

Nonbusiness innovációk és versenyképesség

Dr. Dinya László, CSc., egyetemi tanár, SZTE-GTK, ldinya@karolyrobert.hu

A XXI. századi tudásgazdaság (és tudástársadalom) kulcskérdése az innováció, a szereplők innovativitása, az innovatív megoldások hálózatos terjedése, az innovációs ökoszisztémák kiépülése, működése, és értelemszerűen mindezek kapcsolódása a versenyképességhez. A versenyképesség a köztudatban a gazdaság egyik szegmenséhez, az üzlet világához kapcsolódó fogalom. Miután a verseny globalizálódik, intenzitása növekszik, feltételei pedig dinamikusan változnak, az üzleti innováció fogalma is egyre bővül. Bár a gazdaság másik szegmensében, a nonbusiness világában (azaz a közszférában és a nonprofit szférában) a szereplők az üzleti vállalkozásoktól alapvetően eltérő célokat követnek, és a verseny is sajátos módon jelenik meg, a minél hatékonyabb működés követelménye itt is egyre erőteljesebben érvényesül. Ennek megfelelően a nonbusiness szektorban is jelentősen növekszik az igény az innovatív megoldásokra. Ezeket gyakran az üzleti szektorból adaptálják, de a speciális célok, működési feltételek miatt szükség van eredeti, nonbusiness innovációkra is. A nemzetközi versenyképességi és innovációs elemzések azt mutatják, hogy az országok versenyképessége ma már nemcsak az üzleti szektor versenyképességén (azaz innovativitásán), de a nonbusiness szektor, sőt ezen túlmenően a társadalom innovativitásán is múlik. Célunk feltárni ennek a komplex kérdéskörnek néhány fontos területét.

Kulcsszavak: innovációk, nonbusiness szektor, versenyképesség

The key issues of knowledge economy (and society) in the 21-st century are the innovation, innovativeness of players, network based distribution of innovative solutions, building up and operating of innovation ecosystems and obviously all of these linkage to competitiveness. The competitiveness is related to the world of business as one segment of the economy in the publicity. Because the competition is globalizing, its intensity increases, its conditions are changing dynamically, the concept of business innovation is widening. While in the other segment of economy that is the nonbusiness world (the public sector and non-profit sector) the actors follow fundamentally different goals, and the competition also appears in a special way, the need for more efficient operation can be more vigorously enforced. Accordingly, there is an also significantly increasing demand for innovative solutions in the nonbusiness sector. They are often adapted from the business sector, but because of the specialties of the operating conditions it is required original nonbusiness innovations too. The international competitiveness and innovation investigations show that the competitiveness of countries is depending today not only on the competitiveness (ie. innovativeness) of the business sector, but the nonbusiness sector, moreover even up to the innovativeness of society as well. Our goal is to explore some of the important issues of this complex area.

Keywords: innovation, nonbusiness sector, competitiveness

1. Bevezetés, irodalmi háttér

A versenyképesség és az innováció bonyolult, de egyértelműen szoros kapcsolatrendszerre jól ismert, mint az is, hogy innováció alatt már nemcsak a klasszikus (technokrata megközelítésű) új termék – új technológia értendő, hanem a piaci és a szervezési innovációk is. (*Schumpeter, 1980*) Sőt ma már egyre gyakrabban felbukkan a társadalmi, a fenntarthatósági, vagy akár az evolúciós innováció fogalma is. (*Martin - Osberg, 2007; Benyus, 2002*) Ugyanakkor egyre nyilvánvalóbb, hogy ún. globális csomóponti válság időszakába érkeztünk (egy hosszú gazdasági ciklus mélypontjához) és ebből a kiutat a gazdasági – társadalmi paradigmaváltás jelenti. (*Artner, 2014*) Ezek a jelek arra utalnak, hogy a jövőbeni versenyképességhez olyan innovatív üzleti modellekre lesz (van) szükség, amelyekben a *nem üzleti (nonbusiness) jellegű szempontok is hangsúlyos szerepet kapnak.* (*Kiss, 2013; Kovács, 2014*) A marketing oldaláról elegendő csak a fejlett országokban rohamosan növekvő ún. LOHAS-típusú (Lifestyle-Of-Health-And-Sustainability) fogyasztói szegmensre, vagy a „fair-trade” mozgalomra gondolni, nem beszélve a „greenomics” (zöld gazdaság), az ökomarketing, a CSR, az ún. harmadik gazdaság (pl. szociális szövetkezetek), stb. térhódításáról. (*Foster - Kim - Christiansen, 2009*) A paradigmaváltás kapcsán megfogalmazódik a jelenlegi *társadalmi-gazdasági berendezkedés újradefiniálásának igénye* (redefining capitalism), és ez azzal is jár, hogy újra kell definiálni többek között a növekedés, a jólét fogalmát, illetve az üzleti és az állami (kormányzati) szereplők funkcióját, szerepét is. (*Beinhocker – Hanauer, 2014*) Ebben a megközelítésben a *jólét* egy társadalomban az *emberi problémák megoldásának színvonalát* jelenti, és *messze nem csak a GDP nagyságát* (amelynek megoszlása az emberek és országok, térségek között ráadásul egyre nagyobb egyenlőtlenségeket mutat). Minél hatékonyabban és minél több ember problémája oldható meg, annál nagyobb a jólét. Az innovációk célját tehát érdemes e felől megközelíteni, és ebben az értelemben beszélhetünk *problémát megoldó, vagy problémát okozó innovációkról is.* Ha egy társadalmi – gazdasági berendezkedés (rendszer) a problémák megoldásában egyre gyengébben teljesít, akkor ennek a megközelítésnek a jegyében azon túl kell lépni (ennek szalonképes formája az újradefiniálás) és olyan rendszert kell kialakítani, amely a lehető legtöbb ember lehető legtöbb problémáját a lehető leggyorsabban és leghatékonyabban megoldja. Egy ilyen rendszerben a kevésbé hatékony megoldások gyorsan kiszorúlnak – ezt az állandó innovációkkal tüzdelt folyamatot nevezhetjük Schumpeter nyomán *„kreatív rombolásnak”* (creative destruction).

Ezzel összefüggésben az *üzlet funkciója (küldetése) is újraértelmezést* kíván. (*McKinsey & Company, 2014*) Ha az így definiált társadalmi-gazdasági rendszerbe kell illeszkednie a vállalkozásoknak, akkor azok alapvető célja sem lehet más, minthogy miként transzformálja a társadalmi igényeket a lehető leghatékonyabban termékekké, szolgáltatásokká, maximális mértékben hozzájárulva ezzel a problémák megoldásához. A gond azzal van, hogy jelenleg nem ez, hanem a tulajdonosi érték maximalizálása a vállalkozások alapvető célja abból a (téves) feltételezésből kiindulva, hogy még mindig a *tőke a szűk keresztmetszet* a gazdaság erőforrásai között – holott ma már a *problémamegoldó innováció* az! Ha az üzlet fő céljának a problémák megoldásához való hozzájárulást tekintenénk, a menedzserek (döntéshozók) jobban tudnának egyensúlyt teremteni a különféle stakeholder csoportok érdekei között. Ez nem azt jelenti, hogy a tulajdonosok többé nem fontosak, csak annyit jelent, hogy bár a sikeres üzlet alapfeltétele a profit, az csak a szükséges de nem elégséges feltétel, mint ahogy az élet alapfeltétele a táplálék, de az élet célja sem kizárólag az evés, mert az élet ennél jóval többet jelent.

Elérkezettnek látjuk tehát az időt a *„nonbusiness innovációk”* fogalmának a bevezetésére, vagyis az innovációkkal kapcsolatos kutatásokat (és gazdaság-, illetve üzletpolitikai megfontolásokat) kiterjeszteni a nonbusiness jellegű innovációk irányába. Ez az átfogó fogalom ebben a formában ma még a gyakorlatban nem ismert (az Internet-en sincs róla se

magyar, se idegen nyelvű találat), éppen ezért fontos körültekintően megközelíteni. A nonbusiness innovációk növekvő jelentőségét alátámasztja a fentiekén túl az *externáliák internalizálásának erősödő tendenciája* is. Amíg a belső gazdaságossághoz (internáliák) kapcsolódó elemzések, üzleti modellek klasszikusan kiforrott területnek számítanak, a külső gazdaságosság (externáliák) elemzése, beépítése az üzleti modellekbe relatív újdonságuk, komplexitásuk (hálózati hatás) és kvalitatív voltuk miatt még igen sok tisztázandó kérdést felvet. Azaz nagy igény van nonbusiness célú innovatív megoldásokra mind az elemzési módszerek, mind az üzleti modellek, mind pedig az externáliák internalizálása terén. És mindez mikro-(szervezeti) és makro-(szabályozási) szinten egyaránt igaz. Miután az externáliák többnyire kívül esnek az üzleti (business) gondolkodás határain, értelemszerűen ez a fajta innovációs igény a nonbusiness kutatások körébe tartozik, legjobb esetben is a business – nonbusiness határterületéhez. Kutatásunk során igyekszünk feltárni és rendszerezni a nonbusiness innovációk kategória tartalmát (az ide sorolható innovációkat), ennek alapján megfogalmazni a nonbusiness innováció egy lehetséges definícióját. Nemzetközi összehasonlító vizsgálatokkal (EU-tagországok) megkíséreljük kimutatni, hogy az országok K+F+I rendszerében a klasszikus üzleti és nonbusiness jellegű innovációs mutatók között szoros összefüggések vannak. Ennek alapján rámutatunk a hazai innovációs rendszer szűk keresztmetszeteire is, amelyek között kiemelt helyen szerepel a nonbusiness tevékenységek innovációjának eléggé elhanyagolt területe. Javaslatokat fogalmazunk meg a hazai makro-szintű innováció-politikai, illetve mikro-szintű döntéshozók számára, hogy miként lehetne (kellene) mindezt figyelembe venni annak a mintegy 1200 milliárd Ft-nyi (!) keretnek a hatékony felhasználásánál, amely a jelenlegi EU-költségvetési időszakban (2014 - 2020 + 2 év) Magyarországon (EU-s és hazai költségvetési forrásokból együtt) innovációra fordítható. (Pálincás, 2015)

Korábbi kutatásaink során (OTKA T-03834, 2002-2006 között), (Dinya L., 2005) újszerű megközelítésben már megfogalmaztuk a nonbusiness és az üzleti (business) szféra szereplőinek egy lehetséges elhatárolását, specifikus jellemzőik rendszerbe foglalását, gazdasági hálózatokban betöltött szerepüket, amely elfogadottá is vált (Dinya L. et al., 2004). Most megkíséreljük ugyanezt az elhatárolást megtenni. az üzleti és nonbusiness innovációk között. Hazai viszonylatban az elsők között foglalkoztunk a gazdasági szereplők hálózatos együttműködéseinek primer kutatásokra alapuló elemzésével, és ennek a versenyképességi összefüggéseivel (Dinya L., 2008). Ennek révén került kutatásaink fókuszába az *innováció*, amelynek szerepét többnyire kifejezetten az üzleti célú tevékenységekhez szokás kapcsolni. További kutatásaink nyomán elérkezettnek látjuk az időt, hogy *feltárjuk a nonbusiness innovációk gazdasági – társadalmi jelentőségét* és mindenekelőtt ráirányítsuk a figyelmet nélkülözhetetlen szerepükre a gazdasági és társadalmi versenyképességben. Ennek révén szeretnénk hozzájárulni ahhoz, hogy *a nonbusiness innovációkat az innováció-politikában és általában az innovációs döntésekben is a megfelelő súllyal kezeljék.*

2. A nonbusiness innováció fogalma

Az innováció fogalma a társadalmi – gazdasági fejlődéshez kapcsolódó minden más fogalomhoz hasonlóan megjelenésétől kezdve folyamatosan fejlődik, tartalmilag gazdagodik annak a függvényében, hogy funkciója miként változik. Vélhetően messze még az idő, amikor kijelenthetnénk, hogy letisztultnak tekinthetjük, és olyan definíciót találtunk rá, amely a lehető legpontosabban meghatározza a lényegét. A tudományos kutatásról, fejlesztésről és innovációról szóló, 2014. évi LXXVI. törvény (hatályos 2015.05.01-től) ez utóbbi fogalmát összhangban a nemzetközi gyakorlattal (OECD, 2004) így rögzíti:

„Innováció: a gazdasági tevékenység hatékonyságának, jövedelmezőségének javítása, a kedvező társadalmi és környezeti hatások elérése érdekében végzett tudományos, műszaki,

szervezési, gazdálkodási, kereskedelmi műveletek összessége, amelyek eredményeként új vagy lényegesen módosított termék, eljárás, szolgáltatás jön létre, új vagy lényegesen módosított eljárás, technológia alkalmazására, piaci bevezetésére kerül sor, ideértve azokat a változásokat, amelyek csak adott ágazatban vagy adott szervezetnél minősülnek újdonságnak.”

Felmerül(het) azonban számos kérdés az innovációval kapcsolatban, amelyre ez a ma törvényben rögzített definíció nem (illetve a ma forgalomban levő definíciók egyike sem) ad kielégítő választ:

- Mi okunk van *kizárólag csak a gazdasági tevékenységekre*, sőt ezen belül csak az üzleti célú tevékenységekre (lásd: „piaci bevezetésre kerül sor”) értelmezni az innovációkat?
- Miért ne beszéljünk innovációkról a *közszférában* (például a közigazgatásban, egészségügyben, oktatásban), a *civil szférában* (például a nonprofit szervezeteknél, közhasznú társaságoknál, egyházaknál), de akár a *társadalomban* is (például a társadalmi értékrend, kultúra átalakítása)?
- Tekinthejtük-e innovációknak a *természetből szép számban kölcsönzött* (adaptált), ott már bizonyítottan jól működő, és a társadalmi - gazdasági működés hatékonyságát jelentősen megnövelő (akár paradigmaváltást is eredményező), újszerű megoldásokat? Például az ökoszisztémákat, a cirkuláris ökonómiát, vagy éppen a kék gazdaságot.
- Ha az innovációkat csak a gazdasági, sőt csak az üzleti szférában szeretnénk értelmezni, ám legyen, de akkor a *feketegazdaság* (például a maffia, korrupció, bűnözők) tevékenységei kapcsán is beszélhetünk innovációról? Mert innovatív megoldásokban ez a szféra nem szűkülöködik...
- Innovációnak tekinthejtük-e a *hadseregek, vagy a diktatúrák által alkalmazott innovatív megoldásokat* például a népirtás, hadviselés, elnyomás, kizsákmányolás „hatékonyságát” növelő módszereket? Lásd: gépesített gyilkolás, atombomba.
- Tekinthejtők-e innovációnak azok a gyakorlatban alkalmazott, újszerű megoldások, amelyek tömeges alkalmazása *veszélyezteti a társadalmi – gazdasági – ökológiai fenntarthatóságot*, ezen keresztül akár az emberiség fennmaradását?
- Lehet-e innováció az az újszerű megoldás, amelynek *célzott (intern) hatása pozitív, de negatív externális hatásai ezt meghaladják*? Például bizonyos technológiákkal előállított bio-üzemanyagok a támogatások következtében egyes gazdasági szereplők számára igen jövedelmezők lehetnek, de energetikai mérlegük és/vagy ökológiai lábnyomuk igen kedvezőtlen.

Az innovációt a kutatók többnyire (köz)gazdasági megközelítésben tárgyalják, de amint a fenntarthatósági paradigmaváltás igénye egyre erősödik, és az innovatív megoldások bevezetésének fontossága *életünk minden területén* elkerülhetlenné válik, egyre nyilvánvalóbb kell legyen az *innovációk multi- és interdiszciplináris szemléletű felfogása*. Sőt előtérbe kell, hogy kerüljön az innovációk *multi- és interszektorális* megközelítése, amelyben a gazdaság (és annak különböző szektorai), valamint a társadalom és a természet között *nincs éles határvonal*. És ebben a (köz)gazdasági dimenzió csak az egyik, mégpedig nem feltétlenül a legfontosabb terület. Ez pedig az eddig elfogadott definíciókat mindenképpen pontosításra, újrafogalmazásra ösztönzi.

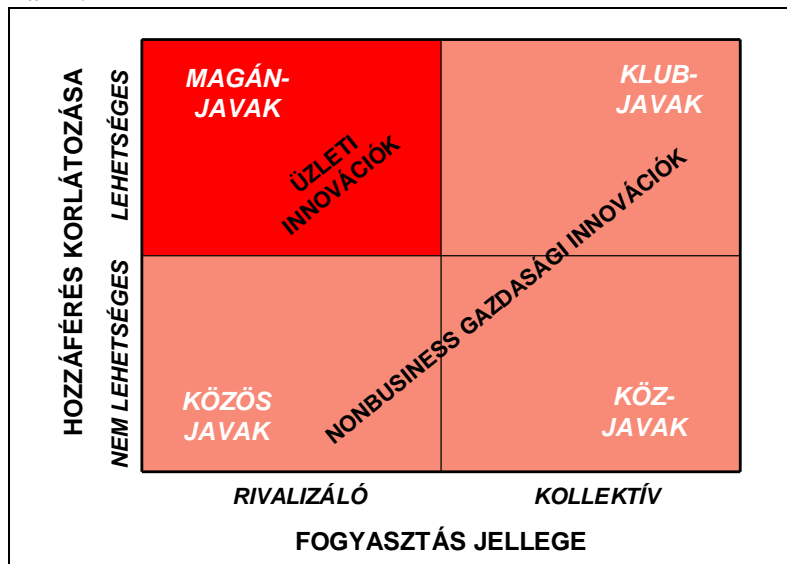
Meglátásunk szerint a gazdasági szférában az üzleti és a nonbusiness jellegű innovációk elhatárolására *legcélszerűbb kiindulópont az, hogy az adott gazdasági tevékenységek milyen javak előállítását célozzák*. Ehhez alapul vesszük, és az innovációkkal összekapcsoljuk a javak korábban már általunk alkalmazott kategorizálását. (Dinya, L. et al., 2004) Eszerint:

- *Gazdasági javak*: a fogyasztói igények kielégítése céljából a gazdasági szereplők által előállított termékek és szolgáltatások. A fogyasztói igény jellegétől (egyéni, vagy

közösségi) és a hozzáférés korlátozási lehetőségétől (lehetséges, vagy nem) függően lehetnek:

- *Magánjavak*: az egyéni fogyasztói igények kizárólag piaci keretek között történő kielégítését célozzák (csak azok jutnak hozzá, akik megfizetik)
 - *Közjavak*: senki sem zárható ki a fogyasztásukból, nem piaci alapon jutnak hozzájuk, egyesek fogyasztása másokat nem korlátoz a hozzáférésben
 - *Közhasznú (közös) javak*: egyéni igényt elégítenek ki, de nem piaci keretek között jutnak hozzá a fogyasztók (más fizeti meg)
 - *Klubjavak*: közösségi igényt elégítenek ki, de mennyiségük korlátozott, így valamilyen mértékben a fogyasztóknak fizetniük kell értük, ennek alapján korlátozható a fogyasztók bizonyos csoportjainak a hozzáférése.
- *Gazdasági innovációk*: a gazdasági javak előállítása és elosztása során alkalmazott, az adott tevékenységek hatékonyságát javító, újszerű megoldások.
 - *Üzleti innovációk*: a magánjavak előállítását és elosztását célzó tevékenységeknél alkalmazott hatékonyságnövelő, újszerű megoldások
 - *Nonbusiness gazdasági innovációk*: a közjavak, közös javak és megfizethető klubjavak előállításánál és elosztásánál alkalmazott hatékonyságnövelő, újszerű megoldások.
 - *Társadalmi innovációk*: a társadalmi működés feladatainak és problémáinak hatékonyabb megoldása érdekében alkalmazott újszerű eljárások
 - *Természeti innovációk*: az evolúció során spontán születő, a környezethez való hatékonyabb alkalmazkodást lehetővé tevő, újszerű és sikeres „megoldások”, amelyek „adaptálása” a gazdasági és társadalmi tevékenységek hatékonyságának javítására egyre általánosabb gyakorlat.
 - *Nonbusiness innovációk*: a nem üzleti célú gazdasági, valamint a társadalmi és a természeti (evolúciós) innovációk együttes elnevezése.

Ennek figyelembevételével a *gazdasági innovációk* kapcsán az 1. ábrán látható kategorizálást javasoljuk alkalmazni:



1. ábra: Gazdasági innovációk kategóriái (saját szerkesztés)

Hangsúlyozzuk, hogy ez a felosztás nem minden esetben esik egybe a szervezetek hagyományos státuszával (ágazati besorolás), mert például költségvetési intézmény éppúgy állíthat elő esetenként magánjavakat is, mint üzleti vállalkozás közös javakat.

Mindez a nonbusiness, és ezen belül a társadalmi innovációk szempontjából számos fontos tanulsággal (következtetéssel) jár:

- a társadalmi innovációk két nagy kategóriája (a formális gazdasági – politikai intézményrendszer és az informális társadalmi értékrend innovációja) egyszerre néz szembe a paradigmaváltás kihívásával
- ez nem egyszerűen egy innovációs kihívás, hanem társadalmi paradigmaváltás, amelynek tétje már nemcsak a további gazdasági növekedés, hanem az emberiség jövőbeni sorsa
- a technológiai fejlődés gyorsulása és a társadalmi egyenlőtlenségek (feszültségek) globális meg regionális szintű gyorsuló növekedése rendkívül lerövidíti a helyes válaszok megtalálásához rendelkezésünkre álló időt
- hazánknak, mint a fejlett országokhoz képest inkább a perifériához közelebb levő országnak a fejlettek által várhatóan majd kitalált „best practice” egy-az-egyben nem lesz üdvözítő megoldás – a magunk számára ki kellene alakítani a saját gazdasági – társadalmi „good practice-t”. Ez többszörös nehézséget jelent:
 - o lehetőség szerint a „mainstream”-hez is, de alapvetően a saját adottságainkhoz maximálisan illeszkedő, innovatív megoldásokat találni
 - o nemcsak az idő szűkét, de hazai (és a velük szövetséges – vagy fordítva...) ellenérdekű gazdasági – társadalmi csoportok akcióit is le kell küzdeni
 - o és jelenlegi társadalmunk torz értékrendjét, amely a saját érdekeinek felismerésére való képtelenséggel (durvábban: butasággal) is megfűszerezett kellene leküzdenünk igencsak innovatív társadalmi kommunikációval
 - o miközben át kellene lépni az évtizedek óta szajkózott hiú ábrándon is, a Nyugat-Európához való gazdasági felzárkózás esélytelen ábrándján, és korlátozott erőinket korszerű, értelmes, vonzó és persze reális célokra fókuszálni

3. Nemzetközi összehasonlítás

Az országok innovációs profilját (teljesítményét) az utóbbi évtizedben rendszeresen és többféle statisztikai megközelítésben elemzik. Nemzetközi összehasonlító vizsgálatainkban a GCI, a WEF, az IMD és az IUS adatbázisát is felhasználjuk. Közülük most az Innovation Union Scoreboard (IUS) viszonylag szűkebb mutatórendszerének alapján végzett elemzéseink néhány fontosabb eredményét ismertetjük. Ez a mutatórendszer 25 mutatót tartalmaz, amelyek 8 pillérré, illetőleg 3 dimenzióra oszlanak: *(1. melléklet)*

- *innovációs input*: a cégek környezetében az innovativitást elősegítő külső feltételek (innovációs input). Ezen belül három innovációs pillért különböztetnek meg:
 - o humán erőforrások: jól képzett és kvalifikált munkaerő rendelkezésre állása (3 mutató) = Munkaerő
 - o nyitott, kiváló és vonzó K+F rendszer: a tudományos bázis nemzetközi versenyképességét jellemzi (3 mutató) = Versenyképes K+F
 - o finanszírozás és támogatás: az innovációs projektekhez szükséges, rendelkezésre álló pénzforrásokat és a K+F tevékenységek kormányzat támogatását jellemzi (2 mutató) = Finanszírozás
- *üzleti szféra tevékenysége*: a vállalkozások innovációs törekvéseit jellemzi (innovációs throughput). Ezen belül a pillérek:
 - o vállalkozások ráfordításai: az innovációk generálását célzó K+F és nem K+F ráfordítások a cégek részéről (2 mutató) = Cégráfordítások
 - o kapcsolatok és vállalkozó szellem: a vállalkozások együttműködési és vállalkozási affinitását jellemzi (3 mutató) = Kooperativitás
 - o szellemi vagyon: az innovációs folyamat során keletkező szellemi tulajdonjogok különféle formáit jellemzi (3 mutató) = Tudásvagyon

- *innovációs output*: a vállalkozások innovációs tevékenységének az eredményességét jellemzi (output). Ennek a pillérei:
 - o innovátorok: különféle innovációkat megvalósító vállalkozások aránya (3 mutató) = Innovatív vállalkozások
 - o gazdasági hatás: az alkalmazott innovációk hatásának gazdasági eredményesség különféle területein (5 mutató) = Gazdasági eredmény

Az IUS-adatok forrása az EUROSTAT, az OECD és az UN, illetőleg a Thomson & Reuters adatbázisai voltak (2006-2013 között minden évre). Az adatbázis kialakítása után a szükséges statisztikai ellenőrzések, transzformációk után normalizálták a mutatókat (0...1 tartomány, min-max normalizáló eljárással). (*IUS, 2014*) Az *1. mellékletben* a terjedelmi korlátok miatt kissé szűkszavúan soroltuk fel az eredeti 25 mutatót (és a 8 innovációs pillért, illetve a 3 innovációs dimenziót), de tudni kell, hogy valamennyi eredeti mutató arányszám (demográfiai rétegen belül, vagy GDP arányában kifejezve).

Az egyes pilléréknél elért teljesítményt jellemző, néhány egyedi mutatót tömörítő, ún. kompozit mutatókat a kapcsolódó egyedi mutatók azonos súlya mellett egyszerű számtani átlagolással számítják ki, majd ugyanígy a valamennyi mutatót egyesítő, komplex innovációs teljesítménymutatót is a 8 pillér kompozit mutatójának átlagolásával. Következésképpen a gyengébb mutatókat az erősebb mutatók elvileg kompenzálhatják, és faktoranalízisünk kimutatta, hogy a kompozit mutatók (feltételezhetően éppen az ilyen kiegyenlítő hatások miatt) nem is függetlenek egymástól, az átlagolásukkal összegzett komplex mutatóban így kumulálódva felértékelődik bizonyos mutatócsoportok hatása. Ezért mi célszerűbbnek látjuk helyettük a faktoranalízis segítségével meghatározott komplex innovációs faktor(ok) értékeire alapuló klaszterelemzést. Az egyetlen mutatóba sűrített egyszerű rangsorolás orientációs jelleggel kezelhető, de csak a részletek, az országok egymástól való távolsága (és főként az időbeni változások) adhatnak megfelelő magyarázatot az elfoglalt pozíciókra. Véleményünk szerint az egyetlen mutatón alapuló innovációs rangsor helyett jóval fontosabb az *országok innovációs profilja*, amely az erős – gyenge pontokról is informálja a döntéshozókat.

A *faktoranalízis eredményeinek* bemutatására ezúttal csak két évet emeltünk ki a 2006-2013 közötti idősoros adatbázisból (2006-ot és 2013-at) mert egyrészt a nagyobb időtáv alapján markánsabban szeretnénk volna láttatni az időbeni változásokat (és állandóságokat), másrészt mert úgy véltük, hogy ily módon a 2008-2009 évi gazdasági válság által próbára tett nemzetgazdaságok innovatív reagáló képességéről is képet kaphatunk. Első lépésben a 2006 és 2013 évi alapadatok (25 innovációs mutató, 28 jelenlegi EU-tagország) faktoranalízisét, majd a faktorérték-mátrixokra alapuló klaszteranalízisét végeztük el. A változó klaszterszámokra elvégzett klaszteranalízis alapján úgy találtuk, hogy célszerű a mezőnyt leszűkíteni 24 országra, ha Magyarország számára is megalapozott következtetéseket szeretnénk levonni az elemzés végén. A kisméretű és/vagy speciális helyzetű országok (Ciprus, Luxemburg, Málta és a 2013-ra speciális helyzetűvé vált Görögország) mutatói ugyanis erősen torzítják az összefüggéseket, rendre sajátos jellemzőkkel rendelkező (egyetlen országot tartalmazó) klaszterekbe kerültek. Miután így „homogenizáltuk” a mintát a továbbiakban mindkét évet ezzel a 24 országgal vizsgáltuk.

4. Nonbusiness innovációk szerepe a nemzeti K+F+I rendszerekben

Az IUS adatbázisán elvégzett faktor- és klaszterelemzések eredményeiből levonható fontosabb következtetések a nonbusiness jellegű tevékenységek és a klasszikus innovációs mutatók összefüggéseire nézve:

- A 24 ország 25 innovációs mutatójának faktoranalízise 2006-ban és 2013-ban is 5-5 faktort eredményezett (82,1% és 83,0% elfogadhatóan magas információtartalommal). Míg azonban a vizsgált időszak elején az innovációs mutatók jobban koncentráálódtak

az I. faktorban (54,4%) 2013-ban már kevésbé: 39,7%. A mutatók együttmozgása 2013-ban már kevésbé jellemző, az eltelt időszak eseményei (nevezzük így) úgy tűnik szétzilálták az egyedi mutatók korábban markánsabb összekapcsolódásait..

- Ezt leszámítva az *I. faktor* mindkét évben alapvetően a K+F rendszer és az innovációs együttműködés színvonalát meg a KKV-szektor innovativitását, összességében tehát a K+F+I rendszer fejlettségét jellemzi, amelytől viszont némileg meglepő módon független a *II. faktorról* kifejezett tudástevékenységek színvonala és nemzetközi beágyazottsága. A többi néhány mutató még ezektől is függetlenül, sajátosan alakul. Egyes irodalmi források arra utalnak, hogy mindez EU-sajátosság és éppen ez az egyik oka az EU fokozatos térszétválásának a globális térségek közötti versenyben
- A kifejezetten nem üzleti, azaz *nonbusiness jellegű innovációs mutatók* (dőlt betűvel jelezve az *I. mellékletben*) az időszak elején és a végén, tehát hosszabb távon is alapvetően *szinkronban mozognak az üzleti jellegű mutatókkal* (azonos faktorba kerülnek), tehát joggal állíthatjuk, hogy a *K+F+I rendszerben is célszerű együtt kezelni őket*. Vagy fordítva: ha egy országban az üzleti, illetve a nonbusiness jellegű innovációkat egymástól elválasztva, külön kategóriaként kezelik, ott hibát követnek el.
- Rendhagyó viselkedést mutat két innovációs mutató, részben mert *negatív előjelű* súllyal kapcsolódnak egy-egy faktorhoz, részben mert *nem is mutatnak különösebb összefüggést* az innováció többi mutatójával. A minimum felsőfokú szakképzettek aránya (a 20-24 éves korosztályban) láthatólag semmiféle kapcsolatban nincs a K+F+I rendszer többi jellemzőjével, akárcsak a vállalkozások nem K+F jellegű innovációs ráfordításai.
- A *III. - IV. és V. faktor szakmai tartalmát* az adott években a hozzájuk kapcsolódó néhány egyedi viselkedésű mutató határozza meg.

A faktorokhoz tartozó faktorértékek mátrixa lényegében *öt komplex mutatóval jellemzi* a 24 országot, és erre alapozva *klaszteranalízist végeztünk 2006-ra és 2013-ra is*. Azt vizsgáltuk, hogy az IUS egyetlen mutatóba tömörített (a 8 komplex mutató egyszerű átlagolásával számított) rangsora alapján meghatározott négy országcategória és az általunk így számított klaszterek között van-e eltérés, vagy hasonlóság?

Az IUS elemzői az általunk számított komplex mutató rangsora alapján országcategóriákat is kialakítottak (2013 évi besorolás, a klaszterek elnevezéseit az IUS adta, az országok nevét pedig a közhasználatú rövidítés jelzi):

- innováció vezetők (DK, FI, DE, SE),
- innováció követők (AT, BE, EE, FR, IE, NL, SL, UK),
- szerény innovátorok (HR, CZ, HU, IT, LT, PL, PT, SK, ES),
- legszerényebb innovátorok (BG, LV, RO)

A *2013 évi faktorérték mátrix alapján* általunk végzett klaszterezés eredménye az alábbi, az elnevezéseket a klaszterjellemezők alapján határoztuk meg:

- 1. klaszter: „Tudásexportőrök” = DE, ES, IT, PT, RO, SK
- 2. klaszter: „Fejlett K+F rendszerrel rendelkezők” = BG, CZ, AT, SL, FI
- 3. klaszter: „Innovációban lemaradtak” = EE, HR, LV, LT, PL
- 4. klaszter: „Tudástermelők” = BE, DK, IE, FR, HU, NL, SE, UK

A klaszterelemzés eredményeként megkaptuk mind a négy klaszterre a jellemző faktorértékeket is (*2. táblázat*) Az extrém magas, vagy alacsony értékek alapján neveztük el a klasztereket. Az V. faktor értékeinél előjelet váltottunk, mert az eredeti számításban az egyetlen idetartozó mutató (minimum FSZ-képzettségűek aránya a 20-34 év közötti korosztályban) negatív faktorsúllyal kapcsolódik hozzá, ennél fogva a magasabb színvonalat a kisebb faktorérték jelentené, de ez zavaró lenne. Így most valamennyi faktornál a pozitív előjel jelenti az átlag fölötti, a negatív előjel az átlag alatti színvonalat.

1.táblázat: A 24 EU-tagország 5 innovációs faktorial végzett klaszteranalízise alapján a klaszterek jellemzői

FAKTOROK	Klaszterek			
	TUDÁS-EXPORTŐRŐK	FEJLETT KF-RENDSZER	LEMARADTAK	TUDÁS-TERMELŐK
I. K+F+I RENDSZER SZÍNVONALA	-,3012	,5622	-,5036	,1893
II. TUDÁS-TEVÉKENYSÉGEK	-,3490	,0270	-1,1361	,9549
III. TUDÁSTŐKE	-,5051	-,9978	,5033	,6878
IV. TUDÁSEXPORT	,9295	-,3039	-,7632	-,0301
V. FSZ-KÉPZETTSÉGŰEK	-,9256	,8136	,4246	-,0796
Átlagérték	-,2303	,0202	-,2950	,3445

Forrás: saját szerkesztés, 2013

Az IUS komplex rangsor alapján elhatárolt országcategóriákat, illetve a klaszterezésünk eredményeit összevetve mintha a két esetben nem is ugyanarról a 24 országról lenne szó: a kategóriák elnevezése és azok tagsága között sincs hasonlóság. Számunkra ez azt jelenti, hogy az egyedi mutatók átlagolásával képzett kompozit mutatók, majd az ezek átlagolásával számított komplex rangsor kialakítása során elvesznek fontos információk, amelyek az eredeti mutatórendszer belső összefüggéseit, illetve azok hiányát jellemzik. Néhány meglepő dolog:

- Külön klaszterekbe kerülnek a fejlett K+F rendszerrel rendelkező, a tudástermelő és a tudásexportőr országok. Ez igen fontos információ, mert arra utal, hogy a vizsgált mezőnyben (a jelentősebb súlyú EU-tagországok) az innovációs tevékenység e három területének összekapcsolódása nem jellemző. Az országok egyik csoportja kiemelkedő a tudástermelés terén, de tudásexportja csak átlagos, a másik országcsoport átlag alatti tudástermelés mellett kiemelkedő tudásexportőr. És a tudástermelés, vagy a tudásexport magas színvonala nem jár együtt törvényszerűen a kutatás-fejlesztés rendszerének magas színvonalával. A tudomány és a gyakorlat közti kapcsolat hiányát egyébként már korábban is jelezték kutatók (Pakucs – Papanek, 2006), utalva ennek az EU versenyképességét csökkentő negatív következményeire. Mint elemzésünkben is látható, ez a helyzet azóta sem változott, dacára a kapcsolat erősítését célzó törekvéseknek.
- A tudástermelők (ahová Magyarország is tartozik) átlag fölötti színvonalat mutatnak a K+F rendszer fejlettségénél, a tudástőkénél (beleértve a felsőfokú végzettségűek arányát, amelyet a magunk részéről mindenképpen felhalmozott humántőkének tekintünk), értelemszerűen kiemelkedőt a tudástevékenységeknél és átlagosat a tudásexportnál, meg az FSZ-végzettség arányánál.
- A tudásexportőröket viszont valamennyi faktornál átlag alatti színvonal jellemzi, leszámítva természetesen a messze kiemelkedő tudásexportot. Tehát a tudásexport magas színvonalára nem ad magyarázatot a vizsgálatban szereplő többi mutató (a K+F+I rendszer, a tudástőke és a tudástermelés színvonala).
- Az innováció terén lemaradt országokban pedig sajátos módon az átlagnál magasabb színvonalú ugyan a rendelkezésre álló tudástőke és képzett munkaerő, de a többi

klaszterhez képest extrém alacsony színvonalú a K+F+I rendszer, a tudástevékenységek és a tudásexport.

Tehát a vizsgált 24 EU-tagország mezőnye az adott innovációs mutatórendszer alapján messze nem homogén, és a megfontolt innovációpolitikai döntésekhez további, átfogóbb elemzések indokoltak. Például célszerű figyelembe venni a képzett munkaerő ki- és bevándorlásának tendenciáit, a multinacionális cégek innovációban betöltött szerepét, az eltérő gazdaságpolitikai koncepciókat, a változatos történelmi háttérrel, társadalmi értékrendet. Ahogyan egy jéghegyről pusztán a vízfelszín fölött látszó egytizednyi rész alapján nem érdemes az egészre vonatkozóan elhamarkodott kijelentéseket tenni, ugyanez a helyzet az innovációval is. Az viszont már most is *kellő bizonyossággal állítható, hogy az innovációpolitikában a nonbusiness jellegű innovációkra az eddiginél jóval nagyobb hangsúlyt célszerű helyezni.*

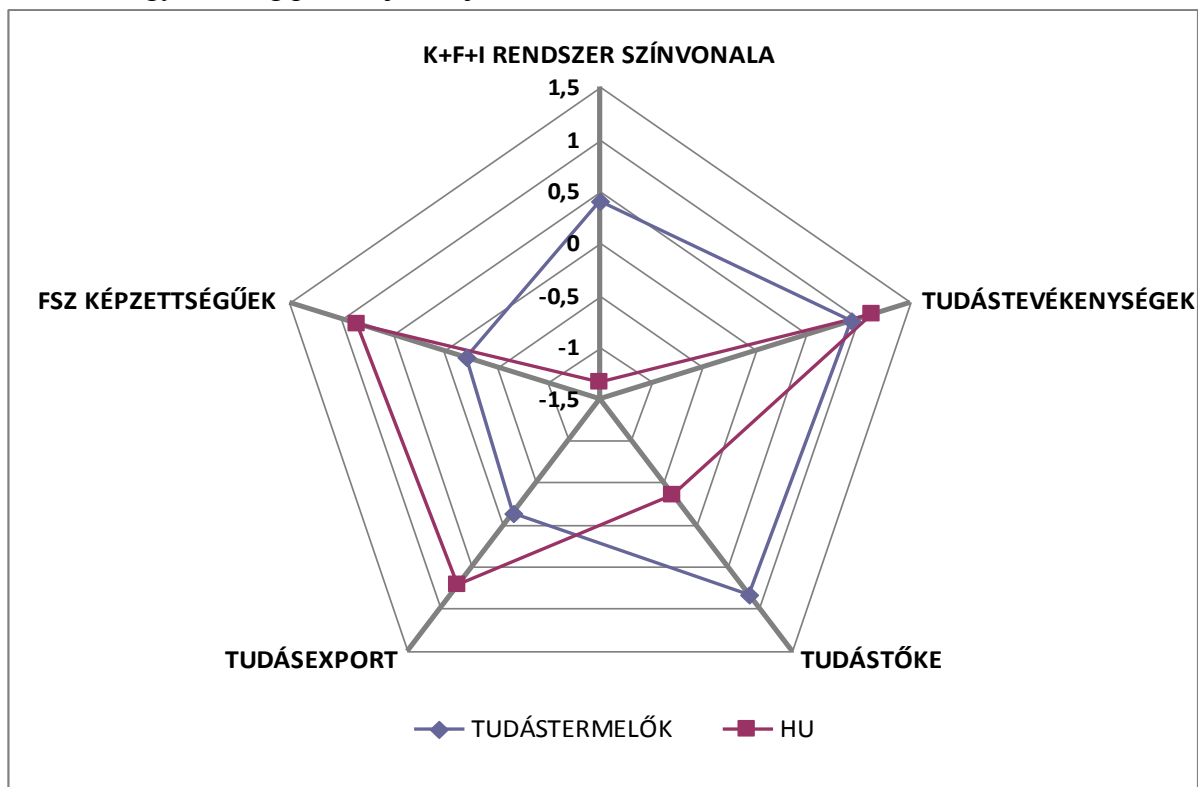
5. Magyarország - jó és rossz hírek

A 2013 évi klaszterezés azt mutatja, hogy Magyarország (eltérően az IUS szimpla átlagolással képzett rangsorolásától, ahol a „szerény innovátorok” kategóriában szerepel) az árnyaltabb megközelítésben tűrhető „társaságba” került, amelynek klaszterjellemzői (a 24 tagú mezőny átlagszínvonalához mért relatív színvonala) a következők:

- valamivel az átlag fölötti színvonalú K+F rendszer, kooperáció és innovativitás (I. faktor)
- átlagos képzettségű munkaerő és tudásexport (IV. és V. faktorok)
- a tudástevékenységek és a tudástőke átlagnál jóval erősebb színvonala (II. és III. faktorok)

Azonban látnunk kell, hogy ebben a klaszterben 8 ország van, amelyek sokban hasonlítanak ugyan egymásra (ezért kerülnek azonos klaszterbe), de a mutatók klaszteren belüli átlagértékei elfedik a köztük levő különbségeket. Érdemes megnézni azt is, hogy ebben a szűkebb mezőnyben hol a helyünk. (2. ábra)

2. ábra: Magyarország pozíciója a saját klaszterünkön belül



Forrás: saját szerkesztés, 2013

A 2. ábrán külön mutatjuk Magyarország innovációs jellemzőit (az öt faktornál), illetve a klaszterünk többi hét tagjának (hazánk nélkül számított átlagos) jellemzőit.

Bár a klaszteranalízis kétségtelenül besorolt bennünket a „Tudástermelők” elnevezésű klaszterbe, ezen belül lényegében csak egyetlen (bár a legfontosabb) ponton (a tudástevékenységek jelenléte és színvonala kapcsán) simulunk bele a klaszter fő vonulatába. A többi területen rendhagyóbb a profilunk:

- A minimum FSZ-képzettségűek („tudásdolgozók”) és a tudásexport terén jelentősen meghaladjuk a 7 ország átlagát, ezeket nevezhetjük *relatív innovációs erősségeinknek* is.
- Viszont a tudástőke színvonala és főként a K+F rendszer fejlettsége, innovációs együttműködések és a KKV-k innovativitása tekintetében (I. faktor) jócskán a mezőny átlaga alatt vagyunk. Ezek az *innovációs rendszerünk gyenge pontjai*.

A klaszterünk többi tagjának átlagos profilja jóval kiegyensúlyozottabb - természetesen, ha a többi országot külön-külön megvizsgálánk, nyilván itt is találnánk egyedi sajátosságokat. Mivel az öt faktor (a faktoranalízis metodikájából következően) egymástól független, azt kell mondanunk, hogy a tudástermelés (tudástevékenységek), a tudásexport és a képzett munkaerő egymástól függetlenül éli a maga világát

Hasonló módon a 2006 évi adatbázison megvizsgáltuk, hogy az így jellemzett innovációs rendszer relatíve erősebb, átlagos és gyengébb pontjai időben változnak-e. A 2013-ban lemaradóknak minősített klaszter zömében azokat az országokat tömöríti, akikkel 2006-ban még egyazon klaszterben voltunk. 2013-ra tehát sikerült közülük kikerülnünk annak köszönhetően, hogy hozzájuk viszonyítva gyakorlatilag minden területen némileg javult a teljesítményünk. Ugyanakkor innovációs rendszerünk ily módon jellemzett „struktúrája” lényegében hasonló maradt (még ha bizonyos területeken sikerült is valamit javítanunk), mert még ma is ugyanazok a gyenge pontjaink. Ez kitűnik a „lemaradók” minősítéssel illetett 2013 évi klaszter és 2013 évi saját profilunk összevetéséből is. Innovációs rendszerünk struktúrája

jobban hasonlít még ezekéhez, mint az új klaszterünkéhez. *Az innovációs politikának tehát a struktúra átalakítása (a szűk keresztmetszetek, aránytalanságok megszüntetése) lehetne a célszerű fókusza a következő időszakban.*

6. Hazai megfontolásra ajánlott következtetések

Az innováció fogalmának időbeli átalakulását, a nonbusiness gazdasági szektor felértékelődését és az EU-tagországok innovációs teljesítményét elemezve az eredmények közül ezúttal csak néhányat kiemelve, úgy véljük, hogy az előttünk álló időszak innovációs döntései számára több olyan következtetést vonhatunk le, amelyek megfontolásra érdemesek:

- miután az országok innovációs teljesítményében az üzleti és nonbusiness tényezők egyaránt fontos, és szétválaszthatatlan szerepet játszanak, *időszerű az innováció fogalmát a nonbusiness jellegű tevékenységekre és gazdasági – társadalmi szereplőkre is értelmezni,*
- a nonbusiness innovációk kezelésére *javasoljuk az általunk felvázolt fogalmi rendszer és fogalmi keretek alkalmazását,*
- az IUS-adatbázis többváltozós statisztikai feldolgozásából kitűnik, hogy Magyarország innovációs teljesítménye a 2008-as gazdasági válság előtti időszakhoz (2006-hoz) képest 2013-ra némileg javult és magasabb kategóriába lépett, de *az élenjárókhöz képest még mindig igen jelentős a lemaradásunk,*
- *leggyengébb pontjaink közé tartozik változatlanul a K+F-rendszer alacsony szintű nyitottsága, nemzetközi beágyazottsága és a (társadalmi kultúránkban is gyökerező!) alacsony intenzitású együttműködés a gazdasági és társadalmi szereplők között,*
- az élenjáró országokhoz való felzárkózásra kivételes (és egyszeri, ha úgy tetszik vissza nem térő) esélyt jelenthet a 2014-2020-as EU-költségvetési időszakban innovációra fordítható példátlanul nagy forrás. De amennyiben ezt nem az innovációs rendszerünk szűk keresztmetszeteinek (gyenge pontjainak) eltüntetésére és a K+F+I rendszer valamint a gazdasági szféra (beleértve annak mindkét - üzleti és nonbusiness – szektorát) közti intenzív, hálózatos kapcsolatrendszer kiépítésére fordítjuk, akkor *csak konzerválni fogjuk a meglevő szakadékot a kutatás-fejlesztés és a gyakorlat között.*
- Amikor pedig a nonbusiness innovációk fontosságát hangsúlyozzuk, akkor ebbe a körbe *beleértjük nemcsak a nonbusiness gazdasági, de a társadalmi innovációkat is –* mert versenyképes gazdaságot versenyképtelen társadalommal megvalósítani lehetetlen.

Mindezeket a megállapításokat, javaslatokat nemzetközi összehasonlító vizsgálataink eredményeire alapozzuk, amelyek közül a legfontosabbakat kívántuk összefoglalni és a makro-, mezo-, mikro-szintű innovációs döntéshozók számára közérthetően megfogalmazni.

Irodalom

- Artner A. (2014): Tőke, munka és válság a globalizáció korában (Akadémiai Kiadó, Budapest, 2014)
- Baumol, William J. (1990) Entrepreneurship: Productive, Unproductive, and Destructive. Journal of Political Economy, Vol. 98. No. 5.
- Beinhocker, E. – Hanauer, N. (2014): Capitalism redefined. Democracy - A Journal of Ideas, Issue 31, Winter 2014
- Benyus, J. M. (2002): Innovations Inspired by Nature (Perennial, New York)
- Dinya L. et al. (2004): Nonbusiness marketing és menedzsment (KJK-Kerszöv Könyvkiadó, 2004., Budapest, ISBN 963 224 787 6, 1-416. p.)

- Dinya L. (2005): Regionális versenyképesség a hálózati gazdaságban (Gazdálkodás, ISSN 0046-5518, 13. külöнкиadás, 22-30. p.)
- Dinya L. (2006): Az agrárszféra lehetőségei és kihívásai a hálózati gazdaságban (kézirat, T-038341. OTKA-kutatás zárójelentése, Budapest, OTKA Iroda, 1-22. p.)
- Dinya L. (2008): Szervezetek sikere és válsága (Akadémiai Kiadó, Budapest, ISBN 963 05 8274 0, 1-363. p.)
- Foster, W. L. – Kim, P. – Christiansen, B. (2009): Ten Nonprofit Funding Models. Stanford Social Innovation Review, Spring 2009, p. 32 – 39
- Holcombe, R. G. (2015) Political capitalism. Cato Journal, Vol. 35. No. 1.
- Jin, Zhouying (2005): Global Technological Challenge – From Hard Technology to Soft Technology (Intellect Books, Bristol – UK, ISBN 1-84150-124-7)
- Kazai A. (2015): A géneđítáló szellem kiszabadult a palackból (http://www.medicalonline.hu/cikk/a_geneditalo_szellem_kiszabadult_a_palackbol#)
- Kiss J. (2013): Vállalati versenyképesség és innováció. BCE Vállalatgazdaságtan Intézet Versenyképesség Kutató Központ, Budapest
- Kovács O. (2014): Alapok a versenyképesség modern értelmezéséhez - Magyarország versenyképességének alakulása (ICEG European Center, Budapest, „Vélemény” No. 35, 2014. február, p. 1-40)
- KSH (2015): A regisztrált gazdasági szervezetek száma - 2014. STATISZTIKAI TÜKÖR, 2015/22
- Martin, R. L. – Osberg, S. (2007): Social Entrepreneurship - The Case for Definition. Stanford Social Innovation Review, Spring 2007, p. 29-39.
- McKinsey & Company (2014): Management – The next 50 Years. McKinsey Quarterly, Number 3, New York – USA, pp. 1-180.
- OECD (2004): Frascati-kézikönyv. <http://nkfih.gov.hu/hivatal/kiadvanyok-kfi/frascati-kezikonyv>, pp.1-126.
- Pakucs J. - Papanek G. (2006): Innováció menedzsment kézikönyv (Magyar innovációs Szövetség, Budapest, pp. 1-233.)
- Pálinkás J. (2015): Az innovációs programok megújítása Magyarországon. Magyar Innovációs Szövetség Hírlevele, 2015. 6. sz.
- Schumpeter, J. (1980): A gazdasági fejlődés elmélete. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1-194. p.
- Shelley, D. (2014): Az emberiség elhagyja a biológiát (http://duncanshelley.com/a_vilag/az-emberiseg-elhagyja-a-biologiat/)
2014. évi LXXVI. törvény a tudományos kutatásról, fejlesztésről és innovációról. http://net.jogtar.hu/jr/gen/hjegy_doc.cgi?docid=A1400076.TV

1. melléklet: Az IUS-mutatók és pillérek, valamint a mutatók faktorokba rendeződése (24 ország, 2006 és 2013, rotált faktormátrixok)

PILLÉR	JELENTÉSE	DIMENZIÓ	2006 (Σ Info=82,1%)					2013 (Σ Info=83,0%)				
			F1	F2	F3	F4	F5	F1	F2	F3	F4	F5
Humán erőforrások	Új PhD-sek aránya	INPUT	,579					,683				
	Felsőfokú végzettek aránya		,543	,541						,767		
	Minimum FSZ-képzettek aránya				-,875							-,933
Nyitott, kiváló, attraktív kutatási rendszer	Nemzetközi publikációk száma		,741					,802				
	Publikációk idézettsége		,582	,575				,709				
	Nem EU-s PhD-sek aránya			,818					,570	,475		
Finanszírozás, támogatás	K+F állami finanszírozás (GDP%)		,811					,882				
	Kockázati tőkefordítás (GDP%)			,557						,882		
Cégráfordítások	Üzleti K+F ráfordítás GDP%-ban		,819					,855				
	Nem K+F innovációs ráfordítás					-,766			-,771			
Üzleti kapcsolódások	KKV-k saját innovációinak aránya	,802					,827					
	Innovatív KKV-k kooperációi	,918					,743					
	PPP társpublikációk száma	,731					,783					
Szellemi vagyon	NK szabadalmi bejelentések száma	,746					,835					
	NK szociális szabadalmak száma	,690					,815					
	Közösségi márkák száma			,663			,825					
	Közösségi védjegyek száma			,646			,815					
Innovátorok	Hard-innovációt bevezető KKV-k	,760					,831					
	Soft-innovációt bevezető KKV-k	,508				,498	,724					
	Innovatív cégekben alkalmazottak	,560	,535					,676				
Gazdasági hatások	Tudástevékenységi alkalmazottak		,664				,571	,611				
	High-tech termékek aránya					,764			,851			
	Tudásintenzív szolgáltatásexport		,756					,572				
	Innovációk értékesítési bevétele					,679				,708		
	NK licence-bevételek		,712					,785				
Rotált faktorok információtartalma (%)			54,4	10,5	7,8	5,0	4,4	39,7	15,7	12,2	8,3	7,1