

## „Vállalkozó egyetem” vállalkozásfejlesztési szemszögből

Bajmócy Zoltán<sup>1</sup>

*A tudás, mint erőforrás szerepének felértékelődésével, az egyetemek az innovációs rendszer meghatározó elemeivé váltak, így közvetlenül is befolyással vannak a vállalkozások versenyképességére. Ez magával hozta az egyetem és az üzleti szféra kapcsolatainak felerősödését, és az ehhez szükséges szabályozási háttér kormányzati kialakítását.*

*Jelen tanulmány a helyi vállalkozásfejlesztés szemszögből vizsgálja az egyetem-üzleti szféra kapcsolatokat. Ennek során igyekszünk feltárni a tudásáramlás útjában álló piaci elégtelenségeket, innovációs szakadékokat, ugyanakkor felismerni az ezek kezelésére irányuló politikák torzító hatásait is. Külön figyelmet szentelünk az egyetem-üzleti szféra-kormányzat kapcsolatok lokális jellegének, megkíséreljük megadni megfelelő működésük alapvető helyi feltételeit.*

*Kulcsszavak: egyetem-üzleti szféra kapcsolatok, helyi vállalkozásfejlesztés, piaci elégtelenségek, Bayh-Dole Act*

### 1. Bevezetés

Hazánkban is egyre többet kutatott téma az akadémiai szféra, a magánszektor és a kormányzat kölcsönösen összefüggő rendszerének (Triple Helix), és kiemelten az egyetem-ipar kapcsolatok alakulásának vizsgálata (Buzás 2003, Inzelt 2004, Varga 2003, 2004). Ennek alapja, hogy az egyetemek és kutatóintézetek közvetve és közvetlenül is jelentős befolyással lehetnek egy-egy adott térség fejlődésére, amelyet számos sikertörténet (Cambridge, Oxford, Szilícium Völgy) támaszt alá.

Azonban az is bizonyos, hogy egy tudáskoncentráló egyetem vagy kutatóintézet jelenléte csak lehetőséget jelent, önmagában még nem elegendő, a sikerhez. Ezt szintén több gyakorlati példa támasztja alá. Ahhoz, hogy az akadémiai szféra motorja legyen egy térség fejlődésének, szükség van az ott keletkezett eredmények továbbdolgozására, átadására, kereskedelmi hasznosítására. Ennek érdekében számos

---

<sup>1</sup> Bajmócy Zoltán, Ph.D. hallgató, SZTE Gazdaságtudományi Kar Közgazdaságtani Doktori Iskola (Szeged)

Köszönettel tartozom Pelle Anitának, hogy felhívta figyelmemet Neuman János példájára és a Johns Hopkins egyetem esetére. Ezek nem csupán illusztrációk a mondandóhoz, hanem egyben előre is viszik azt.

egyetem-ipar kapcsolatokat javító program indult a technológia-transzfer központoktól a tudományos parkokon át az üzleti inkubátorokig.

Jelen tanulmány célja az egyetem-üzleti szféra kapcsolatainak kiteljesedését akadályozó néhány probléma, és elméleti dilemma bemutatása. Vizsgálódásainkat a helyi vállalkozásfejlesztés szemszögéből, elsősorban az intézményi közgazdaságtan fogalomrendszerét használva tesszük, így a felmerülő piaci elégtelenségeket és megszüntetésük lehetőségeit, a tranzakciós költségek csökkentésének módját<sup>2</sup> állítjuk a középpontba.

A tanulmány első részében röviden áttekintjük az egyetemek lehetséges gazdasági hatásait, illetve megváltozott szerepüket az innovációs rendszerben. Ezt követően a tudásátadást, mint gazdasági tranzakciót vizsgáljuk, megállapítva, hogy számos piaci elégtelenség akadályozza létrejöttét, ugyanakkor az ennek kiküszöbölésére irányuló kormányzati beavatkozások is torzításokhoz vezetnek. Végezetül arra keressük a választ, hogy a vállalkozásfejlesztés szempontjából, hogyan aknázhatók ki a legjobban az egyetem helyi jelenlétéből adódó lehetőségek.

## 2. Az egyetemek változó szerepe

Az egyetemek gazdasági fejlődésben betöltött szerepének vizsgálata a tudás, mint erőforrás felértékelődésének egyenes következménye. A szellemi hozzájárulás mind jelentősebb részét adja egy termék értékének (Hámori–Szabó 2004). Ez nem csupán az immateriális termékekre (pl. szoftverek) igaz, hanem olyan hagyományos termékekre is, mint az olaj, vagy a zsírkréta.

Igen érdekes helyzetet teremt, hogy a magánszektor versenyképességét alapjaiban befolyásoló innovációs rendszer egyik meghatározó elemévé az az akadémiai szféra vált, amelynek alapítási, szabályozási és számos finanszírozási kérdésében az állam a döntéshozó. Ez a folyamat kölcsönös függőséget okoz a három szektor között. A *magánszektor* érdekeltté válik a működő egyetemi-üzleti kapcsolatok kiépítésében, hiszen versenyelőnye származhat belőle. Ebben az *állam* is érdekelt, hiszen az egyetemen képződött eredmények gazdasági hasznosítása a gazdaság növekedését segíti. Másrészt a költségvetési források szűkössége miatt az akadémiai szférát nem tudja kellő mértékben finanszírozni, amelyet (legalább részben) orvosolhatnak az ipari kutatási megbízások. Az *egyetemek* pedig saját forrásaik szűkössége miatt fordulnak a gazdaság szereplőire felé.

Mindezek következtében az egyetemek szerepének egy új felfogása van terjedőben, amelyet a szakirodalom „*vállalkozó egyetemnek*” (*entrepreneurial university*) nevez. Etzkowitz és szerzőtársai (2000) három alapfolyamatot emelnek ki, amely elvezetett a koncepció kialakulásához:

<sup>2</sup> A kisvállalkozások problémái alapvetően a tranzakciós költségeknek a tranzakció méretéhez viszonyított nagy súlyára vezethetők vissza (Kállay–Imreh 2004).

1. A tudás szerepe felértékelődött a hagyományos termelési tényezőkkel szemben.
2. Ennek folyamányaként az egyetemek egyre fontosabb szereplőivé váltak az innovációs rendszereknek
3. Harmadrészt az állami, a magán és az akadémiai szféra kölcsönösen összefüggő hálózatok rendszerét hozta létre, amely felépítményben egyik szereplő sem tud domináns szerepre szert tenni.

Ehhez az úgynevezett *második forradalom* lejátszódására volt szükség az akadémiai szférában. Az „első forradalom” során az egyetemek oktatási feladatai kiegészültek a kutatással, manapság pedig a kutatás során keletkezett értékek „való életben” történő tesztelése a fő kihívás (Etzkowitz és szerzőtársai 2000). Ez jelentheti egyrészt azt, hogy a felhalmozódott tudás gazdaságilag hasznosuljon, másrészt azt, hogy a felkészített hallgatók megfeleljenek a munkaerőpiac igényeinek.

A kihívásnak történő megfelelés érdekében az egyetem eleinte bizonyos formalizált struktúrákat (technológia transzfer központ, kapcsolattartó irodák, inkubátorok) épít ki segítve a szellemi javak magánszektor irányába történő áramlását. Később várható a szervezeti kultúra gyökeres átalakulása, amelynek lényegi elemét képezik a vállalkozói értékek (Etzkowitz és szerzőtársai 2000).

### 3. Az egyetemek alapvető gazdasági hatásai

Az egyetemek gazdasági fejlődésre irányuló hatásainak széles körű elméleti irodalma két alapvető mechanizmust tárt fel (Varga 2004). A *kiadási hatás* lényege, hogy az egyetem, illetve az oda érkező diákok térségen kívül keletkezett jövedelmet költenek el a régióban, amelyek multiplikátor hatásokat gerjesztenek. Magyarországon Rechnitzer és Hardi (2003) mutatták be a Széchenyi István Egyetem példáján, hogy ez a fajta jövedelmi hatás igen jelentős még egy Győr nagyságú városban is. Ezen hatások a régióba vonzott jövedelem függvényei, így alapvetően a hallgatói létszám és az egyetem költségvetésének jellemzői határozzák meg.

A gazdaságfejlesztés szempontjából a *tudáshatás* a lényegesebb, amely az „egyetemről a gazdasági szférába áramló tudományos, műszaki, technológiai és gazdasági ismereteket jelenti” (Varga 2004, 260. o.). Ezt a folyamatot közvetítetik a létrejött technológiák, vagy maguk a tudást, tehetséget hordozó emberek. Morgan (2002) ennek megfelelően választotta ketté a lehetséges beavatkozás kereteit.

A *diffúziós modellben* az egyetem a társadalmi reprodukció eszköze, amely lehetőséget biztosít a társadalmi felemelkedésre (részvételre), a globálisan versenyző cégek helyhez kötésére, illetve a társadalmi tőke felhalmozására. Bár a gazdaságpolitika elsősorban a direkt hatásokat biztosító „elit modell” működtetésére koncentrál, feltételezhető hogy a diffúziós hatások megfelelő érvényesülése nélkül ezt többé-kevésbé hiába teszik.

Az egyetemek ugyanis aktív építői a helyi kulturális környezetnek, amely viszont erőteljesen hat a szervezeti tanulás folyamatára: egyrészt az ismeretek tárháza, másrészt meghatározza, hogy a közösség milyen mértékben képes új ismereteket befogadni, a tanultakat gazdasági teljesítményre váltani (Kocsis–Szabó 2000). Továbbá a kialakuló kapcsolati hálók számos esetben játszanak meghatározó szerepet a későbbi vállalkozói tevékenység során, ráadásul hatékonyan képesek csökkenteni a tranzakciós költségeket.<sup>3</sup>

Az „*elit modellnek*” nevezett változat lényege, hogy a technológia transzfer mechanizmus révén az egyetem közvetlenül tud hatni a foglalkoztatás- és jövedelem-növekedésre. Számos empirikus<sup>4</sup> tanulmány mutatott ki pozitív szignifikáns kapcsolatot az akadémiai szférában folyó kutatás és az innovációs folyamat output-jaként értelmezett szabadalmak<sup>5</sup> száma között, amennyiben azok térbelileg nem különültek el (Jaffe 1989, Audretsch–Feldman 1996, Anselin és szerzőtársai 1997). A térbeli távolság növekedtével a kapcsolat már nem volt szignifikáns. Különösen érdekes Autant-Bernard (2001) vizsgálata, amely az addig jobbára csak az USA-ban igazolt összefüggést francia adatokkal támasztott alá.

Ezen empirikus tanulmányok azonban azt is sugallják, hogy a K+F kapacitás és az ipari tevékenységek kritikus lokális tömege szükséges ahhoz, hogy a fent említett túlsorduló (*spillover*) hatások meghatározó tényezőkké váljanak. Varga Attila (2003) ezt a kritikus tömeget 3 ezer kutatóban, 40 ezer iparági alkalmazottban és mintegy 3 milliós lakosságban határozta meg az Amerikai Egyesült Államok metropoliten térségeire vonatkoztatva. Számos európai eset (Turku, Cork, Cardiff), azonban azt bizonyítja, hogy kevésbé fejlett térségekben és kisebb tömeg esetén is jelentős szerepet játszhat az egyetem a helyi gazdaság fejlődésében. Ez azonban nem a fellépő extern hatások „passzív” kihasználásából ered, hanem részben tudatos közösségi beavatkozás eredménye.

Számos intézmény segítheti a létrejött eredmények piacra kerülését, az egyetemek stratégiájától függően: tudományos parkok, inkubátorok, technológia transzfer központok, „liaison office”-ok, szerződéses kutatások, vagy akár közös vállala-

<sup>3</sup> A személyes ismeretség, a bizalom az egyik leghatékonyabb eszköze a tranzakciós költségek kezelésének, hiszen pontosan az információhiányt, kockázatot képes csökkenteni, amelynek kiküszöbölésére tett kísérletekből ered a tranzakciós költség maga.

<sup>4</sup> Ezen tanulmányok az egyetemi kutatások és a helyi ipar teljesítménye közötti kapcsolatok ökonometriai vizsgálatánál az ilyen célokra először Jaffe (1989) által alkalmazott tudástermelési függvényt, illetve annak továbbfejlesztett változatát használják. Függő változóként jellemzően a szabadalmak száma jelenik meg.

<sup>5</sup> Feltehető a kérdés, hogy a szabadalmak mennyire reálisan mutatják az innovációs folyamat végső (termékben, szolgáltatásban, eljárásban megtestesülő) eredményét. Ács és szerzőtársai (2002) kutatásai kimutatták, hogy a szabadalmak vizsgálata esetén igen hasonló eredményre jutunk, mintha a piacra bevezetett újdonságokat vizsgálnánk. Ennek ellenére a szabadalmak száma nyilván nem a legmegfelelőbb mutató, főként kisebb kutatási kapacitású országokban. Ezen felül a szabadalmak pusztán ténye még nem utal azok (gazdasági) jelentőségére.

tok. Az így kialakuló egyetem-ipar kapcsolatok aztán jelentős szerepet kaphatnak a térség gazdaságfejlesztési stratégiájában is.

#### 4. A tudásátadás mint tranzakció, és annak költségei

A tudás közgazdasági értelemben meglehetősen különleges jószág. Olyan kvázi-közjószágként szokás definiálni, amelynek fogyasztásáért nincs rivalizálás, ám a fogyasztásból való legalább részbeni kizárás megoldható (Ács–Varga 2000). Gondoljunk arra, hogy egy megjelent publikációhoz bárki hozzájuthat, eredményeit szabadon hasznosíthatja. Ugyanakkor a kutatás és technológiai fejlesztés, valamint a vállalati tudásteremtés során meghatározó szerepet játszó hallgatólagos (*tacit*) tudás csak személyes kapcsolatok során adható át, térben csak lokális hatása lehet (Lengyel B. 2004). Ezzel a tudás egy másik fontos tulajdonságára is rámutattunk: míg testet öltött (*kodifikált*) eleme szabadon áramolhat és hozzáférhető, addig az új tudás létrehozásához szükséges hallgatólagos elem térbeli áramlása jóval kötöttebb. Így bár a tudás, mint erőforrás elméletileg tetszőlegesen gyarapítható, a hallgatólagos tudáselem emberhez kötöttsége miatt végül mégiscsak szűkös.

Arra is tekintettel kell lennünk, hogy a tudás létrehozása szinte minden országban jelentős részben közfinanszírozású, ám a közösség által birtokolt tudás egy része piacon értékesíthető javakban fog testet ölteni, amely pedig már magánjószágnak tekinthető. Az innovációs folyamat kezdetének inputja tehát – bizonyos fenntartásokkal – közjószágnak tekinthető, míg a végtermék esetén már megoldható a fogyasztásból való kizárás. Ennek haszna a vállalatoknál csapódik le, így adódhat a gazdaságfejlesztési feladat: externáliákat kell generálni a magánszektor irányába (Autant-Bernard 2001). Itt azonban szükségesnek látszik egy kiegészítést tenni. Autant-Bernard gondolatmenete ugyanis csak akkor látszik védhetőnek, ha az így magánjószággá váló tudás helyben hasznosul és nem kapcsolódnak hozzá monopoljogok. A gyakorlatban többnyire egyik sem teljesül.

Egy adott térségben koncentrálódó technológiai, műszaki, gazdasági tudás a helyi vállalatok számára mindenképpen pozitív externáliát jelent. Különösen igaz ez, ha azokat közpénzekből „termelték”. Ezek az extern hatások valóban kimutathatók, és a hallgatólagos tudás természetének megfelelően elsősorban lokálisan jelentkeznek, amennyiben a folyamat beindulásához szükséges kritikus tömeg jelen van (Autant-Bernard 2001, Varga 2003).

A valóságban azonban az egyetemeken képződött eredmények igen gyakran nem helyben hasznosulnak (az elmaradottabb térségek mindennapos problémája ez), vagy egyáltalán nem jutnak el a magánszektor vállalataihoz. Az előbbi elsősorban akkor lehetséges, ha a kutatás már kézzelfogható eredményt tud felmutatni, azaz kodifikált tudás (technológia) átadásáról van szó. Az utóbbi okai elsősorban piaci elégtelenségekben keresendők.

Az állam ezt leggyakrabban a szabályozási környezet megváltoztatásával igyekszik kezelni. Feljogosítja az akadémiai szféra intézményeit arra, hogy szellemi termékeik feletti jogait maguk gyakorolják, illetve maguk is (bizonyos kereteken belül) vállalkozói tevékenységbe kezdhessenek. A legfőbb kérdést az jelenti – amely egyben a „vállalkozó egyetem” kritikussainak kiindulópontja is – hogy miért épít be az állam szükségtelennek tűnő tranzakciós költségeket a technológia transzfer mechanizmusba azzal, hogy a tudás szabad áramlása helyett szabadalmak bejegyzésére jogosítja fel az egyetemeket (Etzkowitz–Leydesdorff 2000). Ezzel tulajdonképpen idő előtt magánjósággá változtat egy közjóságot.

Nem törekedve e dilemma egzakt megoldására két rövid példát szeretnénk felvázolni.

Közismert Neumann János, a tárolt program elv feltalálójának neve. „A róla elnevezett elvet nagyon egyszerűen megfogalmazva: a korábbi gépek külön adat- és programtárolóit egy tárból fogta össze. Ez a megoldás annyira jól sikerült, hogy még ma is a világ valamennyi számítógépe ezen az elven működik. Számítalan kutatás folyik nem Neumann elvű gép kifejlesztésére, amely eddig még gyakorlatilag nem sikerült. A bejelentett eredményeket egy kicsit gondosabban megvizsgálva, mindig előjön a Neumann elv.

Neumann János az elvet sohasem engedte szabadalmaztatni. Azért hogy ezt megakadályozza – ugyanis történtek kísérletek, hogy ezt mások megtegyék – az elvet egy publikációjában nyilvánosságra hozta. Azt mondta: a számítógép nem egy vagy több emberé, hanem az egész emberiségé” (Kovács 2003).

Gondoljuk el, hogy ennek a hihetetlen jelentőségű találmánynak a szabadalmaztatása milyen társadalmi költségekkel járt volna a világ számos országában. Joggal feltételezhetjük, hogy számos későbbi – erre épülő – találmány nem, vagy jóval később jött volna létre, ha az eljárást oltalom védi. Különösen igaz ez, ha figyelembe vesszük, hogy az informatikai iparágban igen gyakran az innovatív kisvállalkozások a meghatározó jelentőségű újítások kiinduló pontjai. A közfinanszírozású innovációs folyamatba beépített intézményi mechanizmus (jelen esetben a szabadalom) tehát tényelegetesen és jelentősen növelheti a tranzakciós költségeket.

Úgy véljük, hogy amennyiben az innovációs folyamat közfinanszírozású, úgy működésének természete eltér magánfinanszírozású megfelelőjétől. A szabadalom intézményét, illetve az általa nyerhető monopolista extraprofitot úgy szokás tekinteni, mint ellentételezést a kockázatos fejlesztés költségeiért. Valószínűsíthető, hogy gyakran el sem indulna a kutatás, ha nem volna ez az ellentételezés. Az egyetemen folyó közfinanszírozású kutatásokról azonban ez nem mondható el. Ez esetben a szabadalmat az ipari kapcsolatok ösztönzésére, az eredmények gazdasági javakká történő konvertálására használják. Ám tagadhatatlan, hogy ez az egyetemi eredmény ipari átvételének tranzakcióját igen költségessé teszi. A megnövekvő tranzakciós költségeknek pedig – véleményünk szerint – makrogazdasági hatása kell hogy legyen.

Igen fontos ennek a folyamatnak a megértése, és több oldalról történő vizsgálata, hiszen a világ egyre több országa csatlakozott ahhoz az 1980 óta tartó folyamathoz, amelynek révén szellemi tulajdonjogokkal ruházzák fel az egyetemeket, a közpénzekből létrejövő eredmények kapcsán is. Ezzel az akadémiai szféra és az ipari alkalmazás között húzódo innovációs szakadékot igyekeznek áthidalni. Ezen kívül – talán kevésbé kimondottan – a kutatás csökkenő állami támogatásának kiváltását várják az ipari megrendelésektől és az egyetemek licenc-bevételeitől.

1980-ban fogadták el az Amerikai Egyesült Államokban a Bayh-Dole elnevezésű törvényt, mellyel lehetővé tették, hogy az egyetemek a kormányzati forrásokból létrejött eredmények felett is szellemi tulajdonjogokat gyakoroljanak. Ebben az időben 28000 szabadalom volt a Szövetségi Kormány nevében bejegyezve az USA-ban, amelynek kevesebb mint 5 százaléka került ipari továbbfelhasználásra. A törvény jelentősen változtatott ezen a gyakorlaton, sőt sokan egyenesen a '90-es években tapasztalható amerikai fellendülés egyik mozgatóerejének tartják. Jelentősége vitathatatlan, hiszen azóta szinte minden fejlett ország hasonló szabályozást igyekszik bevezetni.

Az 1982-es 464-hez képest a '90-es évek végére 3000 fölé nőtt az akadémiai bejegyzésű szabadalmak éves száma. 2000-ben a jogdíjak 1,26 milliárd dollárhoz jutottak az amerikai egyetemeket (Hofmeister 2002).

A látszólagos elsöprő sikert azonban az utóbbi években mind többen kérdőjelezi meg (legalább részben). Henderson felvetette, hogy csökkent az egyetemi szabadalmak minősége, amelyet a későbbi hivatkozások számával mért. Ezt Sampat és szerzőtársai (2003) nem erősítette meg, azonban bizonyos hangsúlyeltolódás egyértelmű. Shane (2004) kimutatta, hogy a licenc tevékenység szoros kapcsolatban van az adott tudományterületen az egyetem által bejegyzett szabadalmak arányával<sup>6</sup>, ha 1980-tól nézzük. Nem igaz viszont ez 1980 előtt. Ebből levonható a következtetés, hogy a törvény ösztönzi a szabadalmi tevékenységet azokon a területeken, ahol lehetőség van a licencbe adásra. Más hangsúllyal: pontosan ott ösztönöz fokozott tevékenységre, ahol közvetlen ipari kapcsolat várható. Ez a mechanizmus azonban rendkívül veszélyes is lehet hosszú távon, hiszen az alapkutatástól egyértelműen eltérít. Angel (2000) egy orvostudományi folyóirat szerkesztői rovatában felveti, hogy az elmúlt időkből jóval több kutatás foglalkozik gyógyszerek és műszerek kifejlesztésével, mint a betegségek okainak és hatásmechanizmusainak feltárásával.

Másrészt a növekvő tranzakciós költségek a piaci szerkezet valamiféle változását is elő kell hogy idézzék, hiszen azok megfizetésére leginkább csak a nagyobb vállalatok képesek, így a közpénzekből létrehozott eredmények haszna végső soron egy szűkebb vállalati körnél fog lecsapódni.

Végezetül az egyetem-ipar kapcsolatok növekedését, az egyetemek szabadalmi tevékenységének elterjedését sem írhatjuk egyértelműen a törvény számlájára. A fel-futás ugyanis nem 1980-ban, hanem a '70-es évek közepén kezdődött (Mowery–Sampat 2004). Olyan iparágak „robbantak” ekkor mint a biotechnológia és informati-

<sup>6</sup> Az adott tudományterületen bejegyzett összes egyetemi szabadalomhoz viszonyított arányról van szó, azaz az egyetem pozíciójáról az adott területen.

ka. Az USA Legfelsőbb Bíróságának *Diamond vs. Chakrabarty* döntése<sup>7</sup> önmagában is a biotechnológiai szabadalmak számának megugrását eredményezte (Mowery–Ziedonis 2002). Az egyetem-ipar kapcsolatok terjedése pedig természetszerű folyamat, hiszen a tudás, mint erőforrás felértékelődése ezt szükségszerűvé teszi.

Véleményünk szerint a Bayh-Dole típusú szabályozást abszolút sikerként elkönyvelni túlzás. Mind a mai napig nem fordítanak kellő figyelmet a hatások teljes körű vizsgálatára, a tranzakciós költségek növekedése miatt fellépő hatékonyságtalanságok megértésére. Ugyanakkor az is bizonyos, hogy léteznek olyan piaci elégtelenségek, „innovációs szakadékok”, amelyet hatékonyan tud orvosolni ez a fajta szabályozási keret. Ezek bemutatására teszünk kísérletet a következő fejezetben.

## 5. Piaci elégtelenségek az innovációs folyamatban

Az alap-, alkalmazott kutatás és kísérleti fejlesztés közismert folyamatával nem kívánunk részletesen foglalkozni, csupán a tudás-hasznosulás folyamatának néhány tökéletlenségére szeretnénk felhívni a figyelmet.

*Első ilyen nyilvánvaló szakadék lehet, ha az innovátor egyszerűen nem adja tovább eredményeit.* Ennek legfőbb oka, hogy – mivel gazdaságilag nem érdekelt annak továbbításában – nem is keresi az ipari szereplőkkel a kapcsolatot. Ebben az esetben kínál megoldást, ha egyrészt az egyetemet, illetve a feltalálót érdekeltté tesszük, másrészt kiépítjük azokat az intézményeket, amelyek elősegítik az eredmények, technológiák áramlását. Pontosan ez az a folyamat, amely igen látványosan zajlik jelenleg a világ fejlett országaiban.

Konkrét megvalósulása államonként alapvetően eltérhet. Goldfarb és Henrekson (2003) igen jelentős eltéréseket talált az amerikai illetve a svéd (európai) modellt vizsgálva. Míg az Amerikai Egyesült Államokban a kormányzati politika alapvetően az *egyetemeken felhalmozott tudás kereskedelmi hasznosítására* irányul és ennek konkrét módját az egyetemekre bízta, addig Svédországban az állam közvetlenül alakítja ki a fenti célokat megvalósító mechanizmusokat. Az állami ösztönzés ténye egyáltalán nem meglepő, hiszen maga a tudományos kutatás is nagyrészt állami finanszírozású, így ennek gazdasági hasznosulása (a befektetés megtérülése) alapvető érdek (Buzás 2003).

Sokkal kevésbé evidens innovációs szakadékot jelent, hogy egyes egyetemi eredmények kereskedelmi hasznosulása szempontjából gyakran döntő kérdés a feltalálói további közreműködése. Ilyenkor az eddig képződött eredmény egyszerű licencbe adása nem elegendő a projekt sikeréhez. Ennek alapja, hogy a kutatás még nincs abban a stádiumban, hogy az eredményt könnyen kodifikálni lehessen, a hall-

<sup>7</sup> A *Diamond vs. Chakrabarty* döntés nyitotta meg az utat a biotechnológiában feltűnő kutatási technikák, organizmusok, és molekulák szabadalmaztatására.



gatólagos tudás még meghatározó szerepet játszik. A kutató bevonására a további fejlesztésekbe három mód kínálkozik:

- egyrészt tanácsadóként alkalmazhatják annál a vállalatnál, amely továbbviszi a fejlesztéseket,
- másrészt a magánszféra szponzorálhatja a további fejlesztéseket, így azokat vállalati pénzekből, de az egyetem infrastruktúráját kihasználva folytathatja a feltaláló,
- harmadrészt a feltaláló új vállalkozást hozhat létre az ötlet magvalósítására.

A tapasztalatok szerint az akadémiai szféra dolgozói inkább az előbbi két megoldást preferálják (Goldfarb–Henrekson 2003). Az új vállalkozás alapítására sokkal fogékonyabbak a frissen végzett hallgatók. Ez egyáltalán nem meglepő, hiszen a kutatók számára a harmadik megoldásnak hatalmas *alternatív költségei* vannak. Egyrészt a biztos állás elvesztése, másrészt az „elvesztegetett idő”, hiszen a fejlesztés eredményei nem viszik előre akadémiai karrierjében, abból általában nem származnak publikálható eredmények.

Ebben igen jelentős segítséget adhatnak olyan szervezetek, mint egy egyetemi inkubátor, hiszen ennek segítségével három-négy évig az akadémiai, és a vállalkozói lét előnyeit is élvezhet a kutató. Ezzel tulajdonképpen lehetővé tesszük a döntés elhalasztását egy olyan időpontra, amikor már kiderül, hogy gazdaságilag hasznosítható volt-e az ötlet.

Az inkubátor jellegű intézmények tehát igen sikeres eszközök lehetnek „kipörgetett” (*spin-off*) cégek létrehozására, hiszen az ezzel járó igen komoly döntést megkönnyíthetik, későbbre tolhatják, és egyszerre biztosítják az egyetemi és a vállalkozói lét előnyeit. E mellett igen sikeres lehet a másik alapvető célcsoport, a végzett hallgatók szempontjából is, inspiráló környezetet és magas szintű feltételeket biztosítva számukra (és akár későbbi vállalati megrendeléseket az egyetem részére).

*Harmadik lehetséges probléma, hogy a piacon értékesíthető termék kifejlesztéséhez szükséges szolgáltatások piaci elégtelenségeket jelentenek:* nem, vagy nem megfelelő minőségben állnak rendelkezésre a lokális gazdasági környezetben. Az egyetemek olyan inspiráló közeget, felszereléseket, laboratóriumokat, képzéseket, speciális szolgáltatásokat képesek nyújtani a vállalkozóknak, amelyekhez azok saját szervezeti kereteiken belül nem tudnának hozzáférni. Így ha az egyetem nem „lép piacra”, nem kínálja fel a magánszektor, illetve a potenciális *spin-off* cégek felé ezeket a szolgáltatásait, akkor számos innováció nem fog megvalósulni.

Úgy tűnik tehát, hogy az innovációs folyamat számos ponton megszakadhat, ha az akadémiai szférát, illetve annak dolgozóit nem tesszük érdekeltté a közbülső eredmények hasznosításában. Az egyetemek ezzel saját forrásaik kiegészítését is el tudják érni, amely az állami szektor számára kettős előnnyel jár (csökkenthető az egyetemek támogatása, jobban hasznosul az állami K+F támogatás).

Az egyetemek gazdasági szerepvállalásának motivációja ebből a szempontból nagyon egyszerűnek, és „kívülről vezéreltnek” tűnik: pótlólagos forrásokat kívánnak

szerezni. A valós helyzet ennél valamivel összetettebb. Az egyetemek ugyanis legalább három szinten versenyben állnak egymással: a hallgatókért, a kutatókért, illetve a kutatási forrásokért. Így igyekeznek olyan teljesítményt felmutatni és olyan imázst kialakítani maguk körül, amely segíthet a fenti területeken versenyben maradni. Az egyik legáltalánosabb eredménymutató a végzett *hallgatók* elhelyezkedésének aránya. Ennek tartósan magas szintje nehezen biztosítható a magánszektorral való megfelelő kapcsolat nélkül. A *kutatókért* folytatott verseny pedig rákényszeríti az egyetemeket, hogy teret adjanak a feltalálók esetleges vállalkozói ambícióinak, máskülönben elhagynák a szervezetet. Az állami *kutatási forrásokért* folytatott verseny szintén az egyetemi-üzleti kapcsolatok erősödése irányába hathat. Egyre gyakoribb, hogy az állam a források elosztásánál a bejegyzett szabadalmak számát, vagy az ipari megrendelések volumenét is figyelembe veszi (pl. az Egyesült Királyságban).

## 6. Az egyetem-üzleti szféra-kormányzat kapcsolatok lokális vetülete

Már a bevezetőben is utaltunk rá, hogy bár az egyetemek sok esetben a helyi fejlődés mozgatórugói lehetnek, ugyanakkor számos esetben nincsen érdemi hatásuk a helyi gazdaságra. Ez teljesen természetes, hiszen egy jelentős kutatási kapacitással rendelkező egyetem közvetlenül kapcsolódik a globális hálózatokba, mind „befogadóként”, mind „küldőként”. De még egy ország esetében sem okoz (összgazdasági szinten) problémát, ha a létrejövő eredmény az állam más régiójában hasznosul.

A regionális (helyi) fejlesztések kapcsán azonban nem elégedhetünk meg ezzel az állásponttal, hiszen itt pontosan az a cél, hogy a térség erőforrásait hasznosítsuk a helyi fejlődés érdekében. Így itt a kérdés nem abban a formában merül fel, hogy probléma-e ha az egyetem nem ágyazódik be a helyi gazdaságba, hanem abban a formában, hogy: mit tehetünk azért, hogy a térség profitáljon az egyetem jelenlétéből.

A Johns Hopkins University az Amerikai Egyesült Államok egyik legjelentősebb kutató egyeteme, hagyományosan erős orvosi, mérnöki és fizikai kutatóteljesítménnyel. Baltimore-ban, a Washingtontól Bostonig terjedő megalopolisban helyezkedik el, így feltehetőleg jelen van a „kritikus tömeg”, és nem hiányoznak az urbanizációs előnyök sem. Az egyetem a szövetségi kutatási források legfőbb kezdeményezettje, több forrást kap, mint bármely más amerikai egyetem. Minden adva van tehát, hogy a térség fejlődésének motorjává váljon, ám mint azt Feldman (1994) bemutatta, gyakorlatilag semmilyen hatást nem gyakorolt Baltimore gazdaságára.

Ennek egyik oka, hogy a kutatási források jelentős részét hadiipari fejlesztésekre fordították, amelynek eredményei természetüknél fogva nem hasznosulhattak a helyi üzleti szektorban. Másrészt Feldman felvetette, hogy a helyi high-tech iparágak megerősödése, az egyetem-ipar kapcsolatok kiteljesedése vélhetően számos egyéb tényezőtől függ, mint pusztán a K+F ráfordítások nagysága. Így a példával ráirányította

a figyelmet az egyetemek lokális hatásait befolyásoló tényezők sokaságának vizsgálatára.

Az akadémiai-, állami- és magánszféra kapcsolatrendszerének tehát nem hagyhatók figyelmen kívül térbeli vetületei sem. Habár az egyetemek a legtöbb országban nemzeti szintről szabályozottak, és a kormányzat is a nemzeti innovációs rendszer elemeiként kezeli őket, mégis számos aspektusban regionális intézményeknek tekinthetők.

Az amerikai régiókat vizsgálva Ács J. Zoltán (2002) azt a következtetést vonja le, hogy az innovációs rendszerek nemzeti megközelítése már nem magyarázza meg kellőképpen a gazdasági folyamatokat. Helyette a lokális innovációs rendszer (*local systems of innovation*) fogalmát<sup>8</sup> javasolja, amelynek meghatározó eleme az egyetem által dominált tudás-infrastruktúra.

Egy adott térségben az egyetem és a magánszektor vállalatai között számtalanféle interakció lehetséges. Az egyetemek kiadási hatása mindenhol érvényesül, ám ennek célzott növelése nyilvánvalóan nem lehet a kormányzati politika hosszú távú célpontja. A diffúziós hatások helyi érvényesülése már nem ennyire nyilvánvaló. Itt szükség van arra, hogy a helyi gazdaság valóban hasznosítsa az egyetemről kikerülő képességeit, illetve a végzetek munkájuk és vállalkozó tevékenységük során hasznosítani tudják az egyetem segítségével felépülő társadalmi tőkét.

Végiggondolva a vállalkozások sikerét nagyban befolyásoló helyi intézményi háttér *penzügyi, technológiai, vállalkozói környezetbeli és üzleti támogatásokhoz* kapcsolódó elemeit (Malecki 1997, Lengyel I. 2002), valamint az innovatív kisvállalkozások egy átfogó fejlesztési eszközének, az üzleti inkubációnak a sikerességi tényezőit (Bajmócy 2004), olyan tényezők határozhatóak meg, amelyek a direkt tudás-, illetve technológia-átadáson alapuló egyetem-ipar kapcsolatok lokális sikeréhez vezethetnek.

*Az egyetem* feladata a Triple Helix helyi működtetésében egyáltalán a részvételi hajlandóság, amelyet természetesen a kormányzat bizonyos eszközökkel ösztönözhet. Valóra váltásának legfontosabb elemei: a piaci elégtelenségeket jelentő szolgáltatások felkínálása a magánszféra felé, a tudásáramlást segítő szervezeti egységek létrehozása és a képzési programok folyamatos aktualizálása.

Vegyük ugyanakkor észre, hogy a helyi egyetem-ipar kapcsolatok esetén is szükséges bizonyos méretgazdaságossági szempontok figyelembe vétele. Nem fog például egy egyetem inkubációs szolgáltatásokat indítani, ha azzal potenciálisan csak két-három vállalkozást tudna megcélzni. Az is nyilvánvaló, hogy még a legnagyobb egyetemek sem lehetnek minden területen világszínvonalúak. Kialakul néhány fő kutatási irány, amely ha nem egyezik a helyi gazdaság szerkezetével, akkor a tudás, illetve a technológia helyi átadása eleve lehetetlen.

---

<sup>8</sup> Értelmezésében a lokalitás a metropoliten csomóponti régiókat fedi, így hazai léptékekkel mérve tartható az egyébként is elterjedt regionális innovációs rendszer elnevezés.

Ha létezik bizonyos kritikus tömeg a *helyi gazdaságban*: olyan húzóágazatok, amelyek számos exportképes innovatív vállalatot tömörítenek, akkor jóval intenzívebbé válnak az egyetem – üzleti szféra – kormányzatkapcsolatok. A helyi húzóágazatok ugyanis kinyilvánított fejlesztési igényekkel tudnak helyben fellépni, amely beépül egyrészt a helyi gazdaságpolitikába, másrészt az egyetem képzési irányába. Továbbá megfelelő mennyiségű kutatási megbízással tudják ellátni az egyetemet is, amelynek az adott terület egyik fő profiljává válhat. Különösen hatékony a folyamat, ha jelen van egy-két iparági vezető cég (zászlóshajó) is.

Felvethető, hogy nem lehet-e maga az egyetem egy helyi gazdasági húzóágazat létrejöttének kiinduló pontja, például spin-off cégek révén. Véleményünk szerint (amelyet több eset is alátámasztani látszik: Cambridge, Cardiff) néhány meghatározó cég jelenléte nélkül meglehetősen valószínűtlen a folyamat. Ez esetben sokkal inkább várható néhány egyedi sikertörténet, amely nem képes akkora hatást gyakorolni, hogy beindulhasson egy öngerjesztő folyamat.

A helyi / regionális gazdaságfejlesztés alapelveinek megfelelően a *kormányzat* funkcióinak egy részét helyi / regionális szintre kell hogy „leadja”. Központi feladat maradhat a szabályozási háttér, az egyetemek alapítási, működési környezetének kialakítása, de a konkrét helyi szerepvállalásra vonatkozó kérdések ügyeit már szerencsebb regionálisan koordinálni.

Az Egyesült Királyságban például viszonylag széles körű autonómiát kapott Wales és Skócia a felsőoktatását érintő kérdésekben (szakok akkreditálása, egyetemek gazdasági tevékenységének kérdésköre). Ez nagyban elősegítette azt, hogy Wales olyan innováció-orientált regionális fejlesztési stratégiát dolgozzon ki és hajtsa végre, amelyben központi szerephez jut az akadémiai szféra.

A Wales-i Nemzetgyűlés (National Assembly for Wales) olyan kérdésekben kapott önállóságot (és tegyük hozzá forrásokat), mint az egészségügy, oktatás, gazdaságfejlesztés, turizmus, környezetpolitika, vagy közlekedés. A Strukturális Alapok 1. célkitűzése alá tartozó térség olyan fejlesztési stratégiát alkotott meg, amely elsősorban endogén forrásokra épít és központi szerepet ad a tudásnak és hasznosításának (NAW 2002).

Az azóta elindított programok jelentős része az innovatív kisvállalkozások fejlődését támogatja pénzügyi vagy üzletfejlesztési szolgáltatásokkal, nem kis sikerrel. A Global Entrepreneurship Monitor felmérései szerint a lakosság vállalkozói aktivitása jelentősen javult, a legtöbb vállalkozó lehetőség-motivált, a vállalkozói lét társadalmi elismertsége növekedett. Az üzleti angyal típusú befektetések száma két év alatt a hat-szorosára nőtt. A létrejövő egyetemi spin-off vállalkozások száma is többszörösére nőtt, jelentős arányt képviselve az Egyesült Királyságon belül (Jones-Evans–Brooksbank 2000, Brooksbank–Jones-Evans 2002).

Igen lényeges kiemelni, hogy az egyetem-üzleti szféra kapcsolatait támogató programok kapcsán a walesi központú kis- és középvállalkozások mindvégig prioritást élveznek. Bár az egyetemek nagyvállalatokkal folytatott kapcsolatokból származó bevételei jelentősek, a támogatás kapcsán az ilyen irányú kapcsolatok fejlesztése nem

jut szerephez. Kiemelkedő továbbá a fejlesztések kapcsán a jól működő ügynökségek szerepe.

A *helyi kormányzat* szerepe egy tudás-alapú gazdaságfejlesztési stratégia kialakításában és koordinálásában rejlik, amelyhez a decentralizált jogkörök mellé, természetesen decentralizált pénzeszközök is szükségeltetnek. A stratégia megvalósításának a helyi kormányzat csak az egyik, és semmiképpen sem domináns szereplője.

## 7. Összegzés

1. A tudás, mint erőforrás szerepének felértékelődésével az akadémiai-, ipar- és kormányzati szféra olyan kölcsönösen egymásra utalt hálózati rendszere alakult ki, amelyben egyik fél sem tud domináns szerepre szert tenni. Ez az egyetem gazdaságfejlesztési szerepvállalásának felértékelődéséhez és a vállalkozó egyetem koncepciójának megszületéséhez vezet.

2. Az innováció kényszere a magánszektor vállalatait természetesen fordítja a tudás egyik legjelentősebb koncentrálója, akadémiai szféra felé, amelynek pedig az iparral történő együttműködés forrásokat jelent (amellyel részben a csökkenő állami finanszírozást váltják ki).

3. A kapcsolat elősegítése érdekében a kormányzat érdekeltté teszi az egyetemeket az ott születő eredmények továbbhasznosításában: jogokat ad az egyetemeknek szabadalmak bejegyzésére, gazdasági tevékenység folytatására. Így az állam látszólag szükségtelenül magánjósággá változtat egy közjóságot, ám e nélkül a tudásáramlás folyamata több okból megszakadhatna:

- a feltaláló egyszerűen nem adja tovább találmányát, vagy
- nem vesz részt a további fejlesztésekben, amely nélkül piacon értékesíthető termék számos esetben nem jöhet létre.
- az eredmény továbbfejlesztéséhez szükséges szolgáltatások piaci elégtelenséget jelentenek, amelyeket egy "szolgáltató egyetem" tudna megszüntetni.

Mindezzel együtt a tudásátadásnak mint tranzakciónak a költségét jelentősen megnöveli a Bayh-Dole típusú szabályozás, amely feltehetőleg torzulásokat okoz a piaci folyamatokban (a nagyvállalatok dominanciáját erősítve ezzel).

4. A Triple Helix kapcsolatok térbeli vetületei meghatározó szerepet játszanak az egyetemek gazdaságfejlesztési szerepének megértésénél. Megállapítható, hogy a helyi húzóágazatok jelenléte olyan kritikus tömeget jelenthet, amely dinamizálni képes a helyi egyetem-ipar kapcsolatokat. Ezt a kormányzat azzal tudja a leghatékonyabban támogatni, ha bizonyos felsőoktatással kapcsolatos jogköröket és pénzeszközöket decentralizál.

## Felhasznált irodalom

- Ács Z. J. 2002: *Innovation and the Growth of Cities*. Edward Elgar, Cheltenham – Northampton, UK – USA.
- Ács Z. J. – Anselin, L. – Varga A. 2002: Patents and Innovation Counts as Measures of Regional Production of New Knowledge. *Research Policy*, 31, 6, 1069-1085. o.
- Ács Z. J. – Varga A. 2000: Térbeliség, endogén növekedés és innováció. *Tér és Társadalom*, 14, 4, 23-39. o.
- Angel, M. 2000: Is Academic Medicine for Sale? *The New England Journal of Medicine*, 342, 20, 1516-1518. o. <http://content.nejm.org/cgi/>
- Anselin, L. – Varga A. – Ács J. Z. 1997: Local Geographic Spillovers Between University Research and High Technology Innovations. *Journal of Urban Economics*, 42, 3, 422-448. o.
- Audretsch, D. B. – Feldman, M. P. 1996: R&D Spillovers and the Geography of Innovation and Production. *The American Economic Review*, 86, 3, 630-640. o.
- Autant-Bernard, C. 2001: Science and knowledge flows: evidence from French case. *Research Policy*, 30, 4, 1069-1078. o.
- Bajmócy Z. 2004: Az üzleti inkubáció szerepe a vállalkozásfejlesztésben. *Közgazdasági Szemle*, 51, 12, 1132-1150. o.
- Brooksbank, D. – Jones-Evans, D. 2002: Global Entrepreneurship Monitor. 2002 Wales Executive Report, Bangor.
- Buzás N. 2003: Organizational Elements of Knowledge Transfer in Hungary: Towards a Functional System of Innovation. In: Lengyel I. (ed.): *Knowledge Transfer, Small and Medium-Sized Enterprises, and Regional Development in Hungary*. JATEPress, Szeged, 32-46. o.
- Etzkowitz, H. – Leydesdorff, L. 2000: The dynamics of innovation: from National System and „Mode 2” to a Triple Helix of university-industry-government relations. *Research Policy*, 29, 2, 109-123. o.
- Etzkowitz, H. – Webster, A. – Gebhardt, C. – Terra, B. R. C 2000: The future of the university, the university of the future: evolution of ivory tower to entrepreneurial paradigm. *Research Policy*, 29, 2, 313-330. o.
- Feldman, P. M. 1994: The University and Economic Development: The Case of Johns Hopkins University and Baltimore. *Economic Development Quarterly*, 8, 1, 67-76. o.
- Hámori B. – Szabó K. 2004: Piaci algoritmusok és magatartásformák változásai az információgazdaságban. In Czagány L – Garai L. (szerk): *A szociális identitás, az információ és a piac. SZTE Gazdaságtudományi Kar Közleményei 2004*. JATEPress, Szeged, 43-78. o.
- Hofmeister, T. S. 2002: The Bayh-Dole Effect on Licencing Government-Funded Technology. *Holland & Knight News and Analysis*, 3, 4, 8-9. o.

- Goldfarb, B. – Henrekson, M. 2003: Bottom-up versus Top-down Policies Towards the Commercialization of University Intellectual Property. *Research Policy*, 32, 4, 639-658. o.
- Inzelt A. 2004: The Evolution of University – Industry – Government Relationships During the Transition. *Research Policy*, 33, 6-7, 975-995. o.
- Jaffe, A. B. 1989: Real Effects of Academic Research. *The American Economic Review*, 79, 5, 957-970. o.
- Jones-Evans, D. – Brooksbank D. 2000: Global Entrepreneurship Monitor. 2000 Wales Executive Report, Bangor.
- Kállay L. – Imreh Sz. 2004: *A kis- és középvállalkozás-fejlesztés gazdaságtana*. Aula, Budapest.
- Kocsis É. – Szabó K. 2000: *A posztmodern vállalat. Tanulás és hálózatosodás az új gazdaságban*. Oktatási Minisztérium, Budapest.
- Kovács Gy. (szerk) 2003: *Ki volt igazából Neumann János?* Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest.
- Lengyel B. 2004: A tudásteremtés lokalitása: hallgatólagos tudás és helyi tudás-transzfer. *Tér és Társadalom*, 18, 2, 51-71. o.
- Lengyel I. 2002: A regionális gazdaság- és vállalkozásfejlesztés alapvető szempontjai. In Buzás N. – Lengyel I. (szerk) *Ipari parkok fejlődési lehetőségei: regionális gazdaságfejlesztés, innovációs folyamatok és klaszterek*. JATEPress, Szeged, 24-54. o.
- Malecki, E. J. 1997: *Technology and Economic Development: The Dynamics of Local, Regional and National Competitiveness*. Longman, Edinburgh.
- Morgan, B. 2002: Higher Education and Regional Economic Development in Wales: An Opportunity for Demonstrating the Efficacy of Devolution in Economic Development. *Regional Studies*, 36, 1, 65-73. o.
- Mowery, D. C. – Sampat, B. 2004: The Bayh-Dole Act of 1980 and University-Industry Technology Transfer: A Model for Other OECD Governments? Working Paper. Letöltve: 2004. november 14. [http://siepr.stanford.edu/programs/SST\\_Seminars/HBSemulationtalk.pdf](http://siepr.stanford.edu/programs/SST_Seminars/HBSemulationtalk.pdf)
- Mowery, D. C. – Ziedonis, A. A. 2002: Academic patent quality and quantity before and after the Bayh–Dole act in the United States, *Research Policy*, 31, 3, 399-418. o.
- NAW 2002: *A Winning Wales. The National Economic Development Strategy of the Welsh Assembly Government*. National Assembly for Wales, Cardiff.
- Rechnitzer J. – Hardi T. (szerk) 2003: *A Széchenyi István Egyetem hatása a régió fejlődésére*. Tudományos Füzetek V. SZIE, Győr.
- Sampat, B. – Mowery, D. C. – Ziedonis, A. A. 2003: Changes in University Patent Quality After the Bayh–Dole Act: a Re-examination. *International Journal of Industrial Organization*, 21, 9, 1371–1390 o.

- Shane, S. 2004: Encouraging University Entrepreneurship? The Effect of the Bayh-Dole Act on University Patenting in the United States. *Journal of Business Venturing*, 19, 1, 127–151. o.
- Varga A. 2003: Agglomeration and the Role of Universities in Regional Economic Development. In Lengyel (ed) *Knowledge Transfer, Small and Medium-Sized Enterprises, and Regional Development in Hungary*. JATEPress, Szeged, 15-31. o.
- Varga A. 2004: Az egyetemi kutatások regionális gazdasági hatásai a nemzetközi szakirodalom tükrében. *Közgazdasági Szemle*, 51, 3, 259-275. o.