

Kovács Katalin

Living Labek, „élő laboratóriumok” a gyakorlatban

Living Labs in Practice



Összefoglalás

A Living Lab alapú interaktív értékteremtéssel a vállalatok a felhasználó aktív, együtt alkotó szerepére építve hoznak, illetve hozhatnak létre hozzáadott értéket mind a vállalatok, mind a felhasználók számára. A Living Labek Európai Hálózatának (ENoLL) tagjait érintő felméréssel a Living Labek működésének, a felhasználóbevonás módjának néhány kulcstényezője kerül bemutatásra. Ezen túl példákon keresztül áttekinthetjük, hogy milyen hozzáadott értéke és konkrét tevékenysége van néhány működő Living Labnek a mezőgazdaság, városfejlesztés, megújuló energia, illetve infokommunikáció területéről. A kutatás alapvető célja annak megállapítása, hogy Magyarországon van-e létjogosultsága, lehetséges hozzáadott értéke a Living Lab-szerveződések létrejöttének, mi az akadályozó tényezője, és milyen intézkedésekkel valósítható meg az, hogy a szerveződések piaci alapon, fenntartható üzleti modell kialakításával ériék el céljukat.

Summary

Interactive value production through Living Labs may provide added value for the companies and end-users by building on the active, co-creating role of users in the innovation process. A survey targeting the members of the European Network of Living

KOVÁCS KATALIN PhD-hallgató, Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem, Gazdálkodás- és Szervezéstudományi Doktori Iskola, nemzetközi projektmenedzser, Bay Zoltán Alkalmazott Kutatási Közhasznú Nonprofit Kft. (katalin.kovacs@bayzoltan.hu).

Labs uncovers the key factors in the operation and the methods of user-involvement in the Living Lab organizations. Examples are introduced focusing on the added value and activities of Living Labs in the selected fields: agriculture, city development, renewable energy and ICT. The aim of the research was to determine the possibility of establishment and the added value of Living Lab research concepts in Hungary. The research also focused on the obstacles of their existence and the possible actions and measures to implement in order to achieve a sustainable business model.

A termékek és szolgáltatások fejlesztési folyamatában a felhasználók igényeinek központi szerepe van. Ugyanakkor az egyre inkább individualizálódott szükségletek kielégítésére a hagyományos marketingeszközök alkalmazása nem minden esetben elegendő arra, hogy a felhasználóknak leginkább megfelelő termék vagy szolgáltatás kerüljön kifejlesztésre. Erre a problémára megoldást nyújthat az, ha a felhasználókat már a fejlesztés korai stádiumától bevonjuk a fejlesztésbe. Ez a felismerés valósul meg a Living Lab alapú interaktív értékteremtés (röviden Living Lab – LL) során. A Living Lab koncepcióval a vállalatok a végfelhasználók aktív, együttalkotó szerepére építve töreksenek hozzáadott érték előállítására. A koncepció során a felhasználók a fejlesztés tárgyát képező eszközt annak valós felhasználói környezetébe beépítve fejlesztik, együtt a gyártóval. Az elmélet szerint a fejlesztés egyrészt tesztelésre, másrészt a felhasználónak leginkább megfelelő, a fejlesztés tárgyát képező termék vagy akár szolgáltatás speciális funkcióinak kialakítására irányul.

Mindenkiben joggal felmerül az az elsődleges kérdés, hogy a gyakorlatban mit takarhat ez a koncepció valójában, létrejöhet-e Living Lab a mai vállalatok körében, akár Magyarországon, akár külföldön. Ezen túl, ha létrejön is, mi lehet a felhasználók és gyártók motivációja, hiszen a koncepció kialakítása kétségtelenül erőforrásokat igényel mind a felhasználók, mind a vállalatok részéről. Szintén kérdéses, hogy mely iparágakban célszerű az alkalmazása, és az adott iparágban milyen hozzáadott értéket képviselhet a felhasználóval való interaktív értékteremtés.

A fenti kérdések tisztázását a már működő Living Labek tevékenységének elemzésével tehetjük meg, melyhez tisztában kell lennünk az elméleti alapokkal is. Az első részben bemutatjuk a Living Labek elméletét egy rövid történeti kitekintés keretein belül. A második részben az elméleti összefoglalóban bemutatott alapokra építve a Living Labek működését jellemezhetjük a Living Labek Európai Hálózatának (ENoLL) tagjai körében elvégzett kérdőíves felmérés eredményein keresztül, a statisztika eszköztárával. A kutatás a fejlesztésbe bevont felhasználók átlagos számát, a fejlesztés célját, a felhasználók által kezdeményezett módosítások jellegét, a Living Labek tagjainak számát, valamint alapításuk indíttatását érinti.

A Living Labek elmélete szerint megvalósulásuk nincs iparágakhoz kötve, ugyanakkor mégiscsak érdekes kérdés, hogy ugyanaz a koncepció alkalmazása miért lehet alkalmas az infokommunikáció vagy akár a mezőgazdaság területére egyaránt. Ezért a harmadik részben a Living Labek néhány iparági sajátosságának, tipikus működésé-

nek bemutatásával megismerkedhetünk azok működési mechanizmusával, hozzáadott értékével. Ebből a célból a Living Labek Európai Hálózata tagjainak működését sorra véve négy, leginkább tipikus működési területet választottunk ki: mezőgazdaság, városfejlesztés, megújuló energia, illetve infokommunikáció. Az egyes területeket elemezve a fejlesztés szerepköreit, a fejlesztés tárgyát, a gyártó és felhasználó együttműködésének módját, valamint néhány példát ismertetünk.

A záró részben sorra vesszük, hogy milyen hozzáadott értéke van a Living Labeknek. Ezenkívül az együttműködés kulcsszereplőinek magyarországi sajátosságait mutatjuk be. A fentiek alapján egyértelmű következtetés vonható le arra vonatkozóan, mik lehetnek az akadályai, és van-e létjogosultsága annak, hogy Magyarországon Living Lab jellegű együttműködések jöjjenek létre.

ELMÉLETI ALAPOK

A nyílt innováció fogalmára építve a Living Labek (LL) elméleti alapjai megtalálhatóak az EC INFSO, az Európai Bizottság Infokommunikációs Főigazgatóságának 2009-ben kiadott tanulmányában.¹ A nyílt innováció fogalma Henry Chesbrough megfogalmazásában: „A nyílt innováció a tudás célirányos be- és kiáramlásainak létrehozása és fenntartása egyrészt a belső innováció felgyorsítása, másrészt az innováció külső hasznosítása céljából.”²

Az LL-alapú interaktív értékteremtés a nyílt innováció fogalomrendszerén belül egy speciális innovációs forma, amely sajátos módon épít a felhasználók aktív, kezdeményező, együtt alkotó szerepére. Az LL olyan kutatási koncepció, amelyben a kísérletezés és a közös alkotás valódi környezetben, valódi felhasználókkal közösen történik, illetve a végfelhasználók a kutatókkal, cégekkel és közintézményekkel együtt kutatják ki, tervezik és valósítják meg az új és innovatív termékeket, szolgáltatásokat. Az LL koncepció minimálisan azt jelenti, hogy a végfelhasználó aktív szerepet kap a szélesebb értelemben vett terméktervezési folyamat legalább valamelyik elemében, rendszerint vagy a koncepció kidolgozásában, vagy a termék végső kialakításában. Legteljesebb formájában a folyamat a felhasználó vezetése alatt megy végbe a koncepció megalkotásától a piacra vihető termék kifejlesztéséig.³

Az LL-ek alapvetően arra irányulnak, hogy vállalatok vagy vállalatok szerveződésai más vállalatokkal, egyetemekkel, kutatóintézetekkel, valamint egyéb, a kutatásban és az új termékek kifejlesztésében érdekelt szervezetekkel lehetőséget biztosítsanak az adott fejlesztési témában érdekelt felhasználóknak a fejlesztési folyamatban való részvételre az interaktív értékteremtés feltételeinek kiépítésével. Az LL-alapú értékteremtés alapvetően a tömegtermelésben alkalmazott és az elméleti bevezetőben ismertetett innovációs folyamatok fordítottjának alkalmazása. A tömegtermelés során a vállalatok vagy vállalatok szerveződésai prototípust hoztak létre először, majd azt a funkciók ellenőrzése, esetlegesen felhasználókkal való tesztelését követően tömeggyártás révén igyekeztek értékesíteni. Az LL-konceptióval viszont az individualizálódott felhasználó aktívabb szerepkörbe lép, és igényeinek gyakorlati kinyilatkoztatásával már a prototípus fejlesztéséhez (esetleg egy kezdetleges prototípus továbbfejlesztéséhez) is hozzá-

járul fő problémájának megoldása érdekében. A vállalatok vagy vállalatok csoportja az új termékek kifejlesztéséhez szükséges infrastruktúra, együttműködési környezet biztosítása révén megteremti a felhasználókkal való LL-alapú interaktív értékteremtés alapját, mely révén LL-keretben hozhatóak létre radikális innovációs megoldások.⁴ Az LL-alapú interaktív értékteremtéshez a vállalatoknak biztosítaniuk kell a megfelelő infrastruktúrát, és természetesen a szakmai háttérrel, tanácsadást, valamint az interaktív értékteremtéshez szükséges eszközöket is.

A LIVING LABEK MŰKÖDÉSE – STATISZTIKA

Az előző fejezetben ismertetett elméleti alapok gyakorlati megvalósulásának vizsgálatára, az LL-ek működésének feltérképezésére a Living Labek Európai Hálózatának tagjai közötti, 2014 áprilisában, általam megtervezett és lebonyolított kérdőíves felmérés adott választ. Az elméleti összefoglalóban ismertetett koncepcióra építve a kutatás célja az volt, hogy általános képet adjon arról, hogy a hálózat tagjai a fejlesztés mely stádiumában vonják be a felhasználókat, annak mi a hozzáadott értéke, valamint hány felhasználó vesz részt a termékek/szolgáltatások kifejlesztésében. A kérdőíves felmérés arra is kereste a választ, hogy az LL-ek alapítása és fenntartása milyen forrásokból valósítható meg, azaz mik a működő LL-ek alapításának és fenntartható működésének mozgatórugói. A felmérésben az ENoLL-tagok közül 52 válaszadó vett részt. A felmérésben részt vevő LL-ek több mint fele 10 vagy annál több taggal valósította meg tevékenységét. Ezt a tényt alapvetően pozitívnak értékelhetjük, hiszen az LL-konceptió vállalatok, más szerveződések közötti együttműködés révén jön létre. Minél több tag vesz részt az LL-ben, annál több kompetencia jelenik meg a fejlesztési folyamatban. Ekkor még nem is beszéltünk arról, hogy a szervezetek együttműködésén túl a felhasználó – a maga tudásával, igényeinek kinyilatkoztatásával – kulcsszereplőként belép a fejlesztési folyamatba.

Az LL-ek közül csupán minden ötödik von be 100-nál kevesebb felhasználót a fejlesztési folyamatba. A válaszadó szervezetek több mint fele nyilatkozott úgy, hogy a fejlesztés során a felhasználók bevont száma 100 és 1000 közötti. Mindemellett hangsúlyozandó, hogy a válaszadók több mint ötöde 1500-nál is több felhasználóval dolgozik együtt. A felhasználók számát tekintve a kép szintén pozitív. Azaz, a felhasználók bevonása a felmérés szerint az esetek többségében nem csupán annyi, hogy egy-két vagy több felhasználóhoz kihelyezik a fejlesztés alatt álló terméket tesztelésre. Az ismertetett eredmények arra engednek következtetni, hogy a felmérésben részt vevő LL-szervezetek nagy része tudatosan alakítja a fejlesztésbe bevont fogyasztói körét, és a kutatás magas színvonalú eredménye érdekében törekszik a reprezentativitásra, a fejlesztésbe bevont felhasználók magas számának elérésére.

A felhasználók bevonása az esetek többségében elsősorban felhasználóbarát termékek megtervezését célozza. (Az INFSO említett kiadványa mindenekelőtt azt állította előtérbe, hogy a szoftverek kifejlesztése még mindig nem eléggé koncentrált a kifejlesztett termék felhasználóbarát jellegére.) A fejlesztés tárgyát képezi természetesen a termékek hatékony működése, valamint a fejlesztés alatt álló terméknek a felhasználó

meglévő termékeihez, a működés hétköznapi környezetébe illesztése. A felhasználóval való fejlesztés tárgya a válaszadó LL-szervezetek kis hányadában a termékhez kapcsolódó szolgáltatások, valamint a termékek energiahatékonyságát érintő fejlesztések interaktív kialakítása. Ezen eredmények nem okozhatnak nagy meglepetést, hiszen egyértelmű, hogy a felhasználóval együtt történő fejlesztés eredményeként a termék felhasználóbarát jellege kiemelt szerepet kap. A felhasználó adott terméket illető tudásától függ, hogy milyen mértékben vesz részt a termékfejlesztésben.

A felhasználók több mint fele részt vesz a kezdeti kutatásokban, valamint az első prototípus kifejlesztésében és tesztelésében. A válaszadók több mint negyede későbbi prototípusok kifejlesztésében, illetve tesztelésében vesz részt. A válaszadók fennmaradó része a termék piaci bevezetését megelőzően kapcsolódik be a termékfejlesztés folyamatába. Ezen eredmények sajnos nem minden esetben egyeznek a Living Labek elméleti definíciójával, csak részleges interaktív kapcsolatot mutatnak az innovációs lánc egészét tekintve. Az mindenesetre pozitív, hogy a válaszadók több mint fele már a fejlesztés korai stádiumában részt vesz a fejlesztésben. Ugyanakkor mégiscsak figyelemre méltó, hogy a válaszadók közül megközelítőleg minden tizedik a felhasználót kizárólag a piaci bevezetés előtt vonja be a fejlesztési folyamatba, amely egyértelmű, hogy ez esetben kizárólag a már kifejlesztett termékek tesztelésére irányulhat.

A fejlesztés eredményeit tekintve a válaszadók több mint kétharmada 10-nél kevesebb termék fejlesztését végezte el az LL-környezetben, ugyanakkor a kifejlesztett termékek nagy részét bevezette a piacra. A fejlesztésbe bevont felhasználók számával összevetve ez a szám kissé alacsonynak tűnik. Ugyanakkor végig kell gondolnunk ehhez azt is, hogy az ENoLL 2006-ban még csak 19 taggal büszkélkedhetett, és a kutatásba bevont LL-ek létrejötté is jóval ezt követően történt meg. (Ma már több mint 300 tagja van egész Európát tekintve.) A termékfejlesztés az esetek többségében időigényes, vizsacsatolásokkal teli tevékenységet jelöl, melyet egy új, LL-koncepcióba átültetni szintén idő- és erőforrás-igényes. Ez magyarázatot ad az eddigi alacsony eredményességre, ugyanakkor felhívja a figyelmet arra, hogy ha ilyen kevés eredményt tudnak az LL-ek eddig felmutatni, akkor mikor és hogyan válhat fenntarthatóvá működtetésük. Milyen forrásokkal működnek? Hogyan tudnak piaci alapon működni?

A kormányzati beavatkozásokat, a nemzetek szabályozását tekintve a válaszadók többsége arról nyilatkozott, hogy országukban nincs az LL-ek alapítását ösztönző kormányzati szabályozás. A felmérésben részt vevők jelentős hányada használ vagy használt fel uniós vagy nemzeti támogatást tevékenységeik finanszírozására és már működésük megkezdésére is. Az LL-ek többsége egyetemi tudásbázisra épülve folytatja működését. Ezzel viszont még nem vonhatunk le következtetést arra vonatkozóan, hogy hogyan lehet az LL-ek működését üzleti alapon fenntarthatóvá tenni. A jelenlegi, kezdeti fázisban még elfogadható, hogy az LL-ek csak részben támogatásokat felhasználva működnek, viszont a későbbiekben minden szerveződés esetében felmerül a fenntarthatóság kérdése. A fenntarthatóság lehetőségeit a Living Labek működési mechanizmusának áttekintésével, valamint az LL-ek hozzáadott értékének meghatározásával tárhatjuk fel.

A LIVING LABEK MŰKÖDÉSE

Az előző fejezetekben megismerkedhettünk az LL-ek elméleti alapjaival, valamint működésükkel és eddigi eredményeikkel általánosságban. A legérdekesebb viszont, hogy mi áll a felvázolt elmélet és gyakorlat mögött valójában. Ennek céljából a következőkben példaként az LL-ek működésének fő jellemvonásait mutatjuk be a mezőgazdaság, vidékfejlesztés, megújuló energia és az infokommunikáció területéről. Minden egyes terület bemutatásakor az adott területen működő, tipikus LL működési mechanizmusát vesszük sorra a szerepkörök tisztázásával, a fejlesztés tárgyának bemutatásával, a felhasználó és gyártó együttműködését érintő sajátosságok, valamint néhány példa ismertetésével.

Mezőgazdaság

A mezőgazdasági termelés alapvető céljai közé tartozik az élelmiszer-iparág számára szükséges, magas minőségű és megfelelő mennyiségű termények előállítása. A termények végső felhasználói ennek megfelelően az élelmiszer-iparág gyártóvállalatai, melyek a terményekből termékeket állítanak elő végső felhasználásra. Az LL fogalmát figyelembe véve, a mezőgazdasági termelés során a fejlesztendő „termék” a mezőgazdasági termelők által előállított termény.⁵ Ennek megfelelően az innovációs folyamat a mezőgazdasági termények megfelelő mennyiségének, illetve minőségének optimalizációjára irányul.

A termékek optimális mennyiségének és minőségének fejlesztése céljából a felhasználó és gyártó együttműködése – mint ahogy az az LL-ek többségében – informatikai támogatással valósul meg. Az eszközök segítségével a termények minőségének ellenőrzésére, az eddig elvégzett munka rögzítésére (beleértve a használt vegyszereket, tápanyagokat, egyéb eszközöket), a termények várható mennyiségének meghatározására kerül sor. Szenzorok, a precíziós gazdálkodás elemeinek alkalmazásával (a hozam és termény minőségi paramétereinek térképezése, precíziós növénytáplálás, térinformatika) a termények minőségének monitorozása valósul meg a felhasználók részéről. Ennek megfelelően a termények felvásárlója visszajelzést ad a termény előállításának a beérkezett adatok elemzésével. A visszajelzés mögötti szakértő háttér biztosítja azt, hogy a visszajelzéssel a termények minősége valóban javítható. A termények mennyiségének előrejelzésével a termények felvásárlói optimalizálhatják logisztikai folyamataikat.

A mezőgazdaságban alkalmazott LL-együttműködések között természetesen találunk a termelés háttereként szolgáló ICT-eszközök fejlesztését érintő együttműködések, melyekben a termelő mint az eszköz felhasználója vesz részt.

A fenti LL-együttműködésre példaként említhető, hogy a PA4ALL Living Lab (Biosense Center – Szerbia)⁶ számos, a precíziós gazdálkodáshoz szükséges elem alkalmazásával a fenti koncepciónak megfelelően adatgyűjtést és elemzést végez a felhasználó által konkretizált igényeknek megfelelően. A Living Lab eddigi eredményei közül kiemelendő a kukorica, a szója és a cukorrépa mennyiségét és minőségét érintő

hatások (elsősorban környezeti tényezők, hőmérséklet és csapadék kombinációja, intenzitása) feltárása, illetve új, a levegőben található szennyező anyagokat mérő, monitorozó elektromos szenzorok kifejlesztése, amely az említett informatikai támogatás és együttműködés nélkül nem valósulhatott volna meg. A magyarországi Homokhát Rural Living Lab⁷ a vidéki térség termelőivel együttműködve kifejlesztett egy elemző szoftvert, mely többek között alkalmas arra, hogy a termelőktől a termények mennyiségét, illetve minőségét illető adatokat begyűjtse, elemezze, valamint a termelők közötti kommunikációt elősegítse. Ezáltal a termelők – a megfelelő információk megosztásával – együttműködve, magasabb színvonalon tudnak termelni.

Az ismertetett gyakorlatot ugyanakkor az LL-ek elméleti definíciójával összevetve kritikus megállapításokkal kell élnünk. Azon túl, hogy a szerepkörök meghatározásának pontosítására volt szükség, a mezőgazdasági termények minőségének javítása nem illeszkedik bele teljes mértékben – annak sajátosságai miatt – az LL-ek elméleti keretébe. A termékek fejlesztése egyértelmű okok miatt nem valósul meg annak későbbi, valós felhasználói környezetében. Ugyanakkor néhány LL esetében találhatunk robotikai kezdeményezéseket,⁸ amely a termelők valós környezetében fejleszthető. Ezen túl az ismertetett „tipikus” működési modell is beilleszkehet az LL fogalomkörébe abban az esetben, ha a fejlesztés tárgya a termények minőségének és mennyiségének monitorozására irányuló eszköz, illetve szoftver. Ebben az esetben viszont az alkalmazás területe kettős (informatika és mezőgazdaság), mivel informatikai eszközök fejlesztése történik, mezőgazdasági alkalmazásra.

Városfejlesztés

A városfejlesztés tekintetében a szerepkörök egyértelműek. A város lakosai mint felhasználók, a városfejlesztés tervezését és technikai lebonyolítását végzők mint kivitelezők jelennek meg. A tervezést végzők természetesen olyan paraméterekkel szeretnék kialakítani a városképet, mely leginkább illeszkedik a város lakosainak igényéhez. A fejlesztés tárgya a város vagy annak részeinek átalakítása, a lakosok igényeinek megfelelő, „intelligens” városok kialakítása. A városfejlesztéssel foglalkozó LL-szervezetek esetében az együttműködések leggyakoribb formája az, hogy a fejlesztés során workshopokon keresztül kommunikálnak a fejlesztők a lakossággal. Viszont ez az együttműködési forma véleményem szerint még nem illeszkedik az LL-ek elméleti alapját jelentő interaktív értékteremtéshez, ahol a fejlesztés a felhasználóval együttműködve, a fejlesztés alatt álló termék/szolgáltatás mindennapos felhasználási környezetében való tesztelését, fejlesztését jelenti. Városfejlesztés tekintetében az elmélethez leginkább közelítő gyakorlati koncepció az ún. intelligens városok kialakításában jelenik meg.

A Smart City Living Lab⁹ (Franciaország) számos alkalmazást kifejlesztett, amelyek hozzájárulnak a város aktualitásait érintő információ megosztásához. Fő területek: közlekedés, kultúra, turizmusfejlesztés, közösségi hálózatok. A Puglia Smart Lab¹⁰ hasonló területeken valósított meg fejlesztéseket. Erre egyik példa, hogy egyik LL-környezetben kifejlesztett, illetve tesztelt mobilapplikációval élelmiszer-iparági szolgáltatók (éttermek, élelmiszer-áruházak) nem értékesített termékeiket – a megfelelő

logisztikai szereplők közbeiktatásával – pótlólagos munkaerőigény, pluszadminisztrációs feladatok elvégzése nélkül rendszeresen eljuttathatják a releváns szociális szervezeteknek.

Megújuló energia

A megújulóenergia-iparágban a háztartások, illetve vállalatok (a gyártási folyamatok, irodák energiaigénye miatt) mint felhasználók jelennek meg. Ezzel szemben a megújuló energiát hasznosító termékek (pl. napkollektorok) gyártói, fejlesztői lehetnek részei egy Living Labnek, mely a háztartások optimális energiaellátásának megvalósítására irányul.

A fejlesztés tárgya a megújuló energiát hasznosító termékek (pl. napkollektorok, biomasszakazánok) optimális kialakítása, valamint az épületek már meglévő energiaellátási rendszerekhez való illesztése, intelligens épületek kialakítása. A cél az eszközök energiaellátás és hatékonyság szempontjából optimális kombinációjának, elrendezésének a fogyasztó igényeihez és az épület sajátosságaihoz illeszkedő kialakítása. Ezen túl az LL-fejlesztések fontos területe a megújuló energia közlekedési eszközök fejlesztésébe való integrálása.

Az együttműködés módja a fejlesztés korai stádiumában workshopok szervezése a megújuló energiát hasznosító termékek használói körében, a későbbiekben pedig „intelligens fogyasztásmérés” eszközeinek alkalmazásával a telepített termékek működésének elemzése, következtetések levonása, változtatása.

A RENER LL¹¹ (Portugália) elektromos járművek és töltőállomások tesztelését végezte el a felhasználókkal a Renault, Nissan, Mitsubishi és Peugeot közreműködésével. A Skaftkarr LL¹² (Finnország) intelligens épületek kialakítása céljából háztartások energiafelhasználásának mérésével, energiahatékonyságuk javítása céljából végez elemzést a felhasználók interaktív részvételével, valamint a megfelelő informatikai eszközök támogatásával.

Infokommunikáció

Az ICT-eszközök fejlesztésében a szerepkörök egyértelműek. Igazából ez az a terület, ahol az LL-konceptió a legegyszerűbben, legnagyobb hatékonysággal, az elméleti koncepciónak megfelelően alkalmazható. Ebben az esetben az ICT-eszközök felhasználói és gyártói, fejlesztői közötti interaktív együttműködés keretében jön létre az LL. A fejlesztési folyamatban az említett ICT-termékek (szoftverek és/vagy hardverek), illetve mobilapplikációk lehetnek fókuszban.

Az együttműködés módja ezen a területen a legkézenfekvőbb, hiszen a felhasználó a termék alkalmazásával egy időben visszajelzést ad a gyártónak/fejlesztőnek a terméknek a fogyasztó által elvárt specifikumait illetően. Maga az interaktív együttműködés – mint ahogy más LL-ek esetében is – ICT-eszközök támogatásával megy végbe a leghatékonyabban. A Botnia LL¹³ (Svédország) jelenleg több mint 6000 végfelhasználóval valósítja meg ICT-eszközök kifejlesztését. Ezen eszközök számos területet meg-

céloznak, mint pl. közlekedési információ, bevásárlás, wellness, mobilkommunikáció, játékok. A Botnia LL végezte például az Ericsson P800 típusú mobiltelefon tesztelését 100 végfelhasználóval. Ezenkívül 400 végfelhasználóval kifejlesztettek egy aktuális közlekedési információkat gyűjtő és összegző mobilapplikációt.

KÖVETKEZTETÉSEK

Az előző fejezetekben megismerkedtünk az LL-ek elméletével, majd gyakorlati példákon keresztül végigvezetve összevetettük azt azok gyakorlatával, négy releváns működési területet érintve. Minden működési terület kapcsán egyértelmű az LL-ekben megvalósított interaktív értékfejlesztés hozzáadott értéke, és fenntartásuk szükségessége is. Ugyanakkor fontos, hogy a fentiek alapján rávilágítsunk arra, hogy mi az a fő probléma, melyet az LL-ek alkalmazásával megcélozhatunk.

Az LL-ek még formálódó definícióját a fentiek tükrében kiegészítem azzal, hogy az LL-ben való részvétel mind a felhasználó, mind a vállalat szempontjából kölcsönös előnyökön alapul. Ezen kölcsönös előnyök a vállalat szempontjából egyértelműek, hiszen a felhasználó bevonásával a fejlesztési folyamat lerövidíthető, optimalizálható. Az interaktív értékteremtésben való részvétel felhasználói oldalának motivációja viszont nem alapvető. A felhasználó kizárólag akkor vesz részt a vállalat fejlesztési folyamatában, amennyiben a fejlesztés alatt álló termék/szolgáltatás számára magas hozzáadott értéket képvisel. A fentiekből egyértelműen következik, hogy ahhoz, hogy megtaláljuk a helyét az LL-eknek a gazdaságban, meg kell határoznunk, hogy mely problémára adnak választ, mi a hozzáadott értéke ennek az együttműködési formának. Az LL-ek hozzáadott értéke a következőkben keresendő:

- a felhasználók ún. hallgatólágos tudásának, igényeinek megfelelő termékek előállítás;
- többszöri visszacsatolás csökkentése a fejlesztési folyamat során;
- túlságosan magas marketingköltségek (a felhasználók az interaktív értékteremtés által megismerik a terméket, annak előnyeit);
- csökkenthetőek a fejlesztés költségei a gyártási folyamat során.

Az LL-ek hozzáadott értékéből következik, hogy a szerveződések üzleti fenntarthatósága nem feltétlenül az LL-környezetben kifejlesztett termékek számától függ. Az LL-ek hozzáadott értékének maximális kihasználására kell törekedni, ezáltal a fejlesztés színvonala, ezzel együtt költsége lesz javítható. Az LL-ek alkalmazása természetesen nem valósítható meg a vállalatok jelenlegi innovációs folyamatának hirtelen, az LL-konceptciónak megfelelő teljes mértékű átalakításával. Talán ez is az oka annak, hogy az LL-alapú interaktív értékteremtés alkalmazása jelenleg kezdeti stádiumban van Magyarországon.

Vegyük sorra, milyen feltételeknek kell teljesülnie ahhoz, hogy LL jellegű együttműködések alakuljanak ki. Annak ellenére, hogy az LL-konceptció a hatékonyabb fejlesztést célozza meg, úgy vélem, hogy jelenleg az iparági/gazdasági fejlettség elengedhetetlen feltétele annak, hogy a vállalatok a felhasználók aktív részvételével fejlesszék ki termékeiket. Ennek oka, hogy egy kevésbé fejlett gazdaságban/iparágban a felhasználók kevésbé szofisztikált igényeinek kielégítése a vállalat célja. A felhasználó

alapjában véve nem jelenik meg specializált igényeivel, mivel nem tud az iránt fizetőképes keresletet támasztani. Az LL-konceptió kialakításához a vállalatoknak alapjában véve innovációvezérelt stratégiát kell folytatniuk, hiszen arra építve tudnak egy újabb fejlesztési koncepció irányába lépni. Hazánkban ugyanakkor a fejlesztések nagy része külföldi nagyvállalatok kezében összpontosul, melyeknek nem feltétlenül anyagi érdeke az, hogy az LL-ek kialakításába magyarországi felhasználókat vonjanak be. Termékeik fejlesztését sok esetben az anyacég végzi, mely székhelye nem Magyarországon található. De természetesen vannak kivételek, és LL-ek kialakítása lehetséges innovációvezérelt kis- és középvállalkozások körében is. Ugyanakkor kialakításuk feltételeinek a kis- és középvállalatok innovációs hajlandósága, az LL-fejlesztések esetleges kezdeti költségigénye, a szükséges humánerőforrás, a fejlesztéshez szükséges eszközök, a fejlesztés koncepciójának kidolgozása is korlátot szab.

A gazdaság fejlettségén és stabilitásán kívül az adott ország innovációs kultúrája, a felhasználók és vállalatok nyitottsága szintén feltétele annak, hogy az LL-konceptióval valóban a megfelelő hozzáadott értéket érhük el. Ebben hangsúlyozandó az LL-konceptió és nyílt innovációs szemlélet bevonása az innováció elméleti és gyakorlati jellegű oktatásába is, alapvetően a gazdasági, műszaki felsőoktatás területén. Ezen túl szintén szükséges az, hogy az LL-konceptióban rejlő lehetőségeket tudatosítsuk a lehetséges szereplők számára, és tisztázzuk, hogy mit is takar az LL kifejezés valójában. De ez még nem feltétlenül elegendő arra, hogy egy LL-et valóban sikeresen létrehozunk. Az LL-ek működési modelljét igazítanunk kell a vállalatok belső működéséhez, céljaihoz, termékeinek, szolgáltatásainak sajátosságaihoz.

A jelenleg működő LL-ek nagy része EU-s vagy nemzeti forrásra építve kezdte, és folytatja tevékenységei egy részét. Ennek ellenére úgy vélem, hogy az állami szerepvállalásnak minimális szerepet kell szánni az LL-szerveződések fenntartásában. Kialakításukkal elsősorban a kis- és középvállalatokat célszerű segíteni, azok esetleges erőforráshiánya, egyébként is alacsony innovációs aktivitása miatt. A kormányzat szerepét nem tartom dominánsnak hosszú távon. Nem szabad, hogy az LL-eket támogatásokra (akár adókedvezményekre, kedvezményes hitelekre, vissza nem fizetendő állami támogatásokra) építve tartsuk fenn, hiszen akkor azok valós tevékenysége, hozzáadott értéke háttérbe szorulhat. Az LL-eket körültekintően kell kialakítani, szem előtt tartva azt, hogy a lehető legnagyobb mértékben hozzájáruljanak a vállalatok innovációs folyamataihoz, csökkentve annak költség- és időigényét, valamint növelve a termékek minőségét.

JEGYZETEK

- ¹ *Living Labs for user-driven open innovation. An overview of the Living Labs methodology, activities, achievements.* EC INFSO, European Commission, 2009. /www.eurosportello.eu/sites/default/files/Living%20Lab%20brochure_jan09_en_0.pdf
- ² Henry Chesbrough–Wim Vanhaverbeke–Joel. West: *Open Innovation. Researching a New Paradigm.* Oxford University Press, 2006, 1. o.
- ³ *Living Labs for user-driven open innovation, An overview of the Living Labs methodology, activities, achievements.* EC INFSO, European Commission, 2009. www.eurosportello.eu/sites/default/files/Living%20Lab%20brochure_jan09_en_0.pdf

- ⁴ Dr. Hronszky Imre–Kovács Katalin: „Nyílt innováció”, „felhasználói innováció” és konvergenciájuk. Hitel, Világ, Stádium nemzetközi konferencia, Nyugat-magyarországi Egyetem, Sopron, 2010. november 3.
- ⁵ Fontos hangsúlyozni, hogy számos LL esetében a felhasználó és a gyártó szerepkörének meghatározása az LL szakirodalom meghatározásával ellentétes módon, tévesen szerepel. A gyakorlatban felhasználónak a termények előállítóját nevezik. A téves elnevezés abból ered, hogy az informatikai eszközöket a farmerek használják annak érdekében, hogy visszajelzést adjanak a terményeiket megvásárló szervezeteknek. Ugyanakkor, mivel sok esetben a fejlesztés tárgya nem az eszköz, hanem a termény, melyet a mezőgazdasági termelő állít elő, a szerepköröket a fentieknek megfelelően határozhatjuk meg helyesen. Ugyanakkor a mezőgazdaságban LL-koncepción keresztül robotikai fejlesztések (PA4ALL Living Lab – Szerbia), illetve ICT-eszközök fejlesztése (Homokhát Rural Living Lab) esetében a felhasználó és robotikai gyártók szerepe ezzel ellentétes.
- ⁶ PA4ALL Living Lab, Biosense Center – Szerbia. biosense.rs/index.php/home/living-lab-in-precision-agriculture, <http://www.openlivinglabs.eu/livinglab/homokh%C3%A1ti-rural-living-laboratory>
- ⁷ Homokhát Rural Living Lab – Magyarország. www.openlivinglabs.eu/livinglab/homokh%C3%A1ti-rural-living-laboratory
- ⁸ <http://biosense.rs/index.php/research/groups/mechatronics>
- ⁹ Smart City Living Lab – Franciaország. www.smartcity.fr/europe/en/
- ¹⁰ Puglia Smart Lab – Olaszország. www.pugliasmartlab.it/
- ¹¹ RENER Living Lab – Portugália. www.inteli.pt/en
- ¹² Skaftkarr Living Lab – Finnország. www.skaftkarr.fi/en
- ¹³ Botnia Living Lab – Svédország. www.openlivinglabs.eu/node/125