

Az innováció mérésének módszertani kérdései

Szunyogh Zsuzsanna,
a KSH szakmai tanácsadója
E-mail: Zsuzsanna.Szunyogh@ksh.hu

A szerző bemutatja az innováció mérésének az EU-tagállamokban alkalmazott módszertanát, annak az elmúlt közel 20 évben bekövetkezett változásait. Ismerteti a CIS (Community Innovation Survey) jellemzőit, azokat a kérdésköröket, melyek alapján az egyes országok innovációs tevékenységét összehasonlítják, s amelyek egy 2004 óta érvényben levő EK-rendelet szerint kötelezően minden EU-s tagállam felmérésében szerepelnek. A cikk rövid áttekintést nyújt a Magyarországon végrehajtott innovációs adatfelvételekről is. Az innovációs statisztika eddig elért eredményeinek hangsúlyozása mellett részletesebben kitér a legfontosabbnak tartott hiányosságokra, a fejlesztésre váró területek felvázolására.

TÁRGYSZÓ:
Innováció.
Kutatás-fejlesztés.
Kutatásgazdaságtan.

Az innováció eredeti jelentése újítás, és mint ilyen egyidős a tudatos emberi tevékenységgel. Közgazdasági fogalomként a múlt század első felében jelent meg. *Joseph Schumpeter* (1883–1950) osztrák közgazdász kapcsolta össze először az innovációt a gazdasági fejlődéssel, és kidolgozta az innovációelmélet alapjait. A cikk terjedelmi korlátainál fogva nem vállalkozhatunk arra, hogy akár csak vázlatosan is ismertessük a schumpeteri és neo-schumpeteri innovációelmélet különféle irányzatait. Csupán azt tűzhetjük csak ki célul, hogy röviden bemutassuk a gazdasági növekedés fő hajtóerejének tartott innováció mérésével kapcsolatos eddig elért eredményeket és hiányosságokat, megkísérelve ezzel az innovációstatisztika előtt álló feladatok kijelölését. Ennek aktualitását az adja, hogy az innováció fontosságát felismerve egyre erőteljesebben nyilvánult meg az igény, hogy részletes információk álljanak rendelkezésre az egyes szervezetek, nemzetgazdasági ágazatok, ágak és összességében az egész gazdaság innovációs tevékenységéről, annak különböző megjelenési formáiról, forrásairól, a befolyásoló tényezőkről és a hatására jelentkező eredményekről.

1. Az innovációstatisztika története

A kifejezeten az innovációra összpontosító, nemzetközi összehasonlításra is lehetővé tett adatgyűjtések még „nagykorúnak” sem minősíthetők. Egészen az 1970-es évek végéig kizárólag a kutatás-fejlesztésre (K+F) vonatkozó statisztikák alapján vontak le következtetéseket az innovációról, leszűkítve azt a technológiai fejlesztésekre. Ennek oka, hogy az innováció lineáris modelljét tartották széles körben elfogadottnak, azaz az innováció elengedhetetlen forrásának számított a kutatás-fejlesztés. Ez a megközelítés azonban túlhaladottá vált, mivel felismerték, hogy nem csupán a K+F-tevékenység eredményeként jönnek létre új termékek, technológiák, hanem például más külső tudás megszerzése, az oktatás, a gépek, berendezések beszerzése legalább olyan fontos szerepet játszhatnak az innovációban.

Az egyes országokban elszigetelten, többnyire kísérleti jelleggel folytattak innovációs adatfelméréseket, de sem a fogalmi háttér, sem a téma megközelítése nem volt egységes, és kellően kimunkált módszertan sem állt rendelkezésre. Egyre sürgetőbben jelentkezett az igény olyan keretrendszer kialakítására, amely megfelelő elméleti alapokon nyugszik, és alkalmas e területtel kapcsolatos egyre növekvő információigények kielégítésére oly módon, hogy az eredmények időben és térben is összehasonlíthatók legyenek.

Az OECD 1980-ban kifejezetten abból a célból szervezett konferenciát, hogy megvitassa, milyen módszerekkel lehet mérni a K+F eredményeit és az innovációs tevékenységet, azonban csak 1986-ban került sor annak a munkabizottságnak a létrehozására, melynek feladata az innovációs mérőszámok meghatározása és nemzetközi összehasonlítása volt. Hét ország (Egyesült Királyság, Kanada, Németország, Egyesült Államok, Franciaország, Hollandia és Olaszország) e témájú felméréseinek tapasztalataiból kiindulva alakították ki azt a módszertant, amelynek alapján az észak-európai országokban már összehangolt adatgyűjtést hajtottak végre. Ez jelentősen hozzájárult azon javaslatok kidolgozásához, melyet 1989-ben az OECD NESTI (National Experts on Science and Technology Indicators – Tudományos és Technológiai Mutatószámok Nemzeti Szakértői) csoportja elé terjesztettek. A NESTI munkacsoportja, az OECD Titkárságával együttműködve az egyes országok képviselőinek hathatós segítségével készítette el az innovációs adatfelvételek módszertani alapjának tekinthető Oslo Kézikönyvet. Ennek első kiadása 1992-ben jelent meg, és alapvetően csak a feldolgozóiparban működő vállalkozásoknál megvalósuló technológiai – termék- és eljárás- – innováció mérésére szorítkozott, a szolgáltatási szektor vizsgálatára nem volt alkalmas, holott annak gazdaságban betöltött szerepe mind jelentősebbé vált. Elsősorban ez indokolta a kézikönyv átdolgozását, amelynek eredményeként 1997-ben napvilágot látott a második változat (*OECD* [1997]). Ennek és az ezt követők kimunkálásában már magyar szakértők is részt vettek. Ezzel egyidejűleg elkészült egy harmonizált kérdőív, melynek kidolgozásába az Európai Bizottság és az EUROSTAT munkacsoportja is bekapcsolódott.

Az innováció fontosságának, pozitív gazdasági hatásának széleskörű felismerése növekvő információszükségletet generált. Az innovációs adatfelmérések elemzésének tapasztalatai ráirányították a figyelmet a terület tágabb összefüggéseire, melyek megismerésének igénye elsősorban a politikaformálók, de az innovációs tevékenységben közvetlenül résztvevők részéről is jelentkezett.

Az OECD és az Európai Bizottság közösen, egy nagy létszámú szakértői csoporttal – folyamatosan, több nemzetközi fórumon egyeztetve – 2005-re elkészítette az Oslo Kézikönyv harmadik, átdolgozott kiadását (*OECD* [2005]). Ebben a leglényegesebb változás az, hogy az innováció mérését kiterjesztette a szervezet és a marketing területére is, és a termék- és eljárásinnovációt sem korlátozta a technológiai újításokra. Ezzel megkönnyítette annak értelmezését a szolgáltatással foglalkozók körében is. Újdonság az is, hogy a kiadvány egy melléklete az innovációk mérésének speciális problémáit tárgyalja a fejlődő országokban. Ennek elkészítéséhez az átmeneti gazdaságok felhalmozott tapasztalatai is segítséget nyújtottak.

Az Oslo Kézikönyv jelenleg is érvényben levő változata az innováció fogalmát tágabb körben, a következőképpen határozta meg: „Az innováció új vagy jelentősen továbbfejlesztett termék (áru vagy szolgáltatás) vagy eljárás, új marketingmódszer, vagy új szervezési-szervezeti módszer bevezetése az üzleti gyakorlatban, munkahelyi szervezetben vagy a külső kapcsolatokban.”

A definíció az előző kézikönyvhöz képest két jelentős eltérést mutat. Egyrészt a „technológia” szó kimaradt, és ezzel szélesebb körű értelmezést nyert, és olyan gazdasági ágak, ágazatok területén is értelmezhetővé vált, ahol a műszaki fejlesztés kisebb jelentőségű. Másrészt a termék-¹ és az eljárásinnováció² túl két olyan – korábban nem vizsgált – területet is bevont, a marketing-³ és a szervezetinnovációt,⁴ melyek jelentősége egyértelműen felértékelődött az elmúlt évek során.

Természetesen a módszertani útmutató változtatásakor figyelemmel kellett lenni arra, hogy az időbeli összehasonlíthatóság biztosítható legyen. Az alapkategóriák meghatározása is csak úgy módosulhatott, hogy a tartalmak beazonosíthatósága egyértelmű maradjon, csak pontosabbá váljon, és igazodjon a gazdasági élet szereplőinek sajátosságaihoz.

Az EU-tagállamokban először 1993-ban hajtottak végre harmonizált kérdőívvel, országokként azonos időszakra vonatkozó ún. közösségi innovációs felvételt. Az angol elnevezés rövidítése alapján ezeket nevezik CIS-típusú (Community Innovation Survey) adatfelvételeknek. A CIS1 legfontosabb jellemzője, hogy nemcsak a K+F alapú innováció mérését valósította meg, hanem még alapvetően a felmérés módszerének és fogalmainak tesztelésére szolgált. Nemzetközileg is összehasonlítható, publikált adatokat a második (CIS2) adatfelvétel eredményezett, melyet 1997 és 1998 közötti években szerveztek meg az EU-tagállamok, a csatlakozásra váró országok, valamint Norvégia és Izland. Ezt követően két évente került sor olyan adatgyűjtésre, melyet a lebonyolításában résztvevők többszöri, részletes egyeztetés után teljes mértékben összehangoltan hajtottak végre.

A kézikönyv továbbfejlesztésével párhuzamosan korszerűsödött az EU-szinten harmonizált kérdőívek tartalma, a felvételek módszere. A 2000. évi (CIS3) felméréstől kezdve a kérdőívet is majdnem teljes egészében egységessé tették. Abban a vállalkozások általános jellemzőire vonatkozó adatokon túl nagyrészt zárt kérdéseket tartalmazó fejezetek szerepeltek a következő tartalommal:

- a termék- és az eljárás-innováció, azok fejlesztői,
- az elmaradt, félbehagyott innováció,
- az innovációs tevékenységek és az azokhoz kapcsolódó kiadások,

¹ A termékinnováció olyan áru vagy szolgáltatás bevezetése, amely annak tulajdonságai, rendeltetése vonatkozásában újnak vagy jelentősen megújítottak, továbbfejlesztettek tekinthető.

² Az eljárásinnováció új vagy jelentősen továbbfejlesztett termelési vagy szállítási módszer megvalósítása. Felöleli a technikában, a berendezésekben és /vagy a szoftverekben bekövetkező jelentős változásokat.

³ A marketinginnováció olyan új marketingmódszerek alkalmazása, amelyek jelentős változást hoznak a termék tervezésében, csomagolásában, piaci bevezetésében, reklámozásában vagy az árképzésben.

⁴ A szervezési-szervezeti innováció új szervezési-szervezeti módszerek megvalósítását jelenti a cég üzleti gyakorlatában, a munka szervezésében vagy a külső kapcsolatokban. Innovációs tevékenységnek minősül mindazon tudományos, technológiai, szervezési, pénzügyi és kereskedelmi lépés, amely az innováció megvalósítását ténylegesen szándékolja vagy irányítja.

- az innovációt segítő információforrások és együttműködés,
- az innováció hatásai,
- az akadályozó tényezők és
- a szervezet szabadalmi tevékenysége.

Ez a szerkezet a későbbi felméréseknél alapvetően változatlan maradt, de kibővült újabb területekkel is. A 2005-ben végrehajtott CIS4 kérdőíve a szervezeti és marketinginnovációkra vonatkozó rövid kérdéssorral egészült ki, majd a CIS6-ban ugyanezen témák részletesebb vizsgálata történt meg. Egyes országokban ezen kívül még a tudásmenedzsment és az innováció összefüggéseivel foglalkozó kérdéscsoportot is beillesztettek a kérdések közé. A legutolsó – jelenleg folyamatban levő – 2006-2008-as referencia-időszakú CIS8-as felvétel a környezeti innovációval kapcsolatos modullal egészült ki. Az innovációs kérdőív meglehetősen hosszú, az alapkérdések magukban is 8-10 oldal terjedelműek, ezért született az a döntés, hogy a törzskérdés sort modul rendszerűen, felmérésenként változó, éppen a legnagyobb érdeklődésre számot tartó terület vizsgálatával bővítsék ki.

2. Az innovációstatisztika EU-s jogszabályi háttere

A 2004. év kiemelkedő fontosságú volt az innovációs statisztika szempontjából. Ekkor lépett hatályba az Európai Bizottság 1450/2004/EK rendelete az innovációs statisztikák előállításáról és kidolgozásáról. A CIS2 és CIS3 innovációs adatfelvételek végrehajtása még „gentleman’s agreement” alapján történt, 2005-ben a CIS4 megszervezése már teljes egészében a jogszabályban előírtaknak megfelelően zajlott. A rendelet a tagországok számára kötelezően előírta, hogy milyen gyakorisággal és módszerekkel mérjék fel ezt a területet, hogy ily módon hosszú távon biztosítsa az innovációs politikákat megalapozó indikátorok előállítását. A szabályozás kétévenkénti adatgyűjtési gyakoriságot ír elő: négyévenként egy részletes, az innováció körülményeit, kiváltó okait és hatásait is feltáró kutatás végrehajtását, amelyet a köztes időszakban egy kevesebb adatot szolgáltatató ún. könnyített (light) felmérés egészít ki. Az információigény azonban már a rendelet megjelenése óta is oly mértékben megnövekedett, hogy a tagállamokat arra ösztönzik, minden felmérésüket a részletesebb tematika alapján végezzék.

Az innovációs statisztikára vonatkozó bizottsági rendelet meghatározza a felvétel körét is. Eszerint a felmérésnek minden, legalább 10 főt foglalkoztató, az ipar és a szolgáltatás kijelölt alágazataiban működő gazdálkodó szervezetre ki kell terjednie. Azt, hogy teljeskörű, részleges vagy a kettő kombinációjával megvalósított adatgyűj-

tést hajtanak-e végre az egyes tagországok nem írja elő, de azt igen, hogy a begyűjtött adatokból az alábbi mutatószámokat kell előállítani:

1. Innovatív vállalkozások száma, abszolút értéként és az összes vállalkozás százalékában.

2. Azon innovatív vállalkozások száma, melyek olyan új termékeket vagy jelentős mértékben továbbfejlesztett termékeket vezettek be, melyek újak a piac számára, abszolút értéként, az összes vállalkozás százalékában, valamint az összes innovatív vállalkozás százalékában.

3. Az innovációból származó árbevétel olyan új termékek vagy jelentős mértékben továbbfejlesztett termékek tekintetében, melyek újak a piac számára, abszolút értéként, a teljes árbevétel, valamint az innovatív vállalkozások teljes árbevétele százalékában.

4. Az innovációból származó árbevétel olyan új termékek vagy jelentős mértékben továbbfejlesztett termékekkel kapcsolatban, melyek a cég számára újak, de a piac számára nem, abszolút értéként, a teljes árbevétel, valamint az innovatív vállalkozások teljes árbevétele százalékában.

5. Az innovációs együttműködésben részt vevő innovatív vállalkozások száma, abszolút értéként és az innovatív vállalkozások százalékában.

6. Innovációs kiadás, abszolút értéként, a teljes árbevétel, valamint az innovatív vállalkozások teljes árbevétele százalékában (opcionális).

7. Azon innovatív vállalkozások száma, melyek az innováció kiemelten fontos hatásait jelezték, abszolút értéként és az összes innovatív vállalkozás százalékában.

8. Azon innovatív vállalkozások száma, melyek az innováció szempontjából kiemelt fontosságú információforrásokat jeleztek, abszolút értéként és az összes innovatív vállalkozás százalékában (opcionális).

9. Azon vállalkozások száma, melyek lényeges akadályozó tényezőkkel küzdenek, abszolút értéként, az összes vállalkozás, az összes innovatív vállalkozás, valamint a nem innovatív vállalkozások százalékában.

A mutatószámokat az előírt bontásban a tárgyévet követő 18 hónapon belül kell az EUROSTAT részére megküldeni. A részletezettség lehetővé teszi a vállalati méretkategóriák és ágazatok szerinti elemzést, de nem minden ország esetében alkalmas a regionális vizsgálatra.

3. Innovációs adatfelvételek Magyarországon

Az innovációval kapcsolatos kísérleti felmérések a kilencvenes évek elején kezdődtek meg Magyarországon. Az első, nemzetközi módszertanra épülő innovációs adatfelvételt az Innovációs Kutatóintézet (IKU) keretében *Inzelt Annamária* szervezte 1994-ben. A felvétel célja elsősorban annak tesztelése volt, hogy adaptálható-e az Oslo kézikönyvre épülő innovációs felvétel módszere az átmeneti gazdaságokban. A részletes, szakmailag jól megalapozott próbafelvétel 111 vállalattól tudott információkat begyűjteni, amely lehetővé tette a feldolgozási módszerek kipróbálását is, és az elemzés néhány figyelemre méltó, a későbbi országos felvételek által megerősített eredményt hozott (*Inzelt* [1995]). Az IKU következő 1999-es kísérleti felvétele néhány tudásigényes szolgáltató ágazatra vonatkozott, és hozzájárult nemcsak a hazai, hanem a nemzetközi módszertani fejlesztéshez is (*Inzelt* [2001]). A kilencvenes évek végén más magyar kutatóintézetekben is folytak innovációra vonatkozó felmérések, de többségük olyan kis mintán, vagy olyan módszerrel, amely nem biztosította a reprezentativitást, tehát a statisztika szemszögéből nem relevánsak.

A Központi Statisztikai Hivatal az első innovációra vonatkozó kísérleti adatfelvételt, az IKU-val együttműködve 2000-ben hajtotta végre, melynek keretében csak a feldolgozóipar 1997 és 1999 közötti innovációs tevékenységét vizsgálta (*KSH* [2001]). A felmérés fogalomrendszere már az Oslo Kézikönyvön alapult, de a módszerek folyamatos fejlesztése és a hazai viszonyokra adaptálása ellenére is problémaként jelentkezett a metodika kiforrottságának hiánya. Ehhez járultak hozzá az adatgyűjtő és az adatszolgáltató részéről egyaránt tapasztalható – a téma újdonságából fakadó – kezdeti zökkenők. Ekkor kellett szembesülni azzal is, hogy az innováció fogalma nem kellően széles körben ismert, a vállalkozások annak tartalmát sokszor nem tudják meghatározni, vagy tévesen a kutatás-fejlesztéssel azonosították. A kísérleti adatfelvételnél a válaszadás önkéntességének következményeként a visszaérkezési arány nagyon alacsony volt, nem érte el a 17 százalékot sem. Arra ugyan nem volt alkalmas, hogy a teljes nemzetgazdaság innovációs helyzetéről reális képet nyújtson, de néhány problémára felhívta a figyelmet, amelyek vizsgálata már a következő felvétel feladata volt. A hasznos tapasztalatok nagyban segítették a későbbi adatgyűjtés módszertani megalapozását, különösen a kérdőív kialakítását és az adatszolgáltatók felkészítését.

2002-ben került sor a második felvételre a témában (*KSH* [2003]). Ez már teljes egészében az EUROSTAT által javasolt kérdőív hazai adaptációja és részletes módszertani útmutatása (CIS3) alapján történt, és a bányászat kivételével az összes ipari ágazat és a szolgáltatási szektor 1999 és 2001 közötti innovációs tevékenységére kiterjedt. A 2003-ban végrehajtott, szűkített tartalmú ún. CIS „light” adatgyűjtés az ipar és a szolgáltatási szektor egyes alágazatainak innováció szempontjából lényeges

vonásait tárta fel (KSH [2005]). Lényeges változás 2004-ben következett be, amikor kormányrendelet tette kötelezővé az adatszolgáltatást az innovációs statisztikában is. Ez minőségi ugrást eredményezett. Jelentősen nőtt a kérdőívet visszaküldők aránya (meghaladta a 76 százalékot), és többek között a részletes útmutatónak és a folyamatos telefonon biztosított konzultációknak köszönhetően a megfelelően értelmezett kérdésekre érdemi, jól feldolgozható válaszok érkeztek.

2007-ben volt a KSH ötödik innovációs adatgyűjtése. Az alapsokaságot képező több mint 19 ezer – bányászatban, iparban vagy a szolgáltatási szektor bizonyos ágazataiban működő –, legalább 10 fős vállalkozásból mintegy 6200-an kerültek a mintába: a 99 embernél többet foglalkoztató cégek közül valamennyi, és az ennél kisebbek köréből minden negyedik. A válaszadási arány 80 százalék feletti volt, ami nemzetközi összehasonlításban is nagyon kedvező. Az ötezernél több gazdálkodó szervezet adatai alapján így módon megbízható, részletes feldolgozást lehetővé tevő információk állnak rendelkezésre a magyar gazdaság 2004–2006. évi innovációs tevékenységéről.

2009 őszén a CIS8 adatgyűjtés kezdődött el, az EUROSTAT módszertani ajánlásainak megfelelően, a javasolt mintakérdőív felhasználásával, amely az alapkérdésenként túl a környezetvédelmi modullal is kiegészült. Ennek eredménye 2010 közepére várható.

A KSH-n kívül egyre több kutatóintézet is szervez innovációs adatfelvételeket, többnyire valamilyen speciális területre összpontosítva, mint például az ipari parkokban vagy a mikro- és kisvállalkozásoknál folyó innováció. Ezek az innovációról való tudás gazdagításával közvetetten hozzájárulnak a statisztikai módszerek fejlődéséhez is.

4. Az innovációstatisztika fejlesztésében elért eredmények

Az OECD és az EUROSTAT közös munkájának eredményeképpen elkészült a mintakérdőív, melyet az EU tagállamain kívül más országok is alapul vesznek. A felmérésben használt fogalmak az Oslo Kézikönyvben leírtakra épülnek, így azok értelmezése egységes. A CIS az innováció mérésének egyetlen harmonizált adatforrása. A tagországok az EUROSTAT által készített részletes módszertani útmutató alapján végzik az adatgyűjtést, amely következtében biztosítható az eredmények nemzetközi összehasonlíthatósága és a megfelelő az adatminőség, amely az elmúlt időszakban nagymértékben javult. Ez utóbbihoz az is jelentősen hozzájárult, hogy valamennyi tagországnak – az adatfelvétel mellett – kötelezően, meghatározott felépítésű egységes minőségjelentést is kell készítenie. Ebben az alkalmazott adatgyűjtési eljárás leírása mellett szerepel minden olyan információ, amely alapján teljes képet kap-

hatunk az adatok megbízhatóságáról, a javasolt módszertantól való eltérésekből eredő – az összehasonlíthatóságot esetleg befolyásoló – tényezőkről és arról is, hogy az adatfelvétel milyen terhet jelent az adatfeldolgozó és az adatszolgáltató számára.

A jogszabályi előírás szerint a tagországok két évente, azonos tartalmú mutatószámokat állítanak elő, melyeket az Európai Innovációs Eredménytáblában (European Innovation Scoreboard) szintén felhasználnak, és a szakpolitikai döntéshozatal lényeges információforrásául is szolgálnak. A felmérés adataira támaszkodva olyan tanulmányok készülnek, melyek az innovációt összefüggéseiben, teljes rendszerében mutatják be, feltárva a környezetet, ezen belül a kormányzat szerepének hatását, és az innovációs teljesítmény javítására irányuló javaslatokat is megfogalmazznak.⁵

A politikai döntéshozók részéről újabb és újabb információigények merülnek fel, melyek döntő részét az innovációs adatfelvétel segítségével ki lehet elégíteni. Ilyen például az innovációs adatok regionális bontása, amely a tagállamok többségében, így Magyarországon is csak 2006 óta áll rendelkezésre, és melyet néhány ország – például Németország, Svédország, Hollandia – még nem tud előállítani.

Mélyebb közgazdasági elemzésekre is mód nyílt a mikroadatokhoz való hozzáférés lehetőségének megteremtésével, s bár a tagállamok egy része a teljes egyedi adatállományt még nem adja át az EUROSTAT-nak, a korszerű anonimizálási technikák kialakítása, és az Európai Statisztikai Hivatalnál a kutatók rendelkezésére álló kutatószoba megnyitása nagy előrelépést jelentett.

Több szakértői csoport foglalkozik az innovációstatisztika további fejlesztésével. Közülük a legjelentősebbek az OECD NESTI és az EUROSTAT szervezésében működő munkacsoportok, melyek többnyire egymással együttműködve dolgoznak a jelenlegi hiányosságok megszüntetésén, és az elsősorban az adatfelhasználók részéről felmerülő igények kielégítéséhez szükséges feltételek megteremtésén.

5. Az innovációs statisztika hiányosságai

Az előzőekben ismertetett eredmények ellenére az innovációs statisztikának még számtalan hiányossága, nem kellően tisztázott területe van. Az innováció természetével, összefüggéseivel kapcsolatos ismeretek bővülésével, a gazdasági- és társadalmi élet változásaival pedig várhatóan újabbak jöhetnek elő. A jelenlegiek közül csak néhányat kiemelve jellemezhető, hogy milyen típusú problémák várnak megoldásra. Ezek gyakran kapcsolódnak is egymáshoz, a csoportok tehát nem kezelhetők mereven elkülönítve.

⁵ 2009 augusztusában jelent meg az OECD „Innovációpolitikai országtanulmányok” sorozatában a Magyarországról szóló tanulmány.

a) A fogalmak értelmezésével kapcsolatos problémák

Az innováció definíciója egyrészt nem kellően széles körben ismert, másrészt nem pontosan körülhatárolt. Magyar tapasztalat – de feltehetően más országokban is előfordul –, hogy különösen a kisebb vállalkozások számára nehézséget okoz eldönteni, hogy vajon innovatívnak minősíthető-e a tevékenységük, avagy sem. Nem tudatosodott bennük, hogy a kutatás-fejlesztés nem kizárólagos feltétele az innovációnak. Az adatszolgáltatókkal folytatott konzultációk során derült ki, hogy sokan az innovációhoz valamilyen radikális újítást társítanak. Az egyes nemzetgazdaságokban az e témával kapcsolatos ismeretek szintje nagyon eltérő lehet, és feltehetően ennek hatása a statisztikai eredményekben is megmutatkozik. A nem innovatívnak minősített cégek körében egy külön vizsgálattal fel lehetne mérni, hogy vajon ez a hatás mennyire jelentős.

Az innováció fogalma eléggé általános, nem tisztázza, hogy mit ért új, illetve jelentősen továbbfejlesztett terméken, eljáráson. Sok példával megvilágítva lehetne ebben egységesebb értelmezéshez jutni. Újnak minősül-e, ha valamely terméket más színben állítanak elő? Általában nem, de a színválasztásnak lehet funkcionális hatása is, és ebben az esetben már igen. Számtalan hasonló példát lehetne hozni, ami segítséget jelentene az innováció meghatározására, beazonosítására.

b) A jelenlegi mutatók felhasználásának korlátai

Az innováció egyik legfontosabb mutatószáma nemzetgazdasági szinten az innovatív vállalkozások⁶ aránya. Ezt használják nemzetközi összehasonlításra is. Az egyes nemzetgazdasági ágak, ágazatok termékszerkezetük sajátosságainál fogva sem azonos intenzitással újítanak. A textilgyártás valamennyi országban a kevésbé innovatív iparágak közé tartozik, ugyanakkor a gyógyszeripar, műszeripar, autóipar, számítástechnika területén működő cégek a szinte folyamatos termékfejlesztés nélkül rövid időn belül ellehetetlenülnének. Az is tény, hogy a kisebb méretű vállalkozások általában kevesebbet korszerűsítene, az alacsonyabb létszám-kategóriákba tartozó cégeknél az innovatív vállalkozások hányada mindenhol lényegesen alacsonyabb, mint a nagyobbaknál. Figyelembe kell venni, hogy az innovatív vállalkozások arányának nemzetgazdasági átlagát két tényező határozza meg: milyen ez az arány az egyes ágazatokban, alágazatokban, vállalati nagyságkategóriák szerinti csoportokban, és mekkora ezeknek a kategóriáknak a részesedése. Nincs két teljesen azonos struktúrával rendelkező gazdaság, ahol bármilyen tekintetben – így a vállalkozások száma alapján is – egyforma az egyes ágazatok súlya, megegyezik a cégek mérete szerinti összetétele. Ezért a vállalko-

⁶ Az Oslo Kézikönyv meghatározása szerint innovatív vállalkozásnak azok minősülnek, melyek az adott időszakban legalább egy új terméket vezettek be a piacon vagy új eljárást alkalmaztak, illetve ilyen jellegű tevékenységbe kezdtek, csak az nem fejeződött be, esetleg meghiúsult.

zások innovációs aktivitásának kizárólag az átlaggal történő mérése nem elegendő, standardizálás módszerével vizsgálni kellene az arra hatást gyakorló okokat is. Elméletileg elképzelhető, hogy valamely gazdaság minden alágazatában magasabb az innovatív szervezetek aránya, mint egy másikban, összességében mégis alacsonyabb szintet ér el, kizárólag abból adódóan, hogy a cégek nagyobb hányada működik a hagyományosan kevésbé innovatív területeken. Amikor tehát egy gazdaságot innovativitás szempontjából másokkal vagy egy korábbi időszakkal összehasonlítva értékelnek, ezt az aspektust mindenképpen számításba kellene venni.

Nemcsak az innovatív vállalkozások átlagos arányszámának értékelését kell átgondolni, hanem azt is, vajon nem lenne-e indokolt az innovativitás intenzitásának mérése is? A jelenleg alkalmazott innovációs felmérés információi alapján az megállapítható, ha egy cég innovatív, az azonban nem, milyen mértékben az. Az érvényes módszertan szerint, ha akár csak egyetlen új termékkel jelenik meg a piacon, és annak árbevételből való részesedése például csak 1 százalék, ugyanúgy innovatív cégnek számít, mint az a másik, amelyik hat vagy akár húsz továbbfejlesztett árut vezetett be, és mellette még jelentős technológiai újítást is végzett. Az innováció intenzitásának mérésére tehát sokkal részletesebb információk begyűjtésére lenne szükség. Az új termékek árbevételből való részesedése szintén nem ad kellő támpontot. Bizonyos termékek gyorsan feljutnak a piacon, mások lassabban, és miután az adatfelvétel hároméves periódust vizsgál ezt is számításba kell venni. Amennyiben a termék-innováció a referencia-időszak végén valósult meg, az új a termék forgalomból csak kis hányadot képes realizálni.

c) Hiányzó vagy hiányos információk

Az innovációra hatást gyakorló, illetve annak eredményeként jelentkező számtalan területről nem, vagy nem elegendő adat áll rendelkezésre. Ezek közül kettőt, a leglényegesebbnek ítéltet érdemes kiemelni: az emberi erőforrás oldalt és az innovációs együttműködések témáját. Evidenciának minősül, hogy az innovációban az emberi erőforrás kulcsfontosságú szerepet tölt be. Más oldalról a tudás és az innováció váltak a versenyelőny legfontosabb forrásává (*Makó–Illésy–Csizmadia [2007]*). A tudás, a kreativitás az innováció kiemelten fontos tényezői. Ez tanulás útján megszerezhető, illetve fejleszthető. A tanulás azonban nem feltétlenül kapcsolódik a formális képzéshez, és nem is korlátozható kizárólag felső szintű képzésre. Az innovációs eredménytáblában a felsőfokú végzettségűekre vonatkozó információ található, részletesebb bontás nélkül, holott az egyes tanulmányi területek részesedésének ismerete is komoly információtartalommal bír. Többnyire a műszaki és természettudomány az, amit egyes elemzések kiemelnek, holott napjainkban a társadalomtudományok szerepe is egyre nő, gondoljunk például a szervezeti vagy a marketinginnovációkra. Az egész életen át tartó tanulásra vonatkozó összesített adat az innováció szempontjából nem elég informatív,

lényeges lenne a munkahelyi képzések és általában az informális képzések részletesebb vizsgálata, melyek növekvő jelentősége egyértelmű. A vállalkozások képzési tevékenységére vonatkozó adatfelvétel részletes információkat szolgáltat arról, hogy a munkavállalók oktatása milyen módon és területeken folyik. Az adatok azt mutatják, hogy azon ágazatokban, ahol a legerőteljesebb a munkahelyi képzés, ott található a legnagyobb arányban az innovatív vállalkozások is. Természetesen ez kétirányú folyamat. Ahhoz, hogy egy új terméket, technológiát be lehessen vezetni, a munkavállalók átképzése is szükségessé válhat, ugyanakkor éppen az adott munkahelyi környezethez kapcsolódó oktatás segítheti az embereket abban, hogy más megvilágításban lássák feladatukat, így születhetnek ötleteik, melyek újabb innovációkhoz vezethetnek. Ezért lenne nagyon fontos, hogy a munkahelyi képzésekről és az innovációs adatfelvételekből származó információk összekapcsolásával ezt a feltételezést leellenőrizzük. A két adatfelvétel referenciaidőszaka ugyan eltér, de miután mindkettő olyan területre irányul, amely nem hirtelen változik, rövid időn belül viszonylagos stabilitást mutat, szerencsés lenne azok összevetéséből bizonyos tendenciákat feltérképezni. Jelenleg csak a felsőfokú végzettségük vizsgálatára helyezik a hangsúlyt, melynek szerepe nem elhanyagolható, de semmiképpen nem az egyedüli meghatározó.

Az EUROSTAT most tervezi, hogy a következő, CIS10 kérdőívbe egy olyan modul illesszen, amely az innovációhoz szükséges kompetenciákat, jártasságokat, képességeket térképezi fel. Ennek pontos körülhatárolása azonban alapos előkészítő munkát igényel. Mindenképpen célszerű lenne a vállalkozások képzési tevékenységét felmérő adatgyűjtés eredményeit összekapcsolni a CIS-sel, ily módon az adat-szolgáltatók leterheltségének jelentősebb növelése nélkül lehetne többtinformációkhoz jutni. Megfontolandó, hogy a két adatfelvétel megszervezésekor figyelemmel legyünk a kapcsolódó információigényekre is.

Az innovációs együttműködés a másik olyan terület, amelyről kiemelt fontossága ellenére nem rendelkezünk kielégítő ismerettel. A CIS kitér ugyan ennek vizsgálatára, de csak az együttműködő partner típusára és annak területi elhelyezkedésére kérdez rá. Ez nagyon lényeges, de semmiképpen nem elégséges információ a tudás áramlásának részletesebb vizsgálatához. Szükséges lenne az együttműködés szoros-ságát, intenzitását ismerni, azt, hogy milyen formában valósult meg, mire terjedt ki, mit igényelt az egyik, illetve a másik fél oldaláról. Ez egy pótlólagos, csak erre irányuló, kiegészítő adatfelvétellel mérhető fel. A célsokaság egyértelműen meghatározható a CIS alapján, amiből a teljes címlista előállítható, hiszen ismert, hogy az innovatív vállalkozások közül melyek vettek részt valamilyen együttműködésben. Megfelelő mintavétellel pedig kiválasztható lenne egy szűkebb kör, amelyben mély-interjúk segítségével a részletek is feltárhatók.

Az innovációs adatfelvételek eddig csak a vállalkozásokra terjedtek ki, miközben az államháztartási szektorhoz tartozó intézmények és a felsőoktatás működésének hatékonysága napjaink lényegi kérdései közé tartoznak. Mindkét szektorban felgyor-

sultak a megújulási törekvések, és jelentős változások történtek. Az innovációs felmérés kiterjesztése ezekre a területekre is indokolt, hogy megismerhetők legyenek az újítások jellemzői és azok hatása. Tény, hogy az államigazgatás és a felsőoktatás tevékenységében, feltételeiben sok az olyan sajátos elem, amely a vállalkozásoknál nem lelhető fel, és termékeik, folyamataik értelmezése is más megközelítést igényel, de ennek vannak már hagyományai. Alapos előkészítő munka, megfelelő módszertan kialakítása után az innováció mérése megvalósítható. Az ezirányú munkálatok már elkezdődtek. 2008 decemberében nemzetközi konferencia foglalkozott ezzel a témával, és egyes országokban már a kísérleti adatfelvétel előkészületei is folyamatban vannak. Várhatóan egy-két év múlva tapasztalatainak birtokában olyan összehangolt adatgyűjtések megszervezésére kerülhet sor, melyek a vállalkozási körhöz hasonló, nemzetközileg is összehasonlítható adatokat eredményeznek.

d) Az adathozzáféréssel és az adatbázisok összekapcsolásával kapcsolatos kérdések

A kutatók innovációval kapcsolatos részletes elemzéseinek erős korlátot szab, hogy az egyedi statisztikai adatokhoz való hozzáférést az országok többségében – így Magyarországon is – jogszabály tiltja. A tagországok egy része még az anonimizált mikroadat-állomány átadását sem engedi meg. Tovább nehezíti a kutatók helyzetét, hogy nincs lehetőségük a különböző adatforrásokból származó információk összekapcsolására. Ez különösen az olyan területek vizsgálatánál jelent problémát, melyeknél a kapcsolódások sokfélesége, a téma multidimenzionális jellege több statisztikai felmérés eredményeinek felhasználását igényelné. Az innováció tipikusan ilyen témakör.

A KSH is kialakított egy kutatószobát, amely többek között éppen ennek a problémának a megoldását célozza, működésének teljes feltételrendszerét részleteiben azonban még csak most dolgozza ki, és eddig még kellő publicitást sem biztosított ennek a lehetőségnek. A *Statisztikai Szemle* 2008 szeptemberében közzétett egy cikket⁷ erről a témáról, de ez a potenciális felhasználók teljes körének tájékoztatásához nem elegendő. A kutatók sok esetben nincsenek tisztában azzal, hogy milyen adatok állnak rendelkezésre, ismereteik érthető módon gyakran csak azokra korlátozódnak, melyek a kiadványokban megjelentek.

Az OECD 2006-ban innovációs mikroadat-projektet hirdetett meg, melynek célja a CIS-ből származó mikroadatok gazdasági elemzésre történő hasznosítása. A feladat megoldásába húsz ország kutatócsoportja kapcsolódott be, melyek azonos módszerekkel, modellekkel végezték az elemzést, és eredményeikből harmonizált táblázatot készítettek. A projekt eredményeit 2009-ben hozták nyilvánosságra (OECD

⁷ Rónay T. [2008]: Mikroadat-laboratórium a Központi Statisztikai Hivatalban. *Statisztikai Szemle*. 86. évf. 9. sz. 923–927. old.

[2009]). Magyarország nem vett részt ebben a munkában, de mindenképpen célszerű lenne annak tapasztalatait a magyar innovációs vizsgálatoknál is felhasználni.

Lényeges kutatási terület az egyes innovatív és nem innovatív vállalkozások hosszú időtávon való követése, az eredmények összevetése. Legalább ennyire fontos, ha nem fontosabb annak vizsgálata, hogy az innováció milyen hatással van a termelékenységre, a gazdálkodás eredményességére. A vállalkozások feltételrendszerének részletesebb ismeretében lehetne erre vonatkozóan megalapozott következtetéseket levonni. Ehhez nem elegendők az innovációs adatfelvételtől származó adatok. Miután azonban annak további kérdésekkel történő kibővítése túlzott terheket róna az adatszolgáltatóra és a feldolgozóra egyaránt, biztosítani kellene, hogy más forrásokból már rendelkezésre álló információk is hozzárendelhetők legyenek a CIS-adatállományhoz. Magyarországon az MTA Közgazdaságtudományi Intézetében folytatnak ilyen jellegű vizsgálatot (*Halpern–Muraközy* [2010]). A kutatásokat nagyban megnehezít, hogy a KSH csak megfelelő – értelemszerűen információvesztéssel járó – adatvédelem mellett adhat ki állományokat, ebből adódóan azok már bizonyos mélységű elemzéseket nem tesznek lehetővé.

A KSH-nak jogosultsága van a különböző adatállományok összekapcsolására, és megfelelő szellemi kapacitással is rendelkezik, hogy mélyrehatóbb elemzéseket végezzen. Miután várhatóan a szigorú adatvédelmi szabályok továbbra sem teszik lehetővé külsősök számára az egyedi adatok teljes körű elemzési célú felhasználását, célszerű lenne nemzetközi projektekhez kapcsolódva vagy akár önállóan is olyan vizsgálatokat végezni, melyek az innováció feltételrendszerét, eredményeit sokkal pontosabban mutatják. Ezzel különösen a politikaformálók döntéseinek megalapozásához, azok hatásainak értékeléséhez lehetne hozzájárulni, de a szűkebb szakmai körök is jól hasznosíthatnák, és nem utolsósorban a szélesebb közönség tájékozottsága is jelentősen javulhatna.

*

Az innováció mérésének területén az elmúlt húsz évben óriási fejlődés tapasztalható. Az OECD irányításával és az EUROSTAT hathatós közreműködésével olyan módszertan alakult ki, amely nemcsak az Európai Unió tagállamai, de más országok számára is segítséget nyújt nemzetközi szinten összehasonlítható, innovációval kapcsolatos adatok előállításában. Az igényeknek megfelelően a gyűjtött információk köre folyamatosan bővül. Kezdetben az adatfelvételek a technológiai innovációra összpontosítottak, ma már a marketing és szervezeti megújulást is számba veszik. Az EU-s szintű jogszabályi háttér kialakításának köszönhetően két évente kötelezően azonos tartalmú adatok gyűjtésére kerül sor, melyet a tagországok egységesített kérdőívvel, részletesen előírt módszertani előírások alapján hajtanak végre.

A KSH 2000 óta szervezi rendszeresen a nemzetgazdasági szintű innovációs felvételt, ezzel kielégítve a nemzetközi adatszolgáltatási kötelezettségen túl a hazai in-

formációs igények többségét is. A folyamatos fejlesztő munka ellenére az innovációs statisztikában még számtalan probléma vár megoldásra. Ezek egy része az elemzési módszerek, mutatók korszerűsítését, más része a jogszabályi feltételek változtatását igényli. Mindezek mellett általános feladatnak tekinthető az innovációval kapcsolatos ismeretek széleskörű terjesztése, és a területre specializálódott szakemberek képzése, melyben az oktatásnak, kiemelten a felsőoktatásnak is lényeges szerepe van.

Irodalom

- ÁSZ (ÁLLAMI SZÁMVEVŐSZÉK FEJLESZTÉSI ÉS MÓDSZERTANI INTÉZET) [2008]: *A tudásalapú gazdaság és társadalom*. Budapest.
- EUROSTAT (STATISTICAL OFFICE OF THE EUROPEAN UNION) [2009]: *Science, Technology and Innovation in Europe 2009*. Publications of the European Communities. Luxembourg.
- EKB (EURÓPAI KÖZÖSSÉGEK BIZOTTSÁGA) [2007]: A Bizottság jelentése a Tanácsnak és az Európai Parlamentnek az 1608/2003/EK európai parlamenti és tanácsi határozat végrehajtásáról.
- HALPERN L. – MURAKÖZY B. [2010]: Innováció és vállalati teljesítmény Magyarországon. *Közgazdasági Szemle*. LVII. évf. április 293–317. old.
- HAVAS A. – NYIRI L. (szerk.) [2007]: *A magyar nemzeti innovációs rendszer. Háttér tanulmány az OECD 2007/2008. évi innovációs országjelentése számára*. <http://www.nkth.gov.hu/occd-innovacios> (Elérés dátuma: 2010. április 23.)
- HOLLANDERS, H. – TARANTOLA S. – LOSCHKY A. [2009]: *Regional Innovation Scoreboard 2009 - Methodology Report*. INNO Metrics Thematic Paper. European Commission. DG Enterprise. Brussels.
http://www.proinno-europe.eu/node/admin/uploaded_documents/RIS_2009_Methodology_report.pdf (Elérés dátuma: 2010. április 23.)
- INZELT A. [1995]: *Az Oslo kézikönyv magyarországi alkalmazhatóságának értékelése az 1994. évi innovációs felvétel alapján*. Zárótanulmány. OMF. Budapest.
- INZELT A. [2001]: Kísérlet az innovációk mérésére a szolgáltatási ágazatokban. *Külgazdaság*. XLV. évf. 4. sz. 35–51. old.
- INZELT A. – SZERB L. [2003]: Az innovációs aktivitás vizsgálata ökonometriai módszerekkel. *Közgazdasági Szemle*. L. évf. november 1002–1021. old.
- INZELT A. [2004]: Az egyetemek és a vállalkozások kapcsolata az átmenet idején. *Közgazdasági Szemle*. LI. évf. szeptember 870–890. old.
- INZELT A. – GOLDPERGER I. – SZUNYOGH ZS. [2008]: A tudomány-, technológia- és innovációpolitika információs bázisa. *Pénzügyi Szemle*. 2. sz. 211–224. old.
- KATONA J. [2006]: *Az Oslo kézikönyv harmadik kiadásának kiértékelése*. NKTH. Budapest.
- KOTSIS Á. – NAGY I. [2009]: Az innováció diffúziója és a Triple Helix modell. *Educatio*. 2009/1. sz. 121–126. old.
- KSH (KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL) [2001]: *A feldolgozóipar innovációs tevékenysége*. Budapest.
- KSH (KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL) [2003]: *Innováció 1999–2001*. Budapest.

- KSH (KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL) [2005]: *Innováció 2003*. Budapest.
- KSH (KÖZPONTI STATISZTIKAI HIVATAL) [2006]: *Innováció 2004*. Budapest.
- LORENZ E. [2004]: *Developing Indicators for Skills and Innovation. Trend Chart Policy Workshop*. December 2–3. Brüsszel.
- MAKÓ CS. – ILLÉSSY M. – CSIZMADIA P. [2007]: *A gazdasági fejlődés új útjainak keresése: a szervezeti-intézményi innovációk szerepének felértékelődése*. MTA Szociológiai Kutatóintézet. Budapest.
- MERIT (Maastricht Economic and Social Research and Training Centre on Innovation and Technology) [2009]: *European Innovation Scoreboard 2008. Comparative Analysis of Innovation Performance*. PRO INNO EUROPE. INNO-Metrics. European Commission. DG Enterprise and Industry.
http://www.proinno-europe.eu/admin/uploaded_documents/EIS2008_Final_report-pv.pdf (Elérés dátuma: 2010. április 23.)
- NKTH (NEMZETI KUTATÁSI ÉS TECHNOLÓGIAI HIVATAL) [2009]: *OECD „Innovációpolitikai országtanulmányok” Magyarország*. Budapest.
- OECD (ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT) [1997]: *Oslo Manual, 2nd Edition*. Dutch Separation Technology Institute – DSTI, OECD Publications. Paris.
- OECD (ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT) [2005]: *Oslo Manual, Guidelines for Collecting and Interpreting Innovation Data. 3rd Edition*. OECD Publications. Paris.
- OECD (ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT) [2007]: *Innovation Indicators: Some Proposals and Preliminary Results Based on the NIND Project*. Working Paper. NESTI meeting. Június 11–12. Paris.
- OECD (ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT) [2008]: *Innovation Indicators*. Working Paper. NESTI meeting. Június 16–19. Paris.
- OECD (ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT) [2009]: *Innovation in Firms*. www.oecd.org/publishing/corrigenda (Elérés dátuma: 2010. április 23.)
- SCHUMPETER, J. A. [1980]: *A gazdasági fejlődés elmélete*. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. Budapest.

Summary

The author presents the methodology of measuring innovation activity in EU countries and its changes in the past almost 20 years. The article describes the characteristics of Community Innovation Survey (CIS), the groups of questions on which basis innovation activity in different countries is compared, and which are included in each Member States' surveys in accordance with an EC regulation effective since 2004. The article gives a brief overview of the innovation surveys implemented in Hungary. Besides emphasizing the results of innovation statistics, it details the most important weaknesses and outlines the areas to be developed.