

AZ ISRAELI TECHNOLÓGIAI INKUBÁTORHÁZAK GAZDASÁG- ÉS TERÜLETFEJLESZTÉSI SZEREPE

Grünhut Zoltán¹

Absztrakt

A dolgozat célja egyfelől bemutatni az izraeli technológiai inkubátorházak létrehozásának okait, körülményeit, lépéseit, a hálózat belső struktúráját és működési mechanizmusait, másfelől értékelni a rendszer szociális-társadalmi, gazdasági, kutatási-fejlesztési, innovációs (KFI) és területi kohéziós hatásait. A tanulmány igyekszik rámutatni azokra a jó gyakorlatokra, illetve kockázati tényezőkre melyek a hazai döntéshozók számára is relevánsak lehetnek.

Az izraeli innovációs rendszer gyökerei ugyan a hatvanas évekig nyúlnak vissza, mélyreható reformokat azonban csak a nyolcvanas évtized közepén indítottak el, így a globális keresztmetszetben sem figyelmen kívül hagyható eredmények (versenyképességi mutatók, egyetemek rangsorolása, kiugróan magas egy főre jutó publikációs arány és KFI munkaerő-állomány, szabadalmi ráta, ICT-kapacitás, stb.) tulajdonképpen alig több mint negyedszázadnyi tudatos innovációspolitika gyümölcsei.

E fejlesztések egyik sarkalatos pontjai a technológiai inkubátorházak, mely programtól összetett hatásokat vártak: a KFI szektor további térnyerését; a területi különbségek csökkenését, s a periférikus térségek felzárkózását; a bevándorló, képzett munkaerő produktív elhelyezkedését, s a társadalmi integráció előrehaladását; innovációs célú hazai és külföldi tőke allokálását. A dolgozat végigkíséri, hogy e célokból mi és miként valósult meg.

Kulcsszavak

Izrael, technológiai inkubátorházak, gazdaságfejlesztés, területi kohézió.

Bevezetés

Izrael innovációs rendszerének teljesítménye komplexitásában, valamint az egyes indikátorokat vizsgálva is több mint figyelemre méltó. GDP-arányosan évek óta a zsidó állam költi a legtöbbet kutatási, fejlesztési és innovációs (KFI) szektorára, miközben ilyen jellegű ráfordításai egy főre vetítve is meghaladják például az amerikai kiadások értékét (CBS, 2012). Tízezer főre kalkulálva Izraelben dolgozik a legtöbb tudományos szakember (Erlich, 2012), a zsidó állam kilenc egyeteme közül három ott van a világ 200 legjobb felsőoktatási intézménye között (The World University Rankings, 2012), a millió lakosra jutó nemzetközi szabadalmak száma alapján Izrael a top húszba tartozik (Israel Patent Office, 2011), s az izraeli kutatók által jegyzett tudományos közlemények aránya szintén példaértékű (OECD, 2011). Mindehhez hozzá kell tenni, hogy Izraelben működik népességarányosan a legtöbb technológia-

¹ PhD, tudományos segédmunkatárs, MTA Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont.

orientált start-up vállalkozás (Senor–Singer, 2009), amelyek relatív érteken világszerte kockázati tőkevonásban (Avnimelech–Schwartz, 2009). E feltörekvő cégek közül több mint százat jegyeztek már a New York-i értéktőzsdéken (Avnimelech, 2009), miközben másik százak pedig beolvadások és felvásárlások révén multinacionális nagyvállalatokba integrálódnak (Ber–Yafeh, 2004).

Jelen dolgozat célja tömören bemutatni a sikertörténetként aposztrofálható izraeli innovációs rendszer egyik kulcsintézményének, a technológiai inkubátorprogramnak a létrejöttét, szervezeti és funkcionális sajátosságait, működési mechanizmusait, illetve gazdaság- és területfejlesztési eredményeit. Ehhez először is áttekintésre kerül az inkubáció szakirodalma, másodsorban az izraeli modell jellemzői, annak beágyazódása az innovációs rendszerbe, továbbá összefonódása a kockázati tőkeiparral. Harmadrészt a leírtak kísérletet tesznek az izraeli programstruktúra jó gyakorlatainak kidomborítására.

Az inkubáció szakirodalmának áttekintése

Noha az első, még kezdetleges inkubátort az ötvenes évek végén hozták létre a New York állambeli Batáviában, a kezdeményezés iránti tudományos érdeklődés elsősorban a nyolcvanas évtizedtől futott fel. A szakirodalomban három „tematikai periódust” különíthetünk el: az első munkák főként az inkubátorok fogalmi definiálására, funkcióik meghatározására, csoportosítására, a különböző típusok elkülönítésére koncentráltak. Több, mérföldkőnek nevezhető korai írás is arra jutott, hogy az inkubátorházaknak a piaci árszínvonalnál olcsóbb telephelyi alternatívát, adminisztrációs és egyéb (jogsegélyi, tanácsadási, hálózatépítési, partnerkeresési) szolgáltatásokat, logisztikai támogatást, illetve üzleti konzultációs, pénzügyi és marketingtervezési, tőkeképzési segítséget kell biztosítaniuk a programba bekapcsolódó induló kisvállalkozások (start-up-ok) számára (Allen, 1985; Gatewood et al. 1986; Peterson, 1985). Ezen elméleti keretek csak a legalapvetőbb működési jellemvonásokat rögzítették, miközben a gazdaságfejlesztési funkciókon túl egyre nyilvánvalóbb módon további rendeltetési célok elősegítésére is alkalmassá váltak az inkubátorok. Többen értekeztek (Allen–Rahman, 1985; Similor–Gill, 1986; Allen–McCluskey, 1990) az inkubációs programok kis- és start-up vállalkozások piacra lépését, stabilizálódását, valamint az üzleti tevékenységkezdés idején mutatkozó versenykihívások (tőkehiány, adminisztrációs nehézségek, stratégia- és koncepcióalkotási, menedzselési, valamint marketingtervezési inkompetenciák) leküzdését szolgáló szerepéről. Más szerzők (Allen–Levine, 1986; Mian, 1997; Thierstein–Wilhelm, 2001; Roper, 1999) szerint az inkubátorok hozzájárulhatnak a foglalkoztatás bővítéséhez és a társadalmi kohézió erősítéséhez, mindezek révén pedig egy adott térség fejlődéséhez, a regionális különbségek csökkenéséhez, illetve a gazdasági szerkezet diverzifikációjához.

Egyesek kiemelték (lásd: McAdam–McAdam 2008; Phillips, 2002; Mian, 1994a), hogy az inkubációs célú létesítmények kockázati tőkeforrások vonzásával, hálózati és klaszterkooperációk megteremtésével, valamint technológiatranszfer-csatornák kialakításával ösztönözhetik a tudásintenzív, szabadalmak megalkotására koncentráló ágazatok térnyerését. Születtek elemzések (Carayannis–von Zedtwitz, 2005) továbbá, amelyek kimutatták, hogy az inkubátorok kifejezetten egy-egy nagyvállalat humán- és ideabázisának megerősítését is biztosíthatják.

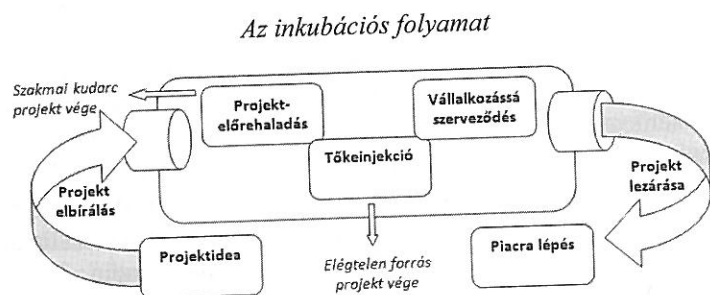
E funkciókarakterizálások okvetlenül elindítottak egyfajta struktúrátípizálást, amelyről nehéz általánosan átfogó képet adni, hiszen a különböző nemzeti inkubációs gyakorlatok legaprólékosabb szegmensei tükrében soktucat eltérő modell alakult ki az évek során (számos kísérlet ma is zajlik, míg mások – kudarcra végződve – már el is tűntek). A legegyszerűbb alapcsoportosítás a működési elv (non-profit, semi-profit, for-profit), illetve a pénzügyi háttér alapján végezhető el [állami támogatásokra épülő, piaci tőkét (filantróp felajánlást, kockázati tőkét, vállalati tőkét, üzleti befektetést, stb.) használó, egyetemi tőkebázisú, vegyes finanszírozású] (Becker–Gassmann, 2006; Mourdoukoutas–Papadimitriou, 2002; Molnar et al, 1997). A célrendszer szerinti tipológia már összetettebb: Aernoudt (2004) a különböző inkubátortípusokat funkciókarakter valamint a bevont szektorszereplők tekintetében csoportosította, öt alapkategóriát elkülönítve: 1) vegyes; 2) gazdaságfejlesztési célzatú; 3) technológiai; 4) szociális profilú; illetve 5) alapkutatásokra koncentráló. A Carayannis–von Zedtwitz (2005) szerzőpáros részben hasonló megközelítés mentén több ponton eltérő következtetésekre jutott: noha az üzleti (beleértve a technológiai jellegűeket), az egyetemi és a regionális gazdaságfejlesztési (társadalmi kohéziós célokat egyaránt kifejteti képes) inkubátortípusok összességében párhuzamba állíthatóak a fenti tipológiával, ám ezek mellett két új modellt is definiáltak, a vállalati és a virtuális inkubációt. Előbbi, nem feltétlenül profitorientált tevékenység egy adott cég innovatív tudáskapacitásának fenntartását szolgálja, ugyanúgy a termékfejlesztés, mind a tehetségek bevonása, s a vállalati profiltól távolabb eső ötletek felkarolása révén, míg utóbbi pedig egyfajta „utógondozásként” is felfogható, amennyiben a kooperáció által a már piacra lépett, önállóított vállalkozás bizonyos üzleti, pénzügyi, stratégiai konzultációban marad a „kibocsátó” inkubációs központtal.

A szakirodalmak második hulláma főként az inkubátorok jó gyakorlatainak feltérképezésére, a legeredményesebb mechanizmusok bemutatására, sikertényezőik vizsgálatára, valamint az adaptálási lehetőségek elemzésére összpontosított (Allen–Levine, 1986; Smilor–Gill, 1986; Campbell, 1989; Mian, 1991; Chan–Lau, 2005). E „korszak” tanulmányai már szűkített tematikával fordultak az inkubáció kérdésköréhez, tehát a fent vázolt csoportosítás tükrében leginkább egy-egy kiválasztott típusra koncentráltak. Merthogy jelen dolgozat a

technológiai inkubátorokra fókuszál, így elsősorban e téma szakirodalmára szorítkozunk a továbbiakban. Mian (1994, 1996a és b) kutatásaiban nagy hangsúlyt helyezett a technológia-orientált inkubációs létesítmények és az egyetemek együttműködésére, e partnerség hálózatépítési hatásaira, illetve szabadalomösztönző és tőkekoncentrációs potenciáljára. Megállapításai szerint a technológiai inkubátorok sikeres működésének alapfeltétele a kutatási koncepció kidolgozásában való tevékeny közreműködés, a projekt előrehaladásának nyomon követése, előre megállapított indikátorok szerinti ellenőrzése, szükség esetén produktív szakmai intervenció biztosítása, az eszközi infrastruktúra megteremtése, a start-up vállalkozással közösen üzleti stratégia lefektetése, továbbá potenciális befektetők érdeklődésének felkeltése, s a formálódó cég piacra segítése. Mian következtetéseit szektorális vizsgálatok és országtanulmányok keretében többen próbára tették, általában hasonló eredményekre jutva (Ferguson–Olofsson, 2004; Bergek–Norrman, 2008; Colombo–Delmastro, 2002).

A szakirodalom harmadik hulláma mostanság kezd kritikus mennyiséget elérni ahhoz, hogy karakterizálni lehessen. E tanulmányok főként összehasonlító módszertant követnek, arra fókuszálva, hogy egy adott ország eltérő térségeiben, avagy különböző államokban milyen technológiai inkubátormodellek működnek, milyen mechanizmusok szerint funkcionálnak, miben tudnak eredményesek lenni, s miféle kihívásokkal találják szemben magukat, ezek hátterében milyen okok feltételezhetőek, milyen ellenlépéseket terveznek, foganatosítanak a nehézségek leküzdésére, s azok milyen sikerrel járnak (lásd pl.: Tang et al, 2010; Akçomak, 2009; Manimala–Vijay, 2012; Scaramuzzi, 2002; Samsonova, 1997; Harwitt, 2002; Autio–Klofsten, 1998; Wynarczyk–Raine, 2005; Pena, 2004; Lundin et al, 2006; Lee–Osteryoung, 2004; Chandra, 2007).

Mielőtt az izraeli modell részletezésébe fognánk, félmondattal összegezzük az inkubációs folyamat lényegét, amelyet háromtól tizenegy lépésre bontva, nagyon sokféleképpen megtalálhatunk a szakirodalomban (Scherer–McDonald, 1988; Koschatzky, 1997; Hisrich, 1988; Vohora et al, 2004; Hannon, 2003). Az alábbi (1-es) ábra hét lépcsőbe sűríti a mechanizmust: 1) projektterv megfogalmazása; 2) pályázat elbírálása; 3) konkrét üzleti, stratégiai, kutatási, pénzügyi és marketingkoncepció megalkotása már az inkubátor segítségével, illetve a projekt megvalósítása; 4) külső tőkeinjekció; 5) vállalkozássá szerveződés; 6) start-up sikeresen lezárja az inkubációs periódust; 7) piacra lépés.



Forrás: Saját szerkesztés.

Az izraeli technológiai inkubátorprogram

A struktúrát a kilencvenes évek elején kezdték kiépíteni, azt követően, hogy a széteső Szovjetunióból többszáz ezer bevándorló érkezett Izraelbe, köztük jelentős arányban kutatók és mérnökök (Trajtenberg, 2002). A programtól összetett hatásokat vártak: 1) a gazdasági növekedés kiemelt ágazatának, a KFI szektornak a további térnyerését; 2) kisvállalkozások piacra lépését; 3) a területi különbségek csökkenését, s a periférikus térségek felzárkózását; 4) a bevándorló, képzett munkaerő produktív elhelyezkedését, s a társadalmi integráció előrehaladását; továbbá 5) innovációs célú hazai és külföldi tőke bevonását (Modena–Shefer, 1998). 1990 és 1993 között országszerte 28 inkubátortelepelt adtak át, amelyek közül 24 ma is működik, 13 periférikus térségben. A létesítményeket non-profit jelleggel hozták létre, felelős irányító testületet megbízva a legfőbb funkciókkal (Pridor, 1997). E feladatkörök tömören az alábbiak szerint összegezhetőek: 1) központi adminisztrációs tevékenységek (titkárság, könyvelés, számfelvités, jogsegélyszolgálat, stb.) ellátása; 2) menedzsment asszisztencia (vállalkozástervezés, stratégiaalkotás, munkaerő-utánpótlás, stb.); 3) üzleti asszisztencia (piaci és üzleti terv kidolgozása, befektetői stratégia összeállítása, tárgyalások bonyolítása); 4) közreműködés hálózatépítésben; 5) infrastruktúra-eszközök biztosítása; 6) finansziális hozzájárulás garantálása; 7) termékpiacítás és marketing; 8) telephely-biztosítás.

Az inkubátorok finanszírozása eredendően egységes rendszerben zajlott, aztán 2002-től elindult a telepek privatizálása, minek eredményeként főként az ország központi, fejlettebb térségében fekvő létesítmények többsége piacosításra került, s ezáltal új pénzügyi és működési mechanizmusok is intézményesültek. A kezdeti időszakban egy-egy inkubátor évente 180–200 ezer dolláros központi támogatást kapott funkciói ellátásához (ma millió felett), miközben a befogadott projektek számára pedig legfeljebb 140–160 ezer dolláros büdzsét biztosítottak (napjainkban átlagosan 500–600 ezrest, esetenként sokmilliókat), általában kétéves periódusra (2011-től már akár

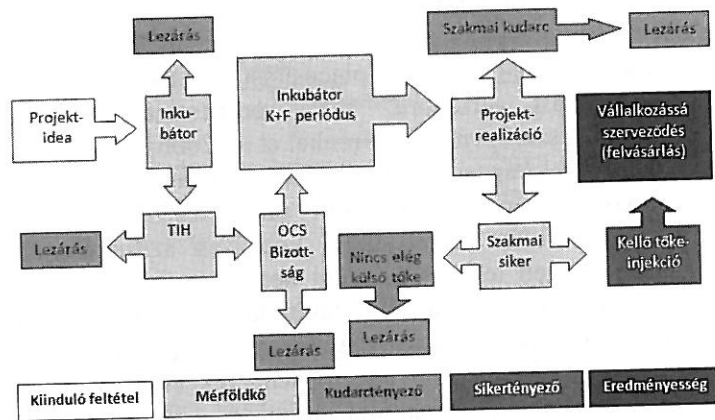
nyolcéves futamidőre a biotechnológiai kutatások terén). Az egyes projekt költségvetésekhez az állam 85%-os arányban, az inkubátor és a gazdasági szektor pedig együttesen 15%-os hányadban járult hozzá. A jól működő telepek a saját részüket nullára tudták redukálni, s így a piacról finanszírozták a teljes 15%-os részt. A piacosítást követően megszűnt e teljesen koherens finanszírozási struktúra, s a profitorientált inkubátorokban mérséklődött az állami szerepvállalás (Frenkel et al, 2005).

A projekt tenderekkel kapcsolatban szigorú elvárásokat támaszt a program: 1) innovációs követelmény, szabadalom elkészítésére való koncentráció (kutatási terv); 2) abszolút kezdeti fázis, kockázati szituáció; 3) piacosítás lehetősége (előzetes üzleti terv); 4) egyéni benyújtás (már létező vállalkozás nem pályázhat); 5) megvalósíthatósági tanulmány készítése (indikátorokkal, amelyek ellenőrizhetőek, ütemezetten számon kérhetőek); 6) kutatócsoport, de legalábbis egy kiinduló humánalappal. A tenderek elbírálása több ütemben zajlik. Először is az inkubátor irányítótestülete és a felkért külső szakértők véleményezik a terveket. Amennyiben támogatásra érdemesnek találják a kezdeményezést, úgy a pályázóval együtt dolgoznak tovább a Technológiai Inkubátorprogram Hivatala (TIH) elé beterjesztendő munkaanyag előkészítésén. Ha ezt az akadályt is sikerrel veszi a tender, akkor az *Office of Chief Scientist* – az Ipari és Kereskedelmi Minisztérium struktúrájába illesztett KFI csúciszerv – illetékes bizottsága vitatja meg a tervet, s hozza meg a végső döntést. Összességében tehát egy háromlépcsős értékelésen megy keresztül minden pályázat (2-es ábra).

Az inkubátorházak többségében 10–12 projekt zajlik párhuzamosan, egy-egy munkacsoport általában 4–8 fővel működik. A 2008-as esztendő végén 41%-ban orvostudományi és kapcsolódó műszerfejlesztési, 18%-ban bio- és gyógyszer-technológiai, 12%-ban szoftverfejlesztési, 10–10%-ban kommunikáció-, illetve környezet- és agrártechnológiai, míg 6%-ban elektrotechnikai kutatások folytak az inkubátorokban (Pridor, 2009). Egy 2010. júliusi összesítés hasonló szakterületi bontást sugall: 41% orvostudomány és műszerfejlesztés, 25% információkommunikáció, 17% bio- és gyógyszer-technológia, 12% környezet- és agrártechnológia, míg 5% elektrotechnika (Beck, 2010).

1991 és 2007 között 973 darab (100%) projekt zárult le az inkubátorokban. 817 kutatás (84%) valósította meg céljait, 372 szerveződött start-up vállalkozássá (38%) és 264-nek (27%-nak) sikerült külső tőkét bevonnia (Avnimelech et al. 2008). A 2000-es évek közepéig elvárás volt, hogy mindennemű projektkezdeményezés esetén 50%-ban a fejlesztő(k), 10%-ban a munkacsoport egyéb tagjai, legalább 10%-ban, de nem több mint 30%-ban külső befektetők, s legalább 10%-ban, de nem több mint 30%-ban pedig az inkubátor legyen az adott, még nem önállósodott start-up résztulajdonosa (Scaramuzzi, 2002).

Az izraeli inkubációs folyamat



Forrás: Saját szerkesztés.

A létrejövő munkahelyek és az újonnan alakuló start-up vállalkozások száma, a bevándorló csoportok társadalmi integrációja, a KFI kapacitás (humán és pénzügyi feltételeinek) bővülése, annak gazdasági teljesítményfokozó hatása, a bevont külföldi tőke mértéke, valamint az elkészült szabadalmak alapján nehezen kétségsbe vonható az izraeli technológiai inkubátorprogram sikeressége. Csupán egyetlen kitűzött cél vonatkozásában nem sikerült mérvadó előrelépést realizálni: a területi különbségek mérséklése, az elmaradottabb (északi és déli) régiók felzárkóztatása, e térségek tartós növekedési pályára állítása továbbra sem megoldott (Frenkel et al, 2001). Egy 1998-as kutatás expliciten kimutatta, hogy azon inkubátortepek, amelyek az ország középső, gazdasági és infrastrukturális értelemben jóval fejlettebb, nagyvárosias térségeihez tartoznak nemcsak számszerűen több projektet képesek generálni, de azok minőségileg is magasabb színvonalúak, s ebből kifolyólag fenntarthatóbbak, a piacon életképesebbek (Modena–Shefer, 1998).

Milyen tényezőkkel magyarázható mindez? Egyfelől a humán erőforrás területileg eltérő adottságaival: Izrael hiába kis ország, hiába kedvezőek a közlekedési lehetőségek, s hiába magas a lakosság mobilizációs-ingázási hajlandósága, a centrum-periféria határvonal jelentősége nem tompul, a képzett munkaerő a központban koncentrálódik, a kvalifikált szakembereket a metropolitán térségek szívják fel. Másodsorban fontos kiemelni, hogy az inkubátorok pontszerű fejlesztések az innovációs rendszerben, a KFI szektor egyéb szereplői (vezető egyetemek, kutatóintézetek, kis- és közepes vállalkozások, izraeli és külföldi nagycégek, befektetési és kockázati tőkealapok) kisebb hangsúlyt fektetnek a területi felzárkóztatásra, s így a telepeket elhagyó projektgazda-csoportok automatikusan a centrumba kényszerülnek.

Pace (2001) ugyan kimutatta, hogy a periférikus országrészekben található inkubátorok is szoros partnerségben állnak felsőoktatási intézményekkel, de hozzátette mindjárt azt is, nem a nemzeti-nemzetközi szinten meghatározó egyetemekkel, inkább az állam tudatos decentralizációs-kohéziós törekvései miatt kihelyezett, kevésbé kvalifikált szakembergárdát tömörítő és szűkösebb forrásokkal rendelkező speciális tagozatokkal. A külső tőkeinjekció tekintetében hasonló tendenciák tapasztalhatóak: a periférikus északi és déli térségekben fekvő létesítmények működése több állami és non-profit (filantróp) szponzorációs támogatást igényel (Pace, 2001; Shefer–Frenkel, 2002).

Az izraeli kockázati tőkeipar

A kilencvenes évek elején jelentősen átalakult az izraeli KFI struktúra, a katonai központú innovációs bázist gyorsuló ütemben felváltotta egy Szilícium-völgy jellegű, főként civil csúcstechnológiai fejlesztésekre koncentráló, elsősorban start-up vállalkozásokra épülő, illetve egyre meghatározóbb arányban multinacionális cégek belépést vonzó rendszer (Khavul, 2005; Avnimelech–Teubal, 2002, 2004). Az átstrukturálódással párhuzamosan növekvő igény mutatkozott a vállalkozásalapítás korai fázisába befektetni kész kockázati tőkealapok aktivitására, e források kínálata azonban jelentősen elmaradt a kereslettől. Az izraeli kormányzat ennek érdekében programot készített elő a kockázati tőkeipar fellendítése céljával, útjára indítva az Inbal kezdeményezést 1991-ben. Az intervenció világos prioritásokat fogalmazott meg: 70%-os állami biztosítékot nyújtani a befektetések után, illetve alapok létrehozásával ösztönözni a tőkepiaci kínálat bővülését. Összesen három kockázati alapot intézményesítettek, amelyek azonban nem váltották be a hozzájuk fűzött reményeket: kevés magánforrást gyűjtöttek; nem tudtak az innovációs rendszeren belül kritikus tömeget megmozgatni, nem járultak hozzá a hálózat- és klaszterépítéshez; meglehetősen bürokratikusnak bizonyultak; mindemellett pedig túlságosan tágra nyitották a támogatható vállalkozások körét (Avnimelech, 2009). A program legfőbb haszna tulajdonképpen a kudarcból levonható következtetési lista volt, amelyre építve 1993-ban már egy új, megreformált modell startolt el Yozma néven.

A kezdeményezés keretében 100 millió dollárt különített el az állam, 80-at összesen tíz kockázati tőkealap 40–50%-os forrásellátására, 20-at pedig közvetlen csúcstechnológiai befektetésekre. Milyen strukturális újdonságok mutatkoztak a programban? Egyfelől már a kezdeti fázisban sikerült jelentős magán- és piaci tőkét bevonni, hiszen a tíz felállításra kerülő kockázati alapnál felhalmozódó pénzek pusztán felét adta az állam, igaz az Inbal keretében is vállalt 70%-os biztosítékkötelezettség mellett. Másodsorban a Yozma öt esztendőre, évi 5%-os kamattal opciót garantált az állami hányad szabad kivásárlására, amellyel valamennyi alap esetében éltek a befektetők, vagyis rövid időn belül nemcsak privatizálódott a program, nyereséget hozva, de még

intenzív tökevonást is elősegített. Fajsúlyos sikerelemnek bizonyult, hogy az alapok irányítását piaci szakemberekre bízta, sőt meglehetősen nagy arányban tapasztalt külföldi menedzserekre (Avnimelech–Teubal, 2003). E „bizalmi befektetés” kulcsöszönzőként hatott: az állami feltőkésítés, garanciavállalás, ugyanakkor teljes szervezeti-döntési háttérbevonulás egyedülálló lehetőségként jelent meg, hatalmas érdeklődést kiváltva a nemzetközi pénzpiacon. A Yozma keretében valamivel több mint 260 millió dolláros forrásbázissal létrehozott tíz kockázati tőkealap az ezredfordulóig megközelítőleg 2,7 milliárd dollárt gyűjtött, illetve fektetett be főként start-up vállalkozásokba (Ber, 2002). A 2000-es évek közepén már 5 milliárd dollárt meghaladó kockázati tőke volt jelen Izraelben, 62 menedzsmentközpont összesen 97 alapjának kezelésében (Ber–Yafeh, 2004).

A magyarországi adaptáció lehetőségei

Mint láttuk, a zsidó állam inkubációs programja viszonylag rövid időn (alig több mint egy évtizeden) belül a nemzetközi élményhöz mérten is kiugróan eredményesnek bizonyult, így a modell átvételére számos kísérlet történt Hollandiától Finnorszáig, valamint Franciaországtól Olaszorszáig. Idehaza is egyre több szakértői-értékelői tanulmányban tűnik fel az izraeli gyakorlat bemutatása, annak a magyar struktúrával való összevetése (Turi–Korányi, 2010; Kollman–Pogácsás, 2010; Kadlok et al. 2009). Kellően alapos és kidolgozott policy-ajánlások megfogalmazása terjedelmi korlátok miatt nem lehetséges, így csak a főbb szemléleti és funkcionális követelményekre koncentrálnunk.

Jól működő technológiai inkubációs struktúra kialakításához nélkülözhetetlen feltétel, hogy csakis olyan projektterveket fogadjon be, amelyek behatárolható időn (lehetőleg nem több mint két-három éven) belül realizálhatóak, s a nemzetközi piacot megcélzó, ott potenciális keresletet kielégíteni képes szabadalom előállítására fókuszálnak, pontos kutatási, koncepcionális és üzleti stratégia alapján. A projektkezdeményezésekről szóló döntést több lépcsőben szükséges lefolytatni, ahol a szerteágazó szakterületeket képviselő bírálóknak nemcsak kritikusi, de az arra érdemes tenderek esetében közvetlen, perszonális érintkezéssel alapuló tanácsadói szerepet is be kell tölteniük. Ez a modell talán legkomplikáltabb aspektusa, hiszen az építőjelleű szakmai közreműködés nyilvánvalóan megköveteli valamiféle érdekeltségi rendszer intézményesítését, olyan keretek között, amelyek az összefonódásokból fakadó kockázatokat, esetleges visszaéléseket féken tartják, miközben a tervezési hatékonyságot viszont fokozzák. Mindez legegyszerűbben az inkubátorok privatizálásával biztosítható, ettől azonban a hazai helyzet még igen messze áll. Alternatíva lehet továbbá az inkubációs menedzsment-eredményalapú állami javadalmazása, illetve ahhoz kapcsolódóan működési-döntési autonómiájának kiterjesztése (pl.: külső szakértők-tanácsadók szerződéses bevonásának szabadsága). E megoldás azonban három követelmény

érvényesülését mindenképpen elvárja: 1) bizalom a menedzsment irányában, hiszen az nem saját vagyónával felel a befektetésekért; 2) konkrét, ellenőrizhető, illetve elmaradások, csúszások esetén közbeavatkozásokat biztosító indikátor- és kontrollrendszer az Irányító Hatóság kezében; 3) az Irányító Hatóság személyi állományának szakképzettsége a projektszűrés és előrehaladás-monitoring végett.

Megfelelő működés mellett lehetővé tehető az inkubációs menedzsment érdekeltségének további fokozása, elsősorban kétféleképpen: 1) az állami hozzájárulási hányadot mérséklő külső tőkebevonás esetén jutalmazással; illetve 2) az inkubátor számára biztosított elkülönített pénzalap révén, amelyet felhasználva a menedzsment tulajdonossá-befektetővé válhat a létesítményben működő start-up vállalkozásokban. Ez utóbbi már a pre-privatizációs időszakban reális, amikor a menedzsment szakmai, szervezési-adminisztrációs, forrásgyűjtési és koordinációs szerepe kellő mértékben stabilizálódik. Az inkubátor és a külső tőkeinjektálók nyilvánvalóan a tulajdoni hányaduk alapján részesülhetnek a megtérülésből, míg az állam pedig (évekre ütemezve) az értékesített szabadalom után élhetne refinanszírozási jogának érvényesítésével (legfeljebb a befektetett pénzüsszeg erejéig).

Az inkubációs modell kiépítésével párhuzamosan az államnak elkerülhetetlenül szerepet kellene vállalnia egy kapcsolódó, szektor-specifikus kockázati tőkeipari struktúra felépítésében is. Noha erre vonatkozó erőfeszítések már korábban is napirendre kerültek, ám az eredeti célkitűzések és a végül szabályozásba foglalt keretek rendre eltávolodtak egymástól, a technológia-orientált innovatív vállalkozások fejlesztése soha nem kapott egyértelmű prioritást. A támogathatósági kritériumok minduntalan felhígultak, a szabadalomöszönző rendszerelemek eltűntek. Karsai (1999; 2002; 2007 és 2011) több tanulmányában is rámutatott, hogy a hazai kockázati tőkepiacon nem tapasztalható stratégiai elkötelezettség a technológiai és tudásintenzív vállalkozásokba való befektetések iránt, a korai fázisú, amolyan start-up jellegű innovatív ötlet- és potenciális cégkezdeményezések felkarolása alacsony szinten áll, úgy a magán, mind az intézményi tőkeinjekciók vonatkozásában.

Irodalom

- Aernoudt, Rudy (2004): Incubators: Tool for Entrepreneurship? *Small Business Economics*, Volume 23. 2. 127–135. p.
- Akcomak, Semih (2009): *Incubators as Tools for Entrepreneurship Promotion in Developing Countries*. UN WIDER, Research Paper No. 52.
- Allen, David – Levine, Victor (1986): *Nurturing Advanced Technology Enterprises: Emerging Issues in State and Local Economic Development Policy*. New York, Praeger.
- Allen, David – McCluskey, Richard (1990): Structure, Policy, Services and Performance in the Business Incubator Industry. *Entrepreneurship: Theory and Practice*, Volume 15. 2. 61–77. p.

- Allen, David – Rahman Syedur (1985): Small Business Incubators: A Positive Environment for Entrepreneurship. *Journal of Small Business Management*, Volume 23. 1. 12–22. p.
- Allen, David (1985): *An Entrepreneurial Marriage: Business Incubators and Start-ups*. Paper the Fifth Annual Babson College Entrepreneurship Research Conference.
- Autio, Erkki – Klofsten, Magnus (1998): A Comparative Study of Two European Business Incubators. *Journal of Small Business Management*, Volume 36. 1. 30–43. p.
- Avnimelech, Gil – Schwartz, Dafna – Bar-El, Rafi (2008): *High Tech Development Policy: Israel's Experience with two Policy Instruments*. Beer Sheva, RSA Conference.
- Avnimelech, Gil – Schwartz, Dafne (2009): Structural Transformation of Regional Venture Capital Industry: Evidence from Israel. *Innovation: Management Policy & Practice*, Volume 11. 1. 60–73. p.
- Avnimelech, Gil – Teubal, Morris (2002): *Venture Capital Policy in Israel: A Comparative Analysis and Lessons for Other Countries*. Haifa, The Samuel Neaman Institute for Advanced Studies in Science and Technology.
- Avnimelech, Gil – Teubal, Morris (2003): *Evolutionary Venture Capital Policies: Insights from a Product Life Cycle Analysis of Israel's Venture Capital Industry*. Haifa, The Samuel Neaman Institute for Advanced Studies in Science and Technology.
- Avnimelech, Gil – Teubal, Morris (2004): Venture Capital – Start Up Co-evolution and the Emergence and Development of Israel's New High Tech Cluster. Part 1: Macroeconomic & Industry Analysis. *Economics of Innovation and New Technology*, Volume 13. 1. 33–60. p.
- Avnimelech, Gil (2009): *VC Policy: Yozma Program 15-years Perspective*. Copenhagen, Summer Conference on CBS – Copenhagen Business School.
- Beck, Itay (2010): *Technological Incubators Program*. Ministry of Industry, Trade & Labor Office of The Chief Scientist. Tel-Aviv, BDO Network Conference Paper Series.
- Becker, Barbara – Gassmann Ohver (2006): Corporate Incubators: Industrial R&D and What Universities Can Learn from Them. *Journal of Technology Transfer*, Volume 31. 4. 469–483. p.
- Ber, Hedva – Yafeh, Yishay (2004): *Can Venture Capital Funds Pick Winners? Evidence from Pre-IPO Survival Rates and Post-IPO Performance*. Haifa, The Samuel Neaman Institute for Advanced Studies in Science and Technology.
- Ber, Hedva (2009): *Is Venture Capital Special? Empirical Evidence from a Government initiated Venture Capital Market*. Haifa, The Samuel Neaman Institute for Advanced Studies in Science and Technology.
- Bergek, Anna – Norrman, Charlotte (2008): Incubator Best Practice: A Framework. *Technovation*, Volume 28. 1–2. 20–28. p.
- Campbell, Candace (1989): Change Agents in the New Economy: Business Incubators and Economic Development. *Economic Development Review*, 7. 2. 56–59. p.
- Carayannis, Elias G. – von Zedtwitz, Max (2005): Architecting GloCal (Global-Local), Real-virtual Incubator Networks (G-RVINS) as Catalysts and Accelerators of Entrepreneurship in Transitioning and Developing Economies: Lessons Learned

- and Best Practices from Current Development and Business Incubation Practices. *Technovation*, 25. 2. 95–110. p.
- CBS (2012): *National Expenditure on Civilian Research and Development 1989–2010*. Jerusalem, Central Bureau of Statistics
- Chan, K. F. – Lau, Theresa (2005): Assessing Technology Incubator Programmes in the Science Park: The Good, the Bad and the Ugly. *Technovation*, 25. 10. 1215–1228. p.
- Chandra, Aruna (2007): *Approaches to Business Incubation: A Comparative Study of the United States, China and Brazil*. Working Paper 2007-WP-29. Indianapolis, Networks Financial Institute.
- Colombo, Massimo – Delmastro, Marco (2002): How Effective are Technology Incubators? Evidence from Italy. *Research Policy*, 31. 7. 1103–1122. p.
- Erllich, Yigal (2012): *The Success Mode of Israel Innovation Technology*. Tel-Aviv, IVC Researc Center. Presentation for Ambassadors.
- Ferguson, Richard – Olofsson, Christer (2004): Science Parks and the Development of NTBFs – Location, Survival and Growth. *Journal of Technology Transfer*, 29. 1. 5–17.
- Frenkel, Amnon – Shefer, Daniel – Miller, Michal (2005): *Public vs. Private Technological Incubator Programs: Privatizing the Technological Incubators in Israel*. Amsterdam, Paper presented at the 45th Congress of the European Regional Science Association (ERSA).
- Frenkel, Amnon – Shefer, Daniel – Roper, Stephen (2001): *Public Policy, Locational Choice and the Innovation Capability of High-tech Firms: A Comparison Between Israel and Ireland*. Belfast, NIERC Working Papers Series No. 67.
- Gatewood, Elizabeth – Ogden, Lee – Hoy, Frank S. (1986): *Incubator Center in Evolution: Next Five to Ten Years*. Paper for the Sixth Annual Babson College Entrepreneurship Research Conference.
- Hannon, Paul D. (2003): A Conceptual Development Framework for Management and Leadership Learning in the UK Incubator Sector. *Education and Training*, 45. 449–460.
- Harwit, Eric (2002): High-Technology Incubators: Fuel for China's New Entrepreneurship? *The China Business Review*, 29. 4. 26–29. p.
- Hisrich, Robert D. (1988): *New Business Formation through the Enterprise Development Center: A Model for New Venture Creation*. Paper on IEEE Conference on Management of Technology.
- Kadlok Nándor – Kondert Annamária – Orosz Marcell – Szabó Levente – Happ Norbert (2009): *Technológiai Inkubátor Program ex-ante értékelése és stratégiai javaslatétel*. Budapest, NKTH, Equinox Consulting.
- Karsai Judit (1999): *A megfontoltan kockáztató tőkések. Kockázati-tőke-befektetések Magyarországon*. Közgazdasági Szemle, 46. 9. 789–812. o.
- Karsai Judit (2002): *Mit keres az állam a kockázati-tőke-piacon? A kockázati tőke állami finanszírozása Magyarországon*. Közgazdasági Szemle, 49. 11. 928–942. o.
- Karsai Judit (2007): *Kifelé a zsákutcából. Állami kockázati tőke és innováció*. Közgazdasági Szemle, 54. 12. 1085–1102. o.
- Karsai Judit (2011): *A kockázati tőke két évtizedes fejlődése Magyarországon*. Közgazdasági Szemle, 58. 10. 832–857. o.

- Khavul, Susanna (2005). Israel: The Emergence and Evolution of the Israeli Software Industry. In: Commander, Simon (ed.): *The Software Industry in Emerging Markets*. Northampton, Edward Elgar Publishing. 133–188. p.
- Kollman Judit – Pogácsás Péter (2010): *Izraeli innovatív kisvállalkozások*. Budapest, Szakmai összefoglaló a Magyar Kormány számára.
- Koschatzky, Knut (1997): Technology Based Firm in the Innovation Process: Object of Theory and Research. In: Koschatzky, K. (ed.): *Technology Based Firms in the Innovation Process*. Heidelberg Physica-Verlag.
- Lee, Sang S. – Osteryoung, Jerome S. (2004): A Comparison of Critical Success Factors for Effective Operations of University Business Incubators in the United States and Korea. *Journal of Small Business Management*, 42. 4. 418–426. p.
- Lundin, Nannan – Sjöholm, Frederik – Ping, He – Qian, Jinchang (2006): *The Role of Small Firms in China's Technology Development*. Working Papers Series 227. Stockholm, European Institute for Japanese Studies.
- Manimala, Matthew – Vijay, Devi (2012): *Technology Business Incubators (TBIs): A Perspective for the Emerging Economies*. Bangalore, Indian Institute of Management, WP No. 358.
- McAdam, Maura – McAdam, Rodney (2008): High Tech Start-ups in University Science Park Incubators: The Relationship Between The Start-Up's Lifecycle Progression and Use of The Incubator's Resources. *Technovation*, 28. 5. 277–290. p.
- Mian, Sarfraz A. (1991): *An Assessment of University-sponsored Business Incubators in Supporting the Development of New Technology-based Firms*. Washington, The George Washington University.
- Mian, Sarfraz A. (1994a): Are University Technology Incubators Providing a Milieu For Technology-Based Entrepreneurship? *Technology Management*, 1. 1. 86–93. p.
- Mian, Sarfraz A. (1994b): *A Framework for Assessing the Performance of University-sponsored Business Incubators*. Working Paper Series. New York, State University of New York.
- Mian, Sarfraz A. (1996a): The University Business Incubator: A Strategy for Developing New Research/technology-based Firms. *Journal of High Technology Management Research*, 7. 2. 191–208. p.
- Mian, Sarfraz A. (1996b): Assessing the Value-Added Contributions of University Technology Business Incubators To Tenant Firms. *Research Policy*, 25. 3. 325–335. p.
- Mian, Sarfraz A. (1997): Assessing and Managing the University Technology Business Incubator: An Integrative Framework. *Journal of Business Venturing*, 12. 4. 251–285. p.
- Modena, Vittorio – Shefer, Daniel (1998): *Technological Incubators as Creators of New High Technology Firms in Israel*. Vienna, European Regional Science Association 38th European Congress.
- Molnar, Lawrence – Adkins, Dinah – Batts, Yolanda – Grimes, Donald – Sherman, Hugh – Tornatzky, Louis (1997): *Business Incubation Works*. Athens, Ohio, NBIA Publications.
- Mourdoukoutas, Panos – Papadimitriou, Stratos (2002): *Nurturing Entrepreneurship: Institutions and Policies*. Westport, Quorum Books.
- OECD (2011): *OECD Science, Technology and Industry Scoreboard 2011*. Paris, OECD.
- Pace, Giuseppe (2001): *The Role of Development Agencies for the Entrepreneurial Promotion: Israeli Case Studies*. Econ Papers, Working Paper No. 11.
- Pena, Ivan (2004): Business Incubation Centers and New Firm Growth in the Basque Country. *Small Business Economics*, 22. 3–4. 223–236. p.
- Peterson, James (1985): *Creating Jobs by Creating Businesses: The Role of the Business Incubator*. Washington DC, National Council for Urban Economic Development.
- Phillips, Rhonda G. (2002): Technology Business Incubators: How Effective as Technology Transfer Mechanism? *Technology in Society*, 24. 3. 299–316. p.
- Pridor, Rina (1997): Technology Incubators in Israel. In: *Technology Incubators: Nurturing Small Firms*. Paris, OECD. 91–98. p.
- Pridor, Rina (2009): *Technological Incubators Program*. InfoDev Annual Report Presentation.
- Roper, Steven (1999): Israel's Technology Incubators: Repeatable Success or Costly Failures. *Regional Studies*, 33. 2. 175–180. p.
- Samsonova, Katya (1997): Technology Incubators in Russia and Central and Eastern Europe. Paris, In: *Technology Incubators: Nurturing Small Firms*. OECD. pp. 106–129.
- Scaramuzzi, Elena (2002): *Incubators in Developing Countries: Status and Development Perspectives*. Washington, The World Bank.
- Scherer, Alf – McDonald, David W. (1988): A Model for Development of Small High-Technology Business Based on Case Studies from an Incubator. *Journal of Production Innovation Management*, 5. 4. 282–295. p.
- Senor, Dan – Singer, Saul (2009): *Start-up Nation. The Story of Israel's Economic Miracle*. New York, Council on Foreign Relations Book (Hachette Group).
- Shefer, Daniel – Frenkel, Amnon (2002): *An Evaluation of the Israeli Technological Incubator Program and Its Projects*. Haifa, Technion – Israel Institute of Technology & The Samuel Neaman Institute for Advanced Studies in Science and Technology.
- Smilor, Raymond – Gill, Michael D. (1986): *The New Business Incubator: Linking Talent, Technology and Know-How*. Lexington, Lexington Books.
- Tang, Mingfeng – Anghatevar, Baskaran – Pancholi, Jatin (2010): *Technology Business Incubators in China and in India: A Comparative Analysis*. Kuala Lumpur, GLOBELICS, University of Malaya.
- The Israel Patent Office (2011): *Israel Patent Office Annual Report*, Jerusalem, IPO.
- Thierstein, Alain – Wilhelm, Beate (2001): Incubator, Technology and Innovation Centres in Switzerland: Features and Policy Implications. *Entrepreneurship and Regional Development*, 13. 4. 315–331. p.
- Trajtenberg, Manuel (2002): *R&D Policy in Israel: An Overview and Reassessment*. Tel-Aviv, Eitan Berglas School of Economics, Tel Aviv University.
- Turi Márta – Korányi László (2010): *Innovatív induló izraeli kisvállalkozások fejlesztési modellje, ennek adaptálása Magyarországon*. Budapest, EU Modellek 25 Műhelycsoport jelentése a Magyar Kormány számára.

Vohora, Ajay – Wright, Mike – Lockett, Andy (2004): Critical Junctures in the Development of University High-tech Spinout Companies. *Research Policy*, Volume 33. 1. 147–175. p.

Wynarczyk, Pooran – Raine, Arnold (2005): The Performance of Business Incubators and Their Potential Development in the North East Region of England. *Local Economy*, 20. 2. 205–220. p.

The Israeli Technological Incubators' Role in Economic and Territorial Development

The outputs of the Israeli innovation system are more than remarkable as in its complexity as well as according to the exact indicators. For many years the Jewish state has spent the most per GDP for research, development and innovation (RDI), while such expenditure per capita also exceed that of the United States. In calculation per ten thousand people Israel has the largest number of scientific workers, 3 of the 9 Israeli universities are on the list of top 200 higher education institutions in the world, the rate of international patents registered per million people is really outstanding in the Jewish state, while the number of Israeli professionals' scientific publications is far exemplary. Consequently, it is not surprising that according to the indicators of innovation competitiveness Israel is in the world top 10. Furthermore, the RDI structure of the Jewish state is even more than that – it is the key to economic growth. In proportion to the population, the number of technology-oriented start-up companies operating is the largest in Israel, and these firms are world leaders in allocation of venture capital. More than a hundred of these emerging companies are on the market of the New York stock exchanges, while hundreds of others are integrated to leading multinational hi-tech companies investing billions of dollars into their Israeli research centres.

It is absolutely obvious then that it is worth studying the Israeli innovation system. The interest of the Hungarian government is absolutely right, and so is the slow expansion of the RDI cooperation between the parties, and the intention to use the Israeli model experiments. Yes, there's a chance to adapt the Israeli technological incubator programme. Yes, there is a chance to learn smartly about the state intervention processes into the Israeli venture capital industry. But it is not sure that specific best practices taken out of the Israeli innovation context can be effective enough for the Hungarian RDI reorganization.

AZ INFORMÁCIÓS TÁRSADALOM TERÜLETI SZERVEZŐDÉSÉNEK KERETEI: A TANULÓ RÉGIÓK²

*Páger Balázs*³

Absztrakt

Az információs társadalom kialakulásában kiemelt szerepe van egy olyan környezeti háttérnek, amelyre építve ez a regionális gazdaságfejlesztés alapja lehet. Az információs társadalomra alapozott fejlődés magában hordozza a magas hozzáadott értékű, tudásra épített gazdasági fejlődést. Az információs társadalom területi leképeződésének keretének, a tanuló régióknak, vizsgálata azért fontos ebben az aspektusban, mert a tanulás folyamata és alkotóelemei alapjaiban befolyásolják egy adott régió társadalmi és gazdasági fejlődését. A magasabb képzettségű humán erőforrás, a tudásalapú gazdaság, a tudományos infrastruktúra és az innovatív vállalkozások révén a régió egészére hatással van.

Tanulmányomban egy idén megkezdődött kutatás mintegy elméleti megalapozásként áttekintem a tanuló régiók koncepcióját, kapcsolatát és összefüggéseit az információs társadalommal, továbbá az európai jó gyakorlatokat, kezdeményezéseket, különös tekintettel az olyan kelet-közép-európai régiókban fellelhető példákra, amelyek a magyar régiók tudásalapú fejlődése számára jó esettanulmányként szolgálhatnak.

Kulcsszavak

Tanuló régiók, információs társadalom, tudásalapú gazdasági fejlődés, tudományos infrastruktúra.

Bevezető

A tanulmány egy most indult kutatási projekt részkutatásához kíván egy előzetes elméleti alapot nyújtani. A projekt igen széles körben öleli fel a Pécsi Tudományegyetem kutatóit, akik az információs társadalom és a jólét kapcsolatát különböző tudományos aspektusokból közelítik meg, amely ezáltal egy komplex és előremutató eredményeket felmutató kutatás lehet. Jelen részkutatásnak a célja, hogy feltárja az információs társadalom jelenségét elsősorban a Dél-dunántúli régióban, rámutasson az információs társadalmon belül megmutatkozó területi egyenlőtlenségekre, azok dinamikájára, majd a felmérések és levont következtetések alapján felvázolja az előrelépés lehetőségeit. Ennek érdekében érdemesnek tartjuk feltárni a tanulás folyamatának és az információs társadalomnak az összefüggéseit, hogy később az elméleti alapokra építve tudjuk folytatni a kutatási folyamatot. A tanulmány

² A tanulmány a Pécsi Tudományegyetem TÁMOP-4.2.2.C-11/1/KONV-2012-0005 számú „Jól-lét az információs társadalomban” című projekt keretében készült.

³ tudományos segédmunkatárs, MTA Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont.