MOHÁCSI MÁRTA*

INNOVÁCIÓMENEDZSMENT AZ OKTATÁSI ÉS GAZDASÁGI FOLYAMATOKBAN

INNOVATION MANAGEMENT IN EDUCATION AND ECONOMIC PROCESSES

ABSTRACT

Economic historians in the 19th century realized that the revival and acceleration of economy is obtainable through the introduction of new products or services, with the formation of a new technology. At the beginning of the 20th century (in 1913) the first big research organizations were founded and innovation engaged into the economic life. By the turn of the 21st century innovation fully entered into the realm of education. Research centers and big companies founded affiliated departments in universities.

The publication has the aim of analyzing the threefold relationship of education, research and economy, by placing innovation into the center of research. The essay examines the innovational performance of EU member states. It presents the correlation between education, research and economy, and supports the systems between educational and economic innovation with fresh statistical data. One of the main focus of the essay is the role of foreign languages, and it also examines the student mobility figures in Europe.

1. Az innováció témaspecifikus értelmezése

Az innováció fogalma már a 20. század elején (1939) megjelenik Joseph Alois Schumpeter[1] osztrák közgazdász használatában, aki a termelő vállalkozásokkal kapcsolatban említi a kifejezést. Schumpeter egyébként 1919-ben Ausztria pénzügyminisztere volt. Schumpeter szerint (1980) az innovációnak öt alapesete van: új javak, vagy a javak új minőségének előállítása; új termelési eljárás bevezetése; új piac megnyitása; nyersanyagok vagy félkész áruk új beszerzési forrásának meghódítása; új szervezet létrehozás vagy megszüntetése.[2] Bőgel György szerint Schumpeter az innováció fogalmát tágan értelmezi „nem egyszerűen valamilyen tudományos felfedezést, új terméket vagy technológiát ért rajta. A hangsúly a kombináción van, ami akár meglévő, ismert dolgok újfajta összerendezését is jelentheti."[3] A hagyományos innováció fogalmát az Oslo kézikönyv (2005) tárgyalja, mely szerint „az innováció új, vagy jelentősen javított termék (áru vagy szolgáltatás) vagy eljárás, új marketing-módszer, vagy új szervezési-szervezeti módszer bevezetése az üzleti gyakorlatban, munkahelyi szervezetben, vagy külső kapcsolatokban".[4] A tudományos kutatásról, fejlesztésről és innovációról szóló 2014. évi LXXVI. törvény értelmező rendelkezése szerint az innováció: „a gazdasági tevékenység hatékonyságának, jövedelmezőségének javítása, a kedvező társadalmi és környezeti hatások elérése érdekében végzett tudományos, műszaki, szervezési, gazdálkodási, kereskedelmi műveletek összessége, amelyek eredményeként új vagy lényegesen módosított termék, eljárás, szolgáltatás jön létre, új

* Dr. PhD Mohácsi Márta főiskolai adjunktus – Nyíregyházi Főiskola Társadalom- és Kultúratudományi Intézet.

vagy lényegesen módosított eljárás, technológia alkalmazására, piaci bevezetésére kerül sor, ideértve azokat a változásokat, amelyek csak adott ágazatban vagy adott szervezetnél minősülnek újdonságnak" (2014. évi LXXVI. törvény 3. § 6. pont).[5]

A törvény szerint a „kutatás-fejlesztés magában foglalja az alapkutatást, az alkalmazott kutatást és a kísérleti fejlesztést" (2014. évi LXXVI. törvény 3. § 11. pont).[6] Az innováció témaspecifikus értelmezését Papanek Gábor alábbi ábrája foglalja össze.[7] *(1. táblázat).*

***1. táblázat.* Az innovációs lánc**

***Table 1.* The innovation chain**

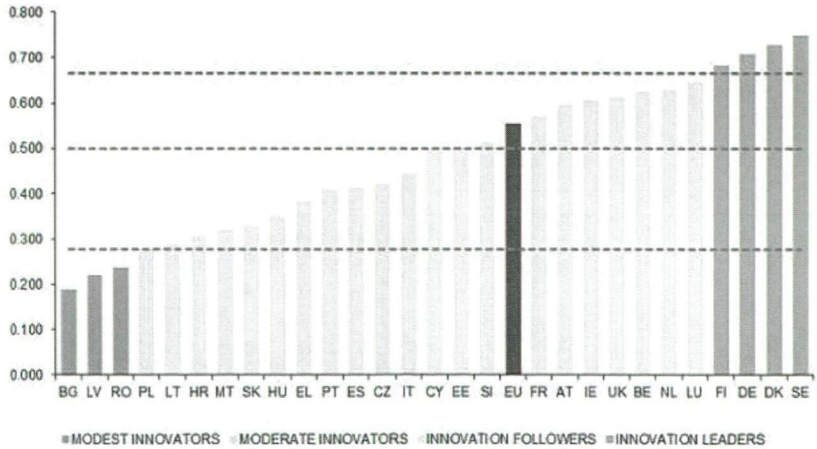
Ötlet	marketing	K+F
⇩	kutatás-fejlesztés	
	kísérleti gyártás	Finanszírozás
	beruházás	
	termelés	Piac
Megvalósítás	értékesítés	

Forrás: Papanek 1999 alapján saját szerkesztés

„Az Európai Unió 2020-ig megfogalmazott stratégiájának a középpontjában az szerepel, hogy új, több millió munkahelyet hozzanak létre, melyek a gazdasági válság következtében megszűntek. A jövőbeni életszínvonal függ a termékekre, szolgáltatásokra és társadalmi folyamatokra vonatkozó innovációs képességektől."[8] Az Európai Unós tagállamok (28 tagállam) innovációs teljesítményét mutatja az alábbi *1. ábra.* Dánia (DK), Finnország (FI), Németország (DE), és Svédország (SE), az innováció követői, vagyis az innovációs teljesítményük jóval meghaladja az Uniós átlagot. Az elvárt innovációs teljesítmény felett vagy közelében helyezkedik el Ausztria (AT), Belgium (BE), Ciprus (CY), Észtország (EE), Franciaország (FR), Írország (IE), Luxemburg (LU), Hollandia (NL), Szlovénia (SI) és az Egyesült Királyság (UK). Az Európai Uniós tagállamok innovációs teljesítménye alapján Magyarország a mérsékelt innovátorok közé tartozik. Ebbe a kategóriába sorolják többek között Horvátországot (HR), Görögországot (EL), Olaszországot (IT), Máltát (MT), Lengyelországot (PL), Szlovákiát (SK) és Spanyolországot (ES) is. Az innovációs teljesítményben a legszegényebb Bulgária (BG), Lettország (LV) és Románia (RO)[9] *(1. ábra)*

***1.ábra.* Az EU tagállamok innovációs teljesítménye 2014**

***Figure 1.* The innovation performace of EU-member states' in 2014**



szerény innováció, mérséklet innováció, az innováció követői, vezetők az innovációban

Forrás: EU Innovation Scoreboard, 2014.

2. Innováció az oktatásban, oktatási kihívások

„A felsőoktatás az ország képzési rendszerének egyik fontos, viszonylagosan önálló és érdekrendszerekkel átitatott területe".[10] Az Európa 2020 stratégia, öt célkitűzést tart szem előtt. Az oktatásra vonatkozó kiemelt cél, hogy a 30–34 év közötti lakosok legalább 40%-a felsőfokú végzettséggel rendelkezzen.[11] Magyarországon „a jövő felsőoktatásának kulcsszavai: verseny, minőség, teljesítmény és siker."[12]

A Központi Statisztikai Hivatal adatai szerint az alábbi táblázat, az elmúlt hat évben a felsőoktatásba jelentkezett és felvett hallgatók létszámát mutatja *(2. táblázat)*.

***2. táblázat.* Egyetemek, főiskolák nappali képzésére jelentkezettek és felvettek Magyarországon 2008-2013**

***Table 2.* The number of university/college applicants and admitted students in Hungary between 2008 and 2013**

Évek	Jelentkezett	Felvett	Felvettek a jelentkezettek százalékában
2008	66 963	52 081	77,8
2009	90 878	61 262	67,4
2010	100 777	65 503	65,0
2011	101 835	66 810	65,6
2012	84 075	61 350	73,0
2013	75 392	56 927	75,5

Forrás: KSH 2008–2013. http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_zoi006.html. Letöltés: 2015. március

„2013-ban kutatás-fejlesztési tevékenységre nemzetgazdasági szinten több mint 420 milliárd forintot, a GDP 1,44%-át fordították. 2012-höz viszonyítva a folyó áron számított növekedés kiugróan magas, 15.5%-os volt." [13] Folyamatosan nő a kutató-fejlesztő helyek száma is. 2013-ban 3159 kutatóhelyen 58 237-en folytattak tevékenységet. Nőtt a vállalkozási kutató-fejlesztő helyek száma is 2008-hoz képest 54%-kal *(3. táblázat)*.

***3. táblázat.* Kutató-fejlesztő helyek és K + F létszám Magyarországon, 2008–2013**

***Table 3.* The number of researcher/developer positions and R&D in Hungary between 2008 and 2013**

Év	Kutató-fejlesztő helyek száma összesen	Kutató-fejlesztő helyek, K+F tényleges létszáma összesen, fő	Kutató-fejlesztő intézet és egyéb kutatóhely	Felsőoktatási kutató-fejlesztő hely	Vállalkozási kutató-fejlesztő hely
2008	2 821	50 279	9 996	26 240	14 043
2009	2 898	52 522	10 100	25 934	16 488
2010	2 983	53 991	10 293	24 778	18 920
2011	3 000	55 386	10 156	24 404	20 826
2012	3 090	56 486	9 541	23 647	23 298
2013	3 159	58 237	9 309	23 112	25 816

Forrás: KSH 2008-2013.http://www.ksh.hu/docs/hun/xstadat/xstadat_eves/i_ohk002a.html, Letöltés: 2015. március

Az oktatásban az idegen nyelv elsajátításának szerepe és jelentősége minden területen vitathatatlan. A nyelvismeret javítja a munkaerőpiacon történő elhelyezkedés esélyeit, hozzájárul a foglalkoztatottság emelkedéséhez, növeli az ország versenyképességét. Fontos és kiemelt szempont a nyelvtudást támogató és elősegítő oktatási környezet. Az Európai Unió nyelvi programjai arra biztatják a hallgatókat, ha lehetőségük van rá, a tanulóévek egy részét külföldön töltsék *(4. táblázat)*.

***4. táblázat.* Hallgatói mobilitás Európában 2012**

***Table 4.* Mobility of students in Europe, Students ISCED 5-6 in 2012**

Ország	A diákok összlétszáma, ezer fő	A diákok aránya %-ban
Málta MT	1,4	0,24
Szlovénia SI	2,7	0,46
Dánia DK	5,9	1,01
Luxemburg LU	7,8	1,34
Magyarország HU	**9,7**	**1,67**
Ausztria AT	15,2	2,62
Hollandia NL	19	3,28
Írország IE	25,3	4,36
Franciaország	55,1	9,51
Németország DE	107,2	18,51

Forrás: Eurostat, http://europa.eu/about-eu/facts-figures/living/index_hu.htm. Letöltés: 2015. március

A külföldi hallgatók hazai felsőoktatásban való jelentkezésének kérdéskörét – egy 2010-ben megjelent tanulmány szerint – két szempontból tárgyalta a szakmai közvélemény. „Egyrészt a nemzetközi hallgatói mobilitás, mint a bolognai rendszer egyik prioritásának való megfelelés összefüggésében, másrészt mint a felsőoktatási intézmények hallgatói létszámnövelésnek egyik lehetséges eszközeként."[14] Az Európai Bizottság „Oktatás és képzés" programja szerint 1987 óta több mint 3 millió egyetemista és főiskolás részesült Erasmus-ösztöndíjban. „A cél, hogy a 2014 és 2020 közé eső költségvetésben további 4 millió diák és fiatal szakember kaphasson támogatást a készség- és tapasztalatcseréhez, tanulmányokhoz, képzési programokhoz, ifjúsági csereprogramokhoz és külföldi önkéntes tevékenységhez. Az Erasmus program az oktatási intézmények, ifjúsági szervezetek közötti, illetve az oktatás és a munka világa közötti együttműködéseket is támogatja".[15] A *4. táblázatból*, jól látszik, hogy hallgatói mobilitás tekintetében Németország a legkedveltebb. Európa felsőoktatási intézményeiben tanuló hallgatók közül, 2012-ben több mint 107 ezren választották Németországot tanulmányaik idejére. A diákok körében kedvelt még Franciaország, Írország és Hollandia is. Ausztria után, ahol 2012-ben több mint 15 ezren tanultak az Unióból, Magyarország követi a sort. Hazánk közel 10 ezer külföldi diákot fogadott, tanulmányaik idejére. A 2014 és 2020 között meghirdetett Erasmus + program is számos külföldi tanulási lehetőséget kínál *(5. táblázat)*.

***5.táblázat.* Az Erasmus + Program 2014 és 2020 között számokban**

***Table 5.* The Erasmus + Programme in figures between 2014–2020**

teljes költségvetés	14,7 milliárd Euro
mobilitási lehetőség összesen	több mint 4 millió ember részére
felsőoktatás	kb. 2 millió hallgató
szakképzés	kb. 650 ezer diák és tanuló
oktatási mobilitás	kb. 800 ezer előadó, tanár, oktató, oktatási munkatárs és ifjúságsegítő
önkéntességi és ifjúsági csereprogramok	több mint 500 ezer fiatal
mesterképzés során igénybe vehető diákhitelgarancia-rendszer	kb. 200 ezer hallgató
közös mesterképzés	több mint 25 ezer hallgató
stratégiai partnerek	kb. 25 ezer stratégiai partner
tudásfejlesztési szövetségek	1500 vállalat és felsőoktatási intézmény
ágazati szakképzettség fejlesztési szövetségek	2000 vállalat és szakképzési szolgáltató

Forrás: Európai Bizottság: oktatási, képzési, ifjúsági és sportpolitika. Közérthetően az Európai Unió szakpolitikáról. Európai Bizottság, Kommunikációs Főigazgatóság, Polgárok tájékoztatása, Brüsszel, 2014. november, 19. oldal

3. Gazdaságfejlesztési prioritások

A gazdaságfejlesztési prioritások tekintetében fontos a globalizáció és a világgazdasági környezet, amely keretet ad a kutatásoknak, fejlesztéseknek. Blahó András és Kutasi Gábor kutatásai szerint a háttér erőforrások fejlesztése sem elhanyagolható terület. „A felgyorsult globalizáció korának világgazdasági környezetében, ahol a nemzetköziesedett nagyvállalatok rendelkeznek az erőforrások és a közvetlen beruházások jelentős része felett, és az egyes regionális piacok folyamatai gyorsan áttevődnek más régiókra, a gazdaságpolitika és tágabb értelemben az állam mozgástere és feladata megváltozott. Ez az országokra nézve azt jelenti, hogy a stabil üzleti környezet megteremtésével és az emberi erőforrás, illetve a technológiai infrastruktúra mint háttér-erőforrások fejlesztésével képesek hosszú távon megalapozni a gazdasági növekedést és felzárkózást, függetlenül attól, hogy az európai gazdasági integrációs környezetben valósítják-e meg mindezt".[16] Palánkai Tibor és szerzőtársai úgy gondolják, hogy az Európai Unió, mint intézményrendszer is szerepet játszhat az erőforrások elosztásában. „A világgazdaságban létrehozott regionális integrációs tömörülések közül kétségtelenül az Európai Unió rendelkezik a legjobban kiépített intézményrendszerrel, amely az alapszerződés értelmében egyrészt szupranacionális (Bizottság, Parlament, Bíróság), másrészt kormányközi (Tanács). Természetesen az európai vállalatok vitathatatlanul fontos szerepet játszottak az integrációs folyamatok kialakulásában és fejlődésében ... Az európai integráció mindezen jellemzők tükrében paradigmaszerű esete a gazdasági és intézményi integráció kölcsönösen egymásra ható, együttes megvalósulásának".[17] A szerzők a nemzetközi tőkepiacok jelentőségét is hangsúlyozzák. „A globalizáció manapság talán éppen a nemzetközi tőkepiacokon érezteti hatását a legerőteljesebben, a pénzpiacok integrációja ma már egyszerűen nem is tenné lehetővé, hogy valamely fejlett állam kívül maradjon a nemzetközi pénzpiacokon".[18] Kengyel Ákos a technológiai igényű ágazatok erősödése hozhatja meg az európai gazdaság versenyképességét. „Az elmúlt évtizedek során az Európai Unóban jelentős gazdasági és társadalmi átalakulás zajlott le, a hagyományos ipari szerkezetek komoly változásokon mentek keresztül. A hagyományos európai iparágakban megfigyelhető válságjelenségeket és leépülési folyamatot csakis a maga technológia-igényű új ágazatok megerősödésével lehet ellensúlyozni. Ezek az új ágazatok és technológiák, az úgynevezett információs társadalmat jellemzik, meghatározó fontosságúak az európai gazdaság versenyképessége, a munkahelyteremtés, az életszínvonal alakulása és a gazdasági növekedés fenntarthatósága szempontjából. A tudományos kutatás és műszaki fejlesztés alapozza meg a fenntartható gazdasági és társadalmi fejlődést és az EU világgazdasági versenyképességének alakulását".[19]

4. Összefoglalás

Tanulmányommal a teljesség igénye nélkül, szerettem volna egy rövid összefoglaló képet adni az innovációról és annak oktatási és gazdasági folyamatairól. Elemzésem szempontjai között az innovációs lánc bemutatása szerepelt, amely a marketing, kutatásfejlesztés, kísérleti gyártás, beruházás, termelés, és értékesítés folyamatából áll, meghatározó eleme a piac és a finanszírozás. Kutatók és szakemberek nem győzik hangsúlyozni az Európai Unió 2020-ig megfogalmazott stratégiájának és annak fő prioritásait. Az Európa felsőoktatási intézményeiben tanuló diákok egy része igénybe veszi a mobilitási támogatást, melyet az Erasmus+ program kínál. Az adatok szerint 2020-ig a felsőoktatásból 2 millió hallgatót várnak külföldi tanulmányútra. Az Uniós tagállamok innovációs teljesítményét értékelve hazánk a mérséklet innovátorok közé tartozik. Az oktatási és kutatási tevékenység szerint 2013-ban, Magyarország nemzetgazdasági szinten, 420 milliárd forin-

tot fordított kutatás-fejlesztési tevékenységre. Amely pedig a gazdaságfejlesztési prioritásokat illeti, hazai és nemzetközi kutatók szerint, a világgazdasági környezet, az unió intézményrendszerében lévő erőforrások, a nemzetközi tőkepiacok, és a technológiai igényű ágazatok erősödése hozhat pozitív változást.

„Az európai gazdaság és versenyképesség alakulásában meghatározó jelentőséggel bír az emberi erőforrások minősége. A jól működő oktatási és képzési rendszer fontos szerepet játszik a komparatív előnyök kiaknázásában. Az oktatási és képzési rendszereknek alkalmazkodniuk kell a gazdaságban és a társadalomban végbemenő változásokhoz, a műszaki fejlődés felgyorsulásának következményeihez".[20]

JEGYZETEK

1. Schumpeter, J. A. (1939): Business Cycles, A Theoretical, Historical and Statistical Account of the Capitalist Process. McGraw Hill, New York.
2. Schumpeter, J. A. (1980): A gazdasági fejlődés elmélete. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest.
3. Bőgel György (2008): A Schumpeteri „teremtő rombolás" módjai az infokommunikációs iparban. Közgazdasági Szemle, LV. évf., 2008. április 344–360 old. (345 old.)
4. Oslo-Eurostat Kézikönyv (2005) Párizs, 3. kiadás.
5. 2014. évi LXXVI. törvény a tudományos kutatásról, fejlesztésről és innovációról. 3. § 6. pont.
6. 2014. évi LXXVI. törvény a tudományos kutatásról, fejlesztésről és innovációról. 3. § 11. pont.
7. Papanek Gábor (1999): Innováció és innovatív vállalatok a magyar gazdaságban. A magyar innovációs rendszer főbb összefüggései – Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság (OMFB) Budapest.
8. Jóföldi Endre (szerk.) (2010): Az agrár-élelmiszer lánc és élelmiszeripar kutatás-fejlesztési és innovációs helyzetének gazdasági és humánerőforrás szempontú vizsgálata a Dél-Dunántúli Régióban. Weblib Informatikai Kft. Kaposvár, 17. old.
9. Innovation Union Scoreboard 2014. http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/policy/innovation-scoreboard/index_en.htm Letöltés: 2015. február 12.
10. Vámosi Tamás (2011): Képzés, tudás, munka. A magyar szak és felnőttképzési rendszer szerepe és funkciója a társadalmi-gazdasági térben a 21. század elején. Új Mandátum Kiadó, Budapest, 194 old.
11. Európa 2020 stratégia célkitűzései: http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-a-nutshell/targets/index_hu.htm.
12. Fokozatváltás a felsőoktatásban. A teljesítményelvű felsőoktatás fejlesztésének irányvonalai. A kormány első olvasatban tárgyalta. 4. old.
13. Statisztikai Tükör, kutatás-fejlesztés, 2013 (előzetes adatok) Központi Statisztikai Hivatal, 2014: 68. 1. old.
14. Fábri István: A hazai felsőoktatási jelentkezések fontosabb összefüggései. Felsőoktatási Műhely. Felsőoktatási jelentkezések 2010. Továbbtanulási tendenciák meghatározó tényezők. 19 old.
15. Európai Bizottság (2014): Oktatási, képzési, ifjúsági és sportpolitika. Közérthetően az Európai Szakpolitikáról. Európai Bizottság, Kommunikációs Főigazgatóság, Polgárok tájékoztatása, Brüsszel, Belgium, 2014. november, Luxemburg: az Európai Unió Kiadóhivatala, 2014. 3. old.
16. Blahó András–Kutasi Gábor (Szerk.) (2010): Erőközpontok és régiók a 21. század világgazdaságában. Akadémiai Kiadó, Budapest 20 old.
17. Palánkai Tibor–Kengyel Ákos–Kutasi Gábor–Benczés István–Nagy Sándor Gyula (2011): A globális és regionális integráció gazdaságtana. Akadémiai Kiadó, Budapest, 173 old.
18. Palánkai Tibor–Kengyel Ákos–Kutasi Gábor–Benczés István–Nagy Sándor Gyula (2011): A globális és regionális integráció gazdaságtana. Akadémiai Kiadó, Budapest, 178 old.
19. Kengyel Ákos (2009): Kohézió és finanszírozás. Az Európai Unió regionális politikája és költségvetése. Akadémiai Kiadó, Budapest, 181 old.
20. Kengyel Ákos (2009): Kohézió és finanszírozás. Az Európai Unió regionális politikája és költségvetése. Akadémiai Kiadó, Budapest, 184 old.

FELHASZNÁLT IRODALOM

Blahó András–Kutasi Gábor (Szerk.) (2010): Erőközpontok és régiók a 21. század világgazdaságában. Akadémiai Kiadó, Budapest 20 old.

Bőgel György (2008): A Schumpeteri „teremtő rombolás" módjai az infokommunikációs iparban. Közgazdasági Szemle, LV. évf., 2008. április 344–360 old. (345 old.)

Európai Bizottság (2014): Oktatási, képzési, ifjúsági és sportpolitika. Közérthetően az Európai Szakpolitikáról. Európai Bizottság, Kommunikációs Főigazgatóság, Polgárok tájékoztatása, Brüsszel, Belgium, 2014. november, Luxemburg: az Európai Unió Kiadóhivatala, 2014. 3. old.

Európa 2020 stratégia célkitűzései: http://ec.europa.eu/europe2020/europe-2020-in-a-nutshell/targets/index_hu.htm.

Fábri István: A hazai felsőoktatási jelentkezések fontosabb összefüggései. Felsőoktatási Műhely. Felsőoktatási jelentkezések 2010. Továbbtanulási tendenciák meghatározó tényezők. 19 old.

Fokozatváltás a felsőoktatásban. A teljesítményelvű felsőoktatás fejlesztésének irányvonalai. A kormány első olvasatban tárgyalta. 4 old.

Innovation Union Scoreboard 2014. http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/policy/innovation-scoreboard/index_en.htm. Letöltés: 2015. február 12.

Jóföldi Endre (szerk.) (2010): Az agrár-élelmiszer lánc és élelmiszeripar kutatás-fejlesztési és innovációs helyzetének gazdasági és humánerőforrás szempontú vizsgálata a Dél-Dunántúli Régióban. Weblib Informatikai Kft. Kaposvár, 17 old.

Kengyel Ákos (2009): Kohézió és finanszírozás. Az Európai Unió regionális politikája és költségvetése. Akadémiai Kiadó, Budapest, 181 old.

Oslo-Eurostat Kézikönyv (2005) Párizs, 3. kiadás

Palánkai Tibor–Kengyel Ákos–Kutasi Gábor–Benczés István–Nagy Sándor Gyula (2011): A globális és regionális integráció gazdaságtana. Akadémiai Kiadó, Budapest, 173 old.

Palánkai Tibor–Kengyel Ákos–Kutasi Gábor–Benczés István–Nagy Sándor Gyula (2011): A globális és regionális integráció gazdaságtana. Akadémiai Kiadó, Budapest, 178 old.

Papanek Gábor (1999): Innováció és innovatív vállalatok a magyar gazdaságban. A magyar innovációs rendszer főbb összefüggései— Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság (OMFB) Budapest.

Schumpeter, J. A. (1939): Business Cycles, A Theoretical, Historical and Statistical Account of the Capitalist Process. McGraw Hill, New York.

Schumpeter, J. A. (1980): A gazdasági fejlődés elmélete. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest.

Statisztikai Tükör, kutatás-fejlesztés, 2013 (előzetes adatok) Központi Statisztikai Hivatal, 2014:68. 1. old.

Vámosi Tamás (2011): Képzés, tudás, munka. A magyar szak és felnőttképzési rendszer szerepe és funkciója a társadalmi-gazdasági térben a 21. század elején. Új Mandátum Kiadó, Budapest, 194 old.

2014. évi LXXVI. törvény a tudományos kutatásról, fejlesztésről és innovációról. 3. § 6. pont

2014. évi LXXVI. törvény a tudományos kutatásról, fejlesztésről és innovációról. 3. § 11. pont