

## A nyílt innováció egyik eszköze: Living Lab?

Füzi Anita

2003-ban jelent meg a Harvard Egyetemen Henry Chesbrough professzor könyve a nyílt innovációról. A nyílt innováció olyan tudatos szemléletváltást jelent, mely lehetővé teszi a külső tudáshoz való hozzáférést a vállalatok saját innovációs tevékenységének elősegítése érdekében. Annak ellenére, hogy könyve főleg a csúcstechnológiát alkalmazó nagyvállalatokkal foglalkozott, a nyílt innováció érvényessége kiterjed a kis- és középvállalkozások világára egyaránt.

Napjaink talán legérdekesebb nyílt innovációs ökoszisztémája, mely struktúráját és irányítást ad ahhoz, hogy a felhasználó aktívan részt vegyen az innovációs folyamatban, a Living Lab elnevezést kapta.

A tanulmány célja, hogy bemutassa a nyílt innováció és a Living Lab elméleti hátterét, valamint annak KKV-kra gyakorolt jótékony hatását a Botnia Living Lab példáján keresztül.

*Kulcsszavak:* nyílt innováció, felhasználó-vezérelt innováció, Living Lab

### 1. Bevezetés

Annak ellenére, hogy a szakirodalomban a nyílt innováció és a Living Lab koncepció, mint a felhasználó-központú (user-centred) innovációs elmélet két különböző válfaja egymástól megkülönböztetve jelenik meg (Pascu–van Lieshout 2009; Arnkil et al. 2011), ha jobban górcső alá vesszük belső tartalmukat, a két jelenség elválaszthatatlanul összefonódik egymással. Gyakorlati szempontból a Living Lab, mint az innovációs folyamatok térbeli agglomerálódása, ökoszisztémája, egy lehetőséget biztosít a vállalatok számára, hogy az együttműködésben résztvevő, különböző aktorokkal közös értékteremtés során minél innovatívabb, és a fogyasztói igényeknek mindinkább megfelelő termék/szolgáltatás előállítását tegyék lehetővé.

Napjainkban elterjedt irányzat a nyílt innováció elmélete. A koncepciója olyan nagyvállalatoktól ered, amelyek sikeresen tudják saját kutatási tevékenységüket külső fejlesztési ötletekkel és technológiákkal integrálni annak érdekében, hogy minél magasabb gazdasági hasznot realizáljanak (Chesbrough 2003; Chesbrough et al. 2006). Azonban számos nemzetközi felmérés rávilágít arra, hogy a koncepció kis- és középvállalkozások körében is jól alkalmazható (Vanhaverbeke 2012; Dóry–Tilinger 2012), hiszen azok a KKV-k tudnak a legtöbbet profitálni a nyílt innovációból, melyek rendszeresen együttműködnek az ügyfeleikkel, vevőikkel és különböző felsőoktatási intézményekkel egyaránt.

A tanulmány második fejezete áttekintést ad azokról a fontosabb innovációs szakirodalmakról, melyekben valamilyen módon megjelenik a *vállalaton kívüli külső tudás bevonásának szükségessége* az innovációs folyamatba. A harmadik és negyedik fejezetből megismerhetjük a *nyílt innovációs paradigma* és a *Living Lab* koncepció kapcsolatát, majd a negyedik fejezet egy gyakorlati példán, nevezetesen a *Botnia Living Lab* bemutatásán keresztül rávilágít arra, hogy a KKV-k miképpen tudnak sikert kovácsolni ebből a napjainkban még csak formálódó, de igencsak divattossá váló *interaktív együttműködésből*.

## 2. Nincs új a nap alatt – a külső tudás megjelenése az innováció szakirodalmában

Az innovációs folyamat értelmezése számos változáson ment keresztül az elmúlt évtizedekben. A II. világháború után elterjedt innovációs modelleket eleinte a láncszem modell (Kline–Rosenberg 1986), majd az evolucionista közgazdasági elmélet innováció felfogása váltotta fel (Nelson–Winter 1977, 1982; Dosi 1982, 1988a).

Noha az evolúciós közgazdaságtan „alapító atyáinak” Nelson és Winter (1977, 1982) professzorokat tekintik, az evolúciós elmélet gyökerei jóval korábbra nyúlnak vissza. A szerzőpáros már 1977-ben modellezte a vállalati döntéshozatalt a külső forrásból megszerzett innovációra vonatkozóan. A neoklasszikus közgazdaságtan kritikájának szánt, 1982-ben publikált művük megjelenését követően pedig egyre több kísérlet történt az evolúciós elmélet vállalati szintű alkalmazására vonatkozóan.

Először azonban tekintsük át azokat az *előfutárokat*, akiknek elméleti és empirikus kutatásaik egyaránt megalapozták napjaink nyílt innovációs megközelítéseit. Carter és Williams empirikus vizsgálataik során már 1959-ben arra a megállapításra jutottak, hogy a technológia-intenzív iparágak legfontosabb jellemzőit a *bejövő információk minősége* határozza meg.

Több szerző is rámutatott a *vállalatok külső kapcsolatainak* fontosságára (Rothwell–Zegveld 1985), többek között Allen és Cohen (1969), valamint Rothwell (1974) korai írásaiban azon *minőségi külső kapcsolatok* fontosságát hangsúlyozta, melyek képesek a szervezet számára továbbítani a külső környezetből származó információkat és tudást. Pearson és szerzőtársai (1979) pedig elsőként ismerték fel, hogy a vállalatok számára a *licenzbe adás* jelentős bevételt generálhat.

A hetvenes, nyolcvanas években számos szakirodalom hangsúlyozta a külső innovációs források fontosságát; az innováció folyamatában a *külső forrásból, környezetből szerzett tudás felértékelődött* (Tilton 1971; Mowery 1983; Rothwell–Zegveld 1985; Cohen–Levinthal 1989).

Az innováció értelmezésének sarkalatos pontja a *rendszer szemléletű megközelítés* kialakulása volt. Az innováció *komplex interaktív tanulási folyamatként* jelenik meg (Kline–Rosenberg 1986; Lundwall 1992), illetve fontossá válnak az inno-

vációs folyamatban résztvevő aktorok közötti interakciók és kölcsönös függések. Lundvall (1992) szerint *szűkebben* azok az intézmények és szervezetek képezik az innovációs rendszer részét, amelyek a kutatásban és az új tudományos eredmények létrehozásában vesznek részt, mint például a K+F laboratóriumok, technológiai intézetek és egyetemek. *Tágabb értelemben* az innovációs rendszer a gazdasági struktúra és az intézmények mindazon részét és aspektusát foglalja magába, melyek kapcsolatban állnak a tanulási folyamattal, (termelési rendszer, oktatási rendszer, pénzügyi rendszer). Freeman (1994, idézi Dosi 1997, 1532. o.) szerint „...a kép, ami a vállalati innovációval foglalkozó tanulmányokból kibontakozik, az a *folyamatos interaktív tanulás*. A vállalatok egyaránt tanulnak saját terméktervezési, fejlesztési, termelési és marketing tapasztalataikból..., külföldi és hazai külső forrásoktól – fogyasztóiktól, szállítóiktól, szerződéses partnereiktől ..., valamint számos egyéb szervezettől – egyetemektől, állami kutatóintézetektől és ügynökségektől, konzulens cégektől, licenznyújtóktól és másoktól”.

Számos empirikus kutatás bebizonyította, hogy a *fogyasztó/felhasználó bekapcsolása az innovációs folyamatba kulcsfontosságú*, hiszen felismerést nyert, hogy a vállalatok *nem elkülönülten*, hanem más vállalatokkal, fogyasztókkal, szállítókkal, kutatóintézetekkel együttműködve végzik innovációs tevékenységeiket (Rothwell 1974; von Hippel 1988). Míg Enos (1962) a fogyasztók *olajipari vállalatok* innovációs tevékenységeiben való részvételét, addig Freeman (1968) azok *vegyipari vállalatok* fejlesztési folyamataiba való bekapcsolását vizsgálta. Mindketten arra a megállapításra jutottak, hogy a *legfontosabb fejlesztések* fogyasztók/felhasználók közreműködése által kerültek piacra. Továbbá von Hippel (1988), az MIT kutatója a sikeres termékinnovációt vizsgálva azt találta, hogy az esetek körülbelül 80 százalékában kívülről, a fogyasztóktól és végfelhasználóktól származott az *alapötlet*. A *felhasználók által vezérelt innováció* (user-led innovation) a legközpontibb és legkézzelfoghatóbb eredménye a fogyasztók vállalati folyamatokban való részvételének (von Hippel 1978). A felhasználók által vezérelt innováció akkor kezdődik, amikor néhány termék egy vagy több felhasználója új tervezési lehetőségeket ismer fel – egy úgynevezett „*tervezési teret*” –, és elkezdí annak feltérképezését. A jelenség a felhasználók fejlesztési részvételét és innovációs kezdeményezését hangsúlyozza. Az a vállalat, amely képes fogyasztóit a *közös értékteremtési* folyamatba való részvételre motiválni, lényeges hozzáadott értéket teremthet, és versenyelőnyt, valamint jelentős piaci értéket kovácsolhat a helyzetből. Kutatásaiban Zaltman (2003) is bebizonyította, hogy a vállalatok növekvő figyelmet fordítanak a fogyasztók értékteremtési folyamatba való aktív beintegrálására, mivel ennek hiányában az új termékek/szolgáltatások legalább 80 százaléka nem sokkal a piacra történő bevezetésük után megbukik. Közös értékteremtéssel azonban a termékek/szolgáltatások innovatívabbak lesznek és a fogyasztói igényeknek mindinkább képesek megfelelni.

Összességében tehát megállapítható, hogy a tudásteremtés és az innováció kollektív folyamat eredménye. Az innováció folyamatában a külső forrásból, kör-

nyezetből szerzett tudás felértékelődik, így egy *interaktív kapcsolatokkal átszőtt, sokszereplős nyílt rendszer* alakul ki, melyben különféle fejlesztők, beszállítók, fogyasztók, valamint egyéb szereplők vesznek részt, *horizontális és vertikális kapcsolataik* révén pedig interaktív értékteremtés valósul meg.

### 3. A nyílt innovációs paradigma

A nyílt innovációs paradigma szemben a hagyományos lineáris innovációs modellel a kutatás-fejlesztési folyamatot mintegy *nyílt rendszerként* értelmezi, melynek során a vállalat az innovációs folyamatok generálásához, valamint az értékteremtéshez szükséges tudáshoz nemcsak belső, hanem külső környezetéből egyaránt hozzá tud jutni. Tehát az innováció attól nyílt, mert az a vállalkozás „környezetével” interaktív módon valósul meg egy olyan ökoszisztémában, melynek *szereplői sűrű és intenzív kapcsolatokat* ápolnak egymással (Vanhaverbeke 2012).

A fogalom megalkotója, Chesbrough (2003) eredetileg olyan *menedzsment megoldást* értett nyílt innováció alatt, amelyben a vállalat tudatosan törekszik a külső ötletek és a belső elképzelések együttes megvalósítására úgy, hogy mindig a legelőnyösebb megoldás kialakítását célozza meg. Kezdetben a paradigma csak termékinnovációra irányult és nem foglalkozott fogyasztói részvétellel.

Érdeemes áttekinteni, hogy mennyiben jelent *előrelépést* a nyílt innovációs paradigma a korábbi, külső innovációs források szerepét elismerő, de alapvetően zárt innovációs modellekhez képest (Chesbrough 2003).

Mindenekelőtt a korábbi modellekben a külső tudás a belsőhöz képest mindig kiegészítő szerepet kapott a vállalati termékfejlesztésben. A nyílt innovációban a *külső tudás egyenértékű a belsővel*, azaz a külső forrásokból megszerzett tudás, információ összegyűjtése, és annak hasznosítása azonos szintre kell, hogy kerüljön a belső fejlesztésekkel, a tudás vállalatban belüli kezelésével. Egy mondaton úgy jellemezhető, mint a tudás be- és kiáramlásának *célzott felhasználása* a belső innováció felgyorsítása érdekében.

A zárt paradigma szerinti kutató-fejlesztő zseni nem játszott különösebb szerepet az üzleti modell formálásában. A nyílt innovációban a vállalatok *kívülről-belülről* egyaránt keresik azt a lángelmét, aki „üzemanyaggal” szolgálhat az üzleti modell „motorjához”.

A nyílt innovációs paradigma legfontosabb újítása maga az alapul vett tudásbázis. A zárt innovációs modellben a hasznos tudás ritka, nehezen hozzáférhető, és nagyon kockázatos dolog megbízni benne. A nyílt innovációs paradigma szerint általánosan elfogadott, hogy a *hasznos tudás általában széles körben elterjedt*, és magas minőségi színvonalú. Ezért még a legfejlettebb kutatószervezetek is rá vannak szorulva a külső tudásforrásokra (Chesbrough 2003).

Az alábbi táblázat (1. táblázat) áttekintést ad a hagyományos (zárt) és a nyílt innovációs modell fő elveiről.

## 1. táblázat Zárt és nyílt modell alapgondolatai

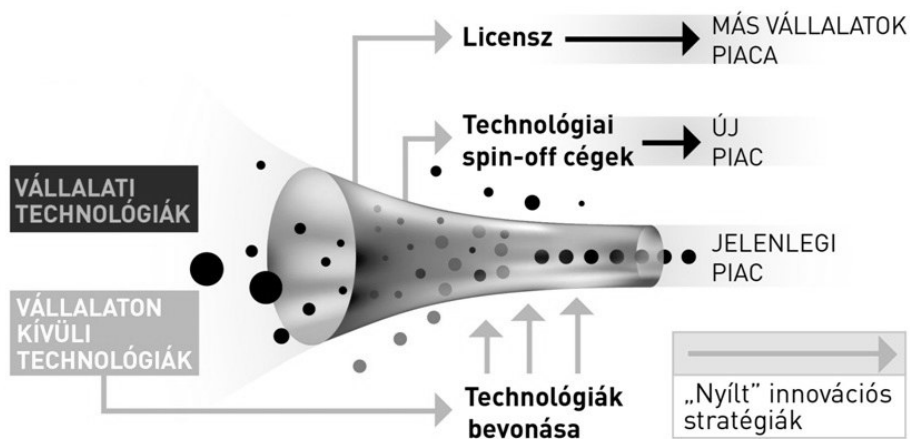
A zárt innováció alapgondolatai	A nyílt innováció alapgondolatai
<ul style="list-style-type: none"> <li>- A szakterület legragyogóbb génuszai nekünk dolgoznak.</li> <li>- Hogy nyereségre tehesünk szert az innovációból, nekünk kell az ötletet kigondolni és kivitelezni.</li> <li>- Ha mi találjuk ki elsőnek, mi vezethetjük be a piacra először.</li> <li>- Aki elsőként vezet be egy újítást a piacra, az nyer. Ha mi állunk elő a legtöbb és legjobb ötlettel, mi nyerünk.</li> <li>- Ellenőrzés alatt tartva szellemi tulajdonunkat, a versenytársaink nem profitálhatnak az ötletünkből.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nem nálunk dolgozik az összes kiváló szakember. Más szakértőkkel is együtt kell működniünk vállalatunkon belül és kívül egyaránt.</li> <li>- A külső K+F és innováció jelentős értékeket hozhat létre; a belső K+F és innováció egyik feladata, hogy részt szerezzünk ezekből az előnyökből is magunknak.</li> <li>- Nem feltétlenül nekünk kell a kutatást elindítanunk, hogy abból profitálhassunk.</li> <li>- Hasznosabb lehet egy jobb üzleti modell kidolgozása, mint elsőként a piacra lépni a termékkel/szolgáltatással.</li> <li>- Ha a belső és külső ötleteket egyaránt a lehető legjobban hasznosítjuk, mi nyerünk.</li> <li>- Profitálhatunk abból, ha szellemi tulajdonunkat mások is használják; mi is törekszünk külső szellemi tulajdon megszerzésére amennyiben ez előremozdítja üzletmenetünket.</li> </ul>

*Forrás:* Chesbrough (2003) alapján saját szerkesztés

Vállalatok esetén a nyílt innovációnak *számos megjelenési formája* és lehetséges megvalósítási útja van attól függően, hogy az innováció mely típusáról van szó, illetve milyen szereplők kerülnek bevonásra a fejlesztési folyamatba.

Egy vállalat számára három út kínálkozik nyílt innovációs stratégia megvalósításához. De ahhoz, hogy sorra vegyük azokat, fontos egy új kifejezés, mégpedig a *nyílt innovációs csatorna* (Chesbrough et al. 2006) fogalmának bevezetése (1. ábra). A különböző vállalatok dolgozóinak, vezetőinek fejében minden nap sok ezer *új ötlet* merül fel. Ezen ötletek nagy része bekerül az innovációs csatornába, de csak néhányuk kerül ki onnan új termék vagy szolgáltatás formájában, hiszen sajnálatos módon az ötletek többsége a fejlesztési folyamat során elhal. Azonban a nyílt innováció koncepciója szerint a *vállalati innovációs csatorna határai átjárhatóak*, tele vannak lyukakkal, melyeken keresztül külső ötletek juthatnak be a csatornába, illetőleg a vállalat elhalt ötletei ki is kerülhetnek onnan az *ökoszisztéma más szereplőihöz*, akik megvalósíthatják azokat akár többféle módon is. A csatornát tehát egy olyan folyamatnak kell tekinteni, mely hatékonyan menedzselhető: a felismert lehetőségeket ötletté kell formálni, az ötleteket technológiákká fejleszteni, a technológiákat pedig termékbe és szolgáltatásba építeni, végül a kifejlesztett terméket/szolgáltatást értékesíteni.

1. ábra Nyílt innovációs csatorna



Forrás: Chesbrough et al. (2006)

Az 1. ábrán jól látható, hogy melyek azok a nyílt innovációs stratégiák, amelyek lehetőséget kínálnak magasabb gazdasági haszon kiaknázására:

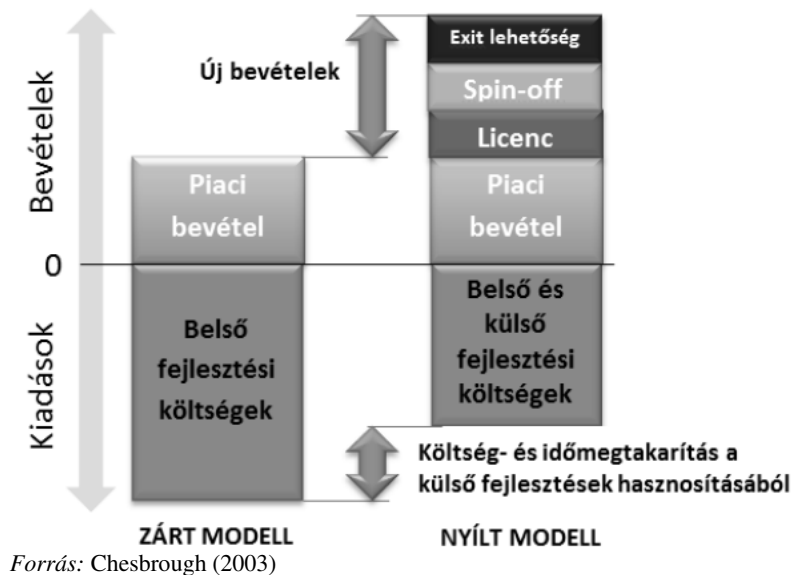
1. *Vállalaton kívüli technológiák bevonása*: az innovációs folyamat korai szakaszába külső kutatás-fejlesztési erőforrások és megoldások „beszippantása” (pl.: felhasználók interaktív bevonása a termékek, szolgáltatások fejlesztési folyamatába).
2. *Licenzbe adás*: szerződéses kapcsolat, melynek során a licenz átadója engedélyt ad a licenst megvásárló számára egy bizonyos márkanév, szabadalom és/vagy szellemi tulajdon jog meghatározott ideig történő használatára. A licenzbe adónál ennek hatására jelentős profit keletkezik.
3. *Spin-off vállalkozások létrehozása*: azon ötletek vállalaton kívüli hasznosítása, melyeket a vállalat nem akar házon belül hasznosítani, „kipörgeti” azokat más vállalkozások számára.

Nagyon fontos, hogy a vállalat megfelelően *mérlegeljen*, járjon körül minden lehetőséget, majd ezután döntsön az érdekét leginkább szolgáló stratégia mellett.

A 2. ábra összefoglalóan szemlélteti a zárt és nyílt modellt alkalmazó vállalat *bevételi és kiadás oldalát*. Zárt modell esetén látható, hogy a fejlesztési költségek jóval meghaladják a várható bevételeket. Hogy a vállalat ellensúlyozza a fejlesztési költségek növekedését és a rövidebb termék életciklus által bekövetkezett bevételecsökkenést, kreatív módon meg kell kísérelnie a kutatás-fejlesztési folyamatának

mintegy nyílt rendszerként való értelmezését. Nyílt innovációs stratégiát kell alkalmaznia annak érdekében, hogy a vállalatnál *jelentős bevétel növekedés* következhesen be.

2. ábra Mi történik a vállalaton belül nyílt innovációs stratégiák alkalmazása esetén?



Noha az innováció kutatásokban már korábban is megjelent az innováció forrásainak újszerű vizsgálata, ugyancsak a nyílt innováció felfogásához sorolható von Hippel (2005) kutatása, miszerint az egyes iparágakban a termékek, termelési eljárások fejlesztésének kezdeményezője tipikusan a *termékek felhasználója*. Az innováció lehetséges forrásait három kategóriába sorolta: felhasználók, gyártók, és beszállítók. Könyvében részletesen foglalkozott a *felhasználó-vezérelt innovációs folyamat*, mely az alábbi kifejezésekkel írható le a leginkább: felhasználó által dominált termék/szolgáltatásfejlesztés, termék/szolgáltatás fogyasztóra való testre szabása („customization”), felhasználó interaktív értékteremtése a gyártóval, főfelhasználó általi termékfejlesztés.

Napjainkban egyre több vállalat fordítja figyelmét fogyasztóik termékek/szolgáltatások használata során szerzett *tapasztalatainak megszerzésére*. Ma a legtöbb vállalat úgy tartja, hogy a fogyasztók bevonása a vállalat innovációs és fejlesztési folyamataiba *alapvető fontosságú*. A fogyasztókkal/felhasználókkal történő *közös értékalkotás* segíti a piaci igények könnyedébb felmérését, mely így a vállalatok számára versenyképebb termék előállítását teszi lehetővé. A vállalatok bevonják fogyasztóikat a márkaalkotásba, tervezésbe, marketingstratégiák kialakításába, valamint a termék/szolgáltatás előállításába egyaránt.

Ma már léteznek olyan vevőközpontú kutatási módszerek, mint az akciókutatás, a közösségi informatika vagy egyéb használható módszerek; ezek azonban nem támogatják eléggé a felhasználókat abban, hogy a nyílt innovációs környezet alkotótársai lehessenek. Felmerül a kérdés, hogy mi az a környezet, mely struktúráját és irányítást ad ahhoz, hogy a felhasználó társszerzőként részt vegyen a nyílt innovációs folyamatban? A következő fejezet választ ad a kérdésre.

#### 4. Living Lab – még mindig formálódó definíció?!

Több szervezet szembesült már innovációs rendszerében a következő kihívással: jól felkészült kutatási osztályaik a való világtól szinte elszigetelten működtek. Ötleteik alapkutatásból származtak, azokat kiértékelték, finomítottak rajtuk, és gondosan bevezették a piacra, azonban még így is nehéz volt biztosítani azt, hogy ezeknek a folyamatoknak a végeredménye az a termék/szolgáltatás legyen, amely fogyasztóik szükségleteinek a leginkább megfelel (Rasztovics–Vasvári 2012). Miért ne fordítaná meg a vállalatok ezt az egész folyamatot, és alakítanának ki egy olyan környezetet, amelyben a végfelhasználók hozzájárulnak a létrehozásához az új ötleteket, alkalmazásokat, termékeket/szolgáltatásokat?

A nyílt innováció egyik leggyakoribb, manapság egyre divatosabbá váló *megjelenési formája* a Living Lab kollaboráció, mely egy olyan *nyílt innovációs ökoszisztémát* jelöl, ahol a kísérletezés és a *közös alkotás valódi környezetben, valódi felhasználókkal közösen* történik, és ahol a végfelhasználók a kutatókkal, cégekkel és közintézményekkel *együtt* kutatják, tervezik, valósítják meg az új és innovatív ötleteket, termékeket, szolgáltatásokat, megoldásokat, és üzleti modelleket egyaránt (CentraLab 2011).

Számos élő laboratórium (Living Lab) „meghatározás” létezik. Mielőtt azonban sorra vennénk a legfontosabbakat, kiemelendő, hogy egy komplex fogalomról van szó, hiszen a *Living Lab formáció környezetet/rendszert, platformot, metodológiát és szervezetet is jelöl* (Svensson et al. 2010).

A Living Lab definícióját az MIT professzora William Mitchell (2003) teremtette meg. Értelmezésében a Living Lab egy olyan, laboratóriumként funkcionáló várost vagy épületet jelent, melyben a fejlesztők és tervezők *életszerű környezetben* meg tudják figyelni az emberek viselkedését és reakcióit egyes élethelyzetekre vonatkozóan, valamint azt, hogy bizonyos szituációkban mit hajlandóak és képesek véghezvinni (Le Hub 2008). Mitchell olyan tereknek gondolta a Living Labeket, ahol a kutatók és fejlesztők *inspirációt* meríthetnek azáltal, hogy figyelik az embereket, mely így segítségükre van abban, hogy korábban megalkotott hipotéziseiket bizonyíthatóvá, vagy adott esetben elvethessék.

Európa szerte számos kutató nagy érdeklődéssel vetette bele magát a *tudományos értelemben* vett Living Lab jelenség elméleti és empirikus vizsgálataiba (Röcker et al. 2004; Hoving 2003; Markopoulos 2001; van Berlo 1998). Von Hippel



(1988), valamint Thomke és von Hippel (2002) kutatásaiból levezetve Eriksson és szerzőtársai (2005) bővítették ki a koncepciót: értelmezésükben a jelenség egy *felhasználó-központú* (user-centric) módszertant jelöl, mely sokszereplős természetes élet-, vagy munkakörnyezetben lehetőséget ad kísérletezésre, alkotásra, prototípus-fejlesztésre és komplex megoldások kidolgozására egyaránt. Kiemelték továbbá a felhasználó/fogyasztó aktív részvételét a termék/szolgáltatásfejlesztés korai szakaszában.

Ballon és szerzőtársai (2005) hozzátették, hogy mindezekon túlmenően a Living Lab egy olyan innovatív, kísérletezésre alkalmas környezetet jelöl, melyben a technológia *életszerű helyzetekben* „születik meg”. A Living Lab teret teremt a tesztelés mellett bizonyos, a felhasználó részéről elvégzett *design művelet* elvégzésére egyaránt. Følstad (2008) ezt a közös értékalkotásra alkalmas teret *tesztkörnyezetnek, innovációs platformnak/rendszernek* nevezi. A tervezési folyamatban való aktív részvétel Schumacher és Feurstein (2007) művében is megjelenik, továbbá Feurstein és szerzőtársai (2008) felhívják a figyelmet a szisztematikus innovációs megközelítés elvére, miszerint a felhasználók/fogyasztók *közvetlenül a fejlesztési folyamatban* vesznek részt.

2006-ban az európai Living Lab mozgalom fontos mérföldkövéhez ért. Ekkor alakult meg ugyanis a *Living Labs Európai Hálózata* (European Network of Living Labs, a továbbiakban ENoLL), mely „*keltető*” vagy „*bróker*” szerepet játszik, valamint új társadalmi-gazdasági és üzleti pilot projektek azonosítását és kidolgozását végzi innovatív IKT szolgáltatások és termékek esetében. Ma az ENoLL megfogalmazása szerint a Living Lab felhasználó által vezérelt *metodológia és szervezet* is egyben. A szervezet 19 taggal indult, ma tagjainak száma eléri a 300-at (melyből az aktív tagok száma 21).<sup>1</sup>

A CoreLabs értelmezésében a Living Lab egy olyan *rendszer* jelöl, mely lehetővé teszi a mindennapi emberek, fogyasztók/felhasználók aktív részvételét a közös alkotásban, fejlesztésben, és természetesen magában az innovációs folyamatban egyaránt. Ebben a rendszerfelfogásban a Living Lab úgy is értelmezhető, mint egy „*mini*” *regionális innovációs rendszer*. Ilyen értelemben pedig területi vetülete egy meghatározott egységben, városban, esetleg régióban is elképzelhető.

A fentieket összegezve tehát az *alábbi jelentéstartalmakkal* találkozhatunk a Living Lab-bel foglalkozó szakirodalmakban:

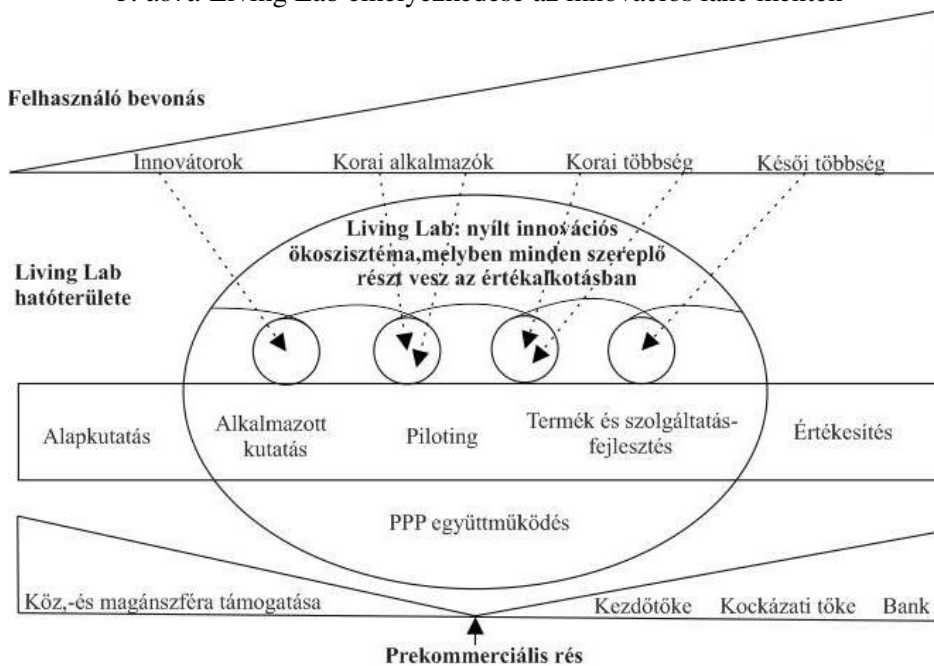
- felhasználó-központú kutatási módszertan (Eriksson et al. 2005);
- felhasználó-központú természetes élet- és munkakörnyezetben kialakított közös tervezés és fejlesztés tere (Ponce de Leon et al. 2006);
- felhasználó-központú innovációs ökoszisztéma (Pallot 2009);
- olyan szervezet, mely lehetővé teszi hálózat kialakítását, fenntartja és fejleszti annak technológiai infrastruktúráját, valamint kapcsolódó szolgáltatásokat nyújt tagjai számára (Dutilleul et al. 2010);

<sup>1</sup> [www.openlivinglabs.eu](http://www.openlivinglabs.eu)

- közvetítő szerepet betöltő szervezet a felhasználók és a többi helyi aktor között (Almirall–Wareham 2008);
- felhasználók/fogyasztók tapasztalatainak, visszajelzésének hatékony begyűjtésére létrehozott szervezet (Vicini et al. 2012).

A korábban tárgyalt fogalmi kavalkádból láthattuk, hogy ma még nincs konszenzus arra vonatkozóan, hogy *felhasználó-központú* ('user-centric') vagy *felhasználó-vezérelt* ('user-driven') innovációról beszélhetünk-e Living Lab esetén. A szakirodalmak többségében a két fogalom keveredik egymással. Az Európai Bizottság (2009, 8. o.) által megalkotott definíció a 'user-driven' elnevezést használja, hiszen értelmezése szerint az innovációs folyamat „*sofőrülésébe*” a végfelhasználó kerül. Ez a megfogalmazás viszont sok esetben *zavart kelt*, hiszen értelmezhető úgy is, hogy a felhasználó teljes értékű irányítóként és koordinátorként vesz részt az innovációs folyamatba, ugyanakkor nyilvánvaló, hogy a felhasználónak nincsenek sem vezető képességei, sem megfelelő tudása a folyamatirányításhoz. Hronszky (2011) az alábbiak szerint magyarázza a jelentéstartalmi különbségeket: a „user-centric” modell feltehetően arra vonatkozik, amikor a felhasználó még passzív résztvevőként szerepel a kapcsolatrendszerben, bár központi helye van, a „user-driven” pedig valamilyen ko-kreatív, design aspektust fejez ki.

### 3. ábra Living Lab elhelyezkedése az innovációs lánc mentén



Forrás: Almirall és Wareham (2011) alapján saját szerkesztés

Nagyon fontos meghatározni, hogy az élő laboratórium az innovációs „lánc” mentén *melyik helyet*, helyeket foglalja el. Almirall és Wareham (2011) azon a nézeten van, hogy a Living Lab döntő innovációpolitikai jelentősége a „*pre-commercial gap*” áthidalásában van, vagyis az élő laboratórium *jelenléte* az alkalmazott kutatás és a piacra vitel fázisa között kiemelkedő fontosságú (3. ábra).

Amíg a prototípusból valódi érett szolgáltatás vagy termék lesz, addig a vállalat saját belső K+F bázisán kívül senkire nem számíthat. Ha viszont *tudatosan* próbál Living Lab együttműködésben részt venni, amely felhasználóit tömöríti bázisába, akkor ebben a formációban kiosztható, *kipróbálható a prototípus*. Ráadásul az itteni *visszajelzések* jóval gyakorlatorientáltabbak lesznek, mintha ebben a fázisban is csak a terméktervezők intuícióira hagyatkozva próbálná a vállalat kitalálni, hogy a termék milyen jellemzőkkel rendelkezzen.

A fentiek alapján azt mondhatjuk, hogy élő laboratórium akkor valósul meg, amikor *együttműködő munkakörnyezet* jön létre *természetes élet- vagy munkakörnyezetben* a *fogyasztó/felhasználó közreműködésével*, abban az értelemben, hogy az együttműködés a fogyasztó részéről nem csupán tesztelésre irányul, hanem a *design komponens* esetén is fennáll, tehát maga is alakítja a készülő terméket, *nem csupán passzív válaszadó*.

## 5. Botnia/Skygd – A kis- és középvállalatok innovációjához hozzájáruló Living Lab

A Botnia tesztkörnyezet Svédország első és *legnagyobb működő nyílt tesztkörnyezete* a mobilszolgáltatások területén. A Living Lab különféle, a *mobilszolgáltatások* piacán tevékenykedő szereplő (mikro-, kis-, középvállalkozás) számára nyitott együttműködés, melynek célja az ellátási lánc különféle aktorai közötti együttműködési mechanizmusok élénkítése a *felhasználók aktív bevonásával* (Bergvall-Kåreborn et al. 2009).

Botnia földrajzilag egy Luleå nevű északsvéd városkában található, de a tesztek Svédország egész területén folytatják. A Botnia évek alatt a felhasználók olyan közösségét építette fel, mely az együttműködés magját jelenti. Jelenleg „*tesztpilótáinak*” száma több mint 5900, akik legfőképpen különböző életkorú önkéntes magánemberek csoportját jelenti. A Botnia legfőképpen új technológiák és alkalmazásaik kisebb volumenű *tesztelésére* törekszik a tesztpilóták közül kiválasztott potenciális vásárlók egy reprezentatív csoportjával. Legfontosabb eszköze a *technikai platform* és a tudományos kutatókkal együttműködésben kifejlesztett egyedülálló *kiértékelő módszer*.

A Botnia Living Lab tesztelte a *Skygd mobilbiztonsági szolgáltatását*. Ezt a biztonsági szolgáltatást a Luleå-i Műszaki Egyetemmel közösen fejlesztették ki, és a tesztpilóták küldetésének célja az volt, hogy megvizsgálják a szolgáltatás használhatóságát, és hogy az miként felel meg valós környezetben az egyének biztonsági elvá-

rásainak. A tesztpilóták visszajelzései a szolgáltatás további fejlesztéséhez is fontos adatforrásnak bizonyultak.

A svédországi Luelå városban lévő Skygd AB-t 2007-ben alapították *mobilitásbiztonsági szolgáltatások* nyújtására. A szolgáltatás eredetileg azon a megfigyelésen alapult, hogy sokan szembesülünk azzal, hogy társadalmunkban egyre alacsonyabb a biztonság szintje. A biztonsági cégek keményen dolgoznak azon, hogy olyan termékeket és szolgáltatásokat kínáljanak, melyek garantálják az emberek *biztonságérzetét*. Tekintve, hogy a mobiltelefonunkat mindenhol magunkkal viszük, csak idő kérdése volt, hogy mikor válik belőle biztonsági megoldás (Rasztovics–Vasvári 2012).

A mobiltelefon GPS műholdakhoz csatlakozik, így a pontos helyzetünk egy részletes térképen kimutatható. Amikor egy *riasztást* küldünk, a fogadó fél valós időben tudja követni a pozíciókat egy web-alapú térképen, miközben beszédkapcsolat jön létre, és a fogadó fél képeket kap a mobiltelefon pontos helyzetéről.

A szoftver béta tesztelését a mobil Living Lab keretében végezték el 20 fiatal lány (a célcsoport) bevonásával, akik a szolgáltatást a saját *mindennapi életük* során használták, és akiket megkértek, hogy később osszák meg tapasztalataikat a tervezőkkel és fejlesztőkkel. A való életbeli tesztet a piacra való bevezetés előtti finomhangoláshoz használták fel.

A *végfelhasználók* bevonásán túl a Living Lab szakértői segítettek a *szoftverfejlesztő cégnek* a tesztváltozatok előkészítésében. A tesztidőszak alatt és után nyomon követési és kiértékelési módszerként interjúkat és kérdőíveket használtak, majd *tesztelés után* a szolgáltatást piacra dobták.

## 6. Összefoglalás

A tanulmány első fejezete rávilágított arra, hogy a külső impulzusok kiaknázása nem új keletű megközelítés a vállalatok innovációs stratégiaalkotásában. Henry Chesbrough 2003-as könyve mégis egy *paradigmaváltásra* hívja fel a figyelmet, melyet az alábbi krízis segített elő: számos cég esetében nem működtek már jól a korábbi innovációs eljárások, vagy legalábbis az ezeket alkalmazó vállalatokat esetenként kezdtek könnyedén felülmúlni teljesítményben a fiatalabb, kisebb és rugalmasabb cégek. Azonban a nyílt vagy a zárt innováció választása *nem egy „fekete-fehér” kérdés* a legtöbb kis- és középvállalkozás számára. Annak ellenére, hogy a nyílt innovációt mindegyik KKV alkalmazza *mindennapi működése* során, csak kevesek döntenek úgy, hogy a külső tényezőket a termék- és szolgáltatásfejlesztési folyamatuk legfőbb elemévé tegyék. Ritkán mutatkozik *szisztematikus, előre tervezett* formájú *innovációs környezet*, melyben a felhasználó/fogyasztó is meg tud jelenni társszerzőként az interaktív értékteremtés folyamatában.

A tanulmányban megismerhettük a *Living Lab* vevőközpontú nyílt innovációs ökoszisztémát, amely párhuzamosan zajló kutatási és innovációs folyamatokat integrál a köz- és magánszféra (üzleti–civil–kormányzati) partnerségébe.

Láthattuk a Botnia Living Lab együttműködés példáján keresztül, hogy ez a felhasználó alapú nyílt innovációs módszertan döntő mértékben tudja *emelni* az innovációs folyamat hatékonyságát, és hozzá tud járulni a *K+F eredmények jobb hasznosításához*, ezáltal pedig meg tudja növelni az együttműködésben részt vevő kis- és középvállalkozások *versenyképességét*. Zárszóként a Living Lab-ek *erősségét* az alábbiak szerint lehetne összefoglalni:

- A Living Lab közösség végfelhasználói *közvetlen visszajelzést* adnak a vállalatoknak termékeik/szolgáltatásaik jövőbeli piaci elfogadottságáról.
- A *való világban* mozgó felhasználók a lehető legjobb *tesztkörnyezetet* biztosítják, ezáltal az eredmények sokkal megbízhatóbbak a későbbi piacra vitelt illetően.
- A tesztelésben résztvevők *önkéntesek* és szándékukban áll közreműködni, visszajelzéseik pedig az interjúkhoz és a közvélemény-kutatásokhoz képest sokkal *elfogulatlanabbak*.
- A Living Lab-ek működtetéséhez *nincs szükség különleges erőforrásokra/szervezeti háttérre*. Ezért lehet motiváló a mikro-, kis- és középvállalkozások számára, hogy intenzív végfelhasználói *interaktivitáson* alapuló innovációs tevékenységekbe fogjanak.

### **Felhasznált irodalom**

- Allen, T. J – Cohen, W. M. (1969): Information flow in research and development laboratories. *Administrative Science Quarterly*, 14, 1, pp. 12-19.
- Almirall, E. – Wareham, J. (2008): Living Labs and Open Innovation: Roles and Applicability. *The Electronic Journal for Virtual Organizations and Networks (eJOV)*, 10 “Special Issue on Living Labs”, August.
- Almirall, E. – Wareham, J. (2011): Living Labs: Arbiters of mid- and ground-level innovation. *Technology Analysis & Strategic Management*, 23, 1, pp. 87-102.
- Arnkil, R. – Järvensivu, A. – Koski, P. – Piirainen, T. (2011): Exploring Quadruple Helix Outlining user-oriented innovation models. *Final Report on Quadruple Helix Research for the CLIQ project*, University of Tampere.
- Ballon, P. – Pierson, J. – Delaere, S. (2005): Test and experimentation platforms for broadband innovation: Examining European practice. In *Conference Proceedings of 16th European Regional Conference by the International Telecommunications Society (ITS)*, 4-6 Septembe, Porto, Portugal.
- Bergvall-Kåreborn, B. – Ihlström-Eriksson, C. – Ståhlbröst, A. – Svensson, J. (2009): A milieu for innovation: defining living labs. *Proceedings of the 2nd ISPIM innovation symposium*, December 6-9, New York, NY.
- Carter, C. F – Williams B. R. (1959): The characteristics of technically progressive firms. *Journal of Industrial Economics*, 7, 2, pp. 87-104.

- CentraLab – Central European Living Lab for Territorial Innovation*. The project is funded by the CENTRAL EUROPE Programme, co-financed by the ERDF, 2011.
- Chesbrough, H – Vanhaverbeke, W – West, J. (2006): *Open Innovation: Researching a New Paradigm*. Oxford University Press, Oxford.
- Chesbrough, H. (2003): *Open Innovation: The New Imperative for Creating and Profiting from Technology*. Harvard Business School Press, Boston, MA.
- Cohen, W. – Levinthal, D. (1989): Innovation and Learning: The two faces of R&D. *The Economic Journal*, 99, pp. 569-596.
- CoreLabs (2007): *Building Sustainable Competiveness – Living Labs Roadmap 2007-2010*. Luleå University of Technology – Centre for Distance-spanning Technology.
- Dosi, G. (1982): Technological Paradigms and Technological Trajectories. *Research Policy*, 11, 3. pp. 147-162.
- Dosi, G. (1988a): Sources, Procedures, and Microeconomic Effects of Innovation. *Journal of Economic Literature*, XXVI, September, pp. 1120-1171.
- Dosi, G. (1997): Opportunities, Incentives and Collective Patterns of Technological Change. *The Economic Journal*, 107, pp. 1530-1547.
- Dutilleul, B. – Birrer, F. A. J. – Mensink, W. (2010): Unpacking European living labs: analysing innovation's social dimensions. *Central European Journal of Public Policy*, 4, 1, pp. 60-85.
- Dőry, T – Tilinger, A (2012): Milyen szerepet játszanak az egyetemek a nyílt innovációban? Egy nemzetközi felmérés tapasztalatai. *Műhelytanulmány*, EURIS OPR.
- Enos, J. L. (1962): *Petroleum Progress and Profits: A History of Process Innovation*. MIT Press, Cambridge, MA.
- Eriksson, M. – Niitamo, V-P. – Kulkki, S. (2005): *State-of-the-art in utilizing Living Labs approach to user-centric ICT innovation – a European approach*. Center for Distance-spanning Technology, Lulea University of Technology, Lulea, Sweden.
- European Commission (2009): *Living Labs for user-driven open innovation: An overview of the Living Labs methodology, activities and achievements*. European Commission, Information Society and Media, Brussels.
- Feurstein, K. – Hesmer, A. – Hribernik, K. A. – Thoben, K. D. – Schumacher, J. (2008): Living Labs: a new development strategy. In Schumacher, J. – Niitamo, V. P. (eds): *European Living Labs – A New Approach for Human Centric Regional Innovation*. Wissenschaftlicher Verlag, Berlin, pp. 1-14.
- Følstad, A. (2008a): Living Labs for Innovation and Development of Information and Communication Technology: A Literature Review. *The Electronic Journal for Virtual Organizations and Networks*, 10, pp. 99-131.
- Freeman, C. (1968): Chemical process plant: innovation and the world market. *National Institute Economic Review*, 45, pp. 29-57.
- Freeman, C. (1994): The Economics of Technical Change. *Cambridge Journal of Economics*, 18, pp. 463-514.
- Hoving, D. (2003): Enhancing the quality of life in a living lab Moerwijk (The Hague). In *Proceedings of The New Media, Technology and Everyday Life in Europe Conference*. April 23-26 2003, London, UK.
- Hronszky, I. (2011): *Nyílt innováció, Living Lab és társadalmi párbeszéd ösztönzése Magyarországon*. Időközi beszámoló. CHIC Közép-magyarországi Innovációs Központ Nonprofit Közhasznú Kft.

- Kline, S – Rosenberg, N. (1986): An Overview of Innovation. In Landau, R. – Rosenberg, N. (eds): *The Positive Sum Strategy: Harnessing Technology for Economic Growth*. National Academy Press, Washington.
- Le Hub (2008): Entretien filmé de William J. Mitchell, Paris, le hub, retrieved on 18 August 2009 from: <http://www.lehub-agence.com/site.php?rub=3&id=204951>
- Lundvall, B-A. (1992): *National System of Innovation*. Pinter, London.
- Markopoulos, P. (2001): Towards a Living Lab research facility and an ubiquitous computing research programme. *Position paper for the CHI 2001 workshop on 'Distributed and Disappearing UI's in Ubiquitous Computing'*, Conference on Human Factors in Computing Systems, 31 March – 5 April 2001, Seattle, Washington.
- Mowery, D. (1983): The relationships between intrafirm and contractual forms of industrial research in American manufacturing. *Explorations in Economic History*, 20, 4, pp. 351-374.
- Nelson, R. R. – Winter, S. G. (1977): In Search of Useful Theory of Innovation. *Research Policy*, 6, pp. 36-76.
- Nelson, R. R. – Winter, S. G. (1982): *An Evolutionary Theory of Economic Change*. Belknap Press, Cambridge.
- Pallot, M. (2009): The Living Lab Approach: A User Centred Open Innovation Ecosystem. Webergence Blog, 2010.
- Pascu, C. – van Lieshout, M. (2009): User-led, citizen innovation at the interface of services. *European Communities*, 11, 6, pp. 82-96.
- Pearson, A. W – Green, T. – Ball, D. F (1979): A Model for Studying Organizational Effects of an Increase in the Size of R&D Projects. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 26, 1, pp. 14-21.
- Ponce de Leon, M. – Eriksson, M. – Balasubramaniam, S. – Donnelly, W. (2006): Creating a distributed mobile networking testbed environment-through the living labs approach. In *2nd International Conference on Testbeds and Research Infrastructures for the Development of Networks and Communities*, TRIDENTCOM.
- Rasztovics E. – Vasvári B. (2012): *OPINET Nyílt Innovációs Best Practice Kézikönyv*. Palatia Nyomda, Győr.
- Rothwell, R. (1974): SAPPHO Updated: Project SAPPHO Phase II. *Research Policy*, 3, 3, pp. 192-214.
- Rothwell, R. – Zegveld, W. (1985): *Reindustrialisation and Technology*. Longman, London.
- Röcker, C. – Prante, T. – Streitz, N. – van Alphen, D. (2004): Using Ambient Displays and Smart Artefacts to Support Community Interaction in Distributed Teams. In *Proceedings of the OZCHI Conference 2004*, 22-24 November 2004, University of Wollongong, Australia.
- Schumacher, J. – Feurstein, K. (2007): Living Labs – the user as co-creator. *Paper presented at the ICE 2007*, Antipolis, France.
- Thomke, S. – von Hippel, E. (2002): Customers as innovators: a new way to create value. *Harvard Business Review*, 80, 4, pp. 74-81.
- Tilton, J. E. (1971): *International Diffusion of Technology: The case of semiconductors*. The Brookings Institute, Washington, DC.
- van Berlo, A. (1998): A “smart” model house as research and demonstration tool for telematics development. In *TIDE Congress on Technology for Inclusive Design and Equality*

- (TIDE 98), *Improving the Quality of Life for the European Citizen*, 23-25 June 1998, Helsinki, Finland.
- Vanhaverbeke, W. (2012): Open Innovation in SMEs: How can small companies and start-ups benefit from open innovation strategies? *Research Report*, Vlerick Leuven Gent Management School, Flanders DC.
- Vicini, S. – Sanna, A. – Bellini, S. (2012): A Living Lab for Internet of Things Vending Machines. In Uckelmann, D. – Scholz-Reiter, B. – Rügge, I. – Hong, B. – Rizzi, A. (eds): *The Impact of Virtual, Remote, and Real Logistics Labs*. Springer Berlin Heidelberg, pp. 282, 35-43.
- von Hippel, E. (1978): Successful Industrial Products from Customer Ideas. *The Journal of Marketing*, 42, 1, pp. 39-49.
- von Hippel, E. (1988): *Sources of Innovation*. Oxford University Press, Oxford-New York.
- von Hippel, E (2005): *Democratizing Innovation*. MIT Press, Cambridge.
- Zaltman, G. (2003): *How Customers Think: Essential Insights into the Mind of the Market?* Harvard Business Press Books.