (0.157)	0.0976 (0.136)	0.246 (0.195)
orvos- és egészségtudományi (ref. természettudományi)	-0.0665 (0.216)	-0.144 (0.149)	-0.00419 (0.129)	0.0732 (0.184)
pedagógusképzési (ref. természettudományi)	-0.0510	-0.258* (0.149)	-0.164 (0.129)	-0.157 (0.184)

	(0.219)	(0.151)	(0.131)	(0.187)
sporttudományi (ref. természettudományi)	-0.260	-0.0622	0.0984	0.234
	(0.169)	(0.117)	(0.101)	(0.145)
társadalomtudományi (ref. természettudományi)	-0.261*	-0.0422	0.0195	0.0481
	(0.141)	(0.0973)	(0.0841)	(0.121)
agrár (ref. természettudományi)	-0.0791	-0.201	-0.0389	0.351*
	(0.230)	(0.159)	(0.137)	(0.197)
matematika	0.0135	0.0782***	0.0665***	0.0252
	(0.0314)	(0.0217)	(0.0188)	(0.0269)
szövegértés	0.0859***	0.0460**	0.0577***	0.0746***
	(0.0319)	(0.0220)	(0.0191)	(0.0273)
piaci szféra (ref. közsféra)	-0.114	0.0452	0.0753	-0.228*
	(0.141)	(0.0976)	(0.0844)	(0.121)
piaci szféra – képzési terület (interakciós változó)	0.00554	-0.00152	0.0101	0.0375**
	(0.0176)	(0.0122)	(0.0105)	(0.0151)
családi háttér	0.0175	0.0223	0.0307**	0.0345
	(0.0259)	(0.0179)	(0.0154)	(0.0221)
Konstans	12.09***	12.34***	12.42***	12.59***
	(0.160)	(0.110)	(0.0953)	(0.137)

2. táblázat: A nők matematika és a szövegértés pontszámainak hatása a bérekre a jövedelemeloszlás különböző pontjain

	25. percentilis	50. percentilis	75. percentilis	90. percentilis
államtudományi (ref. természettudományi)	-0.0379	-0.0214	0.0387	0.180**
	(0.102)	(0.0835)	(0.0812)	(0.0835)
bölcsészettudomány (ref. természettudományi)	-0.0363	-0.110	0.0244	0.182**
	(0.102)	(0.0831)	(0.0809)	(0.0832)
gazdaságtudományi (ref. természettudományi)	0.0646	0.0649	0.0854	0.267***
	(0.0938)	(0.0766)	(0.0746)	(0.0767)
informatikai (ref. természettudományi)	0.286**	0.160	0.184*	0.272***
	(0.123)	(0.101)	(0.0981)	(0.101)
jogi (ref. természettudományi)	0.0150	-0.00592	0.00255	0.164*
	(0.122)	(0.0996)	(0.0969)	(0.0997)
műszaki (ref. természettudományi)	0.0563	0.0687	0.112	0.214***
	(0.0897)	(0.0733)	(0.0713)	(0.0733)
művészeti (ref. természettudományi)	-0.395***	-0.430***	-0.318***	-0.141
	(0.148)	(0.121)	(0.118)	(0.121)
orvos- és egészségtudományi (ref. természettudományi)	-0.0552	-0.0785	-0.0449	0.0178
	(0.0808)	(0.0660)	(0.0643)	(0.0661)

pedagógusképzési (ref. természettudományi)	-0.0216	-0.173***	-0.210***	-0.193***
	(0.0776)	(0.0634)	(0.0617)	(0.0635)
sporttudományi (ref. természettudományi)	-0.215**	-0.253***	-0.143*	-0.0570
	(0.104)	(0.0847)	(0.0824)	(0.0848)
társadalomtudományi (ref. természettudományi)	-0.0292	-0.0860	-0.0799	-0.0817
	(0.0738)	(0.0603)	(0.0587)	(0.0603)
agrár (ref. természettudományi)	-0.0760	-0.212**	-0.122	0.184*
	(0.117)	(0.0959)	(0.0933)	(0.0959)
matematika	0.0158	0.0387**	0.0591***	0.0587***
	(0.0185)	(0.0151)	(0.0147)	(0.0151)
szövegértés	0.0395**	0.0381**	0.0439***	0.0605***
	(0.0182)	(0.0149)	(0.0145)	(0.0149)
piaci szféra (ref. közszféra)	-0.0151	0.194***	0.230***	0.0274
	(0.0670)	(0.0547)	(0.0533)	(0.0548)
piaci szféra – képzési terület (interakciós változó)	-0.00721	-0.0161***	-0.0126**	0.0117*
	(0.00748)	(0.00611)	(0.00594)	(0.00611)
családi háttér	-0.00849	0.0175	0.0250**	0.0307***
	(0.0145)	(0.0119)	(0.0115)	(0.0119)
Konstans	12.10***	12.34***	12.51***	12.64***
	(0.0786)	(0.0643)	(0.0625)	(0.0643)

Hivatkozások

Becker, G. (1975) *Human Capital. A Theoretical and Empirical Analysis, with Special Reference to Education*. Chicago, University of Chicago Press.

Blackburn, M & Neumark, D (1993) Omitted-Ability Bias and the Increase in the Return to Schooling. *Journal of Labor Economics*, Vol. 11, No. 3. pp. 521-44.

Fazekas K. (2017) Merre halad a kereslet? A nem kognitív készségek felértékelődése. In: Fazekas K. & Köllő J. (ed.): *Munkaerőpiaci tükör, 2016*. Budapest, MTA KRTK KTI, pp. 150-159.

Griliches, Z. (1977) Estimating the Returns to Schooling: Some Econometric Problems. *Econometrica*, Vol. 45. No. 1. pp. 1-22.

Gunderson, M. & Oreopoulos, P. (2010) Returns to Education in Developed Countries. In: Brewer, D. J. & McEwan, P. J. (eds.): *Economics of Education*. Oxford, Elsevier – Academic Press, pp. 37-43.

Hanushek, E. A. (2009). The Economic Value of Education and Cognitive Skills. In: Sykes G., Schneider B. & Plank, D. N. (eds.) *Handbook of Education Policy Research*. New York, Routledge, pp. 39-56.

Hermann Z., Horn D., Köllő J., Sebők A., Semjén A. & Varga J. (2019) Szövegértési és matematikai kompetencia hatása a keresetre és foglalkoztatási esélyekre. In: Fazekas K. & Csillag M. & Hermann Z. & Scharle Á. (eds.) *Munkaerőpiaci tükrök, 2018*. MTA KRTK, Budapest, pp. 45-52

Kelly, E. & O'Connell, P. & Smyth, E. (2008) The Economic Returns to Field of Study and Competencies among Higher Education Graduates in Ireland. *Economics of Education Review*, Vol. 29. No. 4. pp. 650–57. <https://doi.org/10.1016/j.econedurev.2009.11.001>.

Lazear, E. P. (2003) Teacher incentives. *Swedish Economic Policy Review*, Vol. 10. No. 2. pp. 179–214.

Lindqvist, E. és Vestman, R. (2011) The Labor Market Returns to Cognitive and Noncognitive Ability: Evidence from the Swedish Enlistment. *American Economic Journal: Applied Economics* Vol. 3. No. 1. pp. 101–128.

Mincer, J. (1958) Investment in Human Capital and Personal Income Distribution. *Journal of Political Economy*, Vol. 66. No. 4. pp. 281–302.

Mincer, J. (1974) *Schooling, Experience and Earnings*. New York, Columbia University Press.

Murnane, R. J. & Levy, J. B. & Willet. F. (1995) The Growing Importance of Cognitive Skills in Wage Determination. *Review of Economics and Statistics*, Vol. 77 No. 2. pp. 251-266.

Ritchie, A. J. & Bates, T. C. & Deary, I. J. (2015) Is education associated with improvements in general cognitive ability, or in specific skills?. *Developmental Psychology*, Vol. 51. No. 5. pp. 573–582.

Sebők A. (2019) A KRTK Adatbank Kapcsolt Államigazgatási Paneladatbázisa. *Közgazdasági Szemle*, Vol. 66. No.11. pp. 1230-1236.

Schultz, T. W. (1960) Capital Formation by Education. *The Journal of Political Economy*, Vol. 68. No. 6. pp. 571–583.

Spence, M. (1973) Job Market Signaling. *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 87. No. 3. pp. 355-374.

Tyler, J. H. & Murnane, r. j. & Willett, J. B. (2000) Do the Cognitive Skills of School Dropouts Matter in the Labor Market?. *Journal of Human Resources*, Vol. 35. No. 4. pp. 748–754.

Varga J. (2013) A pályakezdő diplomások munkaerő-piaci sikeressége 2011-ben. In: Garai O. & Veroszta Zs. (eds.) *Frissdiplomások, 2011*. Budapest, Educatio Társadalmi Szolgáltató Nonprofit Kft., , 143–171. o.

Varga J. ed. (2019) A közoktatás indikátorrendszere 2019. Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont Közgazdaság-tudományi Intézet, Budapest.

Varga J. (2019) A fiatal diplomások munkaerőpiaci helyzete, túlképzettség, a diplomák értéke. In: Fazekas K. & Csillag M. & Hermann Z. & Scharle Á. (eds.) *Munkaerőpiaci tükrök 2018*. Budapest, KRTK, pp. 134-140.