

OTDK-DOLGOZAT

2015

**NYITOTT INNOVÁCIÓS RENDSZEREK ÉS AZ EURÓPAI UNIÓ
INNOVÁCIÓS POLITIKÁJA**

**OPEN INNOVATION SYSTEMS AND THE INNOVATION POLICY
OF THE EUROPEAN UNION**

Kézirat lezárása: 2013. november 3.

TARTALOMJEGYZÉK

1.	BEVEZETÉS	1
2.	KUTATÁSI KONCEPCIÓ.....	3
3.	EURÓPAI UNIÓS KEZDEMÉNYEZÉS	5
3.1.	Probléma.....	5
3.2.	LEHETŐSÉG	7
4.	MAGYARORSZÁG	12
5.	NYITOTT INNOVÁCIÓ.....	18
5.1.	ALAPVETŐ FOGALMAK.....	18
5.2.	ZÁRT INNOVÁCIÓ.....	20
5.3.	A PARADIGMAVÁLTÁS OKA	21
5.4.	A NYITOTT INNOVÁCIÓS RENDSZER – OPEN INNOVATION SYSTEM	22
5.5.	TÍPUSAI	24
5.6.	MEGJELENÉSI FORMÁI.....	24
5.7.	ELŐNYEI.....	25
5.8.	HÁTRÁNYAI.....	26
5.9.	ÖTLETFORRÁSOK.....	27
5.10.	HELYE AZ EURÓPAI UNIÓBAN	27
6.	GYAKORLATI ALKALMAZÁS FELTÉTELEI REGIONÁLIS SZINTEN.....	29
6.1.	KIEMELT INNOVÁCIÓS HELYEK.....	45
6.2.	PÉNZÜGYI TÁMOGATÁS.....	46
7.	ÖSSZEFOGLALÁS.....	48
	IRODALOMJEGYZÉK.....	51

TÁBLÁZAT- ÉS ÁBRAJEGYZÉK

1. ábra: Henry Chesbrough , Forrás: http://www.amazon.com/Henry-Chesbrough/e/B004J0O04O	1
2. ábra: Az EU-27 innovációs teljesítménye összehasonlítva a főbb versenytársakéval – az Innovatív Unió eredménytáblája, 2011 ; Forrás: http://bookshop.europa.eu/hu/innovat-v-uni--pbKI3213062/	5
3. ábra: Innovációs teljesítmény régiók szerint, 2012 ,	6
Forrás: http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2013:0149:FIN:hu:PDF	6
4. ábra: K+F befektetés és gazdasági fellendülés , Forrás: http://bookshop.europa.eu/hu/innovat-v-uni--pbKI3213062/	8
5. ábra: Az innováció hasznosítása, 2010-es EU átlag 100 egység , Forrás: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-13-831_hu.htm	10
6. ábra: Az európai országok 2010/2011-es innovációs teljesítménye, a színek balról jobbra sorban: lemaradó, mérsékelt, követő és vezető innovátor , Forrás: http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-13-274_en.htm	13
7. ábra: Termék- és eljárás innovációval összefüggő tevékenységek előfordulása az innovatív vállalkozások százalékában, 2008–2010 , Forrás: http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/innovacio/innovacio10.pdf , p. 2.	15
8. ábra: Az innovációs együttműködések száma az innovatív vállalkozások százalékában a partner típusa szerint %-ban, 2008–2010 , Forrás: http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/innovacio/innovacio10.pdf , p. 3.	15
9. ábra: Az innovatív vállalkozások megoszlása az innováció típusa szerint, létszám-kategóriák szerinti bontásban, 2008–2010 , Forrás: http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/innovacio/innovacio10.pdf , p. 3.	16
10. ábra: Innovatív vállalkozások Magyarországon, 2010 , Forrás: http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=inn_cis7_type&lang=en	17
11. ábra: A nyitott innováció három típusa az innovációs folyamatban , Forrás: http://www.processon.com/view/4fc9450a0cf2533cfd0882ef	24
12. ábra: Az innovatív ötletek forrásai , Forrás: http://edok.lib.uni-corvinus.hu/382/1/TM18_Vorosmarty_Kiss.pdf p. 14.	27
13. ábra: Innovációt gátló tényezők , Forrás: http://edok.lib.uni-corvinus.hu/382/1/TM18_Vorosmarty_Kiss.pdf p. 22.	29
14. ábra: Innovációt támogató tényezők , Forrás: http://edok.lib.uni-corvinus.hu/382/1/TM18_Vorosmarty_Kiss.pdf p. 21.	30
15. ábra: A magyar mintában szereplő vállalatok megoszlása , Forrás: saját szerkesztés	31
16. ábra: Internethasználat információ kérésére/gyűjtésre , Forrás: saját szerkesztés ..	32
17. ábra: Internet bizonyos tényezőkre gyakorolt hatásának értékelés az 1–5-ös Likert skálán , Forrás: saját szerkesztés	32
18. ábra: Saját honlap megléte az észak-magyarországi mintában , Forrás: saját szerkesztés	33

19. ábra: Kapcsolatkezelő rendszerek elterjedtsége az észak-magyarországi mintában, Forrás: saját szerkesztés	33
20. ábra: Kutató-fejlesztők számított (FTE) létszáma régióként Budapest, illetve a közép-magyarországi régió kivételével, 2011 Forrás: NORRIA adatbázis a KSH alapján	35
21. ábra: Kutatás-fejlesztési ráfordítások a GDP százalékában régióként, 2010. Forrás: NORRIA adatbázis a KSH alapján	36
22. ábra: K+F ráfordítások régióként Budapest, illetve a közép-magyarországi régió kivételével (2011, milliárd Ft) Forrás: NORRIA adatbázis a KSH alapján	36
23. ábra: Egyes szektorok ráfordításainak egymáshoz viszonyított aránya Magyarországon 2011-ben, Forrás: NORRIA adatbázis a KSH alapján	37
24. ábra: Egyes szektorok ráfordításainak egymáshoz viszonyított aránya Észak-Magyarországon 2011-ben, Forrás: NORRIA adatbázis a KSH alapján	37
25. ábra: Egyes szektorok GDP-arányos K+F ráfordításainak alakulása Észak-Magyarországon 2000–2009 között (%). Forrás: NORRIA adatbázis az Eurostat alapján	38
26. ábra: Az összes K+F ráfordítás, a kutatók tényleges létszáma, a K+F-et végző cégek árbevétele és a vállalatok által befizetett összes adó koncentrációs mutatója, 2010. Forrás: NORRIA adatbázis a KSH és a NAV alapján	39
27. ábra: Regisztrált munkanélküliek száma megyénként, külön kiemelve a felsőfokú végzettségűeket, valamint azok arányát, 2012. 3. negyedév. Forrás: NORRIA adatbázis a KSH alapján	40
28. ábra: Regisztrált munkanélküliek száma régióként, külön kiemelve a felsőfokú végzettségűeket, valamint azok arányát, 2012. 3. negyedév. Forrás: NORRIA adatbázis a KSH alapján	40
29–30. ábra: A felsőoktatás oktatóinak, illetve a nappali tagozatos hallgatóinak regionális megoszlása 2011-ben. Forrás: NORRIA adatbázis a KSH alapján	41
31. ábra: Doktori képzéseken tudományos fokozatot szerző száma 2005–2011 között régióként (fő), a 2011 külön kiemelve (PhD-, DLA- programok). Forrás: NORRIA adatbázis a KSH alapján	42
32. ábra: Kiemelt nemzetgazdasági ágak részesedése a régiók bruttó hozzáadott értékéből 2010-ben. Forrás: NORRIA adatbázis a KSH alapján	42
33. ábra: Régiók rangsora az innovatív vállalatok számát tekintve: a kilenc innovatív ágban/ágazatban működő cégek száma az egyes régiókban átlagosan hányadik helyhez elegendő a régiók közötti rangsorban 2010-ben. Forrás: NORRIA adatbázis és számítás a KSH alapján	44
34. ábra: Megyék rangsora az innovatív vállalatok számát tekintve: a kilenc innovatív ágban/ágazatban működő cégek száma az egyes megyékben átlagosan hányadik helyhez elegendő a megyék közötti rangsorban 2010-ben. Forrás: NORRIA adatbázis és számítás a KSH alapján	44
35–36. ábra: A KFI tevékenységet végző ipari parkok számának és azok hasznosítható területének megoszlása az egyes régiókban 2012-ben. Forrás: NORRIA adatbázis az NGM alapján	45

37. ábra: Az egyes régiókban működő KFI tevékenységet végző ipari parkokban lévő vállalkozások száma és a vállalkozások által beruházott értékek. Forrás: NORRIA adatbázis az NGM alapján.....	46
38. ábra: Az egyes régiókban található akkreditált innovációs klaszterek száma és a klaszterek tagjainak száma. Forrás: NORRIA adatbázis a MAG és a NIH 2012 alapján	46
39. ábra: A pályázatok megítélt összegeinek regionális megoszlása 2008–2012 első negyedéve között (%). Forrás: NORRIA adatbázis	47
40. ábra: KTIA támogatások regionális megoszlása 2004–2011 között. Forrás: NORRIA adatbázis a NIH, Kutatási és Technológiai Innovációs Alap által finanszírozott pályázati portfólió hasznosulásának értékelése dokumentum 70. oldala alapján.....	47

1. BEVEZETÉS

„Az innováció annak képessége, hogy egyének, társaságok és egész országok folyamatosan létre tudnak hozni egy általuk kívánt jövőt.”

John Kao

„A 21. századi modern gazdaságokban mind jelentősebb a szélesebb értelemben vett kreativitás, a magas szintű tudás és alkotókészség, a csúcstechnológiák, az új technológiai innovációk, üzleti modellek, szervezeti struktúrák elfogadásának és alkalmazásának szerepe. A kreativitás sokarcú: a művészetben az absztrakt képzelőerőből fakad, a tudományban a kísérletezésen alapuló problémamegoldásról, és új összefüggések kereséséről szól, míg a gazdaság esetében a középpontban a versenyképesség növelése a cél.”(Központi Statisztikai Hivatal (továbbiakban: KSH), 2009.) Az innováció jelentőségének hangsúlyozása napjainkban már közhelynek számít. Ugyanis nem létezik a gazdaságnak olyan szegmense, ahol ennek fontosságával ne lennének tisztában. Tevékenységi körüktől függetlenül minden gazdasági szervezet az eredményességének, hatékonyságának fokozásában érdekelt. Ennek az egyik, ha nem a legfontosabb eszköze az innováció. Az innováció ösztönzése a döntéshozatal minden egyes szintjén megnyilvánul, így természetesnek mondható, hogy az azzal kapcsolatos információk iránti igény is fokozatosan növekszik.

A szakdolgozatom tárgyául az innovációt választottam, azon belül is egy olyan hazánkban újnak mondható megközelítést, amely a magyar szakirodalomban és a magyar vállalatok között sincs elterjedve. Ez az úgynevezett open innovation, ami a magyar szakmai körökben nyitott vagy nyílt innovációként fordulhat elő. A felfedezője, név szerint Henry Chesbrough professzor (1. ábra), 2003-ban adta ki első könyvét ebben a témában, de előtte már mások is elkezdtek kutatni hasonló területen. Mint ahogy az innovációé, úgy ennek az új lehetőségnek a szerepe is fokozatosan növekszik, és mint a fejlődés motorja az Európai Unió (továbbiakban: Európai Unió, EU, Unió) is egyre jobban fókuszál az innováció minden féle lehetőségére. Ösztönzi az innovációban rejlő lehetőségek felkutatását, új megoldások keresését, melyek alkalmazása elősegítheti egy dinamikusabb és fenntartha-



1. ábra: Henry Chesbrough,
Forrás:

<http://www.amazon.com/Henry-Chesbrough/e/B004J0O04O>

több gazdaság kialakulását. Egy olyan tudás alapú gazdaságét, ahol a tudás nem vész el csak esetleg más formában hasznosul, mint ahogy tervezték és remélhetőleg a társadalom hasznára is válik.

A társadalmi hasznosság, a fenntarthatóbb gazdaság és az új megoldások keresése az oka annak, hogy a nyitott innovációról írom szakdolgozatom, melyet kiegészíték az Európai Unió politikai állásfoglalásával, ezzel a témában. Továbbá egy korábbi felmérésben való részvételem során szerzett információk bizonyos – ehhez a témához is kapcsolódó – adatival teszem teljessé a képet. Ez a felmérés az internettel, információs rendszerekkel és használati szokásukkal, elterjedtségükkel foglalkozik. Kérdés lehet, hogy ez hogyan is kapcsolódik az egészhez? A válasz most röviden, de a későbbiek során visszatérve rá annyira, hogy ez adja meg az együttműködés alapjának egy jelentős részét. A XXI. század előtt az innováció számára még elengedhetetlen volt a földrajzi közelség a hatékonysághoz. Azonban az információs és kommunikációs technológiákban bekövetkezett előrelépésnek köszönhetően ez talán változni látszik. Olyan rendszerek látnak napvilágot – felhő technológia – melyek elősegítik a közös együttműködést földrajzi helyzettől függetlenül, csak internetes kapcsolat szükséges. Ezeken kívül folyamatban van egy kérdőíves felmérés is a Magyarországon tevékenykedő vállalatok közreműködésével. Jelenleg azonban még nem ért el megfelelő elemszámot a minta, így most csak megemlítem szintjén szerepel.

A nyitott innováció témájával egyébként egy külföldi tanulmányutam kapcsán kerültem szorosabb közelségbe. A finnországi Lappeenranta University of Technology felsőoktatási intézményben mutatták be nekem ezt az új módszert, a külföldi részképzésnek a tematikája épült a nyitott innováció köré. Ekkor döntöttem úgy, hogy az ott megszerzett tudásomat nem hagyhatom elveszni és megpróbálom megosztani minél szélesebb körben.

2. KUTATÁSI KONCEPCIÓ

Szakdolgozatomban egy, a világban már jelen lévő, Magyarországon azonban még alig elterjedt módszert és regionális szintű megvalósíthatóságát mutatok be. Ez a lehetőség véleményem szerint társadalmilag is hasznos lehet a gazdasági haszna mellett. Elősegíthet egy dinamikusabb és fenntarthatóbb gazdaságot, melyben például a felhasználók akár közvetlenül is hozzájárulhatnak az értékteremtéshez, olyan új megoldásokkal gazdagítva a társadalmat, melyek egyszerűbb, gyorsabb, és talán megfizethetőbb alternatívaként is szolgálhatnak.

Mivel a témám az innováció által kapcsolódik az Európai Unióhoz és a tagság révén Magyarországhoz is, ezért bevezetésként ebből a szélesebb körből, vagyis az Unió állásfoglalásából indulnék ki. Nagyvonalakban miként vélekedik az innovációról, mennyire tartja fontosnak és milyen lépéseket szándékozik tenni annak érdekében, hogy az innováció és ehhez kapcsolódóan a kutatás és fejlesztés terén jobb eredmények szülessenek. Az Európai Unió elkötelezettség vázolója után, megközelítve Magyarországot, jellemezni fogom az ország jelenlegi innovációs helyzetét, milyen a magyar vállalatok innovációval kapcsolatos teljesítménye. Ezen adatokat szekunder forrásból, többnyire az Európai Unió közleményeit, kiadványait használva gyűjtöttem össze, míg a vállalatok innovációs tevékenységéhez az Eurostat és a KSH adatbázisában lévő adatokra támaszkodtam. Ezek után ismertetem a nyitott innovációt, a fontosabb szakirodalomból merítve bemutatva fontosabb jellemzőit. Egyes területeit nem szándékozom nagyon részletezni, hiszen vannak publikációk ezekre vonatkozóan. Csupán, mint lehetőség, igyekszem az olvasó elé tárni, néhány konkrét példát is belecsempészve a munkámba. Végezetül pedig szekunder kutatások és egy primer kutatásban való részvételem során kapott információk, ide is vonatkozó részének segítségével felvázolom az általam választott észak-magyarországi – mint az egyik elmaradott – régió (továbbiakban: észak-magyarországi régió, régió, térség) innovációs helyzetét és innovációs potenciálját. Először ismertetem az általam vizsgált innovációt érintő tényezőket, majd a térség helyzetét felmérve összefoglalom a kapott eredményeket, hogy elérve célomat, az adott régióra vonatkozó általános feltételeit meghatározhassam a nyitott innováció alkalmazhatóságának.

A cél eléréséhez az alábbi mérföldkövek érintése vezet majd:

- az észak-magyarországi régió innovációs potenciálja gyenge,
- nincs megfelelő környezet az innováció számára,
- a nyitott innovációhoz szükséges alapvető körülmények adottak,

- és a legjobb felület a nyitott innováció számára az Internet,
- mert a kapcsolatkezelő rendszerek kevésbé elterjedtek.

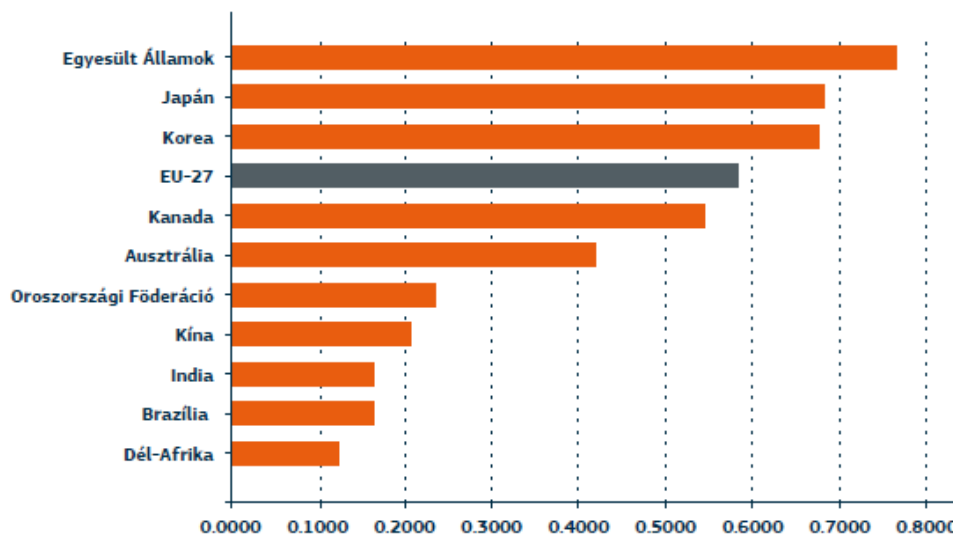
A kutatásommal tehát, az észak-magyarországi térségben megvalósítható nyitott innováció lehetőségét is igyekszem feltárni.

3. EURÓPAI UNIÓS KEZDEMÉNYEZÉS

3.1. Probléma

Az Európai Unió kutatásba és innovációba való befektetései egyre inkább elmaradnak legfőbb versenytársaitól. Európa számára továbbra is előnyt jelent, hogy a világ egyik legnyitottabb gazdasága, ugyanakkor egyre fokozódik a fejlődő és a feltörekvő gazdaságok támasztotta verseny. Jelentős beruházásokat hajtanak végre a kutatás és a technológia terén, hogy ily módon iparuk feljebb lépjen az értékláncban és integrálódjon a világgazdaságba.

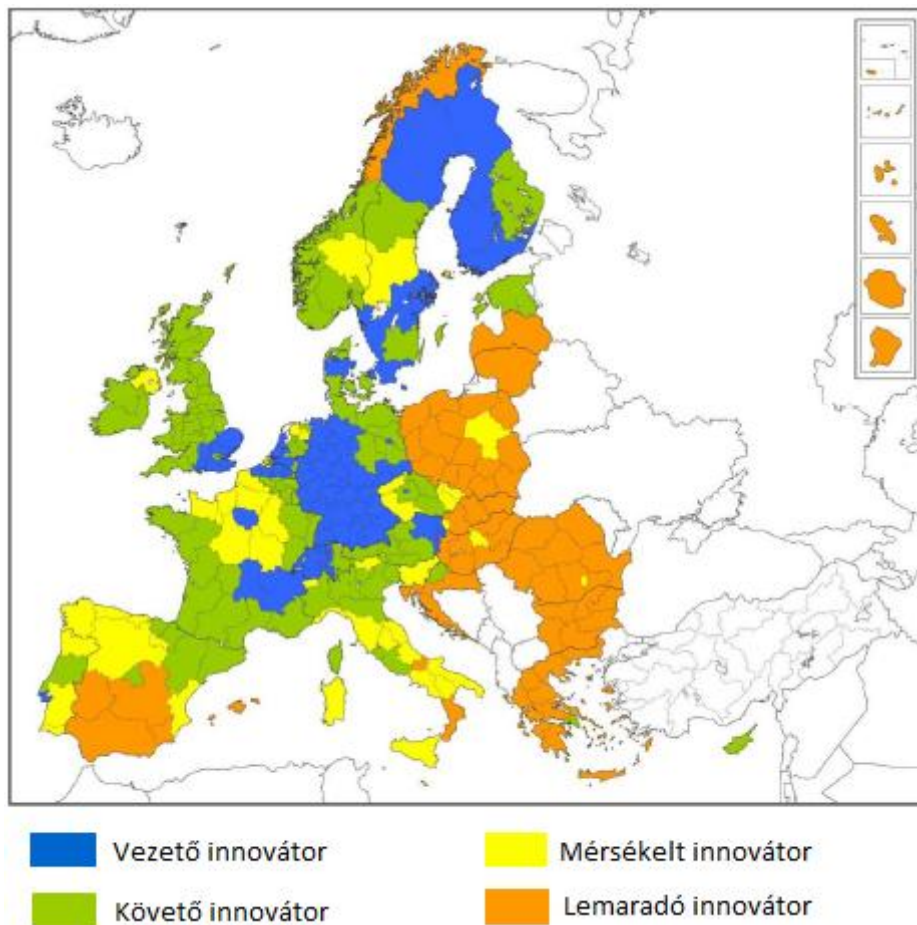
A távol-keleti országok, mint Kína vagy Dél-Korea rohamosan zárkóznak fel és a kezdeti, technológiát másoló megközelítésükből innovációs vezetőkké igyekeznek előlépni. Az Unióval ellentétben stratégiai megközelítést alkalmazva igyekeznek elérni az innováció-barát környezetet – derül ki az Innovatív Unió egyik sajtóközleményéből. (Európai Bizottság, Kutatási és Innovációs Főigazgatóság, 2011) Fejlődésük hatalmas piaci lehetőséget és új lehetséges kooperációkat hoz létre, nyomást gyakorolva az Európai Unió vállalkozásokra. Az Egyesült Államok és Japán eközben továbbra is felülmúlja Európa innovációs teljesítményét. (2. ábra) Az Egyesült Államokhoz viszonyított lemaradás 50%-ban a csúcstechnológiai cégek alacsonyabb számával magyarázható.



2. ábra: Az EU-27 innovációs teljesítménye összehasonlítva a főbb versenytársakéval – az Innovatív Unió eredménytáblája, 2011; Forrás:
<http://bookshop.europa.eu/hu/innovat-v-uni--pbKI3213062/>

Ezek mellett az EU-nak számos belső innovációt akadályozó tényezővel is el kell számolni. Az egyik ilyen a kutatásra és fejlesztésre (továbbiakban: kutatás és fejlesztés, kutatás-fejlesztés, K+F) fordítható források egyenlőtlen eloszlása. Az innovációhoz ugyanis szükség van K+F-re. Ezen összeg kétharmadát Németország, Franciaország és az

Egyesült Királyság kapja meg, és leginkább a főváros és vonzáskörzetében kerül felhasználásra. (3. ábra)



3. ábra: Innovációs teljesítmény régiók szerint, 2012,

Forrás: [http://eur-](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2013:0149:FIN:hu:PDF)

[lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2013:0149:FIN:hu:PDF](http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2013:0149:FIN:hu:PDF)

Európa elmarad a nagy sebességű internet használata terén is, ami – többek között a vidéki területeken – hátrányosan érinti az innovációs képességet, a tudás online terjesztését és az áruk és szolgáltatások online forgalmazását. További akadályok között említendő még a finanszírozás nem megfelelő hozzáférhetőségén túl:

- a lassú szabványosítási folyamatok,
- a korszerűtlen szabályozások és eljárások,
- a tagállamok és a régiók nem egységes erőfeszítései,
- a költséges szabadalmi eljárások,
- a közoktatás és az innovációs rendszerek gyengesége.

Ezekon kívül természetesen még mindig meg kell említeni a pénzügyi és gazdasági válságot és annak következményeit, melyek visszatartó erőként vannak jelen a mindennapokban.

3.2. Lehetőség

Az Unió tagjainak ismét átalakulásra kell felkészülniük annak érdekében, hogy megküzd-hessenek a válság hatásaival, és legyőzzék Európa strukturális gyengeségeit és a fokozódó globális kihívásokat. Az EU ki szeretné „innoválni” magát a válságból. (Európai Bizott-ság, Kutatási és Innovációs Főigazgatóság, 2012). Vagyis az innováció, mint egy mankó segítené továbblépni és leküzdeni az akadályokat. Ehhez azonban bizonyos kulcsfontossá-gú tényezők is szükségesek.

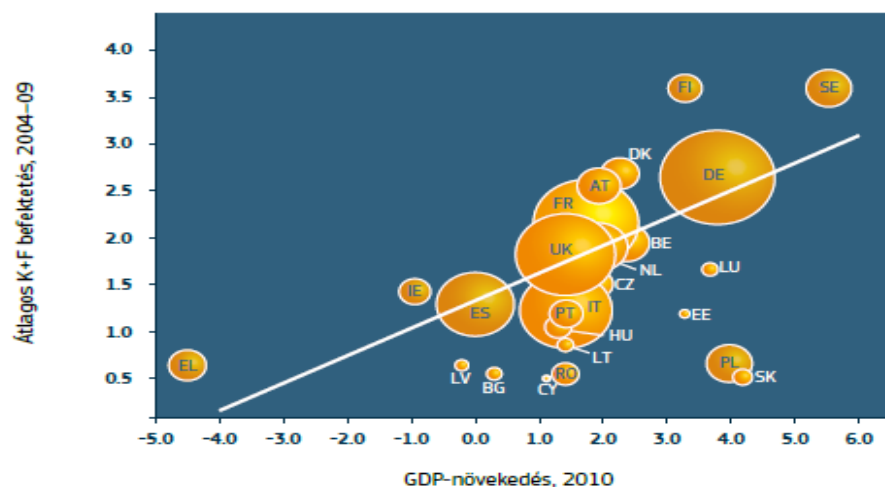
Olyan szakértelem, amely hozzájárulhat az innovációs folyamatok jobb megértésé-hez, a hatékony politikai döntésekhez, valamint alapvető szerepe van a technológiai válto-zások társadalomra gyakorolt negatív hatásainak csökkentésében. Továbbá olyan fontos tényezők, melyek segítséget nyújtanak új termékek fejlesztésében és a piacok fejlődésé-ben, valamint az emberi viselkedés mélyebb megismerésében. Ez utóbbi azért fontos, mert napjaink gazdaságában a „felhasználó, a fogyasztó a király” – egyik kedves professzorom szavait idézve. Így a különböző iparágakban tevékenykedőknek folyton alkalmazkodniuk kell a társadalmi igények változásaihoz, hacsak nem elég kreatívak ahhoz, hogy kitalálják, mit is akarnak a vásárlóik. A gazdaság növekedése tehát mindinkább annak alkalmazko-dási és innovációs képességétől függ. Ez az oka annak, hogy az Unió fokozott figyelmet fordít a kutatást és fejlesztést, valamint innovációt bátorító környezet megteremtésére. En-nek teljesülése után a tudásalapú gazdaságra való áttérés könnyebb lehet.

Az Európai Unió mostani évtizedre szóló Európa 2020 elnevezésű növekedési stra-tégiájában a cél az intelligens, fenntartható és inkluzív Uniós gazdaság. Továbbá az EU öt nagyszabású célt is megfogalmazott az innováció, a foglalkoztatás, az oktatás, a társadalmi befogadás és az éghajlat, energiapolitika területére vonatkozóan. Amikor jelentős demo-gráfiai változásokról – öregedő népesség – és gyorsuló globális versenyről beszélünk, Eu-rópa versenyképessége és a várható életszínvonal azon múlik, mennyire tudjuk az innová-ciót segítségül hívni a termékek és szolgáltatások esetében, az üzleti és a társadalmi fo-lyamatokban, modellekben. Ez az, amiért az Európa 2020 stratégia egyik központja az in-nováció. Az intelligens növekedésen belül, az innovációs kiemelt célkitűzésben a kutatás és fejlesztési beruházások mértékének a GDP 3%-ára történő emelése szerepel, elsősorban a magánszektor beruházásaira érvényes feltételek javításával, és az innováció mérésére al-kalmas új mutatók kidolgozásával. Mint például egy olyan mutatóval, amely együttesen tükrözné a K+F és az innováció intenzitását. Ezáltal egy szélesebb kiadási skálát kapva, mely jobban illusztrálná az üzletvitelt és a termelékenységet ösztönző tényezőket. Az in-

telligens növekedés azt jelenti tehát, hogy erősítjük a jövőbeli növekedésünk alapjait képező tényezőket: a tudást és az innovációt.

Az innovációval foglalkozó program az Innovatív Unió, ami egy számos konkrét lépést tartalmazó kiemelt kezdeményezés az innováció-barát Európáért. Célja a kutatás és az innováció keretfeltételeinek javítása, a finanszírozás forrásainak bővítése. Mindez az innovációs lánc megerősítése és a beruházások növelése érdekében. Egy átfogó, kiegyensúlyozott megközelítést szeretne biztosítani az innovációhoz. Az elhúzódó és elmélyülő válság nyomán Európa egyes régiói között egyre nagyobb egyenlőtlenségek figyelhetők meg, ami miatt még nagyobb szükség van az Innovatív Unió mielőbbi megvalósítására, elmélyítésére olyan, az innováció szempontjából létfontosságú területeken, mint az innováción alapuló vállalkozások és a keresleti oldali intézkedések.

Az innovációval kapcsolatban az Európai Bizottság 2012-ben kiadott egyik Innovatív Unió közleménye ekképp vélekedik: „Európa jövője összefügg az innovációra való képességével.” „A gazdasági növekedés legfőbb gazdasági mozgatórugója az EU-ban az innováció.” „Az innováció a legjobb lehetőségünk arra, hogy az európai gazdaságot talpra állítsuk. Általánosan elfogadott nézet, hogy a kutatásba és innovációba eszközölt befektetés a hosszú távú növekedés motorja.” (Európai Bizottság, Kutatási és Innovációs Főigazgatóság, 2013. p. 2., 3., 6.) Azonban az ötleteknek innováció-barát környezetre van szükségük ahhoz, hogy olyan termékekké vagy szolgáltatásokká fejlődhessenek, amelyek a gazdaság mellett a társadalom javát is szolgálják. Növekedést és munkahelyeket teremtve. Felmérések bizonyítják, hogy azok az országok, amelyek a K+F-be fektetnek gyorsabban képesek a hátuk mögött hagyni a válságot és hatásait. (4. ábra) Inkább előre tekintve, a jövőbeni lehetőségekben keresik a megoldásokat a problémákra.



4. ábra: K+F befektetés és gazdasági fellendülés, Forrás:
<http://bookshop.europa.eu/hu/innovat-v-uni--pbKI3213062/>

Az innovációt támogató gondolkodásmód elősegítése érdekében az Európai Bizottság minden évben közzétesz egy jelentést az Innovatív Unióról, továbbá az érintettek számára lehetőséget biztosít arra, hogy az Innovációs Konferenciákon találkozhassanak egymással. Ezen konferenciákat pedig azon meggyőződésre építve tartják meg, hogy a legfontosabb nagyvállalatoknak, kis és közepes vállalkozásoknak, a közszférának, a nem kormányzati szervezeteknek és a társadalom egészének egyaránt részt kell vennie az innováció sikeressé tételében.

Az innovatív gazdaságra való átállás jelentős hatással van a munka világára. Olyan alkalmazottak kellenek, akik aktívan és folyamatosan keresik az új és jobb módszereket. Azonban előfordulhat, hogy a legjobb megoldás nem mindig belülről érkezik, ezért hatékonyabb kommunikáció szükséges a környezettel is, amelyben az adott vállalkozás tevékenyen működik. Ezekhez megfelelő:

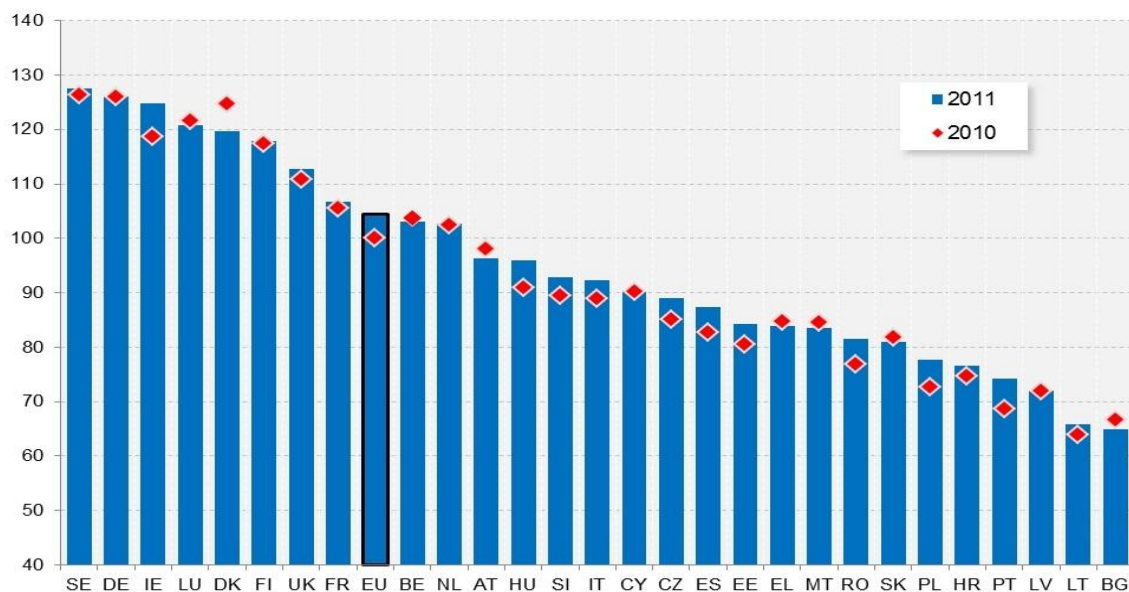
- képzettség,
- információs és kommunikációs csatorna, valamint
- bizalmi kapcsolat szükséges, hogy a felek együtt tudjanak működni.

Európa népességében ott lakozik a lehetőség, hiszen sok globálisan is jelentős találmány köthető az öreg kontinenshez. A hagyományos üzleti folyamatok – business-as-usual – miatt azonban a kontinens lassan elveszíti a versenyképességét és elfogadja a folyamatos hanyatlást. Ennek visszafordításához szembe kell nézni a kihívásokkal, tudományos és innovatív készségekre, képességekre támaszkodva. A sikerhez vállalkozókészségre, tőkére van szükség, valamint arra, hogy fokozott figyelmet kapjanak a felhasználók igényei és a piaci lehetőségek. Mindenki számára biztosítani kellene a részvételt az innovációs folyamatban, a multinacionális vállalatoktól a közszférán át a polgárságig bezárólag. Továbbá nem csak néhány high-tech környezetből – mint az egyes tagállamok fővárosai, innovációs és K+F parkok – kell a tudást összeszedni, hanem az országok minden részéről, koncentrálva saját erősségeikre. Ehhez jobb módszerek szükségesek.

Egy 2013-ban kiadott Európai Bizottsági közlemény szerint (Európai Bizottság, 2013) az Unió 2008 óta javított innovációs teljesítményén, melyben szerepet játszik az innovációnak egyre kedvezőbb üzleti környezet. Ehhez számos egységes piaci intézkedés kellett, mint a gyorsabb szabványalkotás, egységes szabadalom, korszerűsített uniós közbeszerzési szabályok. Európa globális helyzete továbbra is viszonylag szilárd. Azonban Kína, mint már említettem felzárkózóban van, Dél-Korea pedig 2008 óta közel megháromszorozta az Unióval szembeni innovációs versenyelőnyét és felzárkózott az Egyesült

Államok mellé, mint innovációs vezető. A dél-koreai eset mellett azonban meg kell említeni, hogy nem egyik pillanatról a másikra történt fejlődésük megugrása. Ehhez szükség volt a már általam is sokat emlegetett innováció-barát környezetre, ahol az innovatív vállalkozások folyamatosan próbálkoztak a lokális, esetenként a globális piacon való terület-szerzéssel. Ez több tíz éves múltra tekint vissza.

Az Európai Unió K+F tevékenysége olyan társadalmi kihívásokra reagál, mint a hulladékkezelés, a vízellátás és a tiszta energia. Mindezek mellett a hagyományosabb, közepes technológia igényű iparágakban fokozza innovációs tevékenységét. Azonban a beruházások fele irányul csak csúcstechnológiával kapcsolatos fejlesztésre szemben az Egyesült Államokkal, ahol a vállalati K+F beruházások több mint kétharmada nagy kutatási és fejlesztési igényű ágazatokban csoportosulnak: egészségügy, IKT (információs és kommunikációs technológiák), stb.. A források hatékonyabb felhasználásának érdekében 2013 szeptemberében sikerült a kutatás és fejlesztés, valamint az innováció fejlődését remélhetőleg elősegítő jobb mutatóról beszámolnia az Európai Bizottságnak. Véleményem szerint egy sokkal fontosabb mutatóval álltak elő, mely azt mutatja meg, hogy melyik ország mennyire hasznosítja az innovációt. (5. ábra)



5. ábra: Az innováció hasznosítása, 2010-es EU átlag 100 egység, Forrás: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-13-831_hu.htm

Ezt azért tartom fontosabbnak a kutatás és fejlesztésbe való befektetés mérésénél, mert a K+F-ből nem gyakran lesz piacképes termék/szolgáltatás, vannak és lesznek is olyan kutatások, melyek egy részénél kifulladás, és nem foglalkoznak tovább vele, de a kísérletezésekbe fektetett összeg nem térül meg. Ez a mutató az EU szándékát próbálja

képviselni, amint azt Máire Geoghegan-Quinn, a kutatásért, az innovációért és a tudományért felelős biztos is kijelentette: *„A javasolt mutató segít számszerűsíteni teljesítményünket és körülhatárolni azokat a területeket, ahol az egyes országoknak cselekedniük kell.”* (Európai Bizottság, 2013) Ez azért fontos, hogy a tagállamok közötti és azokon belüli innovációs szakadékok csökkentsék.

A mutató alapjául négy összetevő szolgál:

- technológiai innováció,
- teljes foglalkoztatáshoz képest a tudás-intenzív tevékenységekhez kapcsolódó munkahelyek aránya,
- tudás-intenzív szolgáltatások és áruk versenyképessége,
- innovatív ágazatok gyorsan növekvő vállalkozásainál a foglalkoztatottak létszáma.

Az élen álló tagállamok annak köszönhetik helyezésüket, hogy esetükben teljesülnek a következő feltételek nagy része, esetleg mindegyike:

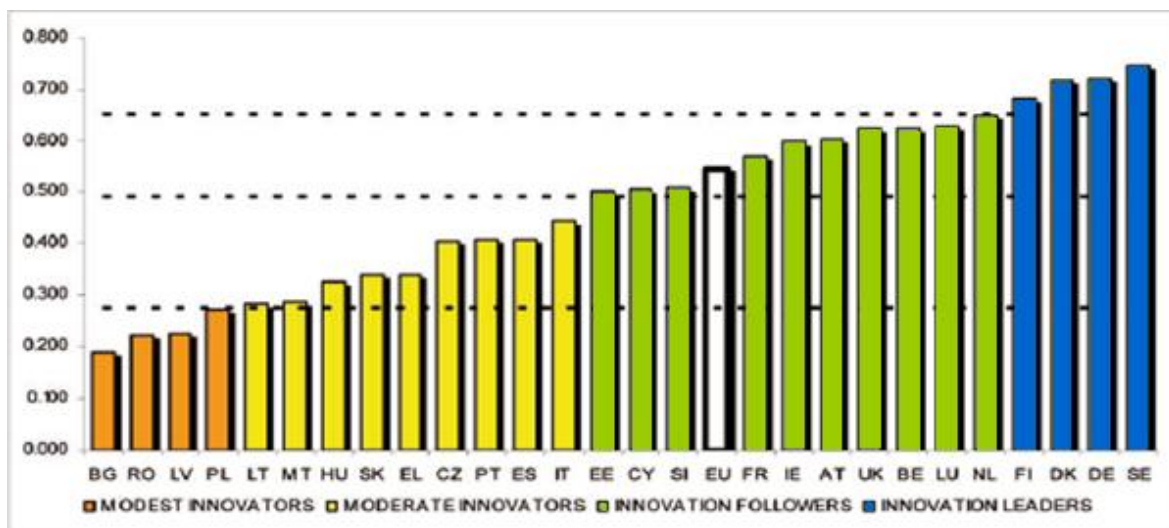
- számos szabadalmat, és
- versenyképes exportterméket állítanak ki,
- gazdaságukban jelentős szerepet játszanak a tudás-intenzív ágazatok, és
- a gyorsan növekvő innovatív vállalkozások.

Újdonság tehát, hogy a hangsúly az innovációs teljesítményen van, ezáltal jól kiegészítve az Innovatív Unió összevont innovációs indexét. Ez utóbbi ugyanis tágabb összefüggésben értékeli a tagállamok és az EU innovációs teljesítményét, huszonnégy innovációs mutató alapján. Annak érdekében azonban, hogy az Európai Unió valóban Innovatív Unióvá váljon, hosszú éveken át tartó folyamatos erőfeszítésre, szoros együttműködésre és az intézkedések hatékony végrehajtására van szükség minden – uniós, nemzeti és regionális – szinten. Ezért lássuk, hogy tagállami szinten vajon milyen a helyzet Magyarországon?

4. MAGYARORSZÁG

A vállalati kutatási-fejlesztési beruházásokról általánosságban elmondható, hogy többnyire a külföldi vállalatok hajtják végre, és mint azt korábban említettem az ipari innováció jelentős része – körülbelül a kétharmada – a főváros köré összpontosul. Magyarországon – beállítódásából fakadóan – főként a gyógyszeripar, az autóipar, az elektronikai ipar, és az informatikai ipar területén jelentősek. A kiadások a 2004 és 2011 közötti időszak alatt a GDP 0,36%-áról 0,75%-ára nőttek, melynek „[...] köszönhetően a K+F intenzitás 2011-ben a GDP 1,21%-ára nőtt.” „Az innováció, főként a kkv-k esetében, azonban továbbra is korlátozott, elsősorban a forráshiány miatt. A magyar kkv-knek csupán 13%-a végez innovációs tevékenységet. Egy másodlagos kihívás a munkaerő-piacon rendelkezésre álló, illetve a kutatás-fejlesztés és az innováció úttörő ágazataiban igényelt képzettségek közötti összhang hiánya.” (Európai Bizottság, 2013. pp. 35–36.) Az ökoinnovációs potenciál lényegében pedig kihasználatlan. Ennek oka közt említhető a környezetvédelem, a környezetbarát beruházások korai szakasza, valamint az energiaipar terén megvalósuló kormányzati beruházások és a teljes kutatás-fejlesztési munkaerő-állomány alacsony szintje. Azonban a 2013. évi nemzeti reformprogramban bejelentett intelligens szakosodási stratégia hozzájárulhat majd az elmaradott régiók innovációjának ösztönzéséhez, regionális fókusz révén pedig mérsékelheti a K+F+I (kutatás, fejlesztés és innováció) erős budapesti koncentrációját.

Az Innovatív Unió 2013-as eredménytáblája alapján Magyarország a mérsékelt innovátorok között szerepel, Uniós átlag alatti teljesítménnyel 2010/2011-es adatok alapján. (6. ábra) A négy csoportot – vezetőtől a lemaradó innovátorig – jelenleg 24 mutató alapján alakították ki, amelyek három fő csoportba – potenciál, vállalati tevékenység, eredmények – és 8 dimenzióba sorolhatók: emberi erőforrások; nyitott, kiváló és vonzó kutatási rendszerek; finanszírozás és támogatás; vállalati beruházások; kapcsolatépítés és vállalkozó szellem; szellemi tulajdon; innovátorok és gazdasági hatások.



6. ábra: Az európai országok 2010/2011-es innovációs teljesítménye, a színek balról jobbra sorban: lemaradó, mérsékelt, követő és vezető innovátor, Forrás: http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-13-274_en.htm

A leginnovatívabb országokban az erős és innovatív régiók javítják a teljesítményt, míg más tagállamokban kevésbé vannak jelen ilyen hajtóerőt képező szereplők. Az EU ezen, innovációban élen járó országaira jellemző, hogy a nemzeti kutatási és innovációs rendszereinek több erőssége is van, például:

- szilárd felsőoktatási ágazat;
- a tudomány világához erősen kapcsolódó ipar;
- K+F kiadások és szabadalmi bejelentések területén megfelelően teljesítő vezető innovátorok által támogatott üzleti ágazat.

Ezek a területek történő fejlesztés mellett gondoskodni kell a nemzeti kutatási, fejlesztési és innovációs rendszerek reformjáról, hogy támogatni tudják a kiválóságot, az intelligens specializációt. Továbbá erősíteni kell a vállalkozások, az egyetemek és a kutatók közötti együttműködést, hogy a közös értékteremtés akár mindennapos legyen; és fokozni a hozzáadott értéket képviselő területeken folytatott határokon túli együttműködést az Unióban. Ennek megfelelően természetesen a finanszírozási eljárásokat is át kell alakítani, hogy a technológia Európai Unió elterjedése biztosított legyen. A finanszírozás esetében külön át kell alakítani a kis- és középvállalkozásoknak (továbbiakban: kis és középvállalkozás, kkv) szánt vissza nem térítendő támogatásokat is, melyek eddig csak a szokásos üzleti tevékenységeket támogatták. Az innováció és a növekedés fellendítéséhez ezen forrásokat a vállalati K+F+I tevékenységek finanszírozása felé lenne célszerű elmozdítani, és megoldani, hogy a hazai kkv-k minél jobban beépüljenek a Magyarországon jelen lévő

nemzetközi vállalatok globális értékláncába, összpontosítva a hálózati együttműködésre és a vállalkozói készségekre, a versenyképesség fokozása érdekében.

Ezekre egyik válaszként 2012 folyamán elkészült a Nemzeti Kutatás-Fejlesztési és Innovációs Stratégia 2020, mely közvetlen és közvetett eszközökkel igyekszik segíteni a regionális specializációt, – ami a helyi szereplők sajátosságaira épül – a piac- valamint a társadalom-vezérelt innovációs folyamatokat. Fő célkitűzései között szerepel a kutatás-fejlesztési ráfordítások GDP-hez viszonyított arányának 1,8%-ra növelése 2020-ra – 2011-ben 1,21% volt – valamint hogy az összes K+F ráfordításon belül kétharmadára növekedjen a vállalati ráfordítások aránya. Továbbá, hogy a hazai – különösen a vállalati – K+F bázis jelentősen megerősödjön. Ezt a kutatás-fejlesztéssel foglalkozó fiatal, gyorsan növekvő kis- és középvállalkozások térnyerésével, ezáltal K+F munkahelyek számának bővülésével, valamint a világ élvonalába tartozó, nemzetközi szinten aktívan együttműködő tudományos műhelyek megerősödésével igyekszik elérni.

Úgy gondolom, hogy az Európai Unió stratégiaiával összhangban a nyílt innovációs rendszer egy megfelelően hasznos eszköz lehetne a vállalkozások kezében, hogy növelni tudják versenyképességüket, ezáltal javítva az ország gazdasági helyzetét is.

Az elérhető legfrissebb KSH kiadvány szerint, (KSH, 2012) a technológiai innovációt végrehajtó vállalkozások aránya a 2008–2010-es időszakban 18,4% volt, ami az előző két időszakhoz képest (2004–2006, 2006–2008) visszaesést jelent. Ez kizárólag a kisvállalkozások innovációs aktivitásának csökkenéséből fakadt. A szektorokból kettőt megfigyelve elmondható, hogy az iparban átlag 19,2%, míg a szolgáltató szektorban 17,5% volt az új terméket, eljárást bevezető cégek aránya. A 2010-es adatok alapján hazánkban még mindig a gyógyszergyártás területe a vezető, ahol 56,8%-a a vállalkozásoknak jelent meg új termékkel vagy eljárással. Természetesen a nagyvállalatok mindegyike közte van. Ezt követi a közúti járműgyártás, a maga 42,5%-ával. A szolgáltatások esetében a biztosítással foglalkozóknál kétharmad, míg az információtechnológiai szolgáltatást üzemeltetők esetében 44%-nál volt megfigyelhető új termék vagy eljárás.

A 7. ábrát látva elmondható, hogy a termék és eljárás innovációval összefüggő tevékenységek esetében a legnagyobb szerep a gépek, berendezések, szoftverek beszerzésének jutott. Mondhatni ezek nélkülözhetetlen feltételei az innovációnak egy vállalkozásnál.

Innovációs tevékenység	10–49 fő	50–249 fő	250 fő és több	Együtt
Saját K+F tevékenység	43,3	47,6	58,7	46,5
Vásárolt K+F tevékenység	12,8	38,7	57,3	26,3
Gépek, berendezések, szoftverek vásárlása	68,2	60,5	68,4	65,8
Más külső tudás vásárlása	17,9	23,3	29,4	21,0
Innovációhoz kapcsolódó képzés	34,9	37,3	50,7	37,6
Innovációk piaci bevezetése	25,3	25,6	25,8	25,5
Formatervezés, design	24,1	24,0	27,4	24,5
Egyéb innovációs tevékenységek	34,0	42,3	55,4	39,2

7. ábra: Termék- és eljárás innovációval összefüggő tevékenységek előfordulása az innovatív vállalkozások százalékában, 2008–2010, Forrás:

<http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/innovacio/innovacio10.pdf>, p. 2.

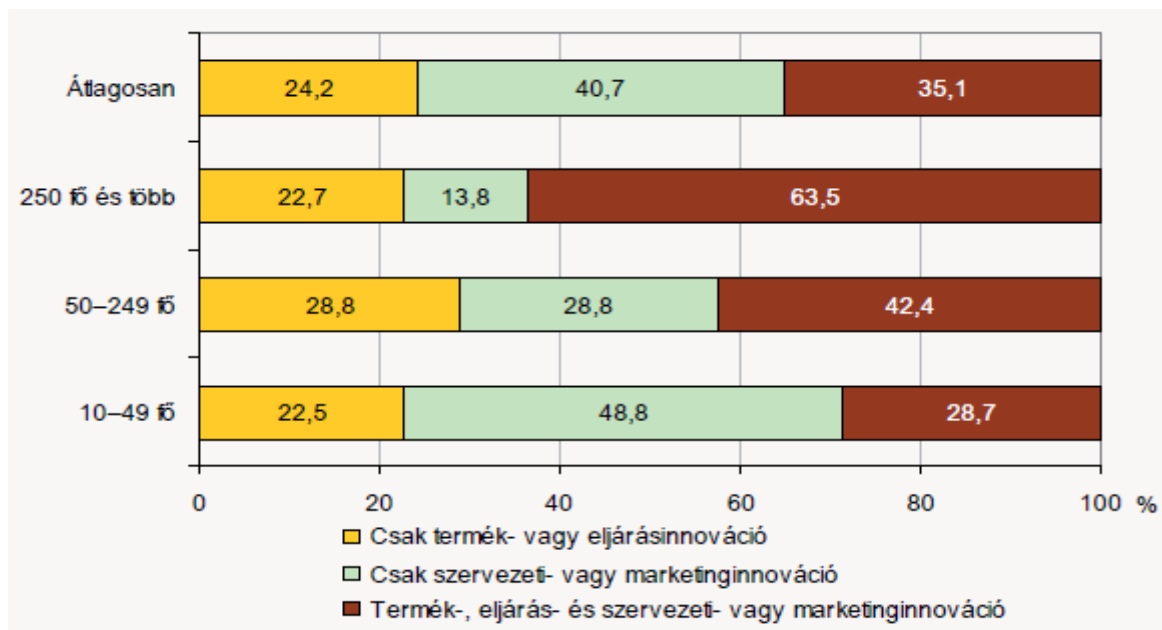
Ezt követte a saját eszközökkel, személyi állománnyal végzett kutatás és fejlesztés. A vásárolt K+F tevékenység esetében a vállalati mérettel csökken a vásárolt K+F előfordulása is. Ezért inkább csak a megfelelő erőforrásokkal rendelkező nagyvállalatok engedhetik meg maguknak. Mint az a 8. ábrán jobban látszik, a technológiai innovációk 43,2%-a azonban egy partnerrel együttműködve valósult meg. Ha összességében tekintjük a vállalkozásokat, akkor leggyakrabban a szállítók segítségével végeztek innovációt. De ez csak a kkv-k miatt van így. Nagyvállalatok esetében természetesen az első helyen a felsőoktatási intézmények szerepeltek, majd a szakértők és kutatóhelyek után fordultak a szállítók felé, mint szövetséges.

Együttműködő partner típusa	10–49 fő	50–249 fő	250 fő és több	Együtt
Más vállalkozás a vállalat- csoporton belül	5,0	20,3	36,8	13,7
Szállítók	23,3	31,8	39,9	27,9
Ügyfelek, vásárlók	17,1	23,4	29,4	20,6
Versenytársak	15,1	18,6	21,9	17,0
Szakértők, vállalkozási kutatóhelyek	13,2	28,3	40,7	21,3
Felsőoktatási intézmények	11,1	29,1	49,6	21,4
Költségvetési kutatóhelyek	6,3	12,3	22,4	10,2
Az együttműködés bármely formája	32,1	54,2	66,8	43,2

8. ábra: Az innovációs együttműködések száma az innovatív vállalkozások százalékában a partner típusa szerint %-ban, 2008–2010, Forrás:

<http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/innovacio/innovacio10.pdf>, p. 3.

Az innováció azonban a szervezetben, szervezésben és marketing tevékenységben alkalmazott új módszerek alkalmazását is jelenti, és ez utóbbiak jelentősége széles körben csak 2006-tól tudatosodott. „A marketing és szervezeti innováció önmagukban és a technológiai innovációhoz kapcsolódóan is jelentős versenyelőnyt, hatékonyságnövekedést biztosíthatnak a vállalkozásoknak, és ezt felismerve mind többen élnek is ezzel az eszközzel.” (KSH, 2012. p. 3.) Ez a 9. ábrán is jól látszik, mint ahogy az is, hogy minél nagyobb egy vállalkozás annál kevésbé foglalkozik csak marketing vagy csak szervezeti innovációval. Ez inkább a kisvállalkozások eszköze azért, hogy a nagyok mellett ők is részesülni tudjanak a piacból. Viszont csak termék vagy eljárás innovációval sem igazán foglalkoznak a nagyvállalatok, ezen a téren inkább a közepes vállalatoké a vezető szerep. A nagyvállalatok innovációs tevékenységéről megállapítható, hogy a 2008–2010-es időszakban biztosan együtt kezelték és kezelik is valószínűleg az innováció minden formáját, a technológiai és a nem technológiai.



9. ábra: Az innovatív vállalkozások megoszlása az innováció típusa szerint, létszám-kategóriák szerinti bontásban, 2008–2010, Forrás:

<http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/innovacio/innovacio10.pdf>, p. 3.

Elmondható, hogy szervezeti innovációt leggyakrabban a cégek az ügyfelek, szállítók igényeire való gyorsabb reagálás miatt vettek igénybe, leginkább nagyvállalati körből. Míg a marketing innovációt a cégek többsége piaci részesedésük megtartása, illetve növelése érdekében vette igénybe.

Az Eurostat 2010-es évre vonatkozó adatbázisából látszik, hogy a megkérdezett magyar vállalatok csak 31%-a vallja magát innovatívnak. (10. ábra) Az Unió 27 tagállá-

mával számolva, az innovatív vállalkozások aránya több mint fele – 53% – a megkérdezettekének, így ettől még el vagyunk maradva.

	Vállalkozások száma (db)	Innovatív vállalkozások száma (db)
Európai Unió (27 ország)	730 700	386 832
Európai Unió (15 ország)	577 701	334 892
Magyarország	15 720	4 883

10. ábra: Innovatív vállalkozások Magyarországon, 2010, Forrás:

http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/show.do?dataset=inn_cis7_type&lang=en

Magyarországon a megkérdezett vállalatok 79%-a közepesnél kisebb vállalkozás volt, 17%-a pedig közepes. Ezek az arányok az összesített EU27-es adatoknál is meg-egyeznek. Az az általánosnak mondható tény pedig, hogy minél nagyobb egy vállalkozás annál innovatívabb, igaz. Míg nagyvállalatok közül 70%-uk innovatív, addig a közepes kategóriában ez 46%-ra csökken, a közepesnél kisebb méretű vállalkozások csupán 26%-a innovatív a megkérdezettek közül. Az innováció esetében csak a termék és eljárás innovációval kapcsolatban végeztek kutatást az együttműködéssel kapcsolatban. Ennél a szempontnál a megkérdezett hazai vállalatok 43,2%-a vett részt a termék és eljárás innovációja során valamilyen együttműködésben, ami biztatónak mondható a nyílt innováció környe-zeti feltételére nézve. Előnyben részesítették a beszállítókat. Őket a tanácsadó cégek és a magán K+F intézmények követték, harmadiknak pedig az ügyfeleket és felhasználókat je-lölték.

5. NYITOTT INNOVÁCIÓ

A XX. század második felében az innováció főként vagy kizárólag, a vállalati kutatás-fejlesztési részlegek tevékenységén, a vállalatokon belüli fejlesztéseken, úgynevezett zárt innovációs folyamaton alapult. Ezt a folyamatot a vállalat állandó partnerekkel való együttműködése csak kiegészítette. Az innovatív vállalkozások, sőt manapság egyáltalán egy vállalkozás leginkább csak akkor lehet sikeres, ha termékei és szolgáltatásai olyan piacra találnak, ahol a fizetőképes ügyfelek hajlandók is megvásárolni ezeket. Biztosabb, ha tudjuk, mit szeretnének a fogyasztók és ennek egy továbbgondolt fonala, amikor már aktívan részt is vesznek az általuk óhajtott termék vagy szolgáltatás előállításának folyamatában. Az innovációs folyamatok vállalati határokon túlra történő kiterjesztésével – jelenlegi és jövőbeli felhasználók fejlesztési folyamatokba történő bevonásával – sokkal jobb eredményeket lehet elérni a nyílt innováció elvei szerint. A versenyképesség megőrzése érdekében napjainkban egyre gyakoribb, hogy a vállalatokon belüli fejlesztések a nyílt innovációval párosulnak. Ez alapjaiban változtatja meg a korábbi kutatás-fejlesztési és innovációs folyamatokat. Ugyanis sokszor a termékek és szolgáltatások fejlesztését a legkomolyabb üzleti titokként kezelték. Ebbe bele tartozott a megoldások tartalma és működése, mint például a Windows alkalmazások. Ezzel szemben az innováció ezen újfajta paradigmájánál, a leendő felhasználók túl még a versenytársak is láthatják a várható új eredményt. Azonban mielőtt elmélyednék a nyitott innovációban, vessünk egy pillantást az előzményekre.

5.1. Alapvető fogalmak

Innováció

Mint ahogy az Európai Bizottság, én is fontosnak tartom, hogy az innováció fogalmával mindenki tisztában legyen. Bármennyire is elterjedt az innováció fogalmának használata, annak pontos tartalmi értelmezése még gyakran problémákat vet fel. Nemzetközileg elfogadott definíció szerint „[...] 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”. (KSH, 2012. p. 1.) Továbbá kiegészítésként esetleg hozzáfűzendő, hogy értékekkel járul hozzá a piacokhoz, kormányzatokhoz és a társadalomhoz. A terméknek, szolgáltatásnak, marketingnek vagy az eljárásnak nem kell a teljes piac vagy ágazat számára újnak lennie, a szervezeti szintű újdonság is innovációnak számít. Valamint nem követel-

mény az sem, hogy a vállalkozás saját maga végezze a termékeinek, alkalmazott eljárásainak, módszereinek fejlesztését. Ezt végezheti más szervezet is, de akár együttműködve is dolgozhatnak. Az innováció létrejöttének első lépése az ötlet megszületése és különböző ötletek gyűjtése, illetve azok kiértékelése, valamint a technológiai korlátok elemzése, mindezekből következően pedig a várható sikerek és kudarcok előrejelzése. Ez után jöhet a kigondolt ötlet gyakorlatba való átültetése. Azonban felhívnom a figyelmet, hogy az innováció fogalma nem összekeverendő a K+F (kutatás-fejlesztés) fogalmával. A K+F alapvetően a rendszeresen végzett alkotó munka, amelynek célja az ismeretanyag, a tudásbázis bővítése. Viszont ez a két tényező korrelál egymással és ok-okozati összefüggés van közöttük.

Felmérésekben elő szokott fordulni a technológiai és nem technológiai innováció is. Ezért fontos lehet ezek tisztázása is.

Technológiai innováció alatt a KSH alapján új termék vagy eljárás bevezetését, illetve erre irányuló tevékenység folytatását kell érteni. (KSH, 2012)

Nem technológiai innováció alatt pedig a marketing vagy szervezet-szervezéssel kapcsolatos innovációt.

A két gyűjtőfogalmat elemeire bontva beszélhetünk tehát:

- **termék innovációról:** ami olyan áru vagy szolgáltatás bevezetését jelenti, amely – „[...] tulajdonságai és rendeltetése vonatkozásában – új, vagy jelentősen megújított. Ez magában foglalja az összetevőket és anyagokat, fejlesztésre vonatkozó részletes műszaki leírásokat, a beépített szoftvert valamint a felhasználóbarát jeleket vagy más funkcionális tulajdonságokat.” (Dr. Balogh, s.a.)
- **eljárás innovációról:** olyan termelési vagy szállítási módszer megvalósítása esetében, mely új, vagy legalább is jelentősen megújított. Magában foglalja a technikában, a berendezésekben, szoftverben bekövetkező jelentős változásokat.
- **marketing-innovációról:** akkor, ha az új marketing-módszerek, amit alkalmaznak jelentős változást hoz a termék tervezésében, a csomagolásában, a piacra dobásában, reklámozásában, vagy az árképzésben.
- **szervezési-szervezeti innovációról:** akkor, ha új szervezési-szervezeti módszereket valósítanak meg a cég munka szervezésében, üzleti gyakorlatában vagy a külső kapcsolatokban.

Végezetül pedig a nyitott innováció egy fogalmi meghatározása.

Nyílt/nyitott innováció

„A vállalatok azon tevékenységét jelöli, amely során a kutatási és fejlesztési folyamatokba belső erőforrásaikon túl külső erőforrást, tudást is bevonnak.” (Közép-magyarországi Innovációs Központ, s.a.) A nyitott innováció a tudás szándékos kiáramlása és beáramlása annak érdekében, hogy a belső innovációt felgyorsítsa, és egyúttal megnyissa a piacon való értékesítési lehetőséget az innováció vállalaton kívüli hasznosításához.

5.2. Zárt innováció

A paradigmaváltás előtt a vállalatok – mint már említettem – csak önmagukban bízhattak, és csak akkor nevezhették magukat sikeresnek Chesbrough, 2003 alapján, ha:

- A cél a piaci elsőség, azonban ezt csak úgy tudják elérni, ha a kutatási eredmények a vállalaton belül születnek meg.
- Így csak akkor profitálhat az erőfeszítéseiből, ha saját maga végzi az innovációt megelőző felfedezést, a kifejlesztést és az innováció értékesítését.
- A felfedezéshez azonban elengedhetetlen, a legokosabb és legjobb szakemberek alkalmazása.
- Továbbá – a szükséges humánerőforrás és tudás birtoklásán túl – szükség van tőkére is. Ezért a piaci siker a kutatás-fejlesztésre fordított pénzügyi eszközök által is könnyen megállapítható.
- Végezetül pedig mindezek mellett elengedhetetlen egy restriktív tulajdonjogi politika alkalmazása annak elkerülésére, hogy a versenytársak és egyéb konkurens vállalkozások profitálhassanak az új technológiából.

Ahhoz tehát, hogy sikeresek legyenek, mindent maguknak kell megoldani, az ötlettől az értékesítésig. Voltak és biztosan még vannak is azonban olyan ötletek melyeket kezdetben elvetnek. Ezt vagy előveszik később és továbbfejlesztik, vagy nem foglalkoznak vele többet. Mindenesetre biztos, hogy félnek átadni szellemi termékeiket más vállalatnak, de ha meg is bíznának egyben, akkor sem biztos, hogy meglenne a hasznosításhoz szükséges képesség.

5.3. A paradigmaváltás oka

Az 1980-as, 1990-es években azonban kezdett teret hódítani a nyitott innováció gondolata, mialatt még zárt rendszerben tevékenykedtek a vállalatok. A '90-es évek végére előtérbe került az újfajta gondolat. Ennek okai a következő tényezőkre vezethető vissza:

- A technológia komplexitásának és intenzitásának növekvő mértéke. Az élen járó kutatás-fejlesztéssel rendelkező cégek is rákényszerülnek a közös fejlesztésre – co-creation – az intenzitás erősödésével, míg a számos nehéz tudományos problémák interdiszciplináris kutatásokat követelnek meg. Ezek által egyre költségesebbé és kockázatosabbá válik az innováció.

- A technológiai tudás is növekszik, és jelentős mértékben fejlődik. Sok cég ugyan még csak a rutin kutatási feladatokat meri külsős vállalkozásokra bízni, a kritikus feladatok esetében ezt még a kerítésen belül tartja. Azonban, egyre bővül a cégek tudásbázisa, melyből meríthetnek és a külső beszállítók is egyre jobb technológiai képességekkel rendelkeznek.

- A bővülő tudásbázis pedig az egyre nagyobb számban rendelkezésre álló magasan kvalifikált, és egyre mobilabb tudásipari szakemberekből építkezik. Ezáltal fokozatosan gyarapodik azoknak a száma, akik hasznos tudást képesek létrehozni. Azonban ez a hasznos tudás megoszlik a partnerek között, mint a fogyasztók és szállítók, kutatóintézetek és egyetemek valamint tanácsadó és start-up cégek között.

- A magasan képzett szakemberek erősödő mobilitása pedig magával húzza a „[...] *tudás terjedésének és kiszivárgásának (spillover) gyorsulását*”. (Vörösmarty–Kiss, 2012. p. 7.) Az új tudás bevonásának legegyszerűbb módja a tehetségek megszerzése, aminek köszönhetően informális hálózatokhoz is gyakran hozzáférést kapnak.

- Egy másik út – melyen keresztül a vállalat hozzájuthat a szükséges tudáshoz – az innovációs közvetítők. Ezek kifejezetten a tudással kereskednek, ezért ötletbrókereknek is szokták hívni. Ilyen például az InnoCentive vagy a NineSigma, mely utóbbi menedzsment problémák megoldásainak megkeresésére koncentráló szerveződés. Az üzleti modelljük egy egyszerű alapelven nyugszik, összehozza a technológiát keresőt a megoldást kínálókkal.

Manapság egyre ismertebb a start-up cégalapítás is. Ezen cégek a szűkös erőforrások miatt arra kényszerülnek, hogy egy nagyvállalathoz képest inkább a külső ötletek, technológiák és megoldások felé forduljanak. Az ilyen cégek terjedésével megnőtt a magán kockázati tőketársaságok jelentősége is, melyek inkább a kockázatvállalást díjazó lehetősége-

ikkal vonzanak magukhoz nagyobb cégektől alkalmazottakat. Segítségükkel gyorsan megtalálja a kockázati tőke a lehetőségeket és a legjövedelmezőbb piacon igyekszik terjeszkedni.

Ezek mellett meg lehet még említeni olyan globális trendeket, mint:

- az ellenőrzés és a jövőbelátás mértékének csökkenése,
- a mindenkit érintő globális problémák – éghajlatváltozás,
- a politikai beavatkozások,
- az igényes ügyfelek,
- a globális összekapcsolódás – Internet, információs és kommunikációs technológiák.

5.4. A nyitott innovációs rendszer – Open Innovation System

A nyitott innovációról azóta beszélhetünk, mióta a szakemberek felismerték, hogy azoknak a vállalatoknak, akik a saját ötleteik mellett más cégek innovációit is piacra akarják dobni, más utat kell keresni saját elképzeléseiknek. Le kell fektetniük a vállalaton kívüli utakat és rá kell ébredniük, hogy ahol a tudás születik nem feltétlenül mindig azonos az innováció helyével és nem szükséges, hogy mindkettő a vállalaton belül legyen. Továbbá a tapasztalatok alapján az is elmondható, hogy sem a kutatás-fejlesztésnek, sem pedig az innovációnak nem szükséges, hogy a vállalat falain belül történjen. Mint jelenség a vállalati működésben régóta jelen van. Ezt tanúsíthatja egy – a beszállítók részvétele a technológiai innovációban – kutatás (Roberts, 2001), mely szerint 1992-ben a technológia intenzívebb vállalatok 20 százaléka vette csak igénybe beszállítóik segítségét, 2000-re viszont ez elérte a 85 százalékot.

Az első definíció azonban Chesbrough nevéhez kötődik (Szakály, 2008. alapján): A nyitott innováció egy olyan menedzsment megoldás, amelyben a vállalat tudatosan koncentrálna a belső elképzelésekre és a külső ötletekre együttes megvalósítására azáltal, „[...] hogy mindig a legelőnyösebb megoldás kialakítására törekszik. Ezekben a rendszerekben a külső és belső ötletek, technológiai ismeretek, üzletelési megoldások folyamatosan egymást kiegészítve, támogatva vannak jelen. A gondolat lényegében egy új munkamegosztásra való törekvésnek felel meg.” (Szakály, 2008. p. 50.) „Meghatározó újdonság az, hogy a folyamat során tudatosan építünk a konkurens gondolatokra, használati tapasztalatokra és laikus megfontolásokra épülő véleményekre.” (Szakály, 2008. p. 51.)

Továbbá az egyéni és közösségi kezdeményezések megismerése mellett azok hasznosítására azért, hogy egy versenyképesebb termék, szolgáltatás, üzleti modell, egy szóval egy új megoldás kerüljön kialakításra.

Mivel a kezdeti meghatározás elég homályos volt számos változat látott napvilágot. Chesbrough 2006-ban ezért javított a meghatározáson és leegyszerűsítette:

A nyitott innováció a tudás szándékos kiáramlása és beáramlása annak érdekében, hogy a belső innovációt felgyorsítsa, és egyúttal megnyissa a piacon való értékesítési lehetőséget az innováció vállalaton kívüli hasznosításához. (Chesbrough, 2007)

Az ötletek és technológiák jöhetnek tehát belülről és kívülről is, míg az eredmények piaci bevezetése megvalósulhat a cég saját disztribúciós csatornáin keresztül vagy akár spin-off vállalkozásokon át is, licenc formájában.

Napjainkban tipikus nyitott innovációs tevékenység:

- a vállalati K+F kiszervezése,
- az online közösségek ötleteinek összegyűjtése és felhasználása
- a felhasználók bevonása az innovációs lánc akár minden stádiumába.

A nyitott innovációban (Chesbrough, 2003. alapján) a következő alapelveknek kell érvényesülnie:

- humán vagy tudás erőforrás: ebben az esetben nem feltétlenül kell minden jó szakembert alkalmazni. Azonban be kell vonni külső tudást is, de esetükben elegendő az együttműködés;
- saját kutatás és fejlesztés: erre azért van szükség, hogy a külsős innovációs erőfeszítéseket hasznosítani tudja a vállalat;
- üzleti modell: napjaink kiélezett piaci versenyhelyzetében fontosabb egy jól kialakított modell, mint az elsőség a piaci bevezetésben. Szükséges lehet azonban egy széles kooperációs hálózat;
- felhasználás: attól, hogy kezünkben van a legtöbb és legjobb ötlet még nem biztos, hogy sikeresek leszünk a piacon, – ezért ez nem alap követelmény – fontosabb az, hogyan és milyen mértékben hasznosítjuk a külső és belső forrásoktól származó megoldásokat;
- „[...] proaktív szellemi tulajdonjog menedzsment, amely átengedi, ha kell külső cégeknek a[...]” szellemi alkotások hasznosítását, „[...] ugyanakkor megveszi mások szellemi termékét, ha az beleillik és pozitívan járul hozzá az üzleti [...]” (Vö-

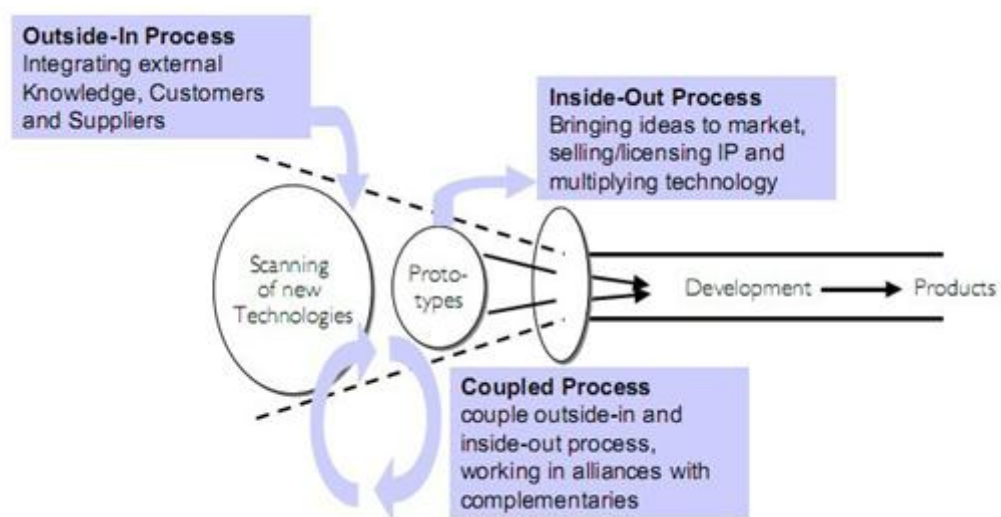
rösmarty–Kiss, 2012. p. 6.) modellhez. A nem használt tudás ugyanis elértéktelenedhet.

5.5. Típusai

A nyílt innovációnak két iránya van. Az egyik, mely versenyhelyzetbe hozza a K+F részt. Ez a bejövő (inbound) típus, mely a külső tudás kutatás-fejlesztési és innovációs folyamatba történő bevonására utal.

A másik iránya a kiáramló (outbound) típus, amely a vállalat által fel nem használt fejlesztések, kutatások piacra vitelével és ez által egy kiegészítő jövedelemszerzéssel foglalkozik.

Ez a két típus (Gassmann–Enkel, 2004) nevéhez fűződik, akik 124 vállalat vizsgálatán során három fő nyílt innovációs folyamatot azonosítottak a tudás áramlásától függően. (11. ábra) Az egyik a kívülről befelé folyamat (Outside-In Process), melyet bejövő nyílt innovációnak is neveznek, a másik a belülről kifelé folyamat (Inside-Out Process), melyet már, mint kiáramló folyamat említettem. A harmadik pedig a páros folyamat (Coupled Process), mely kapcsolatot teremt az első két típus között és lényegében a vállalat tevékenységét kiegészítő partnerek szövetségben történő együttműködéséről szól.



11. ábra: A nyitott innováció három típusa az innovációs folyamatban, Forrás: <http://www.processon.com/view/4fc9450a0cf2533cfd0882ef>

5.6. Megjelenési formái

Sok nagyon egyszerű, ám de hatékony formáját ismerik. A lényeg, hogy a vállalati kapukat melyek szűrőként funkcionálnak az újdonságteremtésben, minél tágabbra nyissuk. Ez-

által megszüntetve az akadályt, ami az újdonságokról szóló információk előtt állt, hogy eljussanak a felhasználási területhez. Néhány példa a formára:

- „beszállítói és vásárlói klubok,
- innovációs klaszter figyelő rendszerek,
- intellektuális tőkeelemek felvásárlása,
- globális tudás projektek előfinanszírozása,
- ágazati innovációs akciók kezdeményezése.” (Szakály, 2008. p. 51.)

5.7. Előnyei

Mivel a nagy növekedések ideje lejárt és a vállalat vezetői egyre inkább megnézik, hogy mire költik a vállalat erőforrásait, így a legfontosabb előny vállalati szempontból a:

- költségoptimalizálás, amit
- a fejlesztési idő csökkenése követhet,
- a gyártási és innovációs folyamatok optimalizálása mellett;
- megnő a tanulási képesség,
- a kutatási kapacitás is virtuálisan bővül, és
- a külső ötletforrások is bekapcsolódnak a kreatív fejlesztésbe;
- a külső tapasztalatokkal bővül a belső tudásvagyon és lehetőség adódik
- a belső ötletek külső koncepciókkal való ütköztetésére, szem előtt tartva
- a felhasználók igényeinek való megfelelést,
- a külső licenceket pedig költséghatékonyan lehet hasznosítani;
- ismeretlen megoldási lehetőségek is előkerülhetnek megtartva vagy javítva a piaci pozíciót, és
- korán megismerésre kerülhetnek a konkurens vagy párhuzamos fejlesztési törekvések;
- a nem használt belső fejlesztési eredmények pedig a külsősökön keresztül hasznosíthatók. Ezek mellett további fontos előnyként megemlítendő még, hogy
- a vállalkozások és a kutató intézetek, egyetemek hatékony együttműködésének jó keretet ad.

A Beszállítók és a beszerzés a vállalati innovációban, című műhelytanulmány (Vörösmarty–Kiss, 2012) részletesen kitér a beszállítói együttműködésből fakadó előnyökre. Ezek nagyobb része fentebb említésre került, azonban van néhány speciális előny, mely erre a kapcsolatra jellemző:

- gyorsabb reagálás a szabályozás változásaira;
- az ellátási lánc működési hatékonysága;
- ellátási kockázat csökkenése.

5.8. Hátrányai

Mint mindennek a nyitott innovációnak is vannak hátrányai. Ez azonban a szakirodalomban egy sokkal kevésbé vizsgált téma. Viszonylagos újdonságából fakadóan a lehetőségek mellett magában hordozza a:

- bizonytalanságot és a
- kockázatot.

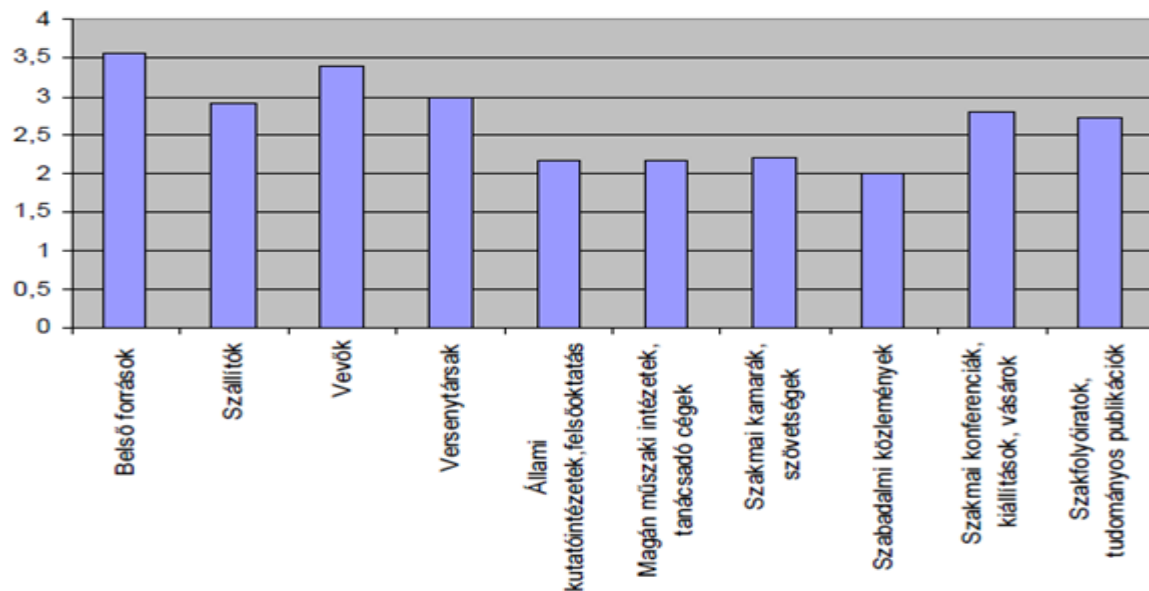
Valamint a bizalmatlanság is megghiúsíthatja a kezdeményezést. Továbbá elgondolkodtató az is, hogy tényleg egyértelműen előnynek tekinthető az, ha a fejlesztési verseny erősebbé válik. Hagyományos gazdaságelméleti irányzatok szerint a versenynek jótékony hatása van, azonban a valóságban a befolyásoló tényezők ritkán engednek teret a tiszta versenynek. Megjelenhetnek a verseny káros hatásai, például, ha a cél az árak leszorítása. Általában hét vezetői probléma is fel szokott merülni a nyílt innovációnál Järvi et al., 2010 alapján:

- gondolkodásmódban: ha nem épül be a kultúrába;
- ösztönzés: ha az alkalmazottak nem motiváltak;
- tovagyrúzás (spillover): ha a lényegi tudás elvész, és ezáltal a versenyelőny is a tudás terjedésétől való félelem miatt;
- tökéletlen piacok: értelmetlen és költséges tranzakciók miatt;
- partnerkeresés: megtalálni és kezelni a neked szánt partnert;
- ár: a tudás, technológia, a kapcsolatok értékének megbecslése, majd közzlése;
- üzlet: ha egy sikeres kereskedés erőforrás igényes akkor valóban megéri?

Ki kell alakítani a megfelelő szervezetet, a folyamatokat, a feladatokat és biztosítani kell a megfelelő humánerőforrást ahhoz, hogy elkerülhetők legyenek a rendszerben rejlő negatív hatások vagy legalább időben és megfelelő eszközzel kezelni lehessen ezeket, és a közös projekt mindegyik fél számára sikeresen befejeződhessen.

5.9. Ötletforrások

Ezzel kapcsolatban a Versenyképesség Kutatások felmérései szolgálhatnak tájékoztató információval. Jelen esetben csupán a tudás forrásai az érdekesek. A válaszadóknak egy 1–5 skálán kellett értékelniük a lehetőségeket. A 12. ábrán 2009-es eredmények láthatók.



12. ábra: Az innovatív ötletek forrásai, Forrás: http://edok.lib.uni-corvinus.hu/382/1/TM18_Vorosmarty_Kiss.pdf p. 14.

Megállapítható, hogy a belső források használata mellé egyre inkább kezd felzárkózni a külső is, azonban a megkérdezettek még inkább főleg belső lehetőségeikre támaszkodnak. A korábbi kutatásokban is jelentős volt – átlag feletti – a vevőktől, szakmai konferenciákról és kiállításokról, szakfolyóiratokból és publikációkból valamint versenytársaktól szerzett tudás, mint az innováció külső forrása. Azonban a szállítók is bekerültek az átlagosnál jobban értékelt külső tudásbázisba. Ennek ellenére a vállalatok inkább a hagyományos innovációs folyamatokat választják a 12. ábra alapján, mint a nyitott lehetőséget.

5.10. Helye az Európai Unióban

Az Európai Bizottság 2010-es közleményében is helyet kapott az innováció ezen újfajta megközelítése. Aktív támogatottságot élvezve az innovációs politikában, ahol a széleskörű értelmezés „[...] túlmutat a technológiai célú kutatáson és alkalmazásokon.” (Európai Bizottság, 2010. p. 37.) Az átfogó megközelítéssel magában foglalja „[...] a szolgáltatásokban, a folyamatok optimalizálásában és a szervezeti átalakításokban, az üzleti modellekben, a marketingben, a márkaépítésben és a tervezésben rejlő innovációt.” (Európai

Bizottság, 2010. p. 37.) Ezért teret ad a nyílt innovációnak és azon felhasználók, fogyasztók csoportjai által elkövetett interdiszciplináris munkának, akik ezt a fajta megközelítést képviselik.

Ugyan nem az Európai Unió köreiben látott napvilágot, de most már a bizottság is támogatja az élő laboratóriumi – Living Lab – hálózatok – mint a nyitott innováció elterjedését segítő egyik eszköz – létrehozását. Ezek célja, hogy a külsős véleményeket még a korai fejlesztési szakaszban figyelembe vegyék. Ezt tükrözi filozófiája is, melynek lényege, hogy a felhasználók álljanak a fejlesztés középpontjában, mely során kollaboratív intelligenciájuk felhasználásra kerül. Ez az együtt alkotás – co-creation – ahol a „user = problem” megközelítés helyett a „user = solution” elv érvényesül, és az újdonságok – főként termékek és szolgáltatások esetében, sokszor még a fejlesztési folyamat félkész állapotában – valós környezetben és időben, valamint megfelelően nagy számban kerülnek kipróbálásra. A vállalat pedig információkat kaphat a további fejlesztési irányokat érintő döntések előkészítéséhez. Egy önfenntartó innovációs eszköz válhatna belőle, mely képviseli az EU fejlesztési politikáit, ha a szervezetek és együttműködések fenntartása nem ütközne gondokba. Tudomásom szerint ugyanis főleg önkormányzatok vagy állami szervek és kevésbé a civil szféra tartja fenn.

6. GYAKORLATI ALKALMAZÁS FELTÉTELEI REGIONÁLIS SZINTEN

Mint ahogy korábban már szerepelt egy innováció-barát környezetet kell kialakítani ahhoz, hogy egy dinamikus, fenntartható, tudásalapú gazdaságnak mondhassuk magunkat. Mindehhez számos feltétel teljesülése szükséges, ahogy a nyitott innováció sikeres alkalmazásához is.

Vannak bizonyos innovációt gátló tényezők. Ezek a következő 13. ábrán láthatók (Vörösmarty–Kiss, 2012)

	N	Átlag	Szórás
Innovációs menedzsment gyengesége vagy hiánya.	208	2,33	1,212
Szakképzett munkaerő hiánya.	208	2,41	1,168
Nehezen kézben tartható innovációs költségek.	207	2,71	1,268
Műszaki információk hiánya.	208	2,36	1,112
Piaci információk hiánya.	208	2,60	1,154
Nehéz kooperációs partnert találni	208	2,56	1,206
Korábbi innováció feleslegessé teszi az újabbat.	207	2,37	1,187
Megfelelő saját finanszírozási források hiánya.	207	2,99	1,283
Megfelelő külső finanszírozási források hiánya.	208	3,12	1,300
Adóztatás.	208	3,33	1,293
Törvények, előírások.	208	3,26	1,259
Hiányzik a vevők új termékek iránti fogékonysága, igénye.	207	2,85	1,139

13. ábra: Innovációt gátló tényezők, Forrás: http://edok.lib.uni-corvinus.hu/382/1/TM18_Vorosmarty_Kiss.pdf p. 22.

A több, mint kétszáz elemű, vállalkozások válaszait tartalmazó minta ezen tényezők rangsorolására is lehetőséget ad. A minta összetételéről bővebb információ nem áll rendelkezésemre, azonban a hazai és európai helyzetre alapozva nagytöbbsége a kkv-k közé tartozhat. Egy 1–5-ös Likert skálán értékelték a válaszadók a gátló tényezőket, melyek alapján elmondható, hogy leginkább az adóztatás és a törvények álltak leginkább az innováció útjába, ezt követte csak a finanszírozási források hiánya. Ez valószínűleg még napjainkban is helytállónak mondható. Ezen túl átlagosnál erősebb a vevők új termékek iránti fogékonyságának hiánya is és a piaci információk hiánya. Ez utóbbi azonban rendkívül fontos a jelenlegi piaci környezetben. Az új termékek iránti igénytelenséget pedig vissza lehetne vezetni a társadalom összetételére vagy az új termékeknek a magyar lakosság többsége számára nehezen megfizethető árára.

Néhány innovációt támogató tényezőt is megvizsgált az előbb említett szerzőpáros. Ezek a 14. ábrán szerepelnek.

	N	Átlag	Szórás
Felsővezetés támogatása	212	3,88	1,041
Jól működő ösztönzési rendszer	211	3,18	1,133
Az innovációban résztvevő részlegek együttműködése	209	3,25	1,107
Magasan képzett alkalmazottak	212	3,50	1,060
Az informatika alkalmazása	211	3,51	1,160
Állami támogatás	209	2,53	1,401
Tanácsadók igénybevétele	210	2,35	1,249
Együttműködés vevőkkel, szállítókkal, versenytársakkal	212	3,20	1,197
Együttműködés kutatóintézetekkel, egyetemekkel	209	2,29	1,392

14. ábra: Innovációt támogató tényezők, Forrás: http://edok.lib.uni-corvinus.hu/382/1/TM18_Vorosmarty_Kiss.pdf p. 21.

Közel hasonló mintanagyság szerepel ebben az esetben is és hasonlóan 1–5 skálán kellett értékelni az egyes tényezőket. Az innovációt a felmérés alapján leginkább belső tényezők segítik, mint a felső vezetés támogatása, magasan képzett alkalmazottak vagy az innovációban résztvevő részlegek együttműködése. Jelentősnek mondható még az informatika alkalmazása is, ami annak fontosságára utal. A nyitott innováció szempontjából érdekes külsős együttműködésekre is találunk válaszokat. Átlagosnál jobban számítanak a vevők, szállítók, versenytársak részvételére az új megoldások születésében. A tanácsadók, valamint a kutatóintézetek és egyetemek igénybevétele átlag alatti értékkel szerepel. A magyarországi innovációs helyzet ismertetésénél látható volt, hogy ezen külső tényezőkre leginkább a nagyvállalatok számítottak, mint a külső tudás forrása. Mivel a nagy cégek helyett, inkább a kisebb vállalkozások a gyakoribbak nemcsak Magyarországon, de EU-s szinten is ez magyarázatot adhat e két tényező értékelésére. Azonban a gyenge hazai innovációs teljesítmény mellett is pozitívnak mondható, hogy több együttműködési formában is jelen van a szakdolgozatom témájául választott nyitott innováció alkalmazása.

A külső partnerek együttműködését érdemes lenne külön is vizsgálni, továbbá, hogy milyen részben járult hozzá az új megoldás megszületésében és mi kellett ahhoz, hogy az együttműködés eredménye sikeres legyen?

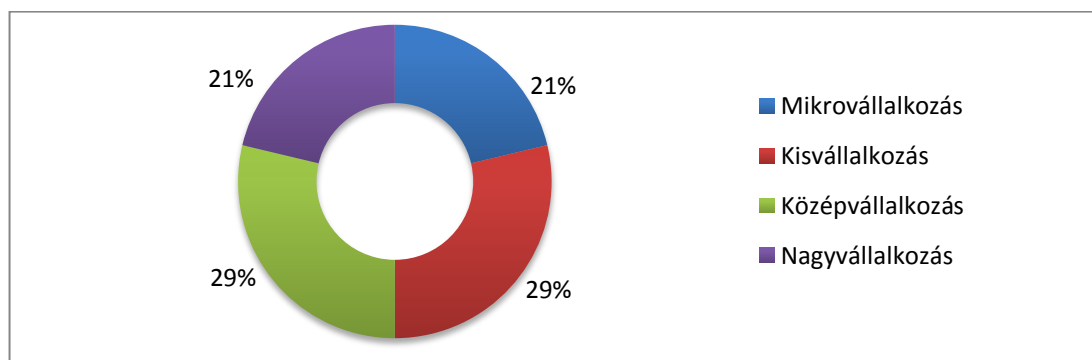
Habár az informatika alkalmazása is eléggé jelentős, arra vonatkozóan nincs részletes információ, hogy milyen módon alkalmazták az informatika adta lehetőségeket, mennyire vették igénybe az internetet. Ez azért is fontos, mert a nyitott innováció kiteljesedésének egyik alapfeltétele az internet adta új kommunikációs és infrastrukturális keret, melyben szerepe van a gyors és direkt kommunikációnak, a társadalmi érdekérvényesítési

szándékok megerősödésének, valamint a hálózati közösségek és azok kultúráinak megismerésének. Az innováció nyitott rendszerű formájának fontos jellemzője (Szakály, 2008. alapján), hogy:

- a hálózati tömegkapcsolatok mozgósító erejére,
- az egyéni kreativitásra,
- valamint a szabad erőforrások korlátlan kiaknázásának lehetőségére építjük a fejlesztési rendszereket.

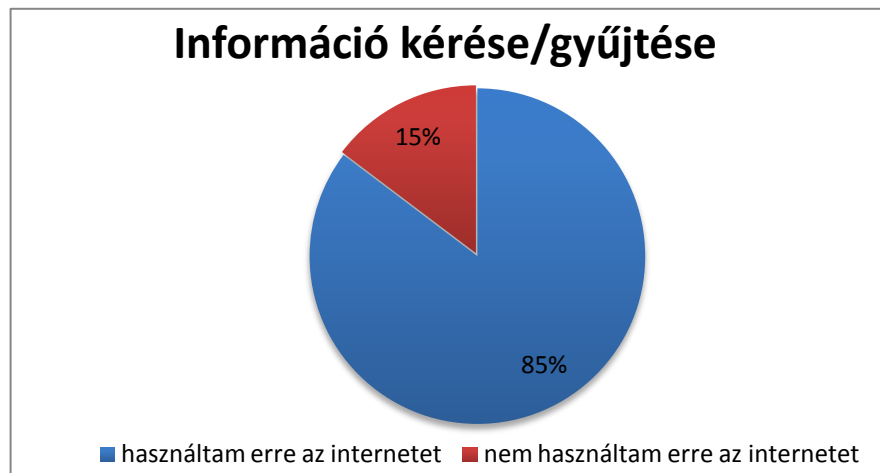
Kamatoztatva a nyílt forráskódú szoftverfejlesztések pozitív tapasztalatait. Továbbá azért is fontos az informatika internetes része, mert az interaktív értékteremtés révén könnyebben meghatározhatók a fejlesztés irányai és folyamatosan, egyre pontosabb információ kapható az igényekről. A szolgáltatások területén például különösen jelentős a lehetséges fogyasztókkal való interaktív, együttalkotási viszony. Nézzük csak a Mozilla fejlesztését, vagy a Google webes megoldásait. Ezek olyan zászlóshajók, melyek a nyitott innováció gyakran előforduló hálózati együttműködésére példák. Ezekben az esetekben jellemző a gyenge központi koordináció, ami ugyan nehézkesebbé teszi a célorientált tevékenységet, ugyanakkor kitárja az ablakot az ötletek megvalósítása előtt.

Az informatika, információs rendszerek alkalmazásával és az internet elterjedtségével kapcsolatban egy kutatás sorozatba kapcsolódtam be 2011-ben és az alapképzésem szakdolgozatának témája is az információs rendszerek vizsgálatáról szólt. Ennek a felmérésnek a Magyarországra vonatkozó minta általános elemeiből bepillantást nyerhettem, hogy a válaszadó vállalatok számára mennyire is adott az informatika, internet, mint az egyik keretfeltétele az innováció külsősöket is jobban bevonó formájának. A 94 vállalatot tartalmazó 2010-es mintában majdnem azonos számban szerepeltek a különböző méretkategóriában szereplő vállalkozások. Ez a 15. ábrán látható.



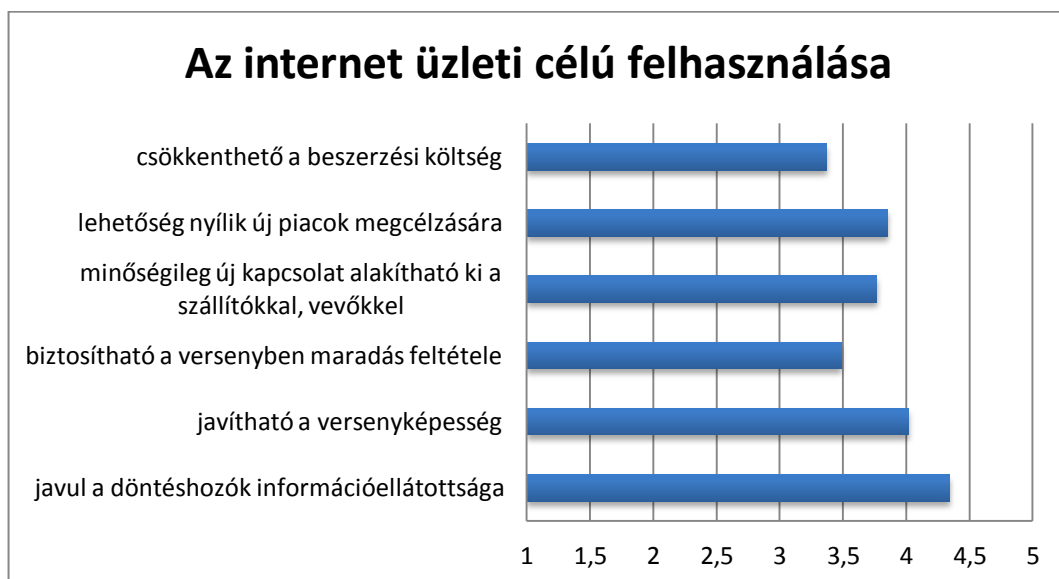
15. ábra: A magyar mintában szereplő vállalatok megoszlása, Forrás: saját szerkesztés

A bányászat kivételével szinte minden gazdasági ágazatból sikerült mintát kapni. Az észak-magyarországi régióra vonatkozóan 68 vállalkozás válasza marad meg, többségük egy megyéből, ezért nem nevezhető reprezentatívnak. Az észak-magyarországi régióról elmondható, hogy a vállalkozások mindegyike rendelkezett internet-hozzáféréssel 2010-ben és jelentős részük, a megkérdezett vállalkozások 85%-a már használta információ forrásként. (16. ábra)



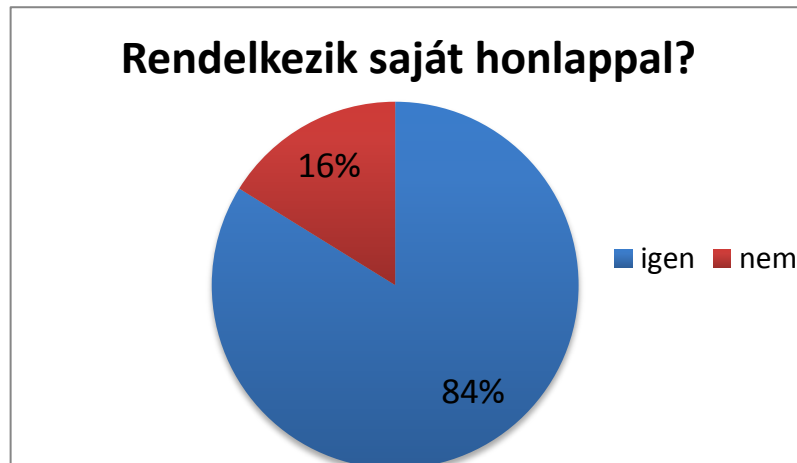
16. ábra: Internethasználat információ kérésére/gyűjtésre, Forrás: saját szerkesztés

Továbbá megkérdezésre került, hogy üzleti célú alkalmazásában mennyire tartják hasznosnak a 17. ábrán látható esetekben. Ezt egy 1–5-ös Likert skálán kellett értékelniük, ahol egy a legkevésbé és öt a leginkább fontosat jelenti.



17. ábra: Internet bizonyos tényezőkre gyakorolt hatásának értékelés az 1–5-ös Likert skálán, Forrás: saját szerkesztés

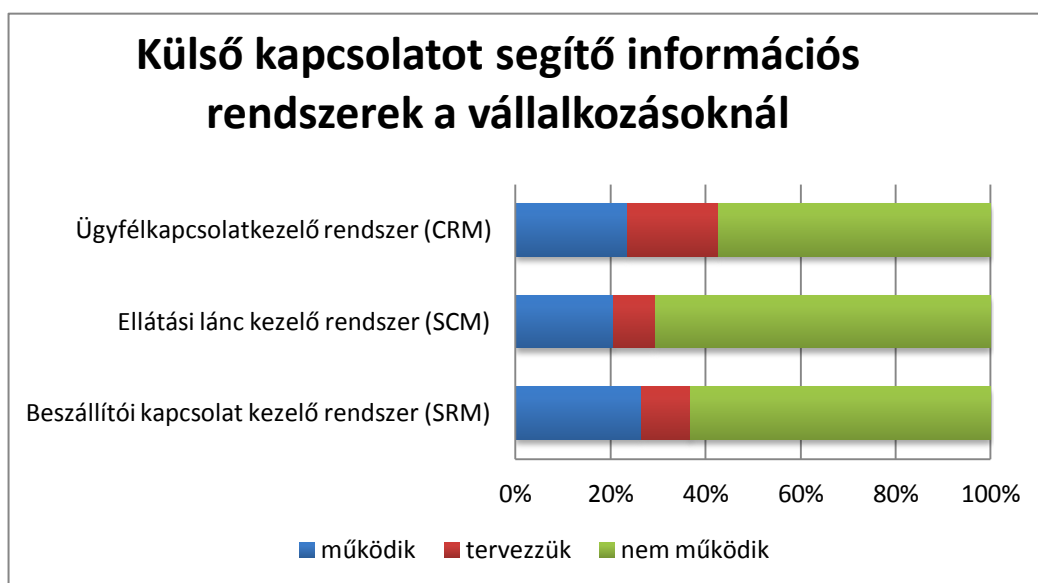
Amire felhívnam a figyelmet az a minőségileg új kapcsolat a szállítókkal és a vevőkkel. Ez jó alapot jelenthet egy internet alapú nyitott innovációs rendszer kidolgozására, legalábbis a válaszadó vállalatokra vonatkozóan. Kapásból el lehetne indulni a honlapokból, azonban ennek nem biztos, hogy megfelelő tere lenne a vállalkozás saját honlapja. A vállalatok körében ugyan eléggé elterjedt, 84%-uknak van. (18. ábra)



18. ábra: Saját honlap megléte az észak-magyarországi mintában, Forrás: saját szerkesztés

Azonban olyan funkció, mely alapja lehet a nyitott innovációnak – itt a fórumra gondolkodok – nincs széles körben elterjedve. Fórum lehetőség a vállalkozások 60%-ánál volt elérhető.

Továbbá megvizsgáltam, hogy azok az információs rendszerek, melyeket a kapcsolatok támogatására fejlesztettek ki, mennyire elterjedtek. (19. ábra)



19. ábra: Kapcsolatkezelő rendszerek elterjedtsége az észak-magyarországi mintában, Forrás: saját szerkesztés

Látható, hogy a régióban megkérdezett cégeknél mennyire alacsony azon rendszerek elterjedtsége, ami a közvetlen külső kapcsolatok fejlesztésére irányulhatna. A mintában lévő vállalkozások legkevésbé az SCM-et (Supplier Chain Management – Beszállítói kapcsolat kezelő rendszer) használják és alacsony volt a szándékuk is a bevezetésére vonatkozóan. Ez a rendszer a vevő-beszállító kapcsolatban álló vállalatok közötti együttműködést hivatott segíteni. A leginkább pedig SRM-mel (Supply Relationship Management – Ellátási lánc kezelő rendszer) rendelkeztek, ami a beszállítók mellett a beszerzésekkel is kapcsolatban van. Ezt követte a CRM (Customer Relationship Management – Ügyfél kapcsolatkezelő rendszer). Ez lehetne talán a legalkalmasabb a nyitott innováció számára a három közül, ugyanis az operatív marketing és ügyfélszolgálati munka valamint a marketing stratégia kialakítása mellett termékfejlesztésre is használható. 2010-ben a régióból válaszoló vállalatok 24%-ánál volt már ilyen rendszer és további 19%-uk tervezte bevezetését. Vajon hogyan változott ez az arány azóta? Három évvel ezelőtt ugyanis még jelentősebb volt azok száma, akik nem is terveztek ilyen rendszer bevezetését. Sőt a válaszadók 46%-ánál egyáltalán nincs a fent felsorolt rendszerek közül és nem is terveztek a bevezetésével 2010-ben. Az pedig, hogy mind a három rendszer meglegyen a vállalatnál csupán a mikrovállalkozásoktól nagyobb méretű válaszadóknál fordult elő. Arányait tekintve megállapítható volt, hogy a vállalati méret és több rendszer alkalmazása korrelál egymással. Ennek okait azonban nem véve nyilvánvalónak, inkább megkérdeztük. A leginkább a vállalat méretéből fakad a rendszerek hiánya, az észak-magyarországi régióban székhellyel rendelkező vállalkozások közel 40%-a nyilatkozta ezt, további 16% pedig a pénzügyi lehetőségek hiányát jelölte meg.

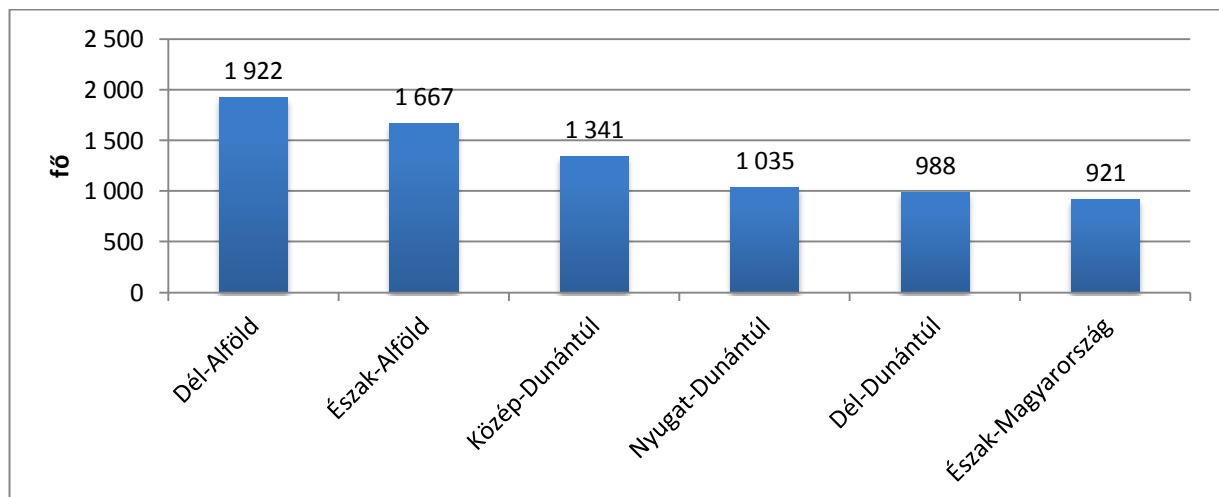
Általános technológiai keretfeltételnek mindezek után az internet és a benne rejlő lehetőségek lenne az optimális. Ez napjainkban már szinte minden háztartásban elérhető, az internetszolgáltatók már egyre szélesebb sávú hálózatokat igyekeznek elterjeszteni országszerte, aminek a segítségével egy milliszekundum alatt betöltődik egy honlap. A világban számos pozitív példa van arra, hogy az internet egy megfelelő kiindulási alap lehet. A már említett Living Lab mellett más, nyitott innovációs portálok is vannak. A cél hasonló, vállalati fejlesztési kérdésekre megoldásokat kereső vállalatok és a megoldást kínáló személyek, mint például egyetemisták, kutatók vagy egyéb érdeklődők összekapcsolása az interneten keresztül, online. A fejlesztési problémák általában ötletpályázat formájában kerülnek közzétételre és a regisztrált tagok kooperációjának segítségével az együttműködő közösség tudása összeadódik és esetleg gyorsabban, költséghatékonyabb módon kapnak megoldást, egy új értéket a vállalkozások. A motiválás anyagi formában történő elismerés-

sel valósítják meg többnyire, de utána vállalattól és ötletpályázattól függően további fejlesztésben történő részvételt is felajánlhatnak.

Ezekből következően bebizonyosodott az a két hipotézisem, hogy az Internet a megfelelőbb felület a nyitott innováció számára, és a kapcsolatkezelő rendszerek erre a célra nem feltétlenül hasznosak visszafogott elterjedtségüknek köszönhetően.

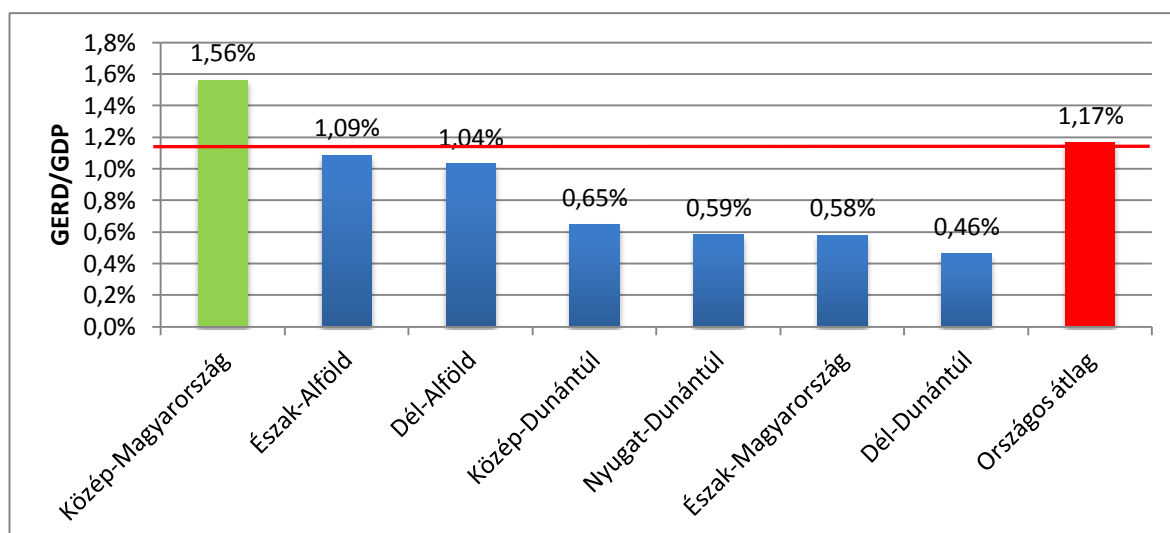
Mivel a nyitott innováció kevésbé elterjedt, így a működési környezetére vonatkozó konkrét mérések sem születtek. Ezért a regionális feltételek meglétének vizsgálatára az innovációs potenciál vizsgálata során megfigyelt tényezőkre kellett hagyatkoznom. Ez azonban előnyt is jelenthet, ha Európai Unió támogatottságot is szeretnénk, hiszen az intelligens szakosodás alapú regionális innovációs stratégia is e tényezőket veszi figyelembe. Az adatokat az Észak-Magyarországi Regionális Innovációs Ügynökség (továbbiakban: NORRIA) bocsátotta rendelkezésemre.

Mondhatni köztudott, hogy az egyes régiók, illetve megyék gazdasági struktúrája jelentősen eltér, a közép-magyarországi rész súlya nyilvánvaló. A NORRIA adatai alapján elmondható, hogy a 36 945 kutató-fejlesztő 65%-a Közép-Magyarországon összpontosult, – ezért a 20. ábrán ez nincs is feltüntetve – míg az észak-magyarországi régió sereghajtóként szerepelt.



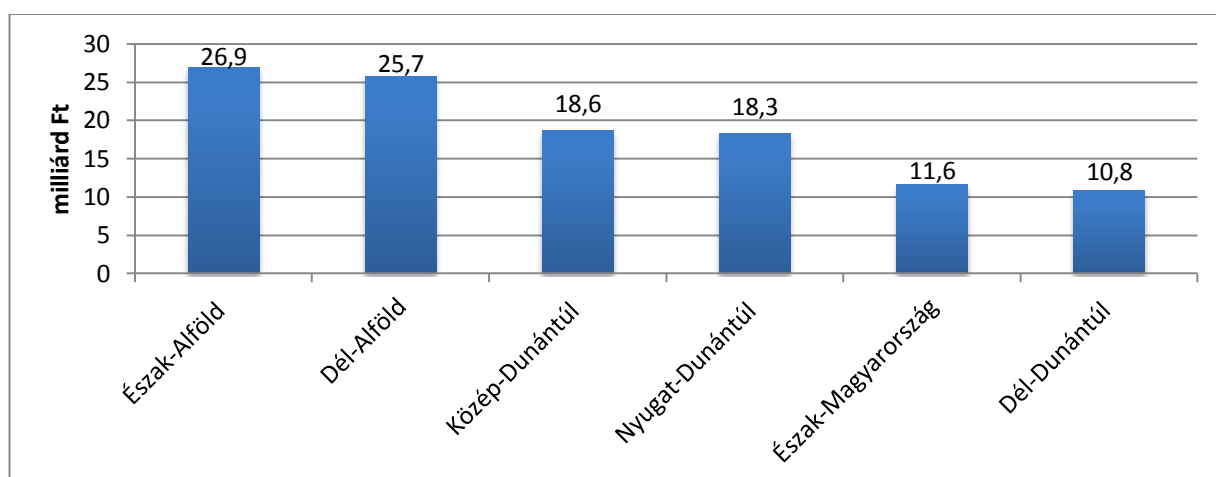
20. ábra: Kutató-fejlesztők számított (FTE) létszáma régióként Budapest, illetve a közép-magyarországi régió kivételével, 2011 Forrás: NORRIA adatbázis a KSH alapján

A 2010-es GDP-arányos kutatás-fejlesztési ráfordításokat nézve a 21. ábrán, látható az Unió részben már említett egyenlőtlen eloszlás, ami az előbbi ábrát figyelve, nem csak a ráfordítások esetében van így.



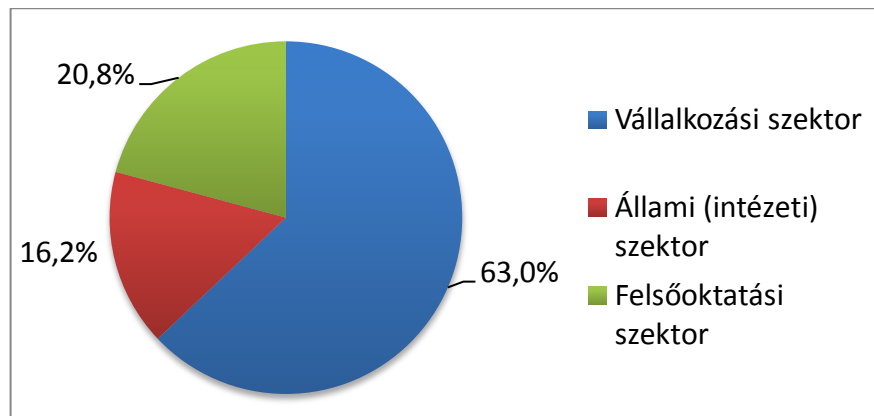
21. ábra: Kutatás-fejlesztési ráfordítások a GDP százalékában régióként, 2010. Forrás: NORRIA adatbázis a KSH alapján

Az összeget tekintve elmondható, hogy a K+F ráfordítások kicsit több, mint harmada került elköltésre a közép-magyarországi régió kívül és az észak-magyarországi régióba még ennek is csupán 10%-a jutott el. (22. ábra)



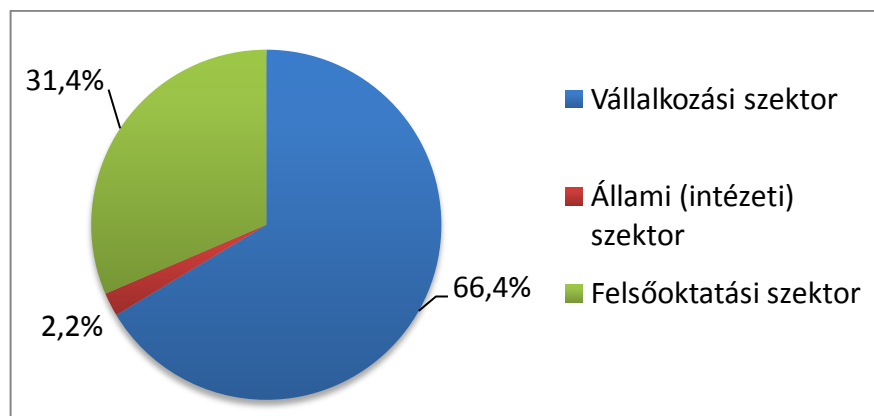
22. ábra: K+F ráfordítások régióként Budapest, illetve a közép-magyarországi régió kivételével (2011, milliárd Ft) Forrás: NORRIA adatbázis a KSH alapján

Az arányokat tekintve a ráfordítások jelentős része, mintegy 63 %-a a vállalkezási szektorban történt. (23. ábra)



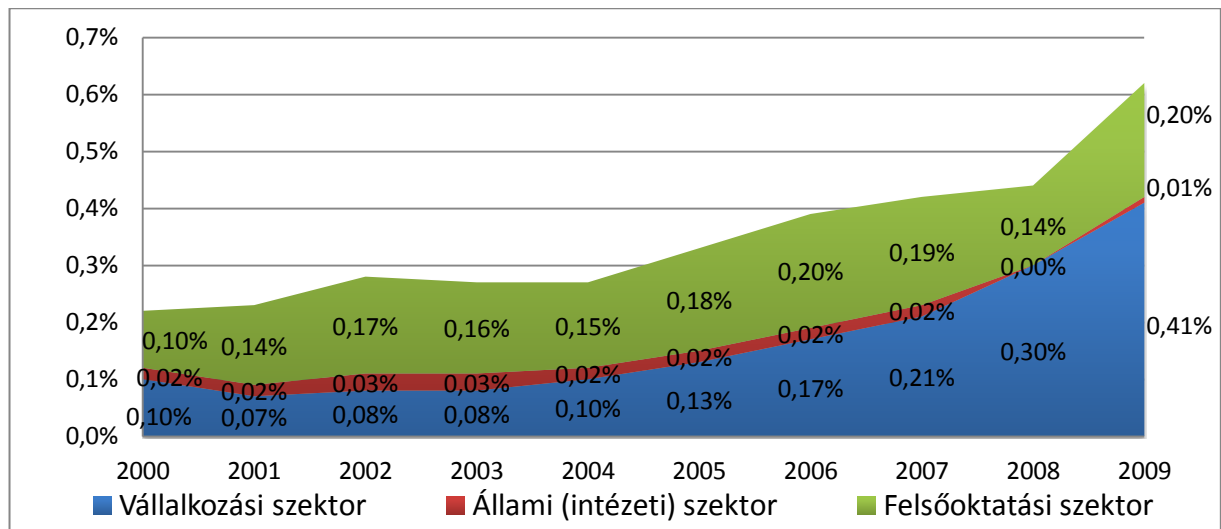
23. ábra: Egyes szektorok ráfordításainak egymáshoz viszonyított aránya Magyarországon 2011-ben, Forrás: NORRIA adatbázis a KSH alapján

Ehhez képest az általam vizsgált régióban a felsőoktatási szektor növekvő, míg az állami szektor csökkenő ráfordítását láthatjuk a 24. ábrán.



24. ábra: Egyes szektorok ráfordításainak egymáshoz viszonyított aránya Észak-Magyarországon 2011-ben, Forrás: NORRIA adatbázis a KSH alapján

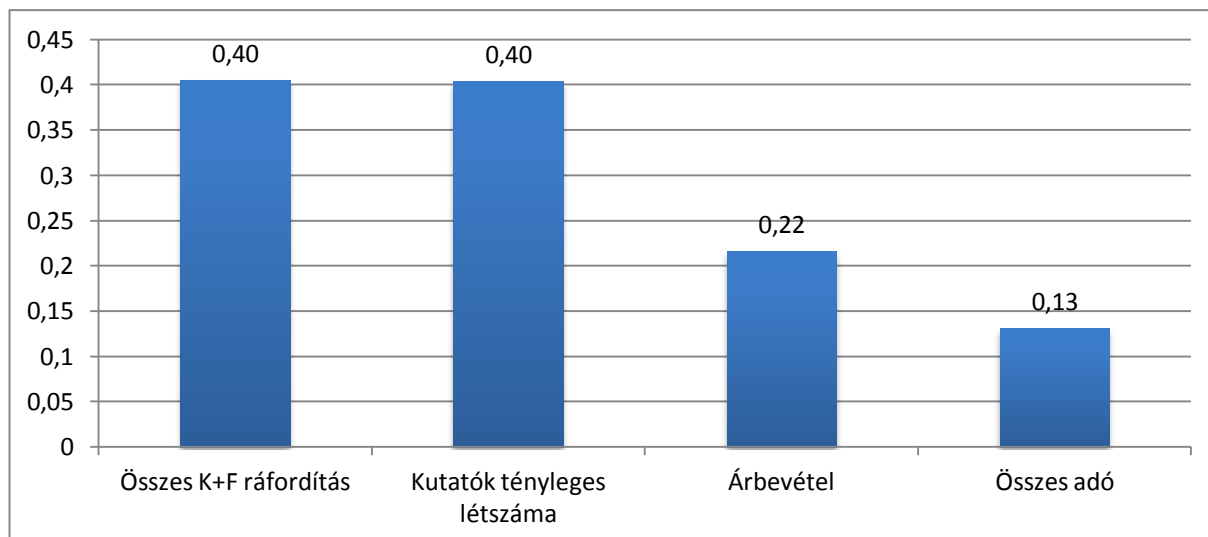
A GDP-arányos K+F ráfordítások alapján látható, hogy az állami szektor értéke 0% körüli. (25. ábra)



25. ábra: Egyes szektorok GDP-arányos K+F ráfordításainak alakulása Észak-Magyarországon 2000–2009 között (%). Forrás: NORRIA adatbázis az Eurostat alapján

A vállalkozások K+F ráfordításai GDP-arányosan 2001-től növekvő tendenciára álltak rá. Majdnem hasonló mondható el a felsőoktatási szektorról is, ott azonban a 2004-es és 2008-as időszakokra visszaesés volt tapasztalható. Ennek ellenére – ha nem is négyszeresítette meg a ráfordításait, mint a vállalkozási szektor – de elmondható, hogy megduplázta.

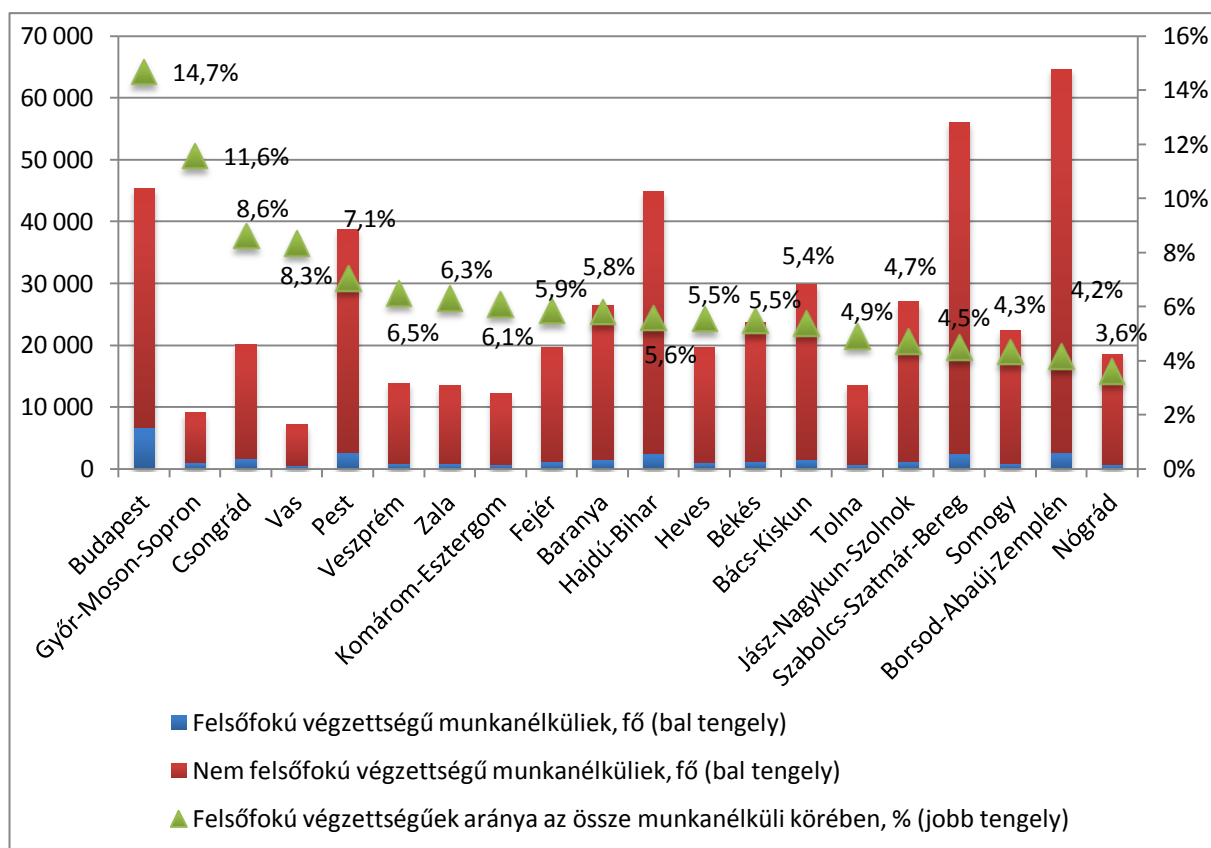
A már korábban többször is említett területi egyenlőtlenségek kimutatásának további eszköze lehet az egyes társadalmi-gazdasági jellemzők térbeli megoszlásának mérése. Ennek legegyszerűbb módja a koncentrációs vizsgálat. A koncentrációs index értéke 0 és 1 között lehet, 0,4 fölött már erőteljes koncentrációról beszélhetünk.



26. ábra: Az összes K+F ráfordítás, a kutatók tényleges létszáma, a K+F-et végző cégek árbevétele és a vállalatok által befizetett összes adó koncentrációs mutatója, 2010. Forrás: NORRIA adatbázis a KSH és a NAV alapján

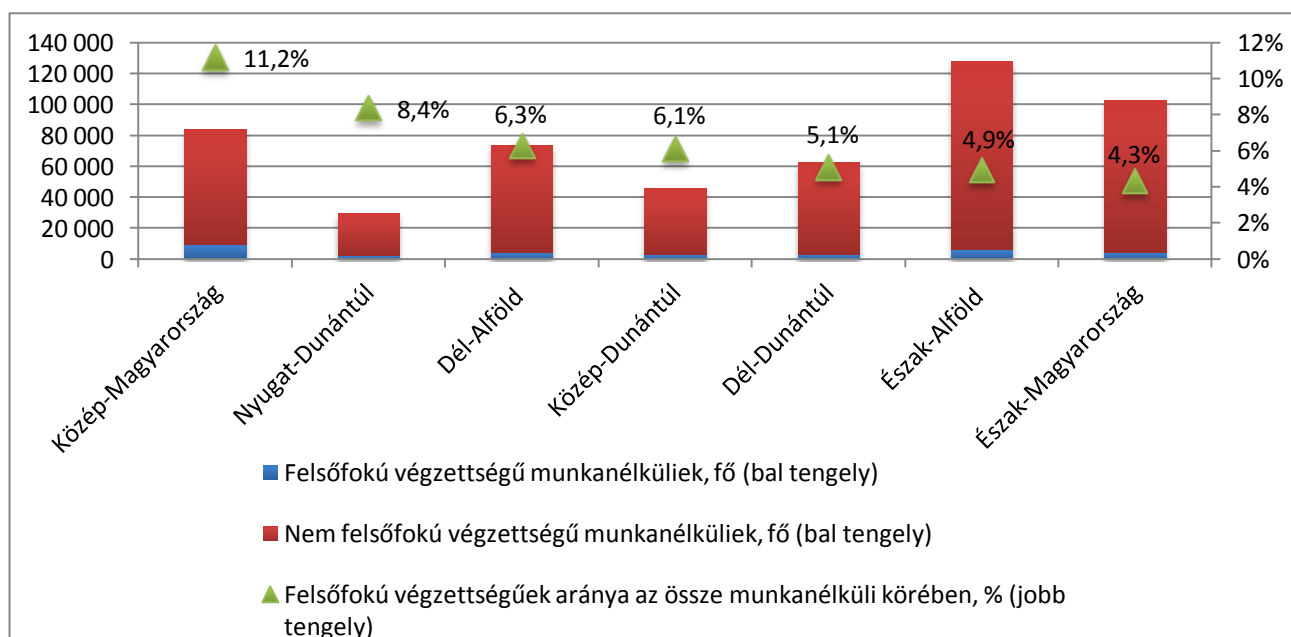
Négy társadalmi-gazdasági jelenség – K+F ráfordítások, a kutatók létszáma, K+F-et végző cégek árbevétele és az adott megyében működő vállalkozások összes befizetett adója (helyi és központi adókat is beleértve) – eloszlásának koncentrációja látható 2010-re vonatkozóan a 26. ábrán. A kutatás-fejlesztési ráfordítás és a tényleges kutatói létszám – mely a K+F-et közvetlenül méri – területileg erőteljesebben koncentrálódik. Ez alapján kijelenthető, hogy már nem csak az EU által felfigyelt K+F ráfordítások területi koncentrációjáról és az előbb megállapított kutatói létszám koncentrációjáról beszélhetünk, hanem magának a kutatás-fejlesztési tevékenységnek a területileg egyenlőtlen eloszlásáról.

Az innovációs potenciál vizsgálatánál azonban fontos még a felsőfokú végzettséggel rendelkező bejelentett munkanélküliek figyelembevétele is. A 27. ábrán megfigyelhető, hogy az észak-magyarországi régióban, azon belül is főleg Borsod-Abaúj-Zemplén megyében rendkívül magas volt a munkanélküliség, viszont alacsony a felsőfokú végzettségű munkanélküliek aránya. A fejlettebb régiókban viszont magas azok száma, akik felsőfokú végzettséggel, de állással nem rendelkeznek. Ez abból adódhat, hogy a fejletlenebb régiókból a felsőfokú tanulmányaik végeztével az emberek a fejlettebb régiók felé mozduznak el a jobb munkalehetőség érdekében. (28. ábra)



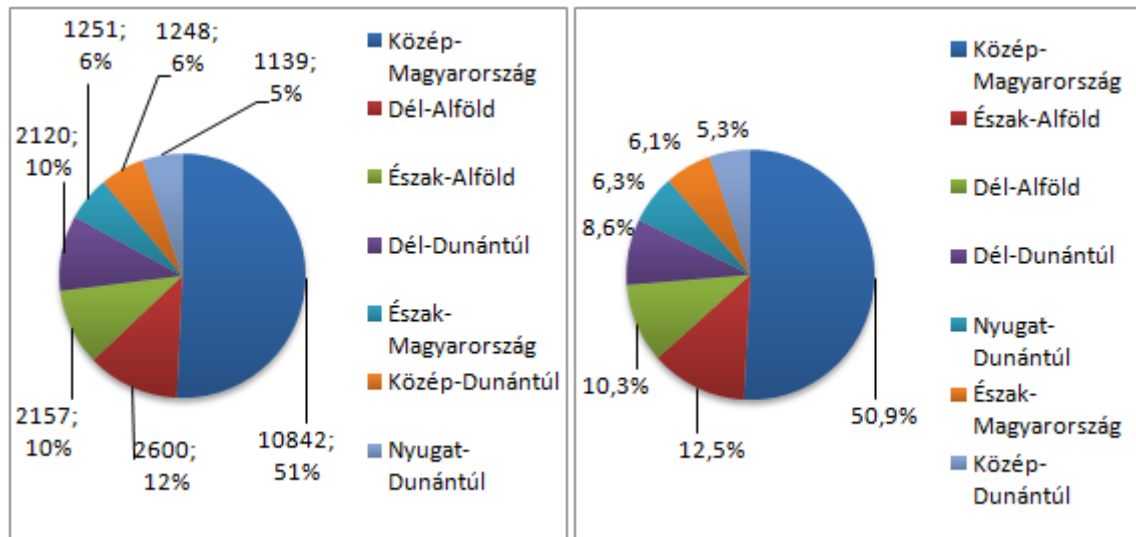
27. ábra: Regisztrált munkanélküliek száma megyénként, külön kiemelve a felsőfokú végzettségűeket, valamint azok arányát, 2012. 3. negyedév. Forrás: NORRIA adatbázis a KSH alapján

Így ez a felmérés akár torzíthat is, azonban jól mutatja a K+F koncentrátságából fakadó további hatásokat.



28. ábra: Regisztrált munkanélküliek száma régióként, külön kiemelve a felsőfokú végzettségűeket, valamint azok arányát, 2012. 3. negyedév. Forrás: NORRIA adatbázis a KSH alapján

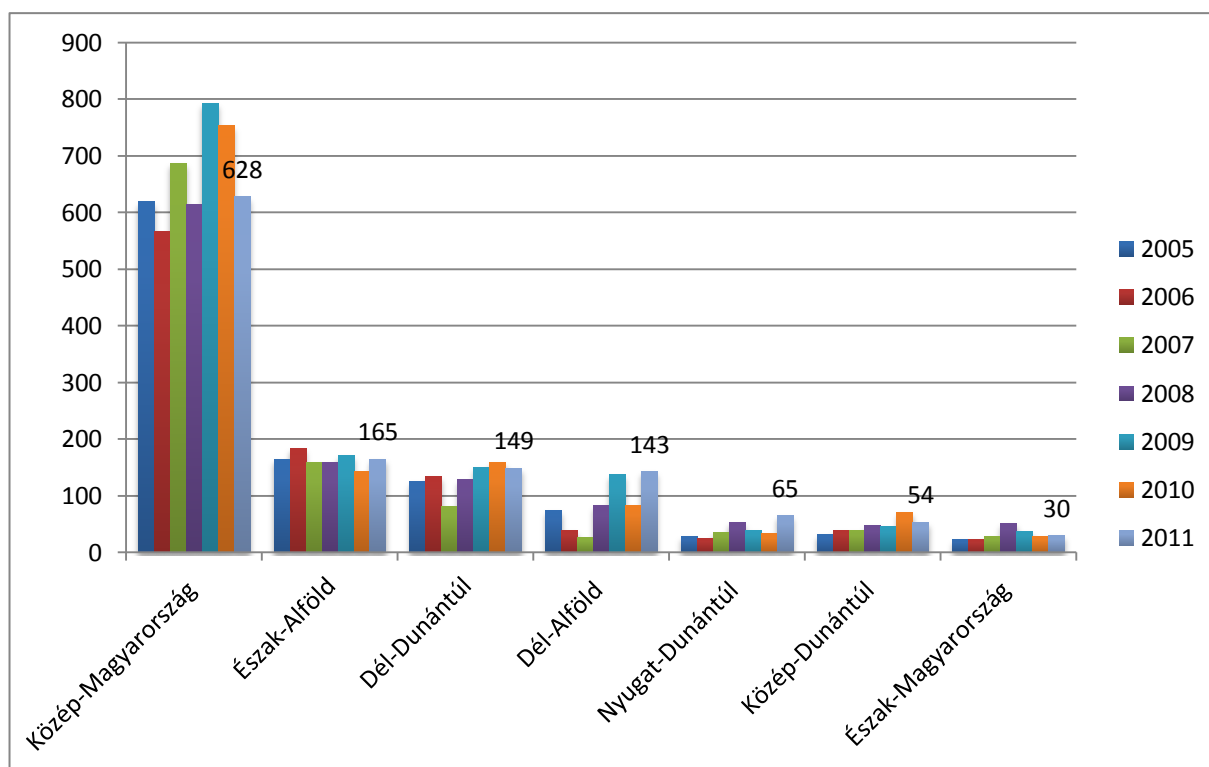
Az említett elmozdulás gyakran már a felsőfokú tanulmányok megkezdésével elkezdődik. Ez látható a 30. ábrán. Azonban az oktatók tudományos tevékenysége is hozzájárul a K+F és az innovációs folyamatokhoz, így szerepel az ő megoszlásuk és számuk is a 29. ábrán.



29–30. ábra: A felsőoktatás oktatóinak, illetve a nappali tagozatos hallgatóinak régiós megoszlása 2011-ben. Forrás: NORRIA adatbázis a KSH alapján

Sajnos 2011-ben ez az arány mindkét tekintetben elég alacsony volt az észak-magyarországi régióban és pozitív irányba nem is nagyon mozdult el azóta. Ebből azonban csak a nagy számok törvénye alapján lehet véleményt alkotni, vagyis, hogy minél nagyobb az oktatói létszám annál több a K+F, illetve az innovációs tevékenység. Azonban érdemes lenne megvizsgálni ezt a témát kvalitatív oldalról is, azáltal, hogy mennyire aktívabbak a közép-, mint az észak-magyarországi oktatók, illetve diákok.

A nagyobb arányból azonban következik, hogy többen is szereznek tudományos fokozatot. Ez látható a 31. ábrán, 2005–2011-es időszakra vonatkozóan. Az utolsó időszakhoz kapcsolódóan létszám is szerepel.



31. ábra: Doktori képzéseken tudományos fokozatot szerző száma 2005–2011 között régióként (fő), a 2011 külön kiemelve (PhD-, DLA- programok). Forrás: NORRIA adatbázis a KSH alapján

Az előzőekből következően a térség itt is a végén helyezkedik el a rangsornak. Egyértelmű trend nem alakult ki, azonban a régió helyzetét változatlanak érzem, pozitív irányú fejlődést nem tapasztalva.

Ezek után vessünk egy pillantást, hogy az Európai Unió innovációs szakosodási stratégiája szerint az észak-magyarországi régióknak milyen kitörési pontjai lehetnek.

Nemzetgazdasági ágak, ágcsoportok	Közép-Magyarország	Közép-Dunántúl	Nyugat-Dunántúl	Dél-Dunántúl	Észak-Magyarország	Észak-Alföld	Dél-Alföld
A Mezőgazdaság, erdőgazdálkodás, halászat	0,5%	4,8%	4,6%	8,4%	7,9%	9,1%	8,1%
C Feldolgozóipar	15,5%	39,8%	39,5%	13,5%	15,3%	12,8%	11,5%
B+C+D+E Ipar összesen	19,0%	43,6%	43,0%	23,8%	21,0%	16,8%	36,5%
F Építőipar	3,6%	4,2%	4,4%	5,3%	4,6%	6,0%	5,7%
G+H+I Kereskedelem, szállítás és raktározás, vendéglátás	19,3%	14,7%	14,6%	16,9%	15,1%	22,8%	12,6%
J Információ, kommunikáció	9,1%	1,3%	1,6%	2,3%	2,9%	1,4%	2,4%
K Pénzügyi, biztosítási tevékenység	7,3%	1,9%	2,2%	2,7%	3,2%	2,5%	2,2%
L Ingatlanügyletek	9,6%	7,5%	7,8%	9,2%	9,8%	10,2%	7,0%
M+N Üzleti szolgáltatások	11,6%	5,9%	5,5%	6,4%	7,5%	5,1%	6,2%
O+P+Q Közigazgatás, oktatás, egészségügyi szolgáltatás	17,1%	13,7%	13,4%	21,7%	24,4%	22,5%	16,6%
R+S+T+U Egyéb szolgáltatás	2,9%	2,4%	2,9%	3,3%	3,5%	3,7%	2,8%

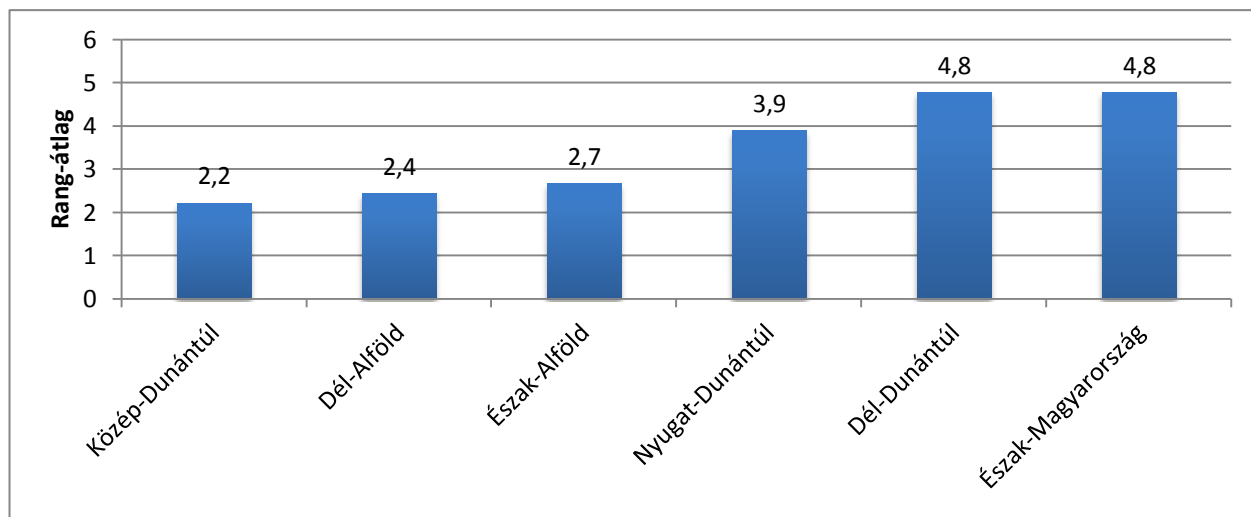
32. ábra: Kiemelt nemzetgazdasági ágak részesedése a régiók bruttó hozzáadott értékéből 2010-ben. Forrás: NORRIA adatbázis a KSH alapján

A 32. ábrából látható, hogy a kiemelt ágak milyen arányban járultak hozzá a régiók bruttó hozzáadott értékéhez. Továbbá megfigyelhetők olyan regionális eltérések, amelyek a régiók specializációjának fontos indikátorai, és amelyek fontos alapját képezhetik a regionális stratégiáknak. Észak-Magyarországon leginkább a közigazgatás, az oktatás és az egészségügyi szolgáltatás együttese tette ki a régió bruttó hozzáadott értékének majdnem negyedét 2010-ben. Ezen kívül a régió értékéhez való hozzájárulásban a feldolgozóiparnak, valamint a kereskedelem, szállítás és raktározás, vendéglátás hármasnak volt erős szerepe. Sajnos azonban a legnagyobb hozzáadott értéket produkáló ágazatok csoportja nem elég innovatív technológiailag.

Az Európai Unió megbízásából a kétévente készülő Community Innovation Survey (CIS – Közösségi Innovációs Felmérés) keretében vizsgálják a vállalatok innovációs tevékenységét. Sajnos csak a technológiai innovációt méri. A legutolsó, 2008–2010-es évre vonatkozó felmérést 2011-ben végezte a KSH. E szerint az alábbi gazdasági ágakban, ágazatokban működő vállalkozások esetében volt legalább 30%-os a technológiai innovációt bevezetők aránya (a feldolgozóipar ágon belül ágazatonként van bontva a kimutatás):

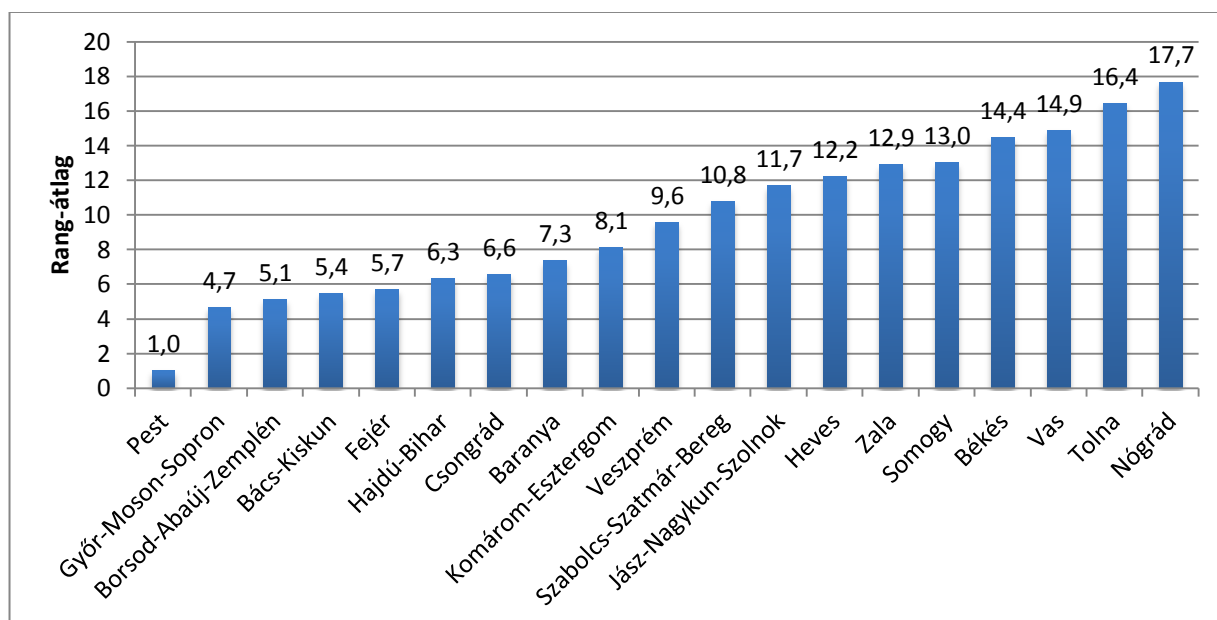
- Gyógyszergyártás (CF),
- Számítógép, elektronikai, optikai termék gyártása (CI),
- Járműgyártás (CL),
- Villamos berendezés gyártása (CJ),
- Villamosenergia-, gáz-, gőzellátás, légkondicionálás (D),
- Vízellátás (E),
- Szakmai, tudományos, műszaki tevékenység (M),
- Információ, kommunikáció (J),
- Pénzügyi, biztosítási tevékenység (K).

Ezért ezeket innovatív ágaknak, ágazatoknak tekinti a Nemzeti Innovációs Hivatal, és segítségével igyekszik teljesíteni a régiók innováció orientált szakosodását. Ezen a területen működő vállalkozások száma segítségével rangsorolhatók az egyes régiók.



33. ábra: Régiók rangsora az innovatív vállalatok számát tekintve: a kilenc innovatív ágban/ágazatban működő cégek száma az egyes régiókban átlagosan hányadik helyhez elegendő a régiók közötti rangsorban 2010-ben. Forrás: NORRIA adatbázis és számítás a KSH alapján

Így ezt a 33. ábrát kapjuk, ami úgy jött létre, hogy a kilenc innovatív ágban, ágazatban működő cégek száma szerint sorba lettek rendezve a régiók, sorszámokkal ellátva és végül a helyezéseket átlagolva jutunk el ezekhez az értékekhez. Ahol az észak-magyarországi régió megint sereghajtóként szerepelt. Megyei szinten tovább vizsgálódva láthatjuk, hogy ez a helyezés a Heves és Nógrád megyében, alacsony számban jelen lévő innovatív ág, ágazathoz tartozó vállalkozások számából fakadt. (34. ábra)



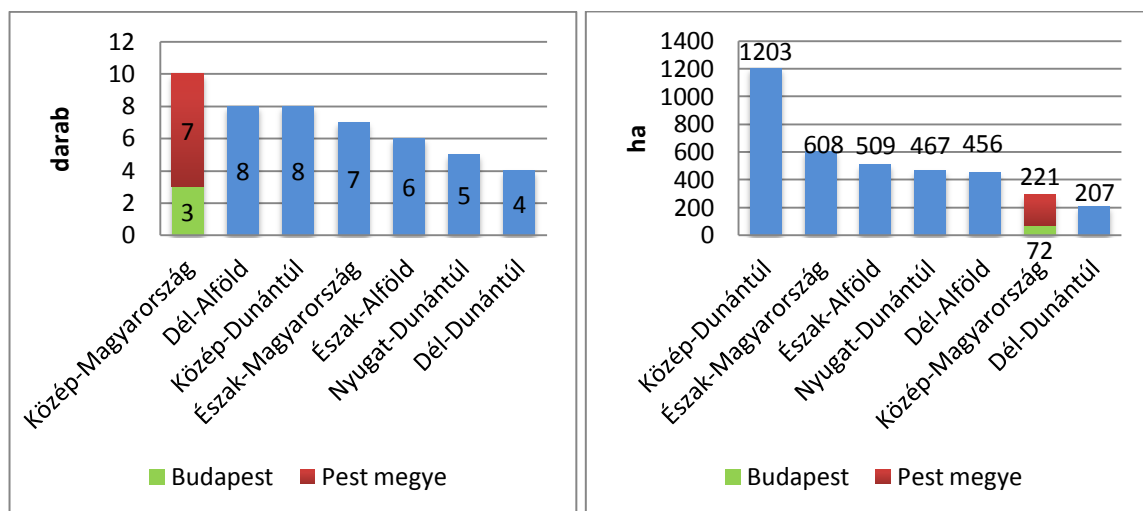
34. ábra: Megyék rangsora az innovatív vállalatok számát tekintve: a kilenc innovatív ágban/ágazatban működő cégek száma az egyes megyékben átlagosan hányadik helyhez elegendő a megyék közötti rangsorban 2010-ben. Forrás: NORRIA adatbázis és számítás a KSH alapján

Továbbá ismert tény, hogy Borsod-Abaúj-Zemplén megyében Miskolc jelenti azt az erőt, ami miatt a 2010-es felmérésben megyei szinten a 3. volt, és megállapítást nyert, hogy Észak-Magyarország a jármű és villamos berendezés gyártása terén van jelen az innovatív ágazatok között.

6.1. Kiemelt innovációs helyek

K+F és Innovációs tevékenységet végző ipari parkok az egyik lehetőség.

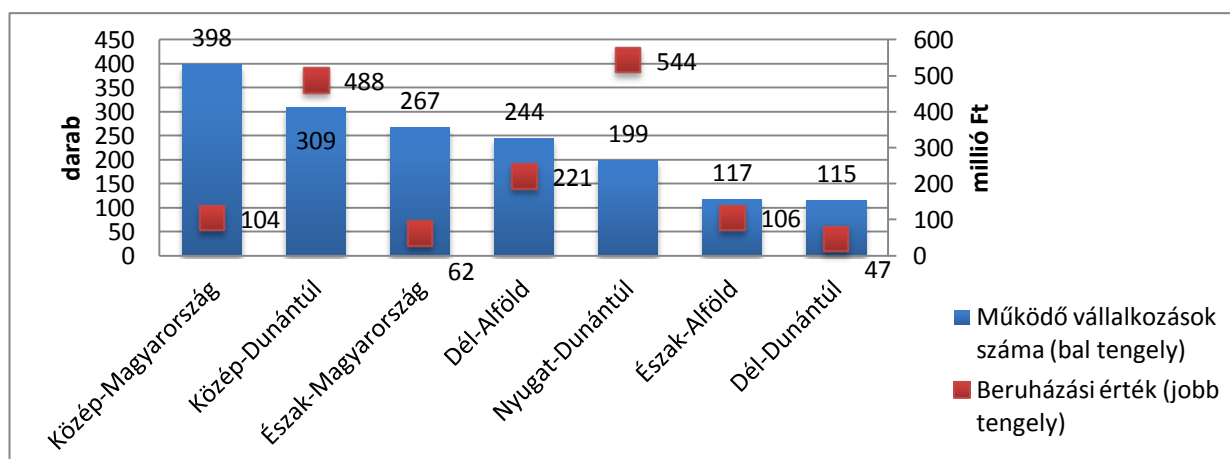
Az olyan ipari parkok esetében, amelyekben a vállalkozások együttműködnek felsőoktatási intézménnyel, illetve vállalataik végeznek önálló kutatói tevékenységet, nem tapasztalhatunk az eddigi tényezők vizsgálatánál látott nagy aránytalanságot. Észak-Magyarországon 7 darab ilyen park található és további hasznosítható területtel is rendelkeznek a 2012-es felmérés szerint. (35–36. ábra) Ilyen szempontból a térség jó pozícióban van.



35–36. ábra: A KFI tevékenységet végző ipari parkok számának és azok hasznosítható területének megoszlása az egyes régiókban 2012-ben. Forrás: NORRIA adatbázis az NGM alapján

Azonban érdemes lenne megvizsgálni, hogy a térség parkjaiban lévő 267 db vállalkozás 62 milliós beruházási értéke mit takar. (37. ábra) Három lehetőségre gondolok:

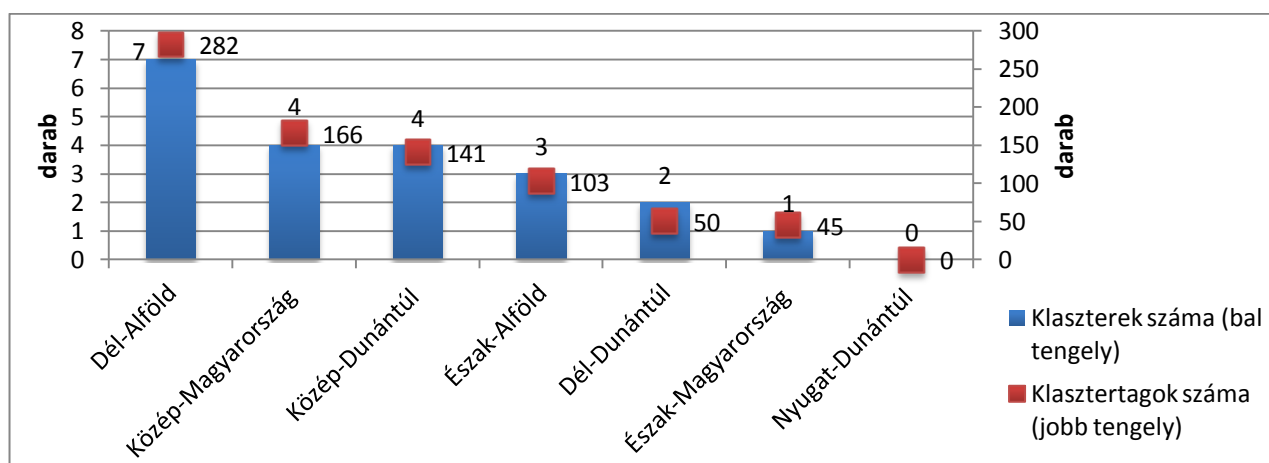
- az alacsony érték jelentheti azt, hogy a szükséges infrastruktúra és eszközök, alkalmazások nagy része rendelkezésre áll, csupán csak a speciális tényezők kellenek a kutatáshoz, vagy
- olyan kutatás folyik, melyhez minimális szintű speciális épület, gép, stb. szükséges, vagy
- minimális kutatás folyik.



37. ábra: Az egyes régiókban működő KFI tevékenységet végző ipari parkokban lévő vállalkozások száma és a vállalkozások által beruházott értékek. Forrás: NORRIA adatbázis az NGM alapján

Ez azért lehet érdekes kérdés, mert a nyugat-dunántúli régióban a kevesebb vállalkozás nagyobb értéket ruházott be, viszont az innováció magyar központjának nevezhető közép-magyarországi térség a vállalkozási szám és beruházási értéket figyelve fordítottan arányos.

Az akkreditált innovációs klaszterek a további lehetőség.



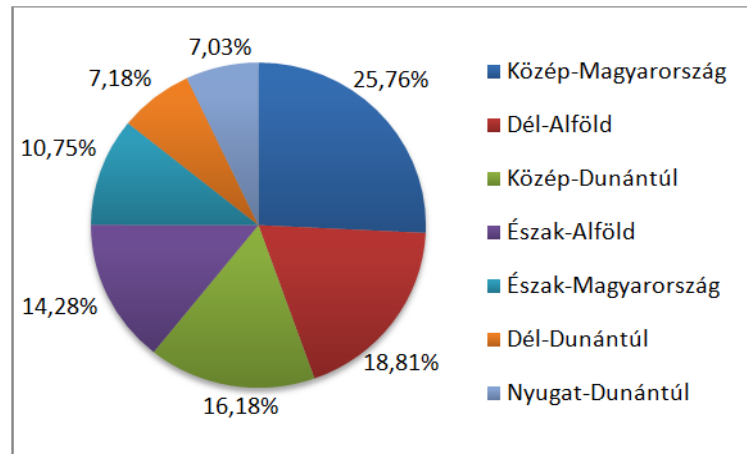
38. ábra: Az egyes régiókban található akkreditált innovációs klaszterek száma és a klaszterek tagjainak száma. Forrás: NORRIA adatbázis a MAG és a NIH 2012 alapján

Mint az a 38. ábrán látható 21 ilyen klaszter található Magyarországon, amelyek kiemelkedő innovációs- és exportlehetőségekkel rendelkeznek. Az észak-magyarországi térségben 1 ilyen van 45 taggal.

6.2. Pénzügyi támogatás

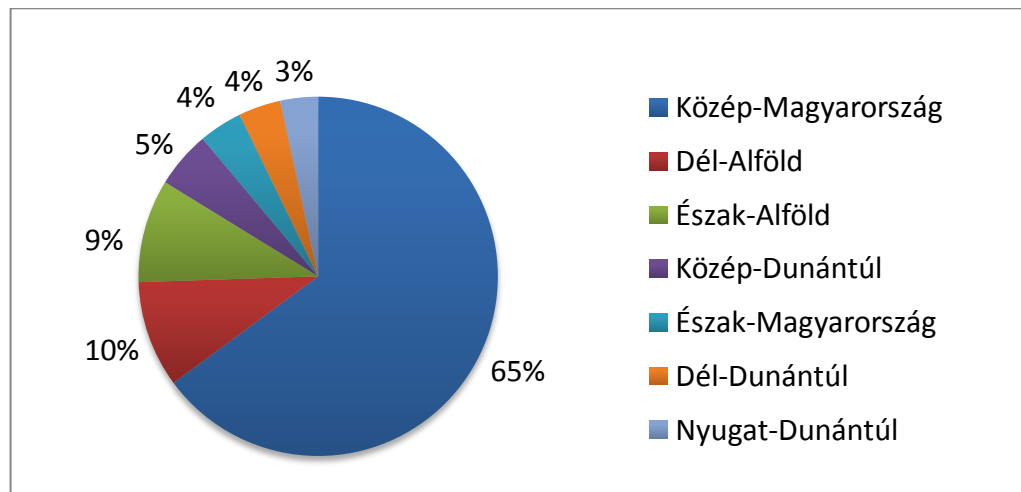
A 39. ábrán látható, hogy a GOP (Gazdaságfejlesztési Operatív Program), a KMOP (Közép-magyarországi Operatív Program) és az AIK (Akkreditált Innovációs Klaszter) inno-

vációs és K+F releváns pályázatainak megítélt támogatások esetében megpróbálták odafigyelni a kiugró területi egyenlőtlenségek elkerülésére, természetesen az erősebb régió nagyobb támogatottságot élvez. 2011-ben az észak-magyarországi térség 4,399 milliárd forintos támogatásban részesült, míg a 2012-es év első negyedévében 3,219 milliárdban.



39. ábra: A pályázatok megítélt összegeinek regionális megoszlása 2008–2012 első negyedéve között (%), Forrás: NORRIA adatbázis

A Kutatási és Technológiai Innovációs Alap általi finanszírozás esetében azonban már megfigyelhető a tapasztalt erős aránytalanság megjelenése. (40. ábra) Az előző pályázati támogatásoknál megfigyelt sorrendhez hasonló helyen szerepel Észak-Magyarország, viszont arányaiban kevesebb támogatással párosulva.



40. ábra: KTIA támogatások regionális megoszlása 2004–2011 között. Forrás: NORRIA adatbázis a NIH, Kutatási és Technológiai Innovációs Alap által finanszírozott pályázati portfólió hasznosulásának értékelése dokumentum 70. oldala alapján

Az eddigi kutatások alapján beigazolódott az a hipotézisem, hogy az alapvető körülmények – mint amik az innovációs potenciál során is szerepeltek – adottak a nyitott innovációhoz, és az is, hogy Észak-Magyarország gyenge innovációs potenciállal bír.

7. ÖSSZEFOGLALÁS

Az eddigiek során ismertettem a nyitott innováció előnyeit és hátrányait, illetve regionális szinten elemeztem a megvalósulásához nélkülözhetetlen jelentősebb tényezőket – potenciált, vállalati tevékenységeket – ahhoz, hogy megtudjam milyen lehetőségei vannak.

Vizsgálódásaim során bebizonyosodott, hogy az innováció ezen fajtája még nem elterjedt, de ehhez a legjobb felületet az Internet biztosítaná. A térségben megvan a lehetőség a kapcsolatkezelő rendszerek alkalmazására is, de ezt csak néhány vállalat engedheti meg magának. Azonban ott van a veszélye annak, hogy a megszokásokat nehéz legyőzni, így a földrajzi közelség továbbra is az intellektuális cseréket előmozdító egyik legerősebb tényező marad napjainkban is, erősen befolyásolva az innováció folyamatát. Ennek tudatában azonban mégis kijelenthető, hogy az alapvető követelmények is adóttak.

Azonban nincs még meg a megfelelő környezet a nyitott innováció számára. Modernizálni kell a szerzői jogi, védjegyekre vonatkozó szabályokat, jobb szellemi jog védelmet kell biztosítani a gazdaság minden szereplőjének, erősíteni kell a közoktatást és az innovációs rendszereket és habár, mint alapvető követelmény adóttak a támogatások, mégis javítani kell a tőkéhez való hozzáférést. Továbbá egy dinamikusabb fejlődés érdekében – akár regionális, akár nemzetközi szinten – az embereket hozzá kell szoktatni az információs és kommunikációs technológiákban rejlő lehetőségek minél eredményesebb kihasználásához, melyben a nyitott innováció is akadálytalanul tudna működni. Azonban ehhez szükség van még a megfelelően dinamikus adminisztratív és jogi formák, eljárások megalkotására. Kiváltképp, ha nem csak a beszállítói, hanem egy tágabb hálózati együttműködésről van szó. A nyitott innovációnak ebben – joggyakorlat terén – rejlik az egyik veszélye is, gondolva itt például egy közös megoldás minden fél számára megfelelő díjazására vagy a szellemi tulajdon kérdésére.

Bár a környezet még nem megfelelő, de a szükséges feltételek adóttak a nyitott innovációhoz. A közép-magyarországi térségben például már az élő laborokhoz (Living Lab) hasonló portálokkal is foglalkoznak. A CHIC Közép-magyarországi Innovációs Központ Nonprofit Kft. 2011 áprilisában elindított egy ilyen. Jelenleg egyetlen ötletpályázatra várnak megoldásokat. Míg Kecskeméten Creative Knowledge Centre néven létre is hoztak egy Living Lab-ot, mely a műanyaggyártásra, csomagolás és nyomtatással foglalkozó vállalkozások segítésére alakult. Egy másik példa az osztrák Swarovski cég, aki egy karóra tervező versenyt hirdetett meg. 48 országból 1600 résztvevője volt. Egy virtuális közösségi hálón keresztül osztották meg a résztvevők az ötleteiket ahol építő jellegű kriti-

kákkal segítették egymást, szavazhattak versenytáraik ötletére. A versenyzőket természetesen pénzdíjban részesítették, ami az első helyezettnek 3000 eurót jelentett. Továbbá a Tesco is a nyitott innovációhoz fordult, amikor külsős segítséget kért, azért, hogy ügyfelei számára olcsóbb, gyorsabb és élvezetesebb online vásárlást tudjon biztosítani. Ezt végül egy T-Scanner eszközben találták meg, ami egy kulcstartón is elfér.

A nyitott innovációt tehát a körülményektől függően bármilyen módon lehet alkalmazni. Infrastrukturális feltételein túl azonban alapvető követelménye a kritikus tömeg, hogy a J. Howe szerinti „crowdsourcing” érvényesülhessen. Arra a kellően nagy létszámmra van szükség, mely öngerjesztő módon folyamatosan új megoldásokat keres. Helyileg a térség innovációs szempontból húzó részén, Miskolcon kellene mindenképp elkezdni a szerveződést. Ebben képviseltetnie kell magát a „tudásháromszög” minden tagjának: oktatás, kutatás és vállalkozásoknak is valamint egy non-profit szervezetre is szükség van megfelelő – mind minőségben, mind mennyiségben – kapcsolatokkal, hogy az elején az egész folyamatot beindítsa, és a hálózatépítést elkezdje. Mivel a Living Lab esetében problémaként merült fel az, hogy főleg önkormányzatok vagy állami szervek és kevésbé a civil szféra tartja fenn, ezért a hálózatosodás beindulását követően az elégedett vállalkozásoknak támogatni kellene a fennmaradását. Ehhez azonban befektetők is hozzájárulhatnak, helyet adva nekik is a hálózatban, azért, hogy az esetleges problémára ugyan nem megfelelő, azonban máshol hasznos megoldás érvényesülhessen, és ne vesszen el a tudás. A társadalmi érdekeket is szem előtt tartva a vállalkozások, a tudás termelő – egyetemek, kutató központok – és közvetítő – innovációs központok, kockázati tőketársaságok, innovációs alapok, tudás- és regionális innovációs centrumok, inkubátorházak, technopolisz, stb. – intézményeken túl olyan civil és kormányzati szervekre is szükség van, akik a régió fejlődésében érdekeltek.

A K+F és innovációs hálózatok a '70-es évektől kezdtek kialakulni, amikor a gazdaság és a kutatás folyamataiba mind lokális, mind globális szinten meghatározó változások történtek. A szervezetek közötti együttműködések különböző típusai azonban már régebben jelen vannak a gazdasági életben. Ez adhat magyarázatot az elemzéseknél látott beszállítókkal való gyakoribb együttműködésre, aminek a több éves együttműködés szolgáltatja a bizalmi alapját. Ebből következően a következő fontos rész a tagokon kívül az, hogy megteremtjük köztük a bizalmat. Ezért célszerű lehet olyan tagokra építeni, akiknél már kialakult a bizalom. Illetve – a hálózatot globális szinten is építve, és önműködését tovább segítve – bekapcsolódni olyan nemzetközi programokat is, mint a biogazdaság 2020-ra történő kiépítése, a RESGen néven futó fenntartható energiát kutató és a szén-

dioxid kibocsátás csökkentésével foglalkozó kezdeményezés vagy az idősek számára független és társadalmilag aktív életet biztosító technológiák megtalálása, mely esetben maguk a célcsoport tagjai is aktívan részt vehetnének az ötletelés folyamatában.

„A kutatás-fejlesztés és az innováció területén a hálózati együttműködések mára nem csupán az erőforrások felhasználásának egyik alternatív lehetőségét jelentik, hanem meghatározó elemévé váltak a versenyképesség növelésének, így alapjai a sikeres működésnek.” (Dr. Nyíry, 2012. p. 1.) A tudásközpontokkal való együttműködés pedig létfontosságú a gazdaságfejlesztés szempontjából. Kiváltképp a kis- és középvállalkozások jelentős részénél, akik ráébredtek az innovációs folyamatok szükségességére, de belső K+F kiépítését nem tudják anyagilag megoldani. Így tulajdonképpen a nyitott innováció előnyeiből merítve a hálózati rendszerek által teremtett környezetben ők is bekapcsolódhatnak a tudásáramlásba. Azonban a régóta bevált folyamatokat – főképp a nagyobb cégek – nehezen módosítják és a bizalmatlanság is jelen van. Ezt, a KSH alapján folyamatosan növekvő, vállalkozói szektor kutatóhelyeinek számára alapozva állítom, ami tavaly már meghaladta az állami és felsőoktatási kutatóhelyek együttes számát, a maga 1583 darab helyével. (KSH, 2013) Továbbá amint azt a korábbi részekben található elemzések is bizonyítják, minél kisebb egy vállalkozás, annál kevésbé fordul különböző külsős tudásforrásokhoz segítségért, főleg ha fizetni kell érte.

Azonban az élet jó példákkal szolgál arra, hogy a tudás megvan, csak lehetőséget kell adni számára. Ilyen eset volt a 15 éves amerikai fiú, Jack Andraka aki az orvostudománynak mutatott új, költséghatékonyabb és eredményesebb megoldást. Mindezt a megfelelő képzés, az Internet és egyetlen lehetőségét kihasználva. (HVG.hu, 2013)

A kutatásaim során számos kérdés merült fel bennem, amire vonatkozóan nem találtam egyértelmű válaszokat. Továbbá a nyitott innováció egyes részeiben rejlő lehetőségek bővebb részletezésére sem volt elegendő a rendelkezésemre álló hely. Külön dolgozatokat lehetne róluk is írni. Így kijelenthető, hogy ebben a témában még vannak lehetőségek, továbbbélése ironikusan nyitva van, ugyanis maga az innováció fogalma sem egzakt, és a legjobb környezetének számító információs és kommunikációs technológiák is rohamosan fejlődnek. Ennek köszönhetően a nyitott innováció és az alkalmazásának a lehetőségei is folyamatosan változnak.

8. IRODALOMJEGYZÉK

Szakirodalom

- Chesbrough, H. W. (2003): Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology. *HBS Press*, Boston,
- Chesbrough, H. W. et al. (2007): Open Innovation: Researching a New Paradigm. Oxford University Press, Oxford
- Nyíry A. (2010): *Innováció és gazdaságfejlesztés*.
http://www.zrva.hu/rendezvenyek_elemei/Publikacio_Saujhely.doc
(letöltve: 2013. 10. 07.)
- Európai Bizottság (2010): *Az Európa 2020 stratégia kiemelt kezdeményezése: Innovatív Unió*. 2010. október 6., Brüsszel, p. 37., s. n.
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0546:FIN:HU:PDF#page=2>
(letöltve: 2013. 10. 05.)
- Európai Bizottság (2013): *2012. évi helyzetértékelés az „Innovatív Unió” megvalósításáról – A változás felgyorsítása*. 2013. március 21., Brüsszel, s. n.
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2013:0149:FIN:hu:PDF>
(letöltve: 2013. 09. 29.)
- Európai Bizottság (2013): *MAGYARORSZÁG 2013. évi nemzeti reformprogramjának és konvergencia programjának értékelése*. 2013. május 29., Brüsszel, s. n., pp.35–36.
http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/nd/swd2013_hungary_hu.pdf
(letöltve: 2013. 09. 29.)
- Európai Bizottság, Kutatási és Innovációs Főigazgatóság (2011): *Europe 2020 flagship initiative Innovation Union*. DOI: 10.2777/27497, Belgium
<http://bookshop.europa.eu/en/europe-2020-flagship-initiative-innovation-union-pbKI3110890/?CatalogCategoryID=Gj0KABst5F4AAAEjsZAY4e5L>
(letöltve: 2013. 09. 29.)
- Európai Bizottság, Kutatási és Innovációs Főigazgatóság (2012): *The new Renaissance: will it happen?-Innovating Europe out of the crisis*. Az Európai Unió Kiadóhivatala, Luxembourg, DOI: 10.2777/84667.
http://ec.europa.eu/research/erab/pdf/3rd-erab-final-report_en.pdf
(letöltve: 2013. 09. 29.)
- Európai Bizottság, Kutatási és Innovációs Főigazgatóság (2013): *Innovatív Unió*. Az Európai Unió Kiadóhivatala, Luxembourg, p. 2., 3., 6., DOI: 10.2777/62952.
<http://bookshop.europa.eu/hu/innovat-v-uni--pbKI3213062/>
(letöltve: 2013. 09. 29.)
- Fehér P. (2008): *Nyílt innováció. Tudás és menedzsment*.
<http://tudman.wordpress.com/2008/04/29/nyilt-innovacio/>
(letöltve: 2013. 10. 05.)
- Gassmann, O.–Enkel, E. (2004): *Towards a Theory of Open Innovation: Three Core Process Archetypes*. R&D Management Conference (RADMA), Lisabon.
<https://www.alexandria.unisg.ch/publications/274>
(letöltve: 2013. 10. 02.)
- Järvi, K.–Kutvonen, A.–Salmi, P. (2010): *Mending the Rift between Social and Intellectual Capital in Open Innovation*, Open Innovation Research Seminar, 2010, pp. 53-69

- Központi Statisztikai Hivatal (2009): Írástudástól a robotokig. Számlap (Központi Statisztikai Hivatal színes on-line magazinja) 2009. január, s. 1., s. n.
http://www.ksh.hu/szamlap/robotok_inn.html
 (letöltve: 2013. 09. 29.)
- Központi Statisztikai Hivatal (2012): Innováció. Statisztikai tükör VI évfolyam, 59. szám, 2012. augusztus 17. pp 1–3.
<http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/innovacio/innovacio10.pdf>
 (letöltve: 2013. 09. 29.)
- Központi Statisztikai Hivatal (2013): Kutatás-fejlesztés, 2012. Budapest.
<http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/tudkut/tudkut12.pdf>
 (letöltve: 2013. 10. 10.)
- Roberts, E. B. (2001) *Benchmarking Global Strategic Management of Technology. Survey of the world's largest r&d performers reveals, among other trends, a greater reliance upon external sources of technology.* Research Technology Management, Vol. 44., No. 2., pp. 25–36.
- Szakály D. (2008): *Innováció menedzsment.* Miskolci Egyetemi Kiadó, Miskolc, 50-51. o.
- Torkkeli, M. (2010): Frontiers of Open Innovation. 2010. augusztus.
<http://stratnet.jalusta.com/files/download/LUTResearchReport225-TorkkeliEdit.-FrontiersofOpenInnovation.pdf>
 (letöltve: 2013. 10. 02.)
- Vörösmarty Gy.–Kiss J. (2012): Beszállítók és a beszerzés a vállalati innovációban. *Versenyképesség kutatás műhelytanulmány sorozat*, pp. 6–7, 21–22.
http://edok.lib.uni-corvinus.hu/382/1/TM18_Vorosmarty_Kiss.pdf
 (letöltve: 2013. 10. 05.)

Internetes források

- Balogh T.: Az innováció és a K+F fogalma. Dél-Dunántúli Regionális Innovációs Ügynökség Nonprofit Kft.
http://www.ddriu.hu/htmls/az_innovacio_es_kf_fogalma.html
 (letöltve: 2013. 10. 05.)
- Európai Bizottság: A Bizottság ismertette új innovációs mutatóját.
http://europa.eu/rapid/press-release_IP-13-831_hu.htm
 (letöltve: 2013. 09. 29.)
- HVG.hu: Fantasztikus: Egy 15 éves fiú fejlesztette ki a hasnyálmirigyrákot biztosan kimutató tesztet.
http://hvg.hu/tudomany/20131020_fantasztikus_egy_15_eves_fiu_fejlesztette
 (letöltve: 2013. 10. 25.)
- Közép-magyarországi Innovációs Központ: A nyílt innováció: Közép-magyarországi Innovációs Központ honlapja, s. a.
<http://www.nyiltinnovacio.hu/a-nyilt-innovacio/>
 (letöltve: 2013. 10. 05.)
- Magyarország Kormánya: Magyarország 2013. évi nemzeti reform programja.
http://ec.europa.eu/europe2020/pdf/nd/nrp2013_hungary_hu.pdf
 (letöltve: 2013. 09. 29.)