

PRÓNAY Szabolcs – KESZEY Tamara – BUZÁS Norbert

JÓ SZABADALOMNAK NEM KELL CÉGÉR?!

– A MARKETINGORIENTÁCIÓ JELENTŐSÉGÉNEK
ÖSSZEVETÉSE AZ EURÓPAI ÉS JAPÁN
TECHNOLÓGIATRANSZFER-IRODÁKNÁL

Napjainkra az egyetemek számára egyre nagyobb jelentőségű a harmadik misszió, melynek egyik alapeleme a keletkező kutatási eredmények hasznosítása, amire hazai és nemzetközi szinten is specializált szervezeti egységek, technológia-, illetve tudástranszfer-irodák (TTI) létesültek az egyetemek szervezeti egységeként, vagy azokkal szerződéses viszonyban állva. Ezek a TTI-k azonban koránt sincsenek könnyű helyzetben, mivel több stakeholder (egyetemi vezetés, kutatók, ipari partnerek) igényeinek is meg kell felelniük, így egyszerre kell tudományos és üzleties identitást is kialakítaniuk. Kutatásuk során a szerzők azt vizsgálták, hogy mitől függ, hogy a TTI stakeholderei hogyan ítélik meg a TTI sikerességét. 19 ország 181 TTI stakeholderét kérték arra, hogy értékeljék a velük kapcsolatban álló TTI tevékenységét a szabadalmi portfólió-menedzsment (1), a szervezeti beágyazottság (2), az üzleties identitás (3) és a társadalmi értékteremtés (4) faktorok mentén. Ezeket az értékeléseket vetették össze a TTI sikerességének megítélésével, ezáltal meghatározva e négy faktor jelentőségét. Az eredmények alapján a TTI-k sikerességének megítélése az üzleti és társadalmi szempontok érvényesülésétől függ, míg a szabadalmi portfólió-kezelésnek csak marginális a hatása. Azokat a TTI-ket tartják sikeresebbnek, melyek intézményileg és társadalmilag egyaránt jól beágyazottak, és a tudományos identitás mellett üzleties identitás építésére is törekszenek. Érdekes eredmény, hogy az üzleties identitás különösen Japánban jelent versenylőnyt, míg az európai TTI-k sikerességét leginkább a szigorú szabadalmi portfólió-kezelés vetheti vissza.¹

Kulcsszavak: egyetemi-ipari együttműködés, technológiatranszfer, Science-to-Business (S2B) marketing

Napjaink világát szokás fogyasztói társadalomnak, illetve tudásalapú gazdaságnak is nevezni, mely két fogalom metszetében a tudás fogyasztását találhatjuk. A tudás meghatározó erőforrás, így az ezt előállító szervezeteknek és intézményeknek olyan „termék” van a kezében, amely komoly piaci lehetőségeket rejt magában. E termék iránt jelentős a kereslet, de a kínálati oldal még nem kellően letisztult, a tudásteremtés intézményei számára a piaci jelenlét még újszerű kihívásnak számít. E szervezetek közül kiemelkednek a tudásteremtés hagyományos bástyái, az egyetemek. Önmagában az ipari partnerek számára történő kutatás, és általánosságban az egyetemi-ipari együttműködések, nem új keletűek, azonban ezek volumene és az egyetemek életében betöltött megnövekedett jelentősége – mely „harmadik misszióvá” emelte e tevékenységeket – az elmúlt 2-3 évtizedben mégis új lehetőségeket, és ezzel párhuzamosan, világszerte új kihívásokat hozott az egyetemek életébe (Wissema, 2009;

Walter et al., 2011; Vilmányi, 2011). Az egyetemi-ipari együttműködések egyik hagyományos formája a technológiatranszfer, melyet Decter és szerzőtársai (2007) nyomán olyan tranzakcióként értelmezhetünk, amiben egyetemi tudást, szellemi alkotást, terméket vagy eljárást ipari partner piaci alapon szerez meg. A technológiatranszfer-folyamat tárgya ekként lehet a tudás is, ami a szakirodalomban gyakran a technológiatranszfer és a tudástranszfer fogalmak összemosásához vezet (Berco-vitz – Feldmann, 2006), és helyenként „tudás- és technológiatranszfer”-ről (knowledge and technology transfer – KTT) beszél a szakirodalom (Arvantis et al., 2008). Jelen tanulmányunkban technológiatranszfer (TT) tevékenység alatt a Decter és szerzőtársai (2007) által megfogalmazott fenti definíciót értjük, azzal a Carayannis és Campbell (2009) által tett kiegészítéssel, miszerint a tudáshasznosítást nemcsak ipari, hanem társadalmi szinten is értelmezhetőnek tartjuk.

A technológiatranszfer során az egyetemeknek ki kell lépniük az akadémiai szférából, és az üzleti (illetve társadalmi) szférával olyan értékteremtő kapcsolatot kell létrehozniuk, mely túlmutat az oktatás és a hagyományos kutatás keretein (Phan – Siegel, 2006; Bozeman et al., 2015). Az egyetemi szereplők azonban tradicionálisan az akadémiai kereteken belül mozognak otthonosan – a közkeletű „elefántcsont-torony” kifejezés is erre utal (Haeussler – Colyvas, 2011) –, így a technológiatranszferhez kapcsolódó piaci szerepvállalás ebben a környezetben koránt sem számíthat általános elfogadásra (Jensen et al., 2003; Bozeman et al., 2015). A technológiatranszfer-irodák létrejötte így egyfajta szervezeti válaszként is értelmezhető erre a kihívásra, vagyis az egyetemeken ezen irodákra delegálták az akadémia és a külső stakeholderek közötti párbeszéd „tolmácsi” teendőit – és annak központi elemét, a technológiatranszfer-tevékenységet.

Az Egyesült Államokban elsőként alkalmazkodtak jogi és intézményi formában is ehhez a helyzethez a Bayh-Dole törvénnyel (1980-ban), mely lehetővé tette az állami egyetemeken és kutatóintézetek számára is az ott keletkező szellemi alkotások birtokba vételét és értékesítését. Nyugat-Európában néhány év késéssel – és az amerikai bottom-up megközelítés helyett gyakran nagyobb állami szerepvállalás mellett – ment végbe ez a folyamat. Ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy míg Amerikában az egyetemeken kvázi piaci szereplőként igyekeztek boldogulni, amihez az állam csak jóváhagyást, így mozgásteret biztosított, addig például Svédországban az állam aktívan közreműködve elrendelte, hogy az egyetemeken dolgozzanak ki protokollt a keletkező technológiák piaci hasznosítására (Goldfarb – Henrekson, 2009). Habár a liberálisabb és piacközelibb amerikai megoldás sikeresebbnek bizonyult, mégis az európaihoz hasonló módon, erős állami szerepvállalás mellett alakult ki az egyetemi-ipari technológiatranszfer-folyamat Japánban is, ahol 1998-ig kifejezetten tilos, majd 2004-től kötelező volt az állami egyetemeken számára a keletkező szellemi alkotások hasznosításának elősegítése (Kneller, 2007). Mind az amerikai, mind az európai (köztük a magyar), mind pedig a japán módszer hasonló eredményekre vezetett: a szabadalmi bejelentések száma dinamikus növekedésnek indult (Takahashi – Carraz, 2009), és az egyetemeken a technológiatranszfer révén megjelentek az üzleti piacon. Az egyetemeken belül (vagy azokon kívül, de azokhoz szorosan kapcsolódva) létrejöttek technológiatranszfer-irodák (TTI-k), melyek feladata a keletkező szellemi alkotások jogi oldalának és piaci hasznosításának elősegítése volt (Jensen – Thursby, 2001; Buzás, 2005; Pawloswski, 2009).

A technológiatranszfer-irodáknak hagyományosan a szabadalmi portfólió – mely egy aktív elemekből álló vagyron, amibe a számba vett szellemi alkotások (szaba-

dalmak, védjegyek, know-howk stb.) számítanak bele – kezelése (Gulbrandsen et al., 2011), a licenciaértékesítés és a spin-off vállalkozások támogatása a fő feladata. E munkák hatékony végzéséhez azonban a TTI-knek saját legitimitásukat is meg kell teremteniük (O’Kane et al., 2015), ami koránt sem egyszerű feladat ebben a környezetben. A szakirodalomban a TTI legitimációs törekvéseinek nehézségeivel és fontosságával részletesen foglalkoznak (Pratt – Forema, 2000; Livengood – Reger, 2010). A legitimitás megteremtését befolyásoló tényezőket részletesen O’Kane és szerzőtársai (2015) vizsgálták. Meglátásuk szerint a TTI-k nehézségei elsősorban a sok érintettből álló (multi-stakeholder) környezetből fakadnak. A szerzők szerint a két fő stakeholder az egyetemi vezetés (1), akik üzleti identitást várnak el a TTI-től, valamint az akadémiai közösség (2), akik tudományos identitást várnának el a TTI-től. Az üzleti identitást O’Kane és szerzőtársai (2015) nyomán akként értelmezhetjük, mint olyan elismert képességeket, amik a TTI-t kompetens üzleti szereplővé teszik, míg a tudományos identitás olyan elismert képességeket takar, amik a TTI-t kompetens akadémiai partnerré teszik, akivel a kutatók meg tudják osztani tudományos ismereteiket, eredményeiket.

Jelen tanulmányunkkal célunk kiterjeszteni O’Kane és szerzőtársainak (2015) munkáját azáltal, hogy a TTI-k működésének és sikerességének vizsgálatát az általuk jelzett két stakeholderen túl az ipari partnerekre is kiterjesztjük. A TTI-nek ugyanis egyaránt meg kell felelnie az ipari partnerek, az egyetemi vezetés és az egyetemi kutatók elvárásainak, márpedig ez a három stakeholder nemcsak nehezen kommunikál egymással, de jobbra különböző célok által vezérelt, így eltérő elvárásokat is támaszt a TTI-vel szemben. A TTI-nek tudományosan kompetensnek kell lennie a kutatók hatékony bevonásához, üzletileg kompetensnek kell lennie az ipari partnerekkel való kommunikációhoz, és mindezek felül az egyetemi vezetés felé igazolnia kell hatékony üzleti tevékenységét és megfelelő szervezeti beágyazottságát. A szervezeti beágyazottság ebben az értelemben azt jelenti, hogy a TTI kialakult kapcsolatrendszerrel bír az egyetemen belül, az egyetem szervezeti egységeivel, és különösen a kutatócsoportokkal aktív kapcsolatot ápol. A fenti helyzet tükrében azt vizsgáljuk, hogy a stakeholderek egyetemi TTI-k sikerességére vonatkozó megítélését mely tényezők és miként befolyásolják, azaz a sikeresebbnek ítélt TTI-k mely tevékenységei eredményezik ezt a pozitívabb megítélést.

A szakirodalmi háttér

Napjaink kutatóegyetemei számára a tudás előállításán túl, a harmadik misszió jegyében megvalósul

tudáshasznosítás is kiemelt céllá vált (Laredo, 2007), ezáltal a felsőoktatási intézmények a gazdasági fejlődés fontos hajtóerejévé váltak (Etzkowitz – Leydesdorff, 2000). Az egyetemek tudáshasznosításban való növekvő szerepét a Triple Helix modell (Leydesdorff – Etzkowitz, 1996) foglalja össze, mely az ipari-állami-egyetemi szféra hármában értelmezi a gazdaság motorját, aminek alapvető elemei az „olyan tartós kétirányú kapcsolatok egyetem és vállalati/kormányzati partnerek között, melynek célja a kreativitás, az ötletek, a képességek és az egyének diffúziója kölcsönös értékteremtés céljából, melynek hasznából az érintett partnerek és szélesebb értelemben a régió egyaránt részesül” (Plewa et al., 2013, p. 365.). Már a fenti definícióból is látszik, hogy az egyetemi harmadik misszió érintettjeinek köre túlmutat a gazdasági szereplőkön. Ezt tükrözi a fentiek továbbgondolásával született Quadruple Helix modell is (Carayannis – Campbell, 2009), mely az egyetemi tudáshasznosítást már nem elsősorban gazdasági, hanem társadalmi szinten értelmezi, hiszen a fenti három tényező mellé a „közösséget” (public), mint negyedik tényezőt is a modellbe emelve az egyetemi tudást nem pusztán ipari, hanem társadalmi szinten is hasznosítja. Ezt a megközelítést alkalmazzuk jelen tanulmányunkban is a korábban bemutatott technológiatranszfer-fogalom adaptációja során, mely szerint a hasznosítást nemcsak ipari, hanem társadalmi szinten is értelmezhetőnek véljük.

A technológiatranszferhez kapcsolódó marketingtevékenység

Az egyetemi-ipari technológiatranszfer a marketing szempontjából sajátos piaci tranzakciónak minősül az alábbi egyedi jellemzők miatt:

- *Regionális interdependencia:* Egyrészt az egyetemi technológiatranszfer hatással van a régióra, mivel az egyetemi technológiák hasznosulása az egész régió számára fontos versenyképességi tényező (Porter, 1998; Carayannis – Campbell 2010). Másrészt a régió is hatással van az egyetemi technológiatranszferre, mivel e szellemi alkotások helyi szintű hasznosítása a régióban lévő vállalatok abszorpciói képességétől is függ (Bercovitz – Feldmann, 2006).
- *„Hit or miss” jelleg:* Az alapkutatási eredmények és technológiák (különösen az egyetemek által értékesített korai fázisúak) jelentős bizonytalanságot hordoznak magukban, mivel eredményezhetnek egy termékfejlesztéshez képest nagyságrendekkel komolyabb minőségi ugrást (Borg, 2001), de benne van a teljes sikertelenség veszélye is. Erre utal a baseballban használatos „hit or miss” elnevezés,

mely egy olyan ütést jelent, ami vagy talál, és nagyon messzire repíti a labdát, vagy „luftot” üt.

- *Kétoldali kockázatérzet:* A korai fázisú technológiákban rejlő komoly potenciál jelentős bizonytalansággal társul, és így mind a vevő, mind az eladó számára kockázatot jelent, hiszen egyikőjük sem lehet biztos az adott technológia valós piaci hasznosságában (Bercovitz – Feldmann, 2006). Ez hasonló a szolgáltatásmarketingben ismeretes kettős kockázathoz (Veres – Buzás, 2006), azonban jelentőségében túlmutat azon, hiszen itt maga az eladó még azzal sincs tisztában, hogy pontosan mit is árul (egy átütő technológia alapját vagy egy üzletileg később sikertelen ötletet).
- *A kutatók üzleti orientációjának hiánya:* Az egyetemi technológiákat nem feltétlenül a piacra való szándékával állítják elő, hanem pusztán egyetemi kutatók tevékenységének eredményeképpen képződnek. Ezek a kutatók azonban gyakran nem motiváltak a technológiák értékesítésére (Perkmann et al., 2013), túlterheltek (Kuti – Bedő, 2016), illetve nem alkalmasak a sikeres marketingtevékenységhez szükséges közreműködésre (Nelson, 2004).

A fenti sajátosságokhoz illeszkedve az egyetemi technológiatranszfert a marketing-szakirodalom a science-to-business (S2B) marketing fogalomkörében tárgyalja, mely azokat a marketingeszközöket foglalja magában, amiket az egyetemek a technológiatranszfer sikerének érdekében alkalmazhatnak (Baaken, 2013). Az S2B marketing szélesebb értelmezése kiterjed az egyetemi-ipari kapcsolatok általánosabb vizsgálatára (Baaken, 2013; Plewa et al., 2013), míg a szűkebb értelmezés pusztán az egyetemen keletkező korai fázisú technológiák piaci értékesítését jelenti (Prónay – Buzás, 2015). Piskóti (2014) az egyetemi-ipari együttműködések (UBC) tárgykörén belül az S2B marketing mellett a B2S marketinget is vizsgálja. Mindkét fogalom egyetemi-ipari együttműködésekhez kapcsolódik, de a megközelítés irányában van különbség. Míg a S2B egy sajátos egyetemi marketingtevékenység az ipari partnerekkel való együttműködés céljával, addig a B2S egy olyan vállalati marketingtevékenység, mely az egyetemekkel való együttműködés irányába hat (Piskóti, 2014). Tanulmányunkban az S2B marketingmegközelítést alkalmazzuk, a Prónay és Buzás (2015) által fent jelzett szűkebb értelmezése szerint.

Az S2B marketingtevékenység folytatása sajátos képzettséget és képességeket igényel, melynek azonban a TTI munkatársai nem minden esetben vannak birtokában, vagy legalábbis a stakeholderek szerint hiányságokkal küzdenek ezen a téren (Swimdass – Vulasa, 2009). Ez a jelenség hazánkban is tetten érhető, „az

egyetemi marketingben még nem teljesen integráltan jelenik meg az S2B (Science to Business) marketing stratégiája és gyakorlata” (Piskóti, 2014, 184. o.). Ez gyakran abból is fakad – vagy éppen oda vezet –, hogy az egyetem vezetése úgy érzi, a TTI nem képes megfelelően kihasználni az egyetemi szellemi alkotásokban rejlő piaci potenciált (O’Kane et al., 2015). E kérdés alaposabb vizsgálatához érdemes áttekinteni, hogy miként is értelmezhetjük az egyetemi TTI-k hatékonyságát és sikerességét.

A TTI-k hatékonysága és sikeressége

A technológiatranszfer hatékonyságát nehéz egyetlen tényezőbe sűríteni, hiszen az igen sok szereplős és sokrétű tevékenység, sikeressége is sok formában értelmezhető. Bozeman és szerzőtársai (2015) átdolgozták Bozemann (2000) korábbi, a TT hatékonyságára vonatkozó modelljét (Contingent Effectiveness Model of Technology Transfer). Az eredeti modell a TT sikerességét 6 tényező mentén ragadta meg, melyet az átdolgozás során egy hetedik tényezővel, a társadalmi értékteremtéssel bővítettek ki. Ezek alapján a TT sikerességét az alábbi hét módon tartják értelmezhetőnek (Bozeman et al., 2015):

- **Out the door kritérium:** Ennek értelmében már az sikeres technológiatranszfer, ha a technológiát értékesítik (azaz „kikerült az ajtón”), függetlenül attól, hogy alkalmazásának a későbbiekben milyen hatása lesz. (Így például sikeres az a technológiatranszfer is, amikor a vásárló vállalat soha nem is hasznosítja a megszerzett technológiát.)
- **Piacosítási kritérium:** Ebben az esetben a sikeres technológiatranszfer azt jelenti, hogy az értékesített technológia valós üzleti hasznot hajt a vásárló vállalat számára.
- **Gazdasági fejlődés kritérium:** Ebben az értelemben akkor hasznos egy technológiatranszfer-tevékenység, ha az a régió gazdasági fejlődéséhez hozzájárult.
- **Politikai hatékonyság kritérium:** Ez egy igen marginális eset, de ezen értelmezés szerint sikeres lehet egy technológiatranszfer abban az értelemben is, hogy bizonyos politikai szándékokkal egybeeseng. Így a technológiatranszferben részt vevő felek bizonyos juttatásokhoz, támogatásokhoz juthatnak. Például a Horizon 2020 indikátoroknál is ezt találjuk: „a technológia innovativitása szabadalmak száma alapján”². (Sajnos az EU-s pályázati rendszerekben nem ritkán az indikátorok teljesítése jelenti a fő motivációt a technológia üzleti hasznosítására.)
- **Alternatív költség kritérium:** E megközelítés szerint a technológiatranszfer-folyamat akkor sikeres, ha a technológia hasznosítására fordított erőfor-

rások egyéb, alternatív felhasználásánál nagyobb hasznot eredményezett.

- **HR-eredmény kritérium:** Ez egy átvitt értelmezés, mely szerint a technológiatranszfer sikere azt jelentheti, hogy általa az emberi erőforrás fejlődött, hiszen az érintett személyek kompetenciája bővült.
- **Társadalmi érték kritérium:** E holisztikus – és igen nehezen mérhető – megközelítés szerint a technológiatranszfer sikeressége a társadalmi érték növelésében is megragadható.

Bozeman és szerzőtársai (2015) végső soron az out-the-door megközelítést találták a legszélesebb körben alkalmazhatónak, azzal a kiegészítéssel, miszerint érdemes egyéb – különösen a társadalmi értékhez köthető – tényezőket is figyelembe venni. Kutatásunk során mi ezt a kibővített értelmezést vettük alapul.

A kutatási cél

Kutatásunk során az egyetemi technológiatranszfer-tevékenységben központi szerepet játszó intézmény, az egyetemi TTI, sikerességének stakeholderek általi megítélését meghatározó tényezőket kívántuk feltárni. A sikeresség megragadásához Bozeman és szerzőtársainak (2015) fent bemutatott kritériumrendszere nyomán a szakirodalomban leginkább elterjedt sikerességi kritériumot az „out-the-door” értelmezést (1) vettük alapul, és ezt egészítettük ki a társadalmi értékteremtéssel (2), mint további kritériummal. Mivel nem az volt a cél, hogy a TTI abszolút értelemben vett sikerességét mérjük, hanem az, hogy a stakeholderek által a sikerességéről alkotott megítélést megragadjuk, így a szakirodalomban bevett (Powers, 2003; Caldera – Debande, 2010) számszerű adatok helyett (úgy mint: értékesített IP-k száma, licenbiarbevétel etc.) a stakeholdereket kértük arra, hogy ítéljék meg az egyetemi szabadalmak és szellemi alkotások ipari hasznosításának mértékét (1), illetve azt, hogy az egyetemi technológiatranszfer mennyiben teremt értéket a helyi közösség számára (2). Azt vizsgáltuk a stakeholderek körében, hogy a TTI tevékenységének mely területei befolyásolják a sikeresség megítélését. A TTI tevékenységei közül a szakirodalmi álláspontok alapján négy olyan tényezőcsoportot különítettünk el, melyek befolyásoló hatással lehetnek a TTI sikerességére: a TTI társadalmi értékteremtése (1), a TTI szervezeti beágyazottsága és tudományos identitása (2), a TTI üzleties identitása (3) és a TTI szabadalmi portfólió-kezelése (4). E tényezők befolyásának igazolására, illetve a köztük lévő viszonyok feltárására vonatkozóan határoztuk meg hipotéziseinket, melyeket az alábbiakban részletesen is bemutatunk.

Hipotézisek

Az első vizsgált tevékenységi kör a TTI társadalmi értékteremtése. Ennek alapja a már ismerttetett Quadruple Helix modell (Carayannis – Campbell, 2009), melynek értelmében a sikeres egyetemi technológiatranszfer-tevékenység nem pusztán technológiaértékesítést jelent, hanem ennél jóval holisztikusabb megközelítést igényel, és az egyetem által teremtett tudás társadalmi hasznosulását is magában foglalja. Ez utóbbi elképzelhetetlen az egyetem megfelelő társadalmi beágyazottsága nélkül (Carayannis – Campbell, 2010). Erre vonatkozóan fontos leszögezni, hogy nem feltétlenül a jogi oltalom alá helyezés az, ami biztosítja az innovációs eredmények leghatékonyabb társadalmi hasznosulását. A nyílt innovációs platformokon folyó fejlesztésekhez való széles körű hozzájárulás, illetve az eredmények megosztása sok tekintetben jobb társadalmi hasznosulást jelent egy-egy szellemi alkotás számára (Chesbrough, 2003; West et al., 2014). Ennek felismerése vezetett oda, hogy mára globális technológiai cégek teszik hozzáférhetővé szabadalmaik egy részét, lehetővé téve azok felhasználását más fejlesztésekben³. Értelmezésünk szerint a TTI sikerességénél nemcsak ipari, hanem társadalmi szempontokat is figyelembe kell venni, így a sikerességre ható tényezők közül vizsgáljuk a TTI társadalmi értékteremtését (public value creation) is, mely a helyi közösséggel való szorosabb kapcsolatot, és a nyílt innováció iránti fogadókészséget is magában foglalja. *H1: A stakeholderok a társadalmi értékteremtésben nagyobb részt vállaló TTI-t sikeresebbnek ítélik meg.*

Az egyetem hasznosítható technológiaiáit többnyire alap kutatások eredményei, mely tevékenységeket a kutatók nem kifejezetten problémamegoldási, hanem sokkal inkább ismeretbővítési célból végzik (Nelson, 2004; Perkmann et al., 2013). Az így létrejövő eredmények gyakran megrekednek kutatócsoport szinten (Bercovitz – Feldmann, 2006), így az egyetemi TTI többnyire nem is ismeri az értékesíthető technológiákat. Ez egy olyan abszurd helyzet, melyben az eladó számára kihívás megtalálni azokat a termékeket, melyeket piacra vihet. Feltételezésünk szerint a szervezeten belül jobban beágyazott TTI-k szorosabb kapcsolatot ápolnak a kutatókkal, akik tisztában vannak az iroda tevékenységével, elfogadják legitím szereplőként, és e szorosabb kapcsolatnak köszönhetően a TTI munkatársai jobban ismerik az egyetemen elérhető szellemi alkotás-portfóliót. Ezt tehát úgy foglalhatjuk össze, hogy az intézményileg jobban beágyazott TTI tudományos identitása (O’Kane et al., 2015) erősebb, ezáltal a stakeholderok szemében legitimebbnek tűnhet, így tevékenységét is sikeresebbnek ítélik meg. *H2: A stakeholderok az intézményileg jobban beágyazott TTI-t sikeresebbnek ítélik meg.*

Az egyetem számára a „harmadik misszió” komoly lehetőséget rejt magában (Sánchez-Barrioluengo,

2014), de ez az új piaci szerepvállalás legalább ekkora kihívást is jelent, hiszen az akadémiai mentalitásról nem lehet egyik évről a másikra üzleti mentalitásra váltani (Gertner et al., 2011; Plewa et al., 2013). A TTI-re hárul az egyetem ipari partnerei felé történő üzleties imázs építése, továbbá az egyetem vezetése az irodától elvárja a hatékony üzleti (és marketing) tevékenységet, vagyis a TTI-nek a már említett tudományos identitás mellett üzleties identitást is ki kell építenie (O’Kane et al., 2015). Feltételezésünk szerint a professzionális online és offline anyagok, a piac felé nyitottság és az ipari partnering rendezvények rendszeres látogatása mind olyan tevékenység a TTI részéről, mely erősíti üzleties identitását, ezáltal javítja megítélését a stakeholderok körében. (Megjegyzendő, hogy az üzleties identitás építése bizonyos stakeholderok – konkrétan a kutatók – szemében akár ellentétes hatást is kifejt, így a negatív irányú összefüggést is vizsgáltuk kutatásunk során.): *H3: A stakeholderok az erősebb üzleties identitású TTI-t sikeresebbnek ítélik meg.*

Az egyetemi technológiatranszfer hatékonyságát gyakran a szabadalmak számával (legyen szó akár szabadalmi bejelentések számáról, akár az értékesített szabadalmak számáról) ragadják meg (O’Kane et al., 2015), még akkor is, ha ez félrevezető lehet (Marco, 2006), mivel nem sokat mond a szabadalmak minőségéről (Guerzoni et al., 2014). Így fordulhat elő, hogy az egyetemi szabadalmak számának növekedése a relatív hasznosságuk csökkenésével járhat együtt (Henderson et al., 1998; Guerzoni et al., 2014). Pakes és Griliches (1980) mutatott rá arra, hogy „a szabadalmak alkalmazott mérésszámai az innovációs teljesítménynek, mivel praktikusán nem minden innovációt szabadalmaztatnak, és a szabadalmak gazdasági hatása igen eltérő lehet” (Pakes – Griliches, 1980, 378.o.). Blind és szerzőtársai (2006) öt motivációs csoportot azonosítottak a szabadalmaztatásban: (1) védelem a másolás ellen, (2) versenytársak blokkolása, (3) szakmai hírnév, imázs és goodwill erősítése, (4) tranzakció, licenciába adás, (5) alkalmazottak motiválása. Amennyiben ezeket a motivációkat az egyetemekre vonatkozóan vizsgáljuk, úgy azt állapíthatjuk meg, hogy érdemben csak a harmadik és a negyedik motiváció bír jelentős befolyással.

Swamidass és Vulusa (2009) kutatásai szerint a szűkösebb emberi, illetve anyagi erőforrásokkal rendelkező egyetemi TTI-k jellemzően inkább a szabadalmaztatással és nem a licencia értékesítésével foglalkoznak. Érdemes ezt összevetni Walsh és Huang (2014) USA és Japán egyetemi technológiatranszfer-tevékenységét vizsgáló kutatásának eredményeivel, melyek szerint, míg a szabadalmaztatási arány Japánban, addig az ipari forrásbevonás az USA-ban magasabb. Ito és szerzőtársai (2016) szintén azt találták, hogy Japánban kifejezetten magas az egyetemi szabadalmak aránya az Egyesült Királysághoz viszonyítva, de „a japán egyetemeken jelen-

leg túl sok szabadalmat birtokolnak, melyekből relatíve alacsony bevételt képesek realizálni, ami jelentős terhet ró költségvetésükre” (Ito et al., 2016, 1.o.). Mindezt figyelembe véve elfogadjuk, hogy a szabadalmaztatás és az ahhoz kapcsolódó mutatószámok az egyetemi TTI működésének és megítélésének hagyományos alapjai, azonban megalapozatlannak véljük ezek dominanciáját. Kérdés azonban, hogy a TTI szabadalmakhoz való hozzáállása, a szabadalmi portfólió szigorúbb, hasznosítási szándékot jobban szem előtt tartó, kezelése mennyiben befolyásolja a TTI megítélését. A szigorú portfóliókezelés alatt azt értjük, hogy a TTI a szabadalmi portfólióban rendre csak olyan szellemi alkotásokat tart, melyektől üzleti hasznot remél, és az általános szabadalomhalmozás helyett egy haszonorientáltabb – kvázi szkeptikusabb – hozzáállással szűri ki, és szünteti meg az alacsony piaci relevanciával rendelkező tételleket. Feltételezésünk szerint a szabadalmak szigorúbb kezelése, a szabadalmak üzleti hasznosságához kötött bejelentése – és ennek hiányában azok megszüntetése – pozitív hatással van a TTI-k megítélésére, hiszen hatékonyságra való törekvést tükröz. *H4: A stakeholderok a szabadalmi portfóliót szigorúbban kezelő TTI-t sikeresebbnek ítélik meg.*

A korábban bemutatottak szerint Japánban a szabadalmi portfólió-kezelés kevésbé szigorú, és az egyetemi TTI-k által birtokolt szabadalmak száma meghaladja a nyugati átlagot (Ito et al., 2016, Walsh – Huang 2014). Ezek alapján érdemesnek találtuk a japán almintánkon külön megvizsgálni a H4 hipotézist, és összevetni az európai minta eredményeivel. Feltételeztük, hogy Japánban a szigorú szabadalmi portfólió-kezelés kevésbé erős elvárás a stakeholderok részéről, így gyengébb hatással lesz a TTI-k sikerességének megítélésére.

H5 : A japán TTI-k esetében a szigorú szabadalmi portfólió-kezelés gyengébb hatással lesz a TTI-k sikerességének megítélésére, mint az európai TTI-k esetében.

Mintaválasztás és módszertan

Kutatásunk során az egyetemi TTI-kről alkotott véleményekre voltunk kíváncsiak a négy fő stakeholder csoport szemszögéből: a TTI-val kapcsolatban álló kutatókat, illetve üzleti partnereket, valamint egyetemi vezetőket és a TTI munkatársait kérdeztük meg. A kutatáshoz az adatokat európai és japán felsőoktatási intézményeken működő TTI-k stakeholdereitől gyűjtöttük, melyhez az AUTM (Association of University Technology Managers) adatbázisát, illetve Japán TTI-menedzserek személyes kapcsolatrendszerét vetjük alapul. Az európai minta számára a kérdőívet online formában, angol nyelven, míg a japán kérdőívet fordítás és visszafordítás utáni korrekció, valamint anyanyelvi lektorálás után küldtük ki.

Az adatgyűjtés 181 kitöltött kérdőívet eredményezett (12 %-os válaszadási arány). Az európai almintában (n=77) 18 ország, (legnagyobb arányban Ausztria, Belgium, Spanyolország, Dánia és Magyarország) válaszai találhatók. A japán almintában valamennyi jelentős japán egyetem TTI-jéhez kapcsolódó stakeholderok szerepelnek. A válaszadók között a legfontosabb külső és belső stakeholdereket egyaránt megtaláljuk: a minta 22%-a ipari partner, 28%-a egyetemi kutató, 15%-a egyetemi vezető, 35%-a TTI-menedzser volt. A válaszadók átlagosan 13 éves munkaköri tapasztalattal rendelkeznek, így vélhetően megfelelő rálátással bírnak a TTI-k működésére.

A mintagyűjtés során statisztikai módszerrel elemeztük a nem-válaszolásból eredő mintavételi hibát. Armstrong és Overton (1977) módszertana alapján a gyorsan és lassan válaszoló almintában összevetettük a modellünkben szereplő kulcsváltozók értékét, de nem találtunk szignifikáns különbségeket. Így – a szakirodalmi javaslatok alapján – azzal a feltételezéssel élünk, hogy az esetleges nem-válaszolás nincs összefüggésben a kutatás témakörével, tehát nem vezet az eredmények szisztematikusan torzításához; így az adatokat alkalmaznak tartjuk a további elemzések elvégzésére.

A szakirodalomban korábban nem mérték ilyen komplex módon a TTI-k stakeholderok általi megítélését, így a kérdőív összeállítását kvalitatív kutatás előzte meg, melynek során validáltuk a szakirodalomból származó változókat a TTI négy fő tevékenységére vonatkozóan. A modellünkben szereplő koncepciók mérésére ötfokozatú Likert-skálákat használtunk. Minden konstrukciót (Sikeresség, Társadalmi értékteremtés, Szervezeti beágyazottság és tudományos identitás, Üzleties identitás, valamint Szabadalmi portfólió-kezelés) több állítás segítségével mértünk.

A skálák megbízhatóságának és érvényességének elemzésére megerősítő faktorelemzést végeztünk (Confirmatory Factor Analysis – CFA), mely megfelelő illeszkedést mutat (főbb illeszkedés mutatók: $\chi^2/df=1.89$, $p<.01$, CFI=0.92, IFI=0.92, TLI=0.90, RMSEA=0.07). Minden konstrukció esetében statisztikailag szignifikánsak a faktorsúlyok, melyek értéke meghaladja a 0,6-es küszöbértéket (Anderson – Gerbing, 1988). A modellben szereplő valamennyi konstrukció érvényességét mérő jelzőszámai (Composite Reliability és Cronbach-alpha) meghaladják a 0,7-es küszöbértéket. Az átlagos magyarázott varianciaértékek (Average Variance Extracted – AVE) minden esetben meghaladják a 0,5-ös küszöbértéket (Bagozzi – Yi, 1988). Ahogyan az az 1. táblázatban is látható, bármely két konstrukció közötti korreláció alacsonyabb, mint az adott konstrukció átlagos magyarázott varianciájának négyzetgyöke, tehát teljesül a Fornell-Larker kritérium (Fornell – Larcker, 1981).

A mérési skálák érvényessége és megbízhatósága

	CR	CA	AVE	SIK	BUSN	EMB	PORT	TARS
SIK	0,81	0,80	0,60	0,77				
BUSN	0,81	0,79	0,53	0,29	0,73			
EMB	0,77	0,76	0,54	0,38	0,22	0,74		
PORT	0,78	0,76	0,55	-0,01	0,07	0,07	0,74	
TARS	0,78	0,77	0,55	0,27	0,03	0,25	0,12	0,74

Forrás: Saját szerkesztés

SIK: TTI sikerességének megítélése, TARS: TTI társadalmi értékteremtése, EMB: A TTI szervezeti beágyazottságának megítélése, BUSN: TTI üzleti identitásának megítélése, PORT: TTI szabadalmi portfólió-kezelésének megítélése, CR: Composite Reliability; CA: Cronbach Alpha; AVE: Átlagos magyarázott variancia, (Average Variance Extracted);

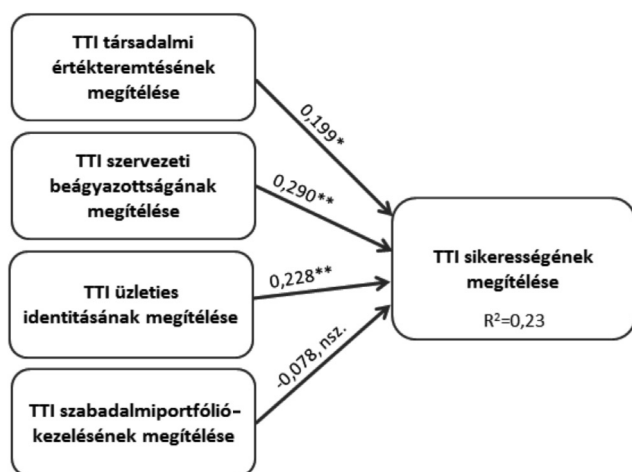
A diagonálison az AVE négyzetgyöke látható. *** $p < .001$; ** $p < .01$; * $p < .05$

Eredmények

A modellünket strukturális egyenlőségek modellezésével (Structural Equation Modelling, SEM) teszteltük, az AMOS 20.0 szoftver alkalmazásával. Az illeszkedés-mutatók megfelelő értékeket mutatnak ($\chi^2(93)=176.6$, $\chi^2/df=1.899$, $p < .001$; RMSEA=0.071; SRMR=0.072; NNFI=.904; CFI=.926). A modelltesztelés eredményét a 1. ábrában foglaltuk össze.

1. ábra

Paraméterbecslés (standardizált strukturális koeficiens) és a magyarázott variancia (R²).



*** $p < .001$; ** $p < .01$; * $p < .05$, n.s.= nem szignifikáns.

Eredményeink igazolták az első hipotézist ($b=0,199$, $p < .05$), amely szerint a TTI-k társadalmi értékteremtése pozitív hatással van a TTI-k sikerességének megítélésére, vagyis a Quadruple-Helix megközelítés helytállóan bizonyult, mely szerint a pusztán ipari nézőpontokon túl a társadalmi szempontok figyelembevétele – ezáltal az egye-

temi technológiatranszfer jobb társadalmi beágyazódása – pozitív hatással van az egyetemi tudáshasznosításra.

A második hipotézist is elfogadtuk ($b=0,29$, $p < .01$), amely szerint a TTI-k szervezeti beágyazottsága pozitív hatással van a TTI-k sikerességének megítélésére. Ezzel igazoltuk azt a feltételezést, miszerint a TTI-nek valóban az egyetem szerves egységeként (vagy azzal szoros viszonyban álló egységként) kell működnie, a technológiák megfelelő ismerete ugyanis nélkülözhetetlen a sikeres hasznosítási folyamathoz. Ehhez a pusztán adminisztratív feladatokon túlmenően a kutatókkal és az egyetem szervezeti egységeivel való kapcsolattartásra kiemelt hangsúlyt kell fektetni.

Harmadik hipotézisünket is igazoltuk ($b=0,22$; $p < .01$), amely szerint az üzleties identitás pozitív hatással van a TTI-k sikerességének megítélésére. Ez azt jelenti, hogy az egyetemek akadémiai imázsa mellett az üzleties – kvázi márkaszerű – megjelenésnek is komoly szerepe van a potenciális és kompetens üzleties partner szerep formálásában, ami fontos eleme a sikeres egyetemi-ipari kapcsolatok kialakításának.

A negyedik hipotézist nem sikerült igazolnunk ($b=-0,07$, nem szignifikáns), ugyanis a szigorú szabadalmi portfólió-kezelés mintánkban nincs szignifikáns hatással a TTI-k sikerességének megítélésére. Ez érdekes eredmény, hiszen pont a szigorú és üzleties potenciált alapul vevő portfóliókezeléstől remélhetnénk azt, hogy kiszűri a hasznosításra kevésbé alkalmas szellemi alkotásokat, így javítja a TTI hatékonyságát, ezáltal hozzájárul a sikerességről kialakult kép erősítéséhez.

Az 5. hipotézisben azt feltételeztük, hogy a szigorú szabadalmi portfólió-kezelés gyengébb hatással lesz a TTI-k sikerességének megítélésére Japánban, mint Európában. Annak feltárására, hogy a földrajzi hovatartozás (t.i., Japán vagy Európa) moderáló hatással van-e a szabadalmi portfólió-kezelés TTI-k észlelt sikerességére vonatkozó befolyására, kétcsoportos moderáló tesztet végeztünk (multigroup moderation test). A kriti-

kus arányszám (Critical ratios (z-értékek)) segítségével vizsgáltuk, hogy a TTI-k sikerét szignifikánsan eltérő mértékben határozza-e meg a szigorú szabadalmi portfólió-kezelés a japán és európai TTI-k esetében (Byrne, 2010).

rek általi megítélését vizsgáltuk. A TTI-k tevékenységének 4 területére vonatkozó megítélést vetettük össze a TTI sikerességére vonatkozó megítéléssel.

Azt találtuk, hogy a négyből három területen volt összefüggés az adott tevékenység megítélése és a TTI

2. táblázat

A szabadalmi portfólió-menedzsment és a TTI észlelt sikerességének földrajzi összefüggései

Vizsgált összefüggés	Európai TTI-k (n=77)		Japán TTI-k (n=104)		Az európai és japán TTI-k közötti eltérés szignifikanciaszintje
	Std. béta	Szign. szint	Std. béta	Szign. szint	z-érték
H5: PAT → SUC	-0,302	0,012	0,055	0,705	1,894*

SUC: TTI sikerességének megítélése, PAT: TTI szabadalmi portfólió-kezelésének megítélése

Forrás: Saját szerkesztés

Eredményeink (2. táblázat) szerint a TTI-k földrajzi hovatarozása (t.i., Japán vagy Európa) szignifikánsan moderálja a szabadalmi portfólió-kezelés és a TTI-k sikerességének megítélése közötti összefüggést. Az előzetes feltételezéssel megegyezően a japán almintában nincs a szigorú szabadalmi portfólió-kezelésnek erősebb hatása (b=0,05, n.sz), ugyanis e tényező az almintában nincs szignifikáns hatással a TTI-k sikerére. Érdekes azonban, hogy az európai almintában a szigorú szabadalmi portfólió-kezelés szignifikáns negatív hatással van a TTI-k sikerességének megítélésére (b=0,30, p<0,05). Ez tehát azt jelenti, hogy Japánban nem tartják sikeresebbnek a szigorúbb portfóliókezelést alkalmazó TTI-ket, míg Európában kifejezetten kevésbé tartják sikeresnek ezeket az intézményeket. Ezek alapján a hatás ugyan valóban gyengébb (pontosabban nem szignifikáns) a Japán almintánál, de az európainál tapasztalható ellentétes irány miatt a H5 hipotézist nem tudjuk elfogadni.

Összegző gondolatok

Az egyetemek számára még kihívást jelent a harmadik misszió jegyében valós piaci szerepet vállalni, melyhez újfajta szemléletet és identitást is kell építeniük. Mindezek fokozottan igazak az egyetemi technológiatranszfer központi intézményeire, a TTI-kra. Számukra ugyanis nemcsak új identitás formálása a feladat, hanem a multi-stakeholder jellegből adódóan számos elvárásnak kell megfelelniük, és számos identitást kell formálniuk egyszerre. Ezek alapján adódik a kérdés, hogy egyáltalán miként, és kinek a szemében lehet sikeres egy TTI, azaz a stakeholderek elvárásainak való megfeleléshez milyen tevékenységeit kell erősítenie és melyekről kell erőforrást átcsoportosítania. E kérdéshez kapcsolódóan kutatásunk során az európai és japán felsőoktatási intézmények technológiatranszfer-irodáinak stakeholde-

sikerességének megítélése között. Ez azt jelenti, hogy a stakeholderek ezeket a területeket valóban fontosnak tartják a TTI-k sikeres működése szempontjából. Vagy másként fogalmazva, az ezen területeken jól teljesítő TTI-ket sikeresnek is ítélik a stakeholderek.

Ezek közül az első a társadalmi érték teremtése, mint TTI-vel szembeni elvárás. Ez egyfelől egybecseng a Quadruple-Helix modell megállapításaival, és egybe- vág napjaink holisztikus és társadalmi szempontokat is integráló megközelítéseivel. Azonban egyszersmind elgondolkodtató is, hiszen az egyetemi technológiatranszfer-stratégiákban rendre az üzleti szempontok dominálnak, így tanulmányunk egyik fontos eredményének tartjuk, hogy alátámasztotta az üzleti mellett a társadalmi érték fontosságát is. Eredményeink alapján az egyetemi technológiatranszfer során érdemes figyelembe venni a szóban forgó innováció hasznosításának társadalmi vonatkozásait. Ez egy korlátozottan számszerűsíthető, összetett és egyetemi folyamatok szintjén nehezen megragadható feladat, de legalább a szemléletformálás szintjén be kell kerülnie a döntési szempontok közé a társadalmi értéknek is. Már csak azért is, mert a legnagyobb amerikai egyetemek TTI-jeit leszámítva a technológiatranszfer-tevékenység szinte mindenhol veszteséges, így a sikeresség elsősorban a társadalmi hasznosságban és nem a kiadásokhoz mért bevételekben mérhető.

A TTI szervezeti beágyazottsága, ezáltal a kutatókkal való közvetlen kapcsolata, valamint az egyetemi technológiák megfelelő ismerete szintén fontos elvárás a stakeholderek részéről. Ez aláhúzza a TTI tudományos identitásának jelentőségét, vagyis nem elegendő pusztán ipari szempontoknak megfelelni, a sikerességhez nélkülözhetetlen a kutatók szemében történő legitimitáció is. Ennek fontos eleme a személyes kapcsolatok kiépítése, így az egyetemi vezetők számára javasoljuk a TTI kollégáinak és az egyetem kutatóinak személyes

interakcióit támogató rendezvények támogatását. Ilyenek lehetnek az innovációs napok, illetve innovációs klubok. Az előbbi esetében hivatalosabb, az utóbbi esetében kötetlenebb formában tudnak egymással kapcsolatba kerülni a TTI-menedzserek és a kutatók.

A tudományos identitás mellett a TTI sikerességének megítélésére vonatkozóan szintén fontosnak bizonyult az üzleties identitás építése is, melyhez a megfelelő marketingtevékenység is hozzájárulhat. Ez jellemzően kifejezetten költséges tevékenység – különösen a nemzetközi partnering rendezvények rendszeres látogatása –, de fel kívánjuk hívni az egyetemi döntéshozók figyelmét arra, hogy mégis nélkülözhetetlen a sikeres TTI-tevékenységhez. A stakeholderek joggal várják el, hogy az egyetem egyik leginkább piacorientált szervezeti egysége valóban üzleties identitást építsen, és érdemi marketingtevékenységet tudjon felmutatni.

Kutatásunk leginkább figyelemre méltó eredménye a TTI-k hagyományosan alaptevékenységének számító szabadalmaztatásra vonatkozó negatív megítélés. Egyfelől a teljes mintán azt tapasztaltuk, hogy nincs szignifikáns hatással a stakeholderek megítélésére a TTI-k szabadalmi portfólió-kezelése. Másfelől az európai almintán azt találtuk, hogy kifejezetten negatív hatással van a szigorú szabadalmi portfólió-kezelés a TTI sikerességének megítélésére. Úgy tűnik, hogy a stakeholderek a TTI-ktől már többet várnak el az egyszerű szabadalmi ügyintézésnél. A pusztán szabadalmakra koncentráló hozzáállás helyett üzleties szemléletre van szükség, a szigorú szabadalmi szabályozás könnyen oda vezethet, hogy szűkíti a TTI mozgásterét mind a portfólióban, mind a rendelkezésre álló erőforrásokban. A TTI-knek ki kell lépniük a szabadalmak „bűvköréből”, és a szabadalmi portfólió üzleti szempontú menedzsése mellett – netán a helyett – a marketingeszközök hatékonyabb alkalmazására kell helyezniük a hangsúlyt, melybe beletartozik az új kutatási eredmények hatékonyabb megtalálása és a portfólió könnyen hozzáférhető on/offline bemutatása is.

Kutatásunk korlátjaként kell megemlíteni, hogy mintaválasztásunk önkényes volt, bár szinte minden jelentős japán egyetem helyet kapott a mintában, azonban az európai minta távol áll a reprezentativitástól. Megjegyzendő, hogy az egyetemi technológiatranszfer heterogén természete általánosságban is kérdésessé teszi e terület reprezentatív vizsgálhatóságát. Jelenlegi kutatásunk célja általános sajátosságok feltárása volt, de a jövőben e mintán az európai-japán különbségek mélyrehatóbb vizsgálata is érdekes lehet, mellyel a vizsgált faktorok jelentőségét lehet árnyalni.

Jegyzet

¹ A cikk az EMOK 2016 konferencia előadása, de nyomtatott publikációban kizárólag a Vezetéstudomány részére nyújtották be a szerzők.

² „Technological innovation as measured by patents” http://ec.europa.eu/research/innovation-union/index_en.cfm?pg=output

³ A Tesla 2014-ben bárki számára hozzáférhetővé tette összes, az elektromos autókval kapcsolatos szabadalmát (<https://www.teslamotors.com/blog/all-our-patent-are-belong-you>), a WBCSD és az IBM kezdeményezésére létrehozott „Eco-Patent Commons” pedig olyan szellemi alkotásokat tartalmaz, melyek a fenntartható fejlődést szolgálják, és ugyancsak bárki által hozzáférhetőek (Szűcs, 2014).

Felhasznált irodalom

- Anderson, J. C. – Gerbing, D. W. (1988): Structural equation modeling in practice: A review and recommended two-step approach. *Psychological Bulletin*, 103, p. 411-423.
- Armstrong, J. S. – Overton, T. S. (1977): Estimating nonresponse bias in mail surveys. *Journal of Marketing Research*, 14, p. 396-402.
- Arvantis, S. – Kubli, U. – Woerter, M. (2008): University-industry knowledge and technology transfer in Switzerland: What university scientists think about co-operation with private enterprises. *Research Policy* 37, p. 1865-1883.
- Baaken, T. (2013): Science-to-Business Marketing. in: Hofbauer, G. – Pattloch, A. – Stumpf, M. (eds): *Marketing in Forschung und Praxis [Marketing in research and Practice]*. Berlin: Univ. Berlin, p. 869-894.
- Bagozzi, R. P. – Yi, Y. (1988): On the evaluation of structural equation models. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 16, p. 74-94.
- Bercovitz, J. – Feldmann, M. (2006): Entrepreneurial Universities and Technology Transfer: A Conceptual Framework for Understanding Knowledge-Based Economic Development. *Journal of Technology Transfer*, 31, p. 175-188.
- Blind, K. – Edler, J. – Frietsch, R. – Schmoch, U. (2006): Motives to Patent: Empirical Evidence from Germany. *Research Policy*, 35(5), p. 655-672.
- Borg E. A. (2001): Knowledge, information and intellectual property: implications for marketing relationships. *Technovation*, 21, p. 515-524.
- Bozeman, B. (2000): Technology transfer and public policy: a review of research and theory. *Research Policy*, 29, p. 627-655.
- Bozeman, B. – Rimes, H. – Youtie, J. (2015): The evolving state-of-the-art in technology transfer research: Revisiting the contingent effectiveness model. *Research Policy*, 44, p. 34-49.
- Buzás, N. (2005): From Technology Transfer to Knowledge Transfer: An Institutional Transition. in: C. G. Alvstam – E. Schamp (2005): *Linking Industries Across the World*. Aldershot: Ashgate Publishing, p. 109-123.
- Caldera, A. – Debande, O. (2010): Performance of Spanish universities in technology transfer: an empirical analysis. *Research Policy*, 39, p. 1160-1173.

- Carayannis, E. G. – Campbell, D. F. J.* (2010): Triple helix, Quadruple helix and Quintuple helix and how do Knowledge, Innovation and the Environment relate To Each other? *International Journal of Social Ecology and Sustainable Development*, 1, p. 41-69.
- Carayannis, E. G. – Campbell, D. F. J.* (2009): Mode 3 and Quadruple Helix: Toward a 21st Century Fractal Innovation Ecosystem. *International Journal of Technology Management*, 46, p. 201–234.
- Chesbrough, H. W.* (2003): *Open Innovation: The new imperative for creating and profiting from technology*. Boston: Harvard Business School Press
- Decter, M. – Bennett, D. – Leseure, M.* (2007): University to business technology transfer: UK and USA comparisons. *Technovation*, 27, p. 145–155.
- Etzkowit, H. – Leydesdorff, L.* (2000): The Dynamics of Innovation: from National Systems and “Mode 2” to a Triple Helix of University-Industry-Government Relations. *Research Policy*, 29, p. 109–123.
- Fornell, C. – Larker, D. F.* (1981): Evaluating structural equation models with unobservable variables and measurement error. *Journal of Marketing Research*, 18, p. 39-50.
- Gertner, D. – Roberts, J. – Charles, D.* (2011): University industry collaboration: a CoPs approach to KTPs. *Journal of Knowledge Management*, 15, p. 625–647.
- Goldfarb, B. – Henrekson, M.* (2003): Bottom-up versus top-down policies towards the commercialization of university intellectual property. *Research Policy*, 32, p. 639-658.
- Guerzoni, M. – Aldridge, T. T. – Audretsch, D. B. – Desai, S.* (2014): A new industry creation and originality: Insight from the funding sources of university patents. *Research Policy*, 43, p. 1697-1706.
- Gulbrandsen, M. – Mowery, D. – Feldman, M.* (2011): Introduction to the special section: Heterogeneity and university-industry relations. *Research Policy*, 1., p. 1-5.
- Haeussler, C. – Colyvas, J. A.* (2011): Breaking the Ivory Tower: academic entrepreneurship in the life sciences in UK and Germany. *Research Policy*, 40, p. 41–54.
- Henderson, R. – Jaffe, A. – Trajtenberg, M.* (1998): Universities as a source of commercial technology: a detailed analysis of university patenting, 1965-1988. *Review of Economics and Statistics*, 80, p. 119–127.
- Ito, T. – Kaneta, T. – Sundstrom, S.* (2016): Does university entrepreneurship work in Japan?: a comparison of industry-university research funding and technology transfer activities between the UK and Japan. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 5, p. 1-21.
- Jensen, R. – Thursby, M.* (2001): Proofs and Prototypes For Sale: The Tale of University Licensing. *American Economic Review*, 91, p. 240–259.
- Kneller, R.* (2007): Japan’s new technology transfer system and the pre-emption of university discoveries by sponsored research and co-inventorship. *Industry and Higher Education*, 21, p. 211-220.
- Kuti M. – Bedő Zs.* (2016): Az egyetemi vállalkozói ökoszisztémába ágyazott közösségi finanszírozás. *Vezetéstudomány*, 2., p. 45-52.
- Laredo, P.* (2007): Revisiting the Third Mission of Universities: Toward a Renewed Categorization of University Activities? *Higher Education Policy*, 20, p. 441–456.
- Leydesdorff, L. – Etzkowitz, H.* (1996): Emergence of a Triple Helix of University-Industry-Government Relations. *Science and Public Policy*, 23, p. 279-286.
- Livengood, R. S. – Reger, R. K.* (2010): That’s our turf! Identity domains and competitive dynamics. *Academy of Management Review*, 35, p. 48–66.
- Marco, A.* (2006): The dynamics of patent citations. *Economics Letters*, 94, p. 290–296.
- Nelson, R.* (2004): The market economy, and the scientific commons. *Research Policy*, 33, p. 455–472.
- O’Kane, C. – Mangematin, V. – Geoghegan, W. – Fitzgerald, C.* (2015): University technology transfer offices: The search for identity to build legitimacy. *Research Policy*, 44, p. 421-437.
- Pakes, A. – Griliches, Z.* (1980): Patents and R&D at the firm level: a first report. *Economics Letters*, 5, p. 377–381.
- Pawlowski, K.* (2009): The ‘Fourth Generation University’ as a Creator of the Local and Regional Development. *Higher Education in Europe*, 1, p. 51–64.
- Perkmann, M. – Tartari, V. – McKelvey, M. et al.* (2013): Academic engagement and commercialization: A review of the literature on university-industry relations. *Research Policy*, 42, p. 423-442.
- Phan, P. – Siegel, D. S.* (2006): The effectiveness of university technology transfer: lessons learned, managerial and policy implications, and the road forward. *Foundations and Trends in Entrepreneurship*, 2, p. 77–144.
- Plewa, C. – Korff, N. – Baaken, T. – Macpherson, G.* (2013): University–industry linkage evolution: an empirical investigation of relational success factors. *R–D Management*, 43, p. 365-380.
- Porter, M. E.* (1998): *The Competitive Advantage of Nations*. New York: Free Press
- Powers, J. B.* (2003): Commercializing academic research: resource effects on performance of university technology transfer. *The Journal of Higher Education*, 74, p. 26–50.
- Pratt, M. G. – Foreman, P. O.* (2000): Classifying managerial responses to multiple organizational identities. *Academy of Management Review*, 25, p. 18–42.
- Piskóti, I.* (2014): S2B és a B2S-marketing disszonanciája az innováció mentén: Marketingkalei-

- doszkóp 2014 – Innovációvezérelt marketing. Miskolc: Miskolci Egyetem Marketing Intézet, p. 175-189.
- Prónay S. – Buzás N.* (2015): The Evolution of Marketing Influence in the Innovation Process: Toward a New Science-to-Business Marketing Model in Quadruple Helix. *Journal of the Knowledge Economy*, 6, p. 494-504.
- Sánchez-Barrioluengo, M.* (2014): Articulating the ‘three-missions’ in Spanish universities. *Research Policy*, 43, p. 1760-1773.
- Swamidass, P. M. – Vulasa, V.* (2009): Why university inventions rarely produce income? Bottlenecks in university technology transfer. *Journal of Technology Transfer*, 34, p. 343-363.
- Szűcs G.* (2014): A szabadalmak megkérdőjeleződött hasznossága. *Vezetéstudomány*, 11, p. 55-70.
- Takahashi, M. – Carraz, R.* (2009): Academic Patenting in Japan: Illustration from a Leading Japanese University. Working Papers of BETA 2009. Strasbourg: UDS
- Veres, Z. – Buzás, N.* (2006): Management des risques bilatéraux dans le transfert de technologie. *La Revue du Management Technologique*, 15, p. 47-74.
- Vilmányi M.* (2011): Egyetemi-ipari együttműködések. *Vezetéstudomány*, 1, p. 52-63.
- Walter, A. – Parboteeah, P. – Riesenhuber, F. – Hoegl, M.* (2011): Championship behaviors and innovations success: an empirical investigation of university spinoffs. *Journal of Product Innovation Management*, 28, p. 586-598.
- Walsh, J. P. – Huang, H.* (2014): Local context academic entrepreneurship and open science: Publication secrecy and commercial activity among Japanese and US scientists. *Research Policy*, 43, p. 245-260.
- West, J. – Salter, A. – Vanhaverbeke, W. – Chesbrough, H.* (2014): Open innovation: The next decade. *Research Policy*, 43, p. 805-811.
- Wissema, J. G.* (2009): Towards the third generation university – Managing the university in transition. Cheltenham: Edward Elgar

A cikk beérkezett: 2016 június
Lektorálás után elfogadva: 2016 december