

Inzelt Annamária – Bajmócy Zoltán (szerk.) 2013: Innovációs rendszerek. Szereplők, kapcsolatok és intézmények. JATEPress, Szeged, 57-70. o.

Az egyetemi spin-off vállalkozások jellegzetességei és alapításának folyamata a nemzetközi szakirodalom tükrében

Makra Zsolt

*Az Egyesült Államok és néhány fejlett ország egyetemén elért kimagasló eredményeknek köszönhetően az egyetemi spin-off cégek világszerte a politikusok és a tudósok érdeklődésének kerestüzebe kerültek. A téma Magyarországon a 2004. évi innovációs törvény megszületésével vált igazán aktuálissá. Jelen tanulmány a hazai egyetemi spin-off vállalatokról szóló átfogó, több egyetemre kiterjedő kutatás részeként, annak megalapozásaként készült. A dolgozat célja bemutatni, hogy a szakirodalom mit ért egyetemi spin-off cég alatt, hogyan lehet a szerteágazó és gyakran ellentmondásos definíciókat rendszerbe foglalni, szintetizálni. Emellett bemutatja a vállalkozások létrejöttének, „kipörgésének” folyamatát és ismerteti a folyamatot magyarázó elméleteket.**

Kulcsszavak: egyetemi spin-off vállalat, egyetemi kutató, vállalkozás, kutatási eredmény

1. Bevezetés

Az elmúlt két évtizedben az egyetemek technológia-transzfer tevékenysége és az egyetemi spin-off (ESO) vállalkozások jelentősége világszerte felértékelődött mind a kutatók, mind a politikusok körében (Mustar et al. 2006). Az egyetemekről kinövő technológiai cégek megjelenését és tömeges elterjedését, mint új jelenséget az Egyesült Államokban figyelték meg először az elmúlt évszázad hetvenes éveiben, olyan világhírű elitegyetemek környezetében, mint a Massachusetts Institute of Technology (MIT) és a Stanford (Shane 2004; Ndonzuau et al. 2002; Bathelt et al. 2010; Pirnay et al. 2003). Az eltelt időszakban csak az MIT „kipörgetett” cégei évente 10 milliárd dollárral járultak hozzá a régió gazdaságához és 300.000 munkahelyet teremtettek a Bank of Boston becslése alapján (Roberts–Malone 1996).

* Jelen tanulmány első változata „Az egyetemi és közfinanszírozású kutatóintézetekből kiváló spin-off vállalkozások kutatása és javaslatok megfogalmazása a tudomány- és technológiapolitika tökéletesítése érdekében” című, MEC 09-7-2010-0010 számú projekt keretében, a Kutatási és Technológiai Innovációs Alap (KTIA) támogatásával készült. A szerző köszönetet mond a pénzügyi támogatásért a KTIA-nak és az IBS Nemzetközi Üzleti Főiskolának. E tanulmány felülvizsgált, rövidített és átirat változata „Az egyetemi spin-off vállalkozások fogalma, létrejöttének folyamata és lehetséges kategorizálásai” című dolgozatnak, amely a Makra Zs. (szerk.) (2012): *Spin-off cégek, vállalkozók és technológia transzfer a legjelentősebb hazai egyetemeken*. Universitas Szeged Kiadó, című kötetben jelent meg.

A bank egy frisebb, 1997-es felmérésében egyenesen azt állítja, hogy a több mint 4000 MIT-hoz köthető cég összesen 232 milliárd dollár éves árbevételrel termel és 1 millió állást teremtett világszerte (Nicolaou–Birley 2003). A cégek teljesítményét és sikerét jelzi, hogy 1980 és 1986 között az MIT spin-offjainak 18%-át tőzsdére vitték (Shane 2004).

Ezzel szemben Európában a téma még gyerekcipőben jár, jóllehet az első ESO már a hetvenes évek közepén feltűnt, ez azonban inkább egy kivételes esetnek volt tekinthető (Ndonzuau et al. 2002). A kilencvenes évek közepe óta a kormányzatok egyre nagyobb figyelmet szentelnek az egyetemi vállalkozói folyamatoknak. Az ESO-k számának utóbbi években megfigyelhető dinamikus növekedését legkevésbé három tényező hajtja (Wright et al. 2007). *Először* is egyre nagyobb (politikai, pénzügyi, társadalmi) nyomás nehezedik az egyetemekre, hogy kutatási eredményeiket a piacon hasznosítsák. *Másodszor* több országban Bayh-Dole típusú jogszabályt vezettek be, amelyek ösztönzik az intézményeket a spin-off alapításra. *Harmadszor* növekszik a tudás- és finanszírozási szakadék áthidalására rendelkezésre álló állami források nagysága.

Hogy *miért fontosak az ESO cégek?* A szakirodalomban a leggyakoribb érvenként a helyi gazdaság fejlődésében betöltött kiemelkedő szerepüket emelik ki (Shane 2004; Soetanto–Geenhuizen 2006; Wright et al. 2007): magas hozzáadott értékű termékeket és szolgáltatásokat állítanak elő, minőségi munkahelyeket teremtenek, ösztönzik a regionális gazdasági növekedést, jótékony hatással vannak a versenyképességre és a térség innovációs rendszerét erősítik. Emellett olyan technológiákat vezetnek be a piacra, melyek jelentős részben eltűnnének az egyetem „süllyesztőjében”. Ezek az innovációk forradalmasíthatnak egy-egy iparágat vagy piaci szegmenst. Az ESO-k anyaintézményük számára is értéket teremthetnek: növelhetik az egyetem elismertségét, presztizsét, valamint pótlólagos kutatási forrásokat biztosíthatnak számukra, továbbá – amennyiben a cég sikeresen működik – kiegészítő jövedelmet termelhetnek az egyetem számára (Shane 2004).

Az eufórikus hangulatú tanulmányok ellenére az elmúlt néhány évben egyre több *kritikus kutatói hang* szólalt meg, akik szerint a spin-off mechanizmus gazdasági jelentőségét a politikusok és a kutatók valószínűleg alaposan felülbecsülték. Hiába az ESO-k nagyobb túlélési aránya az egyéb technológiai vállalkozásokhoz képest, jelentős részük *lassan vagy egyáltalán nem nő és örökre kisvállalkozás marad* (Mustar et al. 2006). Ezt a megállapítást támasztják alá az Egyesült Királyságban és Olaszországban végzett kutatások is. Harrison és Leitch (2010) eredményei azt mutatják, hogy az Egyesült Királyságban az ESO vállalatok többsége kicsi technológiai cég, amely egy korlátozott technológiai portfóliót kezel és növekedési szándékai, illetve növekedési potenciáljuk szintén korlátozott. Chiesa és Piccaluga (2000) szerint Olaszországban működésük első öt éve után minden harmadik ESO-nak nincs alkalmazottja. Emellett kétséges az is, hogy az egyetemek ösztönzésével létrejött vállalatok hosszú távon életképesek lesznek-e (Soetanto–Geenhuizen 2006; Lambert 2003). Egyes kutatók szerint az MIT vagy a Stanford sikeres példái inkább atipikus

eseteknek tekinthetőek (Wright et al. 2007) és az ESO cégek dinamikus fejlődése és gazdaságban betöltött erősödő szerepe *csak bizonyos innovációs magtérsegekben* (pl. 128-as út, Szilícium Völgy) *bizonyítható*.

A tanulmány a következőképpen épül fel. A *második fejezetben* a szakirodalomban fellelhető egyetemi spin-off fogalmakat és definíciókat tekintjük át és bemutatjuk az ezeket szintetizáló törekvéseket is. A tanulmány *harmadik fejezete* az ESO cégek anyaintézményből történő kipörgésének folyamatát elemzi és magyarázza. A dolgozat *összegzéssel* zárul.

2. Fogalmi áttekintés – mik azok az egyetemi spin-off cégek?

Az ESO vállalat az egyetemi technológia transzfer egyik meghatározó és növekvő fontosságú eszköze. A jelenség annyira szerteágazó és heterogén, hogy az ESO cégek többi cégtől való lehatárolása és egységes definiálása még mindig komoly szakmai viták tárgya (Pirnay et al. 2003; Bathelt et al. 2010). A téma pluralitásához illeszkedik a kutatásokban megjelenő kifejezések sokszínűsége is. Elsőként érdemes tisztázni, hogy a szakirodalomban gyakran előforduló, leginkább az angol kutatók által használt *spin-out* vagy *spinout* kifejezést a spin-off szinonimájaként kell értelmezni.¹ Szintén gyakori kifejezés a *vállalati (corporate) spin-off*, amely fogalom az iparvállalatokból, innovatív cégek laboratóriumából valamilyen kutatási eredmény piaci hasznosítására kiváló gazdasági társaságot takarja.² Az *akadémiai spin-off* az egyetemi spin-offnál tágabb kategória, nemcsak az egyetemekről, hanem más közfinanszírozású kutatóhelyekről (kormányzati kutatólaborok, műszaki főiskolák, állami, egyetemközi kutatóintézetek, stb.) kipörgetett cégeket is magába foglalja.³

A definíciós inkonzisztencia, azaz az egységes definíció hiánya és a számos dolgozatban előbukkanó homályos, nem egyértelmű definíciók erősen rontják az empirikus kutatási eredmények összehasonlíthatóságát és akadályozzák a tudományterület fejlődését. A definíciók széles körében egyvalami biztosan megegyezik: a spin-off folyamat *eredménye egy profitorientált vállalkozás*. Ezen felül az ESO vállalat definíciójának meghatározásakor három központi elemet kell egyértelműen meghatározni, jellemezni: (1) *a folyamatba bevont résztvevőket (ki?)*, (2) *a folyamat során átadott alapelemeket (mit?)* és (3) *az anyaintézmény hozzáállását és kapcsolatát az alapítókkal (és a céggel) (hogyan?)* (Pirnay et al. 2003). Leegyszerűsítve a vállalkozó – anyaintézmény – technológia „triumvirátusának” felhasználásával és egyértelmű kifejtésével írható le az ESO definíciója.

¹ Jelen tanulmány és kutatásunk is végig egységesen a spin-off kifejezést használja.

² A vállalati spin-off cégek nem alanyai a kutatásunknak.

³ Az „akadémiai” kifejezés az angol academic szó fordítása, amely a tudományos, akadémiai világra utal, semmi köze nincs a Magyar Tudományos Akadémiához vagy annak kutatóintézeteihez. Természetesen az MTA kutatóintézeteiben létrejött definíció szerinti cégek is akadémiai spin-off vállalatoknak minősülnek.

Számos szerző kizárólag a kutatókat fogadja el a *folyamat alanyaként*, akik munkája a technológia-transzfer indukálja (Piva–Colombo 2005), a kevésbé korlátozó definíciók azonban az egyetemi kutató-oktató kar tagjai (faculty member) mellett az egyéb egyetemi alkalmazottakat (staff) és a hallgatókat is a lehetséges alapítók közé sorolják (Bathelt et al. 2010; Clarysse–Morey 2004). Néhány kutató szerint a cégalapítónak a karrierútját drasztikusan meg kell változtatnia, azaz el kell hagynia az anyaszervezetet az új vállalkozás kedvéért (Sætre et al. 2006). Ezt a megszorítást azonban számos szerző nem tartja célszerűnek és életszerűnek (Pirney et al. 2003), hiszen az új céget gyakran nem is a feltaláló, hanem egy külső, ún. helyettesítő vállalkozó⁴ indítja el és vezeti be a piacra (Radosevich 1995). Felmerülhet még a kutató vállalkozóra vonatkozó kritériumként, hogy a cégalapítás idejében az egyetemen kell állásban lennie (közvetlen technológia-transzfer) (Bathelt et al. 2010), illetve az egyetem elhagyását követő években is alapíthat egyetemi spin-off cégnek minősülő vállalkozást.

Az új vállalkozásnak átengedett értékek, immateriális javak tekintetében a meghatározások leggyakrabban a technológiát hangsúlyozzák (Djokovic–Souitaris 2008), de a megengedőbb definíciók ide értik az alapító által az egyetemi munkája során felhalmozott műszaki és tudományos know-howt is (Pirney et al. 2003). Shane (2004) megfogalmazásában a transzfer alapja a *szellemi tulajdon*, amely lehet egy találmány, egy tudományos tanulmány vagy akár egy szoftver kód és amelyek jogi eszközökkel védhetőek.⁵ Az ESO-k pontos lehatárolása szempontjából a kérdést úgy lehet feltenni leginkább, hogy az *átengedett tudás milyen típusú* lehet. A szűkebb meghatározás a kodifikált tudást (pl. a kutatás látható eredményei: publikáció, kísérleti jegyzőkönyvek, műszaki berendezések, szoftverek stb.) teszi a transzfer tárgyává, míg a megengedőbb definíciók a hallgatólagos tudás személyeken keresztüli átadását is magukban foglalják.

Nincs teljes egyetértés abban sem, hogy az ESO-k tekintetében mi minősül *anyaintézménynek*, azaz egyetemnek. Általában a közfinanszírozású egyetemi kutatóhelyeket ismerik el a definíciók, de nincs egyértelműen meghatározva, hogy a magánegyetemek vagy a főiskolai intézmények beletartoznak-e ebbe a körbe. Nehezíti a helyzetet az is, hogy országonként eltérő lehet a felsőoktatás rendszere és az egyes intézmények elnevezése (pl. az USA-ban a school, college, university). Amennyiben az akadémiai spin-off definíciókat nézzük, ott is a leggyakrabban a *közfinanszírozású*, kutatással foglalkozó intézmények tartozhatnak bele az anyaintézeti körbe, de előfordulnak a magán kutatóintézeteket is ide soroló meghatározások (Pirney et al. 2003).

⁴ Bővebben lásd jelen tanulmány 3. fejezetében.

⁵ A Szellemi Tulajdon Világszervezete (WIPO) szerint a szellemi tulajdon az emberi elme alkotásai (creations of mind): találmányok, irodalmi és művészi alkotások, valamint a kereskedelemben használt jelképek, nevek, képek. A szellemi tulajdon két fő csoportra osztható: ipari tulajdon (találmány, védjegy, ipari minta és földrajzi árujelző) és szerzői jogok (irodalmi és művészi alkotások).

1. táblázat Egyetemi spin-off definíciók a szakirodalomban

Szerző	Definíció
Sætre et al. (2006, 9. o.)	„...Tipikusan egy vagy több munkavállaló elhagyja az anyaszerkezetet, és valamilyen technológiát is magával visz, mely alapja lesz az új vállalkozásnak.”
Piva–Colombo (2005, 2. o.)	„...új vállalkozások olyan vállalkozói csapattal, amelyet legalább részben közfinanszírozású kutatóhelyről származó oktatók és/vagy kutatók alkotnak.”
Clarysse–Morey (2004, 59. o.)	„A kutatás-alapú spin-off általános, kétdimenziós definíciója szerint egy olyan új cég, amelyet (1) egyetemi kutató, egyéb egyetemi alkalmazott vagy hallgató alapított, aki kilépett az egyetemről azért, hogy megalapítsa a céget, vagy még mindig kapcsolatban maradt az egyetemmel, és/vagy (2) egy alap technológiát (vagy ötletet) ruháztak át az anyaintézményből.”
Bathelt et al. (2010, 522. o.)	„... egy olyan cég, amely egyetemen létrejött vagy elterjedt tudást vesz igénybe és az alapítók az egyetemen találkoztak vagy az egyetem környezetében kerültek egymással kapcsolatba és az üzleti lehetőség az egyetem meglévő kutatási és oktatási kompetenciaterületéről származó eredmény. ... azt feltételezzük, hogy közvetlen transzfer történik az egyetem és az új cégek között és /vagy közvetlen kapcsolat áll fenn az egyetem és az alapító(k) között, amely megeremti a lehetőségét egy új vállalkozás indításának egy speciális technológiai területen.”
Shane (2004, 4. o.)	„...új cég, melyet egy egyetemi intézményben előállított szellemi tulajdon egy darabjának üzleti célú kiaknázása céljából hoztak létre.”
Rasmussen (2006, 3. o.)	„...az egyetemi kutatóbázison létrehozott technológia üzleti célú hasznosítását célzó vállalkozói folyamat eredményeként létrejött vállalkozás.”
Pirnay et al. (2003, 356. o.)	„az egyetemi spin-off olyan új vállalat, melyet az egyetemen belül keletkezett valamilyen tudás, technológia vagy kutatási eredmény kereskedelmi célú hasznosítására hoznak létre.”
Vohora et al. (2004, 149. o.)	„...olyan vállalkozás, melyet az egyetem alkalmazottai hoznak létre egy eredetileg az egyetem berkein belül kifejlesztett technológiai innovációra alapozva, azzal a céllal, hogy leküzdjék az üzleti lehetőségben rejlő műszaki és piaci bizonytalanságokat.”
Libaers et al. (2006, 445. o.)	„olyan vállalatok, melyek egy egyetemi tanszékről, vagy egy egyetemi kutatóközpontból váltak ki azzal a céllal, hogy üzletileg hasznosítsanak egy az egyetemen kidolgozott technológiát” (beleértve azokat az egyetemi induló vállalkozásokat is, melyekben az egyetem vagy annak technológia transzfer szervezete nem rendelkezik semmilyen tulajdonrészsel).
Nicolaou–Birley (2003, 334. o.)	„... (1) egy alap technológia átvitele egy tudományos intézményből egy új cégbe, (2) az alapító(k) közt megjelenhet(nek) a feltaláló egyetemi kutató(k) is, aki(k) vagy kapcsolatban van(nak), vagy nincsen(ek) a tudományos intézménnyel.”
SE (2011)	„Olyan vállalkozás, amely az egyetemen végzett kutatási eredmények továbbfejlesztésére és piaci hasznosítására alakult. A kutatás során létrejövő új, piaci értékkel bíró tudásanyagot az egyetem szabadalommal védi, majd az azt kidolgozó kutató és az egyetem közös társaságot hoz létre az innováció további fejlesztése céljából.”

Forrás: saját összeállítás

Az egyes egyetemek *hozzáállása* a spin-off cég alapításhoz szintén országonként, intézményenként jelentősen változik. Néhány definíció elvárja, hogy a létrejött vállalkozásban *az egyetemnek tulajdonrésze legyen* (SE 2011), vagy legalább vala-

milyen formális (jogi) kapcsolat legyen a cég és az anyaszervezet között. Azon intézmények, amelyek magas szintű technológia-transzfer szolgáltatásokat és támogató mechanizmusokat működtetnek, nyilvánvalóan elvárják, hogy a létrejövő vállalkozásban valamilyen (tulajdonrész vagy royalty-alapú) érdekelttséggel rendelkezzenek. A „fű alatt”, azaz az anyaintézmény támogatása és felügyelete (és akár tudta) nélkül létrehozott spin-off cégek gyakran hiányoznak a felmérésekből, amelyek komoly hitelességi problémákat okozhatnak (Pirney et al. 2003).

A szakirodalomból kiragadott néhány ESO definíciót mutatja be az *1. táblázat*. Jól látható, hogy létezik *egy tágabb értelmezés*, amely szerint az ESO olyan (egykori vagy jelenlegi), részben vagy egészben egyetemi oktató-kutatók, egyéb egyetemi munkavállalók vagy hallgatók által alapított új cég, amely az egyetemen megszerzett bármilyen tudást hasznosít, függetlenül attól, hogy az alapítók elhagyják-e az anyaintézményt, illetve függetlenül az anyaintézmény és a cég kapcsolatától. A *korlátozóbb értelmezés* szerint az ESO olyan, az alapításkor az egyetemmel jogviszonnyal rendelkező kutató(k) által (részben vagy egészben) alapított cég, amely az egyetemen létrehozott, a szellemi tulajdonjog hatálya alá tartozó technológiát hasznosít és amellyel az anyaintézménynek van formális (jogi) kapcsolata. A definíciók jelentős része e két „szélsőérték” között helyezkedik el a szakirodalomban.

A *hazai törvényi szabályozás* (2004. évi CXXXIV. törvény a kutatás-fejlesztésről és a technológiai innovációról) által alkalmazott definíció egyoldalú abban a tekintetben, hogy csak tulajdonosi kapcsolat esetén tekinti a vállalkozást „hasznosító vállalkozásnak”. A jogszabály szerint „kölségvetési kutatóhelyen létrejött szellemi alkotások üzleti hasznosítása céljából az ilyen kutatóhely által alapított, illetve részvételével vagy részesedésével működő gazdasági társaság”. A véleményünk szerint korszerűtlen meghatározás előírja tehát a közfinanszírozású kutatóhely és a spin-off cég közötti tulajdonosi kapcsolatot, amely így indokolatlanul korlátozó és nem felel meg sem a kialakult hazai, sem a nemzetközi gyakorlatnak.

3. A spin-off vállalkozások létrejötte: a kipörgés folyamata

Egyetértés mutatkozik a szakirodalomban annak tekintetében, hogy a spin-off cégek létrehozása az egyetemeken létrejött szellemi termékek üzleti hasznosításán alapuló *komplex vállalkozói folyamat eredménye* (Rasmussen 2006, 2011). Az általános technológiai vállalkozói folyamat és a spin-off képződés folyamata két alapvető jellemzőben tér el egymástól (Mustar et al. 2006; Vohora et al. 2004; Harrison–Leitch 2010; Bathelt et al. 2010). Az egyik, hogy az üzleti ötletnek olyan tudományos közegben kell megszületnie, amely híján van kereskedelmi-üzleti erőforrásoknak. A másik, hogy az üzleti projekt fejlődését a fő érintettek (kutató vállalkozók, menedzsment, befektetők és az egyetem) konfliktusos célrendszere hátráltathatja.

A folyamat központi elemei a kutatások eredményeként megszülető ötlet, mint az üzleti lehetőség alapja, a résztvevő személy(ek) és az egyetemi környezet, melyek együttesen teremtik meg az új szervezet megszületéséhez szükséges (de nem feltétlenül elégséges) feltételeket (Rasmussen 2006). E folyamat elemei nem statikusak, dinamikusán változnak időben és egymásra is hatással vannak.

Az ESO létrehozása során különböző szereplők interakciójának eredményeként történik meg a technológia átadása a kutatási szervezettől az ipar számára, ahol a kutatási eredmény piacképes terméké vagy szolgáltatássá válik. Roberts és Malone (1996) négy csoportba osztotta a spin-off képződés folyamatának szereplőit:

1. A technológia létrehozója, az a személy vagy szervezet, aki a kutatási folyamatot végigviszi és létrehozza azt az innovatív technológiát, ami alapján megtörténhet a technológia-transzfer.
2. Az anyaszervezet, melynek keretein belül a technológia létrehozója elvégzi a kutatást. Az anyaszervezet segítheti vagy korlátozhatja a spin-off folyamatot a technológiához kapcsolódó szellemi tulajdonjogok ellenőrzésén keresztül.
3. A vállalkozó vagy vállalkozói csapat, aki átveszi a technológiát annak létrehozójától és arra építve létrehozza a spin-off vállalkozást.
4. A kockázattólke-befektető, aki tulajdoni részesedés fejében finanszírozást nyújt a létrejövő új vállalkozás számára.

A vezetéstudomány számos lineáris szakaszos növekedési modellt dolgozott ki az elmúlt évtizedekben a vállalatok fejlődésének vizsgálata érdekében (Makra 2007, 2009). Ezen „hagyományos” elméletek közös pontja, hogy a szervezetek növekedési pályáját lineárisan, szakaszokra bontva mutatja be. A növekedés esetükben az egyes szakaszok sorozataként értelmezhető, melyen a cégek egyenként átesnek. A modellek azt is feltételezik, hogy a vállalatok ugyanazon fázisok sorozatát járják be fejlődésük során. Minden egyes növekedési szakaszba való belépéskor a cég szervezeti struktúrája hozzáigazodik az új feladatokhoz, kihívásokhoz és a „szinkronizálódást” a cég vezetése vezényli le. Az elméletek a külső környezeti tényezők fontosságával tisztában vannak ugyan, ám azokat nem vonják be az elemzés keretrendszerébe, és adósak maradnak az elméleti megalapozással is (Autio et al. 1997; Makra 2007). A lineáris modellek jelentős része a vállalatoknak mint homogén sokaságnak a fejlődését vizsgálja, a cégeket tevékenységük, iparáguk stb. szerint nem differenciálja.⁶

Ndonzuau és szerzőtársai (2002) tizenöt egyetemi spin-off programot elemeztek annak érdekében, hogy felnyissák az egyetemi kutatásból történő üzlet értéktérítés folyamatának fekete dobozát. Egy lineáris, input-output modellben a spin-off vállalkozás létrejöttének négy fázisát írták le, azonban az egyes fázisok közötti

⁶ Kazanjian (1988) az új technológiai cégekre fókuszálva dolgozott ki egy négyszakaszos növekedési modellt: elképzelés és fejlesztés (conception and development), üzleti hasznosítás (commercialization), növekedés, stabilitás. Eredményeit azonban empirikusan nem tudta igazolni (Makra 2007).

átmenetre nem adtak magyarázatot. A felvázolt szakaszokon keresztül megvalósuló folyamatot számos tényező akadályozhatja, hátráltathatja, ezeket a szerzők koherens és strukturált keretbe foglalták. A szakaszok az alábbiak:

1. *Üzleti ötletek generálása a kutatások eredménye alapján.* Hátráltató tényező általában az egyetemi kutatók publikációs kényszere, a kutatók pénzhez való nem egyértelmű viszonya, a kutatók érdekelttségének hiánya a hasznosítás tekintetében, az üzleti ötletek reális felismerése az intézményen belül és azok nem megfelelő értékelése.
2. *Az ötletek új projektté alakítása.* Az első fázisban létrejött ötletek rosszul strukturáltak, számos érintetlen területet tisztázni, az erős becsléseket és feltételezéseket pontosítani kell. Két fontos teendő az ötlet jogi eszközökkel történő védelme, valamint a projekt műszaki, üzleti továbbfejlesztés és a megfelelő finanszírozási források felkutatása.
3. *A spin-off cég létrehozása a projektből.* A felmerülő problémák egyre inkább üzleti, sem mint akadémiai jellegűek: az immateriális (menedzsment tudás, kapcsolatrendszer, stb.) és a kézzelfogható (finanszírozás, berendezések, stb.) erőforrások biztosítása, valamint az egyetemmel történő jogi és személyes kapcsolatok megnyugtató rendezése.
4. *A gazdasági értékteremtés megerősítése.* A folyamat nem áll meg az előző szakaszban az ESO vállalat (jogi) létrejöttével, hiszen a kutatási eredmény kereskedelmi hasznosításának a valódi és végső célja a profittermelés. Az utolsó fázisban olyan kérdések merülhetnek fel, mint a cég áttelepítése egy kedvezőbb gazdasági környezetet kínáló térségbe, vagy a fejlődési pályák módosulása.

Vohora és szerzőtársai (2004) az Egyesült Királyság elitegyetemei környezetében létrejött kilenc technológiai spin-off céget vizsgáltak meg és a fejlődésüket esettanulmányok alapján öt szakaszban foglalták össze. Hasonlóan a korábbi szakaszos növekedési modellekhez, a kutatók úgy találták, hogy az ESO-k fejlődésük során néhány jól elkülöníthető fázison mennek keresztül. Azonban *megettörték a modell linearitását* azáltal, hogy megállapították, hogy az egyes fejlődési fázisokon belül iteratív, nem lineáris, visszacsatolós folyamatok zajlanak le és lehetőség van akár a visszalépésre is. Az erőforrás-alapú elmélethez visszanyúlva sikerült azonosítaniuk azon *kritikus pontokat, helyzeteket* (critical juncture) is, amelyek megoldása elengedhetetlen a fejlődési szakaszok közötti átmenethez. Az egyik szakaszból a másikba történő sikeres átlépés előfeltétele, hogy a vállalkozás erőforrásai, képességei és társadalmi tőkéje felfejlődjön a következő szakasznak megfelelő szintre. Ehhez gyakran szükség van a vállalkozók magatartásának és gyakorlatának megváltozására is. A kritikus helyzetek nem mások, mint a fejlődési szakaszok közötti résekben megjelenő komplex problémahalmazok, amelyek gátolják a cég továbbfejlődését (Wright et al. 2007).

Az ESO fejlődésének első szakasza a *kutatási fázis*, amely során létrejön az értékes szellemi tulajdon, amely a lehetséges alapja lehet a későbbi üzleti hasznosításnak. Ezt követi a *lehetőség formálásának* fázisa, amely során a kutatók és/vagy a technológia transzfer iroda által felismert lehetőséget vizsgálják abból a szempontból, hogy van-e benne elegendő üzleti potenciál és érdemes-e tovább folytatni a kereskedelmi hasznosítás érdekében végzett munkát. Az *elő-szervezeti* (pre-organisation) szakaszban történik a stratégiai tervek elkészítése és megvalósításuk elindítása, valamint annak eldöntése, hogy milyen erőforrásokra, képességekre van szükségük és ezeket hogyan és honnan szerzik meg. A *negyedik fázis a reorientáció* nevet viseli, amely alatt a cég megpróbál profitot termelni és ennek érdekében a vállalkozói csapat folyamatosan az erőforrások azonosításán, megszerzésén és integrálásán dolgozik, kapcsolatba kerülve fogyasztókkal, versenytársakkal, beszállítókkal, befektetőkkel, akiktől a szükséges információkat és a szükséges tudást beszerezhetik. Az utolsó fázisban (*fenntartható nyereség*) az ESO megpróbálja bebiztosítani, hogy az üzleti tevékenysége hosszú távon megfelelő profitot eredményezzen (Vohora et al. 2004; Wright et al. 2007).

A kritikus helyzetek a lehetőség felismerése, a vállalkozói elköteleződés, a hitelesség megszerzése és a fenntartható nyereség határának elérése. Az *első és második fázis közötti átmenet* nehezíti, hogy a kutatócsapat egy tagjának vagy külső partnerének fel kell ismernie azt, hogy a kifejlesztett megoldás valós piaci igényeket lehet képes kielégíteni. A feltalálónak olyan egyéni sajátossággal bíró (idiosyncratic) információkkal kell rendelkeznie, amely segítségével „belelát” a technológiába olyan (*üzleti*) *lehetőségeket*, amelyet rajta kívül mások nem, anélkül, hogy aktívan keresné ezen lehetőségeket. A *vállalkozói elköteleződés* során egy „vállalati bajnok” (venture champion) megtalálására van szükség, aki a teljes vállalkozói folyamat hajtóerejévé válik. Ebben a szituációban vagy az egyetemi kutató dönt úgy, hogy tudományos pályáját részben vagy egészben feladva a hasznosítási folyamat élére áll, vagy egy külső, elkötelezett helyettesítő vállalkozó csatlakozik a feltaláló csapathoz és vezeti át a projektet az elő-szervezeti fázisba. A reorientáció fázisába lépéshez szükség van minden olyan erőforrás biztosítására, amely a cég számára lehetővé teszi a tényleges működést. A befektetők irányába történő *hitelesség* megszerzése vezet a külső finanszírozás bevonásához, de hitelesség szükséges egy kulcsmunkavállaló leszerződéséhez is. Végül az utolsó fázisba lépéshez elengedhetetlen, hogy kialakuljon az erőforrások, képességek és a társadalmi tőke folyamatos újrakonfigurálásához szükséges tudás, ami a cég *fenntartható nyereségességéhez* vezet (Vohora et al. 2004; Wright et al. 2007).

Egyetlen, átfogó elmélettel – így az életciklus elméletekkel sem – lehet magyarázni a spin-off vállalkozások keletkezésének komplex folyamatát. Rasmussen (2006, 2011) – felismerve azt, hogy a téma interdiszciplináris megközelítést igényel – a szervezeti változások és innováció folyamatainak elméleti keretrendszerét felállító van De Ven és Poole 1995-ös dolgozatát alapul véve *négy alapvető folyamat elméletet* („*motort*”) adaptált a spin-off képződés elméleti megalapozása érdekében

(2. táblázat). A négy különböző teória eltérő aspektusból és eltérő időszakokra vonatkozóan ad magyarázatot az ESO fejlődésre, és együttesen egy jóval holisztikusabb képet vázol az egyetemi vállalkozói folyamatról.

2. táblázat Az egyetemi spin-off folyamatot magyarázó fő elméletek

	Életciklus	Teleológiai (célfeltételező)	Dialektikus	Evolúciós
Az elemzés egysége	Lehetőség Új cég	Egypén (kutató) Csoport	Kettősség: üzlet vagy tudomány	Folyamat (többszintű, minden egység lehetséges)
Az elmélet lehetséges szerepe a folyamat magyarázá- tában	Az üzleti koncepció jellemzői és a cég hogyan fejlődnek	A kulcsszemélyek cél tudatos cselekedetei hogyan formálják a folyamatot	A tudományos szférából az üzleti környezetbe való átmenet hogyan alakítja a folyamatot	A történelem, az előre nem látható események és a környezet változásai hogyan hatnak a folyamatra
Az elmélet erőssége	Egyszerű A folyamat egyes szakaszaiban tipikus jellemzőket írja le	Számos eredmény lehetséges A tanulás és a stratégiai változás is lehetséges	A tudományosból az üzleti világba való átmenet során fellépő kihívásokat is magába foglalja	Más elméletek eredményeit is magába foglalja A történelmet, a véletlenszerű felfedezést (szerendipitást) és az előre nem látható eseményeket is magyarázza
Az elmélet gyengesége	Előre látható folyamatot feltételez A szakaszok közötti átmenetre nem ad magyarázatot	Racionális szereplőket feltételez Azt feltételezi, hogy minden cselekedetnek végső célja van	Hajlamos az egyetemi környezet negatív jellemzőit felülbecsülni	Egyensúly orientált Az egyedi eseteket nem magyarázza
Az elmélet a folyamat mely szakaszát magyarázza	A folyamat késői, már jóval egységesebb szakaszait	A folyamat korai szakaszaira különösen jól alkalmazható	Az akadémiai és az üzleti szféra közötti váltás időszakát	A folyamat minden időpontjában releváns lehet

Forrás: Rasmussen (2011, 463. o.) alapján saját szerkesztés

Az életciklus elméletek szerint a változás előre definiálható fejlődési szakaszokon keresztül történik. Mivel az ESO-k kutatási eredményekből indulnak, az üzleti lehetőség egy új egyetemi felfedezésen alapul és a fejlődés egyetemi környezetben történik, ezért az életciklus teóriák az ESO-k ezen közös jellemző jegyei miatt teljesebben magyarázhatják a spin-off folyamatokat, mint a vállalkozói folyamatokat általánosságban véve. Az empirikus tapasztalatok azt mutatták, hogy az életciklus elméletek a lehetőség fejlesztését csak körvonalaiban tudják magyarázni, sokkal in-

kább alkalmazhatóak a cég későbbi, már strukturáltabb fejlődési szakaszában, amikor annak finanszírozása már biztosított.

A *célfeltételező (teleológiai) elmélet* szerint a szervezet fejlődését egy végső cél határozza meg és a folyamat nem más, mint a cél megfogalmazásának, megvalósításának, értékelésének és módosításának ismétlődő sorozata. A kutatói szerepek, célok és motivációk a lehetőség felismerésének és az elköteleződésnek a fázisában kiemelkedő szerepet játszanak, ezért a teleológiai megközelítés az ESO fejlődésének legkorábbi szakaszát a többi elméletnél jobban magyarázza.

A *dialektikus elmélet* a fejlődés folyamatát a szereplők (entitások) közötti konfliktusként írja le, amely célja a szembenálló felek közötti erőegyensúly megteremtése. Amikor a spin-off projekt elindításra kerül, az egyetemmel való kapcsolat kiemelten fontossá válik. Mivel a kutatási tevékenységből üzletorientált szervezetté való átalakulás számos konfliktust előidéz, ezért a folyamat ezen szakaszát a leginkább a dialektikus iskola segítségével érthetjük meg.

Az *evolúciós* megközelítésben a változások az állandóan ismétlődő variációk – kiválasztódás – fennmaradás folyamaton keresztül történnek meg. Az előző három motor csak korlátozottan volt képes bemutatni a makrokörnyezet hatását az ESO folyamatra. A releváns evolúciós teóriák azonban magyarázatot adhatnak a spin-off cég hosszú távú fejlődésére és a teljes folyamat során bekövetkező események időbeliségére, azaz hogy az előre tervezett és az előre nem látható események hogyan alakulnak ki és determinálják a spin-off folyamatot és annak eredményét (Rasmussen 2011).

4. Összefoglalás

Az Egyesült Államokban és néhány más országban lévő egyetemeken elért kimagasló eredményeiknek köszönhetően az ESO cégek világszerte a politikusok és a tudósok érdeklődésének keresztüzébe kerültek. Az elmúlt évtizedekben számos tényező ösztönözte arra az egyetemeket, hogy a hagyományos oktatási és kutatási funkciójuk mellett a gazdasági, vállalkozási tevékenységüket is erősítsék. Ennek egyik hatékony eszköze a kutatási eredményeket hasznosító új vállalkozás létrehozása lehet. Az ESO-k jelentősége több területen megmutatkozik: növelik a lokális gazdaság teljesítményét, minőségi munkahelyeket teremtenek és dinamizálják a térség innovációs rendszerét. Emellett javíthatják az anyaintézmény reputációját, kutatási forrásellátottságát, valamint jövedelmet generálhatnak számára. Nem szabad azonban elfelejteni, hogy az ESO alapvetően egy angolszász jelenség, így pl. a Szilícium völgyben vagy az MIT környékén kidolgozott modelleket más adottságú térségekben, főként az elmaradott régiókban nem lehet szolgai módon lemásolni és adaptálni.

A szakirodalomban nincs egyetértés az *ESO cégek definícióit* illetően, a fogalom használatában megmutatkozó jelentős inkonzisztenciák már-már a tudományterület fejlődését akadályozzák. Az ESO cégek az új technológia-orientált vállalkozá-

sok egy részhalmazának tekinthetőek. Az ESO meghatározásakor három kulcselem tisztázására kell koncentrálni, ezek a folyamatban résztvevő személyek, az anyaintézmény viszonya a személyekkel és az új céggel, valamint az átengedett immateriális javak típusai (Pirnay et al. 2003). A szakirodalomban megtalálható számos definíció áttanulmányozását követően arra jutottunk, hogy megfogalmazható egy *tágabb és egy korlátozóbb jellegű meghatározás*. Az előbbi szerint az ESO olyan (egykori vagy jelenlegi), részben vagy egészben egyetemi oktató-kutatók, egyéb egyetemi munkavállalók vagy hallgatók által alapított új cég, amely az egyetemen megszerzett bármilyen tudást hasznosít. A korlátozóbb értelmezés szerint az ESO olyan, az alapításkor az egyetemen jogviszonnyal rendelkező kutató(k) által (részben vagy egészben) alapított cég, amely az egyetemen létrehozott, a szellemi tulajdonjog védelme alá tartozó technológiát hasznosít, és amellyel az anyaintézménynek van formális (jogi) kapcsolata. A definíciók jelentős része e két „szélsőérték” között helyezkedik el a szakirodalomban. A magyar törvényi szabályozás egy egyoldalú spin-off definíciót alkalmaz, hiszen előírja a „hasznosító vállalkozás” és az anyaintézmény közötti tulajdonosi kapcsolatot, ez azonban nem tükrözi sem a kialakult hazai, sem a nemzetközi gyakorlatot.

Az ESO cégek létrejötte egy komplex és sokszereplős vállalkozói folyamat eredménye. A folyamat központi, időben dinamikusan változó elemei a kutatások eredményeként megszülető ötlet, mint az üzleti lehetőség alapja, a résztvevő személy(ek) és az egyetemi környezet, melyek együttesen teremtik meg az új szervezet megszületéséhez szükséges (de nem feltétlenül elégséges) feltételeket (Rasmussen 2006). Az ESO létrehozásába bevont, egymással kölcsönhatásban lévő szereplők a feltaláló, az egyetem, a külső vállalkozó és a befektető lehetnek.

A dolgozatunkban bemutatott, a „kipörgés” folyamatát leíró *hagyományos életciklus elméletek* közös pontja, hogy a szervezetek növekedési pályáját lineárisan, szakaszokra bontva mutatják be. A növekedés esetükben az egyes szakaszok sorozataként értelmezhető, melyen a cégek egyenként átesnek. Korlátozottságuk, hogy a külső környezeti tényezőket nem képesek bevonni az elemzések keretrendszerébe, meglehetősen ateoretikusak, a vállalatoknak, mint homogén sokaságnak a fejlődését vizsgálják és feltételezik a lineáris fejlődési pályát.

Vohora és szerzőtársai (2004) egy olyan *életciklus modellt* dolgoztak ki, amely *linearitását sikerült megtörni* azáltal, hogy az egyes fejlődési fázisokon belülre iteratív, visszacsatolós folyamatok lehetőségét integrálták. Emelett ún. *kritikus helyzetek* feltárásával a szakaszok közötti átmenetet is magyarázták, azaz dinamizmust vittek a rendszerbe. Az általuk felállított *öt szakasz a kutatás, a lehetőségek formálása, az elő-szervezeti szakasz, a reorientáció és a fenntartható nyereség szakasza*.

Rasmussen (2006, 2011) felismerte azt, hogy az egyetemi vállalkozási folyamatok kutatása interdiszciplináris megközelítést igényel, ezért *négy alapvető folyamat elméletet* („*motort*”) adaptált a spin-off képződés elméleti megalapozása érdekében. Kísérletének előnye, hogy a négy különböző teória eltérő aspektusból és eltérő

rő időszakokra vonatkozóan képes magyarázatot adni az ESO fejlődésre, és együttesen egy jóval holisztikusabb, teljesebb képet ad az egyetemi vállalkozói folyamatról. A négy vizsgált folyamat elmélet az *életciklus*, a *teleológiai*, a *dialektikus* és az *evolúciós elméletek* voltak.

Felhasznált irodalom

- Autio, E. – Garnsey, E. – Yli-Renko, H. (1997): Early growth and external relations in new technology-based firms. In Kunkel, S. – Meeks, M. (eds): *Entrepreneurship: the engine of global economic development. Proceedings of the 42nd World Conference of the International Council for Small Business*, ICSB, St. Louis.
- Bathelt, H. – Kogler, D. F. – Munro, A. (2010): A knowledge-based typology of university spin-offs in the context of regional economic development. *Technovation*, 30, 9-10, pp. 519-532.
- Clarysse, B. – Moray, N. (2004): A process study of entrepreneurial team formation: the case of a research-based spin-off. *Journal of Business Venturing*, 1, pp. 55-79.
- Chiesa, V. – Piccaluga, A. (2000): Exploitation and diffusion of public research: the case of academic spin-off companies in Italy. *R&D Management*, 4, pp. 329-340.
- Djokovic, D. – Souitaris, V. (2008): Spin outs from academic institutions: a literature review with suggestions for further research. *Journal of Technology Transfer*, 33, pp. 225-247.
- Harrison, R. T. – Leitch, C. (2010): Voodoo institution or entrepreneurial university? Spin-off companies, the entrepreneurial system and regional development in the UK. *Regional Studies*, 9, pp. 1241-1262.
- Lambert (2003): *Lambert Review of Business-University Collaboration. Final Report*. HM Treasury, London.
- Libaers, D. – Meyer, M. – Geuna, A. (2006): The Role of University Spinout Companies in an Emerging Technology: The Case of Nanotechnology. *Journal of Technology Transfer*, 4, pp. 443-450.
- Makra Zs. (2007): A technológiai vállalkozások létrejötte és növekedése: mi a szerepe az állami politikáknak? In Makra Zs. (szerk.): *A technológia-orientált kisvállalkozások jellegzetességei és fejlesztése Magyarországon*. Universitas Szeged Kiadó, Szeged, pp. 11-38.
- Makra Zs. (2009): A technológia-intenzív vállalkozások létrejötte, növekedése és gazdasági szerepe a szakirodalom tükrében. *Közgazdasági Szemle*, 2, pp. 176-186.
- Mustar, P. – Renault, M. – Colombo, M. G. – Piva, E. – Fontes, M. – Lockett, A. – Wright, M. – Clarysse, B. – Moray, N. (2006): Conceptualising the heterogeneity of research-based spin-offs: a multi-dimensional taxonomy. *Research Policy*, 2, pp. 289-308.
- Ndonzuau, F. N. – Pirnay, F. – Surlemont, B. (2002): A stage model of academic spin-off creation. *Technovation*, 5, pp. 281-289.
- Nicolaou, N. – Birley, S. (2003): Academic networks in a trichotomous categorisation of university spinouts. *Journal of Business Venturing*, 3, pp. 333-359.
- Pirnay, F. – Surlemont, B. – Nlemvo, F. (2003): Toward a typology of university spin-offs. *Small Business Economics*, 4, pp. 355-369.

- Piva, E. – Colombo, M. G. (2005): Academic start-ups and new technology based firms: a matched pair comparison. *Paper presented on the 5th Triple Helix Conference*, Turin.
- Radosevich, R. (1995): A model for entrepreneurial spin-offs from public technology sources. *International Journal of Technology Management*, 7-8, pp. 879-893.
- Rasmussen, E. (2006): *Spin-off venture creation in a university context – An entrepreneurial process view*. University of Nordland, Bodø Graduate School of Business, Bodø.
- Rasmussen, E. (2011): Understanding academic entrepreneurship: Exploring the emergence of university spin-off ventures using process theories. *International Small Business Journal*, 5, pp. 448-471.
- Roberts, E. B. – Malone, D. E. (1996): Policies and Structures for Spinning Off New Companies from Research and Development Organizations. *R&D Management*, 26, 1, pp. 17-48.
- Sætre, A. S. – Atkinson, O. T. – Elleras, B. T. (2006): *University Spin-Offs as Technology Commercialization: A Comparative Study between Norway, Sweden and the United States*. Norwegian University of Science and Technology, Trondheim.
- SE (2011): *Gazdasági társaságok alapításának és működtetésének protokollja a Semmelweis Egyetemen*. Semmelweis Egyetem, Gazdasági Műszaki Főigazgatóság, Budapest.
- Shane, S. A. (2004): *Academic Entrepreneurship: University Spinoffs and Wealth Creation*. Edward Elgar, Cheltenham-Northampton.
- Soetanto, D. – van Geenhuizen, M. (2006): Determinants of University Spin-Offs Growth: Do Socioeconomic Networks and Support Matter? *Paper presented at the 46th Congress of the European Regional Science Association*, Volos.
- Vohora, A. – Wright, M. – Lockett, A. (2004): Critical junctures in the development of university high-tech spinout companies. *Research Policy*, 33, 1, pp. 147-175.
- Wright, M. – Clarysse, B. – Mustar, P. – Lockett, A. (2007): *Academic Entrepreneurship in Europe*. Edward Elgar, Cheltenham-Northampton.