

Makai Attila Lajos – Rámháp Szabolcs

Tőkealapok és vállalkozó egyetemek a lokális innovációs térben

Lengyel és magyar egyetemek friss tapasztalatai

Venture Capitals and Entrepreneurial Universities in the Local Innovation Space

Recent Experiences from Polish and Hungarian Universities

ÖSSZEFOGLALÁS

A kockázatitőke-alapok Kelet-Közép-Európában is megfigyelhető rohamos térnyerése jelentős hatással van az innovációs folyamatokra és ökoszisztémákra. Ezzel párhuzamosan a nagyrégióban zajlik a vállalkozó egyetemi modellt előtérbe helyező felsőoktatási átalakulás. A vállalkozó egyetemek és kockázatitőke-alapok a campusokon és a lokális startup-ökoszisztémákban formálják az innováció térbeli megjelenését. A lengyel és magyar egyetem tapasztalatain alapuló összehasonlító elemzés célja kettős. Az egyik cél az oktatási profil hatásainak vizsgálata a vállalkozói egyetemmé válás folyamatára

és lépéseire, a másik pedig az egyetemek és kockázatitőke-alapok viszonyának elemzése az egyetemi profil tükrében.

Journal of Economic Literature (JEL) kódok: I23, I25, I28, O31

Kulcsszavak: vállalkozó egyetem, innovációs ökoszisztéma, kockázatitőke-alap

SUMMARY

The rapid growth of venture capitals in Central and Eastern Europe has had significant impact on innovation ecosystems and processes. A transformation of higher education with focus on enterprise has also taken

MAKAI ATTILA LAJOS PhD-hallgató, Széchenyi István Egyetem Regionális- és Gazdaságtudományi Doktori Iskola (makai.attila.lajos@sze.hu), DR. RÁMHÁP SZABOLCS PhD, egyetemi adjunktus, Széchenyi István Egyetem Kautz Gyula Gazdaságtudományi Kar (ramhap@ga.sze.hu).

place in the region. Entrepreneurial universities and venture capitals have shaped the spatial appearance of innovation in campuses and in local start-up systems. The aim of this comparative analysis based on the experiences of Polish and Hungarian universities is twofold: to investigate the effects of educational profiles on the process and steps of becoming an entrepreneurial university, and to examine the relationship between universities and venture capitals in terms of university profiles.

Journal of Economic Literature (JEL) codes: I23, I25, I28, O31

Keywords: entrepreneurial university, innovation ecosystem, venture capital

BEVEZETÉS

A negyedik ipari forradalom hatására a tudásgazdaság kiteljesedése nem csupán a gazdasági alrendszerben, hanem az ehhez számos ponton kapcsolódó felsőoktatási szférában is változásokat indukált. A vállalkozó egyetemnek mint újonnan megjelenő kategóriának a térnyerése nem csupán az egyetemi-ipari kapcsolatok elmélyülését, hanem a technológia- és tudástranszfer-folyamatok erősödését is magával hozta. Ennek egyik legfőbb indikátora (az adott felsőoktatási intézmény IP-aktivitása mellett) az egyetemi campuson létrejövő startup- és spinoff-vállalkozások és kezdeményezések megjelenése (Bagchi-Sen–Lawton Smith, 2013), melyek természetesen hatással vannak a kockázati tőke-alapok aktivitására az adott térségben. Szintén figyelemre méltó a vállalkozói és harmadik missziós funkciókat felvállaló felsőoktatási intézmények hatása a lokális innovációs ökoszisztémákra. Kiemelt helyet foglalnak el ebben a relációban a műszaki, valamint a közgazdasági és szervezéstudományi profillal rendelkező intézmények. Nemzetközi példákból jól látható, hogy a vállalkozó egyetemmel történő transzformáció folyamatára, valamint a lokális innovációs ökoszisztémában

betöltött szerepre jelentős befolyást gyakorol az egyes intézmények oktatási profilja. Releváns különbségek figyelhetők meg a közgazdaság- és szervezéstudományi, valamint a műszaki profilú intézmények fejlődési tendenciáiban, függetlenül attól, hogy a helyi innovációs ökoszisztémában betöltött funkció a fejlődés egy fokán hasonlóvá válik.

A fenti jelenségek megkésve ugyan, de Kelet-Közép-Európa országaira és térségeire is egyre intenzívebb hatást gyakorolnak. Megfigyelhető, hogy ezen országok esetében az EU-s csatlakozást követő években gyorsultak fel a folyamatok, melyek megalapozták a felsőoktatási reformokat, illetve lehetővé tették a startup- és innovációs ökoszisztémák kiteljesedését. A 2007–2013-as, valamint a 2014–2020-as költségvetési időszakokra vonatkozó közvetlen brüsszeli, valamint tagállami pályázati/támogatási rendszerek mind a felsőoktatás, mind az innováció fejlesztésére bőséges forrásokat allokáltak. Nagyrészt a pénzügyi támogatások segítségével a kétezres évek közepétől a térségben létrejöttek a kockázati tőke-alapok, a startup-ökoszisztémák, valamint megindultak azon folyamatok, melyek a napjainkban egyre inkább uralkodóvá váló vállalkozó egyetemi paradigma térnyeréséhez vezettek. Jelen tanulmány a teljesség igénye nélkül kíván hozzájárulni a tőkealapok és egyetemek kapcsolatának bemutatásához egy lengyel közgazdaság- és szervezéstudományi profilú, valamint egy magyar műszaki oktatási profilú vállalkozó egyetem példájának bemutatásával.

ELMÉLETI KERETEK

A tradicionális, Humboldt nevével fémjelzett, duális felsőoktatási paradigma (Etzkowitz, 2019) háttérbe szorulása nem csupán a felsőoktatásban való hallgatói részvétel, hanem az egyetemi technológiatranszfer-tevékenység arányának növekedésével is együtt járt. Jól mutatja ezt a jelenséget a „science as resource” modell-

ról a „science as engine” modellre történő váltást követően erőteljesen megemelkedő K+F-források aránya az USA felsőoktatási rendszerében (Popp Berman, 2012). A szolgáltató/vállalkozó egyetemek létrejöttével együtt a gazdasági logika akadémiai/felsőoktatási rendszerbe történő behatolását is jelenti, aminek hatására létrejön az „akadémiai kapitalizmus” (Münch, 2014), melynek alapvető elemei (különös tekintettel az egyetemek közti rangsorokra) a gazdasági logika egyre erősödő hatását váltják ki mind a kontinentális, mind a brit, mind az amerikai típusú felsőoktatási rendszerben. A szakirodalom nem egységes sem a vállalkozó egyetem definíciójának, sem funkcióinak, sem sajátosságainak leírásában. Mindez persze nem jelenti azt, hogy bizonyos elemek tekintetében ne látszódná konszenzus: az erős kapcsolatot a gazdasági és az akadémiai rendszerek közt, valamint az innováció-központúságot egyetlen irányzat vagy elmélet sem vonja kritika alá. Etzkowitz megfogalmazásában: „a vállalkozó egyetem az oktatási és kutatási egyetemi missziókat, a gazdasági/szociális fejlődést elősegítő harmadik misszióval kiegészítő olyan, egyre jelentősebb kortárs jelenség, ahol a felsőoktatási szféra intézményi bázisként átveszi a termelőközpontú szervezeti és technológiai innováció irányító szerepét” (Etzkowitz–Zhou, 2018:58). Ehhez kapcsolódóan korábban Clark (az egyes egyetemi modellek elkülönítése mellett) leírta a vállalkozó egyetemek alappilléreit, melyek a következők (Clark, 1998): professzionális menedzsment; egyetemhez kapcsolódó fejlesztő perifériák kialakítása; a finanszírozás diverzifikálása; vállalkozói szemlélettel stimulált akadémiai háttér; integrált vállalkozói kultúra.

A vállalkozó egyetemek új feladatai az innovációs folyamatokban való részvétel, alkalmazott kutatások, valamint egyéb gazdasági-üzleti szolgáltatás nyújtása. Ez egyaránt jelenthet például szakértői munkákat, tanácsadást, a külső megrendelő cégeknek nyújtott szak-, illetve továbbképzési progra-

mokat. Emellett a társadalmi szerepvállalásba beletartozhat a tudományos ismeretterjesztés, a kultúra ápolása, rendezvények megszervezése. Mint az eddigi felsorolásból látható, a vállalkozó egyetemeknek szinte korlátlan lehetőségeik vannak saját szerepkörük kibővítésére (Rámháp, 2018).

A Triple Helix-modell keretei közt az egyetemi-gazdasági-tudományos rendszerek együttműködése teremti meg a hatékony innováció előfeltételeit, és ezen belül az egyetem mint az innováció helyszíne és integrátora biztosítja a komplex faktort (Leydesdorff–Etzkowitz, 2001), mely a nyitott innováció platformján alkalmas a diffúz és interaktív innovációs folyamatok megteremtésére (Chesbrough, 2003). E gondolatok továbbfejlesztését jelenti a Carayannis és Campbell által megalkotott Quadruple Helix-modell, ahol a negyedik „spirált” a lokális kulturális közeg biztosítja (Carayannis–Campbell, 2009). Ugyanezen szerzők néhány évvel később az innováció egyik leglényegesebb hajtóerejeként, motorjaként a globális felmelegedéssel együtt járó kihívásokat nevezték meg. Ezek megállásuk szerint annyira lényegesek, hogy „ötödik spirálként” épülnek be az innovációs modellbe, megalkotva a Quintuple Helix-modellt (Carayannis et al., 2012). Utóbbi elmélethez kapcsolódóan kritikaként felmerülhet a globális felmelegedés hatásainak kiemelése, ami inkább tűnik egyfajta – bár kétségtől megalapozott – értékválasztásnak, amely egy sor egyéb tényezőt nem vagy csak részlegesen vesz figyelembe. Elég csupán a globalizáció, a különféle egyenlőtlenségek növekedése vagy a technológiai fejlődés gyorsulásához történő emberi/társadalmi alkalmazkodás kihívásait példaként említeni. Ezek mindegyike válhat egy adott térben és időben „spirállá”, így a modell tetszőlegesen bővíthető 6x helix, 7x helix, 8x helix irányokba, melyek így eszközként nem feltétlenül segítik az elemzést. Fenti jelenségek innovációs hajtóerőként, illetve az innováció irányát meghatározó tényezőként természetesen figyelembe veendők. Az

egyes társadalmi alrendszerek (állam, gazdaság, tudomány) Triple Helix-modell által leírt viszonyának magyarázatához, értelmezéséhez hozzájárulhat Luhmann (2012) rendszerelméletének eszköztára, mely az egyes „spirálok” működési logikájának megértését segíti. Az egyes alrendszerek kölcsönös egymásra hatásának dinamikáját pedig a Münch (2011) által leírt interpenetráció elmélete magyarázza.

Természetesen az egyetem mint térben létező szereplő erőteljes hatást gyakorol a szűkebb és tágabb környezetének gazdasági folyamataira (Rechnitzer et al., 2019; Lukács et al., 2020). Az egyetemek és a campust körülvevő gazdasági és kulturális tér kapcsolatait mutatja be Chatterton és Goddard, melynek lényege a kölcsönös egymásrautaltság: egy erős és innovatív regionális gazdaság támogatólag hat az egyetemek pozíciójára, és egy erős egyetem a fejlődés és az innováció katalizátora lehet egy régióban (Chatterton–Goddard, 2000). Ehhez kapcsolódóan kiemelendő a „tanuló régió” fogalma (Hasink, 2001), mely keretet ad a tudásalapú regionális innovációfejlesztés szervezeti, kulturális és intézményekre vonatkozó elemzéséhez. E paradigma a regionális fejlődés és az innováció szempontjából szintén kiemelt szereplőként írja le a térségi felsőoktatási intézményeket (Rutten et al., 2003). A regionális egymásrautaltságot, valamint az egyetemek regionális misszióit hangsúlyozó modellek és a korábban hivatkozott Triple Helix-modell különbségei valójában látszólagosak, mivel ugyanazon jelenség aspektusait, hatásait és modelljét vizsgálják eltérő nézőpontból. A regionalitás, valamint a regionális fejlesztéspolitika tényezői és hatásai a Triple Helix-modell analitikus keretrendszerébe beilleszthetők (Ranga–Etzkowitz, 2015). Mindezt a hazai kutatások is alátámasztják, melyek értelmében a gazdasági, kulturális és társadalmi tőke megfelelő allokálása és a térségi szereplők Triple (Quadruple) Helix szerinti kooperálásának megteremtése a tudásrégió kialakulásának lehetőségét (Rechnitzer, 2016:245). A tudásgazdaságban a humán

tőke révén az oktatás kulcsfontosságú stratégiai erőforrássá válik a gazdasági siker elérésében. Ezért egyre nő a nyomás a régiókban, hogy tanuló, tudást előállító közösségekké váljanak, amelyek a folyamatos fejlődésre, új ötletek előállítására, szervezeti tanulásra és tudástranszferre fókuszálnak, támogatva ezzel a regionális fejlődést és jólétet (Rámháp et al., 2017).

A startup- és spinoffcégek létrehozásában és finanszírozásában (különösen az előbbiek esetében) kulcsszerepet töltenek be az egyes kockázati tőke-alapok és egyéb tőkealapok (Makai–Vasa, 2020). Ezek tipológiáját szintén megtalálhatjuk a Triple Helix elméleti modelljében, melyben háttérük alapján az alábbiak szerint csoportosíthatjuk az egyes tőkealapokat (Etzkowitz–Zhou, 2018:182–187): állami tőkealapok; egyetemi tulajdonú alapok; nagyvállalati (corporate) tulajdonú alapok; közösségi tőkealapok; privát tőkealapok; üzleti angyalok és szindikátusok.

Természetesen mindegyik tőkealap más és más jellemzőkkel, befektetési politikával és szervezeti kultúrával rendelkezik, valamint különböző módon és gyakorlat alapján van hatással az egyetemi campusokon létrejövő innovációs ökoszisztémákra. Fontos tehát annak pontos ismerete, hogy egy adott térségben/régióban az egyetemek mellett működő tőkealapok mely csoportba tartoznak, mert ezen jellemzők nem csupán az egyes befektetést kereső cégekre, hanem az egyetemi technológiai transzferre hatással levő belső faktorokra is komoly hatással vannak. E belső faktorok (Brenzitz, 2016:27):

- technológiatranszfer-kultúra, vállalkozói kultúra, szervezeti kultúra;
- technológiatranszfer-policy, IP-szabályzatok, kapcsolódó stratégiák;
- technológiatranszfer-iroda, ennek stratégiája, tapasztalata, humán erőforrása.

A kockázati tőke-alapok externáliaként a regionális innovációs ökoszisztémákra jelentős hatást gyakorolnak. Ennek mértéke és jellege többek között nagyban függ az

adott tőkealap magán- vagy állami/közöségi háttérétől (Pierrakis–Saridakis, 2019). Az alapok speciális csoportját képezik az egyetemek által alapított VC-k, melyek a szakirodalmi elemzés alapján (Croce et al., 2014) szintén sajátos jellemzőkkel és hatásokkal rendelkeznek. Lényeges tehát, hogy a vállalkozó egyetem környezetét képező startup-ökoszisztémában milyen a kockázati tőke-alapok összetétele, valamint jelentős hatása van annak a körülménynek is, hogy az adott ökoszisztéma milyen mértékben ágyazódott be a globális hálózatokba. E szempontok elemzése tehát nem megkezdhető a tőkealapok és a vállalkozó egyetemek kapcsolatának elemzésekor.

Vizsgálандó kérdések és ezek aktualitása

Az innovációs ökoszisztémák fejlődése Kelet-Közép-Európában jelentős időbeli késéssel követte Európa centrumországainak modelljét, és természetesen mindezt jelentős hatást gyakorol az, hogy a térségben található régiók perifériának számítanak az innováció vonatkozásában. Ezt a Regional Innovation Scoreboard (RIS) keretrendszer alapján számított regionális innovációs mutatók is alátámasztják, melyek 2007-től minden esetben jelentős lemaradást mutatnak az e területeken vezető régiókkal (pl. Németország nyugati és déli régiói, Hollandia, Egyesült Királyság déli régiói, Írország) összehasonlítva (Gál–Páger, 2018). Meghatározó a felsőoktatásban részt vevő hallgatók létszámának folyamatos csökkenése (mely alól egyedül Csehország és Horvátország képez kivételt), valamint az állami szerepvállalás kiemelt jelentősége az innovációs folyamatok alakításában. További jellemzője a térség innovációs ökoszisztémáinak, hogy ezekben nem vagy csak meglehetősen korlátozott mértékben azonosíthatók a Triple Helix-modell hatékony működéséhez szükséges RIO-k (regional innovation organizer), melyek képesek a régió innovációs, tudás- és konszenzustelneinek a szervezésére, koordinálására és

működtetésére. E szerepet a nemzetközi tapasztalatok alapján sikeresen vállalhatják fel az egyes felsőoktatási intézmények, melyek a vállalkozó egyetemi transzformációt követően alkalmassá is válnak erre a szerepre. Az egyes periférikus régiók innovációs aktivitásának erősítéséhez a helyi egyetemek többek közt az innováció keresleti és kínálati oldala közti közvetítéssel, a támogató infrastruktúra biztosításával, a szükséges térségi partnerségek kiépítésével, valamint a szükséges készségek fejlesztésével járulnak hozzá (Nieth–Benneworth, 2019).

A spinoff- és startupcégek támogatása, valamint a kockázati tőke-alapokkal való intenzív kapcsolat e fenti funkciók ellátásának fokmérőjeként, a vállalkozó egyetemi átalakulás indikátoraként is értelmezhető. Jelen tanulmányban két olyan felsőoktatási intézmény gyakorlatának esettanulmány jellegű bemutatása történik, melyek több ponton hasonlítanak egymásra, ugyanakkor a vállalkozó egyetemi lét két teljesen különböző ideáltípusába tartoznak. Az elemzésbe bevont lengyel Kozminski Egyetem egy privát, közgazdaság- és szervezéstudományi, valamint jogi szakokkal működő egyetem, mely már a megalapítása óta a vállalkozó készségek fejlesztésére és támogatására fókuszál, és így járul hozzá az innovációs ökoszisztéma fejlődéséhez. A magyar Széchenyi István Egyetem ezzel szemben egy erős műszaki alapokkal rendelkező, olyan regionális jelentőségű egyetem, ahol a műszaki kutatás piaci hasznosításának igénye indukálta a vállalkozó egyetemi transzformációt, és ennek nyomán jöttek létre a campuson belül az ezt segítő szervezeti keretek és szolgáltatások. Mindkét egyetem „multiplayer” felsőoktatási intézménynek minősül (Boucher et al., 2003), ugyanakkor az eltérő indíttatás (közgazdasági/jogi háttér a lengyel, műszaki háttér a magyar intézmény esetében) okán a Kozminski Egyetem az innovációt segítő üzleti szolgáltatások irányából, a Széchenyi István Egyetem pedig a műszaki innováción alapuló egyetemi-ipari együttműködés irányából kapcsolódott be a lokális innovációs

ökoszisztémába. Az innovációt segítő szolgáltatások és a műszaki kutatás-fejlesztés metszéspontjában a technológiatranszfer, valamint ehhez kapcsolódóan a startup- és spinoffcégek támogatása és inkubációja áll. Ezért mindkét intézmény esetében létrejöttek az ezek támogatását célzó szolgáltató szervezetek, melyek kapcsolódási pontot jelentenek a térségi startup-ökoszisztéma szereplőihöz, így a kockázati tőke-alapokhoz. Fentiekre tekintettel a jelen tanulmány két kérdésre keresi a választ:

– Milyen lépései voltak a vállalkozó egyetemné válásnak az egyes vizsgált intézményekben?

– Hogyan és milyen módon jelentek meg a kockázati tőke-alapok a vizsgált campusok innovációs ökoszisztémáiban?

A fentiekben meghatározott kutatási kérdések megválaszolása és az összehasonlítás az alábbi módszerek és eszközök segítségével történik: szakirodalmi elemzés; statisztikai adatok másodelemzése; szakpolitikai dokumentumok, stratégiák és kapcsolódó jogszabályok elemzése; vizsgálatba bevont felsőoktatási intézmények közép- és hosszú távú fejlesztési koncepcióinak, stratégiáinak és egyéb fejlesztési dokumentumainak elemzése.

KOZMINSKI EGYETEM

Az 1993-ban Varsóban alapított Leon Kozminski Akadémia közgazdasági és jogi karal kezdte meg működését, és ezen jellege az elmúlt időszakban nem változott. Az intézmény az egyetemi rangot 2008-ban szerezte meg. A 2019/2020-as tanévben az intézmény jogi, közgazdasági, menedzsment, üzleti- és médiászociológiai, valamint nemzetközi gazdálkodási szakokat indított. Az egyetem doktori képzései mind közgazdasági jellegűek, ugyanakkor kiemelendő, hogy az innováció, valamint az új technológiák menedzselése megjelenik a kutatások közt, és különálló doktori programban kapott helyet a doktori iskolában.¹ Az intézmény vállalkozó egyetem jellege valamennyi ed-

dig megszületett fejlesztési dokumentumban visszaköszönt; az innovációhoz és az entrepreneurshiphez kapcsolódó kutatások előtérbe helyezése, valamint az egyetemi és ipari kapcsolatok erősítése mind a 2011–2016-os, mind pedig az aktuális intézményfejlesztési tervben prioritást élvez (Cieslik, 2017). A BA- és MA-képzési kínálat mind egyikében megtalálhatóak a double degree képzések, ezek a menedzsmenthez, valamint a pénzügy és gazdálkodás szakokhoz kapcsolódnak.²

A vállalkozói ismeretek és készségek fejlesztése nem csupán a formalizált tananyagban és az egyes szakokon, hanem az intézmény extrakurrikuláris programkínálatában is jelentős szerepet tölt be a kétezres évek közepétől. Jerzy Cieslik kutatása és gyűjtése alapján az egyetemen az alábbi jelentős programok zajlottak le a vállalkozói ismeretek és készségek átadásához kapcsolódóan (Cieslik, 2017:186):

– „Hogyan indítsd el a vállalkozásodat”: A 2006-ban és 2007-ben futó program célja a Mazovia régióban élő egyetemi hallgatók vállalkozói kompetenciáinak fejlesztése volt, melyben az egyetemi oktatók mellett külső üzleti tanácsadók is részt vettek.

– „Varsó, az ambiciózus üzlet fővárosa”: A Varsóban élő diákok számára nyitott programban az egyetem 2009 és 2011 között biztosított tanácsadást és segítséget a Varsói Önkormányzat által koordinált és az EU által finanszírozott programban részt vevőknek.

– „Vállalkozói szellem a kreatív iparban”: A szintén az EU által támogatott program keretei közt a Varsóban és vonzáskörzetében élő művészek számára biztosított tanácsadói program, melyet követően csaknem száz résztvevő indított új vállalkozást uniós pénzügyi támogatás segítségével.

– „INNOVATOR”: A Lengyel Nemzeti Tudományos Alapítvány támogatásával megvalósuló program keretei közt az egyetem fiatal tudósok és PhD-hallgatók számára biztosított vállalkozói képzést. A program sikerét jelzi, hogy a zárást követően több

spinoffcég indult a programban részt vevő tudósok vezetésével, és ezek közül az egyik céget már jegyzik a varsói tőzsdén, egy sikeres IPO-t követően.

– „Aula Polska”: A 2012-től futó program célja olyan informális hálózat létrehozása, melynek keretei közt a részt vevő fiatal vállalkozók egymás közt szabadon cserélhetik ki a jó gyakorlatokat, ötleteket és tapasztalatokat. A program rendezvényeinek a Kozminski Egyetem ad otthont, és az intézmény oktatói, kutatói segítik a részt vevő vállalkozókat.

Látható, hogy a műszaki, illetve kutatóegyetemi fejlődési ívtől eltérően, a Kozminski Egyetemen a vállalkozói kompetenciák és készségek fejlesztéséhez kapcsolódó képzéseken keresztül indult meg a vállalkozó egyetemmé válás folyamata. Ezt követte a technológiatranszfer támogatását célzó infrastruktúra és szolgáltatások kialakítása, melyeknek jelenleg a Kozminski Venture Lab ad otthont. Szükségszerű fejlődési irány mindez, hiszen közgazdaság-tudományi egyetemenként hiányoznak azon kutatási eredmények, melyek egy sikeres spinoffcég megalapításához szükségesek, azonban a térségben (Varsó és vonzáskörzete, valamint Mazóvia régió) ezek rendelkezésre állnak, melyekhez regionális innovációs szervezőként kapcsolódhat az egyetem. A már említett Kozminski Venture Lab³ létrehozását ez a felismerés indukálta, valamint a Kozminski Egyetem ezen a szervezeti egységen keresztül kapcsolódik a varsói innovációs térhez, ezen belül a startup-ökoszisztémához, valamint ennek szereplőihöz.

A tőkealapok és a Kozminski Egyetem kapcsolata a varsói startup-ökoszisztémában

Lengyelország legjelentősebb startup-ökoszisztémája Varsó vonzáskörzetében helyezkedik el (a főváros-centrikusság jellemzi az összes ökoszisztémát Kelet-Közép-Európában). Mindez nem csupán a kockázati tőke-alapok koncentrációjából, hanem abból

is egyértelműen látható, hogy a Lengyelországban megtelepedő, globálisan is jelentős startupszereplők a fővárosban rendezték be főhadiszállásaikat (Startup Bridge, 2019). Itt működik például a Campus Warsaw, a Google által alapított innovációs tér, valamint a Kelet-Közép-Európa vállalkozóit, továbbá a világban élő lengyel diaszpóra vállalkozóit fogadó és támogató StartVenture@Poland program is. A lengyel kockázati tőke-szereplőkre az állami-magán tőkearány viszonylagos kiegyenlítettsége jellemző. A 2019-ben rendelkezésre álló teljes tőke 52%-a származott állami, 40%-a privát forrásokból (Startup Poland, 2020), valamint az egyes alapokon belül is hasonló arányokat figyelhetünk meg. Összességében a varsói startup-ökoszisztéma Kelet-Közép-Európában az egyik legfejlettebbnek mondható, de több olyan jelenség is megfigyelhető, amely e rendszer hatékonyságára negatív hatást gyakorol. A lengyel felsőoktatást elemző OECD-jelentés megállapításai alapján elmondhatjuk, hogy a startup-ökoszisztéma és a felsőoktatási intézmények kapcsolata elmarad a kívánatos szinttől; az üzleti közösség és a felsőoktatás kapcsolatából fakadó lehetőségek kiaknázása nem optimális (OECD, 2017). Az egyes egyetemek támogatják a spinofftevékenységeket, de ezek aktivitási skálája meglehetősen alacsony, és a rendelkezésre álló programok jelentős része nem rendelkezik startupfókusszal. Fentiek miatt a meglehetősen fejlett startup-ökoszisztéma nem képezi integráns részét az egyetemi innovációs ökoszisztémának, ezek fejlődésére a párhuzamosság jellemző.

A startup-ökoszisztémához történő egyetemi közeledés eszközeként jött létre a Kozminski Egyetemen a Kozminski Business Hub, amely az egyetem különálló intézményi egységeként célozza meg a korai fázisú vállalkozások több oldalról történő támogatását. A szervezet alapvetően három jól elkülöníthető szervezetre oszlik, melyek lefedik az egyetem által a startup-ökoszisztéma számára biztosított szolgáltatásait:⁴

– Kozminski Venture Lab: A szervezet az általa biztosított akcelerációs platform és program mellett ellátja a startup- és spinoff-vállalkozások számára szükséges tanácsadói tevékenységet, üzleti tervek, piackutatásokat, valamint befektetések előkészítéséhez kapcsolódó tanácsadói tevékenységet végez. A szervezet kapcsolatban áll a legtöbb Varsóban működő kockázati tőke-alappal, így jelentős szerepe van az induló vállalkozások és a befektetők közti kapcsolatépítésben.

– Kozminski Angels: A kezdeményezés szerepe kettős: egyrésztől crowdfunding szervező- és megvalósítótévékenységet végez, másrésztől működteti és koordinálja a Kozminski Egyetem által alapított KU Business Angels Clubot, melynek szerepe a preseed befektetésekben érdekelt üzleti angyalok, illetve az érdeklődő vállalkozások és kezdeményezések összekapcsolása a varsói startuptérben.

– Kozminski Consulting: A szó klasszikus értelmében vett és az egyetem által alapított és működtetett tanácsadó cég elsődlegesen jogi és pénzügyi tanácsadói tevékenységet végez. Szolgáltatásait szükséges elkülöníteni a Venture Lab startupokat célzó tevékenységétől. A tanácsadó cég közép- és nagyvállalatok számára biztosít szolgáltatásokat, de természetesen idetartoznak a késői életszakaszban levő, egykori startup-cégekhez kapcsolódó feladatok is, például a különféle exitok, IPO-k, SBO-k, MBO-k menedzselése.

A Kozminski Egyetem esetében látható, hogy az intézmény a varsói startup-ökoszisztémát és annak szereplőit (köztük a kockázati tőke-alapokat) kvázi az ügyfeleinek tekinti, és a vállalkozó egyetemi létből következő piaci jelenlétét és szolgáltatásait az ökoszisztémából érkező igények kielégítésére fordítja. Az egyetem és a varsói startup-ökoszisztéma közti kapcsolat erőségére és ennek mélységére jó példa, hogy Közép-Kelet-Európában elsőként ez az egyetem szállt be társalapítóként kockázati tőke-alapba, létrehozva ezzel Lengyelország és a nagyregió első egyetemi alapítású koc-

kázati tőke-alapját, a Sim pactot.⁵ A magát „impact investornak” pozicionáló tőkealap olyan technológiaintenzív startupokba fektet, melyek a piacképes üzleti modell mellett erős szociális és környezeti hatásokkal is rendelkeznek.⁶ A tőkealap preseed és seed fázisban biztosít befektetést. A portfólióba tartozó cégek közt jelenleg hét aktív, seed fázisban levő cég szerepel. A befektetések 250 ezer és 500 ezer dollár között szórnak.⁷ A tőkealap szoros együttműködésben tevékenykedik a jelentős uniós kutatási támogatásokból finanszírozott programokat koordináló Fundacja na Rzecz Nauki Polskiej alapítvánnyal,⁸ a nemzetközi együttműködések koordinációját ellátó Fundacja Fundusz Współpracyval,⁹ valamint az ukrán és lengyel startup-ökoszisztémák együttműködését segítő Polish-Ukrainian Startup Bridge nevű szervezettel.¹⁰

SZÉCHENYI ISTVÁN EGYETEM

A Széchenyi István Egyetem az észak-dunántúli térség legnagyobb felsőoktatási intézménye. E térségben található az ország legfejlettebb mezőgazdasági és élelmiszeripari területe, de egyértelműen az iparé a vezető szerep, mely a 90-es évek második felétől elősegítette a dinamikus növekedést és a fejlődést. A térség északi része – főként Győr-Moson-Sopron, kismértékben Vas megye – földrajzi elhelyezkedésénél fogva aktívan bekapcsolódik Európa és a világpiac vérkeringésébe, a komparatív előnyét ma is az ipar (főként a gép- és járműipar) képezi. A térségben az egy főre jutó GDP meghaladja az országos átlagot (Filep, 2009; Tamándi et al., 2014).

Az egyetem jogelőd intézményét, a Közlekedési és Távközlési Műszaki Főiskolát 1968-ban alapították, melynek célkitűzése a közlekedési és távközlési infrastruktúra fejlesztéséhez és fenntartásához szükséges műszaki értelmiség biztosítása volt a régióban. Az akkor még főiskolaként működő intézmény 1986-ban vette fel a Széchenyi István nevet. Az 1990-es évektől a mérnöki

tudományok mellett megjelent az egészség-tudományi, közgazdaság-tudományi, valamint a jogi, illetve művészeti képzés is. A képzési kínálat bővülése lehetővé tette, hogy az intézmény 2002-ben elnyerje az egyetemi rangot. A vállalkozó egyetemi transzformációnak nagy lökést adtak az egyetemnek otthont adó Győr városának közép- és hosszú távú fejlesztési koncepcióiban megfogalmazott célkitűzései, melyek alapján célként határozták meg, hogy a városnak járműipari gyártóhelyből fejlesztési központtá kell válnia, mely a tudásipar fejlesztésével és diverzifikálásával hozzájárul a versenyképes térségi gazdaság kialakulásához (Fekete–Rechnitzer, 2019).

A célkitűzés legfontosabb eszköze a Széchenyi István Egyetemen megvalósított kapacitásépítés volt, mely több lépcsőben és az Európai Unió támogatási forrásainak felhasználásával valósult meg. A programok központi elemei az innovációs képesség, valamint a K+F-folyamatok hatékony megvalósításához szükséges humán és infrastrukturális potenciál fejlesztése, amely biztosítja a hatékony, kétirányú tudás- és információáramlást a gazdasági és az egyetemi alrendszerek között. A különféle operatív programok forrásaiból támogatott egyes projektek főbb beavatkozási területei a következők voltak (SZE, 2017):

- műszaki oktatás színvonalának emelése;
- az egész életen át tartó tanulás feltételrendszerének megteremtése;
- egyetemi és gazdasági szereplők közti innovációs és K+F-tevékenységek támogatása a vállalati, valamint regionális versenyképesség fokozása érdekében;
- infrastrukturális fejlesztések és kapacitásépítés az egyetem által biztosított piaci szolgáltatások elindításához;
- duális képzési formák indítása;
- integráció hazai és nemzetközi tudás- és egyetemi hálózatokhoz.

A vállalkozó egyetemi átalakulás következő lépcsője az egyetem Felsőoktatási és Ipari Együttműködési Központjának (FIEK)

indulása volt, melyhez kapcsolódóan az infrastrukturális beruházások 2017 júliusában indultak el. A projekt keretei közt mindösszesen három épület (Menedzsment Campus, Csomagvizsgáló Labor, Fékpad Épület) kialakítása/infrastrukturális fejlesztése valósult meg. A 2018-ban átadott, a Gazdaságfejlesztési és Innovációs Operatív Program (GINOP) finanszírozásából kialakított Menedzsment Campus az egyetem vállalkozói, valamint technológiatranszfer funkcióinak helyet adó épület, mely az egyetemen belül önálló kompetenciaközpontként működik. A projekt alapvetően két maradó eredmény megvalósulását tervezi: 1) A projekt végső célja a Felsőoktatási-Ipari Együttműködési Központ (FIEK) részéről a kkv-k számára kidolgozott és a helyi gazdasági környezethez illeszkedő szolgáltatási portfólió kialakítása, amely egy komplex képzési, valamint termék- és szervezetfejlesztési szolgáltatásból álló, ipari megrendeléseként működő termékcsoomag az egyetem részéről. 2) A Menedzsment Campus mint kutató- és képzőintézmény – a nagyvállalati és a kkv-szintű termékfejlesztési és szervezetfejlesztési problémák elemzése-kutatása révén, eredeti és előremutató tudományos eredményeket hoz létre, és azokat nemzetközi szintű publikációkban teszi közzé (Eisingerné et al. 2019).

E központ célja a nagyvállalati, kis- és középvállalati szervezet-, valamint termékfejlesztési kérdések és problémák kutatása és ezek tudományos igényű megválaszolása. Ennek keretei közt a tudományos elemzés és kutatás mellett olyan szolgáltatási portfólió jön létre, mely szorosan illeszkedik a helyi gazdasági környezethez, és amely ezáltal alkalmas az egyetem és a gazdasági szereplők szoros és hosszabb távon is fenntartható együttműködésének előmozdítására. A Menedzsment Campus alapvetően az alábbi tevékenységek megvalósításával járul hozzá a vállalkozó egyetemi funkciók erősítéséhez (SZE, 2018): hallgatói innovációs projektek; innovációs szolgáltatások; innovációs képességek fej-

lesztése; korai fázisú vállalkozások (startup- és spinoffcégek) támogatása.

A fenti tevékenységek és fejlesztések mindegyike kapcsolódik a vállalkozó egyetem jellemző „academic entrepreneurship” funkcióhoz, amelyet fokozatosan egészített ki az „entrepreneurial education” funkció (Foss–Gibson, 2017), melyek keretét adtak a 2019-es évtől kezdődően meginduló együttműködésnek a magyarországi kockázati tőke-alapok és az egyetem között.

A kockázati tőke-alapok és a Széchenyi István Egyetem kapcsolata

A hazai startup-ökoszisztéma kialakulása a nagyrészt a 2007 és 2013 között futó, uniós forrásokból finanszírozott Jeremie-alapok indulásával kezdődött meg és került fejlődő pályára. A rendelkezésre álló források mértéke meghaladta a 85 Mrd Ft értéket (Karsai, 2013). A kockázati alapokat jelenleg a részben vagy egészében állami forrásból érkező tőke jellemzi, a privát-tőke-alapok száma és aránya elenyésző az állami alapokhoz képest. A hazai kockázati tőke-alapok és maga a startup-ökoszisztéma is Budapest-központú, melyet egyrészt igazol, hogy az egyes alapok központja és székhelye túlnyomórészt Budapesten található, és az is, hogy a befektetést kapott startupcégek jelentős része szintén budapesti székhelyű (Jáki et al., 2019). A főváros-központúságon némileg enyhítenek azon speciális EU-s szabályok, melyek bizonyos támogatási forrásokat csak a konvergenciaregiókban engednek felhasználni, így néhány alap esetében csak a fővároson kívüli startupcégek számíthatnak befektetésre, tekintettel arra, hogy ezen alapok ilyen típusú uniós forrásokból gazdálkodnak. Többek között ez a forráskihezelési kényszer is eredményezte azt, hogy az egyes tőkealapok megjelenjenek az ország Budapestén kívüli nagyvárosaiban. Az elmúlt két év tapasztalatai alapján elmondható, hogy a befektetésekre történő jelentkezések jelentős része a nagyobb egyetemi

városokban (pl. Miskolc, Debrecen, Győr) tapasztalható (Jáki et al., 2019). Nem véletlen tehát, hogy az egyes tőkealapok, különösen a Magyarországon legjelentősebb tőkével és apparátussal rendelkező állami Hiventures tőkealap egyre komolyabb erőforrásokat fordít az egyetemi campusokon történő jelenlét biztosítására. Az innováció területén történő együttműködést a kormányzat szintén támogatja, melynek legutóbbi példája a Területi Innovációs Platformok létrehozása, ami Győrött 2019 novemberében történt meg (SZE, 2019).

A győri Széchenyi István Egyetemen a hallgatói innovációk felkarolása mintegy tízéves múltra tekint vissza. Az intézményben 2010-ben alakult meg a technológiatranszfer funkciókat is ellátó Tudásmenedzsment Központ. Ekkortájt indult, a vállalkozóvá válás ösztönzésére, a sikeres vállalkozókkal való találkozókkal a Spin-off Klub és az Ötlethöz üzlet című választható tantárgy, ami azóta is töretlenül népszerű választható kurzus a mérnökhallgatók körében. A hallgatóknak egy saját ötletből kiindulva kell a félév végén üzleti modellt készíteni. A kurzus gyakorlatias, az egyetemi oktatót két sikeres helyi vállalkozó segíti gyakorlati példákkal, tapasztalatokkal. Szintén ide vezethető vissza a Széchenyi Duó pályázat – mely keretében egy oktató és 2-3 hallgató közösen kapott lehetőséget (megbízási szerződéssel) egy-egy prototípus készítésére: félévente 3 támogatott projekt négy éven át pályázati és egyetemi saját forrásból, amiből több sikeres startupvállalkozás indult el. A 2014-ben és 2015-ben megszervezett Kreatív Nyári Egyetemeken üzleti ötletek 2-4 fős csapatokban történő kifejtése volt a cél, a munkájukat dizájnerek, marketingesek és üzletfejlesztő mentorok segítették. Ennek köszönhetően az egyetem bekerült az országos startupkörforgásba. A Quantum Leappel kötött 2016-os együttműködés nyomán megalakult az első egyetemi inkubátor, amely képzésekkel, pályázati forrásból történő befektetésekkel támogatta a csapatokat. A 2017–2018-as

tanévtől inkubációs workshopok indultak, ennek kapcsán került az intézmény a Hiventures tőkealappal kapcsolatba. Az időközben elindult Input program képzésekkel, mentorhálózattal segítette Győrben a startupélet felfutását, lelkes önkéntesek elkezdtek közösséget építeni, rendezvényeket szervezni Start Up szerda néven. 2019-ben a Startup Campusszal és a Hiventuresszel közös megállapodás hívta életre a minden eddiginél komplexebb képzési és befektetési programot.

A Széchenyi István Egyetemen, amint a szó klasszikus értelmében vett műszaki egyetemek többségén, a startup-ökoszisztémával történő kapcsolattartás alapvetően a technológiatranszfer-folyamatokat koordináló szervezeti egységben, a FIEK-forrásokból létrehozott Menedzsment Campuson történik. Az egyetem és a Menedzsment Campus a startup-inkubáció vonatkozásában együttműködik a már említett Hiventures tőkealappal, valamint a szintén inkubációs és preseed befektetési funkciókat ellátó Quantum Leap,¹¹ valamint a Startup Campus (2020) inkubátorokkal. A közösen megvalósuló (nem tőkebefektetési) programok az alábbiak (SZE, 2020): startup-fogadóórák; startup inkubációs workshop; mentoráció; co-working iroda a Menedzsment Campusban; SZE-Duó pályázat; Spin-off Klub.

Magyar viszonylatban kifejezetten előremutató kezdeményezésnek számít a Quantum Leap által európai uniós forrásból megvalósított inkubációs program,¹² melynek megvalósításában a Széchenyi István Egyetem nem csupán partnerként működik közre, hanem a Menedzsment Campus révén aktív részese is a befektetési (és döntési) folyamatnak, olyan kompetenciákkal és tapasztalatokkal vértézve fel ezzel a technológiatranszfer-folyamatok ellátásában részt vevő humán erőforrást, melyek a jövőben felhasználhatók lesznek egy önálló egyetemi kockázatitőke-alap létrehozásakor és működtetésekor. Egy esetleges egyetemi tőkealap létrehozását mindenképpen megkönnyítheti a Széchenyi

István Egyetemen tervezett és 2020 júliusától induló modellváltási program, melynek keretei közt az állam fenntartói szerepét az alapítványi működési forma váltja fel, mely az intézmény államháztartási alrendszerből történő szabadulását jelenti, ami a vonatkozó normák pozitív változásával segíti az egyetem vállalkozói funkcióinak kiteljesedését.

ÖSSZEGZÉS

A vizsgált szakirodalmi, szakpolitikai és szakmai dokumentumok alapján megállapítható, hogy a vállalkozó egyetemi transzformáció iránya és típusa függ az adott felsőoktatási intézmény jellegétől. A klasszikus értelemben vett műszaki egyetemek esetében (mint amilyen a Széchenyi István Egyetem) az ún. academic entrepreneurship kialakulása megelőzi a vállalkozói ismeretek és készségek kurrikuláris és extrakurrikuláris oktatásának intézményesülését. A közgazdasági és menedzsmentfókuszú intézmények esetében az átalakulás az ún. entrepreneurial education irányából indul (ahogyan ezt láthatjuk a Kozmiski Egyetem példáján), és onnan gyűrűzik tovább a technológiatranszfer irányába ott, ahol erre megfelelő kutatói kapacitások rendelkezésre állnak. A vizsgált intézmények esetében közös pont (függetlenül az egyetem jellegétől), hogy a vállalkozói egyetemi lét adott fokán az egyetemek szükségképpen integrálódnak a térségi startup-ökoszisztémákba, hiszen ezek szereplői (mind a tőkealapok, mind az inkubátorok, mind maguk a startupcégek) természetes partnerei a felsőoktatási intézményeknek, ugyanakkor az integráció célja és iránya szintén eltér a műszaki és a gazdasági fókusz mentén. Mindkét vizsgált egyetem lépéseket tesz és tett a részben vagy egészében egyetemi tulajdonú kockázatitőke-alap létrehozásának irányába. Mindez erősíti azt a hipotézist, miszerint a campusba integrálódott kockázatitőke-alap szükséges feltétele lehet a vállalkozói egyetemi működésnek.

A vizsgálódás és elemzés természetesen további kutatási kérdések felmerülésével jár együtt, melyek jelen esetben kifejezetten ambiciózus feladatot jelentenek. A szakirodalom és a mögötte álló empirikus kutatások jelenleg az alábbi válaszokkal adósak a témához kapcsolódóan:

– Magyarországon egyetlen (Budapest-központú) startup-ökoszisztéma létezik, és ennek „ráhordói” a vidéki egyetemek innovációs terei, avagy több ilyen ökoszisztéma létezik?

– Részben vagy egészében egyetemi tulajdonú, vagy egyetemi befolyás alatt álló kockázati tőke-alap nélkül beszélhetünk-e vállalkozói egyetemi működésről, illetve sikeres technológiatranszfer tevékenységről?

– Kelet-Közép-Európa fővárosokon kívüli régiókban a vállalkozó egyetemek campusain (sokszor mesterségesen) létrejövő innovációs ökoszisztémák oázisokká válnak a sivatagban, avagy reális az esélye ezek integrálódásának a helyi gazdaság rendszerébe?

– Hozzájárulhatnak-e e folyamat erősítéséhez a helyi egyetemek és a regionális gazdasági szereplők által közösen alapított és működtetett kockázati tőke-alapok?

JEGYZETEK

- ¹ www.kozminski.edu.pl/phd/?L=1%2FRK%3D0%2FRS%3DLvLNaSi%2C%BDi4TBD0kUb-g38YOHlic.
- ² www.kozminski.edu.pl/en/programs/graduate-programs/?L=1%2FRK%3D0%20ada%2C%C3%A5%2C%90e.
- ³ Acceleration Platform. <https://kozminskiventure.com>.
- ⁴ <https://kozminskihub.com/?sLanguage=en#about>.
- ⁵ <https://kozminskiventure.com/first-university-in-poland-to-enter-the-venture-capital-market.html?first-university-in-poland-to-enter-the-venture-capital-market>.
- ⁶ www.simpactvc.com.
- ⁷ www.crunchbase.com/organization/simpactvc#section-lists-featuring-this-company.
- ⁸ www.fnp.org.pl/en/.
- ⁹ <https://cofund.org.pl/en/fundacja>.

¹⁰ www.startupbridge.eu.

¹¹ www.quantumleap.hu/ginop.

¹² www.quantumleap.hu.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Bagchi-Sen, Sharmistha – Lawton Smith, Helen (2013): The Research University, Entrepreneurship and Regional Development. In: Capello, Roberta et al. (eds.): *Universities, Cities and Regions*. Routledge, New York, 169–192.
- Boucher, Gerry – Conway, Cheryl – Van Der Meer, Els (2003): Tiers of Engagement by Universities in their Region's Development. *Regional Studies*, Vol. 37, No. 9, 887–897, <https://doi.org/10.1080/0034340032000143896>.
- Breznitz, Shiri M. (2016): The Globalization of Academic Innovation. In: *University Technology Transfer*. Routledge, Oxfordshire, <https://doi.org/10.4324/9781315882482>.
- Carayannis, Elias – Campbell, David F. (2009): 'Mode 3' and 'Quadruple Helix': Toward a 21st Century Fractal Innovation Ecosystem. *International Journal of Technology Management*, Vol. 46, No. 3–4, 201–234, <https://doi.org/10.1504/IJTM.2009.023374>.
- Carayannis, Elias G. – Barth, Thorsten D. – Campbell, David F. (2012): The Quintuple Helix Innovation Modell: Global Warming as a Challenge and Driver for Innovation. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, Vol. 1, No. 1, 2–12, <https://doi.org/10.1186/2192-5372-1-2>.
- Chatterton, Paul – Goddard, John (2000): The Response of Higher Education Institutions to Regional Needs. *European Journal of Education*, Vol. 35, No. 4, 475–496, <https://doi.org/10.1111/1467-3435.00041>.
- Chesbrough, Henry (2003): Open Innovation: How Companies Actually Do It. *Harvard Business Review*, Vol. 81, No. 7, 12–14.
- Cieslik, Jerzy (2017): Kozminski University: Developing Minds for Ambitious Entrepreneurship and Training Teachers at Other Universities. In: Volkmann, Christine – Audretsch, David B. (eds.): *Entrepreneurship Education at Universities*. Springer, Cham, 171–198, <https://doi.org/10.1007/978-3-319-55547-8>.
- Clark, Burton. R. (1998): *Creating Entrepreneurial Universities. Organizational Pathways of Transformation*. Emerald Group, Bingley.
- Croce, Annalisa – Murtinu, Samuele – Grilli, Luca

- (2014): Venture Capital Enters Academia: An Analysis of University-Managed Funds. *Journal of Technology Transfer*, Vol. 39, No. 5, 688–715, <https://doi.org/10.1007/s10961-013-9317-8>.
- Eisingerné Balassa Boglárka – Rámháp Szabolcs (2019): Projektalapú oktatás a Széchenyi Egyetem Menedzsment Campusán a Lean Service Creation (LSC) módszer adaptálásával. In: Koltai László (szerk.): *Hazai és külföldi modellek a projektoktatásban*. Óbudai Egyetem Rejtő Sándor Könnnyüipari és Környezetmérnöki Kar, Budapest, 384–397.
- Etzkowitz, Henry – Zhou, Chunyan (2018): *The Triple Helix*. Routledge, Abingdon, <https://doi.org/10.4324/9781315620183>.
- Etzkowitz, Henry (2019): The Evolution of Technology Transfer. In Breznitz, Shiri – Etzkowitz, Henry (eds.): *University Technology Transfer*. Routledge, Oxfordshire, 4–22, <https://doi.org/10.4324/9781315882482>.
- Fekete Dávid – Rechnitzer János (2019): *Együtt nagyok. Város és vállalat 25 éve*. Dialóg Campus, Budapest.
- Filep Bálint (2009). Győr és Nyíregyháza térszerző erejének, valamint versenyképességének összehasonlító vizsgálata. *Comitatus*, 19. évf., 9. sz., 48–55.
- Foss, Lene – Gibson, David V. (2017): The Entrepreneurial University: Context and Institutional Change. In: Foss, Lene – Gibson, David V. (eds.): *The Entrepreneurial University*. Routledge, Abingdon.
- Gál, Zoltán – Páger, Balázs (2018): The Changing Role of Universities and the Innovation Performance of Regions in Central and Eastern Europe. In: Lux, Gábor – Horváth, Gyula (eds.): *The Routledge Handbook to Regional Development in Central and Eastern Europe*. Routledge, Abingdon.
- Hassink, Robert (2001): The Learning Region: A Fuzzy Concept or a Sound Theoretical Basis for Modern Regional Innovation Policies? *Zeitschrift für Wirtschaftsgeographie*, Vol. 45, No. 3, 219–230, <https://doi.org/10.1515/zfw.2001.0013>.
- Jáki, Erika – Molnár, Endre M. – Kádár, Béla (2019). Characteristics and Challenges of the Hungarian Startup Ecosystem. *Vezetéstudomány*, 50. évf., 5. sz., 2–12, <https://doi.org/10.14267/VEZ-TUD.2019.05.01>.
- Karsai Judit (2013): Válság után: változó szerep a kockázati tőke-ágazatban. *Külgazdaság*, 57. évf., 5–6 sz., 12–34.
- Leydesdorff, Loet – Etzkowitz, Henry (2001): The Transformation of University-industry-government Relations. *Electronic Journal of Sociology*, Vol. 5, No. 4.
- Luhmann, Niklas (2012): *Theory of Society*. Stanford University Press, New York.
- Lukács, Eszter – Révai, Zs. – Vasa, László (2020): Results of the First Phase of the Internationalization Process at Széchenyi István University. In: Dernóczy-Polyák Adrienn (szerk.): *Kutatási jelentés 2. Research Report*. Universitas-Győr Nonprofit Kft., Győr.
- Makai Attila Lajos – Vasa László (2020): A felsőoktatási intézmények szerepe a startup cégek külföldi inkubációjában. *Külgazdaság*, 19. évf., 1. sz., 67–78.
- Münch, Richard (2011): *Understanding Modernity. Toward a New Perspective Going Beyond Durkheim and Weber*. Routledge, New York, <https://doi.org/10.4324/9780203838150>.
- Münch, Richard (2014): *Academic Capitalism. Universities in the Global Struggle for Excellence*. Routledge, Abingdon, <https://doi.org/10.4324/9780203768761>.
- Nieth, Lisa – Benneworth, Paul (2019): Universities and Neo-Endogenous Peripheral Development: Towards a Systematic Classification. In: Benneworth, Paul (ed.): *Universities and Regional Economic Development*. Routledge, Abingdon, 13–25, <https://doi.org/10.4324/9781315168357-2>.
- NKFI (2018): DJP Pénzügyi program felállítását megalapozó ex-ante elemzés megjelenése. palyazat.gov.hu, www.palyazat.gov.hu/djp-pnzgyi-program-fellstt-megalapoz-ex-ante-elemzsmegjelense (Letöltés: 2018. július 10.).
- OECD (2017): *Supporting Entrepreneurship and Innovation in Higher Education in Poland*. OECD, Brussels, https://read.oecd-ilibrary.org/industry-and-services/supporting-entrepreneurship-and-innovation-in-higher-education-in-poland_9789264270923-en#page55.
- Pierrakis, Yannis – Saridakis, George (2019): The Role of Venture Capitalists in the Regional Innovation Ecosystem: a Comparison of Networking Patterns between Private and Publicly Backed Venture Capital Funds. *Journal of Technology Transfer*, Vol. 44, No. 3, 850–873, <https://doi.org/10.1007/s10961-017-9622-8>.
- Popp Berman, Elizabeth (2012): *Creating the Market University. How Academic Science Became an Economic Engine*. Princeton University Press, Princeton, <https://doi.org/10.1515/9781400840472>.

- Rámháp, Szabolcs – Nagy, Dávid – Országh, Ákos – Rechnitzer, János – Filep, Bálint (2017): Career Choice Motivation of High School Students in Context of Changing Higher Education in Knowledge Economy. *Poslovna Izvrnost/Business Excellence*, Vol. 11, No. 2, 23–37, <https://doi.org/10.22598/pi-be/2017.11.2.23>.
- Rámháp Szabolcs (2018): Felsőoktatási továbbtanulási motivációk Magyarországon a változó ifjúság és a piacosodó felsőoktatás tükrében. In: Szabó Csaba (szerk.): *Studia Doctorandorum Alumnae. Válogatás a DOSZ Alumni Osztály tagjainak doktori munkáiból*. Doktoranduszok Országos Szövetsége, Budapest, 295–483.
- Ranga, Marina – Etzkowitz, Henry (2015): Triple Helix Systems. An Analytical Framework for Innovation Policy and Practice in the Knowledge Society. In: Mitra, Jay – Edmondson, John (eds.): *Entrepreneurship and Knowledge Exchange*. Routledge, Oxfordshire.
- Rechnitzer János (2016): *A területi tőke a városfejlődésben. A Győr-kód*. Dialóg Campus, Pécs.
- Rechnitzer, János – Berkes, Judit – Filep, Bálint (2019). The Most Important City Development Initiatives of Hungary. *Regional Statistics*, Vol. 9, No. 2, 20–44.
- Rutten, Roel – Kuijpers, Elsa – Boekema, Frans (2003): HEIs, Regions and the Knowledge-based Economy. In: *Economic Geography of Higher Education*. Routledge, Oxfordshire, 244–252, <https://doi.org/10.4324/9780203422793>.
- Startup Bridge (2019): *The Startup Ecosystem in Poland*. Startup Bridge, www.startupbridge.eu/wp-content/uploads/2019/02/startup-ecosystem-in-poland.pdf (Letöltés: 2020. április 3.).
- Startup Campus (2020): *UNI Győr Startup Program*. www.startupcampusuniversity.hu/unigyor (Letöltés: 2020. április 10.).
- Startup Poland (2020): *The Golden Book of Venture Capital in Poland 2019*. Startup Poland, <https://uploads.strikinglycdn.com/files/cd6bb823-339a-42c5-9dbb-262680c1f16b/The%20Golden%20Book%20of%20Venture%20Capital%20in%20Poland%202019.pdf?id=171123> (Letöltés: 2020. április 3.).
- SZE (2017): *Intézményfejlesztési Terv*. Széchenyi István Egyetem, Győr, <https://if.sze.hu/downloadmanager/index/id/848/m/3732> (Letöltés: 2020. március 10.).
- SZE (2018): *Felsőoktatási és Ipari Együttműködési Központ. Projektismertető*. Széchenyi István Egyetem, <https://fiek.sze.hu/projektismerteto> (Letöltés: 2020. március 10.).
- SZE (2019): *Területi Innovációs Platform alakult*. Széchenyi István Egyetem, Győr, <https://uni.sze.hu/hirek-1/területi-innovacios-platform-alakult> (Letöltés: 2019. november 25.).
- SZE (2020): *SZE Menedzsment Campus*. Széchenyi István Egyetem, <https://mc.sze.hu/rolunk> (Letöltés: 2020. április 2.).
- Tamándl László – Kovács Zsolt – Rámháp Szabolcs – Nagy Dávid (2014): A felsőoktatás térbeli szerkezete az Észak-Dunántúlon. In: Dusek Tamás (szerk.): *A városi rendszer működése. Közösségi szféra, oktatás és Győr jövőképe*. Universitas-Győr Nonprofit Kft., Győr, 104–134.