



ményeket kell teremteni, amelyek a megfelelő infrastruktúra mellett anyagi elismerést is nyújtanak. A már külföldön tevékenykedő magyar kutatók számára vonzóvá kell tenni a visszatérést, akár a kétlaki életmód megtartása mellett.

Ha mindezek a feltételek teljesülnek, a gyermekvállalást késleltető tényezők egy része – főként az egzisztenciális problémák – is megszűnik, így egyre több doktorandusz vállalhatja gyermeket akár már a húszas évei közepén.

Fináncz Judit

A műszaki felsőoktatásba felvételizők humántőke beruházásai ⁷

Ismert, hogy az érettségizők életkereseti hozamra vonatkozó várakozásai befolyásolják annak valószínűségét, hogy jelentkeznek-e felsőfokú tanulmányokra, illetve, hogy főiskolai vagy egyetemi szintű tanulmányokra jelentkeznek, továbbá az érettségizők a különböző diplomás foglalkozásokban elérhető keresetekről pontos átlagos információkkal rendelkeznek.⁸

A következőkben a kereseti hozamvárakozás átlagos pontosságából, valamint a humán tőke elméletéből kiindulva, feltételezem, hogy a továbbtanulni vágyók az egyes szakok közötti választást, mint beruházási döntést elemzik, a ráfordításokat összevetik a várható hozamokkal, egyszerű megtérülési mutatókat számítanak, és azok alapján döntenek. A feltételezésem még utópisztikusnak tűnhet, ugyanis, a jövőbeli pénzáramlásokra vonatkozó becslésekhez szükséges adatok előállításához számtalan forrás áttekintése szükséges, továbbá az elemzés eszköztára – mivel nem része az általános középiskolai tananyagának – nem áll a továbbtanuló tömegek rendelkezésére. Így az a lehetőség marad, hogy az intézmények a felvételi információszolgáltatás keretében maguk számítják ki a beruházás megtérülési mutatóit és bocsátják az érdeklődők rendelkezésére egy egyszerű felhasználási útmutató segítségével.

A hazai kutatók eddig pusztán az eggyel magasabb iskolai szinten való továbbtanulást, mint humántőke beruházást vizsgálták. Az alapp probléma a továbbtanulás, vagy a munkába állás közötti választás (vele vagy nélküle elv) volt. Megközelitésem csupán annyiban új, hogy egy konkrét intézmény, a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, valamely karán való továbbtanulás megtérülését vizsgálom.

Tehát mindvégig a Műegyetemre 2005-ben felvett hallgatók körében vizsgálódom, a megadott pénzáramlások, ha máshogyan nem jelölöm, 2005-ös áron szerepelnek. Az évfolyam egy „átlagos” hallgatójának döntését próbálom meg utólag igazolni vagy cáfolni, továbbá számításaimmal szeretnék segítséget nyújtani a következő felvételiző évfolyamok döntéseikhez. Mindvégig olyan információkat használok fel, amelyek a középiskolások, illetve a felsőoktatási intézmények által is könnyen hozzáférhetőek. Az elemzések során mindvégig a BME egyes karaira vonatkozó információkat ismertetek, ugyanis belső statisztikáink rendszerint kar és nem szerint reprezentatívak.

⁷ A szerző a Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Diákközpontjának igazgatója. Az itt közölt kivonat a BME MBA képzésén készített hasonló című szakdolgozata alapján készült.

⁸ Varga J. (2001) *Earnings Expectations and Higher Education Enrolment Decisions in Hungary*. Budapest Working Papers on the Labour Market, Budapest.

A beruházás értékelésére a szakirodalomban leggyakrabban használt belső megtérülési ráta számítás teljes módszerét alkalmazom. Ez az alábbi egyenlet r -re való megoldásával nyerhető.

$$\sum_{t=j+1}^n \frac{(W_h - W_{h-1})_t}{(1+r)^t} = \sum_{t=1}^j \frac{(W_{h-1} + C_h)_t}{(1+r)^t}$$

ahol:

h egy adott iskolai végzettség,

$h-1$ a megelőző végzettség,

W_h és W_{h-1} a végzettségekhez tartozó keresetek,

Ch a h végzettség megszerzésének éves közvetlen költségei,

n a munkában eltöltött évek száma,

j az adott képzettség megszerzéshez szükséges évek száma,

t pedig az idő.⁹

Nem kívánok foglalkozni:

- Az első felsőfokú alapképzésben történő résztvételtől eltérő emberi tőke beruházásokkal (korábbi iskolák, másoddiploma, egészségügyi szolgáltatások igénybevétele stb.).
- A Magyarországon továbbtanuló külföldi állampolgárokkal. Ők ugyanis többek között a hazaitól eltérő munkaerőpiaci ismeretek alapján döntenek.
- Az emberi tőke ismeretavulásával, amortizációjával.
- Az emberi tőke növekedésének társadalmi hasznával és költségeivel (externális hatásaival).
- Az egyes egyének költségeivel vagy hozamaival. Az átlagos egyén költségeit és hozamait vizsgálom.
- Az iskoláztatási költségek szülők és a hallgatók általi közös viselésével. Mindvégig (átlagos) egyéni döntéseket vizsgálok.
- A beruházás nem pénzbeli, ezért nehezen forintosítható hozamaival. Figyelembe véve, hogy így alábecsülöm a befektetés várható hozamait.
- A két nem aktív életpályájának várhatóan eltérő hosszából, vagy a pénzáramlások várhatóan eltérő mértékéből származó különbségekkel.
- A tanulási költségek fedezetével. A kiadások forrása önmagában a beruházásról hozott döntésnek nem lehet részre, ugyanis egy megvalósításra érdemes projektre, mindig található forrás.

Felteszem, hogy:

- A döntéshozók döntésük meghozatalakor csupán nettó életkereseti többletük (pénzbeli kereset) maximalizálására törekednek.
- A magasabb végzettségűek termelékenységi és így kereseti előnyei is csak a tanulásnak köszönhetők.
- A döntéshozók racionális döntéseinek meghozatalához rendelkezésre álló információik tökéletesek.
- A döntéshozók elvárják befektetésük megtérülését. Ha az oktatási ráfordítások növekedésével a kiadások növekményének a megtérülése már nulla, akkor a további kiadások már tisztán fogyasztást képviselnek.
- Az egyéneknek a szabadon felhasználható jövedelem jelent csak hasznot, ezért az adott keresetekkel számolok.

⁹ Varga J. (1998) Oktatás-gazdaságtan. Budapest, Közgazdasági Szemle Alapítvány.



Az egyetem egyes karainak rövidítésekor a következő konvenciókat alkalmazom: Építészmérnöki Kar (ÉPK), Építőmérnöki Kar (ÉMK), Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar (GTK), Gépészmérnöki Kar (GPK), Közlekedésmérnöki Kar (KSK), Természettudományi Kar (TTK), Vegyészmérnöki és Biomérnöki Kar (VBK), valamint Villamosmérnöki és Informatikai Kar (VIK).

A beruházási döntés időpontja, a beruházás futamideje

A felsőoktatási felvételi rendszer körülményei, követelményei 2005-ben gyökeresen megváltoztak. Első alkalommal indultak a BME-n kétciklusú rendszerben Bachelor of Science (BSc) végzettséget nyújtó képzések, de négy karon 2005-ben még hagyományos formában folytatódott az oktatás. A kétciklusú képzésre jelentkezők munkaerőpiaci sikerességéről (végzetek keresete, munkanélküliség) – végzetek hiányában – még nincsenek információk. Így a kétciklusú képzésre felvételizők döntéseit csak hasonló szakterületen folyó korábbi, ún. hagyományos képzés munkapiaci mutatói befolyásolhatták.

Mikor dönthet valaki arról, hogy a BME valamely alapképzésében részt szeretne venni? Elvileg bármikor. Azonban figyelembe véve azt, hogy az emberi tőke beruházás egy olyan beruházás típus, amelynél az egyéneknek saját idejük egy részét is fel kell áldozniuk, célszerű a döntést minél hamarabb meghozni. Az emberi tőke növekedésével ugyanis növekszik a feláldozandó idő értéke azáltal, hogy értékesebb lesz az elmulasztott kereset. Továbbá a későbbi életkorban meghozott döntés esetén rövidebb a haszon beszedésének utolsó időpontjáig hátralévő idő. Mivel lehetőség van a nyugdíj melletti tovább foglalkoztatásra, így nincs olyan konkrét életkor, amely még a halál előtt természetes módon lezárna a hozamgyűjtés időszakát.

A hallgatók átlagos végzési idejéről nem állnak rendelkezésemre információk. Egyes karokon a képzési idő hosszát tekintve azonos szakok indultak. Ezért a képzés átlagos hosszának becslésére a BSc képzések esetén +1 a hagyományos képzések esetén +2 félévvel növelem a képesítési követelményekben rögzített képzési időt. A megismételt (többlet) félévek száma a költségeket növeli a hozamokat pedig csökkenti, lerövidül ugyanis a hozamgyűjtés időszaka.

1. táblázat: A képzés átlagos becsült hossza a BME 2005/2006. tanévben indított nappali alapképzésein (félév)

ÉMK	ÉPK	GPK	GTK	KSK	TTK	VBK	VIK	BME
9	12	8	12	12	12	8	8	10

A „Felvettek felméréséből”¹⁰ ismert, hogy a továbbtanulásról átlagosan hány éves korban hoznak döntést a középiskolások. Elmondható, hogy a 2005-ben felvettek továbbtanulási döntésüket átlagosan 17 éves korban hozták meg. Ez alól kivétel az Építészmérnöki Kar és a Villamosmérnöki és Informatikai Kar, ahol a felvettek átlagosan 16 éves korukban döntöttek. Tudjuk azt is, hogy a felvettek 2005. szeptember 1-jén mért átlagéletkora 19 év. A tört évektől ebben az esetben az egyszerűség kedvéért eltekintek.

Eltérő iskolázottságú és életkorú egyének halálzási valószínűségei nem állnak rendelkezésemre, ezért a halandóságot – mint a kereseteket korrigáló tényezőt – vizsgálatom-

10 Fortuna Z. & Bózsavári G. & Esze Á. & Orbán B. (2006) *Felmérés a BME-re 2005-ben felvett hallgatók pályaválasztásáról és szociális helyzetéről*. Budapest, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Diákközpont.

ban nem veszem figyelembe. Felteszem továbbá, hogy a kereseti többletet az érintettek (az egyetemet és a középiskolát végzettek is) 62 éves korukig végéig szedik.

Tőkeköltség, pénzáramlások növekedési üteme

A nettó jelenérték vizsgálata a különböző időpontban felmerülő pénzáramlásoknak a beruházási döntés időpontjára történő diszkontálásán alapszik. A gyakorlatban a diszkontráta kiválasztása azért nehézkes, mert a különböző jövedelmi helyzetű továbbtanulni szándékozók valószínűleg különböző diszkontrátákat használnak. Ha a tőkepiac tökéletes, akkor a piaci kamatláb a megfelelő a költségek és hozamok diszkontálásához. Ebben az esetben az egyének vagy saját erőforrásaikat használják fel a beruházás finanszírozására, vagy hitelt vesznek fel az emberi tőke beruházás finanszírozására a tőkepiacon. A két lehetőség közötti választást az egyén szubjektív időpreferencia-rátájának nagysága és az dönti el, hogy a piacon milyen kondíciók mellett vehető fel diákhitel. Tovább bonyolítja a helyzetet, hogy az emberi tőke beruházás hosszú futamidejű, mely kockázatosságot és bizonytalanságot okoz. A problémát lényegesen egyszerűsíttem azzal, hogy a várható pénzáramlásokat önkényesen megválasztott átlagos 8%-os tőkeköltséggel diszkontálom.

Költségek, ráfordítások osztályozása

A beruházási döntést vizsgálva, csak olyan költségek vehetők számításba, amelyek kifejezetten a (be)iskolázás következtében merülnek fel. Ezek három csoportba sorolhatók: a tanulmányok folytatásához közvetlenül, valamint közvetetten kapcsolódó megélhetési és létfenntartási költségek, továbbá az elszalasztott keresetek, mely utóbbiakat, mint alternatív költséget (opportunity cost) kellene figyelembe vennünk.

Nagymértékben torzítaná a számítások helyességét, ha a hozamok és ráfordítások időszaki összegét a tanulmányi idő egésze alatt a 2005-ben tapasztalt értékkel becsülném. Éppen ezért a közvetlen költségek és az állami támogatások éves növekedési ütemét önkényesen 5%-os szinten, míg a jövedelem típusú tételek (így a közvetett költségek is) termelékenységétől független éves növekedési ütemét 10%-os szinten állapítom meg.

Érettségi előkészítő, magántanár

Az érettségi előkészítő költségei egyértelműen közvetlenül a felsőoktatásban való részvételi szándék következtében merülnek fel, így ezeket a ráfordítások között kell figyelembe venni. Hasonlóan a felkészítő magántanár igénybevételével jelentkező költségeket is.

– A „Felvettek felmérése” alapján elmondható, hogy a Műegyetemen az elsőévesek karától függően 7,5–33%-a vett részt érettségi előkészítőn, továbbá:

– Az előkészítőn résztvevők 20%-a harmadikos, 80%-a negyedikes középiskolás. A résztvevő harmadikosok 5%-a negyedikes korában is elvégez egy tanfolyamot.

– Az előkészítő november-május hónapokban folyik, a tanfolyami díj első részletét novemberben, második részletét januárban kell befizetni.

– Az előkészítő díja 2004/2005. tanévben tantárgyanként 45 ezer forint volt, kivéve az építésmérnökök által igénybevett rajzi előkészítő díját, ami 52 ezer forintba került.

– A résztvevők 2,1%-a három, 10,3%-a kettő, a 87,6%-a pedig egy tárgyból jelentkezett előkészítőre. Karfüggő számadat nem áll rendelkezésemre, így ezen arányokat tételezem fel minden karon, figyelembe véve, hogy a harmadik tantárgy (rajz) csak az Építésmérnöki Karra jelentkezők estén szerepelhetett.



A résztvevők 97%-a azért jár előkészítőre, mert a felvételinél plusz pontokat jelentő emelt szintű érettségét szeretné minél sikeresebben letenni, a maradék 3% nem kíván továbbtanulni.

Feltételezem, hogy az előkészítőn résztvevő hallgatók mellett, további 5%-uk veszi igénybe magántanár szolgáltatásait, a felkészítő esetén ismertetett árak és egyéb paraméterek alapján.

Jelentkezési-felvételi csomag

A felvételizők döntésük meghozatalához számos kiadványt beszereznek. Ilyenek például az Országos Felvételi Tájékoztató, a különféle rangsorok, Felvételi tájoló stb. A döntéshozók, illetve a már felvett hallgatók részére rendelkezésre áll számos „toborzó” vagy más „csapatépítő” jellegű rendezvény is. Ilyenek például az intézményi nyílt nap, az Educatio kiállítás, illetve a gólyatábor. Felteszem, hogy az itt megadott költségek a felvétel évében merülnek fel.

A jelentkezési lapok kitöltésekor nem szabad megfejtkezni arról, hogy a 2005-ben felvettek esetében n intézmény megjelölésekor 1 db „A” jelű központi lapot és n db „B” jelű intézményi lapot kell kifizetnie a felvételizőknek.

A „Felvettek felméréséből” ismert a felvételizők felvételi próbálkozásainak száma, az általuk átlagosan megjelölt intézmények száma, valamint egyes információforrásokat használók aránya, figyelembe véve hogy a használat még nem jelent egyértelműen kiadást is. A jelentkezési-felvételi csomag árát a rendezvényeken való részvételi arány és a fővárosba történő utazás költsége, továbbá a gólyatábor költsége, az egyes kiadványokat használó hallgatók aránya és a kiadványok ára, valamint a beadott jelentkezési lapok és a felvételi próbálkozások száma alapján az alábbiakként becsülöm.

2. táblázat: A jelentkezési-felvételi csomag átlagos költsége (Ft)

ÉMK	ÉPK	GPK	GTK	KSK	TTK	VBK	VIK	BME
24 538	23 943	24 221	24 790	24 078	21 377	24 057	23 900	24 039

Lakhatási költségek

A vidéki felvételizőknek a BME-re történő jelentkezéskor mérlegelniük kell a lakóhely, lakhatási mód változtatását, mert ez egyértelműen a szükséges befektetéseket növeli. Ha valaki a lakóhelyén tanul vagy alternatív lehetőségként dolgozik, a lakhatás költségei változatlanok, ekkor a lakhatási költség elsüllyedt költség, az a humántólke beruházási döntéstől függetlenül felmerül.

Azt, hogy a hallgatók hány százaléka kíván kollégiumban vagy albérletben lakni a „Felvettek felméréséből” ismerjük, azonban ez csak jelzésértékű, mert az éppen felvett hallgatók, akik körében a felmérés készül, még nincsenek tisztában pontos lehetőségeikkel. Az biztos, hogy e két lakhatási megoldás valamelyikét fogják választani, de hogy pontosan melyiket azt még nem tudhatják, így e csoport összesített arányára kell figyelniük. Egyéb információ hiányában, az albérletben és kollégiumban lakók részarányát minden évfolyamon a felvettek esetén mért állandónak tételezem fel.

A „Diákhitel felmérés”¹¹ szerint a hallgatók 2005-ben átlagosan havi 15 089 Ft-ot költöttek lakásbérletre és rezsire. Számításaimhoz jobb híján ezt az adatot használom, füg-

11 Varga J. & Medgyesi M. & Tóth I. Gy. (2005) *A hallgatói hitel iránti kereslet elemzése*. Budapest, Budapesti Corvinus Egyetem, TÁRKI Rt., Diákhitel Rt.

getlenül attól, hogy nem tudom milyen arányban tartalmaz a vizsgálat egyes lakhatási típusban lakókat, valamint azt sem tudni, hogy képzés és tagozat szerint hogyan oszlanak meg a válaszadók. Felteszem, hogy a hallgatók a vizsgák lezárulta után és a nyári gyakorlat leteltével hazaköltöznek. Miután januártól-decemberig tartó éves pénzáramlásokat vizsgálók, ezért a lakhatási költségeket csak 10 hónapra veszem figyelembe, az őszi félévben 4, a tavaszi félévben 6 havi lakhatási költséggel kalkulálok.

Utazási költségek

Ezen közvetlen költség figyelembevételénél csak a továbbtanuláshoz kapcsolható utazási költségekkel kalkulálhatok. Ezért a fővárosban lakók esetén nem számolok utazási költségekkel, ugyanis esetükben akkor is felmerül a városon belüli utazási költség, ha nem tanulnak tovább. A „Felvettek felméréséből” ismert a hallgatók lakóhelye. A vidéki, de ideiglenesen a fővárosban lakók esetén ugyanúgy keletkeznek helyben történő utazási költségek az adott településen. Vidéki és fővárosi bérletek árszínvonalának különbözétől eltekintek. Felteszem, hogy a vidékiek Budapesttől átlagosan 150 km-es távolságra laknak. Esetükben busszal, havi átlagos kétszeri szülőkhöz (lakóhely és iskola közötti utazás) történő hazautazással kalkulálok. Azért a buszt választottam, mert az úti célt tekintve kötetlenebb utazást tesz lehetővé, igaz valamivel drágább a vonatonál. Egy 150 km-es autóbusszjegy ára, figyelembe véve, hogy a diákok a teljes árú jegy árának 67,5%-át fizették 2005. szeptember 1-től 621 Ft volt.¹² Abban az esetben, ha valaki vidékről jár be, havi 20 tanítási nappal kalkulálok, valamint feltételezem a bérletvásárlást, mely árát a havi utazási költségek 90%-ában állapítom meg. A diákkedvezményrel támogatottak körének és a támogatás mértékének egyetemi évek alatt történő változásától eltekintek. Az utazási költségeket évente 10 hónapra veszem figyelembe, az őszi félévben 4, a tavaszi félévben 6 havi utazási költséggel számítva.

3. táblázat: Átlagos havi utazási költségek (Ft)

ÉMK	ÉPK	GPK	GTK	KSK	TTK	VBK	VIK	BME
2 417	2 024	2 166	1 597	2 263	1 738	1 862	2 085	2 106

Tankönyvek, jegyzetek, tanszerek

Nem áll rendelkezésemre arra vonatkozó információ, hogy félévente a hallgatók mekkora átlagos összeget költenek jegyzetekre, könyvekre, tanszerekre. Köztudott, hogy a másolandó tananyag mennyiség nagy, de ezen felül az építészmérnökök rajztáblára, különféle rajzeszközökre, a vegyészmérnökök laborkárra, védőfelszerelésre költenek sokat, és karónként tovább lehetne sorolni az egyes tételeket. E tételek kalkulációjára is a „Diákhitel felmérés” adatait használom, mely szerint a felsőoktatási hallgatók 2005-ben átlagosan, félévente 11 449 Ft-ot költenek e tételekre. Az ebbe a csoportba sorolt tanszerek árát 2005-ben félévente átlag 3000 Ft/fő összeggel becsülöm.

Nyelvi kritérium teljesítése

Egy műegyetemi diploma megszerzéséhez egy középfokú C típusú államilag elismert két-nyelvű nyelvvizsga szükséges, ez alól kivétel a közgazdász-gazdálkodási szak, ahol két

¹² <http://www.volant.hu/dijszab/jegyjar.pdf> [2006-12-20]



középfokú C típusú szakmai nyelvvel bővített nyelvvizsgára van szükség, melyek közül az egyik egy felsőfokú C típusú vizsgával helyettesíthető. Arról sajnos nincsen információ, hogy a továbbtanulásról hozott döntés pillanatáig a felvettek hány százaléka rendelkezett már a diplomaszerezés nyelvvizsga-kritériumát kielégítő bizonyítvánnyal. Ezen bizonyítványok megszerzésének költségei ugyanis nem sorolhatók az emberi tőke beruházás ráfordításai közé.

Azok arányát, akik „csupán” a BME-re történő bekerülés érdekében tettek – a diplomaszerezés nyelvvizsga kritériumát is kielégítő – nyelvvizsgát karonként egységesen 20%-ra becslöm, és felteszem, hogy a felvétel évében nyelvvizsgáztak. Akik a felvételig nem teljesítették a nyelvvizsga kritériumot, azoknak a felsőfokú tanulmányaik alatt erre is áldozniuk kell, mely az emberi tőke beruházás ráfordításait növeli. Arányuk a „Felvettek felméréséből” ismert.

Azok esetében, akik a felvételig nem teljesítették a diplomaszerezés nyelvi kritériumát annak költségeit nagyvonalú becsléssel közelítem. Csak a középiskolában kötelezően el-sajátított, de a diplomaszerezés nyelvvizsga kritériumát el nem érő tudás kiegészítéséhez, és magához a nyelvvizsgához kapcsolódó költségeket veszem figyelembe. Két kiegészítő nyelvtanfolyam és a teljes nyelvvizsga díját 2005-re vonatkozóan 75 000 Ft értéken állapítom meg. Logikusnak tartom, hogy a középiskolai tudást a hallgatók nem hagyják elveszni, elavulni, így kevesebb energiaráfordítással még a felvétel évében „szintrehozó” tanfolyamokkal és vizsgával teljesíthető a nyelvvizsga kritérium. Ezért a költségeket a felvétel évében veszem figyelembe.

A hallgatók által fizetett térítések

Eddig csupa olyan költségelemet vettem figyelembe, amely attól függetlenül felmerül, hogy valaki államilag finanszírozott vagy önköltséges képzésben tanul. Olyan neuralgikus pontok szabályozása, hogy egy államilag finanszírozott vagy egy költségtérítéses hallgató milyen és mekkora juttatásokban részesülhet, illetve mely költségeket köteles megtéríteni az intézmény számára a felsőoktatási törvényben, a költségvetési törvényben, az ún. térítési kormányrendeletben és belső intézményi szabályzatokban történik.

Egy, a második FIDÉV alapján végzett elemzésből kiderül, hogy az önköltséges, az államilag finanszírozott képzés, valamint a magán felsőoktatási intézmények lényegében egyforma színvonalú tudást, illetve oktatási minőséget nyújtanak, ha a tudást és a minőséget a bérrel, vagy a munkanélkülivé válás valószínűségével mérjük.¹³ Ezek alapján a jelentkezéskor felmerülhet, hogy mennyire éri meg továbbtanulni költségtérítéses képzésben, ha államilag finanszírozott képzésbe nem jutott be az illető? Ugyanis lényegesen nagyobb összegű befektetést kell elvégeznie annak, aki költségtérítéses képzésben szerez ismereteket.

Az általam vizsgált első alapképzésben résztvevő, magyar állampolgárságú hallgató akkor államilag finanszírozott, ha finanszírozott képzésre felvették és megkezdett féléveinek száma BSc képzés esetén a képesítési követelményben meghatározott képzési idő +2 félév, hagyományos képzés esetén +3 félév. Mivel átlagos személyek átlagos költségeit és hozamait vizsgálom, megállapítom, hogy a beruházás futamideje alatt, aki államilag finanszírozott képzésben kezdett, az abban is fejezi be tanulmányait. Az államilag nem támogatott ún. költségtérítéses hallgatók költségtérítést fizetnek. Tandíjat csak az állami-

13 Galasi P. & Varga J. (2002) *Does private and cost-priced higher education produce poor quality? An empirical analysis based on labour market success indicators of hungarian higher-education graduates.* Budapest Working Papers on the Labour Market, Budapest.

lag finanszírozott képzésre felvett hallgatók fizetnek a nem teljesített kreditek után, ún. egyéb térítéseket, pedig mindkét csoportba tartozó hallgatók fizetnek. Az egyéb térítések csoport a költségtérítésen és a tandíjon kívül minden egyéb díjat tartalmaz, kivéve a kollégiumi díjat, mert azt a lakhatási költségeknél vettem figyelembe.

A térítések átlagos értékének kiszámításához a Neptun Információs és Pénzügyi Rendszer (Neptun) hívtam segítségül, melyben a hallgatói be- és kifizetések nyilvántartása történik. E rendszerben a 2005/2006. tanévre vonatkozó különböző szűréseket végeztem, és a kapott adatbázisokat elemeztem.

Amennyiben költségtérítéses képzésben kíván valaki továbbtanulni, a költségtérítés mértéke a felvett kreditek (30 hallgatói munkaóra segítségével elsajátítható tananyag mennyisége) számától függ. Félévenként átlagosan 30 kreditet kell teljesítenie a hallgatóknak, így például a képesítési követelmények szerint 10 féléves, de átlagosan 12 félévig tartó építésztechnológiai képzés esetén 360 kreditre eső költséggel számolok. Azonban ez nem azt jelenti, hogy a hallgatók átlagosan 360 kreditet teljesítenek, ugyanis a nem teljesített, ismételni szükséges tantárgyak kreditértékét is tartalmazza ez a kontingens.

Közvetett egyéni költségek

A tanulmányi évek alatt a felsőfokú képzés résztvevői nem tudnak többlet-életkeresetet érvényesíteni. A tanulás miatt kieső jövedelem, mint a beruházás közvetett költsége jelentkezik. A diplomaszerezés után azonban a magasabb végzettségűek magasabb keresetet realizálhatnak.

Egy elsőéves hallgató elmaradt keresetét közelíthetem egy azonos életkorú, de a teljes munkaidős munkaerőpiacra a középiskola befejezése után belépő személy tényleges keresetével, egy másodéves hallgató elmaradt keresetét egy azonos életkorú, de egy év felsőoktatás után a munkaerőpiacra belépő tényleges keresetével, és így tovább. Adathiány miatt a gyakorlatban általában a tanulmányi idő egészére az azonos életkorú, de egy iskolai fokozattal alacsonyabb végzettségűek tényleges kereseteivel becsljük az elmulasztott jövedelmeket. Ezt nem kell figyelembe venni a nyári szünet idejére, melynek hosszát 2 hónapban állapítom meg. Ez időtartam alatt a hallgatók egyéni preferenciáik alapján munkát vállalhatnak, vagy alternatív lehetőségként nyaralhatnak.

A tanulásban való részvétellel elszalasztott kereseteket a felvettek legmagasabb iskolai végzettsége és az ÁFSZ iskolai végzettség szerint megadott 2005-re vonatkozó bruttó átlagkereseti adatai alapján becslöm: szakközépiskola 146 499 Ft, gimnázium 143 835 Ft, technikum 177 068 Ft.¹⁴ Számításom még jobban közelítené a valóságot, ha rendelkezésre állnának a végzettség szerinti keresetek korcsoport szerinti bontásban, de ilyen statisztikát alapszolgáltatása keretében az ÁFSZ nem közöl. Ezt súlyozom a hallgatók legmagasabb iskolai végzettség szerinti megoszlása alapján, mely a „Felvettek felméréséből” származik. A keresetet nettósítom a KSH által a nemzetgazdaságban 2005-ben teljes munkaidőben foglalkoztatottakra megadott nettó (103 134 Ft) és bruttó (158 315 Ft) átlagkereset aránya (0,65) alapján.¹⁵ Ezzel az aránnyal a felvétel évében (2005-ben) elszalasztott kereset becslhető, de a tanulmányi idő további éveiben elszalasztott kereset becslésére – némileg egyszerűsítve a problémát – szintén ezt az arányt használom. A számítások során a nettó és bruttó keresetek arányából megállapított átlagos adókulcsokat

¹⁴ http://www.afsz.hu/resource.aspx?ResourceID=stat_egyeni_berek_2005_isk_vegz.pdf [2006-12-20]

¹⁵ Molnár E. & Deményiné Lehel Zs. & Főző J. & Kovácsné Balásfai Á. & Vasas G. Sz. (2006) *Főbb munkaügyi folyamatok 2005. január–december*. Budapest, Központi Statisztikai Hivatal.



fogok használni, ezáltal az adó progresszivitásától eltekintek. Így az adóval történő kiigazítás a kevésbé iskolázottak „javára” (az adó progresszivitása nekik kedvez) csökkenti az életkeresetek különbségét.

4. táblázat: Legmagasabb iskolai végzettséggel elszalasztott nettó átlagkeresetek (Ft)

ÉMKG	ÉPK	GPK	GTK	KSK	TTK	VBK	VIK	BME
94 615	93 766	94 891	93 871	94 543	93 493	94 141	94 634	94 437

Hallgatók által tanulmányi idő alatt szerzett juttatások

Az egy főre eső hallgatói normatíva 91 000 Ft/fő körül szóródik, melyet többek között a tanulmányi ösztöndíj kötelező differenciálása okoz. E normatíva, valamint a jegyzettámogatás (7000 Ft/fő/év) jogszabályban megállapított összegével számolhatunk úgy, mint egy főre jutó átlagos bevételekkel, ugyanis ezeket az állam, létszámstatisztika alapján, minden államilag finanszírozott hallgató után átutalja az egyetemnek. Ezen egyéb juttatások becslésére a Neptun-ban nyilvántartott juttatások hallgatói létszámmal súlyozott számtani átlagát használom.

5. táblázat: Egy államilag finanszírozott hallgató részére félévente kifizetett átlagos juttatás (Ft)

ÉMKG	ÉPK	GPK	GTK	KSK	TTK	VBK	VIK	BME
58 799	59 945	58 576	55 527	63 817	64 007	60 749	61 293	60 130

A tanulmányi évek alatt szerzett munkajövedelem

A hallgatók tanulmányaik alatt leginkább azért vállalnak munkát, mert költségeiket szeretnék fedezni, vagy a későbbi, már diplomás elhelyezkedésüket elősegítő munkatapasztalatot kívánnak szerezni. A hallgatói munkavégzésnek számos jogi formája létezik. Mára hatályon kívül került az a 11/1980. (VI. 25.) számú MÜM-OM együttes rendelet, amely havi 60 órában maximálta a hallgatók munkaidőkeretét. Így gyakorlatilag a hallgatók tanulmányaik mellett tetszőleges összeget megkereshetnek, mely bevétel becsléséhez valamilyen támpontot, forrást kell keresnünk.

A kereset és a jövedelem fogalmát a Központi Statisztikai Hivatal által rögzített terminológia alapján használom.

A második FIDÉV¹⁶ alapján ismert, hogy az 1999-ben végzettek hány százaléka végzett rendszeresen fizetett munkát 1998-ban, azaz még tanulmányaik alatt. Az adatok szakcsoportonként adottak, melyekhez a BME karait hozzárendelve, majd 2005-re átszámolva az alábbi, tanulmányi évekre vonatkozó kereseti adatokat kapjuk.

A tanulmányi kötöttségektől mentes nyári hónapok alatt a hallgatók a legmagasabb iskolai végzettségüknek megfelelő nettó átlagkeresetre tehetnek szert. Azonban az egyéni preferenciától függő szabadság/munka arány nem ismert. Ezért a nyári hónapokra eső keresetet is a 6. táblázat adataival becsülöm.

¹⁶ Galasi P. & Varga J. & Tímár J. (2001) *Jelentés a felsőoktatás nappali tagozatán 1999-ben végzett fiatal diplomások munkaerő-piaci életpálya-vizsgálatának eredményeiről*. Budapest, Budapesti Közgazdaságtudományi és Államigazgatási Egyetem Emberi Erőforrások Tanszék FIDÉV Kutatócsoport.

6. táblázat: Egy átlagos hónap nettó keresete 2005-ös árakon minden hallgatóra (Ft)

ÉMK	ÉPK	GPK	GTK	KSK	TTK	VBK	VIK	BME
17 192	17 192	17 192	31 760	17 192	17 192	17 192	36 001	17 192

Többlét-életkeresetek

Az oktatás egyéni hasznát rendszerint az oktatáshoz kapcsolható többlét-életkeresetekkel mérik, mely a kijelölt iskolai végzettségük átlagos kereseteinek és a megelőző, alacsonyabb végzettségük átlagos kereseteinek különbségeként számolható.

Magyarországon két nagy keresetekre irányuló rendszeres adatfelvétel létezik. A KSH a magánháztartásokban élő népesség körében elvégzett önbevalláson alapuló adatfelvétel alapján számít bruttó és nettó keresetet, míg az ÁFSZ a vállalkozások, a költségvetési intézmények és a nem profitorientált szervezetek körében elvégzett ún. Bértarifa-felvétel körében számít személyi alapbért és teljes keresetet. Továbbá rendelkezésre állnak a „Végzetek felméréséből”¹⁷ a munkaviszonyban vagy megbízási szerződéssel foglalkoztattottak, valamint a vállalkozók 2005. évi kereseti és jövedelmi adatai. A kereseti adatokkal az alábbi problémák adódnak:

- A jövőbeli hozamok vizsgálatokor átlagos éves keresetekkel kívánok számolni, figyelembe véve, hogy legalább annyi érv szól e módszer mellett mint ellene.

- Amennyiben az ÁFSZ FEOR-alapú kereseti adatait szeretném használni, az egyes FEOR kategóriák, valamint a BME-n kétciklusú vagy hagyományos képzésben szerzhető végzettségek egymásnak való megfeleltetése kompromisszumokat kívánna.

- Az önbevalláson és a munkaadói bevalláson alapuló (valós) keresetek eltérhetnek egymástól.

- A „Végzetek felmérésében” bemutatott átlagkereset és az átlagjövedelem között mérhető különbség van. Mivel a középfokú végzettségűek esetén csak kereseti adatok állnak rendelkezésünkre, ezért a diplomások esetében is a kereseti adatokat használok. Feltételezhető, hogy a diplomások kereseten kívüli egyéb pénzbeli és természetbeni juttatásai magasabbak, mint a középfokú végzettségű munkavállalóké. Az így számított kereseti hozamkülönbségek a valós különbséget alulról becslik.

- Becsülni kell a diplomával elérhető keresetnövekményt is. Erre az azonos életkorú, de eltérő végzettségű személyek átlagkeresetének különbsége lenne alkalmas. Azonban általános adatszolgáltatása keretében sem az ÁFSZ sem a KSH nem közöl kereseti adatokat életkor-végzettség (középfokú, diplomás) szerinti metszetben.

- A kereseti többletek csak az elhelyezkedést követően realizálhatók, így figyelembe kell venni az első munkahely megtalálásának átlagos idejét.

- A keresetek vizsgálatokor rögzíteni kell azt is, hogy keresztmetszeti vagy életpálya-adatokkal kívánunk számolni. A keresztmetszeti adatok használata azt jelenti, hogy a továbbtanulási döntés meghozatalakor megfigyeljük a különböző életkorú, iskolázottságú személyek keresetének arányát, és ez alapján kiszámítjuk az iskolázottság szerinti várható kereseti különbségeket az életpálya egészére. Ekkor azt feltételezzük, hogy a keresztmetszeti kereseti arányok változatlanok maradnak az idő múlásával, így némileg torzítjuk kalku-

17 Fortuna Z. & Szemerszki M. & Veres G. (2006) *A Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem friss diplomásainak elhelyezkedési esélyei*. Felmérés a BME-n 2004-ben végzetek körében és a 2002-ben végzetek utókövetése. Budapest, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Diákközpont.



lációnkat. A másik lehetőség a kohorsz módszer, amely során ugyanazokat a személyeket vagy csoportokat követjük nyomon életpályájuk során. Ezt adathiány akadályozza.

– Figyelembe kell venni a reálkeresetek növekedésének ütemét.

A „Végzetek felmérésében” rendelkezésre álló, a 2004-ben végzetek diplomaszerzést követő évben mért 1 havi bruttó átlagkereseti adataiból indulok ki. Ezt nettósítom a már ismertetett nettó/bruttó átlagkereset aránya (0,65) alapján.

7. táblázat: A 2004-ben végzetek jövedelmi és kereseti adatai (2005, Ft)

	ÉMK	ÉPK	GPK	GTK	KSK	TTK	VBK	VIK	BME
1 havi									
átlagjövedelem	208 740	187 880	229 370	290 320	218 730	361 450	212 160	322 780	260 530
1 havi bruttó									
átlagkereset	194 100	158 640	200 060	260 020	202 610	265 960	205 830	296 710	232 160
1 havi nettó									
átlagkereset	126 165	103 116	130 039	169 013	131 697	172 874	133 790	192 862	150 904

A középiskolai végzettséggel megszerezhető átlagos nettó havi kereseteket a közvetett költségeknél már számszerűsítettem (4. táblázat). A középiskolások esetében a végzés évében átlagosan 4 hónapos álláskereséssel és 2 munkában töltött hónappal kalkuláltam.

A BME-n végzetek esetén az első munkahely megtalálásának átlagos ideje karonként 1–4 hónap, melyet a „Végzetek felmérése” alapján becsültem. A karonként eltérő átlagos képzési- és álláskeresési idő miatt az első munkában töltött évben az egyes karokon eltérő a munkában töltött hónapok száma is.

Meg kell becsülnöm az éves jövedelemnövekedés mértékét is, amelyről felteszem, hogy két részből áll (általános növekedésből, illetve termelékenység növekedéséből származó korrekció). Pontos adatok hiányában az általános jövedelemnövekedés mértékét a felsőfokú és a középfokú végzettségűek esetén önkényesen egyaránt évi 10%-ban rögzítem. Az életkereseti görbe növekvő szakaszán a diplomások görbéje meredekebb, mint a középfokú végzettségűek görbéje, magyarul a jövedelemnövekedés mértékének egységesítésével, a diplomával elérhető keresetnövekmény mértékét alulról becsülöm.

Kiigazító tényezők

A beruházási döntés meghozatalakor várható kereseteket számos tényező hatásával korrigálni szükséges.

A termelékenység növekedésével történő korrekció arra a megfigyelésre épül, hogy az idő előrehaladtával növekszik a munkavállalók termelékenysége, mely az azonos munkakörben dolgozó fiatalabb és idősebb korúak keresetkülönbségében mutatkozik meg. Ezért a reálkereset növekedés ütemét is becsülni szükséges. A termelékenység növekedésével bekövetkező keresetváltozás megállapítására Polónyi megtérülési mutatókkal kapcsolatos vizsgálatából indulok ki, melyben a főiskolai végzettségűekre jellemző legalacsonyabb/legmagasabb kereset arányát 0,64-ra, a középiskolásokra jellemző arányt 0,83-ra becsülte.¹⁸ Azért döntöttem a főiskolásokra, és nem az egyetemistákra jellemző mutató használatára, mert 2006-ban már minden karon BSc képzés indul, amely pusztán a képzési időt tekintve inkább főiskolai képzés. Míg Polónyi a keresőképes életkort a 63.

¹⁸ Polónyi I. (2004) A felnőttképzés megtérülési mutatói. *Kutatás közben*, No. 256. Budapest, Felsőoktatási Kutatóintézet.

életévben maximálva, a diplomások esetén 41 teljes évi szolgálati idővel, a középfokú végzettségük esetén pedig 45 évvel kalkulált, addig én az utóbbiak esetén 43 (0,84 arány a rövidebb életpálya és a kerekítés miatt), míg a diplomások esetén a képzés hosszától függően 37–39 évvel (0,65 arány) számoltam.

Sokszor hangsúlyozott érv a továbbtanulás mellett, hogy a magasabb iskolai végzettség javítja az elhelyezkedési esélyeket. A korrekció során eltekintek attól, hogy ideális esetben végzettség és kor szerinti munkanélküliségi rátákat kellene használni. A korrekcióhoz a KSH iskolai végzettség szerinti munkanélküliségi rátáit használom,¹⁹ méghozzá úgy, hogy a képesítési követelményekben nyolc félévnél rövidebb képzések esetén a főiskolai, hosszabb képzések esetén az egyetemi végzettségűekre jellemző munkanélküliségi rátákkal korrigálok.

A számítások pontosítása érdekében olyan további korrekciós tényezők is figyelembe vehetők, mint például a halandóság vagy az inaktivitás. Két ikertestvér közül a halandóság alacsonyabb, a halálíg hátralévő várható életkor pedig magasabb az iskolázottabb testvér esetén, így ő a felsőfokú tanulásból származó keresetnövekményeket várhatóan tovább tudja érvényesíteni.

Hasonlóan, az inaktív személyek nem tudják realizálni az iskolázás pénzbeli hasznát. Figyelembe véve, hogy a 6. táblázatban található átlagkereseti adatok csak az aktív személyek kereseteit tartalmazzák, továbbá feltételezve, hogy minden a modellben szereplő döntéshozó megéri a 63. születésnapját, az itt ismertetett korrekciós tényezők használatától az egyszerűség kedvéért eltekintek.

A beruházás megtérülési mutatói

Az államilag finanszírozott képzésre történő felvétel esetén az egyéni belső megtérülési rátákat tekintve sorrendben a Villamosmérnöki és Informatikai Karon (40,16%), a Gazdaság- és Társadalomtudományi Karon (26,95%), valamint a Természettudományi Karon (25,69%) folyó képzésbe éri meg leginkább beruházni a középfokú végzettség megszerzését követően. Egy „átlagos BME diplomába” történő humántőke befektetés belső megtérülési rátája 24,23%, mely esetben a döntéshozó alternatívája, hogy a középiskola befejezését követően nem tanul tovább, hanem munkába áll. A BME államilag finanszírozott képzései közül az egyéni belső megtérülési ráták alapján legkevésbé sorrendben az Építésmérnöki Kar (13,56%) és a Közlekedésmérnöki Kar (19,03%) képzése ajánlott.

Kijelenthető, hogy a BME-n folyó minden költségtérítéssel képzésbe történő befektetés jövedelmezőbb, mint az a lehetőség, hogy a középiskola elvégzése után a döntéshozó a munkába állást választja. A legmagasabb belső megtérülési rátával rendelkező karok sorrendje megegyezik az államilag finanszírozott esettel.

8. táblázat: Egyéni belső megtérülési ráták (százalék)

Képzés	ÉMK	ÉPK	GPK	GTK	KSK	TTK	VBK	VIK	BME
Államilag finanszírozott	21,42	13,56	22,07	26,95	19,03	25,69	22,84	40,16	24,23
Költségtérítéssel	17,83	11,58	18,92	22,97	16,32	21,54	19,41	32,04	20,59

Fortuna Zoltán

19 Báródiné Lakatos I. & Bisztrai T. & Bogárné Berta J. & Friedmann I. & Frissné Tóth I. & Kolozsvári Zs. & Komolafe M. (2006) *Magyar Statisztikai Évkönyv*. Budapest, Központi Statisztikai Hivatal.