

Vass Vilmos

A 21. századi kompetenciák és a tudásgazdaság összefüggései a felsőoktatásban

Absztrakt

A tanulmány az universitas eszéből kiindulva röviden bemutatja az ipari forradalmak legfontosabb jellemzőit, különös tekintettel az oktatási, ezen belül is a felsőoktatási összefüggésekre vonatkozóan. Majd ezt követően a nemzetköziesedés, a globalizáció, a transzformáció és a verseny kontextusát elemezve a 21. századi kompetenciák és a tudásgazdaság összefüggéseit a megváltozott információszerzés szempontjából vizsgálja. A 21. századi kompetencialisták és struktúrák bemutatásával a tanulmány két forgatókönyvet vázol fel a felsőoktatás jövőjére vonatkozóan.

Kulcsszavak

universitas, nemzetköziesedés, tudásgazdaság, 21. századi kompetenciák

„Egyes kalkulációk szerint a ma az iskolarendszerbe kerülő gyerekek 65%-a olyan foglalkozásokban fog majd dolgozni, melyek ma még nem is léteznek.”

(Davidson, 2011; idézi: Varga, 2018.73)

Bevezetés

Az egyetemről sokféle kép él bennünk. Tekintélyes professzorok, felejtethetlen vagy éppenséggel unalmas előadások, zárthelyi dolgozatok, nem utolsó sorban kollokviumok, szigorlatok majd az államvizsga sikeres vagy kudarcos pillanatai jutnak az eszünkbe. Nézeteinkben nagyobb részt az egyetem, általában a felsőoktatás a tudományosság fellegvára, ahová azért járunk, hogy pallérozódjon az elménk és adott területen szaktudásunk gyarapodjon. Mikonya György nem véletlenül állapítja meg Az európai egyetemek című munkájában: *„Az európai egyetemek mintegy nyolcszáz éves történetében az egyik legfontosabb feladat a tudás és az erények átszármaztatása, az erkölcsi, társadalmi és vallási normák átadása, valamint egy akadémiai képzettséget igénylő hivatásra való felkészítés volt.”* (Mikonya, 2014:12.) Amikor visszaemlékeznek a végzős hallgatók egyetemi éveikre, érdekes, hogy a barátságok, szerelmek, közösségi programok, közös bulik, sportolások is előbukkannak. Érdekes, hogy a középkori universitas „társult személyek összességét jelenti”. Nota bene, tanárok és diákok szabad közössége. Előadásom szempontjából lényeges tényező, hogy az universitas elsősorban emberek, tanítók és tanulók összessége (Universitas magistrorum et scholarium.)¹ A hangsúly

¹ <http://www.kislexikon.hu/tudomany-egyetem.html>

ebben az esetben az emberközpontú közösségen van. Nyilvánvaló, amennyiben történetiségében vizsgálánk az egyetem fejlődését (az előadásnak nem ez a témája), ebben az esetben nem megfelelő módon arra a következtetésre juthatnánk, mint Mikonya. A tudásátadás, a normativitás és az akadémiusság „háromszöge” jelentené azt a standard egyetemi képet, amely évszázadok óta változatlan.

Ahhoz, hogy a 21. századi kompetenciák és a tudásgazdaság összefüggéseit a felsőoktatásban megvizsgáljuk, érdemes (egy nagy történelmi ugrással) megnézni, hogy napjainkban milyen kihívásokkal szembesülnek az egyetemek. Nyilvánvaló, hogy az erőteljes nemzetköziesedés egyre nagyobb mértékben alakítja át az egyetemek világát. Hrubos Ildikó megállapítása releváns: *„A felsőoktatás, az akadémiai teljesítmény globalizálódása elsősorban az ázsiai térség, mint versenytárs megjelenéséről, és az akadémiai erőter abból adódó átrendeződéséről szól „² A globalizáció, a verseny, a transzformáció és a nemzetköziesedés koherenciája egyértelmű. (Maringe and Foskett, 2010; deWitt, Gacel-Ávila, Jones and Josste, 2017; Cheng, Wang and Liu, 2014; Smith and Vass, 2017))* Kétségtelen tény, hogy a felsőoktatás nemzetköziesedése a 21. század első évtizedének kulcstényezője. Ugyanakkor a felsőoktatás jövőjét számos vita kíséri. Az egyetemek jelentős szerepet játszanak és egyre nagyobb hatást gyakorolnak az államok társadalmi és gazdasági jól-létben. Nota bene, a nemzetköziesedés alapján változtatja meg a felsőoktatás stratégiáját és működését. Hogyan alakítja át a nemzetköziesedés folyamat a felsőoktatást a következő évtizedekben? Nick Foskett és Felix Maringe megállapítása szerint a változásoknak van néhány közös jellemzője. A globális rendszer nem egyenlő az uniformizáltsággal. A felsőoktatás transzformációjára egyre inkább egy piacorientált működés jellemző. A fejlődő országokban növekvő mobilitás tapasztalható. A felsőoktatási szektor stratégiáját és működését növekvő mértékben határozzák meg a nemzetközi szervezetek. A felsőoktatásban nő a verseny a hallgatókért, az oktatókért és a forrásokért. Ezzel párhuzamosan egyre inkább nő az igény, hogy a hallgatók olyan tudással és képességekkel végezzék el az egyetemet, amelyek lehetővé teszik számukra, hogy a globális versenyben megállják a helyüket. A programok és az intézményi ethosz nemzetköziesedése ennek a folyamatnak szignifikáns eleme. A fenti trendeknek megfelelően 2025-re a felsőoktatás tekintetében egy növekvő piacorientáltság prognosztizálható. A globális versenyképesség erősítése kiemelt stratégiai pont lesz a felsőoktatási szektor tekintetében. Ez a folyamat természetesen nem pusztán a felsőoktatásra jellemző, ám a kutatási kapacitás növelése, a nemzetközi együttműködések erősítése és a nemzetköziesedés prioritása alapvetően meghatározó a felsőoktatás stratégiájában és működésében egyaránt. A változások globális kontextusában négy tényező játszik jelentős szerepet: gazdasági, politikai, ideológiai és kulturális. A tényezők egy másik csoportját a felsőoktatási transzformációs és növekedési kulcsterületek alkotják: a verseny túlélése, a nemzetközi jogrendszerben működés, működés az egyenlőségért és minőségért valamint a globális állampolgárság fejlesztése. A fenti tényezőkkel szoros összefüggésben a felsőoktatási menedzsment kompetenciái esetében

² Hrubos Ildikó: A 21. század egyeteme. <http://www.hier.iif.hu/hu/konf/Hrubos.pdf>

egy erőteljesebb együttműködés, a kutatás globalizációja és a növekvő diverzitás kezelése központi elem a jövő új globális egyetemei esetében. (Foskett and Maringe, 2010)

Kontextus

Az előadás következő részében – a teljesség igénye nélkül – bemutatom az ipari forradalmak és a felsőoktatási rendszer átalakulásának összefüggéseit, különös tekintettel azokra a sajátosságokra, amelyek jelentős evolúciós hozzáadott értéket jelentenek a 21. századi kompetenciák és a tudásgazdaság összefüggéseinek megértésében. Nota bene, a változások kezelésével minden történelmi korszakban meg kellett küzdenie a felsőoktatásnak. A kihívásokra adott válaszokat a régmúltban is megtalálhatjuk. A folyamatok megértése a válaszok megtalálásához is közelebb visz minket. Nyilvánvaló, hogy a gazdasági, társadalmi, tudományos és kulturális változások az oktatás világára is jelentős hatást gyakorolnak. (Vass, 2006)

Az első ipari forradalom közismerten a gőzenergiáról szól. A gőzgép feltalálása valójában egy olyan új korszak kezdete volt, amelyik például az áru- és a teherszállítást, valamint a földművelést egyaránt forradalmasította. Mind a gőzhajó, mind a gőzmozdony jelentős változást hozott a kereskedelemben és az emberek életében egyaránt. Hasonló a helyzet a földművelésben a vetésforgó és a gőzeke elterjedésével. Gondoljunk csak bele, hogy milyen mértékben alakították át a fenti találmányok az emberek gondolkodásmódját! Még drámaibb a helyzet a korábbi jobbágyok esetében, akiknek szinte egyik pillanatról a másikra meg kellett tanulniuk kezelni ezeket a gépeket. Nyilvánvaló, hogy ezek a kihívások az oktatásra is hatottak. Különösen igaz ez a második ipari forradalom időszakára. Ebben az esetben már nem egyszerűen a tantárgyi arányok vagy a képzési szerkezet átalakulásáról van szó, hanem az termelés és az oktatás tömegessé válása alapvetően változtatja meg a tudáshoz való hozzáférést. Ugyanez igaz a képességek fejlesztésére vonatkozóan. Különösen a második ipari forradalom idején kerül előtérbe az információszerzés és a problémamegoldás képessége. (Vass, 2019) A harmadik ipari forradalom a 20. század 70-es éveiben kezdődött, alapvető jellemzője az automatizáció és a kezdődő robotizáció volt. A programozás ekkor indult el hódító útjára. A jelenleg is zajló negyedik ipari forradalom, az ipar 4.0, elsősorban az információs és kommunikációs technológiák ipari alkalmazását jelenti. „A rendszerek hálózatba kapcsolása „kiberfizikai gyártási rendszerek” létrehozásához vezet, és így okos gyárakhoz, amelyekben a gyártási rendszerek, az alkatrészek és az emberek hálózaton keresztül kommunikálnak egymással, és a gyártás szinte automatikus.”³ A harmadik és negyedik ipari forradalmak idején kerül előtérbe a rugalmasság és a változások kezelésének képessége, valamint a kreatív problémamegoldás. Nyilvánvaló, hogy a robotizáció és a digitalizáció terjedése számos új szakma elsajátítását igényli.

Maradjunk még néhány szó erejéig az információszerzés képességénél. A 21. századi kompetenciák és a tudásgazdaság összefüggéseinek megértése, különös tekintettel a

³ Ipari forradalmak – az Ipar 1.0-ból az Ipar 4.0-ba vezető út <http://mle.hu/ipari-forradalmak-az-ipar-1-0-bol-az-ipar-4-0-ba-vezeto-ut/>

felsőoktatási dimenziókra, az információszerzés egyes lépéseivel és az ebből következő kihívásokkal kezdődik. Az információszerzés napjainkban már nem egyenlő a tudásátadás és az ismeretközvetítés egyszerű algoritmusával. Az információszerzést a világháló népszerű keresőrendszerei segítik. Ám az egyszerű szörfölgetés tevékenysége sem azonos az információszerzés képességével. Nézzünk erre egy példát. Előadásom egyik legfontosabb kifejezése a tudásgazdaság. Amennyiben magyar nyelven keresünk erre a kifejezésre, a Google keresőjében 16 ezer találtot találunk. Angol nyelven (knowledge economy) ugyanez az arány 801 000 000.⁴ Természetesen szűkíthetjük, tematizálhatjuk a keresésünket, például tudásgazdaság fogalma (7490 találat), ám a tudásgazdaság az oktatásban (knowledge economy in education) téma 578 000 000 találatot eredményez. Az információszerzés validitása és megbízhatósága érdekében hallgatóim figyelmét a Google Tudós felé irányítom. Így már a tudásgazdaság fogalmára keresve magyar nyelven 1040, angol nyelven 4 460 000 találattal szembesülök. Ráadásul ezek nagyobb részt letölthető pdf fájlokat tartalmaznak. A téma szempontjából releváns tanulmányokat, könyvfejezeteket és cikkeket található 0.05 másodperc alatt. Kétségtelen tény, hogy az információszerzés képességére az egész életen át tartó tanulás folyamatában végig szükségünk van. Ennek minősége döntő tényező, ám ez a tudásunkban csak az első lépés. A megszerzett információt megadott vagy általunk kitalált szempontok szerint alapján válogatni kell. Az információszelektálás képességének jelentősége az információ egyre gyorsabb növekedésével párhuzamosan vált kiemelt jelentőségűvé. Az oktató szempontjai is rengeteget jelentenek az információ válogatásában. Az előző példánál maradva: Milyen szempontok szerint nézzünk utána a tudásgazdaság fogalmának, összefüggéseinek? Alapvetően ez a lépés már nem pusztán a tudás megszerzéséről, hanem a megértési és gondolkodási folyamatokról szól. A drámai gyorsaságú, exponenciális adat- és információnövekedés az információszerzés képességére és a tudás alkalmazhatóságára vonatkozóan is jelentős hatást gyakorol. Fareed Zakaria egy katarai oktatási konferencián hívta fel a figyelmet a fenti folyamatokat kezelni képes egyetlen 21. századi képességre, az intellektuális figyelemre. Mit jelent ez valójában? Kiválasztani a legmegbízhatóbb információforrásokat, azokra hagyatkozni és minél mélyebb tudást szerezni a minket érdeklő területeken. A többi impulzusra pedig nemet kell mondani annak érdekében, hogy a diák valóban értékes szakértelemre tehessen szert.⁵ Az intellektuális figyelem valóban nélkülözhetetlen az információszelektálás folyamatában. Ám a tudásgazdaság egyre inkább a folyamat további lépéseit igényli a felsőoktatási rendszerektől. Nevezetesen a tudás egyéni beépítését, konstruálását és alkalmazását. Ez utóbbi esetében, a tudás transzferálhatósága kerül az előtérbe. A 21. századi kompetenciák és a tudásgazdaság összefüggései a felsőoktatásban elsősorban a

⁴ 2021. január 31.-i adat.

⁵ Eorsi Sarolta: Ez a legfontosabb készség, amivel egy 21. századi tanulónak rendelkeznie kell. <https://family.hu/ez-a-legfontosabb-keszseg-amivel-egy-21-szazadi-tanulonak-rendelkeznie-kell/>

A szerző ezúton mond köszönetet Kojanitz Lászlónak, aki ezt az érdekes írást a Facebookon 2020. január 4-én megosztotta.

tudásértelmezések két- illetve háromdimenziós értelmezési megközelítéseivel kezdődnek. a tudásértelmezések kétdimenziós megközelítése egyaránt jelezték azt, hogy a tudás minősége és szervezettsége alapvető a deklaratív (tudni, hogy mit) és a procedurális (tudni, hogy hogyan) típusú tudások struktúrájában. Valójában azonban a 21. századi kompetenciák és a tudásgazdaság a tudásértelmezések háromdimenziós megközelítését igénylik. Nevezetesen, hogy az affektív (érzelmi-akarati) tényezőknek és a nem-kognitív készségeknek egyre nagyobb szerepük van mind a megértési, mind a transzferálási folyamatokban. (Vass, 2020)

A tudásgazdaság és a 21. századi kompetenciák

A fenti folyamat megértésében kiemelt szerepet játszik Hanushek és Woessmann alapvető feltételezése, hogy a kognitív képességek, az alapképességek minősége, a tanulási eredmények és a gazdaság produktivitása között komoly összefüggés mutatható ki. (Hanushek–Woessmann, 2008, 2015) Közismert, hogy a tudásintenzív gazdaság és a tudásalapú társadalmi fejlődés egyaránt előtérbe helyezi a képességek eredményes és hatékony fejlesztését. (Vass, 2020) Melyek azok az ún. 21. századi képességek/kompetenciák, amelyek a korábban említett információszerzés és problémamegoldás mellett alapvető szerepet játszanak napjaink felsőoktatásában?⁶

Saadia Zahidi és Till Leopold a World Economic Forum jelentésére (Jelentés) alapozva (Future of Jobs) előrejelezték a 2020-ra a 10 legfontosabb képességet. A lista élén a komplex problémamegoldás, ezt követően a kritikus gondolkodás, majd a harmadik helyen a kreativitás található. A Jelentés érdekessége, hogy összehasonlítja a 2015-ben 10 legfontosabb képességlistát a 2020-ra várható képességekkel. A 2015-ös listán is a komplex problémamegoldás az élen szerepel, ám a második helyen az emberek koordinálásának a képessége, mind a harmadik helyen az emberekkel bánni tudás olvasható. A 2020-as listához képest, a kreativitás ekkor még a 10. helyen szerepelt, a kritikus gondolkodás a 4. helyezett. Megfigyelhető, hogy a 2015-ös listában még szereplő minőség-ellenőrzés és aktív hallgatás képessége 2020-ra már teljesen eltűnt a TOP 10 mezőnyéből. (Zahidi-Leopold, 2016) Kate Whiting, 2020. október 21-én egy hasonló előrejelzésről adott számot, amelyben az egész életen át tartó tanulást és a jövő munkavégzését leginkább támogató TOP 10 képességet írta le 2025-re vonatkozóan. Azzal a némiképpen frusztráló ténnyel kezdi írását, hogy a legújabb World Economic Forum jelentés (Jelentés) azt húzza alá, hogy a munkavállalók 50%-ának új képességekkel rendelkezniük 2025-re, hogy a technológiai változásokhoz tudjanak alkalmazkodni. A következő 5 évben a problémamegoldás és a kritikus gondolkodás képességei fognak az előtérbe kerülni. Ugyanakkor jól érzékelhető, hogy az önmenedzseléssel összefüggésben az aktív tanulás, a reziliencia, a stressztűrés és a rugalmasság is egyre nagyobb jelentőséggel bír a következő időszakban. (Whiting, 2020) Amennyiben a 2025-ös TOP 10

⁶ Az előadásban nem teszünk különbséget a 21. századi képességek és kompetenciák fogalma között. Hangsúlyozandó azonban, hogy a kompetencia legelterjedtebb fogalma és struktúrája szerint (tudás, képesség, attitűd), a képesség részeleme a kompetenciának.

képességlistát megnézzük, akkor örömmel állapíthatjuk meg, hogy számos képességterület nem pusztán a gyorsan változó munkaerőpiaci igényekkel van összefüggésben, hanem az egész életen át tartó tanulás támogatásával is. Különös tekintettel azokra az elemzési, tanulási és gondolkodási képességekre, amelyek a fent említett információsszerzés, szelektálás, beépítés transzfer folyamatával függnek össze.

1. sz. táblázat TOP 10 képesség

2015	2020	2025
1. komplex problémamegoldás	1. komplex problémamegoldás	1. Analitikus gondolkodás és innováció
2. emberek koordinálásának képessége	2. kritikus gondolkodás	2. Aktív tanulás és tanulási stratégiák
3. emberekkel való bánni tudás	3. kreativitás	3. Komplex problémamegoldás
4. kritikus gondolkodás	4. emberekkel való bánni tudás	4. Kritikus gondolkodás és elemzés
5. tárgyalástechnika	5. emberek koordinálásának képessége	5. Kreativitás, eredetiség és kezdeményezőképeség
6. minőségellenőrzés	6. érzelmi intelligencia	6. Vezetés és társadalmi hatás
7. szolgáltatásorientált szemlélet	7. mérlegelés és döntéshozatal	7. technológia használat, monitoring és ellenőrzés
8. mérlegelés és döntéshozatal	8. szolgáltatásorientált szemlélet	8. Technológiai tervezés és programozás
9. aktív hallgatás	9. tárgyalástechnika	9. Reziliencia, stressz tűrés és rugalmasság
10. kreativitás	10. rugalmas gondolkodás	10. Gondolkodás, problémamegoldás és fogalomalkotás

A karrierépítés és az Információ Korában legfontosabb 21. századi képeségek egy másik csoportosítását figyelhetjük meg a változó munkaerőpiac perspektívájában.

Tanulási képességek (kritikus gondolkodás, kreativitás, együttműködés, kommunikáció)
Szövegértési képességek (információ, média, technológia)

Életképességek (rugalmasság, vezetés, kezdeményezőképeség, produktivitás, társadalmi képességek)⁷

A tanulási képeségek csoportja, az ún. 4 C modell, más felosztásban az alapképességek új csoportját alkotják. (Jacobs, 2010) A szövegértési képességek valójában azok az információszerzési és feldolgozási területek, amelyekről korábban már szót ejtettem. Az életképességek között olyan területeket találunk, amelyek a mindennapi életben szükségesek mind a személyes, mind a professzionális dimenziót beleértve.

A World Economic Forumban Jenny Soffel 2016-ban strukturálta azokat a 21. századi kompetenciákat Alapműveltség (Foundational Literacies), Kompetenciák (Competencies), Jellembeli minőségek (Character Qualities), amelyeket minden tanulónak szükséges elsajátítani, hogy a tudásgazdaság kihívásainak megfeleljenek. Az alapműveltség elsősorban a mindennapi feladatok megoldásához szükséges képességek listáját tartalmazza, például írás, számolás, ICT, tudományos, pénzügyi, kulturális és műveltség állampolgári műveltség. A kompetenciák a komplex kihívások megközelítéséhez szükséges területek foglalják magukban, például kritikai gondolkodás/problémamegoldás, kreativitás, kommunikáció, együttműködés. A jellembeli minőségek elsősorban azokat a képességeket tartalmazzák, amelyek a változó környezethez való alkalmazkodást segítik, például kíváncsiság, kezdeményezőképeség, kitartás, rugalmasság, vezetői készség, társadalmi és kulturális tudatosság. (Soffel, 2016) Az oktatás négy dimenziója alapvetően a sikeres tanuló kompetenciakészletét mutatja be: Tudás, Képességek, Jellem, Meta-Tanulás. (Fadel-Bialik-Trilling, 2015) A 21. századi képességek/kompetenciák listájára és struktúrájára számos további példát találhatunk. Mi sem bizonyítja ezt jobban az a tény, hogy a Google keresőjébe a fenti kifejezéseket beírva 200 000 000/ 29 100 000 találattal szembesülünk.⁸ Ennek jelentős része kép, ábra, struktúra és szófelhő. Figyelemre méltó tendencia a 21. századi képességek/kompetenciák strukturálása, ami egyrészt a felsőoktatásban (is) ezen területek tudatosabb tervezést, fejlesztését és értékelését teszi lehetővé. Másrészt jól illeszkedik a tudás minőségi és szerkezeti kritériumaihoz. Egyszerűbben fogalmazva a tanítás tartalma nem mennyiségi, hanem strukturális kérdés. A soft skillek (nem kognitív képességek) esetében azonban érdemes még egy pillanatra megállnunk. A legelfogadottabb személyiségpszichológiai modell (Big Five) az alábbi kognitív készségcsoportokat tartalmazza: extrovertáltság, konszenzuskészség, lelkiismeretesség, értelmi stabilitás, nyitottság. Mindegyik csoportban további nem kognitív készségeket találhatunk. Például a nyitottság készségcsoportba az alábbi készségek tartoznak: kreativitás, kíváncsiság, globális tudatosság, pozitív beállítottság, képzelőerő, innovációs készség, tolerancia. (Fazekas, 2017) Következtetéseink megfogalmazásában és a lehetséges felsőoktatási scenáriók végig gondolásában mindenképpen kiindulópont Fazekas érdekes, inspiratív konklúziója:

⁷ What Are 21st Century Skills? <https://www.aeseducation.com/blog/what-are-21st-century-skills>

⁸ 2021. január 31.-i adat.

„A most talán még lehetséges szép új világ – sok tudományos fantasztikus elképzeléssel szemben – nem a kőszívű robotok és a feleslegessé váló, munkátlan emberek ádáz küzdelmének a világa, hanem szakmai tudással, társadalomtudományi, természettudományi, matematikai ismeretekkel jól felvértezett, a technológiát értelmesen használó, morális tartással rendelkező, együttműködésre, szeretetre, rugalmasságra, a művészetek befogadására és művelésére képes, alkotó képzelőerővel rendelkező hússzívű emberek társadalma.” (Fazekas, 2017:16-17)

Következtetés

A tudásgazdaság és a 21. századi kompetenciák összefüggéseit a felsőoktatás esetében is két forgatókönyv mentén lehet vizsgálni. Az első forgatókönyv jellemzője a standardizáció, a folyamatok és algoritmusok merevsége, amelyben a 21. századi kompetenciák fejlesztésében kiemelt szerepet játszik a kimenet. (Vass, 2020) Ez a scenárió „a kőszívű robotok és a feleslegessé váló, munkátlan emberek ádáz küzdelmének” világát vetíti elénk. Valójában a tudásátadás, a normativitás és az akadémiasság „háromszögének” standard egyetemi képe él tovább. A második forgatókönyv jellemzői a flexibilis folyamatok, a nem kognitív képességek fejlesztése, alapvetően a fejlesztési folyamat és nem a kimenet játszik jelentős szerepet. Előtérbe kerülnek az emberi tényezők, az „alkotó képzelőerővel rendelkező hússzívű emberek”. Emberek, tanítók és tanulók összessége. Ebben az esetben (némi optimizmussal) visszatérünk az universitas eredeti eszméjéhez.

Felhasznált irodalom

- Cheng, Y., Wang, Q. & Liu, C.N. (eds.), 2014, How world-class universities affect global higher education, Sense Publishers, Taipei.
- Davidson, C. N. (2011): Now You See It: How Technology and Brain Science Will Transform Schools and Business for the 21st Century. Penguin Books.
- De Witt, H., Gacel-Ávila, J., Jones, E. & Jooste, N. (eds.), 2017, The globalization of internationalisation, Routledge, London.
- Fadel, C.-Bialik, M.-Trilling, B. (2015): Four-Dimensional Education. Center for Curriculum Redesign, Boston, MA
- Fazekas Károly: Nem kognitív készségek kereslete és kínálata a munkaerőpiacon. Magyar Tudományos Akadémia Közgazdaság- és Regionális Tudományi Kutatóközpont Közgazdaságtudományi Intézet, Budapest <http://econ.core.hu/file/download/bwp/bwp1709.pdf>
- Foskett. N. and Maringe, F. (2010): The Internationalization of Higher Education: A Prospective View. In. Maringe. F. and Foskett. N. (eds.): Globalization and Internationalization in Higher Education. Continuum International Publishing Group, New York, NY.
- Hanushek, E.A. - and Woessmann, L.: The Role of Cognitive Skills in Economic Development Journal of Economic Literature 2008, 46:3, 607–668

- <http://hanushek.stanford.edu/sites/default/files/publications/Hanushek%2BWoesmann%202008%20JEL%2046%283%29.pdf>
- Hanushek, E. A. – Woessmann, L. (2015): Universal Basic Skills: What Countries Stand to Gain, OECD Publishing, Paris <http://www.oecd.org/education/universal-basic-skills-9789264234833-en.htm>
- Jacobs, H.H. ed. (2010): Curriculum 21. ASCD, Alexandria, VA.
- Maringe, F. & Foskett, N. (eds.), 2010, Globalization and internationalisation in higher education, Continuum International Publishing Group, London.
- Mikonya György (2014): Az európai egyetemek története. ELTE Eötvös Kiadó.
- [http://www.eltereader.hu/media/2014/05/Mikonya Europai egyetemek READER.pdf](http://www.eltereader.hu/media/2014/05/Mikonya_Europai_egyetemek_READER.pdf)
- Soffel J.: What are the 21st-century skills every student needs? World Economic Forum. 10 Mar 2016 <https://www.weforum.org/agenda/2016/03/21st-century-skills-future-jobs-students/>
- Melanie K Smith, Vilmos Vass: The relationship between internationalisation, creativity and transformation: A case study of higher education in Hungary
- TRANSFORMATION IN HIGHER EDUCATION 2 : 1 pp. 1-9. Paper: a22 , 9 p. (2017)
- <https://thejournal.org.za/index.php/thejournal/article/view/22>
- Varga Júlia (2018): A készségek és az oktatás követelményrendszere a tudásalapú társadalomban. Magyar Tudomány 179. 1, 69–76. o. [https://mersz.hu/mod/object.php?objazonosito=MaTud\(2018\)1_8.pdf](https://mersz.hu/mod/object.php?objazonosito=MaTud(2018)1_8.pdf)
- Vass Vilmos: A deklaratív és a procedurális tudás összefüggései a tudás transzferálhatósági folyamatában. In. Buda András-Kiss Endre (szerk.) INTERDISZCIPLINÁRIS PEDAGÓGIA MÚLT ÉS JÖVŐ KÖZÖTT A XI. KISS ÁRPÁD EMLÉKKONFERENCIA ELŐADÁSAINAK SZERKESZTETT VÁLTOZATA. KISS ÁRPÁD ARCHIVUM KÖNYVSOROZATA DEBRECENI EGYETEM NEVELÉS - ÉS MŰVELŐDÉSUDOMÁNYI INTÉZET DEBRECEN 2020. 35-55. https://www.researchgate.net/profile/Andras-Buda/publication/342510433_INTERDISZCIPLINARIS_PEDAGOGIA_MULT_ES_JOVO_KOZOTT/links/5ef86054299bf18816ede5c7/INTERDISZCIPLINARIS-PEDAGOGIA-MULT-ES-JOeVO-KOeZOeTT.pdf
- Vass Vilmos: Hatalmas kihívás előtt a felsőoktatás. Világgazdaság. 2019. 04.12. <https://www.vg.hu/velemenyelemzes/hatalmas-kihivas-elott-a-felsooktatas-2-1460320/>
- Vass Vilmos: A tudásgazdaság és a 21. századi kompetenciák összefüggései. Új Munkaügyi Szemle 1. évfolyam 2020/1.szám
- <https://www.metropolitan.hu/upload/62972a5434e437a440115eace52810492fdb4273.pdf>
- Vass Vilmos (2006): A tudásgazdaság pedagógiai vonatkozásai. In: Karikó, Sándor (szerk.) Gazdaság és/vagy kultúra? : "Gazdaság a kultúrában, kultúra a gazdaságban" Budapest, Gondolat Kiadó, 233-245.
- Zahidi, S.-Leopold T. :What is the future of your job? World Economic Forum 18 Jan 2016.

- <https://www.weforum.org/agenda/2016/01/what-is-the-future-of-your-job/>
- Whiting, K.: These are the top 10 job skills of tomorrow – and how long it takes to learn them. World Economic Forum 21 Oct 2020
- <https://www.weforum.org/agenda/2020/10/top-10-work-skills-of-tomorrow-how-long-it-takes-to-learn-them/>