

A TUDÁS- ÉS TECHNOLÓGIATRANSZFER ÉRTELMEZÉSE: TECHNOLÓGIA, VAGY TUDÁSTRANSZFER?

*THE DEFINITION OF KNOWLEDGE AND TECHNOLOGY TRANSFER:
TECHNOLOGY OR KNOWLEDGE TRANSFER?*

BARTHA KLÁRA innováció menedzser
Debreceni Egyetem Tudás- és Technológia Transzfer Iroda

ABSTRACT

The main objective of this paper is to analyze the various definitions of knowledge, technology, knowledge transfer and technology transfer by reviewing the available literature and to create a new definition of technology transfer from a different point of view. It also seeks to answer the question whether these definitions could be used as synonyms. It outlines that knowledge is a much wider category than technology, nevertheless from the technology transfer point of view they are equal. The results of an own research conducted amongst Hungarian TTOs are also introduced, confirming that there is no common understanding of technology transfer. Despite all these, this paper concludes that technology transfer means the utilization of research results in businesses.

1. Bevezetés

A tudásmenedzsment egy viszonylag új diszciplína, melynek többféle értelmezése és összetevője van. Jelenti például az intézményi szellemi tőke növelését célzó törekvések összességét (Abbott 2000). A hazai felsőoktatási intézmények tudásközpont szerepe az elmúlt évtizedek kutató és felsőoktatási intézmény fejlesztésének eredményeként és a tudásalapú gazdaság kialakulása kapcsán újra definiálásra került. A kommunikációs, és információs technológiák, módszerek fejlődésének következtében a tudás privilégiuma megszűnt, így mindenki számára hozzáférhetővé vált. Ennek következtében az egyetemek tudásátadási folyamatokban betöltött szerepe kapcsán bizonyos leértékelődés tapasztalható. Emellett az elmúlt két évtizedben az európai felsőoktatási intézményekkel szemben egy új, harmadik elvárás fogalmazódott meg. A hagyományos oktatási és a kutatási funkciók betöltése mellett megjelent a kutatási eredmények piaci hasznosításának igénye, melyet a szakirodalom az ún. „harmadik küldetesként” (third mission) emleget (Williams, Kitaev 2005). A Lisszaboni csúcs (2000) óta az Európai Bizottság a felsőoktatási intézményekre a gazdasági fejlődés motorjaként tekint (Shattock 2009). Ez talán annak is köszönhető, hogy az egyetemek és egyéb fel-

sőoktatási intézmények az oktatás, a kutatás és az innováció kereszteződésében helyezkednek el (COM 2003 p. 5.), mely az EU szerint kulcsfontosságú Európa gazdasági versenyképessége szempontjából. Számos Európai Unió dokumentum tesz említést az egyetemek tudásgazdaságban betöltött lényeges szerepéről, ám az elemzések többnyire elégedetlenek az egyetemek jelenlegi helyzetével mondván, hogy azok nem használják ki kellően a bennük rejlő potenciált (COM 2006 p. 3.). A legfontosabb mechanizmus, amely által az egyetemeken kifejlesztett és az egyetemeken birtokolt tudás közvetlenül az iparba juthat, a technológia transzfer, azaz az egyetemi szellemi tulajdon licenciaszerződéséken, valamint spin-off és start-up vállalkozásokon keresztül történő hasznosítása (Novotny 2010).

A hazai egyetemek úgy próbálnak az európai elvárásokhoz alkalmazkodni, hogy a tudás menedzselésére, azaz közzétételére, átadására, transzferálására szervezeti egységeket hoznak létre. Mára a tudásmenedzsmenttel, a kutatási eredmények hasznosításával fogalakozó hazai központok országszerte kialakultak és működnek a felsőoktatási intézményekben, és közülük többen tudás- és technológiatranszfer irodaként (TTI) definiálják magukat. De vajon helyénvaló-e ez az elnevezés? Mit értünk tudástranszfer és technológia transzfer alatt? Használhatjuk-e ezeket szinonim fogalmakként? Az elgondolás, miszerint ezek az irodák a felsőoktatási intézményekből az üzleti szférába tudást és/vagy technológiát transzferálnak profit reményében, létezik. Egy másik megközelítés szerint az egyetemek általában inkább tudást termelnek, tudományos eredményeket produkálnak, míg a technológia sokkal inkább vállalati kategória. Jelen cikk célja a tudás, a technológia, valamint a tudás- és vagy technológia transzfer definiálásával foglalkozó irodalom elemzése, illetve a technológia transzfer fogalmának új megközelítésből való meghatározása. A cikk a témában fellelhető hazai és nemzetközi irodalmak feldolgozásával és saját vizsgálat alapján kísérli meg megválaszolni a fenti kérdéseket.

2. A tudás fogalmának meghatározása

A tudás definiálását rendszerint az adat és az információ fogalmának meghatározása, illetve azokkal történő összehasonlítás útján végzik el. Az adat és az információ fogalmával kapcsolatban nincsenek lényegesen eltérő vélemények. A tudás fogalma viszont több problémát vet fel, hiszen a kutatónak számos, részben filozofikus kérdést kell tisztáznia önmagával. A tudás egy bonyolult, nehezen meghatározható, interdiszciplináris fogalom (Davenport, Prusak 2001; Málóvics, Mihály 2005), amelynek kutatásával több tudományterület is foglalkozik. A pszichológián belül az ún. kognitív megközelítés – az ideglettani kutatási eredmények felhasználásával – a tudás reprezentációját és elsajátítását vizsgálja (Málóvics, Mihály 2005). A szociológia és a menedzsmenttudomány szakirodalmában a tudást több neves szerző cselekvőképességként (Stehr 2007 p. 65.), illetve cselekvésre való képességként (Sveiby 2001 p. 94.) definiálja, amely a megismerés során folyamatosan alakul ki. Ez egyben azt is jelenti, hogy a tudás kontextus-függő, azaz

nem választható el attól az összefüggéstől – kontextustól –, amelyben értelmezzük (Sveiby 2001 p. 94.). Davenport és Prusak definíciója szerint „a tudás körülhatárolt tapasztalatok, értékek és kontextuális információk heterogén és folyton változó keveréke; szakértelem, amely keretet ad új tapasztalatok, információk elbírálásához és elsajátításához, valamint a tudással rendelkezők elméjében keletkezik és hasznosul.” (Davenport, Prusak 2001 p. 21.). A magyar filozófus, Polányi (1997) nyomán a tudás két kategóriáját, az explicit és az implicit tudást különböztethetjük meg. Az explicit vagy kodifikált tudás szavakban megfogalmazható, és a formális nyelv segítségével közvetíthető, továbbítható tudást jelent. Ezzel szemben a tacit vagy implicit tudásnak személyes jellege van, ezért formalizálása, valamint közvetítése, átadása is nagyon nehéz. Elsajátítása évekbe telhet, és gyakran észrevétlenül történik. A tacit tudás lényegét úgy fogalmazta meg, hogy „többet tudhatunk annál, mint amennyit el tudunk mondani”. Az angolul tacit knowledge kifejezéssel illetett fogalom a szerző magyar nyelven megjelent műveiben hallgatólagos tudásként szerepel, de a szakirodalomban személyes, rejtett, passzív, néma, kimondatlan és készségszintű tudásként is előfordul (Polányi 1994 [1958]; 1997 [1966]; Mihály 2007). Polányi (1958) tudásunkat jéghegyhez hasonlította, amelynek a vízszint feletti része tudásunk explicit, artikulálható része, míg a többi „tacit”, azaz hallgatólagos. Véleménye szerint a tudás jelentős része rejtett (Nickols 2000, Garaj 2004). A tacit és implicit versus explicit tudás fogalmának értelmezése az irodalomban nem egységes. Nickols (2000) a tudás fogalom három megközelítését különbözteti el, a következők szerint: először is, a tudás állapot (state of knowing), tehát amikor valaminek tudatában, ismeretében vagyunk. A második megközelítése a know-how-hoz hasonlítható tudás: „tények, módszerek, elvek és technikák kielégítő fogalma azok alkalmazásához”. A harmadik felfogás a könyvekben, dokumentumokban, számítógépekben felhalmozott tudásra vonatkozik. A szerző ezek alapján két tudás-alaptípust különböztet meg: – a személyek belső állapotában tükröződő tudást illetve a hozzá kapcsolódó know-howt és – a kifejezésre került, rendszeresen rögzített tudást. Az explicit, implicit és tacit tudás mellett Nickols két további tudástípust különböztet meg: a deklarált (declarative) és a procedurális (procedural) tudást. A deklaratív tudás az explicit tudás szinonimájaként is kezelhető. A szerző szerint a tudás leírása deklaratív, azonban ennek alkalmazása különböző szituációkban procedurális. Quinn és Tsai (1997) az alábbi tudásdimenziókat különböztették meg: – Tárgyi tudás (know-what), mely pusztán az információk birtoklását jelenti. – Használathoz fűződő tudás (know-how), ami a tényekre alapozott tárgyi tudás felhasználására vonatkozó gyakorlat-orientált tudást jelenti. – Értő tudás (know-why), amikor ismertek a tudás mögöttes okai. – Motivált tudás (care-why), amikor a tudás birtokos a tudás folyamatos változtatására, és adaptációjára törekszik. Collins (1993) a tudás átadásának vizsgálata kapcsán a tudás négy fajtáját különböztette el. E szerint beszélhetünk: – Kódolt (encoded) tudásról, ahol a tudást veszteség nélkül át lehet adni szimbólumok használatával (pl.: számítógépek összekapcsolása útján átadott tudás). – Testbe ágyazott (embodied) tudás-

ról. Ez a fajta tudás tevékenység-irányult (action oriented). – Tudatba ágyazott (embrained) tudásról, amely az agy fizikai sajátosságaival, kognitív képességekkel hozható kapcsolatba. – Kultúrába ágyazott (encultured) tudásról, mely környezetel áll kapcsolatban. A fenti négyes bontáshoz Blackler még egy ötödiket fűzött: a beágyazott (embedded) tudást, amely a rendszeres rutin jellegű tevékenységekben (systemic routines) érhető tetten. (Blackler 1995). A szerző kritikus hangvételű írásában a tudás, mint olyan folyamat vizsgálata mellett érvel, amelyben a tudás és a cselekvés kialakul.

A fentiekből is láthatjuk, hogy a tudás meghatározásával és jellemzésével tudósok, gondolkodók egész sora foglalkozott az elmúlt évszázadokban és foglalkozik jelenleg is. Ennek eredményeként a tudás fogalmával, szerepével, kategorizálásával, különböző formáival és megszerzésének módjaival kapcsolatban tanulmányok áttekinthetetlen tömege halmozódott fel. A különböző diszciplínák és elméletek azonban eltérő, gyakran egymásnak ellentmondó következtetésekre jutottak, így a tudás fogalmáról a mai napig sem alakult ki konszenzus a szakirodalomban (Meusburger 1998). A magam részéről a tudást közgazdasági szempontból fontos, ugyanakkor speciális erőforrásként értelmezem. Fontos azért, mert a mai termékek többségének értékében a tudás jóval nagyobb részt képvisel az előállításukhoz felhasznált anyagi javaknál. Speciális azért, mert nem kézzelfogható, nem lehet dobozba zární, használat közben nem kopik, nem fogy el. A tudás ugyanakkor számos tekintetben a hagyományos erőforrásokhoz hasonlóan viselkedik: az árát például alapvetően a kereslet-kínálati viszonyok határozzák meg, termékként életgörbét futhat be, akár tömegcikké is válhat, annak minden következményével együtt. Birtoklása ugyanúgy fontos alapja lehet a hatalomnak, mint mondjuk az olajé vagy a vízé. A hazai felsőoktatási intézmények a tudás létrehozásának illetve átadásának fő színhelyei és számukra kulcsfontosságú, hogy hatékony tudástranszfer tevékenységükön keresztül bebizonyítsák a társadalom számára, hogy van létjogosultságuk az innováció területén. A technológiatranszfer szempontjából a tudás azon egyetemi kutatási eredményeket jelenti, melyek rendelkeznek üzleti potenciállal és az iparban hasznosíthatók.

3. A technológia definiálása

A technológia görög eredetű szó, jelentése technologia (τεχνολογία) = meter-ség + logos (-λογία) = tan. A „techne” szó a kézügyességnek vagy általánosabban képességnek, készségnek a megjelölésére szolgál. A „logos” szó a tudás, a tudomány tartalomnak felel meg. Az összetett kifejezés pedig ennek megfelelően a jártasságnak, a felkészültségnek, a széles értelemben vett valamire való alkalmasságnak és az ehhez szükséges tudásnak feleltethető meg (Shane 1982). A technológia az anyag átalakítási folyamatok egymáshoz kapcsolódó láncolata, a nyersanyagok termékké való feldolgozásának tudománya és gyakorlata (Nagy 2001). Tungler és tsai (2008) szerint eszközök, módszerek, eljárások szerves összessége, amelyek

segítségével tudatos átalakítások révén nyers-, és alapanyagokból (segédanyagokból) energiaráfordítással, tényleges szükségletek kielégítésére alkalmas ipari termék vagy energia állítható elő. A Wikipédia szabad enciklopédia internetes oldalon az alábbi meghatározás olvasható: a technológia az ember által készített olyan célszerű, az egyéni (emberi) képességeit megnövelő eszközökről (például gépek, anyagok és eljárások) valamint azok alkalmazásáról, szóló ismeretek gyűjtőneve, amelyek segítségével az emberiség egyre többet tud megismerni, megváltoztatni, megőrizni az őt körülvevő világból (Internet 1). Az Idegen szavak gyűjteménye a technológiát valamely gyártási folyamat elméleti és gyakorlati részeinek összességként értelmezi (Internet 2), a Tudományos és Köznyelvi Szavak Magyar Értelmező Szótárában pedig az áll, hogy a technológiák azon eljárások, módszerek, amelyek révén nyersanyagokból ipari készítményeket állítanak elő (Internet 3). A fenti meghatározások alapján látható, hogy a technológia elsősorban műszaki fogalom, mely termelési módszertant jelent. Borsi (2005) szerint azonban a technológiáról első megközelítésben a mikroökonómiából ismert isoquant görbékkel kapcsolatban beszélhetünk. A tőke-munka kétdimenziós térben felrajzolt isoquantok a vállalat számára az azonos termelési mennyiséget jelentő tőke-munka kombinációkat kötik össze. Azonban a technológiának ez a definíciója, azaz amikor egy-egy tőke-munka kombinációt nevezünk technológiának, nem teszi elérhetővé és empirikusan elemezhetővé a technológiaáramlás folyamatát. Véleményem szerint a technológiát sokkal inkább a termelésben megtestesült tudásként, illetve a termelési eljárásokban meglévő, de nem megtestesült tudásként szükséges értelmezni. Nagyon fontos ugyanakkor a tudásnak, mint technológiának, a mikroökonómiai elemzésekben előforduló közös jószágtól való megkülönböztetése, hiszen a tudás nem kimeríthetetlen, nem fordul elő mindenhol és nem költségmentes a transzfere. A technológia és a tudás egyaránt szűkösen rendelkezésre álló jószágok. A technológiai változás közgazdaságtanát empirikusan kutató, vagy ahhoz gyakorlati tanácsokat adó mértékadó nemzetközi szakirodalom álláspontja összhangban van a fenti technológia-értelmezéssel. Steele szerint a technológia rövid – ugyanakkor védhető – definíciója nem más, mint „annak tudása, hogyan kell a dolgokat csinálni”, vagy bővebben: „a technológia az a rendszer, aminek segítségével a társadalom kielégíti szükségleteit és vágyait” (Steele 1989 p. 356.). Pavitt (1999) úgy véli, hogy „a technológia a fizikailag megtestesülő szerszámokat és az azokat kifejlesztő, működtető, és javító emberi tudást egyaránt felöleli. Egy evolucionista megközelítés szerint „a technológia elsősorban a problémamegoldás eszköze, melybe – különböző mértékig – beleértendő a személyekben és szervezési eljárásokban megtestesülő rejtett tudás is” (Cimoli, Giusta 1999 p. 95-116.).

Az Európai Unió hivatalos kiadványai gyakran használják a technológiatranszfer kifejezést, amikor a vállalkozó egyetemet próbálnak definiálni (Shattock, 2009). Roessner (2000) szerint a technológiatranszfer a „know-how, a műszaki tudás vagy technológia egyik szervezeti környezetből a másikba való áramlása”, amely számos csatornán keresztül megvalósulhat. A technológiatranszfer értelmezésének

lényege tehát a „technológia” fogalmában rejlik? Ahogy fentebb láttuk többen is egyetértenek abban, hogy a technológia egyszerre jelent fizikailag megfogható terméket, a termelésben megtestesülő tudást és az annak előállításához, fejlesztéséhez és használatához szükséges megfoghatatlan, nem megtestesülő emberi tudást. Az angol nyelvű szakirodalom tágan értelmezi a technológiát: a szerzők jellemzően „a szükségletek kielégítését lehetővé tevő szaktudás- és eszközrendszert” értik alatta, s nem csupán gyártási eljárást (Pataki 2007, p. 202.). A magam részéről én is a tágabb értelmezés híve vagyok, tehát technológia alatt a tudás gyakorlatban (társadalmi és gazdasági problémák megoldására) való alkalmazását értem. Véleményem szerint a technológiatranszfer szempontjából a tudás és a technológia szinonim fogalmakként kezelendők. Magának a technológiatranszfer folyamatnak mindkét fogalom a tárgyát képezi, ugyanakkor úgy vélem, hogy a tudás, a technológiánál egy sokkal tágabb kategória. Ezért ha tágan értelmezzük, akkor ebbe a technológia is beletartozik. Mint ahogy azt fentebb, a fogalom tisztázásakor is láthattuk, több szerző is egyetért abban, hogy a technológia magában foglalja a létrehozásához, kifejlesztéséhez felhasznált tudást is és amikor ez átadásra, eladásra, transzferálásra kerül – például egy hazai egyetemről – egy másik gazdasági szereplő számára, akkor amellet, hogy az átvevő a technológia tulajdonosává válik, elsajátítja a technológia használatához, alkalmazásához szükséges tudást is. Tehát a technológia átvételével a vele együtt járó tudást is megszerzi.

4. Tudás és vagy technológiatranszfer

A technológiatranszfer tulajdonképpen egy esernyőfogalom, amely egy sor tevékenységet ölel fel a technológia kifejlesztésétől annak piaci alkalmazásáig (Doheny, Farina 1992). A technológiának ahhoz, hogy eladható legyen a piacon, a következő négy előny közül legalább egyet biztosítania kell a vevő számára: jobb teljesítmény, alacsonyabb költségek, könnyebb használat vagy az előzőek valamilyen kombinációja (Speser 2006). A technológia értékesítését mindig erős bizonytalanság veszi körül, hiszen sem az eladó, sem a vevő nincs tisztában annak valódi piaci értékével (Feldman 2003). Gibson (1997) a technológiatranszfert egy meglehetősen összetett kommunikációs folyamatként értelmezi, arra utalva, hogy a technológiát átadó és átvevő felek egymástól rendszerint több szervezeti jellemzőben (pl. motiváció, célok, stratégia,) is eltérnek. A technológiatranszfer tehát az egyének és szervezetek közötti interakciók különösen szövevényes formája, amely egyrészt a technológia megfoghatatlan (tacit) jellegéből, másrészt a technológiatranszferben résztvevő felek eltérő gondolkodásmódjából adódik. Az egyetem-ipari technológiatranszfer a technológiatranszfer azon speciális esete, amikor az egyetemen, az egyetemi kutatók által kifejlesztett technológia egy másik szervezet, tipikusan egy profitorientált vállalat által kerül alkalmazásra (Novotny 2010). A Szent István Egyetem Technológia Transzfer Csoport weboldalán az alábbi definíció olvasható: A technológia (tudás) transzfer a tudományos kutatási eredmé-

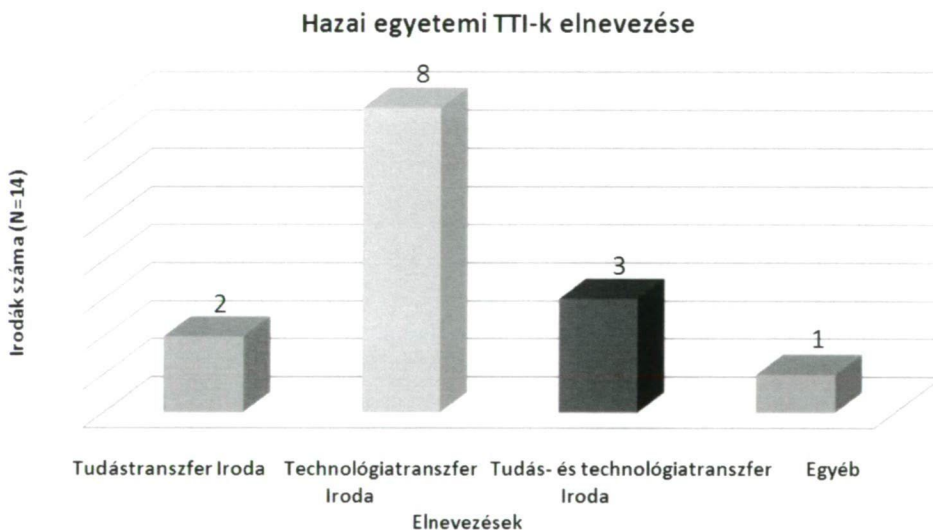
nyek gyakorlati alkalmazásba vitelének folyamatát jelenti. Tágabb értelemben a nem technológiai jellegű tényezőket is jelenti, így sok esetben közös használatról, megosztásról is szó van, például kutatók, fejlesztők cseréje (mobilitás), szemináriumok, közös képzések tartása, szakértői munkák, valamint közös kutatás-fejlesztés végzése (Internet 4). Egy másik hazai technológiatranszfer iroda az alábbiak szerint értelmezi a technológiatranszferet: szűkebb értelemben a technológia piacra juttatását, míg tágabb kontextusban értelmezve az új tudás, ismeretek átadását jelenti. (Internet 5). Az egyetemi technológiatranszfer számos csatornán keresztül megvalósulhat. Link és tsai (2006) alapvetően két mechanizmust különböztetnek meg: A szerzők „formális” technológiatranszfer alatt értik a jogi eszközök igénybevételével megvalósuló vagy jogi eszközöket eredményező formákat, mint a szabadalom, a licencia-szerződések, az egyetemi spin-off vállalkozások és a közös (egyetem-ipari) kutatási projektek. Az „informális” technológiatranszfer ezzel szemben nem hivatalos csatornákon keresztül valósul meg, ide tartoznak az informális interakciók vagy a vállalati kutatókkal való közös publikálás. Feldman (2003) a formális csatornákat a szponzorált, vagy szerződéses kutatással, az informális csatornákat pedig a diákok ipari alkalmazásával is kiegészíti, illetve felhívja a figyelmet, hogy a formális és informális technológiatranszfer-mechanizmusok a valóságban egymás mellett jelennek meg, azaz nem helyettesítik, hanem kiegészítik egymást. A technológiatranszfer a legtöbb esetben túlmutat a „szimpla” tudás- vagy technológiaátadáson és sokkal inkább marketingfolyamatként értelmezhető (Novotny 2009). Véleményem szerint hívhatjuk akár tudás- akár technológiatranszfernek, mindenképp a tudományos kutatási eredmények üzleti szférába való eljuttatásának folyamatát jelenti.

A technológiatranszfer nemzetközi összehasonlítását célzó tanulmányok (Balázs, Török 1996, OMFB 1992) alapján a technológiatranszferrel foglalkozó szervezeteknek az alábbi fő típusait különböztethetjük meg: – Tudományos/technológiai parkok, technológiai központok (Ezek általában egyetemeken közelében működnek. Céljuk a kapcsolatépítés az ipar és a felsőoktatási szféra között. Támogatják a tudományos ismereteken alapuló cégek kialakulását és számukra inkubációs szolgáltatásokat nyújtanak). – Liaison office-ok (Olyan egyetemeken belül működő szervezeti egységek, amelyek a kapukon belül létrehozott tudás, a tudományos eredmények marketingjével, értékesítésével foglalkoznak). – Aktív hídképző intézmények (Olyan intézmények, amelyek a technológia- és tudásközvetítést aktív kutatási tevékenységükön keresztül valósítják meg). – Innovációs ügynökségek (Olyan passzív hídképző intézmények, amelyek tisztán információnyújtással, technológiaközvetítéssel foglalkoznak, saját kutatással nem vesznek részt a technológiaterjedési folyamatban). A fenti intézménytípusok mellett érdemes megemlíteni a magán üzleti szolgáltatókat is, akik szakértelmüket felhasználva kiegészítik a technológiatranszferrel foglalkozó szervezetek tevékenységét az általuk nyújtott specifikus szolgáltatásokkal (pl. projektmenedzseléssel). Hazai egyetemi technológiatranszfer gyakorlatban azonban inkább

tudás- és technológiatranszfer irodákról beszélhetünk, melyek legfőbb funkciója az adott egyetemen keletkező kutatási eredmények üzleti hasznosításának elősegítése (Buzás, Lengyel 2002).

A cikk további részében a közelmúltban, a hazai egyetemi technológiatranszfer irodák körében végzett internetes szekunder kutatásom eredményeit és az abból levont következtetéseket, megállapításokat mutatom be. A kutatásba tizennégy hazai egyetemi technológiatranszferrel foglalkozó szervezetet (jelenleg ennyi TTI működik Magyarországon) vontam be és a világhálón elérhető szekunder információkat használtam fel (a TTI-k weboldalán elérhető információk). Arra voltam kíváncsi, hogyan nevezik magukat ezek az irodák. Az irodák elnevezésével kapcsolatos eredményeket az 1. sz. ábra foglalja össze.

1. ábra: Hazai TTI-k elnevezése
Figure 1: Names of the Hungarian TTO's



Forrás: Saját kutatás (2013)

Az ábráról könnyen leolvasható, hogy tizennégyből 8 esetben (57,14%) technológiatranszfer irodaként nevezik magukat ezek a szervezetek, 3 esetben (21,43%) mind a tudás, mind pedig a technológiatranszfer szó szerepel az irodák nevében és csak 2 iroda esetében (14,29%) fordul elő, hogy kizárólag tudástranszfer kifejezést használják. A Széchenyi István Egyetemen működő iroda nem használja sem a tudástranszfer, sem pedig a technológiatranszfer szót saját elnevezésében (7,14%), „Tudásmenedzsment Központként” definiálja magát. Mindez arra engedhetne következtetni, hogy a hazai gyakorlatban az irodák sokkal inkább technológiát transzferálnak, mint tudást. Véleményem szerint elhamarkodott lenne azonban ezt

a feltevést egyből elfogadni. Előfordulhat, hogy csak arról van szó, hogy a hazai TTI-k – követve a nemzetközi gyakorlatot, pl.: University of Amsterdam, University of Colorado, University of California, University of Vienna, stb. egyetemeken működő TTI-k a technológiatranszfer iroda elnevezést használják –, illetve átvéve hazai társaik szokását – akár lustaságból – adaptálták a technológiatranszfer kifejezést anélkül, hogy ennek bármilyen mögöttes tartalmat is szántak volna. Erre csak további kutatással, esetleg a TTI vezetőkkel készített személyes interjúk segítségével lehetne rávilágítani, mely egy későbbi kutatás tárgya lesz.

Összességében tehát elmondható, hogy nincs nemzetközileg vagy hazai berkeken belül egységesen bevett gyakorlat a TTI-k elnevezésre és abban sincs konszenzus, hogy a tudás-, vagy a technológiatranszfer kifejezés használata a megfelelő. A technológiatranszfer irodalmának áttekintését követően azonban megállapítható, hogy ezen irodák az egyetemeken belül létrehozott tudás és a tudományos eredmények (találmányok, innovatív projektek, termékek és szolgáltatások, valamint know-howk és technológiák) értékesítésével és marketingjével foglalkoznak, azaz a felhalmozott tudásbázis gyakorlati hasznosítását végzik azáltal, hogy a kutatók során keletkező eredmények iparban történő felhasználásához keresnek üzleti partnereket.

5. Összegzés

A cikkben arra vállalkoztam, hogy a tudás és a technológia fogalmának meghatározásával és összekapcsolásával a technológiatranszfert egy újszerű megközelítésből vázoljam fel.

A technológiatranszfer, mint gyűjtőfogalom a szakirodalomban többféleképpen definiált és számos megközelítésben ismert. A tudás, a technológia, a tudástranszfer és a technológiatranszfer fogalmának tisztázásával felhívtam a figyelmet arra, hogy ezeket számos módon lehet értelmezni, ugyanakkor a technológiatranszfer folyamat szemszögéből ezek a fogalmak tágan értelmezendők és egymás szinonimáiként és elfogadhatók, mivel nem érdemes őket élesen elkülöníteni. Egyetérték tehát azzal a megközelítéssel, mely szerint a tudástranszfer és a technológiatranszfer szinonim fogalmak. A tanulmány befejezéseként saját szekunder kutatásom eredményeinek felhasználásával rávilágítottam, hogy bár a hazai TTI-k nevében a technológiatranszfer iroda kifejezés használata a leggyakoribb, ez nem jelenti azt, hogy ezek az irodák ne foglalkoznának tudástranszferrel. Véleményem szerint a tudás a technológiánál egy sokkal tágabb kategória, ám ahogy láthattuk, több szerző is egyetért abban, hogy a technológia magában foglalja a létrehozásához, kifejlesztéséhez felhasznált tudást is. A technológiatranszfer meghatározások közül a Debreceni Egyetem Tudás- és Technológia Transzfer Iroda által megfogalmazottakkal értek egyet, mely szerint a TTI feladata az egyetemi kutatási eredmények ipari és üzleti hasznosításának elősegítése, és az innovációs kultúra terjesztése az egyetemi polgárok körében (Internet 6).

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Abbott, R. (2000): Knowledge synthesis for innovation and competitive advantage. Association of Information Officers in the Pharmaceutical Industry Newsletter No. 56, pp. 5-8.
- Balázs, K.; Török, Á. (1996): Tudás- és technológiatranszfer-szervezetek és mechanizmusok a fejlett országokban és az átalakuló Magyarországon. Összefoglaló tanulmány. OMFB.
- Blackler, F. (1995): Knowledge, Knowledge Work and Organizations: an Overview and Interpretation. *Organization Studies*, 16 (1) p. 1021-1046.
- Borsi, B. (2005): Tudás, technológia és a magyar versenyképesség. Ph.D. értekezés. Budapest: Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Műszaki Menedzsment Doktori Iskola.
- Buzás, N., Lengyel, I. (szerk.) 2002: Ipari parkok fejlődési lehetőségei: regionális gazdaságfejlesztés, innovációs folyamatok és klaszterek. SZTE GTK, JATEPress, Szeged. p. 93-108.
- Cimoli, M.; Giusta, M. (1999): The Nature of Technological Change and Its Main Implications on National and Local Systems of Innovation. IIASA Interim Report. International Institute for Applied System Analysis, Laxenburg
- Collins, H.M. (1993): The structure of Knowledge. *Social Research* 60 (1) p. 95-116.
- COM. (2003): Communication from the Commission: The role of universities in the Europe of knowledge. Brussels (05.02.2003): Commission of the European Communities.
- COM. (2006): Communication from the Commission to the Council and the European Parliament. Delivering the Modernization Agenda for Universities: Education, Research and Innovation. Brussels: Commission of the European Communities.
- Davenport, Thomas H.; Prusak, L. (2001): Tudásmenedzsment. Kossuth Kiadó, Budapest
- Doheny-Farina, S. (1992): Rhetoric, Innovation, Technology: Case Studies of Technical Communication in Technology Transfer. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.
- Feldman, M.P. (2003): Entrepreneurship and American Research Universities. Evolution in Technology Transfer. In D. M. Hart: The Emergence of Entrepreneurship Policy. Governance, Start-ups, and Growth in the US Knowledge Economy (p. 92-112). New York: Cambridge University Press.
- Gibson, D.V. (1997): Inter-Organizational Technology Transfer: From Standard Technology Packages to Spin-Offs. In J. B. Sedaitis, Commercializing High Technology: East and West (p. 77-94.). Lanhan, Boulder, New York, London: Rowman & Littlefield Pub. Inc.
- Link, A. N., Siegel, D. S.; Bozeman, B. (2006): An empirical analysis of the propensity of academics to engage in informal university technology transfer. *Rensselaer Working Papers in Economics*, 0610.
- Málovics, É., Mihály, N. (2005): A tudásfogalom ellentmondásai a közgazdaságtan és a pszichológia határán. In: Buzás, N. (2005) (szerk.): Tudásmenedzsment és tudásalapú gazdaságfejlesztés. Szegedi Tudományegyetem Gazdaságtudományi Kar Közleményei 005/2. JATEPress, Szeged, 123-138.pp.
- Meusburger, P. (1998): Bildungsgeographie. Wissen und Ausbildung in der raumlichen Dimension. Spektrum Akademischer Verlag, Heidelberg–Berlin.
- Nickols, F. W. (2000): The knowledge in knowledge management. In Cortada, J.W. & Woods, J.A. (Eds) *The knowledge management yearbook 2000-2001* (p. 12-21). Boston
- Novotny, Á. (2009): Az elefántcsonttoronytól a tudományos kapitalizmusig: a felsőoktatási intézmények új küldetése. *Periodica Oeconomica*, május p. 76-89.

- Novotny, Á. (2010): Vállalkozó egyetemek Magyarországon: technológiatranszfer-aktivitás és -attitűd a magyar egyetemi kutatók körében. Ph.D. értekezés. Budapest: Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar, Gazdálkodás- és Szervezés-tudományi Doktori Iskola.
- Pataki, B. (2007): Az innovációmenedzsment és a technológiamenedzsment kapcsolata. In N. Buzás, Innovációmenedzsment a gyakorlatban (p. 202-206.). Akadémiai Könyvkiadó, Budapest.
- Pavitt, K. (1999): Technology, Management and Systems of Innovation. Edward Elgar, Cheltenham, UK, p. 250.
- Polányi, M. (1994): Személyes tudás. Úton egy posztkritikai filozófiához. Atlantisz, Budapest. Eredeti kiadás: Personal Knowledge, 1958.
- Polányi, M. (1966): The Tacit Dimension. Doubleday&Company, Inc. Garden City, New York.
- Polányi, M. (1997): A hallgatóságos dimenzió. In: Polányi Mihály (1997): Tudomány és ember. Argumentum Kiadó, Polányi Mihály Szabadelvű Filozófiai Társaság, p. 163–241.
- Quinn, J.B.; Anderson, P.; Finkelstein, S. (1997): Managing Intellect, in: M.L. Tushman and P. Anderson (ed.): Managing Strategic Innovation and Change. New York: Oxford University Press
- Roessner, J. (2000): Technology transfer. In C. (Hill, Science and Technology Policy in the U.S.: A Time of Change. London: Longman.
- Shattock, M. (2009): Entrepreneurialism and organizational change in higher education. In M. (Shattock, Entrepreneurialism in Universities and the Knowledge Economy. Diversification and Organizational Change in European Higher Education (p. 1-8.). New York, NY: SRHE & Open University Press.
- Speser, P. L. (2006): The Art & Science of Technology Transfer. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Steele, L.W. (1989): Managing Technology – The Strategic View. McGraw-Hill, New York. p. 356.
- Stehr, N. (2007): A modern társadalmak törekenysége. Tudás és kockázat az információ korában. Gondolat-Infonia, Budapest.
- Sveiby, K. E. (2001): Szervezetek új gazdagsága: a menedzselt tudás. KJK-KERSZOV Jogi és Üzleti Kiadó Kft., Budapest.
- Williams, G.; Kitaev, I. (2005): Overview of National Policy: Contexts for Entrepreneurialism in Higher Education Institutions. Higher Education Management and Policy 17(3), p. 125-141.

Internet

- <http://hu.wikipedia.org/wiki/Technol%C3%B3gia> (letöltés ideje: 2013.05.05.)
- <http://idegen-szavak.hu/technol%C3%B3gia> (letöltés ideje: 2013.05.05.)
- <http://meszotar.hu/keres-technol%C3%B3gia> (letöltés ideje: 2013.05.05.)
- <http://szie.hu/kutatas-palyazatok/technologia-transzfer/fogalomtar#pr30> (letöltés ideje: 2013.05.05.)
- http://tmk.sze.hu/images/docman_files/TMK/423_A5_16oldal_szabadalom_kaidv%C3%A1lny.pdf (letöltés ideje: 2013.05.05.)
- <http://detti.unideb.hu/portal/hu/bemutakozas> (letöltés ideje: 2013.05.12.)