Dunakavics

A Dunaújvárosi Egyetem online folyóirata 2019. VII. évfolyam IX. szám

Műszaki-, Informatikai és Társadalomtudományok

Veres Edit
Vállalati társadalmi felelősségvállalás az EU-ban

Juhász Levente Zsolt
Tanulási analitika és edukációs adatbányászat a felsőoktatásban 1. rész

Varga Anita
A duális képzés és a társadalmi szféra közötti kommunikáció hatékonyságának fejlesztési lehetőségei az érintett hallgatók megítélésének tükrében



Dunakavics

A Dunaújvárosi Egyetem online folyóirata 2019. VII. évfolyam IX. szám

Műszaki-, Informatikai és Társadalomtudományok

Megjelelenik évente 12 alkalommal

Szerkesztőbizottság

András István, Balázs László, Nagy András, Nagy Bálint, Németh István,
Rajcsányi-Molnár Mónika, Szabó Csilla Marianna.

Felelős szerkesztő Németh István
Tördelés Duma Attila

Szerkesztőség és a kiadó címe 2400 Dunaújváros, Táncsics M. u. 1/a.

Kiadja DUE Press, a Dunaújvárosi Egyetem kiadója
Felelős kiadó Dr. habil András István, rektor

A lap megjelenését támogatta a Nemzeti Kulturális Alap

TÁMOP-4.2.3-12/1/KONV-2012-0051
„Tudományos eredmények elismerése és disszeminációja
a Dunaújvárosi Főiskolán”.
http://dunakavics.due.hu
ISSN 2064-5007

Tartalom

VERES EDIT
Vállalati társadalmi felelősségvállalás az EU-ban 5

JUHÁSZ LEVENTE ZSOLT
Tanulási analitika és edukációs adatbányászat a felsőoktatásban 1. rész 15

VARGA ANITA
A duális képzés és a társadalmi szféra közötti kommunikáció hatékonyságának fejlesztési lehetőségei az érintett hallgatók megítélésének tükrében 29

Galéria 42
(Sóti István fotói)



VERES EDIT *

Vállalati társadalmi felelősségvállalás az EU-ban

Összefoglalás: A felelős magatartás értékelési módszerei az utóbbi évtizedekben megsokszorozódtak, egyre több szervezet tartja fontosnak, hogy beszámoljon a fenntarthatósági törekvéseiről, a környezet érdekében tett lépéseiről. Mindezek segítséget nyújthatnak a vállalati transzparencia növeléséhez, a CSR stratégiába való építéséhez. Az EB már a '70-es években is foglalkozott a multinacionális vállalatok szerepével, de a mai értelemben vett CSR tevékenységre 1993-ban terjedt ki a figyelem, majd 2001-ben megtörtént a témának a köztudatba való bevezetése. Azóta számos új stratégiát, cselekvési programot fogalmazott meg. A vállalatokat arra buzdítják, hogy az átláthatóságnak, a tisztességes adóverseny alkalmazásának megfelelően végezzék tevékenységüket.
Kulcsszavak: EB, CSR, átláthatóság, fenntartható fejlődés.

Abstract: Methods for assesing responsible behaviour have multipied over the past decades, and more and more organizations consider it important to report on their efforts to achieve sustainability and the steps they take to protect the environment. All of this can help to increase corporate transparency and built it into the CSR strategy. The EC had already dealt with the role of multinational companies in the 1970s, but in the present sense, CSR activity was the focus of attention in 1993 and in 2001 the issue was intoduced into public awereness. Since then the EC formulated many new strategies and action programs. Companies are encoureged to do their business in accordance with the principles of transparency and fair tax competion.
Keywords: EC, CSR, transparency, sustainable development.

*Partiumi Keresztény Egyetem
Gazdaság és Társadalomtudományi Kar
E-mail: veresedit@partium.ro

Már a 70-es években is foglalkozott a Bizottság a multinacionális vállalatok szerepével, de a mai értelemben vett CSR tevékenységre, az EU Bizottságának akkori elnöke Jacques Delors hívta fel a figyelmet 1993-ban, aki arra kérte az üzleti világ képviselőit, hogy vállaljanak részt a társadalmi problémák megoldásában. Majd 1995-ben megalakult az European Business Network, nonprofit szervezet, a mai „CSR Europe" elődje, amelynek fő célja a CSR-vonatkozású tapasztalatcsere elősegítése. [1]

A CSR következő fontos állomása a 2000 májusában elfogadott Lisszaboni EU-csúcs, ahol a központi kérdés az volt, hogy 2010-re az EU-t a világ legversenyképesebb tudásalapú gazdaságává kell tenni, másrészt ehhez szükség van mikroszinten felelős vállalatokra, tehát felelős versenyképességre.

Az Európai Bizottság első igen fontos vitaindító dokumentuma, amely 2001-ben jelent meg, „Green Paper: Promoting the European Framework for Corporate Social Responsibility – Zöld Könyv: Európai Keretelvek a Vállalatok Társadalmi Felelősségvállalásának Ügyében „címmel. A Zöld Könyv célja az volt, hogy bevezesse a témát a köztudatba, eszmecserét indítson, illetve kiderítse, hogy milyen partnerekre számíthat a társadalmi felelősségvállalás napirenden tartásában. A 2001-ben megfogalmazott CSR-definíció szerint a társadalmi felelősségvállalás „olyan eljárás, amelynek révén a vállalatok önkéntes alapon társadalmi és környezeti szempontokat építenek be az érdekelt felekkel való kapcsolatrendszerükbe" (Commision of European Communities, 2001).

A Zöld Könyv alapján a társadalmi felelősségvállalás három dimenzióját különbözteti meg a Bizottság: vállalaton belüli-, vállalaton kívüli-, és gyakorlati dimenziók.

Részletesebben az előbbiek a következőképpen csoportosíthatók (Commision of European Communities, 2001):

– *vállalaton belüli dimenziók:* humán erőforrás menedzsment, munkahelyi egészség és biztonság, krízishelyzetek kezelése és menedzselése, természeti erőforrások használata és környezeti hatások;
– *vállalaton kívüli dimenziók:* helyi közösségekkel való kapcsolat, szakmai érintettekkel való együttműködés, emberi jogok védelme, globális környezetvédelem;
– *gyakorlati dimenziók:* CSR menedzsmentszemlélet, társadalmilag felelős befektetések (social responsible investments), szociális és ökocímkék (hazai és uniós ökocímkék), környezeti- fenntarthatósági és CSR-jelentések;

A Bizottság 2002-ben új CSR-stratégiában fogalmazta meg cselekvési programját egy értekezés formájában, amelynek első részében kiértékeli a Zöld Könyv eredményét, majd a második részben megfogalmazza az európai szintű CSR-koncep-

[1] Kun Attila (2009): *A multinacionális vállalatok szociális felelőssége.* Budapest: Ad Librum.

cióról szóló cselekvési tervet. Ez az European Multi-Stakeholder Forum on CSR-Többszereplős Európai CSR Fórum, amely szervezett keretet biztosít az érintettek folyamatos párbeszédéhez.

Az Európai Parlament is jogalkotást sürgetett ebben a témában, 2002-ben egy indítványcsomagot nyújtott be, hogy a vállalatok kötelesek legyenek társadalmi és környezeti nyilvános jelentést közzétenni teljesítményeikről és e tevékenységekért a vállalat vezetői személyesen felelősségre vonhatóak legyenek. [2]

2006-ban a Bizottság publikálta az újabb CSR-Közleményét. A késedelem oka elsősorban az uniós CSR-vita volt. Szinte feloldhatatlannak tűntek ugyanis az ellentétek a CSR-t a külső ellenőrzés és jogalkotás tárgyaként viszontlátni kívánók, illetve a CSR-t kizárólag a vállalatok által irányított gyakorlatként szemlélők között. [3]

A Bizottság kifejtette, hogy „a vállalati szociális felelősség (CSR) kulcsszerepet játszhat a fenntartható fejlődésben, miközben javítja Európa innovációs potenciálját és versenyképességét". [4] A Bizottság úgy véli, hogy a vállalkozások lehetőségeit hatékonyabban lehetne a fenntartható fejlődés és növekedési és foglalkoztatási stratégia szolgálatába állítani.

A 2006-os éves jelentésben a Bizottság gyorsításra szólítja fel az európai vállalatokat, hogy erősítsék a társadalmi felelősségvállalás iránti elkötelezettségüket. Továbbá úgy fogalmaz, hogy a vállalati társadalmi felelősségvállalással kapcsolatos gyakorlatok nem általános receptek és önmagukban nem hozhatják meg a kívánt eredményt, de hozzájárulhatnak egy sor közpolitikai célkitűzés megvalósításához [3]:

– Integráltabb munkaerőpiacok és magasabb szintű társadalmi integráció.
– A képességfejlesztésbe, az élethosszig tartó tanulásba és a foglalkoztathatóságba történő befektetés.
– Közegészségügyi fejlesztések, amelyek a vállalatok önkéntes kezdeményezései alapján születhetnek meg.
– Javuló innovációs hatékonyság, különösen a társadalmi problémákat érintő innovációk területén.
– A természeti erőforrások ésszerűbb felhasználása és kisebb környezetszennyezés.
– A vállalatok és vállalkozók pozitívabb társadalmi megítélése, amely hozzájárulhat a vállalkozásokkal kapcsolatos kedvezőbb vélemények elterjedéséhez.
– Az emberi jogok, a környezetvédelem és az alapvető foglalkoztatási normák nagyobb tisztelete, különösen a fejlődő országokban.
– A szegénység mérséklése és továbblépés a millenniumi fejlesztési célok felé.

[2] Kun Attila(2004): *A vállalati szociális elkötelezettség tematizálásának alapvonalai az Európai Unióban.* (http://elib.kkf.hu/edip/D_15028.pdf)-letöltés dátuma: 2019. 06. 10.

[3] COM, 2006: http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:52006DC0136-letöltés dátuma 2019. 03. 04.

[4] COM, 2005: http://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=celex%3A52005DC0033 letöltés dátuma 2019. 03. 04.

[5] http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/com/com_com(2011)0681_/com_com(2011)0681_hu.pdf letöltés dátuma 2019. 03. 04.

2011-ben a Bizottság legújabb stratégiáját tette közé, amelyben a következő célkitűzéseket fogalmazta meg [5]:

– Az Európa 2020 stratégia, az intelligens, fenntartható és inkluzív növekedés támogatása.
– Az EU CSR terén betöltött globális vezető szerepének erősítése.
– Az EU-tagállamok CSR-stratégiáinak az összehangolása, így csökkentve annak kockázatát, hogy a többi tagállamban működő vállalkozásoknál többletköltségek adódjanak az eltérő CSR értelmezések miatt.

A Bizottság egy teljesen új meghatározást javasol a vállalati társadalmi felelősségvállalásra éspedig a vállalkozásoknak a társadalomra gyakorolt hatásuk iránti felelősséget hangsúlyozza ki. [5] Továbbá e kötelezettségek teljesítésének előfeltétele az alkalmazandó jogszabályok betartása, a partnerek közötti kollektív megállapodások tiszteletben tartása, másrészt a vállalkozásoknak be kell építeniük üzleti tevékenységeikbe és alapstratégiájukba a társadalmi, környezeti, etikai, emberi jogi és fogyasztói kérdéseket a következő céllal:

– a tevékenységük révén felmerülő negatív hatások felismerése, megelőzése és enyhítése;
– a tulajdonosok/részvényesek és a többi érdekelt fél, valamint a társadalom egésze számára a lehető legtöbb közös érték előállítása.

A folyamat összetettsége az olyan tényezőktől függ majd, mint a vállalkozás mérete és tevékenységének természete. A legtöbb kis- és középvállalkozás, köztük is főként a mikrovállalkozások számára a vállalati társadalmi felelősségvállalás valószínűleg informális és ösztönös marad.

A 2011-es CSR közleményben a Bizottság közzéteszi a nemzetközileg elismert elveket és iránymutatókat főként a nagyvállalatok számára, amelyek mérvadó útmutatást adnak a társadalmi felelősségvállalás iránt érdeklődő vállalatoknak. Ezek a nemzetközileg elfogadott elvek és iránymutatások a következők: multinacionális vállalatokra vonatkozó aktualizált OECD -iránymutatások, az ENSZ „Globális Megállapodásában" szereplő tíz elv, az ISO 26000 szabvány-iránymutatásokat tartalmaz a vállalatok társadalmi felelősségvállalásával kapcsolatban, a multinacionális vállalatokra és szociális politikára vonatkozó elvekről szóló ILO-nyilatkozat valamint az üzleti és emberi jogokra vonatkozó irányadó ENSz-alapelvek. [5]

A fenti elvek és iránymutatások értelmében a vállalati társadalmi felelősségvállalás az alábbi területekre vonatkozik: emberi jogok, munkaügyi és foglalkoztatási

kérdések (képzés, sokszínűség, nemek közötti egyenlőség, a munkavállalók egészsége és jóléte), környezetvédelmi kérdések (biológiai sokféleség, éghajlatváltozás, erőforrás-hatékonyság, életciklus-értékelés és szennyezés-megelőzés), valamint a vesztegetés és a korrupció elleni küzdelem. A Bizottság továbbá közleményt fogadott el az önkéntesség szerepéről az EU szakpolitikáiban, amelyben a munkavállalói önkéntességet a vállalati társadalmi felelősségvállalás megnyilvánulásának tekinti. [5]

A vállalkozásokat arra buzdítják, hogy az átláthatóságnak, az információcserének és tisztességes adóverseny alkalmazásának megfelelően végezzék tevékenységüket.

A 2011-es új CSR-stratégia másik fontos előnye, hogy felismeri a multinacionális vállalatok és a KKV-k (kis- és középvállalkozások) CSR-szerepe és CSR-megközelítése közötti szerves különbségeket. Megjegyzi, hogy a KKV-k CSR megközelítése sokkal informálisabb és intuitívebb, a kialakult standardok inkább a nagyvállalatokra vonatkoznak. A KKV-k nagy része mindig is végzett olyan jellegű tevékenységet, amelyet a mai szóhasználatban "vállalkozások társadalmi felelőssége" megnevezéssel lehetne illetni, még akkor is, ha saját maguk nem ismerik vagy használják a CSR-fogalmat tudatosan. Továbbá fontos aspektusa az új stratégiának az is, hogy utalást tesz arra, hogy a KKV-k CSR tevékenysége semmiképpen sem kevésbé értékes összevetve a nagyvállalatok ilyen jellegű tevékenységével, inkább kevésbé intézményes, de jobban ösztönös cselekedetről beszélhetünk. A végső cél az, hogy minél több KKV vegyen ki minél nagyobb részt a vállalkozások társadalmi felelősségvállalásból. Az államok és az EU ebben főként strukturált, célzott tanácsadással tud támogatást adni. [1]

A 2011 és 2014 közötti időszakra vonatkozó cselekvési program

Az új stratégiában a cselekvési menetrend révén a Bizottság kötelezettségvállalását tartalmazza, illetve javaslatokat fogalmaz meg a vállalkozások, a tagállamok és a többi érdekelt csoport számára, másrészt figyelembe veszi a KKV-k jellegzetességeit, a rendelkezésükre álló korlátozott forrásokat és kerüli a felesleges adminisztratív terheket. [5]

[5] http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/com/com_com(2011)0681_/com_com(2011)0681_hu.pdf letöltés dátuma 2019. 03. 04.

[1] Kun Attila (2009): *A multinacionális vállalatok szociális felelőssége.* Budapest: Ad. Librum.

A Bizottság egy konkrét cselekvési menetrendet fektetett le a következő évekre, nyolc fontos területet megnevezve, mindezeket a tagállamoknak 2014-ig meg kellett valósítaniuk. A kiemelt nyolc terület a következő:

– A vállalati társadalmi felelősségvállalás ismertségének a növelése, a helyes gyakorlatok terjesztése, CSR érdekében tett erőfeszítések nyilvános elismerése a 2012-re tervezett CSR európai díjának bevezetése révén. Számos érintett ipari ágazatban a vállalkozások, munkavállalók és egyéb érdekelt felek számára a vállalati társadalmi felelősségvállalással kapcsolatos többszereplős (multi-stakeholder) platformok létrehozása konkrét CSR-kötelezettségvállalások kidolgozására és azok közös nyomon követésére.
– A vállalkozások iránti bizalom szintjének fejlesztése és nyomon követése végett az Európai Bizottság nyilvános társadalmi vitát kíván indítani a vállalkozások szerepét és lehetőségeit felmérve továbbá megszervezésre kerül az üzleti életbe vetett állampolgári bizalmat vizsgáló időszakos európai felmérés. Másrészt foglalkozni kíván a termékek környezeti hatásaira vonatkozó megtévesztő marketinggel (ld. greenwashing–zöldre festés).
– A tervek között szerepel az önszabályozási és együttszabályozási gyakorlatokra vonatkozó helyes kódex a kidolgozása, amely várhatóan javít majd a vállalati társadalmi felelősségvállalás folyamatának hatékonyságán.
– A vállalati társadalmi felelősségvállalás piaci jutalmazásának javítása. Az EU-nak jobban ki kellene használnia a fogyasztás, a közbeszerzés és a beruházások területére vonatkozó szakpolitikákat, hogy erősítse a vállalati társadalmi felelősségvállalás piaci elismerését.
– A társadalmi és környezetvédelmi információ vállalati közzétételének a javítása, a vállalatok nem-pénzügyi jelentései (CSR vagy fenntarthatósági jelentések) révén. A társadalmi és környezetvédelmi információ közzétételére több nemzetközi keret létezik, ilyen a GRI–Globális Jelentéstételi kezdeményezés. Az egyenlő versenyfeltételek biztosítása érdekében a Bizottság új jogalkotási javaslatot terjeszt elő valamennyi ágazat vállalatai által nyújtott szociális környezetvédelmi információ átláthatósága érdekében. A közleményben arról is vannak információk, hogy bizonyos EU-tagállamok már (Franciaország, Dánia) túllépve a hatályos EU-szabályokon kötelezővé tett nem-pénzügyi tárgyú jelentéseket. Ezen a területen is harmonizációra van szükség a jelentéstétel átláthatósága és összehasonlíthatósága miatt, ez a jogalkotási kezdeményezés hivatott a fentieket megoldani.
– Célkitűzésként szerepel a vállalati társadalmi felelősségvállalás további integrálása az oktatásba, képzésbe és kutatásba. A Bizottság pénzügyi támogatást kíván nyújtani az oktatás és képzés terén a CSR népszerűsítése érdekében.
– A nemzeti és szubnacionális (regionális, helyi) szintű vállalati társadalmi felelősségvállalási politikák fontosságának hangsúlyozása. A Bizottság kiemeli, hogy a vállalati társadalmi felelősségvállalás támogatását célzó közpolitikai intézkedést nemzeti, regionális és helyi szinten lehet leginkább végrehajtani. Felkéri a tagállamokat, hogy fejlesszék ki vagy tegyék naprakésszé a CSR támogatását célzó saját terveiket,

hivatkozva a nemzetközileg elismert elvekre és iránymutatásokra valamint vegyék figyelembe a 2011-es közleményben felmerült kérdéseket.

– A nyolcadik terület a vállalati társadalmi felelősségvállalás európai és globális megközelítésének jobb összehangolása. Az EU megerősíti elkötelezettségét a hiteles nemzetközi CSR standardok tekintetében, ezáltal alapvetően jogi, emberi jogi kontextusba helyezve a kérdést. Az alábbi nemzetközi dokumentumoknak ad kiemelt jelentőséget a stratégia: az OECD multinacionális vállalatokra vonatkozó iránymutatásai; az üzleti és emberi jogokra vonatkozó irányadó ENSZ-alapelvek, a vállalati társadalmi felelősségvállalás hangsúlyozása a világ más országaival és régióival való kapcsolatokban.

A 2011-es közleményben a Bizottság felszólítja az európai üzleti világ vezetőit, hogy elszámoltatható módon vállaljanak kötelezettséget, hogy a jövőben sokkal több uniós vállalkozás támogatja majd a felelősségteljes üzleti magatartást és egyértelmű célokat tűzzenek ki 2015-re és 2020-ra a hatóságokkal és az érdekelt felekkel együttműködve. [5]

Az Európai Bizottság 2013-as és 2014-es években átfogó szakértői értékelést szervezett az uniós tagállamok körében annak megvizsgálása céljából, hogy az elmúlt évek során egyes országok, milyen intézkedéseket vezettek be a vállalati társadalmi felelősségvállalás elősegítése érdekében. A tagállamok négyes csoportokat alkotva, hét különböző találkozón vitatták meg a CSR előmozdítását célzó intézkedéseiket. Továbbá a szakértői értékelés azt is lehetővé tette, hogy a Bizottság naprakész információkat szerezzen általánosan és ország specifikusan a fent említett témával kapcsolatosan. [6]

Az EU-n belül igen változatos a felelős gyakorlat és a CSR elterjedése különböző ritmusban történt, változik a bevezetése és alkalmazása kontinensenként, országtól-, ágazattól-, vállalattól függően. [7]

Mullerat (2013) tanulmányában néhány európai ország CSR megközelítésmódját taglalja. Az Egyesült Királyságot joggal tekintik a CSR-tevékenységben vezetőnek, mert a világ vezető gondolkodóinak, szakembereinek ad otthont. Mullerat több okot is felsorakoztat, mint: számos számviteli cég otthona, az NGO-k elkötelezettek az üzleti életben, kifinomult újságírói osztállyal rendelkezik. A brit kormány nyomást gyakorol a vállalatokra, hogy társadalmi és környezeti jelentéseket készítsenek valamint kinevezett egy CSR-minisztert is, aki e tevékenységeket koordinálja. Több stratégiát, cselekvési tervet jelentetett meg a század forduló után. 2005-ben kiadott egy fenntarthatóságot fejlesztő stratégiát, 2007-ben egy fenntartható beszerzési cse-

[5] http://www.europarl.europa.eu/meetdocs/2009_2014/documents/com/com_com(2011)0681_/com_com(2011)0681_hu.pdf letöltés dátuma 2019. 03. 04.

[6] https://csr-d.eu/en/compendium-2014-national-public-policies-in-the-european-union-on-csr/- letöltés dátuma:- letöltés dátuma 2019. 05. 10.

[7] Mullerat, R. (2013): „Corporate social responsibility: A European perspective". *The Jean Monnet/Robert Schuman Paper Series.* 13 (6). 2013 June Eurpoean Comission. P. 22.

lekvési tervet, 2008-ban a klímaváltozásra vonatkozó cselekvési tervet dolgozott ki, amely előirányozza az üvegházhatású gázok csökkentését 2020-ig 34%-al, 2050-ig 80%-al. Továbbá más törvények, mint a nyugdíjtörvény, a társaságiadó törvény esetében is előírásként szerepel a stakeholderek szélesebb körű érdekeinek figyelembe vétele. [7]

A francia vállalatok egyre inkább aktívabbak a CSR-gyakorlatban, ez betudható a 21. század elején történt törvényes módosításoknak. A Foglalkoztatási és Megtakarítási Tervről szóló törvény előírja az etikai, társadalmi és környezeti szempontok figyelembe vételét a beruházások kiválasztásában. Továbbá egy másik érdekes összefogás 2007-ben született, amikor 1700 francia vállalat írta alá azt a kezdeményezést, amely a diszkrimináció elleni küzdelemre hívja fel a figyelmet. 2009-ben egy CSR koordinációs bizottságot hozott létre a francia kormány, amely számos intézkedést foganatosított a KKV-k CSR kezdeményezéseinek támogatására. [7]

Németországban a CSR-kezdeményezések még mindig gyerekcipőben járnak, amikor a vállalati társadalmi felelősségvállalás elveinek elfogadásáról van szó. A CSR koncepciója az 1990-es években érte el Németországot, azóta vannak kezdeményezések, de ezek jóval korlátozottabb mértékben jelennek, meg mint a többi fejlett ország esetében. A pénzügyi és bankszektor fontos mozgatórugója a CSR-tevékenységeknek Olaszországban. A KKV-k fontos szerepet játszanak a helyi közösségekben és az olasz gazdaság egészében. Létezik egy „Olasz Felelősségvállalási Központ", amelyet az olasz kormány hozott létre és közétette az „Egészség és biztonság az olasz KKV-ban" című jógyakorlatok-gyűjteményét. [7]

A spanyol vállalatok a vállalati hírnevet, a versenyelőnyt és az iparági trendeket tekintik a CSR fő hajtóerejének. Az EU-s kezdeményezések befolyásolták a spanyol vállalatok döntését a CSR-tevékenységek bevezetését illetően, ennek ellenére a társadalmi felelősségvállalási kedv mérsékelt maradt. Mivel a spanyol vállalatok túlnyomó többsége kevesebb, mint 50 alkalmazottat foglalkoztat, fontos a kormány szerepe a KKV-k CSR kultúrájának kialakításában. 2011-ben a spanyol kormány elfogadta a „Fenntartható Gazdaságról" szóló törvényt, amely olyan intézkedéseket tartalmaz, mint a transzparencia (a társaságok, állami intézmények javadalmazását illetően), ösztönzi a KKV-at, hogy dolgozzanak ki és alkalmazzanak CSR-politikákat. [7]

A skandináv jóléti államokban a kormány beavatkozik az élet minden területén, a gazdaság kérdéseibe. A skandinávok elfogadják, hogy a múltban a kormány sikeresen ellenőrizte az externáliákat a környezetvédelem, a munkahelyi biztonság és a

[7] Mullerat, R. (2013): „Corporate social responsibility: A European perspective". *The Jean Monnet/Robert Schuman Paper Series.* 13 (6). 2013 June Eurpoean Comission. P. 22.

versenyszabályozások tekintetében. 2010-ben a Skandináv Tanács-, Dánia, Finnország, Izland, Norvégia és Svédország közreműködésével elindította az „Északi CSR Iránytű"-t. Ennek az információs eszköznek a célja a felelősségvállalás előmozdítása az ellátási láncban valamint útmutatás a KKV-nak a magatartási kódexek létrehozásában. A svédországi CSR sikerének kulcsa az, hogy a vállalkozások készek pénzügyi erőforrásokat allokálni CSR-kezdeményezésekre. Dánia 2008-ban elindította a "Kormányzati Stratégia a CSR Előmozdítására" című kezdeményezést, amely a következő kulcsfontosságú koncepciókat tartalmazza: befogadó munkaerőpiac promoválása, a CSR nemzetközi megközelítése, stratégiai-CSR.

Ugyanebben az évben a dán kormány közzétette a „CSR Cselekvési Tervét", amelynek célja kettős a CSR előmozdítása a vállalkozások között valamint a fenntartható növekedés előmozdítása mind hazai mind nemzetközi szinten. A cselekvési terv 30 kezdeményezést tartalmaz négy területen: az üzleti vállalkozások által vezérelt társadalmi felelősségvállalás; a vállalkozások szociális felelősségének előmozdítása a kormányzati tevékenységek révén; a vállalati szektor klíma iránti felelőssége és dániai marketing a felelősségteljes növekedésért. [7]

A közép- és kelet-európai országok nagy fejlődésen mentek keresztül az elmúlt húsz év alatt, mind társadalmilag, mind környezeti szempontból. A CSR-tevékenység mértéke nagyban összefügg az illető gazdasági aktivitással. A CSR-tevékenység relatív új ezen országok számára, de az EU-s integráció valamint a transznacionális vállalatok befolyást gyakorolnak ezekre a kezdeményezésekre.

A kormányzati szerepvállalás a CSR-kérdésekben változatos a fent említett országok esetében, az NGO-k és a média üzleti életre való befolyása korlátozott. Tanulmányok kimutatták, hogy a közelmúltbeli társadalmi és politikai átalakulás valamint a privatizációs folyamat miatt a CSR ezekben az országokban kevésbé fejlett, de már érzékelhető elkötelezettség nemcsak a nagyvállalatok, hanem a KKV-k részéről is. [7]

Urs von Arx & Andreas Ziegler (in Mullerat, 2013) által végzett társadalmi teljesítményre vonatkozó tanulmányban az Egyesült Államok és Európai Unió között, arra a következtetésre jutottak, hogy a vállalat környezeti és társadalmi tevékenységeit az iparág többi vállalatával összehasonlítva mindkét régió pénzügyi piacai értékelik. Vannak eltérések, például az átlagos havi tőzsdei haszon az USA-ban nagyobb, mint az EU-ban.

Néhány amerikai kritikus nem ért egyet az EU-s CSR fejlődésével kiváltképpen a 2011–2014-es stratégiával. Úgy gondolják, hogy a vállalatok ilyen stratégia értel-

[7] Mullerat, R. (2013): „Corporate social responsibility: A European perspective". *The Jean Monnet/Robert Schuman Paper Series.* 13 (6). 2013 June Eurpoean Comission. P. 22.

mében, többé nem üzleti tevékenységet folytatnak, hanem ügynökként adminisztrálnak a „közös értékteremtésben", a hármas megközelítésben lévő érdekeltjeikkel szemben: részvényesek, stakeholderek és a teljes társadalom.

Az EB már a '70-es években is foglalkozott a multinacionális vállalatok szerepével, de a mai értelemben vett CSR tevékenységre 1993-ban terjedt ki a figyelem, majd 2001-ben megtörtént a témának a köztudatba való bevezetése. Azóta számos új stratégiát, cselekvési programot fogalmazott meg. A vállalatokat arra buzdítják, hogy az átláthatóságnak, a tisztességes adóverseny alkalmazásának megfelelően végezzék tevékenységüket.

JUHÁSZ LEVENTE ZSOLT *

Tanulási analitika és edukációs adatbányászat a felsőoktatásban 1. rész

*Dunaújvárosi Egyetem, Tanárképző Központ
E-mail: juhaszle@uniduna.hu

Összefoglalás: A modern web 2.0/3.0 alapú távoktató szoftverek és más off-line pedagógiai alkalmazások (kurzusmenedzsment-rendszerek, MOOC, adaptív tanulási rendszerek) alkalmasak a felhasználói viselkedést tetszőleges pontossággal és sebességgel rögzíteni. Az új digitális adminisztrációs eszközök is nagyon sok adatot hoznak létre.
Némileg egymástól szervezetileg és időben is elkülönülten három nemzetközi pedagógiai kutatói kezdeményezés jött létre a megnövekedett, oktatási kontextusból származó adatok pedagógiai elemzésére: Academic Analytics, Learning Analytics, és Educational Data Mining. A három csoport eszközeiben és céljaiban sok az átfedés: a modern többváltozós statisztika és a gépi tanulás eszközeinek használatával pedagógiai érdekes mintázatok feltárása. Írásomban szemléletesen bemutatom a legfontosabb adatbányászati technikákat. Áttekintem ezek néhány jellemző alkalmazását a pedagógiai kutatásokban és további jövőbeli felhasználás lehetséges új útjait.
Kulcsszavak: Adatintenzív pedagógiai kutatások, Akadémiai Analitika, Tanulási Analitika, Edukációs Adatbányászat, Big Data.

Abstract: The modern web 2.0/3.0 based distant learning applications and other off-line learning and tutoring systems (adaptive learning systems, MOOC, course management systems, etc.) are capable of recording their users' interactions with high elaboration and high frequency. The digital administrative systems (electronic pupil registration systems, e-student registration book) spawn and store huge amount of data as well.
Thanks to these technologies, the disposable mass of data is growing at exponential rate (Big Data) in the field of learning and education. It is primal need and demand for funders and professionals in education to leverage this data asset. There are three slightly different international pedagogical re-

search communities which are striving to analyse and understand the inflated data arisen in educational settings: Academic Analytics, Learning Analytics and Educational Data Mining. These research communities tend to share their goals and tools: they want to discover new patterns in the huge data bases by multivariate statistics and data mining methods. This lecture presents the main types of these innovative methods in educational research and the future trends of their potential usage are also discussed.
Keywords: Data-intensive pedagogical research, Academic Analytics, Learning Analytics, Educational Data Mining, Big Data.

Adatintenzív pedagógiai kutatások

Az IKT-eszközöknek az oktatásban egyre növekvő mértékű elterjedése, ezzel párhuzamosan az oktatás megrendelőinek arra irányúló igénye, hogy a befektetett összegek hatékonyan és elszámoltathatóan legyenek felhasználva már az új évezred első évtizedében jó alapot teremtettek azoknak a tanítással/tanulással kapcsolatos vizsgálati megközelítéseknek, amelyeket összefoglalóan *adatintenzív pedagógiai kutatások*nak nevezhetünk. Sok tekintetben az általuk alkalmazott módszerek önmagában nem jelentenek innovációt, hiszen az empirikus pedagógiai vizsgálatokban gyakorlatilag az összes általuk alkalmazott eljárást már használták korábban is. Megkülönböztető jellegűk inkább közös metodológiai érdeklődésükből ered: hogyan lehet hasznosítható információt kinyerni nagy mennyiségű pedagógiai adatból. Ez az irányultság az a tudományszociológiai kohézió, ami összetartja őket, hogy tudományos közösséget alkossanak, saját konferenciákat tartsanak, és saját folyóiratokat tartsanak fent. Úgy tűnik, hogy (főleg az Egyesült Államokban) három csomópont körül kezdtek csoportosulni a téma iránt érdeklődő szakemberek. Ennek megfelelően saját öndefinícióik alapján három irányzat, három kutatói közösség alakult ki: az Akadémiai Analitika (Academic Analitics), a Tanulási Analitika (Learning Analitics, LA), és Edukációs Adatbányászat (Educational Data Mining, EDM). Ferguson [1] szerint az adatintenzív pedagógiai kutatásokat három jelenség inspirálta: a Big Data, az online tanulás/tanítás elterjedése, és a szakpoliltikai megfontolások. A két utóbbi tényezőt már érintette a bevezető, ezért az első fogalmat a következő rész mutatja be részletesebben.

[1] Ferguson, R. (2012): Learning analytics: drivers, developments and challenges. *International Journal of Technology Enhanced Learning*. 4(5/6) Pp. 304–317.

Big Data

Napjaink egyik divatszava a Big Data. Egyre gyakrabban találkozhat e kifejezéssel az IT-vel, azaz az információs technológiával kapcsolatos szakmákon kívüli nagyközönség is. [2, 3, 4]

A Big Data egy klasszikus definíció szerint olyan nagy mennyiségű, nagy gyorsaságú és/vagy nagy változatosságú információs vagyon, amely a feldolgozás új formáit igényli, hogy a döntéshozatali folyamatok javítására, intuitív felfedezésre és a folyamatok optimalizálására használhassuk. [5] A META Group 2001-es, az információfeldolgozó rendszerek előtt álló kihívásokat tárgyaló jelentésében a ma Big Data fogalomkörébe sorolt technológiai megoldásokat 3 dimenziós (3D) adatkezelésnek nevezte. [6] Ez a három dimenzió (a Big Data jellemzői), amelyekre később leginkább a megfelelő angol kifejezések rövidítéseként 3V-ként hivatkoztak: a mennyiség (volume), változatosság (variety) és sebesség (velocity).

Hétköznapjainkat is mélyen átitatja az információtechnológia: az adatok korábban precedensnélküli hatalmas mennyiségben (high volume) termelődnek és állnak rendelkezésre – beköszöntött az adatbőség kora. A megnövekedett adatmennyiség lehetőséget teremt arra, hogy a bennük rejtőző nem nyilvánvaló összefüggéseket feltárjuk és ezeket üzleti és társadalmi haszonná transzformáljuk. [7]

A Big Data leggyakoribb alkalmazási területei az internethez köthető technológiák, mint az információkereső rendszerek (pl. Google, Yahoo), közösségi hálók (pl. Facebook, Twitter), e-kereskedelmi alkalmazások (pl. eBay); illetve a hagyományosan nagy adathalmazokkal dolgozó üzleti és kutatási területek (csillagászat, genomika, meteorológia, fizikai szimulációk és kísérletek, pénzügyek, távközlés, térinformatika).

A hatalmas adatmennyiséget gyakorlatilag csak párhuzamos feldolgozást megvalósító rendszerekkel, számítógépklasztereken elosztva lehet kezelni. Legismertebb a MapReduce technológia, amelyet eredetileg a Google használt indexállományainak feldolgozására, és ma talán a legismertebb megvalósítása a nyílt forráskódú Apache Hadoop. Az eljárás lényege végletekig leegyszerűsítve: ugyanaz az adatrészlet több gépen, többszörözve (redundánsan) is tárolódik, az adatok feldolgozása általában e tároló csomópontokban történik. A feldolgozás két szakasza a Map- és a Reduce-fázisok. A Map rész-

[2] HVG Extra (2015): *Business* 11. 2015/11.

[3] Mayer-Schönberger, V. – Cukier, K. (2014): *Big Data*. HVG Könyvek.

[4] Bögel GYörgy (2015): *A Big Data ökoszisztémája.* Budapest: Typotex.

[5] Beyer, M. A.– Laney, D. (2012): *The importance of big data: A definition.* Stamford, CT: Gartner.

[6] Laney, D. (2001): *3D Data Management: Controlling Data Volume, Velocity and Variety.* https://blogs.gartner.com/doug-laney/files/2012/01/ad949-3D-Data-Management-Controlling-Data-Volume-Velocity-and-Variety.pdf (Letöltés ideje: 2016. december 15.)

[7] Fajszi Bulcsú–Cser László –Fehér Tamás (2010): *Üzleti haszon az adatok mélyén.* Budapest: Alinea.

feldolgozás kimenetei adategységenként kulcs-részeredmény párok lesznek. Ezen kulcsuk alapján csoportosítva más-más Reduce-csomóponthoz kerülnek. A Reduce-fázis kimenete a Map-fázisból beérkező részeredmények valamilyen további feldolgozása, rendszerint összesített értéke lesz.

A Big Data fontos aspektusa az adatok változatossága (high variety). A szokásos és elterjedt adatbázisrendszerek (pl. Oracle, mySQL) rendszerint strukturált adatszerkezetek kezelésére alkalmasak. Ezek jellemző kereső és manipulációs nyelve az SQL (Structured Query Languege), amelyek relációs, tábla (sorok, oszlopok) alapú feldolgozást támogatnak. Az elsősorban interneten keresztül történő adatforgalom megnövelte a kevésbé kötött adatformátumok kezelése iránti igényt. A tárolt adatok formáját tekintve flexibilisebb, a mennyiséggel kapcsolatban skálázhatóbb (nagyobb mennyiség tárolására feldolgozására is alkalmassá tehető) eszközöket kínálnak a félig-strukturált és a nem strukturált rendszerek. Ezekre gyakran, a hagyományos relációs megoldásokkal szembeállítva, mint NoSQL-adatbáziskezelő (nem csak SQL) rendszerek hivatkoznak. Ezekben a relációs adattáblát felváltó adatmodellek a kulcsérték-pár (Google BigTable, Amazon Dynamo, Cassandra, HBase stb.) és a kulcsdokumentum-pár (CouchDB, MongoDB stb.), ahol a tárolt dokumentumok igen gyakran félig strukturáltak (XML, JSON). Egyre inkább teret nyernek a hálózati kapcsolatokat is tároló célrendszerek, a gráfadatbázisok (Neo4j, FlockDB).

A feldolgozásra váró adatok forrásukat is tekintve sokfélék: log file-ok, drótnélküli érzékelők, rádiófrekvenciás azonosító leolvasók, beágyazott szenzorhálózatok (internet of things), antennák, mikrofonok, kamerák, érzékelővel ellátott mobileszközök. A numerikus és szövegfile-ok mellett egyre inkább a kép-, hang- és videóformátumok kezelése és feldolgozása is fontos feladat.

A mennyiség és a változatosság mellett a Big Data harmadik kihívást jelentő tulajdonsága az adatok áramlásának megnövekedett sebessége (high velocity). Néhány alkalmazás permanensen, és sok forrásból generál adatot (pl. közösségi hálózatok, tőzsdei alkalmazások, meteorológiai szenzorok). A keletkező adatfolyamok kimeneti volumene szélsőségesen ingadozó is lehet. A hatékony Big Data rendszereknek ezeket valós időben kezelnie kell. A 3V-modellt gyakran további V-jellemezőkkel egészítik ki. A megbízhatóság, valódiság (high veracity) az adatokkal szembeni minőségi és biztonsági elvárásokra utal. [8] A változékonyság (high variability) e négy dimenziónak az időbeli és térbeli kontingenciáit emeli ki. Az utolsó, az érték (high value) pedig az adatokból kinyerhető információkra, és az azok felhasználásából eredő elvárható üzleti és társadalmi haszonra utal.

[8] Lukoianova, T.–Rubin, V. L. (2014): Veracity roadmap: Is big data objective, truthful and credible? *Advances in Classification Research Online* 24 (1), 4-15

Akadémiai Analitika, Tanulási Analitika, Edukációs Adatbányászat

Ha áttekintjük a témában megjelent publikációkat, akkor három fő adatintenzív pedagógiai kutatási irányzat rajzolódik ki, de ezek megkülönböztetése mégis nehéz. Ugyanis hasonló kérdésekre keresnek válaszokat, és ehhez hasonló eszközöket használnak. A korábban már idézett Rebecca Ferguson [1] szerint három tényező volt, amely megtermékenyítő hatással volt ezen kezdeményezések megjelenésére. A politikai megfontolások azzal kapcsolatosak, hogy az állam mint fenntartó egyre inkább igényli az oktatási intézménytől, hogy mérjék, demonstrálják és javítsák teljesítményűket, és hasonlóak az elvárások az egész oktatási ágazattal szemben. A kutatások által megválaszolandó kérdés az, hogy hogyan javíthatók a tanulmányi lehetőségek, a tanulás feltételei és az oktatási eredmények intézményi, nemzeti vagy nemzetközi szinten. Erre a kihívásra Ferguson szerint elsősorban az Akadémiai Analitika vizsgálatai, és az ebben a keretben létrehozott intézményi intézkedések felelnek legadekvátabban. Az e-learning-rendszerekkel kapcsolatban megválaszolandó kérdés: Hogyan lehet az online tanulás feltételeit optimalizálni? Ferguson szerint ezekre leginkább a Tanulási Analitika kutatásai keresik a választ. A Big Data-val kapcsolatos kérdés az, hogy mi módon vonjunk ki értéket a tanulással kapcsolatban létrejövő nagy adathalmazokból. Ez Ferguson szerint elsősorban az Edukációs Adatbányászat érdeklődési területe.

Akadémiai Analitika (Academic Analitics)

Az Akadémiai Analitika kifejezés 2005-től kezdett egyre gyakrabban megjelenni az oktatási adatok feldolgozásával kapcsolatos amerikai szakirodalomban. Feltehetőleg a Blackboard tanulásmenedzsment rendszer gyártója (akkor még WebCT néven) használta ezt a szókapcsolatot az általa forgalmazott kurzusmenedzsment-rendszer adatrögzítő és statisztikai funkcióinak bemutatásakor. [9] Az Akadémiai Analitika az egyetemi szervezetekből származó adatok értékelése és analízise jelentéstétel és döntéstámogatás céljából. [10] Az Akadémiai Analitika az üzleti analitika és intelligencia analóg megfelelője, ami az információs technológia felhasználását jelenti az intézmények operatív és pénzügyi döntéseinek támogatásában. [11]

[1] Ferguson, R. (2012): Learning analytics: drivers, developments and challenges. *International Journal of Technology Enhanced Learning*. 4(5/6) Pp. 304–317.

[9] Baepler, P.– Murdoch, C. J. (2010): Academic analytics and data mining in higher education. *International Journal for the Scholarship of Teaching and Learning*. 4(2). P. 17.

[10] Campbell, J. P. –Oblinger, D. G. (2007): Academic Analytics. *Educause Article.*

[11] Goldstein, P. J. – Katz, R. N. (2005): *Academic Analytics: The Use of Management Information and Technology in Higher Education—Key Findings, Boulder*. CO: EDUCAUSE Center for Applied Research.

Howard Dresner az üzleti intelligencia fogalmát 1989-ban az alábbiaknak megfelelően határozta meg: „Olyan módszerek, fogalmak halmazát jelenti, melyek a döntéshozás folyamatát javítják adatok és ún. tényalapú rendszerek használatával" (POWER 2007). Egy másik meghatározás szerint: „Az üzleti intelligencia olyan technológiák, alkalmazások, módszertanok, folyamatmenedzsment és szerkezeti egységek összessége, melyek a vállalat üzleti döntéshozó folyamatát előkészítik és támogatják a teljes vállalati adatvagyon felhasználásával". [7]

Az Akadémiai Analitika az oktatással és oktatási rendszerrel kapcsolatban felmerülő kérdéseket az intézményekben keletkező adatokat felhasználva több szinten igyekszik megválaszolni [12]: nemzeti/nemzetközi, regionális és intézményi szinten. Ezeken a szinteken a jelentések és elemzések elsősorban az oktatási intézmények gazdasági, szabályozási és teljesítményalapú elszámoltathatóságát [13], az intézményi és rendszerszintű értékelést szolgálják ki. Az adatok felhasználhatók nemzetközi szinten kutatásokhoz, oktatási rendszerek területi és egyéb szempontú összehasonlításához, trendek feltárásához stb. Nemzeti szinten a tudományos vizsgálatok mellett segítséget jelentenek a megfelelő szakpolitikai döntések előkészítéséhez is.

Ismert néhány Akadémiai Analitika-i „jó gyakorlat" az amerikai felsőoktatás világából [14], melyek információforrásként leginkább a tanulási menedzsment (Learning/Course Management System) és hallgatói információs rendszerek (Student Information System) adatait használják. Elsődleges célkitűzésük a hallgatói sikeresség növelése.

A Baylor University [15] a beiratkozás előrejelzésére a korábbi években az előzetesen felvételi szándékukat jelző személyek adatait használta. Ők később vagy a Baylor Egyetemre iratkoztak be, vagy egy másik intézményt választottak. A jövőbeli hallgató intézmény iránti érdeklődését kifejező indexet képeztek. Erre a mutatóra, illetve néhány más személyes adatra, például a SAT (Scholastic Assessment Test, az amerikai középiskolások felsőoktatásban szükséges képességeit felmérő teszt) eredményére és a beszámolt hobbira prediktív statisztikai modellt illesztettek, amely a későbbi beiratkozás valószínűségét jelezte előre. A frissen érdeklődő jelentkezőket már ezen illesztett modell segítségével rangsorolták, és a költségesebb, nagyobb humán és anyagi erőforrást igénylő toborzási eszközökkel (személyes megkeresés, igényesebb papíralapú prospektusok) csak az érdeklődők felső háromnegyedét célozták meg. Az üzleti intelligencia nyelvén megfogalmazva, gyakorlatilag szegmentálták az érdeklődőket. A módszer feltehetően hozzájárult ahhoz, hogy 2006-ban a ténylegesen beiratkozottak száma lényegesen emelkedett.

[7] Fajszi Bulcsú–Cser László–Fehér Tamás (2010): *Üzleti haszon az adatok mélyén.* Budapest: Alinea.

[12] Long, P.–Siemens, G. (2011): Penetrating the Fog. Analytics in Learning and Education. *EDUCAUSE Review.* http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ELI7079.pdf (Letöltés ideje: 2016. december 15.)

[13] Tóth, E. (2010): Tesztalapú elszámolhatóság a közoktatásban. *Iskolakultúra*. 20. 1. sz. Pp. 60–78.

[14] Campbell, J. P. –Deblois, P. B.– Oblinger, D. G. (2007): Academic analytics: A new tool for a new era. *Educause Review.* 42 (4). Pp. 40–42.

[15] Bohannon, T. (2007): *Predictive Modeling in Higher Education.* SAS Global Forum 2007. http://www2.sas.com/proceedings/forum2007/074-2007.pdf (Letöltés ideje:

A University of Alabama [16] munkatársai egy olyan prediktív modellt állítottak fel, amely felhasználta az első évesek néhány tanulmányi mutatóját, mint a GPA (Grade Point Average, tanulmányi átlag), néhány bevezető kurzuson szerzett osztályzatot és a felvételi alkalmasságot vizsgáló teszt (ACT, American College Testing) eredményeit, valamint az etnikai hovatartozást, a campusnak a lakóhelytől való távolságát stb. A modell segítségével a második évre már nem beiratkozó, vagyis lemorzsolódó diákokat jelezték előre. Az utóbbiak esetében preventív programokkal igyekeztek a tanulmányok félbehagyásának kockázatát csökkenteni.

A Purdue University Signals rendszere (http://www.itap.purdue.edu/studio/signals/) a hallgatók tanulmányi eredményeit (SAT, ACT, GPA) és az oktatásban használt kurzus menedzsment rendszerrel (Blackboard Learn) való interakcióiknak bizonyos mutatóit használta fel a hallgatók tanulásban való sikerességének vagy elakadásának előrejelzésére. A rendszer eredményeit felhasználták az egyetemen működő hallgatói sikerességet elősegítő intervenciós program továbbfejlesztésére.

A Signals üzemeltetői szerint, azokon a kurzusokon, ahol a rendszert használják, több jó eredmény (A és B) születik, illetve a hallgatók és tanárok is elégedettebbek.

Azok a diákok, akik legalább két ilyen tanegységet elvégeznek, hamarabb diplomáznak. [17] A korai előrejelző rendszer sikeresnek mondható, bár néhányan nem találják módszertanilag egyértelműnek a szerzők által bemutatott adatokat és az azokból levont következtetéseket. [18]

Tanulási Analitika (Learning Analytics, LA)

Ferguson [1] szerint a Tanulási Analitika elsősorban az online tanulási környezet fejleszthetőségének, a tanulási élmény és teljesítmény növelésének lehetőségeit kutatja. Az amerikai Tanulás Analitikai Társaság 2011-ben Albertában tartott első konferenciáján [19] a résztvevők a következő meghatározást adták: „A Tanulási Analitika a tanulóval és tanulás kontextusával kapcsolatos adatok mérése, gyűjtése, elemzése és ezekből beszámolók készítése. Cél a tanulás és környezetének megértése és optimalizálása.

[1] Ferguson, R. (2012): Learning analytics: drivers, developments and challenges. *International Journal of Technology Enhanced Learning*. 4(5/6) Pp. 304–317.

[16] Synco, T (2012): *Background or Experience? Using Logistic Regression to Predict College Retention*. PhD dissertation. www.mhsl.uab.edu/dt/2012p/synco.pdf (Letöltés ideje: 2017. január 29.)

[17] Arnold, K. E.–Pistilli, M. D. (2012): Course Signals at Purdue: Using Learning Analytics to Increase Student Success. *Learning Analytics and Knowledge*. ACM. Pp. 267–270.

[18] Straumsheim, K. (2013): *Mixed Signals*. Inside Higher ED. https://www.insidehighered.com/news/2013/11/06/researchers-cast-doubt-about-early-warning-systems-effect-retention (Letöltés ideje: 2016. december 15.)

[19] Lak (2011): *Definition of Learning analytics from the 1st International Conference on Learning Analytics and Knowledge*. https://tekri.athabascau.ca/analytics/call-papers. (Letöltés ideje: 2016. december 15.)

Az *1. táblázat* mutatja be az Akadémiai Analitika és a Tanulási Analitika eltéréseit. [12]

1. táblázat. Akadémiai Analitika és Tanulási Analitika.

Analitika	Az analízis szintje vagy tárgya	Felhasználó, kedvezményezett
Tanulási Analitika	Kurzus-szint: szociális hálózat, konceptuális fejlesztés, diskurzus-analízis, „intelligens tanterv”	Tanulók, oktatók
	Tanszéki: prediktív modellezés, a sikerek és kudarcok mintázata	Tanulók, oktatók
Akadémiai Analitika	Intézményi: tanulói profilok, oktatói/kutatói teljesítmény, knowledge flow	Adminisztráció, finanszírozók, marketing
	Regionális (állam, tartomány): rendszerek összehasonlítása	Finanszírozók, adminisztráció
	Nemzeti és nemzetközi	Nemzeti kormányzat, oktatáspolitika

A Tanulási Analitika-i vizsgálatokban gyakrabban alkalmazott módszerek: társas hálózatok elemzése, véleményelemzés (sentiment analysis), befolyás elemzés, diskurzus-analízis, tanulói sikeresség előrejelzése, konceptuális elemzés, értelmező modellezés. [20] A Tanulási Analitikának van néhány tipikus felhasználási területe: a) *Teljesítmény predikció:* valamely kurzusról való lemorzsolódási kockázat (valószínűség) előrejelzése; b) *Perszonalizáció és adaptáció:* egyénre szabott tanulási út és értékelési anyagok készítése; c) *Intervenciótervezés:* információk szolgáltatása a tanárok számára a megfelelő segítségnyújtás megtervezéséhez; d) *Információ-vizualizációk készítése:* lényegi információk kiemelése (összegzése), interaktív learning dashboard (irányítópult) felületek tervezése. A Tanulási Analitikai vizsgálatok legfontosabb adatforrásai a tanulásimenedzsment-rendszerek, az intelligenstutor rendszerek, az adaptív és intelligenshipermédia-rendszerek, és a tesztelő és feleltető rendszerek. [21] Néhányan ma az Edukációs Adatbányászatot a Tanulási Analitika kutatáscentrikus részterületének tekintik. [22]

[12] Long, P.–Siemens, G. (2011): Penetrating the Fog. Analytics in Learning and Education. *EDUCAUSE Review.* http://net.educause.edu/ir/library/pdf/ELI7079.pdf (Letöltés ideje: 2016. december 15.)

[20] Siemens, G. – Baker, R. S. J. (2012): *Learning analytics and educational data mining: towards communication and collaboration*. LAK '12 Proceedings of the 2nd International Conference on Learning Analytics and Knowledge. Pp. 252–254.

[21] Romero, C.–Ventura, S. (2013): *Data mining in education*. WIREs Data Mining Knowl Discov2013, 3: Pp. 12–27 doi: 10.1002/widm.1075

[22] Edutech Wiki (2016): http://edutechwiki.unige.ch/en/Learning_analytics. (Letöltés ideje: 2016. december 15.)

Edukációs adatbányászat (Educational Data Mining, EDM)

Az International Educational Data Mining Society (www.educationaldatamining.org) meghatározása szerint az EDM olyan, még alakulófélben lévő tudomány, amelynek feladata oktatási környezetből származó sajátos és nagyléptékű adathalmazok vizsgálata, ehhez megfelelő módszerek kifejlesztése. Cél ezekkel a módszerekkel a tanulók és környezetük jobb megértése. Az adatok származhatnak interaktív tanító környezetekből, számítógéppel támogatott kollaboratív tanulásból és lehetnek adminisztratív adatok stb. A Tanulási Analitikától, mellyel módszerekben, tematikában, és személyi összetételében is nagy átfedést mutat, bizonyos hangsúlykülönbségek mentén tér csak el (*2. táblázat*). [20]

[20] Siemens, G. – Baker, R. S. J. (2012): *Learning analytics and educational data mining: towards communication and collaboration.* LAK '12 Proceedings of the 2nd International Conference on Learning Analytics and Knowledge. Pp. 252–254.

2. táblázat. A Tanulás Analitika (LA) és az Edukációs Adatbányászat (EDM) összehasonlítása.

	LA	**EDM**
Felfedezés	Az emberi megítélés használata a kulcs. Az automatizált felfedezés csak egy eszköz ezen cél eléréséhez.	Automatizált felfedezés a kulcs. Az emberi megítélés csak egy eszköz ezen cél eléréséhez.
Redukció & Holizmus	Nagyobb hangsúly a rendszernek, mint egésznek (teljes komplexitásában) a megértésén.	Erősebb hangsúly a rendszer összetevőkre redukálásán. Az elemzés az egyéni komponensekre és a köztük lévő kapcsolatokra fókuszál.
Eredet	Szemantikus web, intelligens tanterv, kimenet predikció, és szisztematikus intervenciók.	Oktató szoftverek, tanulómodellezés, kurzus eredmények előrejelzése.
Adaptáció & Perszonalizáció	Oktatók és tanulók informálása, képességeinek növelése.	Automatikus adaptáció (emberi beavatkozás nélkül).
Technikák & Módszerek	Társas hálózatok elemzése, sentiment analysis (véleményelemzés), befolyás elemzés, diskurzus-analízis, tanulói sikeresség előrejelzése, konceptuális elemzés, értelmező modellezés.	Osztályozás, klaszteranalízis, Bayes-i modellezés, kapcsolat-bányászat, modellalapú feltárás, vizualizáció.

Az EDM, mint neve is utal rá, intenzíven használja az adatbányászat feltáró és elemző eszközeit. Az adatbányászat interdiszciplináris számítógéptudományi terület, adat és tudásfeltárásnak (Knowledge Discovery, KD) is nevezik. Alapvetően a statisztikai eljárásokra és a mesterséges intelligencia eredményeire épít. Feladata a nyers adatok elemzése, hogy azokban a nem nyilvánvaló összefüggéseket feltárjuk. A teljes adatbányászat egy folyamat, amelynek több fontos komponense van. Üzleti környezetben az egyik ismert modell (Cross Industry Standard Process for Data Mining, CRISP-DM) az alábbi lépéseket sorolja fel [23]:

1. Üzleti megértés. Az üzleti probléma átkonvertálása adatbányászati kérdéssé.
2. Az adatok megértése. Adatok gyűjtése, az adatok megismerése, intuitív hipotézisek megfogalmazása.
3. Adatelőkészítés. A feldolgozáshoz megfelelő adatformátum kialakítása. Adatredukció, a szükséges változók szelekciója, adattisztítás, különböző adattranszformációk, a hiányzó adatok kezelése.
4. Modellezés. A problémának megfelelő gépi tanulási, statisztikai eszközök használata. A legtöbb, az adatváltozók közötti mintázatokat modellező eljárás paramétereket beállító optimalizációs problémát old meg. A túltanulást – amikor az illesztett statisztikai modell nem általánosítható jól új esetekre, mert a modell túlságosan a tanító adathalmaz tulajdonságaitól függ – általában kereszt-validációs módszerekkel igyekeznek kiküszöbölni.
5. Értékelés. A statisztikai modelleket az üzleti probléma szempontjából értékelik. Szükség esetén változtathatnak a modelleken vagy újabb modelleket illesztenek.
6. Alkalmazás. Az eredmények beépítése az üzleti folyamatba.

Az adatbányászat legfontosabb feladatait ismerteti Fayyad (*3. táblázat*). [24]

[23] Shearer, C. (2000): *The CRISP-DM model: the new blueprint for data mining.* J Data Warehousing; 5. Pp. 13–22.

[24] Fayyad, U.–Piatetsky-Shapiro, G.–Smyth, P. (1996): From Data Mining to Knowledge Discovery in Databases. *AI Magazine*. 17(3). Pp. 37–54.

3. táblázat. Az adatbányászat feladatai.

Feladatosztály	
Anomália detektálás	Kiugró (outlier) értékek, változás, eltérés detektálás. Főleg hibás vagy szokatlan értékeket tartalmazó adatrekordok azonosítására, további vizsgálat céljára. Pl. szokatlan banki műveletek.
Asszociációs szabály tanulás	Függőségi modellezés. Változók közötti kapcsolatok feltárására. Pl. bevásárlókosár analízis: milyen termékeket vásárlunk gyakran együtt.
Klaszteranalízis	Adatok csoportosítása valamilyen hasonlósági metrika segítségével. Az adatelemek közötti kapcsolat általában előzetesen nem ismert. pl. galaxisok csoportosítása.
Klasszifikáció	Adatok osztályozása (címkézése) valamilyen előzetesen ismert struktúra alapján. Pl. daganatok osztályozása rosszindulatú és jóindulatú séma alapján.
Regresszió	Függvény (statisztikai modell) illesztése az adatokra a lehető legkisebb eltéréssel. A modell alapján új adatok esetén a célváltozókra előrejelzéseket tehetünk.
Összesítés	Adathalmazok jellemzése kompakt módon. Lényegkiemelés, összefoglaló riportok, adatvizualizáció.

Az adatbányászat alapvető modellező módszerei a gépi tanulás (machine learning) algoritmusaira épülnek. A gépi tanulás alapvetően olyan alaptudományi kutatás, amelynek célja, annak feltárása, hogy hogyan tehetjük képessé a számítógépeket előre be nem programozott tudás, és viselkedés elsajátítására. A számítógépek tehát olyan szoftverek segítségével tanulnak, amelyek megfelelő gépi tanuló algoritmusok elve alapján működnek.

A gépi tanulásban a tanulási problémáknak/feladatoknak, így az azok megoldására kifejlesztett algoritmusoknak 3 nagy csoportja van:

a. Felügyelt tanulás (tanulás tanítóval, supervised learning): a tanítás a bemeneti adatok (változók, vonások) és az elvárt kimeneti változó érték együttes adásával történik. Az algoritmus feladata a bemeneti változókat kimeneti változókra leképező általános szabályok felfedezése.

b. Nem felügyelt tanulás (tanulás tanító nélkül, unsupervised learning): a tanítás során nincs elvárt kimenet. A tanuló algoritmus feladata az adatváltozók közötti összefüggések feltárása, mintázatfelismerés.

c. Megerősítéses tanulás (reinforcement learning): a tanító itt sem a helyes példákat mutatja, csak a tanuló viselkedését megerősítő információkat nyújt. A tanuló dinamikus környezetben optimális stratégia kialakítására törekszik a megerősítő (jutalom és büntetés) jelek hatására valamilyen cél elérésének érdekében.

[25] Wu, X.–Kumar, V. (2009): *The Top Ten Algorithms in Data Mining.* Great Britain: Chapman & Hall/ CRC.

Az adatbányászatban legfontosabb tanuló algoritmusokat Wu és Kumar (2009) ismerteti *(4. táblázat*).

4. táblázat. A gépi tanulás legfontosabb algoritmusai [25]

Algoritmus	**Feladat**	**Működés**
1. C4.5	Osztályozás, regresszió	Döntési fa építése. Új elempéldányok esetén a döntési fát bejárva tudunk osztályozni.
2. k-means	Klaszterezés	K darab csoport képzése hasonlóság alapján
3. Support vector machines	Osztályozás	A többdimenziós térben olyan hipersíkok (alacsonyabb dimenziójú alterek) keresése, amelyek szétválasztják a különböző csoportokat.
4. Apriori	Asszociációs szabályok	Az elemek együttes előfordulásának alapján.
5. EM	Valószínűségi modellek	Pl. a klaszterezés általános elve több menetes (iteratív) eljárások esetén. Minden iterációban a korábbi adatok, mentek (stb.) alapján előzetesen kialakított modell (Expectation) paraméterei kerülnek frissítésre az adatokhoz való illeszkedésük alapján (Maximalization).
6. PageRank	Link-analízis	Hálózatban összekapcsolt elemek szerepének, fontosságának megállapítása kapcsolataikat iteratívan elemző algoritmus segítségével. Pl. a honlapok PageRank értéke (Google).
7. AdaBoost	Metaalgoritmus	Főleg osztályozó eljárások teljesítményének növelésére használják. A gyengén osztályozó modelleket kombinálja és súlyozza.
8. kNN	Osztályozás	Új elemek osztálya a legközelebbi k darab szomszédja többségi osztálya lesz.
9. Naive Bayes	Osztályozás	A tanulóhalmazban lévő elemek változóinak gyakoriságát (illetve ezen változók összefüggéseit) használja az új elemek osztályának megállapítására a Bayes-tétel alkalmazásával.
10. CART	Osztályozás	Osztályozó döntési fa

A táblázatban nem szerepel még, de napjainkban egyre nagyobb szerepet kapnak az adatbányászati problémák megoldásában a mesterséges neuronháló elvén működő algoritmusok (konnekcionista rendszerek). Ezek a rendszerek bizonyos vonatkozásában az idegrendszer elosztott működési elvét mesterséges neuronok hálózatában valósítják meg. Leggyakrabban osztályozási feladatokra használják ezeket. Összetett, több feldolgozó rétegből álló változatait 'Deep Learning' rendszereknek nevezik, bizonyos kategorizációs feladatokban igen sikeresnek bizonyulnak. Pedagógiai kutatásokban való elterjedtebb felhasználásukat akadályozza, hogy az osztályozó rendszerek nem transzparens változataihoz tartoznak. Jól teljesítenek az előrejelző feladatokban, de a függő és a célváltozók kapcsolatainak elemzésére nem alkalmasak, szemben például a döntési fa modellekkel.

Pedagógiai kutatásokban az ismertetett általános adatbányászati eszközök mellett speciálisan a területre jellemző eljárásokat is alkalmaznak. Baker (2010) öt csoportba sorolja a leggyakrabban alkalmazott EDM és Tanulási Analitikai módszereket (*5. táblázat*).

5. táblázat. A Tanulás Analitika és Edukációs Adatbányászat legfontosabb módszerei [26]

Módszercsoport	
A. Prediktív (előrejelző) módszerek	Klasszifikáció (osztályozás) Regresszió Sűrűségbecslés Látens tudásbecslés
B. Struktúrafeltárás	Klaszteranalízis (csoportosítás) Faktoranalízis Domain Structure Discovery Hálózat elemzés
C. Kapcsolat/összefüggés-bányászat	Asszociációs szabályok kinyerése Korrelációs elemzés Szekvenciális mintázatok feltárása Okozati adatbányászat
D. Adatösszefoglalás és vizualizáció	Adatvizualizáció, dashboard
E. Modellalapú feltárások	

[26] Baker, R. (2010): Mining Data for Students Models. In: Nkambou R. (Eds.): *Advances in Intelligent Tutoring Systems.* SCI, 308. Pp. 323–337.

(A tanulmányt az októberi számban folytatjuk.)



VARGA ANITA *

A duális képzés és a társadalmi szféra közötti kommunikáció hatékonyságának fejlesztési lehetőségei az érintett hallgatók megítélésének tükrében

Dunaújvárosi Egyetem, Tarsadalomtudomanyi intezet, E-mail: vvargaanita@gmail.com

Összefoglalás: Az elmúlt évtizedben jelentős változások zajlottak a felsőoktatás és a munkaerőpiac sajátos kommunikációs folyamatainak tekintetében. Az oktatási rendszert fokozatos átalakulás jellemezte, melynek ma már aktív része a duális képzési forma. A rendszer elindult a 21. századi elvárásokhoz igazodó modernizáció útján, amelyben a jelen kor követelményeinek megfelelő színvonalú oktatási, infrastrukturális környezetben kerül sor a képzési folyamat lebonyolítására. A duális képzés koncepciójának lényege a gyakorlatorientált alapképzési szakokon folytatott képzés azon formája, amelyben a szakmailag minősített vállalatoknál folyó gyakorlati képzések tantervi tartalmuknál, struktúrájuknál és a vállalatoknál töltendő, megnövelt óraszámuknál, valamint a megszerzett munkatapasztalatnál fogva pozitívan változtatják a hallgatók szakmai kompetenciáit, a vállalati környezethez kapcsolódó ismereteit és erősítik a szervezeti kultúrához való kötődést. A gazdasági és oktatási szférát összekapcsoló képzés bevezetésének jelentősége abban áll, hogy a végzett hallgatók az elméleti tudás megszerzésével párhuzamosan megtapasztalják a valós munkahelyi környezet sokrétű mechanizmusait. A duális képzések fejlesztésének érdekében nemcsak képzési rendszer modernizációjának, hanem esetenként sajátos kommunikációjának pozitív változtatása egyaránt prioritásként kezelendő.
Kulcsszavak: Duális képzés, kommunikációs módszerek, Duális Képzési Központ.

Abstract: There has been significant changes in the specific communication process of higher education and the labour market in the last decate. The education system has been characterized by a gradual transformation of which the dual form of education is an active part today. The system was set in the way of modernization acting on the demands of the 21st century, in which

the educational process is conducted in and educational and infrastructural environment of today highest standards. The main point of the concept of dual training is the form of training prosecuting in practice-oriented bsc programs, whereby the students' professional competence, their knowledge connecting to the business environment is changed in a positive way by the practical training of professionally qualified companies due to their curriculum content, structure and the increased number of lessons and these strengthen their connection to the organizational culture. The importance of introducing training that links the economic and educational spheres is that the graduates will experience the real multiple working mechanism in line with reaching theoretical knowlidge. In favour of developing dual trainings not only the modernaization of training system but the positive change of specific communication – in some cases – should be handled as top priority.
Keywords: Dual training, communication methods, dual training center.

Elvárások és tudástípusok a 21. század oktatási rendszerében

A duális képzés koncepciójának lényege a gyakorlatigényes alapképzési szakon folytatott képzés azon formája, amelyben a szakmailag minősített vállalatoknál folyó gyakorlati képzések tantervi tartalmuknál, struktúrájuknál és a vállalatoknál töltendő, megnövelt óraszámuknál, valamint a megszerzett munkatapasztalatnál fogva növelik a hallgatók szakmai kompetenciáját, vállalati ismereteit és erősítik a kultúráját. A Dunaújvárosi Egyetem küldetése, hogy megfeleljen a belső és külső követelményeknek, miközben megőrizze a hagyományait és értékeit. Célja, hogy a képzési területeinek vonatkozásában továbbra is meghatározó felsőoktatási intézményként tartsák számon. Hitvallása szerint a Dunaújvárosi Egyetem legnagyobb értéke a hallgató, aki erősen kötődik az iskolához és annak hagyományaihoz, nyitott gondolkodású és gyakorlati tudással rendelkező szakemberként fejezi be a képzést.

Az egyetem jövőképe szerint akkor lehet hosszútávon sikeres a hallgatókért folytatott versenyben, ha a munkatársak elkötelezettek, és egyéni törekvéseik összhangban vannak az egyetem célkitűzéseivel. Ebben az esetben az alkalmazott motivált lesz az intézmény céljainak elérésében ez a motiváció hatással van akülső és belső környezeti elemek mindegyikére. Ennek érdekében a munkatársak körülményeinek javítására és biztonságérzetének növelésére van szükség, amit kiszámítható karrier, jövedelem és megfelelő munkakörülmények biztosításával kíván elérni az intézmény.

A Dunaújvárosi Egyetem célkitűzése, hogy a régió meghatározó szellemi oktatási és fejlesztési centrum funkcióját megtartsa és erősítse. Törekszik arra, hogy fenntartsa és fejlessze jelenlegi hazai és nemzetközi kapcsolatait, annak érdekében, hogy továbbra is megőrizze meghatározó szerepét saját régiójában.

A duális képzőintézmények térszerkezeti jellemzői

A lakóhely jellege és a térség maga is befolyásolhatja a továbbtanulás irányát. A lakóhely közelében lévő oktatási intézmények kínálata hat a továbbtanulás irányára. A felsőoktatás térben és időben elérhetővé vált azon társadalmi csoportok, rétegek számára, akik biztosítani tudják gyermekük taníttatását. 60–80 kilométeres körzetben el lehet érni felsőoktatási intézményt hazánkban, azaz az egyetemek, főiskolák lefedik a teret. A budapesti felsőoktatási intézmények hatása nem csak a közép-magyarországi régióra terjed ki, hanem érezhető a legnagyobb vidéki egyetemek irányában is. A hazai felsőoktatási intézmények működési környezete jelentősen átalakult. Folyamatos bővülés tapasztalható a duális képzési lehetőségek körében, így 2016/2017-es tanévben már 24 felsőoktatási intézményben választhatták a leendő hallgatók a duális képzés lehetőségét, melyek területi megoszlását az *1. ábra* szemlélteti. A képzőintézmények 1/3-a Budapest központú, míg 16 vidéki intézmény duális képzése áll a hallgatók rendelkezésére.

1. ábra. Duális képzőhelyek térszerkezeti specifikumai 2016/2017.



Forrás: Varga Anita

A felsőoktatás és a társadalom közös nyelve, avagy a duális képzés rendszeréhez kapcsolódó kommunikációs formák

Hatékony kommunikációs rendszer nélkül a társadalmi, gazdasági szereplők egyike sem képes versenyképesen működni, hiszen kapcsolattartás nélkül a terméket, szolgáltatást nem lehet értékesíteni, de még előállítani sem. A vállalaton belüli kommunikáció alapvető feladata, hogy általa a tervezés, a szervezés, az irányítás és az ellenőrzés megvalósuljon, ez történhet formális és informális csatornákon keresztül egyaránt.

A formális vállalati kommunikáció irányvonalait a vállalat mindenkori vezetése határozza meg, ezzel együtt azt is, mely munkavállaló, alkalmazott számára kell információt nyújtania és kitől várhat információt. A vállalat mérete befolyásolja, hogy a kommunikáció milyen formában, milyen hálózaton keresztül történik. [1]

A hatékony kommunikációs folyamat kulcsa, hogy mindenki betartsa a vállalat által állított szabályokat. Ha ez megvalósul, akkor minden beosztott épp annyi információhoz fog jutni, amennyire a munkája elvégzéséhez szüksége van. Minél több információ birtokában van egy munkavállaló annál motiváltabb és lojálisabb a vállalathoz.

Megkülönböztethető lefelé irányuló és felfelé irányuló kommunikáció az egyes szereplők között. A lefelé irányuló kommunikációnak alapvető célja, hogy célokat, feladatokat és információkat közvetítsen a munkavállalók felé, akiknek azokat el kell végezniük. A felfelé irányuló kommunikációnak pedig az a célja, hogy az elvégzett feladatokról vagy azokról melyek még folyamatban vannak, információt szolgáltasson a vállalat vezetésének. [1]

Az informális hálózatok a vállalaton belüli személyes kapcsolatokra épülnek, és általuk bármely új hír nagyon hatékonyan képes bejárni az egész szervezetet, ezért felértékelődik ennek a szegmensnek a nyomonkövetése a sikeres működést biztosítandó. [1]

Az egyes szervezetek számára fontos, hogy a kommunikáció ne csak a szervezeten belül, hanem kívül is két irányban működjön. A vállalat, csak akkor működik megfelelően, ha a környezetével kapcsolatban áll. Ez jelenti azt, hogy információkat gyűjt be és szolgáltat magáról, azzal a céllal, hogy pozitív, de reális képet fessen magáról a környezetében. [1] Ez a tényező kiemelten fontos a márkázás folyamatában, hiszen a fogyasztó számára vonzóvá kell tenni a szolgáltatásokat, közben pedig reálisnak maradni.

A vállalati és üzleti kommunikáció között alapvető különbség, hogy a vállalati kommunikáció a szervezetre, mint gazdálkodást folytató egységre is utal, amíg az üzleti kommunikáció az üzleti célt helyezi előtérbe. Üzleti kommunikáció két fajtája előtérbe kerül a duális képzési forma működése során is. A képzésben résztvevők számára alapfeladattá válik. A leginkább célravezető kommunikációs forma, az elektronikus kommunikáció, mely egyre

[1] Borgulya Ágnes–Somogyvári Márta (2016): *Kommunikáció az üzleti világban.* Budapest: Akadémiai.

nagyobb tért hódít a vállalati kommunikáción belül. A belső levelezés szinte teljes egészében online rendszerben történik. A tendencia új távlatokat nyit a PR és marketing területén. A vállalat konkrét erőfeszítéseket tesz azért, hogy a hírnevét jó irányba befolyásolja, tehát ez része a tudatos hirdetéseknek. Még a másik rész a munkatársak és a vállalatvezetők akár magánemberként megfogalmazott véleménye a vállalatról vagy egy hozzá kapcsolódó problémáról. Ez a kettő együtt alakítja vállalat megítélését. [1] A duális képzésben résztvevő hallgató márkatermékké válhat közvetítő szerepet képvisel a szervezetek között.

A marketing szerepének változása a felsőoktatás rendszerében

Miután a szolgáltatásmarketing nem egyezik meg a termékmarketinggel, szükségessé válik bővíteni néhány elemmel. Emberi tényezővel (olyan személyekkel, akik részt vesznek a szolgáltatás nyújtásában), tárgyi elemekkel (környezet elemei, amelyben létrejön a szolgáltatás), folyamatokkal (melyek által végbemegy a szolgáltatás). [2] Komplex több területre kiterjedő feladat a rendszer működtetése mely túlmutat a felsőoktatási intézmény marketing osztályának működésén.

A felsőoktatásban a duális képzés tekintetében is a legfontosabb tényező a nappali tagozatos hallgató,. Szlogenné vált a *tudásalapú társadalomban élünk*-gondolat, felértékelődött a tudás, de ennek ellenére, nem konkrétan a tudás megszerzése válik kiemelkedően fontossá, hanem a „tudásalapú magatartás" vagyis a képesség, hogy valaki folyton fejlődni és tanulni akarjon. Jelenleg a duális, nappalis képzés alanyai bizonyos tekintetben különböznek, kis csoportokat alkotnak. A generációk alapvető hozzáállásának változása időnként azt jelenti, hogy, egyre nehezebb előre tervezni, hiszen nem minden esetben lehet kiszámítani, hogyan reagál és viselkedik egy fiatal.

A felsőoktatási intézmény megválasztása nagyon fontos döntés, ezen a területen a legfontosabb a kortárscsoport véleménye. Napjainkban a szülő inkább szemlélője a döntéshozatalnak, leginkább a finanszírozásban vesz részt, részben vagy teljes egészében. Amennyiben egymással versenyző, egy piaci szinten működő intézmények között kell dönteni, akkor a szülő saját praktikus szempontjai szerint határozza meg a témához való viszonyát. Ha tehát a presztízs, a rangsorban való részvétel szerint nem a rangsor elején tartózkodik egy adott intézmény, akkor jelenleg a potenciális hallgató kereshet magának legalább ilyen jól működő érvet, például az egyetemi légkör/bulik szerepének hangsúlyozása mellett a költséghatékony hallgatói létet, kapcsolódó szolgáltatásokat. [3]

[1] Borgulya Ágnes–Somogyvári Márta (2016): *Kommunikáció az üzleti világban.* Budapest: Akadémiai.

[2] Kulcsár Erika (2014): *A felsőoktatási intézmények marketingje.* Erdélyi Múzeum, 76. kötet, 4. füzet.

[3] Törőcsik Mária –Kuráth Gabriella (2010): *Egyetemi marketing a felsőoktatásban.* Pécs: Pécsi Tudományegyetem.

[2] Kulcsár Erika (2014): A felsőoktatási intézmények marketingje. *Erdélyi Múzeum*. 76. kötet, 4. füzet.

[4] Geoffrey Randall (2000): Márkázás a gyakorlatban. *Geomédia Szakkönyvek.* Budapest.

"A felsőoktatási intézmények szintjén a megelégedett ügyfél a leghitelesebb üzenetközvetítő, ebből kiindulva a marketingkommunikáció klasszikus elemeinek is számos pozitív hozadéka van, de csak abban az esetben, ha a szolgáltatástermék megfelelő mindazok számára kik igénybe veszik." [2]

Szabó-Bauer 2009-es kutatásából kiderül, hogy a fiatal felnőttek csaknem 90%-tölti a szabad idejét valamilyen elektronikus eszköz használatával. A felhasználók számos impulzust kapnak a világról percről percre, és ezáltal rövid, célravezető, naprakész információra vágynak. Esetükben szükséges a racionális érvelés, de még ennél is fontosabb az érzésekre való hatás, mert indítja reakcióra és cselekvésre az embert. Ezért a kommunikációs folyamatban is egyszerűségre és rövidségre van szükség, és olyan platformok használatára, melyeket az adott célcsoport használ.

A márkázás szerepe a felsőoktatásban

A szolgáltatások márkázása folyamata különbözik a termékek márkázásának folyamatától, a szolgáltatások márkázására jellemző tényezők jellemzői az alábbiakban foglalhatóak össze:

– „Megfoghatatlanok. Nem láthatjuk, nem érezhetjük, és nem érthetjük meg őket.
– Időben korlátozott a felhasználhatóságuk. Egy ma el nem adott repülőjegy vagy egy színházi ülőhely felhasználása nem minden esetben lehetséges.
– Elválaszthatatlanok. A szolgáltatás csak a telepítés és a fogyasztás pillanatában jön létre, és a kettő nem választható el egymástól.
– Változnak. A szolgáltatásokat szükségszerűen többnyire emberek nyújtják, és az embereket nem lehet pontosan ellenőrizni. A gyártás folyamatait lehet úgy szervezni, hogy egy meghatározott tűréshatáron belül az összes termék egyforma legyen: a szolgáltatás, amelyet egyetlen ember adott helyen és időben nyújt, el fog térni attól, amelyet másvalaki egy másik alkalommal kínál." [4]

A márka a felsőoktatásban négy tényezőből áll össze: termék, környezet, kommunikáció, magatartás. A termék az adott képzőhely megítélését jelenti, a külső belső fizikai környezetet, a kommunikációs tevékenységet az intézményen belüli és azon kívüli. A kapcsolódó magatartás normáit melyek az intézménnyel kapcsolatba kerülők megítélését határozzák meg. A hallgatók véleménye szerint mindegyik szegmens fontos, azonban a felsőoktatási intézmény esetében a termék szerepe a

legkiemelkedőbb, ezért az intézményeknek a jó hírnév megszerzésére és megtartására kell törekedniük. [2] A folyamatosan változó piac gyors reagálásra kényszeríti az intézményeket, a piaci igényeknek való megfelelés érdekében. Ez bizonyos esetekben feszültséget gerjeszthet, hiszen a felsőoktatási intézmény nem feltétlen képes gyors ütemű változásra, szervezet- és kultúraváltásra.

Az intézmény márkázásakor figyelembe kell venni azt a tényezőt, hogy a hallgató olyan intézményt fog választani, amely legközelebb áll a személyiségéhez. [2] Fontos már az intézmény folyamataihoz kapcsolódó marketing típusú feladtok tervezésekor meghatározni, hogy milyen típusú hallgatókra fog koncentrálni az adott intézmény. Ismerni kell, milyen motivációi vannak az adott célcsoportnak, mit szeretnének elérni, milyen különleges igényeik vannak, ezen tényezőket célszerű figyelembe venni a döntés előtt. Mindenfajta marketingkommunikációs tevékenység mögött van koncepció, Ismerni kell a célcsoport mozgatórugóit, gondolkodásmódjának lehetséges sémáit annak érdekében, hogy az adott képzőhely és a potenciális hallgató összhangba kerüljön. A 18–26 éves korosztályt a tapasztalatok alapján virtuális térben, online módon lehet hatékonyan elérni, leginkább figyelemfelkeltő különleges akciók keretében. [3] Azzal lehet meghatározni milyen típusú hallgatókat kíván egy felsőoktatási intézmény beiskolázni, hogy milyen a stílusa és mire helyezi a hangsúlyt, valószínűsítve, hogy olyan hallgatók fognak jelentkezni, akik hasonló értékeket helyeznek a középpontba.

[2] Kulcsár Erika (2014): A felsőoktatási intézmények marketingje. *Erdélyi Múzeum*. 76. kötet, 4. füzet.

[3] Törőcsik Mária –Kuráth Gabriella (2010): *Egyetemi marketing a felsőoktatásban.* Pécs: Pécsi Tudományegyetem.

A duális képzési központ helye szerepe a hallgatók egyetemi életének katalizálásában

A Duális Képzési Központ (továbbiakban: DKK) feladata, a képzőhelyen folytatott képzések népszerűsítése mind a foglalkoztatók mind a leendő hallgatók körében, illetve a Dunaújvárosi Egyetemen folytatott duális képzések szakmai, valamint adminisztratív szervezése.

A központ feladatai három területre bonthatók szét, a hallgatókhoz, a partnerekhez, és a képzéssel kapcsolatos adminisztrációhoz kapcsolódó feladatok alkotják a tevékenység gerincét.

A DKK felel a duális típusú képzéshez kapcsolódó beiskolázási kampányok lebonyolításáért. A kapcsolódó anyagok szórólapok, plakátok, újsághírek, TV- és rádióspotok elkészítéséért és toborzó körutak, kiállítások, rendezvények szervezéséért.

A Dunaújvárosi Egyetem honlapján a DKK munkatársa aktualizálja az szükséges információkat, és híreket. A Központ segítséget nyújt a hallgatók számára a duális képzési szakterületükhöz illeszkedő partnercég megtalálásához, tájékoztatja a hallgatót a vállalat elvárásairól, az egyes tevékenységi formák lebonyolításához kapcsolódó határidőkről, illetve találkozót szervez a két fél számára. Támogatja a hallgatókat a képzésre való jelentkezésben, segít a hallgatói munkaszerződéssel kapcsolatos teendők elvégzésében, illetve információt nyújt a munkavégzés keretében jelentkező problémák megoldásával kapcsolatban. Nyomon követi a hallgatókat, a duális képzés folyamatának ideje alatt, rendszeres konzultációkat tart az érintett hallgatók számára. A megszerzett információk alapján mentorok bevonásával segíti a hallgatókat a problémák megoldásában.

A partnerekhez kapcsolódó feladatok, két nagy csoportja a bevonható képzési partner cégek keresése és a velük való hatékony kapcsolattartás. Ennek érdekében kerekasztal megbeszéléseket, klasszterüléseket, gyárlátogatásokat szervez és bonyolít le. A kapcsolattartás ezen fórumokon valósul meg kiemelt formában. A Központ felméri a cégek igényeit, ezt követően szakmai egyeztetéseket szervez a szakfelelősök és a bevonni kívánt partnerek között. A kapcsolattartást folyamatos kommunikációval tartja fenn, összegyűjti és elemezi a cégek tapasztalatait.

Az adminisztrációs feladatok legnagyobb részét a duális képzésben résztvevő hallgatók számának, státuszának, nyomonkövetése teszi ki. Emellett a duális képzéssel kapcsolatos elektronikus és papíralapú dokumentumok kezelése, a duálisdiploma.hu oldalon a cégek nyilvántartása szintén a DKK munkatársainak feladata. A Dunaújvárosi Egyetemen elérhető duális képzési szakokat a *1. ábra* szemlélteti.

2. ábra. A Dunaújvárosi Egyetem duális képzési rendszerében elérhető szakok.



Forrás: Duális Képzési Központ, DUE

A problémák azonosítása és csoportosítása

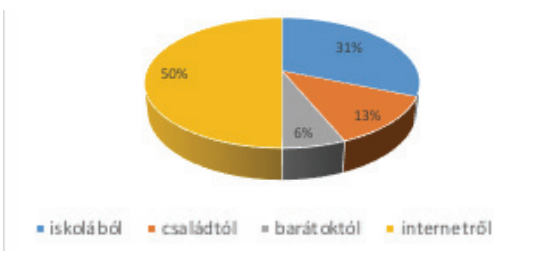
A Képzési Központ működésében a fő probléma, hogy jelenleg nincsen olyan alkalmazott, aki csak és kizárólag a duális képzésekhez kapcsolódó feladatok ellátásáért felelős. A képzési központ számára olyan munkaerőre lenne szükség, aki kész és képes a hallgatókkal és a partnercégekkel kapcsolatot tartani és a duális képzésekkel kapcsolatos adminisztrációs feladatokat ellátni. Ezen kívül akadályt jelent, hogy az online felületeken nincs figyelemfelkeltő tájékoztatás; több rövid videóra lenne szükség, nincsen eléggé szétválasztva a tevékenységi terület, megkönnyítve, hogy minden érdeklődő a számára releváns információkat találja meg. Az online hirdetések viszonylag kisszámú potenciális érdeklődőhöz jutnak el.

A duális képzési formához kapcsolódó kommunikációs problémák azonosítása online kérdőív segítségével

A kérdőíves kutatás alapvető célja a duális képzési rendszerben tanulmányokat folytatók véleményének feltárása volt a zárt, illetve nyitott kérdések segítségével. A hallgatók által megfogalmazott problémák feltárása után, lehetővé vált a rendszer elemeinek finomhangolása a felhasználói igények alapján.

A kérdőív az első hat kérdés, a hallgatók alapadatait rögzítette (nem, az életkor, a lakóhely, évfolyam). A további kérdések a képzése lebonyolítása során tanúsított kommunikációs tevékenység jellemzőire vonatkoztak, főként az egyetem és a hallgató között. A kérdések kitértek az információszerzés módjára, gyakoriságára, jellemző színtereire egyaránt. Fontos kérdésként merült fel a fő motiváció meghatározása a jelentkezés előtt, emellett jobbító jellegű javaslatok tételére is volt lehetősége a megkérdezett hallgatóknak.

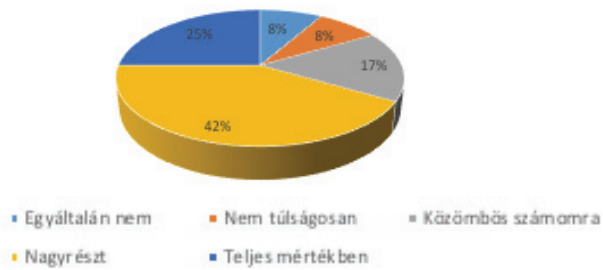
1. diagram. A vizsgálatban résztvevő hallgatók százalékos megoszlása a Dunaújvárosi Egyetem duális képzéseiről való információszerzés forrása alapján.



Forrás: Varga Anita

A válaszadók 50%-a saját bevallása szerint az internetről szerzett tudomást a Dunaújvárosi Egyetem duális típusú képzéseiről, ezt követte százalékban a középfokú képző intézmény, mint információforrás, a család, majd a barátok véleménye *(1. diagram)*. A Dunaújvárosi Egyetem a legtöbb hirdetését online formában adja közre a felvételizők számára, a leendő hallgatók is ezeket a hirdetéseket tartották leginkább figyelemfelkeltőnek.

2. diagram. A vizsgálatban résztvevő hallgatók százalékos megoszlása a kapcsolat módjának értékelése alapján.



Forrás: Varga Anita

A képzés előtti kapcsolattartás módját a válaszadók 42% a jóra értékelte, és 25% kiválóra. A válaszadók 17%-a (2 fő) a nem megfelelő válaszlehetőséget jelölte meg (*2. diagram*).

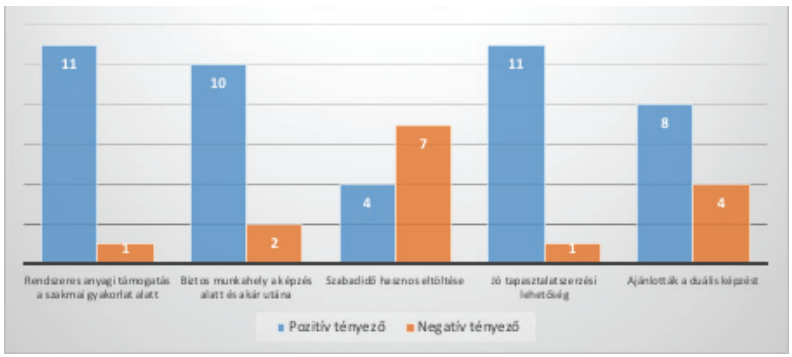
3. diagram. A válaszadók megoszlása a duális képzésekről való tájékozottság alapján.



Forrás: Varga Anita

Hallgatók legnagyobb része saját bevallása szerint tisztában volt a duális képzések által nyújtott előnyökkel és hátrányokkal egyaránt. A *3. diagram* értékei alapján megállapítható, hogy a hallgatók átgondolt döntését igazolja a képzés rendszerében való aktív részvétel.

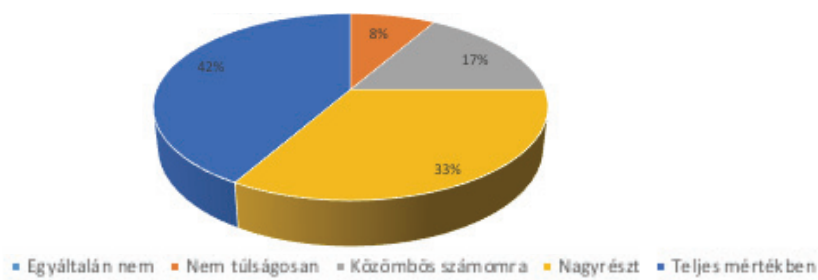
4. diagram. A duális képzés választására ható pozitív és negatív tényezők a felsőoktatási rendszerbe jelentkezés időpontjában.



Forrás: Varga Anita

A *4. diagram* adatai alapján megállapítható, hogy a jelenleg duális képzési rendszerben tanuló hallgatók számára a fő motiváció az anyagi támogatás, biztos munkahely, a jó tapasztalatszerzési lehetőség.

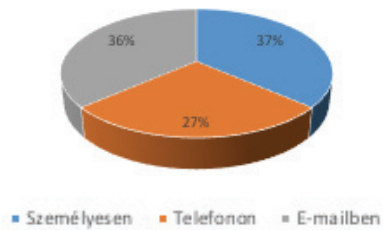
5. diagram. A hallgatók felvétel előtti és a képzésben szerezett benyomásai alapján tapasztalt kommunikációs tevékenység megegyezőségének százalékos megoszlása.



Forrás: Varga Anita

A hallgatók 42%-a szerint az a kép, amit az egyetemről kialakított a felvételi előtt, az megegyezik a képzésben megszerzett tapasztalataival (*5. diagram*). Tehát a felvételizők számára, az egyetem reális képet mutat a duális képzési rendszerről.

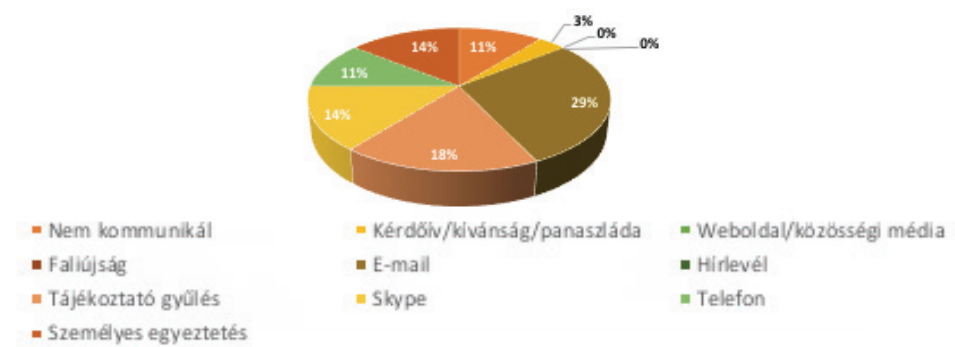
6. diagram. A duális képzés kapcsán felmerülő problémák megoldására használt kommunikációs csatornák megoszlása.



Forrás: Varga Anita

A felmerülő problémák megoldása során működtek a kommunikációs csatornák a Dunaújvárosi Egyetem szervezetében (6. diagram).

7. diagram. A DUE által használt kommunikációs eszközök a hallgatók tájékoztatására a duális képzés kapcsán.



Forrás: Varga Anita

A Dunaújvárosi Egyetem duális képzési rendszerben tanuló hallgatókkal leginkább e-mailben kommunikál, ezt követi a személyes megkeresés, a telefonon történő megkeresés valamint a kérdőíves megkérdezés. A megkérdezett hallgatók 11%-a szerint az egyetem nem kommunikál megfelelően.

Összefoglalás, javaslatok

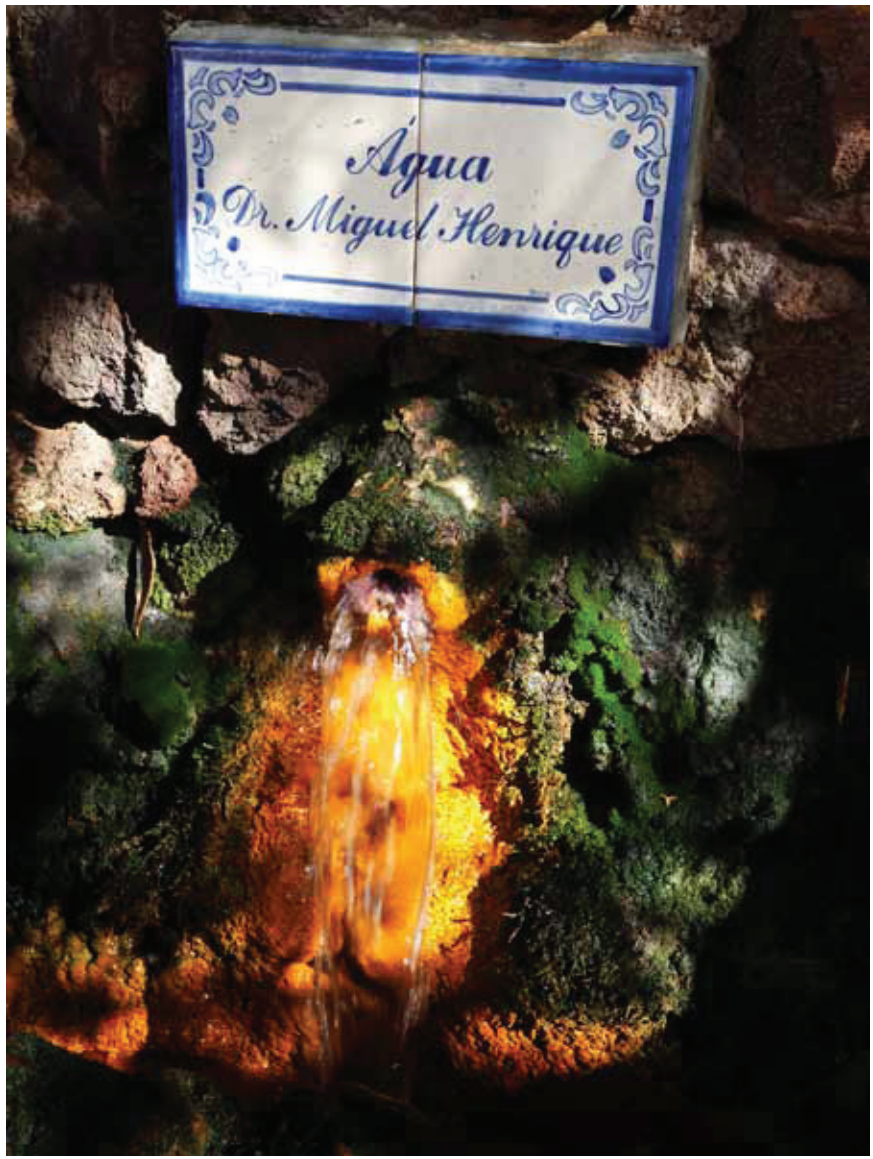
A képzés kommunikációjához kapcsolódó tevékenység lebonyolítása kapcsán az egyik probléma, hogy különböző platformokon van jelen az egyetem (facebook (2db) instagram (2db), youtube, saját weboldal (2db), azonban ezen felületeket viszonylag kis számú hallgató, leendő hallgató ismeri használja tudatosan. A felületek nem hirdetnek egymásra is hivatkozva, minden csatornának az a célja, hogy a hallgató a DUE weboldalát keresse fel, ami tartalmaz külön aloldalt a duális képzésekre vonatkozóan. Minden duális képzéssel kapcsolatos, a Duális Képzési Központ által megadott adat megtalálható a hallgatók számára. Az oldal informatív felület, a duális képzés népszerűségét a képzés sajátosságai és partnerei adják a kommunikációs iroda megbízott vezetője szerint. A duális képzések kommunikációjára vonatkozóan a 2018/2019-es jelentkezéseket megelőző időszakban zajlott 1,5 hónapos kampány, amelynek során 6 különböző hirdetés került fel az egyetem facebook oldalára. Ezek a tevékenységek meghozták a várt eredményt, több hallgató jelentkezett duális képzésre, mint az előző évben, emellett az intézménybe jelentkezők száma is nőtt 14%-kal. A kommunikációs iroda megbízott vezetője szerint a tartalmak külalakjának és gyakoriságának változtatása egyaránt szükséges a további fejlődés biztosításához. Az adminisztrációhoz kapcsolódó tevékenységeket a törvényi előírások miatt nem lehet tovább egyszerűsíteni. Előnyös lenne munkaerő bevonása aki tevékenyen részt vesz az eljárásrendi szabályok betartásának ellenőrzése mellett a belső kommunikáció hatékonyságának növelésében. Az oktatási igazgatóval készített interjú megerősítette, hogy a kommunikációs tevékenység hatékonyságának növeléséhez emberi erőforrás allokációja lenne kívánatos, aki a duális képzési központ alkalmazottjaként kész és képes, a duális képzéshez köthető adminisztrációval, kapcsolattartással és kommunikációs tevékenység bonyolításával egyaránt foglalkozni.

Galéria

Sóti István – Azori-szigetek






Água
Dr. Miguel Henrique


































STOP











