

TANULMÁNYOK

DR. DUSEK TAMÁS – DR. LUKOVICS MIKLÓS

Az ELI és az ELI Science Park gazdasági hatásvizsgálata

Bevezetés¹

Minden új beruházás befolyásolja valamilyen módon a lokális gazdaságot és a helyi társadalmat. Ezek a hatások egyrészt rövidebb távon, a beruházás időszaka alatt érvényesülnek, amikor a helyi építőipari megrendelések és foglalkoztatottság növekszik elsősorban, másrészt a működés folyamán hosszabb távon figyelhetők meg a jövedelmi, foglalkoztatási és egyéb hatások. Ezek nyilvánvalóan nagymértékben eltérhetnek a különböző típusú beruházásoknál, mint például egy olcsó, szakképzetlen munkaerőre alapozó könnyűipari beruházásnál vagy összeszerelő üzemnél, egy környezeti hatások miatt kényesnek tekinthető hulladékégetőnél, egy menekülteket befogadó állomásnál, egy kutatólaboratóriumnál és egy magas képzettséget igénylő, technológiai csúcsgazatban tevékenykedő innovatív vállalkozásnál.

A tanulmány a Szegeden megvalósuló ELI-ALPS lézerkutató központ és a körülötte kiépülő Science Park várható helyi gazdasági hatását kívánja megbecsülni, valamint közvetetten a helyi gazdasági hatásvizsgálatok elméletéhez és módszertanához is hozzá kíván járulni. Először a helyi gazdasági hatásvizsgálatok legáltalánosabb kérdéseit tárgyaljuk, majd röviden írunk a tudományos parkokról általában. Ezt követően a hatásvizsgálatok módszertanáról esik szó, ami különösen azért fontos, mert a hatásvizsgálatok területén egységes és általánosan használt módszertanról nem lehet beszélni. Külön tárgyaljuk a hatásvizsgálatok időbeli és térbeli hatókörét. A tanulmány második része a gazdasági hatások leginkább számszerűsíthető részeire vonatkozó előrejelzésre koncentrálna.

A helyi gazdasági hatásvizsgálatok alapkérdései

A gazdasági egységek lokális gazdaságban betöltött szerepének vizsgálata során legalább kétféle megközelítéssel találkozhatunk a szakirodalomban. Az első és egyben legerőteljesebb meghatározás szerint a gazdasági hatás a tényleges gazdasági tevékenységek és a gazdasági egység hiányában feltételezett gazdasági tevékenységek közötti különbségként határozható meg, amelyek kimutathatók a termelés, jövedelem, foglalkoztatottság, humán tőke, általános üzleti légkör, ingatlanpiac és egyéb tényezők vonatkozásában (Beck et al. 1995). Az első, abszolútnak is nevezhető megközelítés során tehát azt mutatják be, hogy mi történne, ha az adott gazdasági egység egyáltalán nem létezne, mennyivel kevesebb jövedelem keletkezne, mennyivel kevesebb foglalkoztatott lenne és milyen további gazdasági változások lennének. A második, relatív megközelítés alapján ezt a változást össze

¹ Jelen eredmények megjelenését az *Ágazati felkészítés a hazai ELI projekttel összefüggő képzési és K+F-feladatokra* című, TAMOP-4.1.1.C-12/1/KONV-2012-0005 azonosítószámú projekt támogatja. A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg.

lehet vetni azokkal a lehetőségekkel, amelyek abból adódnának, hogy az adott vállalkozás (tevékenység) által felhasznált erőforrások a termelésben máshol is hasznosíthatók lennének, például egy adott tervezett összeszerelő üzem helyett más beruházás valósulna meg. A hatás értékelése továbbá kiegészül más helyi gazdasági egységek hatására vonatkozó összehasonlítással is. Ezen összevetés hiányában nyilvánvalóan majdnem minden gazdasági szereplő pozitív szerepet töltene be és ennek megfelelően hangsúlyozhatja is pozitív szerepét a helyi gazdaságban, hiszen valamennyi foglalkoztatottal rendelkezik és valamennyi jövedelmet előállít tevékenysége során. A másik megközelítés tehát a bruttó vagy abszolút hatáson túlmenően figyelembe veszi a gazdasági egység erőforrásainak alternatív felhasználási lehetőségeiből származó termelési, jövedelmi, foglalkoztatotti és egyéb hatásokat is, vagyis a nettó hatást vizsgálja, ami akár negatív is lehet. A relatív megközelítés ugyanakkor feltételezi egy előzetes és ideiglenesnek tekinthető abszolút felmérés elvégzését is (Barrow–Hall 1995, Drucker–Goldstein 2007).

Bár a második megközelítés komplexebb és elvileg teljesebb körű leírást jelent, egyben több feltevés használatát is megköveteli, számszerű eredményei is bizonytalanabbak, és gyakorlatilag sohasem teljes körűek. Az első megközelítés nagyrészt számszerű, megfigyelhető és valamilyen szinten mérhető jelenségeket vesz csak számba. Így általában mindkét eljárásnak megvan a létjogosultsága. Ugyanakkor a vizsgálat tárgyát képező gazdasági egységtől nem független, melyiket célszerűbb használni. Az erőforrások alternatív felhasználási lehetőségeinek felmérése a mezőgazdaság, a feldolgozóipar és a szolgáltatás legtöbb ágában indokolt és lehetséges, mivel adott vállalkozás outputjának létezik közeli helyettesítő termékei és többnyire csekély tovagyrűző gazdasági hatással lehet számolni egy-egy gazdasági egység hiánya esetén. Az említett ágazatok legtöbb vállalkozásának hiányát és helyettesítését más vállalkozásokkal könnyen el lehet képzelni. Egy új kereskedelmi egység vagy étterem a már meglévő kereskedelmi egységek és éttermek forgalmát valamennyire csökkenti, elszívó hatással és a kereskedelmi térpályák átalakulásával mindenképpen kell kalkulálni esetükben. Számosan érvelnek amellyel is, hogy az új kiskereskedelmi egységek miatt megszűnő kiskereskedelmi egységek a korábban hátrányosabb helyzetbe hozhatnak egyes körzeteket és a térben kevésbé mobil társadalmi rétegeket. Egy új összeszerelő üzem a többi vállalkozás számára rendelkezésre álló munkaerőforrást csökkenti, így kapacitásuk bővítését nehezíti, vagy megdrágítja.²

A Szegeden megvalósuló ELI-ALPS lézerkutató központ és a körülötte kiépülő Science Park helyi gazdasági kiszorító hatása ugyanakkor minimálisnak tekinthető, foglalkoztatási értelemben nagyrészt a vállalkozások adminisztratív személyzetére korlátozó-

² Ha a hatásvizsgálat az érintett gazdasági szereplő megrendelésére készül, akkor nagyobb az esélye a pozitív hatások növelésének és a negatív hatások elhallgatásának. Az új kiskereskedelmi egységek hátrányos hatásait tárgyaló korai munkák között lehet említeni Hillman (1973) és Guy (1977) tanulmányait. Napjainkra a nagy bevásárlóközpontok miatt megszűnő kisebb kiskereskedelmi egységekkel kapcsolatos irodalom óriásira duzzadt, áttekintése külön tanulmányt igényelne. Egy új feldolgozóipari vállalkozás munkahelyei által kiszorított munkahelyeket és a megnövekedő munkába járási időt is számba veszi Grime és Starkie (1968) intenzív terepmunkát igénylő tanulmánya. Az ilyen vizsgálatok elvégzése az arra kész vállalkozások hiányában rendkívül nehéz, hiszen az adott vizsgálatban az új vállalkozás 607 munkavállalójával (az összes munkavállaló 92%-a) készült interjú. A 607 munkavállaló közül 557 más munkáltatóktól került át, vagy közvetlenül az iskolát elhagyó első munkavállaló volt.

dik.³ A beruházások nagymértékben speciális jellege miatt ágazati kizorító hatásról nem beszélhetünk, vagyis jellemző módon nem fog megszűnni az ELI-ALPS és a Science Park méretével megegyező K+F-tevékenység Szegeden és környékén. Az ELI-ALPS Science Park tevékenységének teljesen nemzetközi jellegéből adódóan a helyettesítési hatás országos szinten is rendkívül csekély, jórészt az egész világ szintjén érvényesül, vagyis Magyarországra vonz kutatási kapacitásokat és kutatókat, Magyarországon tart kutatókat, akik az ELI-ALPS és a Science Park hiányában a világ valamelyik más országában lévő kutatóintézetben dolgoznának, illetve máshol alakulnának meg az innovatív vállalkozások. Tehát a területi szint helyiről vagy országosról globálissá, világszintűvé növelésével jelentkezik csak kizorítási vagy helyettesítési hatás.

A tipikusnak mondható vállalkozásokhoz képest az ELI-ALPS Science Park a fentiekben túl még két olyan sajátossággal rendelkezik majd, ami lényegesen növeli a helyi gazdaságban betöltött szerepét, súlyát. Egyrészt az alkalmazottaknak az átlagosnál magasabb lesz a jövedelme és fogyasztása. Másrészt a vállalkozások inputigényei között a magas hozzáadott értékű helyi szolgáltatások aránya nagyobb az átlagosnál. Továbbá az outputnak lényegesen nagyobb lesz az exporthányada, mint a tipikus kisvállalkozásoknak, ami sokkal nagyobb piaci értékesítési és így növekedési lehetőséggel is együtt jár.

Mindezek a speciális sajátosságok a helyi gazdasági hatások első típusú számbavételét indokolják, tehát az erőforrások alternatív felhasználási lehetőségéből fakadó hatások vizsgálatától el lehet tekinteni. Az elemzésnek a módszertani részét a későbbiekben ismertetjük.

A tudományos parkokról és a szegedi ELI-ALPS Science Parkról általában

A tudományos parkok koncepciója az Amerikai Egyesült Államokból származik, ahol az első tudományos parkok megszülettek. A nyugati parton a Stanford Egyetem környezetében és a Szilícium-völgyben, a keleti parton Boston és Cambridge egyetemei és a körülötte fekvő 128-as út menti térség jelentik a tudományos parkok két legkorábbi sikeres példáját. Mindkét helyen fontos felsőoktatási intézmények, kutatóhelyek és technológiai csúcspárágak magas koncentrációja jött létre. Az akadémiai kutatóhelyek és az innovatív vállalkozások földrajzi közelsége és a személyes kapcsolatokon keresztül is megvalósuló összefonódása számos olyan példát eredményezett, amelyben vállalkozó kedvű kutatók alapítottak üzletileg sikeres vállalkozásokat innovációik gyakorlati kiaknázására. Ennek a nagyrészt spontán módon kialakuló és térben meghatározott, koncentrált fejlődés lemásolásának igényével hozták létre tudatosan a tudományos parkokat az 1970-es évek elejétől Angliában, majd Nyugat-Európában és az egész világon (Massey–Wield 1992, Goldstein–Renault 2004). Kialakításuk és megerősítésük eszközei között elsősorban a felsőoktatási kiadások, támogatások növelése, kutatási infrastruktúra, irodák és technikai személyzet biztosítása, a kockázati tőke támogatása, általános infrastruktúra kiépítése szerepelnek (Glasmeier 1988, Bass 1998). A tudományos parkok valamilyen típusa manapság a világ számos országában megtalálható, a legfejlettebb térségektől (mint Nyugat-Európa, Japán,

³ Ha a tudományos parkokról általában esik szó, akkor a tudományos park elnevezést használjuk, míg ha a tanulmányban konkrétan vizsgált szegedi tudományos parkról, akkor az ELI-ALPS Science Park vagy röviden Science Park megnevezést alkalmazzuk. Ha csak az ELI-ALPS-ról van szó, akkor értelemszerűen az ELI-ALPS megnevezés használatos.

Szingapúr, Ausztrália) a közepesen vagy kevésbé fejlett régiókig (mint Latin-Amerika, Közép- és Kelet-Európa, Kína).

A tudományos park elnevezés használata nem teljesen egységes, az Egyesült Királyság Tudományos Parkjainak Szövetsége tagsági feltételei azonban a pontos meghatározások miatt jó kiindulópontot nyújtanak. Eszerint a tudományos park egy olyan ingatlanfejlesztésen alapuló kezdeményezés, amelynek formális működési kapcsolatai vannak egy egyetemmel vagy kutatóintézzel, amely a tudásalapú üzleti tevékenység megteremtését és növekedését ösztönzi, és menedzsment funkciói révén aktívan támogatja a technológia és az üzleti készségek áramlását az ingatlanon jelenlévő szervezetek között (UKSPA 1985). Ezek alapján nem tekinthető tudományos parknak egy ipari kutatóintézet és a köré tömörülő innovatív vállalkozások együttese.

A tudományos parkok és az egyetemek kapcsolatának több típusa figyelhető meg. Lehetséges, hogy a parkot az egyetem üzemelteti (nemzetközi példa: Cambridge). Egy másik lehetőségként a parkot egy közös vállalkozás üzemelteti, amelyben az egyetem vagy az egyetem egy független részlege is részt vesz, más résztvevők (város, régió, fejlesztési-vállalkozási ügynökség) mellett. Végül az is lehetséges, hogy a park szervezetiileg független az egyetemtől, de formalizált és sokoldalú együttműködés van a park és az egyetem között. A szegedi tudományos park kiépítése uniós források, a strukturális alap igénybevételével valósulhat meg, ami azt is jelenti, hogy a fejlesztés erőforrás-elszívó hatása a teljes beruházási költséghez viszonyítva kicsi.⁴

A tudományos parkok által elérni kívánt célok röviden a következőkben foglalhatók össze. Alapvető célnak tekinthető az új, technológiaintenzív és magas szellemi munka hányadú ágazatokban tevékenykedő, innovatív vállalkozások, valamint kutatók által kezdeményezett spin-off cégek alapításának és növekedésének elősegítése. Emellett fontos a felsőoktatás és az ipar közötti kapcsolatok erősítése, az akadémiai és alap kutatás kereskedelmi, üzleti hasznosításának és a vállalkozások közötti technológiatranszfernek, szinergikus hatások létrejöttének az elősegítése. Nem feltétlenül cél, de együtt jár a tudományos parkokkal a fiatal kutatók vállalkozási aktivitásának, attitűdjének a formálása. Ezen túlmenően a tudományos parkok deklarált céljai között szerepel a helyi gazdaság fejlesztésében, kvalifikált munkaerőt igénylő munkahelyek teremtésében, a jövedelemtermelő képesség növelésében, a helyi imázs és vonzerő növelésében betöltött pozitív szerep.

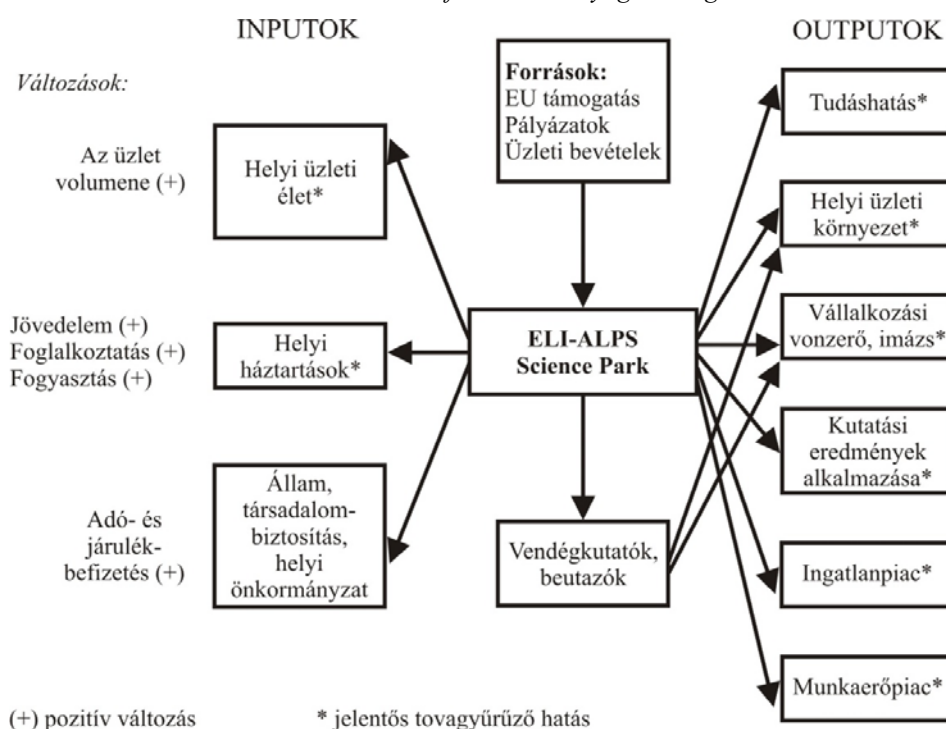
Mindezen célok és hatások érvényesülnek az ELI-ALPS Science Park esetében is, amelyek közül a fontosabbak vannak kiemelve és szemléletessé téve az 1. ábrán, amely nem teljes, például a városi szolgáltatások iránti kereslet megváltozása (mint a tömegközlekedés és úthálózat, a munkavállalók közlekedése, kulturális igényei, a gyermekeinek oktatása) csak részben szerepel rajta. Tanulmányunkban magát az ábrát sem tudjuk teljesen áttekinteni, csak a számszerűsíthető, a pénzben kifejezhető jövedelmi és termelési hatással és foglalkoztatottak számában kifejezhető foglalkoztatási hatással foglalkozunk. Például biztosan jelentős lesz az ELI-ALPS Science Parknak az ingatlanpiacra gyakorolt

⁴ A magyar önrész miatt ugyanakkor valamekkora kiszorítási hatás mindenképpen keletkezik. Az ELI-ALPS kb. 61,3 milliárd forintos fejlesztési költségéből 15% a magyar önrész (kb. 9 milliárd forint). Azt a kérdést több ok miatt sem vizsgáljuk, hogy vajon az Európai Unió szintjén a lézerközpont létrehozása indokolható-e vagy sem. A tanulmány szempontjából ezt külső körülményként, tényként lehet elfogadni.

hatása, az ingatlanok és bérleti díjak árnövekedése, amely az ingatlan bérbeadók számára előnyös, a bérberevők számára kedvezőtlennek mondható. Ezek a hatások azonban aligha számszerűsíthetők előre, és még utólag sem lehet egyértelműen elkülöníteni a többi hatástól.

1. ábra

Az ELI-ALPS Science Park fontosabb helyi gazdasági hatásai



A szegedi tudományos park sikeres voltát nagymértékben valószínűsíti a lézerkutatóközpont biztos létrejötte és nagyon hosszú távon biztos jelenléte, továbbá a már meglévő szegedi kutatói kapacitások vonzereje. Az ELI-ALPS Science Park pontos összetételére, méretére vonatkozó becslést nehéz lenne adni, de a Szegedi Egyetem, valamint a már meglévő kutatási kapacitások és hagyományok miatt várhatóan a kutatási tevékenységek széles spektruma fog megjelenni. Ezek kisebb része kötődik csak majd a lézerkutatási alkalmazásokhoz és lesz szoros kapcsolatban az ELI-ALPS-szal, várhatóan az információtechnológia, az orvosi képzés, a biológia és biotechnológia, azon belül a fehérjék, részecskék, részecskesugárzás, röntgensugárzás, a rákos daganatok vizsgálata, a gyógyszer tudomány és az anyagtudomány-nanotudomány kutatásával foglalkozva. Várható az ezekkel a vállalkozásokkal szoros kapcsolatban álló, ezeknek inputokat adó és tőlük outputokat átvevő, de az ELI-ALPS-szal lazább, vagy esetleg semmilyen kapcsolatban nem lévő vállalkozások széles körének a megjelenése is. De az ELI-ALPS Science Park ösztönzőleg hat azon vállalkozások alapítására vagy növekedésére is, amelyek nem fel-

tétlenül a Science Parkban telepednek meg, ám a Science Parkban megtelepülő vállalkozások számára különféle szolgáltatásokat, inputokat nyújtanak.

A helyi gazdasági hatások típusai és vizsgálati módszerei

Már az 1970-es évekre jelentős elméleti és empirikus szakirodalom halmozódott fel a különböző gazdasági egységek helyi gazdasági hatására és azok vizsgálatára vonatkozóan. Magukat a vizsgálatokat és módszereket számos módon lehet tipizálni, általános és egységes módszertanról nem beszélhetünk. Az egységes módszertan kialakításának objektív akadályát jelenti a helyi gazdaságok különböző mérete és eltérő minőségi, strukturális jellemzői, valamint maguknak a gazdasági egységeknek is a nagymértékben eltérő sajátosságaik és területi kapcsolataik. Egészen más tényezők lehetnek fontosak egy adminisztratív funkciókat ellátó hivatal, egy papírgyár, egy sportlétesítmény vagy egy kikötő elemzésekor, valamint ha egy tízezres kisváros és egy tízmillió metropolisz szolgál a vállalkozás telephelyeül. A kutatás módszerei is különbözhetnek, összhangban a kutatás céljával: más kutatási kérdéseket lehet statisztikai adatokkal, mintavétellel, ökonometriai modellekkel, kérdőíves felmérésekkel, terepbejárással, szakértői interjúkkal megválaszolni. Az elérhető adatok is korlátozóan hathatnak az alkalmazható módszerek körére.

Ennek az alfejezetnek nem célja a lehetséges hatások és módszerek széles körű szakirodalmon és korábbi empirikus munkákon alapuló tipizálása, hanem csupán a jelen elemzés szempontjából releváns szempontok kiemelése. Ez azért hasznos, mert a konkrét kutatások ugyanazon fogalmak alatt mást érthetnek, vagy ugyanazt a koncepciót máshogyan operacionalizálhatják, illetve eltérő fogalmak mellett ténylegesen ugyanazt a jelenséget vizsgálhatják. Egyes tanulmányok ugyanakkor meglehetősen elnagyoltan ismertetik a módszereket és az adatforrásokat, ami megnehezíti az eredmények értelmezését, összehasonlítását és általánosíthatóságát is.

A hatáselemzések során a különböző hatások kettő, három vagy négy csoportba osztásával találkozhatunk. A négyes klasszifikáció során többnyire a direkt, indirekt, indukált és katalitikus elnevezések a szokásosak, amelyek alatt a következőket lehet érteni:

Direkt hatás: az adott gazdasági egység beruházásai és működése miatt a helyi gazdaságban létrejövő kibocsátás, jövedelem és munkahelyek.

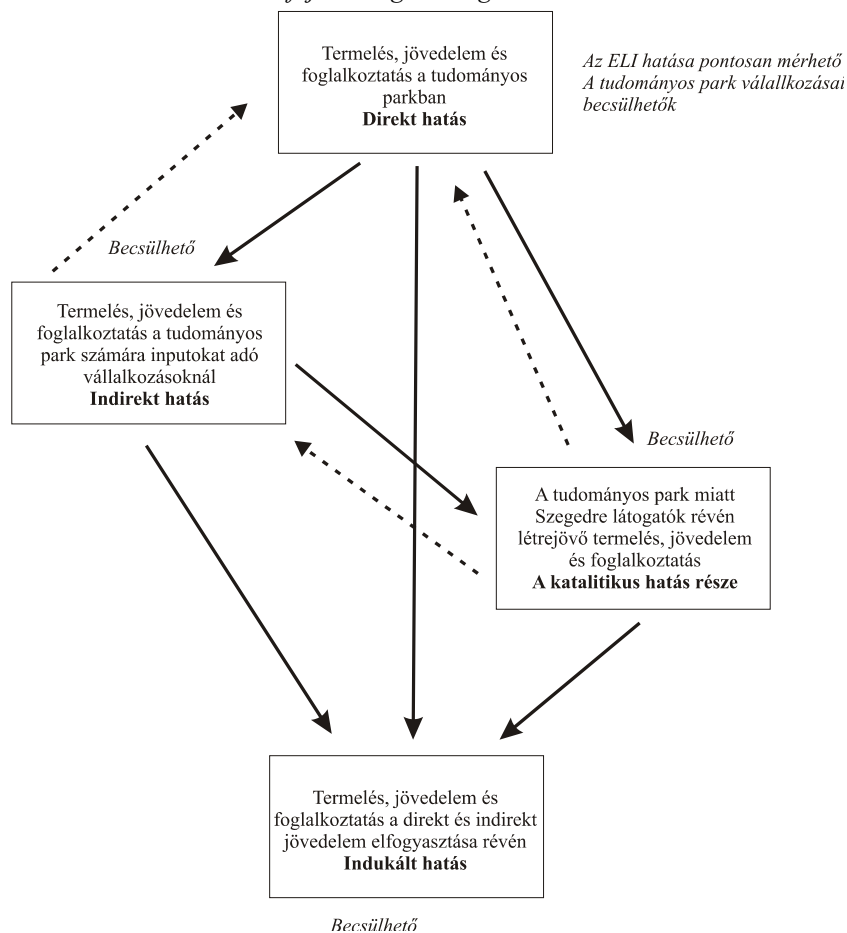
Indirekt hatás: az adott gazdasági egység számára inputokat szolgáltató helyi vállalkozásoknál generált jövedelem és foglalkoztatás.

Indukált hatás: a direkt és indirekt módon keletkező munkajövedelmek elköltése révén a multiplikátorhatással generált helyi jövedelem és foglalkoztatás.

Katalitikus hatások: az adott gazdasági egység működése révén létrejövő változások a helyi gazdaságban: ez lehet a megnövekedett befektetési vonzerő, helyi imázs, a helyi gazdaság szerkezetére, összetételére, a munkaerő képzettségére, a városi szolgáltatásokra gyakorolt hatások, a látogatók vonzása. Ez a hatás lehet negatív is, ha az adott gazdasági egység rontja az imázst, taszítóan hat a többi beruházóra, csökkenti a helyi vonzerőt.

2. ábra

*Az ELI tudományos park pénzben és foglalkoztatottak számában
kifejezhető gazdasági hatásai*



A 2. ábra az egyes hatások közötti kapcsolatokat is bemutatja, de nem tartalmazza a katalitikus hatások nehezen mérhető elemeit.⁵ Az ábra szaggatott nyilai közvetett hatásokat jeleznek. Az ábra időben statikus, a katalitikus hatások nagy részének megjelenéséhez az időtényező bevonására lenne szükség. A termelés és a jövedelem is szerepelnek, amivel kapcsolatban néhány fontos részletet kell tisztázni. A helyi gazdasági hatás szempont-

⁵ A szakirodalomban nincs egységes terminológia. Az elsődleges multiplikátorhatás a mi terminológiánkban egyenlő az indirekt hatással (máshogyan kifejezve a helyi beszállítókra gyakorolt hatással). A másodlagos multiplikátorhatásban keveredik az indukált hatás, valamint a katalitikus hatások egy része. A multiplikátor eredeti jelentése szorzószám. Ennek a jelentésnek megfelel a keynesi típusú multiplikátor terminus. A multiplikátorhatásnak akkor van a szó eredeti jelentéséhez kötődő értelme, ha a jövedelmek újra és újra elköltése révén történő megsokszorozódására utal. Tanulmányunkban ilyen értelemben használjuk a multiplikátorhatást a későbbiekben.

jából a helyi jövedelmeknek van kitüntetett szerepe, és nem a helyi termelésnek. Míg világszinten a termelés és a jövedelem megegyezik egymással, addig helyi szinten nagymértékű eltérés lehet a két mutató értéke között. A munkajövedelmek tekinthetők elsődlegesen helyi jövedelmeknek, a tőkejövedelmek mobilabbak és nehezebben is lokalizálhatók (akkor is, ha a tőke tulajdonosa helyi, és akkor is, ha a tulajdonos nem helyi). A jövedelmek állami szintű adótartalma szintén nem tekinthető helyi jövedelemnek, bár ennek a jövedelemnek egy része (vagy ezt meghaladó része) az állami transzferek révén visszakérül a helyi gazdaságba. Mindezen lokalizációs szempontok miatt a helyi munkajövedelmek meghatározására fogunk koncentrálni, és eltekintünk a helyi termelési hatás meghatározásától.

A foglalkoztatás mértéke kifejezhető főben és jövedelemben is. Az utóbbi eset azért kényelmesebb, mert egyrészt megegyezik a termelés mértékegységével, másrészt konkrét foglalkoztatási adatok hiányában az ismert vagy becsült átlagjövedelem alapján lehet az összjövedelmeket foglalkoztatotti létszámra átváltani. A hatások kettes és hármas klasszifikációja azért bírálható, mert az egymástól jól megkülönböztethető, eltérő hatásmechanizmusokon keresztül érvényesülő indirekt, indukált és katalitikus hatásokat mossa egymással össze, vagy hagyja figyelmen kívül valamelyiket.

Tanulmányunkban mind a négy hatást számszerűsítjük. A hatások legfontosabb és többnyire legpontosabban meghatározható részét a direkt hatások képezik. A katalitikus hatásnak csak azon részével foglalkozunk, amely a látogatók vonzásából fakad és így valamennyire számszerűsíthető. A nem számszerűsíthető hatások is rendkívül jelentősek, ezek közül a fontosabbakat csak a megemlítés szintjén érintjük. Az ingatlanpiacon a bérlakások iránti kereslet növekedése a lakást bérbeadók számára előnyös, a bérelni kívánók számára hátrányos lehet, de pontos ármozgásokat nehéz lenne előre jelezni. Ugyanez érvényes az ingatlan eladókra (az árnövekedés számukra előnyös) és vásárlókra (az árnövekedés számukra hátrányos). Az ELI-ben foglalkoztatottak családtagjai sajátos kulturális kereslettel jelentkezhetnek majd, ahogyan a családostól idetelepülők gyermekei számára is speciális óvodák, iskolák iránti igény jelenhet meg. Az idetelepülő kutatók nyelvileg sokszínűek lesznek, őket rendszeresen rokonok, barátok látogatják majd. A vállalkozások betelepülésére gyakorolt vonzerő közvetlenül a tudományos parkban megtelepülő vállalkozásokban fejeződik ki. A növekvő helyi bérszínvonal előnyös a munkavállalóknak, ugyanakkor növeli a szegedi vállalkozások bérköltségét, ami új szervezeti megoldásokat kényszeríthet ki a vállalkozásokból, intézményekből. A város tovább erősítheti a már jelenleg is meglévő pozitív tudományos presztízsét hazai és nemzetközi szinten is. Az ilyen jellegű hatásokat olykor számszerűsítik, de az ilyen számszerűsítések mindig sok oldalról támadhatók (miért pont annyi, miért pont az adott hatásokat veszi csak figyelembe stb.).

Mint minden hasonló becslésnél, az eredetileg az exportbázis-elméleten alapuló indukált hatás nagysága tekinthető a legbizonytalanabbnak. Ennek megállapításához szükség van a helyi fogyasztási hányadra, az importhányadra és az adórátára, miközben csak az utóbbi nagysága állapítható meg pontosan. Az előbbieket részben a helyi gazdaság definiálási nehézségei – részben a szükséges adatok, a helyi fogyasztási, a helyi termelési hányadra és különösen az interlokális áramlásokra vonatkozó adatok hiánya miatt – csak becsülhetők. Az egyes paraméterek érzékenységére vonatkozóan Dusek (2003) és Kotosz (2013a) mutat be számításokat. A multiplifikátor nagysága egy korai (1944-es) tanulmány

szerint 7, ami mindenképp túlzónak tekinthető (Loveridge 2004). Loveridge az exportbázis-elmélet feltevéseinek kritikája mellett a későbbi tanulmányok által megállapított, 1 és 2 közötti multiplikátorértékekről ír. (Loveridge 2004, 307. o.). Lewis (1986) tanulmányában 1,13 és 1,54 közötti értékekre vonatkozó számításokat közöl, amelyek Nagy-Britannia különböző térségeire vonatkoznak. A legkisebb, 1,13-os érték a skóciai Skye-szigethez tartozik, a kicsi érték a kicsi helyi gazdaság következménye. Love és McNicoll tanulmányában a településszintű multiplikátorok 1,34 és 1,43 között becsültek. Latham és Montgomery (1979) Kansas államra, 34 ágazatra becsült külön-külön multiplikátort az ágazatok által felhasznált inputokra és outputokra vonatkozó felmérés alapján, amelyek 1,55 (egyéb közlekedési alkatrész) és 3,10 (mezőgazdaság) közötti tartományban szóródnak. Brown (1972) rövid távon 1,4-es, hosszú távon 1,7-es lokális multiplikátorral számolt. Cleveland nagyrészt (88%-ban) feketék által lakott városrészében a fogyasztási multiplikátor nagysága csak 1,02 és 1,11 közötti értékekre adódott a különböző feltevések mellett (Oakland et al. 1971). Ez a vizsgálat a háztartások kiadásaira vonatkozóan vezetett naplókön alapul, ami rendkívül ritka és költséges módja az adatgyűjtésnek.⁶

Empirikus felmérést a helyi fogyasztásra és a jövedelemáramlásra vonatkozóan nem tudtunk végezni, ennek eredménye azonban nagyságrendileg megegyezett volna a korábbi, hasonló nagyságú térségekre vonatkozó felmérésekkel. A helyi gazdasági hatások vizsgálatakor gyakori, hogy külön termelési és jövedelmi hatást, és így külön termelési és jövedelmi multiplikátort is számítanak. A korábban említett, lokalizációval kapcsolatos elvi okok miatt a termelési hatást nem határozzuk meg, de ha meg is szeretnénk határozni, akkor ezt a vizsgálat ex ante jellegéből fakadó adathiány is bizonytalanabbá tenné, mint a sokkal könnyebben becsülhető munkajövedelmekből fakadó helyi jövedelmi hatást. A helyi gazdaság mérete és az adóráta ismert nagysága miatt a jövedelmek kapcsán 1,7-es multiplikátorral számoltunk, amely a tényleges érték pontbecsléseként értelmezhető.

A hatásvizsgálat területi és időbeli hatóköre

Szemben a kisebb településekkel, Szeged önmagában, kistérsége nélkül is nagy, komplex, sokoldalú gazdaságnak tekinthető és így értelmezhető helyi gazdaságként. Az ELI-ALPS Science Park hatásait így Szeged gazdaságának arányában is ki lehet majd fejezni. Mivel minden bizonnyal az ELI-ALPS Science Park nem mindegyik foglalkoztatottja lesz egyben szegedi lakos is, ezért az elsődleges hatások egy része természetesen túlszordul Szeged munkaerő-piaci vonzáskörzetének területére, bizonyos hatások pedig (az adóbevételek, járulékok révén) országosak lesznek. Az indirekt hatások is nagyobb térségben szétszóródva hatnak, de legerőteljesebben mégis Szegeden, a távolság növekedésével pedig egyre csökkenő mértékben.

A vizsgálat az ELI-ALPS teljes kiépülésének idejére vonatkozik. A Science Park teljes kiépüléséről kevésbé lehet beszélni, mivel a külföldi tapasztalatok szerint a tudományos parkok évtizedes működés után is növekedhetnek még. Egy már jól kiépült Science

⁶ A régebbi irodalmak jelzik, hogy a téma jelentős hagyományokkal rendelkezik. Módszertani változás az 1970-es évek óta nem történt, a nagyszabású empirikus felméréseken alapuló becslések száma viszont csökkent. Az említett irodalmakon kívül a multiplikátor nagyságával és módszertani kérdéseivel kapcsolatban lásd még Lever (1974), Steele (1972), Gordon (1973) és Kotosz (2013b) tanulmányait.

Parkkal 2020-ra feltétlenül lehet számítani, vizsgálatunk arra az évre vonatkozó becslésként, előrejelzésként értékelhető. Az árszínvonal-változás hatását úgy kezeljük, hogy 2011-es árszínvonalon végezzük a számításokat (mivel erre az évre vonatkozóan ismeretek a személyi jövedelemadó-adatok, de egyébként az év választásának nincs befolyása az eredményre). A 2015-ös indulást követően a Science Park működési hatása évről évre növekvő tendenciát mutat majd.

Magával a beruházási, egyszeri hatásokkal, amelyek a fizikai infrastruktúra, az ingatlanok, utak építése, a beruházási és tartós fogyasztási javak vásárlása révén generálódnak, nehéz számszerűsíthetőségük, lokalizációjuk miatt nem foglalkozunk. Ugyanakkor ez is nagyon jelentős tétel, aminek a területi hatása Szeged határain jóval túlnyúlik.

Az ELI-ALPS direkt jövedelmi és foglalkoztatotti hatása

Az ELI-ALPS működésére vonatkozó tervekből ismert, hogy teljes kiépülésekor a foglalkoztatottak létszáma nagyjából 250 fő lesz, ebből 130 fő a kutatói létszám, 120 fő a kiszolgáló, technikai és adminisztratív személyzet (ELI-ALPS Workshop 2013). A felveendő kutatók nagyon speciális ismeretekkel rendelkeznek, a kutatók toborzási területét az egész világ jelenti. A létrejövő kutatói munkahelyeket lehet teljesen új munkahelyeknek tekinteni, amelyek ennyivel növelik meg a szegedi összefoglalkoztatotti állományt. Ez még akkor is így van, ha néhány kutatói helyet a Szegedi Egyetem kutatói töltenek be, mivel akkor a korábbi egyetemi vagy kutatói álláshelyek pótlását kell majd megoldani, ami rövid távon elsősorban munkaerőimporttal történhet.

A kutatói jövedelmekről az ismert, hogy vásárlóerő-paritáson számolva a nyugat-európai kutatói jövedelmekkel lesznek egyenlők, vagyis nominálisan csak egy kicsit lesznek kisebbek a müncheni, londoni vagy koppenhágai kutatói jövedelmeknél (ELI-ALPS Workshop 2013). Tekintettel a kutatói munkahelyek teljesen nemzetközi jellegére, másként el sem lehetne képzelni a kutatók ide csábítását vagy itt tartását. Mivel maguk a nyugat-európai jövedelmek sem egységesek, és a vásárlóerő-paritás számításának is több módja és végeredménye lehet, ezért a bérek teljesen pontosan nem állapíthatók meg, nagyságrendjük viszont biztosan kiszámolható. Több nyugat-európai ország kutatói béreire vonatkozó források összevetése alapján 2011-es árakon számolva bruttó évi 9 millió forintos kutatói bérral lehet számolni. Ez az összeg tartalmazza az alapbéren kívüli minden juttatást (amelyek részletezése nem szükséges a hatásvizsgálathoz). Ez a 2,56 millió forintos hazai bruttó átlagbér (2011-ben) három és félszerese, az egyetemi docensi alapbér csaknem két és félszerese, az információ és kommunikáció ágazat átlagbéreinek (havi 393 ezer forint 2011-ben) 1,9-szerese.

A nem kutatói jövedelmek becslésénél abból indulunk ki, hogy ezen munkakörök többsége is nagy felelősséggel járó és speciális szakértelmet igénylő. Így a hazai átlagbéreknél lényegesen magasabb éves 4 millió forinttal lehet esetükben számolni. A becslés inkább óvatosságnak tekinthető, hiszen az információ és kommunikáció ágazat hazai éves átlagbére 4,7 millió forint, a pénzügyi és biztosítási szektorban 5,5 millió forint, az energiaiparban 4,56 millió forint volt 2011-ben. Ezek a jövedelmek tehát mindenképpen magasak, de a hasonló munkakörökhöz viszonyítva átlagosnak vagy annál még kicsit kisebbnek is mondhatók. Ha az adott ágazatok szellemi munkakörben foglalkoztatottjaihoz viszonyítunk, akkor a becslés még óvatosabbnak mondható, hiszen az energiaiparban

a szellemi foglalkoztatottak éves átlagkeresete 5,7 millió forint, és a másik két említett ágazatban is magasabb a főátlagnál.

Összességében tehát a foglalkoztatottak bruttó éves jövedelme $1170+480=1650$ millió forintra várható. Ezt össze lehet hasonlítani a szegedi lakosok 2011-es személyi jövedelemadó-alapjával, ami 125,3 milliárd forint. Az ELI-ALPS így önmagában az összes szegedi jövedelem 1,32%-ának megfelelő mértékű elsődleges, bruttó személyi jövedelmet fog generálni. A nettó értékek arányukat tekintve ehhez hasonlóknak lennének, mindkét összeg nagyjából 34%-kal, a béreket terhelő adók és járulékok átlagos nagyságával lenne kisebb. Ugyanakkor az országos hatások között figyelembe lehet venni az ELI-ALPS-ban dolgozók bruttó bérét kiegészítő, a munkáltató által fizetendő 27%-os szociális hozzájárulási adót is. Ez a 445 millió forint a központi költségvetést annyiban gazdagítja nettó értelemben, amennyiben a foglalkoztatottak bérét uniós forrásokból fizetik.

A direkt jövedelmi hatásnál az átlagot jóval meghaladó mértékű fizetések miatt arányait tekintve kisebb a direkt foglalkoztatotti hatás. Szegeden az ingázókkal együtt kb. 75 ezer a foglalkoztatottak száma, a 250 fős ELI-ALPS ennek 0,33%-a. Ezzel a közepes nagyságú és önmagában is jelentős szegedi foglalkoztatók között szerepel majd.

A Science Park direkt jövedelmi és foglalkoztatotti hatása

Az ELI-ALPS hatásának becslése az ismert várható létszám miatt pontosnak tekinthető. A Science Parkban megtelepült vállalkozások hatásának becslésében a vállalkozások foglalkoztatottjainak a száma a bizonytalan tényező. Ezért két forgatókönyvet is megnézzünk, egy reális és egy pesszimista esetet. A reális forgatókönyv szerint a tudományos park magyar viszonylatban és az innovatív ágazatokat figyelembe véve nagy foglalkoztatottság koncentrációt fog eredményezni, nemzetközi összehasonlításban pedig közepes vagy nagy méretűnek fog megfelelni. Mértékadó és reális becslések szerint a Science Park 50–80 vállalkozásnak fog helyet adni kiépülése után, többségük 10–20 foglalkoztatottal rendelkezik majd, bár ennél kisebbek is lesznek, és néhány ennél nagyobb vállalkozás is várható (ELI-ALPS Workshop 2013). Az összes alkalmazott száma 2020-ra 1500 fő lehet, amelynek a fele adminisztratív és a kutatást segítő technikai személyzet, másik fele kutató-fejlesztő munkakörben tevékenykedik majd. Ez az ELI-ALPS mint „magintézmény” létszámának, súlyának hatszorosát jelenti. A pesszimista becslés ennek a felével számol, vagyis 25–40 vállalkozással, 750 foglalkoztatottal.

A betelepülő vállalkozások nagy része nemzetközi vállalkozások helyi kutató részlege lesz, részben magyar, részben nemzetközi kutatói állománnyal. Ezeknek a bérszínvonalának az ELI-ALPS-szal megegyező okok miatt vásárlóerő-paritáson a nemzetközi kutatói, fejlesztői bérszínvonalhoz kell hasonlóknak lennie. Becslésünk óvatossága miatt azonban az ELI-ALPS-nál mégis kisebb, évi 8 millió forintos kutatói, és 3 millió forintos adminisztratív-technikai átlagbért feltételezünk. Az ennek megfelelő teljes direkt jövedelmi hatások nagyságának alakulása az 1. táblázatban követhető nyomon, amely az ELI-ALPS-ra vonatkozó számításokat is tartalmazza. A 2. táblázat a pesszimista forgatókönyv melletti becslést tartalmazza, amelyben a Science Park mérete pontosan a fele a reálisnak, a teljes hatás így nagyjából az 58%-a az eredetinek. A helyi jövedelmi hatás a nettó bér alapján határozható meg, mivel a bruttó bér után fizetendő adók és járulékok a központi

költségvetés bevételeit gyarapítják. A teljes direkt helyi jövedelmi hatás így hat és fél milliárd forintra várható.

1. táblázat

Az ELI-ALPS Science Park becsült direkt jövedelmi és foglalkoztatotti hatása, reális becslés

Megnevezés	Létszám, fő	Éves bruttó átlagbér	Éves nettó átlagbér	Összes éves bruttó bér	Összes éves nettó bér
		millió forint			
ELI-ALPS kutatók	130	9,00	5,94	1 170	772,2
ELI-ALPS személyzet	120	4,00	2,64	480	316,8
ELI-ALPS összesen	250	6,60	4,36	1 650	1 089,0
Science Park kutatók	750	8,00	5,28	6 000	3 960,0
Science Park személyzet	750	3,00	1,98	2 250	1 485,0
Science Park összesen	1 500	5,50	3,63	8 250	5 445,0
<i>Mindösszesen</i>	<i>1 750</i>	<i>5,66</i>	<i>3,73</i>	<i>9 900</i>	<i>6 534,0</i>

Forrás: saját szerkesztés.

2. táblázat

Az ELI-ALPS Science Park becsült direkt jövedelmi és foglalkoztatotti hatása, pesszimista becslés

Megnevezés	Létszám, fő	Éves bruttó átlagbér	Éves nettó átlagbér	Összes éves bruttó bér	Összes éves nettó bér
		millió forint			
ELI-ALPS kutatók	130	9,00	5,94	1 170	772,2
ELI-ALPS személyzet	120	4,00	2,64	480	316,8
ELI-ALPS összesen	250	6,60	4,36	1 650	1 089,0
Science Park kutatók	375	8,00	5,28	3 000	1 980,0
Science Park személyzet	375	3,00	1,98	1 125	742,5
Science Park összesen	750	5,50	3,63	4 125	2 722,5
<i>Mindösszesen</i>	<i>1 000</i>	<i>5,78</i>	<i>3,81</i>	<i>5 775</i>	<i>3 811,5</i>

Forrás: saját szerkesztés.

A Science Park önálló (ELI-ALPS nélküli) direkt jövedelmi hatása a szegedi összjövedelmek mintegy 6,6%-át teszi ki, a pesszimista változatban ennek a felét, 3,3%-ot. A továbbiakban a reális becslés alapján számolunk csak tovább. Az ELI-ALP-szal együtt számolt részesedés a jelenlegi szegedi jövedelmekhez viszonyítva 7,9%. A tovagyrűző (indirekt, indukált és katalitikus) hatások miatt a tényleges részesedés a működés idején érvényes és az ELI-ALPS Science Park miatt mindenképpen nagyobb szegedi jövedelmekből valamivel kisebb lesz.

A hatás nettó jövedelmekkel számolt arányai változatlanok lennének. Mint korábban írtuk, a helyi jövedelmi hatásból nem kizárólag Szeged részesül, hanem Szeged munkaerő-piaci vonzáskörzete. Mivel utóbbi nagyságát pontosan nehéz meghatározni, ezért fejezzük ki a hatást a pontosan meghatározható szegedi jövedelmek arányában.

A bruttó és a nettó jövedelmek közötti különbség, valamint a munkáltató által fizetendő szociális hozzájárulási adó országos szinten értelmezhető jövedelemtöbblet. Ez

9900–6534=3366 millió forint munkavállalóktól levont részből, és $9900 \cdot 0,27 = 2673$ millió forint munkáltatók által fizetett részből áll. Vagyis a központi költségvetés bevételei csak a direkt hatások révén kicsit több, mint 6 milliárd forinttal növekednek majd évente az ELI-ALPS Science Park működése révén.

Az ELI-ALPS Science Park indirekt (másodlagos) jövedelmi hatása a beszerzésekből

Az egyszerűség kedvéért az indirekt hatást együtt becsüljük meg az ELI-ALPS-ra és a Science Parkra. Mint korábban írtuk, az indirekt hatás az ELI-ALPS-szal és a Science Park vállalkozásaival kapcsolatban álló, de nem a Science Parkban megtelepedett vállalkozásoknál keletkezik, a Science Parknak nyújtott termékek és szolgáltatások révén. Ez lehet alvállalkozói megrendelés valamilyen kutatáson belül vagy más magas hozzáadott értékű szolgáltatás, karbantartás, szoftverfejlesztés, hibaelhárítás, őrzés, védelem, takarítás, szállítás, bútorbeszerzés és sok minden hasonló, a működéssel és a fejlesztéssel kapcsolatos igények kielégítéséhez szükséges input. Ennek a pontos nagyságát nehéz előrebecsülni. Némi támpontként szolgál, hogy az egyetemek kiadási szerkezetén belül a dologi kiadások és beruházások aránya nagyjából megegyezik a személyi jellegű kiadásokkal. (Dusek–Kovács 2011) Azzal a feltevessel élünk, hogy ez hasonló lehet a kutatást folytató tevékenységeknél is, legalábbis nagyságrendnyi különbség nem valószínű. Ez alól kivételt jelenthetnek az eszközigenyes kutatások, amelyek az ELI-ALPS-ra is jellemzőek, és sok más Science Parkba települt vállalkozásra is jellemzők lehetnek. Az átlagot meghaladóan eszközigenyes kutatásoknál azonban joggal feltételezhetjük, hogy speciális voltak miatt a helyi gazdaság kevésbé képes előteremteni azokat, illetve ha egy részüket a Science Parkon belüli input-output kapcsolatok révén elő lehet állítani, akkor ezek a tranzakciók nem hagyják el a Science Parkot.

Összességében tehát a mintegy 10 milliárd forintos bruttó jövedelem mellett 10 milliárd forintos olyan dologi kiadással és beruházással számolhatunk, amelyek nem tekinthetők rendkívül speciálisnak. Ezeknek feltevésünk szerint mintegy 30%-át képes a helyi gazdaság előállítani, amelynek mintegy felére tehető átlagosan a helyi hozzáadott érték. A helyi hányad magasabb lehet az őrző-védő, takarító és hasonló munkaerő-igényes szolgáltatásoknál, és kisebb azoknál, amelyek eszközigenyesek. Az indirekt helyi jövedelmi hatás a helyi hozzáadott értékkel egyenlő (1,5 milliárd forint). Ennek nagyobb része a munkajövedelem, kisebb része tőkejövedelem. Mivel ezek bruttó összegek, a tényleges helyben maradó hatás ennek a jövedelemnek az adók és járulékok mértékével csökkentett része lesz. Az egyszerűség kedvéért lehet számolni a munkára kivetett implicit adórátával, amely nagyjából 42%-os Magyarországon. Így a 1,5 milliárd forint indirekt jövedelmi hatásnak mintegy 58%-a, 870 millió forint a helyi, szegedi jövedelem, a maradék 630 millió forint a központi költségvetés Szegedről származó bevétele lesz. Nehéz lenne megbecsülni, hogy a maradék 70% nem helyi inputnak mekkora hányada kerülhet beszerzésre Magyarországon. Ezért ezt a tételt nem számítjuk ki, de az országos szintű pozitív hatásokhoz valamennyire ez a tétel is feltétlenül hozzájárul majd.

Ezek a számítások több becslést tartalmaznak az előzőeknél, azonban a tapasztalatok szerint maguk a vállalkozások sem tudják teljesen pontosan meghatározni beszerzéseik helyi hányadát. Minden bizonytalanság mellett is lehetetlen, hogy a tényleges adatok

nagyságrendnyivel eltérjenek ettől, vagyis hogy például a hatás mértéke csak 100 millió forintot legyen, vagy ellenkezőleg, meghaladja a 10 milliárd forintot.

Az ELI-ALPS Science Park katalitikus jövedelmi hatása a látogatókból

Az ELI-ALPS működési koncepciója alapján az összes kísérleti idő egy kis részét külső vállalkozásoknak adják bérbe. Ezeknek a kutatói Szegedre utaznak, néhány napot töltenek az ELI-ALPS-ban a kutatásokkal, majd hazautaznak. A Science Parkban megtelepedett vállalkozások között is nyilván lesznek kutatási időt vásárlók, az ő helyi gazdasághoz való hozzájárulásuk korábban már figyelembe volt véve. Ugyanakkor a Science Park vállalkozásai maguk is vonzanak majd valamekkora kutatói idegenforgalmat a normális működésükkel. Ezen túlmenően az ELI-ALPS-nak és a Science Parknak tulajdonítható különféle tudományos rendezvények, konferenciák szintén generálnak majd valamekkora látogatottságot.

Az ELI-ALPS-ban naponta átlagosan jelenlévő külső kutatók száma a tervek szerint 30-ra tehető. A Science Parkkal együtt napi átlagosan 30 külső látogatóval nem túlzás számolni a Science Park várható méretére tekintettel. Ha egy látogató naponta átlagosan 20 ezer forintot költ (szállás, étkezés, közlekedés, szolgáltatások), akkor az éves szinten látogatónként 7,2 millió forint, összesen pedig 216 millió forint, aminek a fele lehet helyi hozzáadott értékű. A rendezvények miatt Szegeden töltött vendégéjszakák számát nehéz becsülni, ezért ettől eltekintünk. Tehetjük ezt azért is, mert ezek súlya, ha nem is elhanyagolható, a korábbi hatásokhoz képest nagyságrendnyivel kisebb lenne. A látogatók által itt elköltött jövedelmeknél valószínűleg nagyobb lesz a város imázsára, vonzerejére, ismertségére gyakorolt közvetett hatás.

Az indirekt jövedelmi hatások becsült nagysága látható a 3. táblázatban. A látogatók hatása nagyságrenddel kisebb a beszerzések hatásánál, ami közel áll a hagyományos feldolgozóipari vállalkozásoknál tapasztaltaktól, és eltér a nagy vonzerőt jelentő egyetemektől (diákok városba vonzása) vagy egyes kiemelkedő sportesemények hatásától. Évi 2,56 millió forintot, tehát az átlaggal megegyező munkajövedelemmel számolva az indirekt hatások összesen mintegy 365 helyi munkahely fenntartásához járulnak majd hozzá.

3. táblázat

Az indirekt jövedelmi hatások becsült nagysága

Kategóriák	Összes output	Az output helyi hányada	A helyi hányad helyi hozzáadott értéke	Helyi jövedelem	Központi költségvetés bevétele
Az ELI-ALPS és a Science Park beszerzései	10 000	3 000	1 500	870	630
A látogatók kiadásai	216	216	108	63	45
<i>Összesen</i>	<i>10 216</i>	<i>3 216</i>	<i>1 608</i>	<i>933</i>	<i>675</i>

Forrás: saját szerkesztés.

Az indukált jövedelmi hatások

Eddig az ELI-ALPS Science Park elsődleges jövedelmek generálására gyakorolt hatását tárgyaltuk. Az indukált hatás ezzel szemben inkább egy áttételes hatásként értelmezendő, és azt mutatja meg, hogy a munkavállalók jövedelmük elköltése révén milyen mértékű további jövedelmek képződéséhez járulnak hozzá. A hatás lényege röviden a következőkben foglalható össze. A korábbi három hatással keletkező elsődleges munkajövedelmek tulajdonosai keresletet támasztanak részben a helyi gazdaság, részben a külgazdaság termékei iránt. A helyi gazdaság termékei iránt támasztott kereslet újabb, másodlagos keresletet generál, ami harmadlagos kereslethez vezet, az negyedlegeshez, és így tovább. Formailag a keynesi típusú multiplikátor elvéhez hasonlóan sokszorozódnak meg a jövedelmek, attól egy fontos pontban térnek el, a regionális fogyasztási hányad szerepeltetésében.

Egyéb körülmények változatlansága mellett a multiplikátorhatás nagysága a kiinduló jövedelem nagyságán kívül a következő három tényezőtől függ. Egyrészt a vizsgált térség nagyságától. Minél kisebb a vizsgált terület, a kereslet kiszivárgása annál nagyobb mértékű, a hatás pedig annál kisebb. Ha egész Magyarország lenne a vizsgálat tárgya, akkor a hatás nagyobb lenne, mint például megyei szinten, megyei szinten viszont nagyobb, mint településszinten. Másrészt, az érintett gazdaság komplexitása, összetettsége, integráltsága növekedésével nagyobb a hatás mértéke, mint egy specializáltabb, importra jobban utalt gazdaságnál, ahol a helyi vállalkozások a kereslet kisebb részét tudják csak kielégíteni. Ezért például egy nagyvárosnál a multiplikátorhatás nagyobb, mint egy kisvárosnál vagy falunál. Harmadrészt a hatás mértéke függ attól, hogy milyen összetételben irányulnak a különféle adótartalmú termékekre. Ha a nagyobb adótartalmú termékek (mint a dohány, szeszes ital vagy üzemanyag) aránya nagyobb, akkor a hatás kisebb, mivel az adótartam központosított része a bruttó árbevételnek, helyi szinten nem vehető figyelembe.

Mellőzve a multiplikátor nagyságának részletes levezetését, a hasonló méretű gazdaságokra végzett számos korábbi becslésnek megfelelően (ezek kis részét megemlítettük a tanulmány általános részében) nagysága 1,7-re becsülhető. Ez azt jelenti, hogy a korábbi három elsődleges jövedelem (direkt hatás, indirekt hatás, látogatók költsége hatás) révén létrejövő összesen 7467 millió forintot 1,7-del kell megszorozni, hogy megkapjuk a teljes hatást: $7467 \cdot 1,7 = 12694$. Ennek a teljes hatásnak a 7467-et meghaladó része, vagyis 5227 millió forint lesz a multiplikátorhatás révén generálódó helyi jövedelem nagysága. Ez már az adólevonások utáni nettó összeg, hiszen a multiplikátorhatás nagyságában az adófizetés elszivárgó hatása figyelembe lett már véve. Ennek a nettó értéknek az ismeretében megbecsülhető a központi költségvetés számára adók és járulékok formájában képződő, a multiplikátorhatás révén létrejövő jövedelem nagysága: a bruttó jövedelem $5227 / 0,62 = 8431$ lesz, a bruttó és a nettó jövedelem közötti különbség pedig $8431 - 5227 = 3204$ millió forint. Vagyis a multiplikátorhatás révén a központi költségvetés bevételei várhatóan 3,2 milliárd forinttal növekednek majd. Megbecsülhető az 5227 millió forintnak a foglalkoztatotti hatása is, ha az évi átlagos nettó jövedelemmel, 1,7 millió forinttal elosztjuk ezt a tételt. Ennek megfelelően a foglalkoztatotti hatás 3075 fő, átlagos munkabérrel számolva. Átlagnál nagyobb munkabérrel kalkulálva a foglalkoztatottak száma csökkenne, de ez nagyobb fejenkénti jövedelmet is jelentene.

Ennek a hatásnak az eredményét óvatosan kell kezelni. Egyes tanulmányok némileg túlhangsúlyozzák a multiplikátorhatás jelentőségét, elfeledkezve értelmezéséhez szükséges három körülményről. Egyrészt ez egy időben elnyújtott hatást jelent, másrészt nem ELI-ALPS Science Park specifikus hatás, más vállalkozásoknál is hasonlóan aránylik a vállalkozás munkajövedelmeihez. Harmadrészt az első körben megbecsült hatásokkal szemben halmozódást is tartalmazó mutató, ezért összeadása a korábbi hatásokkal nem indokolt. Inkább úgy értelmezhető, hogy az ELI-ALPS Science Park megszűnése esetén ilyen arányú negatív tovagyrúzó hatások indulnának el.

A teljes hatás és összefoglalás

A fejezetben az ELI-ALPS Science Park pénzben kifejezhető jövedelmi hatásait és a foglalkoztatottak számával mérhető további közvetlen hatásaira koncentráltunk, és nem vettük számba a nehezebben megfogható, ám szintén nagyon fontos katalitikus hatások nagy részét. A jövedelmi és foglalkoztatotti hatásokat ismétli meg jól áttekinthető formában a 4. táblázat. A hatások elenyésző hányada olyan, ami más tevékenységek kiszorításával jár együtt vagy a vállalkozások egyszerű térbeli átcsoportosulásából adódik, és valójában nem elsődleges hatás. Ennek oka az ELI-ALPS és a Science Park tevékenységének a bevezető, általános részben tárgyalt unikális volta. A helyi gazdasági hatáson túlmenően figyelemre méltó nagyságú a központi költségvetés bevételnövekedése is, aminek a direkt része – szintén a tevékenység egyedisége miatt – nagyon kicsi mértékben tekinthető jövedelemátcsoportosításnak, túlnyomó része eredeti jövedelem.

4. táblázat

Az ELI-ALPS Science Park hatásainak összefoglalása

Kategóriák	Nettó helyi jövedelem, millió forint	Adók és járulékok a központi költségvetésnek, millió forint	Foglalkoztatott, fő
ELI-ALPS direkt	1 089	1 006	250
Science Park direkt	5 445	5 033	1 500
Indirekt (beszállítók és látogatók)	933	675	365
Direkt+indirekt	7 467	6 714	2 115
Indukált (regionális multiplikátorhatás révén a térség gazdaságába tovagyrúzó)	5 227	3 204	3 075
<i>Együttesen</i>	<i>12 694</i>	<i>9 918</i>	<i>5 190</i>

Forrás: saját szerkesztés.

Az eredmények természetesen nem nano nagyságrendű pontosságúak, hiszen ez nem várható el az adott jelenség elemzése kapcsán. A végeredmények pontossága a jövedelmekre vonatkozóan milliárdos nagyságrendű, vagyis előfordulhat, hogy a tényleges nettó helyi hatás 11,5 milliárd forint vagy 13 milliárd forint lesz, a foglalkoztatotti hatás pedig nem 5190, hanem mondjuk 4500 lesz. A nagyságrendnyi tévedés ugyanakkor kizárható, se 20 ezer foglalkoztatott, se 1000 foglalkoztatott nem lenne reális becslés. Végezetül

ismét emlékeztetni szeretnénk arra, hogy a fejezetben számszerűsített hatások nem fedik le a hatások teljes körét, csak azok számszerűsíthető részét.

IRODALOM

- Barrow, M. – Hall, M. (1995) The Impact of a Large Multinational Organization on a Small Local Economy *Regional Studies* 29 (7): 635–653.
- Beck, R. – Elliott, D. – Meisel, J. – Wagner, M. (1995): Economic impact studies of regional public colleges and universities *Growth and Change* 26 (2): 245–260.
- Blass, S. J. (1998): Japanese Research Parks: National Policy and Local Development *Regional Studies* 32 (5): 391–403.
- Brown, A. J. (1972) *The Framework of Regional Economics in the United Kingdom* Cambridge University Press, Cambridge.
- Drucker, J. – Goldstein, H. (2007) Assessing the Regional Economic Development Impacts of Universities: A Review of Current Approaches *International Regional Science Review* 30 (1): 20–46.
- Dusek Tamás (2003) A felsőoktatás lokális termelésre és jövedelmekre gyakorolt hatása. In: Rechnitzer János – Hardi Tamás (szerk.) *A Széchenyi István Egyetem hatása a régió fejlődésére* pp. 60–71. Széchenyi István Egyetem Gazdaság- és Társadalomtudományi Intézet, Győr.
- Dusek Tamás – Kovács Norbert (2011): A Széchenyi István Egyetem helyi termelési és jövedelmi hatásai *Felsőoktatási Műhely* 6 (3): 33–40.
- Glasmeier, A. (1988): Factors Governing the Development of High Tech Industry Agglomerations: A Tale of Three Cities *Regional Studies* 22 (4): 287–301.
- Goldstein, H. – Renault, C. (2004): Contributions of Universities to Regional Economic Development: A Quasi-experimental Approach *Regional Studies* 38 (7): 733–746.
- Gordon, I. R. (1973): The Return of Regional Multipliers: A Comment *Regional Studies* 7 (3): 257–262.
- Grime, E. K. – Starkie, D. N. M. (1968): New Jobs for Old: An Impact Study of a New Factory in Furness *Regional Studies* 2 (1): 57–67.
- Guy, C. M. (1977): A method of examining and evaluating the impact of major retail developments upon existing shops and their users *Environment and Planning A* 9 (5): 491–504.
- Hillman, M. (1973): The social costs of hypermarket developments *Built Environment* 2 (2) 89–91.
- Kotosz Balázs (2013a): Regionális multiplikáció és egy alkalmazása *Jelenkori társadalmi és gazdasági folyamatok* 8 (1-2): 39–45.
- Kotosz Balázs (2013b): The Local Economic Impact of Higher Education Institutions in Hungary. In: Khavand, K. J. (ed): *Intellectual Capital Management Global Perspectives on Higher Education* pp. 45–60., Science and Technology, IICM, Zanjan.
- Latham, W. R. III – Montgomery, M. (1979): Methods for Calculating Regional Industry Impact Multipliers *Growth and Change* 10 (4): 2–9.
- Lever, W. F. (1980): Manufacturing Linkages, Industrial Dynamics and the Transmission of Growth *Regional Science and Urban Economics* 10 (4): 491–502.
- Lewis, P. M. (1986): The Economic Impact of the Operation and Closure of a Nuclear Power Station *Regional Studies* 20 (5): 425–432.
- Love, J. H. – McNicoll, I. H. (1988): The Regional Economic Impact of Overseas Students in the UK: A Case Study of Three Scottish Universities *Regional Studies* 22 (1): 11–18.
- Loveridge, S. (2004): A Typology and Assessment of Multi-sector Regional Economic Impact Models *Regional Studies* 38 (3): 305–317.
- Massey, D. – Wield, D. (1992): Evaluating Science Parks *Local Economy* 7 (1): 10–25.
- Oakland, W. H. – Sparrow, F. T. – Stettler, H. L. (1971): Ghetto Multipliers: A Case Study of Hough *Journal of Regional Science* 11 (3): 337–345.
- Steele, D. B. (1972): A Numbers Game (or The Return of Regional Multipliers) *Regional Studies* 6 (2): 115–130.
- UKSPA (United Kingdom Science Park Association) (1985): *Foreword to Science Park Directory* United Kingdom Science Park Association, Sutton Coldfield, W. Midlands.

Kulcsszavak: ELI, ELI Science Park, gazdasági hatásvizsgálat, Szeged.

Resume

The establishment of the Extreme Light Infrastructure Attosecond Light Pulse Source (ELI-ALPS) laser light research institute in Szeged creates a unique opportunity for Hungary, and for Szeged inclusive, from political, scientific and economic development aspects, however, its multivarious impacts will attain a real outstandingly high potential, if a knowledge based science park around ELI-ALPS is created. The future ELI Science Park will be outstanding and unique from several aspects as compared to other spatial conglomerations (industrial parks, industrial areas, other science parks etc.)

The fundamentals of the ELI Science Park is the scientific output of the Szeged University, which represents one of the primary initiatives for establishing the science park. Due to this, likely a wide range of research activities will settle there. Only a minor part will be related with laser research applications and will be in direct connection with ELI-ALPS, dealing presumably with information technology, medical imaging, biology and biotechnology, within it research of albumins, particles, particle radiation, X-ray radiation, examination of tumors, medical science and material science – nano research.

In our present paper we focus on quantifying the impacts of ELI and the related Science Park on the local economy by means of standard international methodology. We disassociate the so called direct, indirect, induced and catalytic impacts. From the usual roles we try to quantify most predictable and measurable factors of income and workplace generation. To assure easy comprehension results are compared to the income of Szeged's population.