

A tudományos és innovációs parkok szerepe a tudásgazdaság és az innovációs ökoszisztéma fejlesztésében

The role of science and innovation parks in the development of innovation ecosystems



Absztrakt

A tudásalapú gazdasági fejlődés és innovációs ökoszisztéma építés katalizálásában a hazai felsőoktatási intézmények új, kiemelt szerepet kapnak a következő években. Az egyetemre épülő helyi innovációs ökoszisztéma és annak infrastrukturális eleme, a tudományos és innovációs park meghatározó eszközként szolgálja majd a helyi gazdaság fejlődését. Az egyetemek és kutatóintézetek, valamint az innovatív ipar közötti kapcsolatrendszer megerősödésének kulcs tényezője lesz a sikeres tudás- és technológia transzfer tevékenység. A tanulmány a hazai innovációs ökoszisztéma építése és a tudományos és innovációs parkok létrehozása szempontjából releváns két nemzetközi példát vizsgál (Bolzano Science Park, Singapore Science Park), az egyes jó gyakorlatok adaptálható elemeit keresve. A szerzők helyszíni tanulmányútján a parkok menedzsmentjével, technológiatranszfer tevékenységekkel foglalkozó munkatársaival folytatott személyes interjúkon és a parkok bejárása során szerzett közvetlen tapasztalatokon alapuló esettanulmányok célja a parkok létesítési körülményeinek feltárása, illetve azok innovációs ökoszisztéma építési eszközeinek megismerése.

Kulcsszavak: tudományos és innovációs park, science park, innovációs ökoszisztéma, Startup

Abstract

The Hungarian higher education institutes are going to have a prioritized position in nurturing knowledge economy and innovation ecosystem development in the next few years. Local innovation ecosystems built upon universities' scientific background and a network of new science and innovation parks will be the key assets of local economic development. Successful knowledge and technology transfer activities can enhance connections and communication between HEIs, research institutions and innovative industry. The study analyses two international benchmarks (Bolzano Science Park, Singapore Science Park) relevant to the Hungarian science and innovation park development with the focus on adaptable elements of the best practices. The primary research is based on site visits and in-depth interviews with park management and technology transfer staff. The goal of the research is to get a better understanding of the circumstances of park establishment, their main success criteria and innovation ecosystem development toolbox.

Keywords: science and innovation park, science park, innovation ecosystem, Startup

BEVEZETÉS

A 2013 és 2020 közötti időszakot átfogó hazai Nemzeti Kutatás-fejlesztési és Innovációs Stratégia céljai között súlyponti elemként szerepel a GDP-arányos K+F ráfordítások 1,8%-ra való növelése 2020-ra (Magyar Közlöny, 2013) E célkitűzéseket szervesen egészíti ki a 2014-ben elfogadott Nemzeti Intelligens Szakosodási Stratégia (S3), amely a tudásrégiókban a felsőoktatási és vállalati együttműködésekre épített, magas hozzáadott értékű iparágak fejlesztését irányozta elő (Magyar Közlöny, 2014).

E folyamatok támogatásában, valamint a tudásalapú gazdasági fejlődés és innovációs ökoszisztéma építés katalizálásában a hazai felsőoktatási intézmények új, kiemelt szerepet kapnak (Filep et al., 2010). A több beavatkozásból álló fejlesztési program egyik pilléreként a meghatározó hazai egyetemek számára lehetőség nyílik a Nemzeti Innovációs és Technológiai Hivatal támogatásával a technológia- és tudástranszferért felelős szervezeti egységek megerősítésére (<https://nkfih.gov.hu/palyazoknak/nkfi-alap/tamogatott-projektek-2019-121-egyetemi-oko>). A 2019 novemberében elindult 36 hónapos program fő célja a keletkező tudományos eredmények piaci hasznosítása, a technológiatranszfer, valamint az egyetemek és az üzleti szféra szereplői közötti kutatási, fejlesztési, technológiai és innovációs együttműködések megerősítése. E beavatkozások mellett jelentős hangsúlyt kap az egyetemi innovációs ökoszisztéma fejlesztés infrastrukturális pillére is egy új tudományos és innovációs park hálózat formájában, melynek létrehozását a Kormány 2019. február 20-i ülésén megtárgyalta és támogatta (Magyar Közlöny, 2019).

Míg a Stanford Research Park 1951-es megalapítása óta a tudományos és innovációs parkok az intenzív kutatói tevékenységre épülő egyetemi bázisú tudáshasznosítás meghatározó szereplőivé váltak világszerte, addig hazánkban a nemzetközi definícióknak megfelelő science parkok széleskörű elterjedése nem történt meg.

E hiányt ezidáig az „ipari park” és a „tudományos és technológiai park” címet viselő parkok bizonyos tevékenyégük útján igyekeztek betölteni, azonban tudományos hátterük, egyetemi kapcsolódásaik mértéke és mélysége semmiképp nem biztosítja a science parkoktól elvárt funkciókat. Az Innovációs és Technológiai Minisztérium javaslatára a Kormány ezért az új „tudományos és innovációs park” fogalmat bevezetve háromszintű hálózati struktúrát hozott létre. Az új struktúra három szintje:

- tudományos és innovációs park,
- ipari park,
- technológiai park.

Azáltal, hogy a különböző kategóriák definiálják az ipari, kutatási és egyetemi szereplők közötti együttműködés erősségét és a parkokban elérhető szolgáltatásokat, lehetővé válik a gyártó-feldolgozó és a kutatás-fejlesztési és innovációs tevékenységek szétválasztásával a jobb koherencia megteremtése.

A nevesített helyszíneken megvalósuló tudományos és innovációs parkok struktúrájában, tematikájában és fizikális megvalósulásában a helyi gazdasági adottságokhoz és tudományos fókuszhoz igazodóan jelentős eltérések lehetnek, változatos mintázatú parkhálózat kialakulását lehetővé téve az országban. Az intézkedéstől elvárt általános cél ugyanakkor, hogy jól működő szervezeti, funkcionális és infrastrukturális platformot hozzon létre a helyi és regionális innovációs ökoszisztéma építéséhez, az ipari, kutatási és egyetemi szereplők közötti együttműködésekhez.

Tanulmányunk célja az új hazai tudományos és innovációs parkok beruházási koncepció és stratégia-alkotása, piaci pozicionálása kapcsán releváns nemzetközi kutatási eredmények összegyűjtése valamint két sikeres park elemzése esettanulmány formájában.

A tanulmány első két fejezete az intézménytípus nemzetközi definícióit gyűjti össze valamint a parkok fejlesztési stratégiájának tudományos háttérét vizsgálja. A harmadik fejezet egy európai és egy délkelet-ázsiai esettanulmány elemzése útján keresi a hazai fejlesztéseknél is hasznosítható sikerkritériumokat.

1. A TUDOMÁNYOS ÉS INNOVÁCIÓS PARKOK FOGALMA, FELADATAI

Az innovációs ökoszisztéma fejlődésének nemzetközi szinten széles körben alkalmazott eszköze a tudományos és innovációs park. Mint azt a későbbiekben, esettanulmányainkban bemutatjuk, a geopolitikai adottságok a parkok szerepének más-más hangsúlyt adnak a helyi tudásgazdaság építésében, mégis a science parkok története a Stanford Research Park 1951-es megalakítása óta alapvetően összefonódott a tudományos eredmények jobb ipari, gazdasági hasznosításának, az innováció felgyorsításának céljával. Mára több száz hasonló intézmény létezik világszerte, melyek különböző intézményi és működési modellel igyekeznek küldetésüket teljesíteni. Az Európai Unió 2014-es tanulmányában (Rowe, 2014) 365 ilyen intézményt azonosított csak az európai közösség országain belül.

A parkok feladatának meghatározása mind az Európai Unió, mind az érdekképviseleti szervezetek definíciójában hasonló. Az IASP (International Association of Science Parks and Areas of Innovation – <https://www.iasp.ws>) meghatározása a tudományos, technológiai és kutató-parkok szerepére a következő:

- elősegíti és menedzseli a tudás és technológia áramlását egyetemek és vállalkozások között;
- támogatja a kommunikációt;
- innovációs, kreatív és minőséget képviselő kultúrát terjesztő környezetet alakít ki;
- fókuszba helyezi a vállalkozói szemléletet és a tudás-gazdaság fejlesztését (vállalkozások és kutatóintézetek összekapcsolása);
- segíti a betelepülő vállalkozások nemzetköziesedését és a KKV-k növekedését.

A UKSPA (The United Kingdom Science Park Association – <http://www.ukspa.org.uk/>) megfelelőségi kritériumai science parkok számára a következők:

- kutató szervezettel (egyetem vagy más kutatóintézet) létesített intézményesített kapcsolat megléte;
- tudás és technológiatranszfer tevékenységet támogató szakértői menedzsment, szervezeti háttér és szakértelem megléte és biztosítása a betelepült vállalatok számára;
- vállalkozási tevékenységek és startupok fejlődését támogató inkubátor infrastruktúra megléte.

Az Európai Bizottság szerinti sikertényezők új science park alapításánál az alábbiak lehetnek (Rowe, 2014):

- valamilyen tudásközvetítő szervezettel való szoros kapcsolat;
- helyi, regionális, nemzeti és nemzetközi szervezetek partnersége;
- megalapozott szelekciós kritériumok a parkba települő vállalkozások kiválasztásánál;
- az innovatív technológiára alapozott tevékenységet végző cégek előnyben részesítése a betelepülő vállalatok kiválasztásánál;
- tudástranszfert támogató szervezeti egység és tevékenységek megléte;
- innovációs ökoszisztémát és vállalkozói attitűd-fejlesztést célzó hálózatfejlesztési tevékenység más köz- és magánszféra szereplők bevonásával;
- inkubációs és akszelerációs tevékenység;
- innovációt ösztönző üzleti támogatás és szolgáltatások a tudás és technológiatranszfer folyamatok elősegítésére;
- különböző típusú, funkciójú épületek, melyek különféle bérlői igényeket is ki tudnak szolgálni;
- közösségi irodákkal és közös használatú épületek (un. multi-tenant building ill. multi-occupancy building). Ezen épületek nagysága eléri a minimum 3 ezer m²-t a kritikus tömeg biztosítása érdekében.

2. A TUDOMÁNYOS ÉS INNOVÁCIÓS PARKOK KUTATÁSI HÁTTERE

A science parkok definíciójából is látható, hogy azok működését, tulajdonosi háttérét, funkcióját és céljait meglehetősen heterogenitás jellemzi, azaz nehéz olyan egységes meghatározást találni, amely megfeleltethető valamennyi intézményre. E heterogenitás az új beruházások fejlesztési koncepciójának megfogalmazása előtt elvégzett nemzetközi benchmarking vizsgálatoknál gyorsan egyértelművé teszi, hogy e területen a „one size fits all” elv nem érvényesíthető, azaz a helyi adottságokhoz és a regionális gazdaság sajátosságaihoz leginkább illeszkedő innovációs fejlesztési stratégia lehet hosszú távon célravezető. A fogalmi határok elmosódása miatt a Tudományos Parkok és a Technológiai Parkok elkülönítésének szűk-

ségességére Albahari egy 25 parkra kiterjedő kutatásban (Albahari et al., 2017) hívja fel a figyelmet, a két intézménytípus közötti legjelentősebb különbségként az egyetemek tulajdonosi pozícióját jelölve meg. A tanulmány ugyanakkor arra is rámutat, hogy az egyetemi jelenlét önmagában nem garantálja a kutatóhelyek és a vállalatok közötti kommunikáció javulását, az innovációs eredmények és az akadémiai tudás piacra vitelének felgyorsulását, ahhoz a megfelelő menedzsment háttér és innovációt támogató szolgáltatások szükségesek.

Egy még nagyobb vizsgálati mintára alapozva, 82 európai science park bevonásával elvégzett kutatás (Ng et al., 2019) eredményeként az Eindhoveni Műszaki Egyetem kutatócsoportja javaslatot tett az IASP korábban hivatkozott definíciójának újrafogalmazására. Vizsgálatuk három jól elkülöníthető intézménytípust határozott meg. Ezek a kutatási helyszínek, az együttműködést támogató központok és az inkubátorok.

McCarthy és kutatótársai (2018) több nemzetközi intézmény működésének tipologizáló elemzését elvégezve a helyi innovációs ökoszisztéma fejlesztési szolgáltatások köre, valamint a parkok iparági fókuszáltsága függvényében különítették el a tényleges innovációs ökoszisztéma-építési, valamint az alapvetően csak ingatlanfejlesztési céllal létesült parkokat.

McCarthy tipologizálása azért bír számunkra is kiemelt jelentőséggel, mert a science parkok üzleti, pénzügyi vonatkozásban mért eredményességét specializációs és szolgáltatási stratégiája nagyban meghatározza:

- Iparági specializáció
 - Magas - A park üzemeltetése olcsóbb a hasonló profilú cégek hasonló igényei miatt és a kooperációból adódó előnyök is jobban kihasználhatók.
 - Alacsony - Az üzemeltetés bonyolultabb és drágább, ugyanakkor az iparágak közötti kapcsolódások lehetősége jobban biztosított.
- Szolgáltatások szintje (Az innovációs ökoszisztéma fejlesztéshez kapcsolódóan)
 - Magas - az üzemeltető felvállal nem profitábilis tevékenységeket is az innovációs ökoszisztéma és a vállalkozói kultúra fejlesztése, valamint a magasabb kockázattűrő képesség elérése érdekében.
 - Alacsony (csak infrastruktúra biztosítása történik meg) - A lehető legmagasabb profit elérésére törekszik az üzemeltető az ingatlan kiadásával.

Az egyes parkok fejlesztési stratégiájánál ezért mérlegelni kell a forprofit és a nonprofit célok arányát, azaz az innováció-fejlesztési és a profittermelési elvárások súlyát. A tudásalapú gazdaság kiépülését hatékonyan támogatni tudó, egyetemekre épített innovációs ökoszisztéma, valamint az üzletileg is eredményes, gazdaságilag is fenntartható tudományos és innovációs parkok nemzetközi jó gyakorlata számos olyan tanulságot hordoz, mely a hazai fejlesztéseknél is hasznosítható lehet. Esettanulmányok segítségével két eltérő, azonban a hazai fejlesztéspolitikában is releváns példán át mutatjuk be a vállalkozási kultúra és innovációösztönző eszközrendszer jó gyakorlatait.

3. ESETTANULMÁNYOK

3.1. ESETTANULMÁNY: BOLZANO SCIENCE PARK (NATURE OF INNOVATION, BOZEN-BOLZANO)

Az észak-olaszországi Dél-Tirol tartomány székhelyén létesült tudományos park a regionális szinten kezdeményezett és a regionális gazdaságfejlesztés és innovációs ökoszisztéma-építés eszközeit egy helyen koncentrááló program jó példája.

Az esettanulmány a szerzők helyszíni tanulmányútján a park menedzsmentjével, technológiatranszfer tevékenységekkel foglalkozó munkatársaival folytatott interjúkon, a park bejárása során szerzett személyes tapasztalatokon valamint a park létrejöttét bemutató átfogó kiadványon alapul (Mulazzani-Chemollo, 2018).

A park előkészítése 2010-ben indult meg és már a kezdetekkor Dél-Tirol tartomány kiemelt regionális gazdaságfejlesztési eszközként kezelték a helyi és a tartományi kormányzat összefogásával. A projekt megvalósításának felelőse a BLS – Business Location Südtirol volt, mely Dél-Tirol vállalkozásfejlesztési szervezete, széles feladatkörrel, beleértve a vállalkozások betelepítését, a filmipart, a zöld mobilitást stb. 2016-ban a tartomány több fejlesztő cégének feladatait egy új szervezetbe vonták össze (IDM Südtirol – Alto Adige). A BLS is e szervezetnek adta át számos feladatkörét. A profiltisztítást követően a BLS kizárólagos feladata a NOI Techpark fejlesztése, üzemeltetése lett.

A beruházási koncepcióban is a regionális vállalkozásfejlesztési szerep kapott nagy hangsúlyt a régió gazdaságfejlesztésben érintett stakeholdereinek egy asztalhoz ültetésével: a cél barnamezős ipari területen koncentrált fejlesztéssel létrehozni a tartomány legnagyobb kutató-fejlesztő parkját volt. A létesítés első ütemében a fejlesztéssel olyan magot alakítottak ki, mely elsősorban a helyi egyetem (Free University of Bozen-Bolzano), kutatóintézetek (Fraunhofer, Eurac) és az ezekhez kapcsolódó közösségi funkciók, kutatási terek, szeminárium terek, műhelyek, alkotóterek befogadását teszi lehetővé. A magfunkciók mellett kiépültek a minőségi, élhető munkavégzés feltételei (parkosítás, nagy kapacitású étterem és bár, óvoda), melyek a park egyik fontos küldetéséhez adnak kreativitást növelő informatív közeget: a kutatói kapacitások vállalatokkal találkoztatása, a technológiatranszfer, a vállalkozásösztönzés.

A többlépcsős beruházási koncepció mentén fejlesztett infrastruktúra már az első betelepülési ütemben megteremtette a keretfeltételeket a régió kutatási/fejlesztési profiljához organikusan illeszkedő vállalatok és a régió intelligens szakosodási stratégiájához illeszkedő kutatási irányokat képviselő kutatóintézetek letelepítéséhez. A park és a régió fejlesztési stratégiája objektív szűrőrendszerrel biztosít a parkba beköltözni szándékozó szervezetek kiválasztásánál. A fő kutatási irányok: alpin technológiák, környezettechnológiák, élelmiszeripari technológiák, informatika és automatizáció.

A vállalatokat alapvetően bérleti konstrukciókat kínálva várja a park, azonban lehetőséget biztosít saját (építési) beruházásaik megvalósítására is. Minden esetben feltétel azonban, hogy az érkező vállalkozások számottevő K+F tevékenységet végezzenek, illeszkedjenek a park profiljához, érdemben együtt tudjanak működni a magterületre települt kutató szervezetekkel. A vállalkozások számára a betelepülés feltételeit a fentieknek megfelelően a projektgazda/tulajdonos tartomány rögzítette. (A részletes elvárások kitérnek a tevékenységi körre, a kapcsolódásra, az üzleti stabilitásra stb.).

A bérlők számára 3 éves, további 2 évre meghosszabbítható szerződést kínálnak. Az 1. év „próbaidő”, mely végén megvizsgálják, hogy a betelepült vállalkozás tevékenységeiben hozzájárul-e a helyi innovációs ökoszisztéma épüléséhez. Nem szakmai betelepülők (üzletek, egyéb szolgáltatók) számára nincs a parknak meghirdetett ajánlata.

A tudományos parkok klasszikusan egyetemekhez kapcsolt definíciója csorbul azáltal, hogy nem találunk felsőoktatási intézményt a bérlők között. Ezáltal az egyetemi hallgatókra és kutatókra alapozott kritikus tömeg sem áll rendelkezésre, ami csökkenti a translációs folyamatok és a startup ökoszisztéma fejlődésének ütemét. A parkfejlesztés következő ütemét éppen ezért az egyetem műszaki karának várhatóan 2 éven belül elkészülő új épülete jelenti.

A fiatalok vállalkozóvá válását, a kutatók kutatási eredményeinek piacra vitelét támogató startup és techtranszfer szolgáltatások széles köre a tudományos park stratégiájának súlyponti részét képezi. A hallgatók nagyobb számban történő „lehorgonyzása” a park menedzsmentjének meglátása szerint pontosan azt a célt szolgálja, hogy minél több fiatal számára biztosítsák az innovatív ötletek vállalkozássá formálásának tudását, támogatva őket a nagyobb hozzáadott értéket képviselő tevékenységek végzésében.

A park széles szolgáltatási portfólióval végzi ezt a szemléletformálási tevékenységet mind az infrastrukturális keretrendszer biztosítva, mind programjai által. A vállalkozói attitűdök, a startup kultúra fejlesztésének szolgáltatási oldala igen erős tevékenység, elmei a következők:

- Startup inkubációs programok:
 - Pre-inkubációs program,
 - Pre-inkubációs támogatás,
 - Startup inkubáció,
 - Boot-up program,
 - Scale-up program.
- Technológiatranszfer tevékenységek:
 - Hálózatépítés,
 - K+F támogatás,
 - Know-how transzfer.
- Innováció menedzsment:
 - Hallgatói táborok,
 - Támogatások,
 - 4 napos termékinnovációs programok.

3.2. ESETTANULÁNY: SZINGAPÚR – A SINGAPORE SCIENCE PARK

A World Economic Forum (<https://www.weforum.org>) által -2019ben a világ legversenyképesebb gazdaságának megválasztott Szingapúr önálló történelme akkor kezdődött, amikor az Amerikai Egyesült Államok első tudományos parkja, a Stanford Research Park már mintegy 15 éves múltta tekintett vissza.

A városállam gazdasági fejlődésére szinte töretlen növekedés volt a jellemző a klasszikus délkelet-ázsiai újonnan iparosodott összeszerelő helyszínből világszínvonalú fejlesztési központtá váláson keresztül az innovációs gazdaságig, pár évtized alatt harmadik világbeli országból globális szinten is megkerülhetetlen entitássá téve az országot.

Az erősen centralizált államkapalista rendszerben a gazdaságfejlesztés, a vállalkozási kultúra és innovációösztönzés, valamint az oktatásfejlesztés állami szereplők szoros, koherens kapcsolatára építve folyik (Völgyi, 2015).

Ez a különleges, piacgazdasági elvek mentén felépített és a korrupciót teljesen nélkülöző állami szektor Szingapúr gazdasági erejének talán legfontosabb sarokköve. A kormány tudatos gazdaságfejlesztési víziójának napjainkig legfontosabb letéteményese az 1961-ben létrejött Gazdaságfejlesztési Igazgatóság (Economic Development Board – EDB), az állam „szuperintézmenye”, mely többek között szerepet kapott a külföldi vállalatok letelepedésének koordinálásában, az állami gazdaságpolitikai célok érvényesítésében, valamint helyi vállalatok külföldi terjeszkedésében (Magasházi, 2017).

Belőle vált ki 1968-ban a Jurong Town Corporation, mely iparterületek, logisztikai területek és kiemelt iparágak fejlesztése mellett egyfajta klaszter-politika mentén támogatja a tudásintenzív tevékenységeket végző vállalatok letelepítését. Ennek égisze alatt létesült a Singapore Science Park is 1980-ban (Magasházi, 2017).

A park fejlesztésének 1980-as indulásánál a kormány 30 hektáros területet bocsájtott rendelkezésre. A helyszín kiválasztásánál alapvető szempont volt, hogy két helyi meghatározó egyetem (National University of Singapore és National University Hospital) tőzsomszédságában van. A Singapore Science Park I. ütemének elindulásakor az első bérlő az energetikai és olajipari szektorban működő norvég tulajdonú Det Norske Veritas (DNV) volt. Az első ütem további fejlesztése során több új épület létesült, köztük 4 darab, főként IT területen működő cégek számára kiadható épület (ún. CINTECH épületek), valamint később a Science Park Drive 5 nevű épület, mely mintegy 300 nemzetközi vállalatnak ad otthont. Érdekes, hogy a park e fejlesztési ütemében olyan kormányzatilag fontos beruházás is helyet kapott, mint a DSO National Laboratories, amely a városállam nemzetvédelmi jellegű kutatásait végzi.

Az ún. „3C” épületegyüttes (Chadwick, Curie, Cavendish) különféle bérlői céloknak kialakítható flexibilis „héj” szerkezetben készült, így a kisebb vállalkozások eltérő térigényeiknek rugalmasan megfeleltethető, az aktuálisan betelepülők elvárásaihoz igazodó belsőépítészeti megoldásokkal véglegesíthetők az iroda-helyiségek. A Curie ad helyet a később meglátogatott NUS Enterprise@Science

Park egyetemi technológiatranszfer szervezetnek is.

A beruházás következő ütemeként egy 20 hektáros területen kezdődött meg a Singapore Science Park II. fejlesztése. E beruházási ütemben főként több céget befogadó épület épült (pl. The Alpha, The Kendall), de találhatunk külön egy-egy cég részére épített épületeket is, ilyen az ebben az ütemben elsőként létesült IME (Institute of Microelectronics) épület.

A hazai tudományos és innovációs parkok létesítése és üzemeltetése szempontjából számos releváns tanulságot hordoz az ingatlanportfólió-menedzsment (helyszíni bejárás és interjúk alapján):

- Az ingatlanfejlesztés két különböző megközelítésből történik: (1) adott, beköltözési szándékkal rendelkező vállalat által rendelt, konkrét igényekhez igazodó épületek (ún. built-to-suit), valamint több-bérlős épületek (multi tenant building, MTB) kialakítása.
- Előbbi előnye, hogy a bérlői igények már a tervezéskor figyelembe vehetők és kiszámítható bevételt jelentenek, másrészt viszont kockázatot jelentenek az épület kiköltözés utáni hasznosításánál. Ezért ezeknél jellemzően minimum 10 éves bérleti szerződéseket köt a beruházó.
- Az MTB típusú épületek flexibilis kialakításúak: vagy utólag igazíthatóak a bérlői igényekhez (héjszerkezetes kialakítás, álmennyezet, gipszkarton falak, stb.), vagy modern open-office formációs megoldásokat kínálnak.
- Köztes megoldás, hogy az építészeti „master plan” alapján már elkezdődnek a bérlői tárgyalások, és a bérlők a kiviteli terveknél már konkrét igényeket tudnak megfogalmazni.
- Szinte valamennyi épület tartalmaz kiszolgáló, jóléti funkciókat (étterem, sport, szociális funkciók).
- Az éttermi területeket egy erre specializálódott bérlő üzemelteti.
- A bérleti díjak nem egységesek, függenek tevékenységtől, épülettől, bérelt területtől.
- A park közösségi közlekedésre rendkívül jól felfűzött és törekszik is a gépkocsik számát erre alapozva csökkenteni.
- A park zöldterületi mutatói igen magasak, jelentősen hozzájárulva a hely élhetőségéhez.

A park 1980-as, 1990-es és kora 2000-es években történt beruházásai jellemzően közepes (3-4 ezer m² alapterületű) épületek létrehozásáról szólnak, ezekből jelenleg 24 darab található a park területén. Ezek a kisebb alapterületű különálló épületek a park üzemeltetőjének tapasztalatai szerint sem támogatják a bérlők közötti kapcsolatok épülését, az információ áramlását.

Ezt tanulságul véve a park új fejlesztési ciklusában – elsőként a Singapore Science Park új ikonikus központi épületének szánt 'ASCENT' épület létrehozásával – töreksenek építészeti és térformálási megoldásokkal is támogatni a helyi közösségek fejlődését. A kb. 10 ezer m² alapterületű központ a modern vállalati igényeknek megfelelően nemcsak mintegy 40 ezer m² hasznos irodaterületet foglal

magába, de 4 ezer m² közösségi, vendéglátóipari és egyéb szolgáltatási funkciót is. A tágas belső és nagyvonalúan parkosított külső terekkel rendelkező ikonikus épület a várakozások szerint új szemléletet hoz a parkon belüli együttműködésekben. Ezt hivatott támogatni az ún. Brigde+ kezdeményezés is, mely közösségi terek, közös munkahelyek és programok széles körével serkenti a hálózatosodást.

A Singapore Science Park e törekvése indokoltnak tekinthető abból a szempontból is, hogy – bár Szingapúr fejlesztési hot-spotjaként számon tartott technológiai folyosó (Technology Corridor) meghatározó szereplője – megítélése a tudományos és technológiai parkok között vegyes. Tanulmányunk korábbi fejezetében hivatkozott tipologizáló tanulmány (Mccarthy et al., 2018) sem tekinti a Singapore Science Park működésének kezdeti időszakát olyan sikertörténetnek, mely az egyetem-vállalati kapcsolatokra épített innovációs ökoszisztéma fejlesztésben a szigetország fejlődését érdemben támogatni tudta volna. 1980-as alapításával korát megelőzve világszínvonalú üzleti környezetet teremtett és nemzetközi vállalatok széles körét csábította ugyan az országba, de tényleges innováció-ösztönző eszközök hiányában valós eredményt hosszú évekig nem tudott felmutatni a tudásgazdaság fejlesztésében.

A park vállalkozásainak valós innovációs tevékenységeit vizsgáló 2001-es kutatás (Phillips-Yeung, 2003) is rámutatott arra a tényre, hogy tényleges innovációösztönző szervezeti háttér (pl. technológiatranszfer szervezeti egység), illetve egyetemi kapcsolódás hiányában a park pusztán magas minőségű, high-tech irodaházak együttese.

A park (és bérlői) innovációs eredményeinek fejlesztése érdekében a 2000-es évek elején új, stratégiai szereppel bíró bérlő jelent meg a Singapore Science Parkban: a Szingapúri Nemzeti Egyetem (National University of Singapore – NUS) vállalkozásfejlesztési központja, a NUS Enterprise Ltd. Az egyetemi tulajdonú non-profit vállalat mintegy 150 alkalmazottal technológiatranszfer, startup, spinoff programok széles körét végzi, de nevéhez fűződik az ún. Overseas Colleges Program is. A kezdeményezés célja, hogy a hallgatók jelentős része vállalkozási gyakorlati tapasztalatokhoz juthasson nemzetközi startup vállalkozásoknál fél-egy éves gyakornoki programon keresztül. A program célcsoportja valamilyen szingapúri állampolgárságú egyetemi hallgató nemre, nemzetiségre és a tanulmányainak szakirányára való tekintet nélkül. A 2001-ben a Stanford Egyetemmel kötött együttműködési megállapodással induló kezdeményezés napjainkra további 10 világszínvonalú nemzetközi egyetemhez kapcsolódó helyszínre terjed ki, mint például Shanghai, Stockholm, Peking és New York.

3.3. AZ ESETTANULMÁNYOK HAZAI FEJLESZTÉSPOLITIKAI VONATKOZÁSBAN HASZNOSÍTHATÓ TAPASZTALATAI

Mind földrajzi, mind társadalmi és kulturális vonatkozásokban az olaszországi példa áll a hazai tudományos és innovációs park modellhez közelebb. A többlépcsős, igényvezérelt ingatlanfejlesztési konstrukció biztosítja a létrehozott

infrastruktúra fenntartható működtetését, a megfelelő kihasználtságot, a „túlválalási” kockázatot csökkentve. Nem csak a győri, de valamennyi majdani hazai park egyik legfontosabb sikerkritériuma a megvalósult beruházási elemek feltöltöttsége lesz gazdasági, K+F profilhoz illeszkedő cégekkel és kutatóintézetekkel. A NOI Science Park komplex modellje a startup kultúra erősítése, a fókuszált befektetésösztönzés és vezető kutatóintézetek bevonásában is hasznosítható példa, egyúttal regionális, határon átnyúló fejlesztési hatással is bír a tudásgazdaság megerősítésében. A menedzsment által is elismert gyengeség az egyetem hiányában emelhető ki, azonban ennek „orvoslása” folyamatban van.

Meglátásunk szerint Szingapúr földrajzi koncentrálttsága és az állam tudatos, több rendszerelemet egyidejűleg fejlesztő beavatkozási mátrixa miatt a Singapore Science Park fent hivatkozott hiányosságai ellenére is az ország innovációs ökoszisztémájának hasznos szereplője. A Singapore Science Park a szingapúri innovációs miliő egy kikerülhetetlen és nélkülözhetetlen eleme, azon világszínvonalú vállalatok gyűjtőhelye, melyek megteremtik a kritikus tömeget a tudásalapú gazdaság számára. Az európai környezettől geopolitikai adottságai ugyan jelentősen eltérnek, ennek ellenére a fejlett kutatási/üzleti infrastruktúrája, az állami befektetésösztönzési politika beavatkozásai és a felsőoktatási nemzetköziesítési programok egységes rendszerben kezelése valamint a szingapúri fiatalok vállalkozói aktivitásának növelésére irányuló erőfeszítések (Wang et al., 2004) a hazai egyetemközpontú tudásgazdaság fejlesztésénél is hasznos modellként tudnak szolgálni.

4. ÖSSZEGZÉS

Tanulmányunkban két, eltérő társadalmi, kulturális környezetben és gazdasági modell alapján működő tudományos és innovációs park kialakulását, működésének mozgatórugóit, valamint sikeres és kevésbé sikeres elemeit vizsgáltuk.

A szingapúri helyszín a teljes városállam innovációs ökoszisztémájával egy egységként kezelve értelmezendő, azonban a hazai innováció-ösztönzés eszköztárát vizsgálva is számos hasznosítható mintát ad például az oktatási rendszer különböző szintjeinek fejlesztése vagy a vállalkozói-attitűdfejlesztés terén (mely utóbbi fő célja a fiatalok asszertivitásának, önálló gondolkodásának és kockázatvállaló képességének fejlesztése). Az eltérő történelmi és geopolitikai háttérből fakadó helyzeti előnyök nem, vagy csak hosszú folyamatok útján adaptálhatók, viszont egyértelműen pozitív üzenet a támogató jogi keretrendszer, a kormányzati ösztönzők és a kutatás-fejlesztésbe fektetett források megtérülése.

A regionális fejlesztési eszköztár összehangolásával és a tudományos park kereteibe integrálásával a dél-tiroli tartomány olyan mintaértékű fejlesztést hajtott végre, mely a hazai gyakorlatban is mintául szolgálhat.

KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

A cikk kutatásaihoz a Pallas Athéné Innovációs és Geopolitikai Alapítvány „Komplex Kutatási Program Támogatása” támogatási programja és a Széchenyi István Egyetem biztosított forrást.

IRODALOMJEGYZÉK

- Albahari, A.-Pérez-Canto, S.-Barge-Gil, A.-Modrego A. (2017) *Technology Parks versus Science Parks: Does the university make the difference?* Technological Forecasting & Social Change. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2016.11.012>
- Filep B.-Kovács Zs.-Tamándi L. (2010) A felsőoktatási intézmények versenyképessége Magyarországon és azok mérésének dilemmái. In: Lifelong, Learning Magyarország Alapítvány (szerk.): *Tanulás, tudás, gazdasági sikerek avagy a tudásmenedzsment szerepe a gazdaság eredményességében: tudományos konferencia kiadványa*. Lifelong Learning Magyarország Alapítvány, Budapest.
- Magasházi A. (2017) *Transznacionális vállalatok és hálózataik, Szingapúri tanulások úton az innovációvezérelt gazdaság felé*. Doktori értekezés. Világgazdasági Intézet, Budapest. DOI 10.14267/phd.2017034
- Mccarthy, I.-Silvestre, B.-Nordenflycht, A.-Brenzitz, S. (2018) A typology of university research park strategies: What parks do and why it matters. *Journal of Engineering and Technology Management*, 47, pp. 110-122. <https://doi.org/10.1016/j.jengtecman.2018.01.004>
- Mulazzani, M.-Chemollo, A. (2018) *Noi Techpark Bolzano. La fabbrica della ricerca*. Ediz. italiana, inglese e tedesca, Bolzano.
- Ng, W.-Appel-Meulenbroek, R.-Cloudt, M.-Arentze, T. (2019) Towards a segmentation of science parks: A typology study on science parks in Europe. *Research Policy*, 48, 3, pp. 719-732. <https://doi.org/10.1016/j.respol.2018.11.004>
- Phillips, S. A.-Yeung, H. (2003) A Place for R&D? The Singapore Science Park. *Urban Studies*, 40, 4, pp. 707-732. <https://doi.org/10.1080/0042098032000065263>
- Rowe, D. (2014) *Setting up, managing and evaluating eu science and technology parks* Publications Office of the European Union, Luxembourg.
- Völgyi K. (2015) *A sikeres államkapitalizmus példája - Szingapúr*. Magyar Tudományos Akadémia Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont, Világgazdasági Intézet, Műhelytanulmányok, Budapest.
- Wang, C. K.-Wong, P.-K. (2004) Entrepreneurial interest of university students in Singapore, *Technovation*, 24, 2, pp.163-172. [https://doi.org/10.1016/S0166-4972\(02\)00016-0](https://doi.org/10.1016/S0166-4972(02)00016-0)

INTERNETES FORRÁSOK:

- Nemzeti Kutatási, Fejlesztési és Innovációs Hivatal Egyetemi innovációs ökoszisztéma (2019-1.2.1- EGYETEMI ÖKO), támogatott projektek <https://nkfi.gov.hu/palyazoknak/nkfi-alap/tamogatott-projektek-2019-121-egyetemi-oko>
- International Association of Science Parks and Areas of Innovation <https://www.iasp.ws/our-industry/definitions>

- National Research Foundation Singapore – <https://www.nrf.gov.sg/rie2020>
- NUS Enterprise Overseas Colleges – <https://enterprise.nus.edu.sg/education-programmes/nus-overseas-colleges/>
- United Kingdom Science Park Association <http://www.ukspa.org.uk/>
- World Economic Forum <https://www.weforum.org/agenda/2019/10/competitiveness-economy-best-top-first-singapore-secret-consistency/>

JOGSZABÁLYOK:

- A Kormány 1093/2019. (III. 8.) Korm. határozata az országos Tudományos és Innovációs, Technológiai, illetve Ipari Park hálózat kiépítésének koncepciójáról = MAGYAR KÖZLÖNY 37 (2019) 965 – 966
- A Kormány 1414/2013. (VII. 4.) Korm. határozata a Nemzeti Kutatás-fejlesztési és Innovációs Stratégia (2013–2020) elfogadásáról = MAGYAR KÖZLÖNY 115 (2013) 63541 – 63630
- A Kormány 1640/2014. (XI. 14.) Korm. határozata a Nemzeti Intelligens Szakosodási Stratégia (S3) elfogadásáról és a Kutatási Infrastruktúrák Európai Stratégiai Fóruma Újtervében szereplő kutatási infrastruktúra nagyprojektekben való magyar részvételéről = MAGYAR KÖZLÖNY 155 (2014) 15323

