Közgazdász Fórum
Forum on Economics and Business
19 (126), 3–26.
2016/1

Use of ICT tools of future employees: the case of economist students of the University of Miskolc

LÁSZLÓ BERÉNYI

Information and communication technology (ICT) tools and services boosts up the mobility and virtualization also in social relations, especially for the members of the Y and Z generations, who are expected to enter on the labour market. Since ICT knowledge is required by the employers, the study aims to explore the ICT using habits and competencies of higher education students. The initial research hypothesis assumes that the target audience performs above the average. The empirical study had been carried out on a sample of economist students from the University of Miskolc, the data were collected in 2012 and 2014. The results show that students follow the novelties more than the average population, they are confident in their ICT knowledge, but their lack of competencies is remarkable.

Keywords: ICT, Y generation, digital competence, virtualisation.
JEL codes: M15, I20, F66.

Kiadó: Romániai Magyar Közgazdász Társaság és a Babeș–Bolyai Tudományegyetem
Közgazdaság- és Gazdálkodástudományi Karának Magyar Intézete
ISSN: 1582-1986 www.econ.ubbcluj.ro/kozgazdaszforum

IKT-eszközök használata a jövő munkavállalóinál a Miskolci Egyetem gazdálkodási szakos hallgatóinak példáján keresztül

BERÉNYI LÁSZLÓ[1]

Az információs és kommunikációs technológiai (IKT) eszközök és szolgáltatások robbanásszerű terjedése figyelhető meg, elsősorban a mobilitás és virtualizálódás fokozódása miatt. A technológiai fejlődéssel megnyíló új lehetőségek számos hatással bírnak gazdasági és társadalmi vonatkozásban egyaránt. A sikeres alkalmazás feltétele, hogy az egyéni és szervezeti felhasználók kövessék a változásokat, felismerjék és megtanulják az új technológiák felhasználási lehetőségeit. Tanulmányomban rámutatok, hogy a lehetőségek megfelelő kihasználásában lemaradás tapasztalható, nemcsak az eszközök megvásárlásában, hanem a kapcsolódó kompetenciák területén is. Az IKT-eszközök használata munkaerő-piaci elvárás, így a közeljövőben munkába állók sajátosságainak vizsgálata képet mutat a vállalatok és az oktatási intézmények számára arról, hogy melyek a fejlesztendő területek. Empirikus vizsgálataimat a Miskolci Egyetem gazdálkodási képzéseken tanuló hallgatóinak körében végeztem, az elemzések alapját a 2012. és 2014. években gyűjtött adatok adták. Az eredmények rámutatnak, hogy a jövő munkavállalói az átlagosnál jobban követik az IKT változásait, magabiztosak, saját kompetenciáikat azonban túlértékelik és lehetőségeiket ők is korlátozottan használják ki.

Kulcsszavak: IKT, Y generáció, digitális kompetencia, virtualizálódás.
JEL kódok: M15, I20, F66.

Bevezető

Az információs és kommunikációs technológiai (IKT) eszközök használatának megfigyelése társadalmi és gazdasági szempontból (is) széles körű kutatási lehetőségeket biztosít. Vizsgálataim fókuszában a felsőoktatásban tanuló hallgatók mint a jövő generáció vezetői és munkavállalói állnak. Kutatásomban e célcsoport számítógép-használati szokásainak és kompetenciáinak helyzetét, továbbá annak változásait kísértem figyelemmel.

[1] PhD, egyetemi docens, Miskolci Egyetem Vezetéstudományi Intézet, e-mail: szvblaci@uni-miskolc.hu.

Azon túl, hogy az IKT-eszközök és -szolgáltatások egyre inkább behálózzák az emberek mindennapjait, a témakörnek számos munkaerőpiaci vonatkozása is van. Áttekintve az álláshirdetéseket az tapasztalható, hogy az informatikai és számítógépes ismeretek a munkavállalás kapcsán általánossá váltak, és az alapvető elvárások között jelenik meg az adott munkakörhöz kapcsolódó szoftverek – az irodai szoftverek mellett előnyt vagy feltételt jelenthet a különböző vállalatirányítási (ERP) rendszerek – ismerete. A követelményeknek való megfelelést hosszú távon segíti, hogy az EU az egész életen át tartó tanuláshoz szükséges kulcskompetenciák között kiemeli a digitális kompetenciát (EK 2006) mint az információs társadalomhoz kötődő technológiák magabiztos és kritikus használatát, mely alapvető IKT-készségek nélkül elképzelhetetlen. A sikerhez ugyanakkor elengedhetetlen az IKT-eszközök gyors ütemű fejlődése. Feltételezésem szerint az IKT-eszközök fejlődése és terjedése megalapozza a számítógép-felhasználói szokások megváltozását, a lehetőségek kihasználása azonban nem biztos, hogy hasonló ütemben történik, ezért a használat elterjedését külön érdemes vizsgálni.

Az IKT-eszközök bővülése és a piac átalakulása robbanásszerű volt az elmúlt években, a felhasználói szokások átalakulása (a tartalomfogyasztás terjedése) érezhető a mindennapokban, azonban az egyes generációkon belül, korosztályok között, sőt azokon belül is eltérés tapasztalható. Az általános következtetések levonását nehezíti két tényező:

– egy generáción belül sem lehet egységes, általános képet alkotni, mivel egy generáció 10-20 év születettjeit foglalja magába, miközben az IKT fejlődése ennél lényegesen gyorsabb;

– az életkoron túl befolyásoló tényezőként célszerű figyelembe venni az IKT-eszközök és szolgáltatások elérhetőségét, a szociális helyzetet, családi hátteret, iskolázottságot, korábbi munkatapasztalatot stb.

A generációelméleteken alapuló munkaerő-piaci célú vizsgálatokban (lásd például Törőcsik 2015; Balogh 2014; Szlávicz–Szretykó 2013; Schumann–Sartain 2009) az IKT jelentős súllyal jelenik meg. Kiemelik, hogy az ún. Z generáció már beleszületett a digitális korszakba, életüket

és társadalmi kapcsolataikat alapvetően meghatározzák az ilyen eszközök és szolgáltatások. Első képviselőik már az egyetemek padjaiban ülnek, fel kell készülni – munkavállalási relációban is – menedzselésükre, korábbi generációkkal való kapcsolatuk irányítására, a közeljövőben azonban még az Y generáció áll a munkavállalás és különösen a vezetővé válás küszöbén. Fontos kérdések, hogy mennyit, mivel és hol használják az IKT-eszközöket, illetve milyen kompetenciával rendelkeznek.

A tanulmányban bemutatott szakirodalmi és empirikus vizsgálatok alapján feltárt helyzetkép, illetve a változások elemzése rávilágít arra, hogy milyen kihívásokkal kell szembenézniük a jövő munkavállalóinak, valamint milyen feltételeknek kell megfelelniük a támogatásukat és fejlesztésüket célzó intézkedéseknek.

Az Y generáció jellemzői

Generációs határok

A jelen és közeljövő munkavállalói az ún. Y generáció tagjai. Az IKT-eszközökhöz való viszonyuk értékelése és munkaerő-piaci szerepvállalásuk megítélése szükségessé teszi sajátos jellemzőik szélesebb körű áttekintését, továbbá azok elhatárolását az őket megelőző és őket követő generációk jellemzőitől.

A generációkutatás alapjait Strauss és Howe (1991) osztályozása, illetve a Coupland (1991) által megalkotott X generáció fogalma adja. Utóbbi ihlette az Y és Z generáció elnevezéseket is (McCrindle–Wolfinger 2010). Az Y és Z generáció pszichológiai és szociológiai (Tari 2010, 2011) szempontú vizsgálata mellett a munkavállalási és vezetési (Schäffer 2015a, 2015b; Krajcsák 2014) és a tudománykommunikációs (Duga–Törőcsik 2014; Pais 2013) elemzések a magyar szakirodalomban is szignifikánsan megjelennek.

A generációk és korosztályok mint kohorszok értelmezésével részletesen foglalkozik Smith és Clurman (1997), rámutatva arra, hogy nem szinonimaként kezelendő fogalmakról van szó, a gyakorlat azonban általában összemossa őket. Az országok eltérő társadalmi-politikai fejlődése miatt az eredeti (AEÁ-ra vonatkozó) elhatárolás újragondolása is szükséges. Törőcsik (2007) és Pais (2013) az 1961–1981 között születet-

teket sorolja az X generációba, az 1982–1995 között születetteket az Y generációba és az 1995–2010 között születetteket a Z generációba. Egy generáció belső szerkezete sem feltétlenül homogén (lásd például Ságvári 2011), végső soron pedig a közöttük meghúzott határvonalak sem kezelhetők szigorúan. Valamely generációba való tartozást jelentősen befolyásolja a családi, neveltetési háttér, a kor javaihoz való hozzáférés lehetősége stb.

Az Y generáció sajátosságai

A fent említett generációk munkavégzés és motiváció szempontjából fontos sajátosságai az alábbiakban foglalhatók össze (András 2013; Tari 2010; Tari 2011 és Pais 2013 alapján):

– Az X generációt a szabálykövetés, egocentrizmus, nehéz munkahelyváltás és nehéz alkalmazkodás jellemzi. Motivációjukban a stabil karrier, a biztos fizetés és a társadalmi ranglétra fontos.

– Az Y generációt a gyakorlatias munkavégzés, a szabálytisztelet hiánya, a csoportban való gondolkodás, a kreativitás jellemzi, a kötődés viszont nem. Motivációjukban a személyes érdekek, kényelem kerül előtérbe, ugyanakkor a korábbi generációhoz képest céltalanság jellemzi őket (a birtoklás és fogyasztás „üres" célokká válnak). Hegedűs (2015) összefoglalásában tudatosság, önbizalom jellemzi őket, nyelvismerettel rendelkeznek, továbbá a digitális nemzedék első hullámát jelentik.

– A Z generációra a gyors változások, a virtualizálódás, a hálózatépítés, az azonnaliság jellemző. Motivációjukban az önállóság, kreativitás és támogatás (az ellenőrzés helyett) a meghatározó.

Az Y generáció tagjai – leegyszerűsítve – az X generáció tagjainak gyermekei. Tari (2010) alapján a gyermekkorukra rányomták bélyegüket az adott időszak sajátosságai (rendszerváltás előkészítése és hatásai): átalakult a családmodell, a munka és munkahely megtartása magas prioritást kapott. Az Y generáció – okulva szüleik hibáiból – törekszik a munka és az élet egyensúlyának megteremtésére. Nem idegen számukra a multinacionális kultúra, gyorsan alkalmazkodnak a változásokhoz. Minőségügyi szempontból fontos, hogy a kreativitás és megújulás kihasználásához az eredményesség és hatékonyság, a túlhajtott munkaerő nem a legjobb megoldás, ezek mellett új menedzsmentmódszerekre is

szükség van. Ugyanakkor az Y generáció számára a csoportmunka, együttműködés, problémamegoldás nem csak a munkában meghatározó. A pénz viszont nagyon fontos a számukra, mivel a fokozódó fogyasztást nélküle nem lehet fenntartani. Ennek árnyoldala, hogy motivációikban meghatározó elemek lett a céltalanság, a véletlenekben bízás és a kiszámíthatatlanság. Bár még nem „számítógéppel születtek", kifinomult érzékük van annak kezeléséhez, rugalmasan és gyorsan tanulják meg a digitális világ használatát.

A Z generációt szokás netgenerációnak is nevezni, akik életüket az internethez kötődően, „bedrótozva" élik (Pais 2013), sőt a technológia fejlődésével már a drótokra is egyre kevésbé van szükség (WiFi, érintés nélküli fizetés, vezeték nélküli akkumulátor-töltés stb.). Kapcsolataikban a virtualizálódás, a magas fokú személyi szabadság jellemző. Gyorsak, praktikusak, az információt egyszerre több forrásból fogyasztják. A változásoktól nem félnek, a lojalitás nem jellemző rájuk.

A generációkutatásoknak nem célja, de elengedhetetlen része a számítástechnikához és az információs technológiához való kapcsolat vizsgálata, mivel az eszközök és szolgáltatások gyors fejlődése időben egybeesik az Y és Z generáció tagjainak felnövekedésével. Érezhető, hogy az IKT fejlődése is hatással van a generációs sajátosságok alakulására az Y és Z generáció esetében, ennek vizsgálata és igazolása azonban nem képezi tanulmányom tárgyát. Az X, Y és Z generáció közös vonása, hogy egyik sem idegenkedik az IKT-tól, azonban más céllal és szándékkal találkoznak azzal: az X generáció számára a túlélés, azaz a munka megtartásának feltétele az IKT-eszközök használatának elsajátítása, a Z generáció számára pedig már az életteret biztosítja. Az Y generáció Kelet-Európában ebből a szempontból nem tekinthető homogénnek, korai képviselőik még „nem bedrótozva születtek".

Kihívások az Y generáció előtt

Az Y generáció nem csupán időben helyezkedik el az X és a Z között, tagjai sajátosságaikban is középutat mutatnak. A munka világában jelenleg az X és Y generáció együtt van jelen. Munkához való viszonyuk, értékrendjük egymással élesen ellentétes lehetnek, amelyek feloldásakezelése elsősorban az Y generációs vezetők feladata lesz.

Az Y generációs vezetők munkavállalóként nem csupán X generációs vezetőkkel kerülhetnek konfliktusba, hanem az individualizmus magas szintje miatt Y generációs vezetőkkel is, így a szervezeti érdekek háttérbe szorulhatnak. Az IKT-eszközök használatában magabiztosabbak, mint az X generáció tagjai, rugalmasan képesek használni a különböző információs rendszereket is.

Számolniuk kell azonban azzal, hogy a munkaerőpiacon hamarosan megjelenő Z generáció tagjai is máshogy tekintenek az IKT-eszközökre. Az azonnaliság és a magas szintű mobilitás életük minden területén új szervezeti és szervezési megoldásokat is igényel majd. Az IKT területén rendelkezésre álló kompetenciák megismerése azért fontos, mert azok a szervezetfejlesztési akciók sikeres lebonyolításán túl a kommunikáció és konfliktusfeloldás kulcsát is jelentik.

A jelen és közeljövő fókuszát az Y generációra helyezem, akik közül ki kell emelni a felsőoktatásban tanulókat. Ők azok, akik tanulmányaik befejezése után várhatóan döntéshozó pozíciókban jelennek meg a vállalatoknál és más szervezeteknél, így sajátosságaik, szokásaik, ismereteik szintje vagy éppen információigényük – az általuk irányított szervezeten vagy projekten keresztül – szélesebb körben is meghatározzák a gyakorlati alkalmazás színvonalát.

IKT-eszközök használata

Általános trendek

A számítógép-használati szokások értékeléséhez és a sikeres fejlesztési akciók megvalósításához több tényezőről szükséges képet alkotni:

– az IKT-eszközök bővülése és fejlődése,

– hozzáférés az IKT-eszközökhöz és a kapcsolódó szolgáltatásokhoz (IKT elterjedtsége),

– a számítógép-használók személyes igényei, kompetenciái és szokásai.

Az IKT-eszközök fejlődésének hatásait annak gyorsasága miatt nehéz pontosan nyomon követni. Monda és Ugray (2014) elemzésében átfogó képet kapunk az eszközök és szolgáltatások elterjedéséről. Duma és Monda (2012) vizsgálja a mobil eszközök oktatási célú használatának

lehetőségeit, Manjoo (2010) előrejelzéseire hivatkozva kiemelik az asztali számítógépek értékesítésének várható jelentős csökkenését (2008-ban az összes eszköz 45%-a ilyen volt, 2015-re 18%-ot jeleznek előre), továbbá a mobil eszközök – különösen a táblagépek – arányának növekedését jósolják. Az eredmények az amerikai piacra vonatkoznak, a tendencia azonban véleményem szerint általánosítható.

A táblagépek a vizsgált időszakban egyre népszerűbbek lettek, a felhasználóik elégedettek az eszközükkel és kevesebbet használnak asztali vagy hordozható gépeket a táblagépek mellett. 2011-ben Magyarországon a lakosság 1%-a használt táblagépet és 4%-a tervezte ilyen eszköz egy éven belüli beszerzését. Habár táblagépek már 40–50 eurótól elérhetők, 2013-ban a KSH (2014) felmérése szerint a magyar háztartások csupán 4,8%-a rendelkezett ilyen eszközzel. Meg kell jegyezni, hogy az okostelefonok és a mobilinternet a táblagépek terjedése ellen hat, különösen a telefonok kijelzőméretének növekedése miatt. Néhány évvel ezelőtt még kivételesnek számítottak a 4 inchnél nagyobb kijelzővel rendelkező mobiltelefonok, 2015-ben a kínálat négyötöde ennél nagyobb, egyharmada pedig 5 inch fölötti kijelzővel ellátott. Az NPD (2014) tanulmánya rámutat, hogy a nagyobb kijelző az adatforgalom növekedésével is együtt jár az AEÁ-ban, vizsgálatukban a 4,7 inchnél nagyobb kijelzővel rendelkező telefonok tulajdonosai közül kétszer annyian generálnak legalább havi 4 GB adatforgalmat, mint a kisebb társaikat birtoklók. Az a tény, hogy a nagyobb kijelzővel rendelkező telefonokkal nagyobb adatforgalmat bonyolítanak le, jelzi, hogy több internethasználatot igénylő feladat esetén képesek kiváltani a számítógépeket.

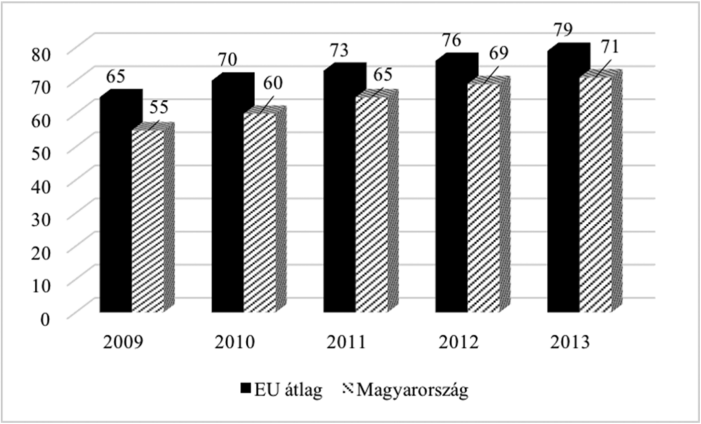
IKT-eszközök használata Magyarországon

A Központi Statisztikai Hivatal IKT-eszközökre vonatkozó adatgyűjtése egyértelmű fejlődést állapít meg a számítógép-használatban, a háztartások körében (KSH 2014). A lakosság 73%-a tényleges számítógép-használó, azaz 3 hónapon belül használt számítógépet.

2009-ben a háztartások 56,8%-a rendelkezett asztali számítógéppel, ez az arány alig változott 2013-ig (58,3%). A hordozható számítógépek viszont egyre jobban terjednek, 2009-ben a háztartások 21%-a, 2013-

ban pedig 41,6%-a rendelkezett ilyen eszközzel. A kézi számítógépek esetében szerényebb részarányt mutat a KSH felmérése a vizsgált időszakban: 3,6%-ról 4,8%-ra nőtt az ilyen eszközzel rendelkező háztartások aránya (miközben az eszközök fejlődése erősen ebbe az irányba mutat).

Az IKT-hoz kapcsolódó szolgáltatások igénybevételének meghatározó tényezője az internet elérhetősége. Az interneteléréssel rendelkező háztartások arányában folyamatos javulást mutat a felmérés, az EU átlagához képest azonban minden vizsgált évben lemaradás látható (1. ábra). 2013-ban Magyarország csak a 19. helyen állt a rangsorban.



Forrás: KSH (2014) alapján saját szerkesztés

1. ábra. Interneteléréssel rendelkező háztartások aránya Magyarországon (%)

A KSH (2015) *Távközlés, internet, 2014. IV. negyedév* beszámolója rámutat, hogy az internet-előfizetések közel 7,3 milliós száma 12%-kal magasabb, mint az előző év azonos időszakában. Az előfizetések 51%-a 4 Mbit/s feletti sebességű. Figyelemre méltó a mobil adatforgalom térnyerése: 2010 és 2014 között a mobil internet-előfizetések 3,6-szorosára nőttek, számuk 2014-ben megközelíti a 4,8 millió darabot, ami az összes előfizetés 65%-a. Mivel a szolgáltatók kínálatában eleve szerepelnek a kisebb-nagyobb adatforgalmat biztosító internet-előfizetések, ez az adat ön-

magában nem releváns, viszont az adatforgalom növekedése is jelentős, ami a vizsgált időszakban 2,7-szeresére, közel 39 ezer Terabyte-ra nőtt.

2011 és 2013 adatait összehasonlítva, a napi internethasználók aránya a 16-74 év közötti lakosság körében 81,9%-ról 85,5%-ra nőtt. Mindkét vizsgált évben az e-mailezés mellett népszerű célterület volt a közösségi hálózatokban való részvétel, hírolvasás, egészségügyi információ keresése, valamint információkeresés árukról és szolgáltatásokról. Életkor szerinti csoportosításban vizsgálva az adatokat megállapítható, hogy a napi internethasználatban a fiatalabbak egyre aktívabbak, a 16-24 éves korosztályban az arányuk 2011-ben 86,2%, 2013-ban már 91,9% volt. Hasonló ütemű növekedés az 55-64 éves korosztályban figyelhető meg, ott az arány 73,7%-ról 78,5%-ra nőtt. Ki kell emelni, hogy a 65-74 évesek között is viszonylag magas a naponta internetezők aránya, a növekedés azonban kevésbé jelentős, 71,3%-ról 73,4%-ra nőtt.

A vállalkozási célú eszközhasználatról – magyarországi és nemzetközi összehasonlításban – átfogó képet mutat be Sasvári (2012a, 2012b) kutatása. Az eredmények rámutatnak, hogy az alkalmazás színvonala lényegesen eltér; elsősorban a szervezeti méret függvényében emelhető ki a kis- és közepes vállalkozások lemaradása az információs rendszerek használatában (Sasvári–Wolf 2014). Ez azonban nem jelenti azt, hogy az informatika ne lenne szerves része működésüknek, bizonyos kérdésekben a különbség nem jelentős. A vizsgált vállalkozások több mint négyötöde (Sasvári 2012b) már 2010-ben rendelkezett honlappal, a világhálót pedig termékeik és szolgáltatásaik reklámozására is használták. Utóbbival kapcsolatban ki kell emelni a mikro- és kisvállalkozások körét, 60%-uk él az internetes reklámozás lehetőségével. Az e-mailt minden válaszadó használta, ezen túl pedig az interneten keresztül intézte bankügyeit a mikrovállalkozások 80%-a és a kisvállalkozások 85%-a is.

A KSH (2014) felmérése hasonló képet mutat. A vállalkozások 91%-a használt számítógépet 2013-ban, 88%-uk internetelléréssel is rendelkezett, sőt átlagosan 27%-uk széles sávú mobilinternet-elléréssel is.

A fenti kutatások rámutatnak, hogy a vállalkozásoktól sem idegen az IKT-eszközök használata. A külső kommunikációban a legtöbb vállal-

kozás alapvetően épít az IKT lehetőségeire, a vállalatirányítás területén azonban vannak még fejlesztési lehetőségek. A komplex vállalatirányítási és döntéstámogató információrendszerek alkalmazási színvonalának különbözőségei megfigyelhetők a vállalkozás méretének függvényében. A rendszerek árán túl az alkalmazásukhoz szükséges feltételek rendelkezésre állása is korlátozó tényező (adat-előállítás vagy beszerzés ráfordításai, elemzések elvégzéséhez szükséges szaktudás). Véleményem szerint az alacsony alkalmazási szinthez nagymértékben hozzájárul, hogy a legtöbb vállalat (különösen a kisebbek) rosszul strukturált problémáikat nem tudják jól strukturálttá alakítani a termelés tömegszerűségének hiánya miatt, így az ilyen rendszerek és megoldások előnyeit nem tudják kiaknázni. Ezzel párhuzamosan azonban felértékelődik a személyes IKT-kompetenciák szerepe, egyre fontosabbá válnak azok a munkavállalók és vezetők, akik az IKT-eszközöket és -szolgáltatásokat kreatív módon képesek a vállalat feladatainak és problémáinak megoldása során használni.

Kutatási minta és módszer

Kutatási cél

A statisztikák az IKT-eszközök és -szolgáltatások dinamikus bővülését mutatják, a generációs sajátosságokat vizsgáló kutatások pedig olyan jövőbeli munkavállalókat, akik e vívmányokat aktívan használják. Nehéz arra a kérdésre választ adni, hogy az IKT-eszközök fejlődése és egyre szélesebb körű elérhetősége generálja-e a társadalmi változásokat, vagy választ ad azokra? A változásokat megélve egy iteratív folyamatot tapasztalunk, aminek az eredményeképpen újabb és újabb megoldások könnyítik meg a kommunikációt, a szórakozást, a tanulást vagy éppen a munkavégzést.

Kutatásom célcsoportja a jelenleg felsőoktatásban tanulók köre (Y generáció késői képviselői) mint a közeljövő munkavállalói és vezetői. Vizsgálataim kiterjedtek számítógép-használati szokásaikra, informatikai kompetenciáikra és a témával kapcsolatos attitűdjeikre. Ezeket megismerve a munkaadók stratégiai lépéseket tehetnek a kommunikáció és a munkaszervezés területén is.

A kutatás célja a fentiek alapján kettős:

– feltárni, hogy milyen képet mutat a vizsgálati célcsoportban az IKT-eszközök használata, illetve mennyire van ez összhangban a statisztikák által bemutatott általános fejlődési tendenciával,

– rámutatni azokra a kritikus pontokra, amelyek stratégiai fontosságúak a munkaadók számára.

Kutatási minta és korlátozások

Az elemzéshez a Miskolci Egyetem nappali tagozatos, gazdálkodási szakokon tanuló hallgatóinak válaszaiból összeállított adatbázist használtam. A minta nem reprezentálja a magyar lakosságot vagy a felsőoktatási hallgatók teljes körét, a megállapítások közvetlen értelmezése a mintára korlátozott. Az adatbázisba a 2012. és 2014. évek során gyűjtött adatok kerültek.

A vizsgálatokhoz a 2012. évből 410 elemű, a 2014. évből pedig 304 elemű minta áll rendelkezésre. Átlagéletkoruk 20,9 év (2012) és 21,7 év (2014), az életkorok különbözősége a mintákban statisztikailag nem szignifikáns. A 2012. évi mintában szereplő hallgatók 76,1%-a, a 2014. évi minta 93,8%-a 1990-ben vagy utána született, tehát a vizsgálat alanyai elsősorban az Y generáció „késői" képviselői (Pais 2013 munkáját követve, aki az Y generációba az 1982 és 1995 között születetteket sorolja).

Vizsgálati módszer

Az empirikus vizsgálatok adatait szolgáltató kutatásomat 2012-ben indítottam el, az adatgyűjtést 2014-ben megismételtem a felsőoktatási hallgatók körében. A kutatás központi eszköze egy kérdőív, mely a számítógépes munkavégzéssel kapcsolatban vizsgálja érdeklődésüket, kompetenciájukat, preferenciájukat, eszközhasználatukat és a számítógép-használat ergonómiai aspektusait. A tanulmány a felmérés alábbi kérdésköreire adott válaszok feldolgozásának eredményein alapul:

– mennyi időt töltenek számítógépezéssel,
– milyen eszközöket használnak,
– hol, milyen körülmények között használják az IKT-eszközöket,
– mennyire elégedettek számítógépes munkakörnyezetükkel,
– milyen szoftverismereti kompetenciával rendelkeznek.

Az adatok statisztikai elemzése az IBM SPSS Statistics szoftver 22 verziójával történt. A változások értékelésénél a kétmintás t-próba mód-

szert (Mitev–Sajtos 2007) használtam – 5% szignifikanciaszint mellett – annak megállapításához, hogy a különbség szignifikáns-e vagy csak véletlen hatások eredménye.

A skálás értékelésű kérdések minden esetben 1...6 skálát használtak, amelyen a magasabb érték a gyakoribb használatot, illetve a magasabb elégedettséget jelenti.

A kérdőíves kutatás eredményeit a hallgatóknak szemináriumok keretében rendszeresen bemutattam, azokat megvitatva további magyarázó információhoz jutottam.

Empirikus kutatási eredmények

Számítógép előtt töltött idő

A számítógép előtt töltött idő a vizsgált időszakban nőtt. 2012-ben, hét közben az átlagos érték 4,02 óra volt, ami 2014-re 5,1 órára nőtt. A hétvégén gép előtt töltött idő 4,33 óráról 5,25 órára emelkedett (ebben az időben az okostelefonnal eltöltött idő nincs benne). A növekedés hét közben [$F=14{,}289$ $p=0{,}000$ $t(555)=-3{,}671$ $p=0{,}000$] és hétvégén [$F=20{,}673$ $p=0{,}000$ $t(524)=-4{,}087$ $p=0{,}000$] egyaránt szignifikáns.

A válaszadók szívesen ülnek le a számítógép elé. Az 5-ös és 6-os válaszokat (szívesen vagy nagyon szívesen ülnek le a számítógép elé) megjelölők aránya 68,5, illetve 68,1 % volt a két évben. Habár a válaszok átlagos értéke kismértékben csökkent (4,90-ről 4,86-ra), a statisztikai vizsgálatok rámutattak, hogy a két vizsgált év közötti különbség nem szignifikáns [$t(712)=0{,}467$ $p=0{,}640$].

A számítógéppel végzett tevékenységek közül a kérdőív a közösségi oldalak használatát és a játékokkal töltött időt is vizsgálta. Az értékeket az 1. táblázat foglalja össze, három kategóriába sorolva a következőket:

– alkalmi használók (az 1-es és 2-es válaszokat adók) aránya,

– közepes gyakorisággal használók (a 3-as és 4-es válaszokat adók) aránya,

– gyakori használók (az 5-ös és 6-os válaszokat adók) aránya.

A felmérés egyik esetben sem mutatott szignifikáns növekedést 2012 és 2014 között [közösségi oldalak esetében $t(712)=-1{,}446$ $p=0{,}149$; játék esetében $t(712)=-1{,}416$ $p=0{,}157$]. Kiemelhető, hogy a

közösségi oldalakat gyakran látogatók aránya a korábbi 76,8%-ról 80,3%-ra nőtt – az alkalmi használók arányának csökkenése mellett. A KSH idézett kutatásaival összevetve, vizsgálatom célcsoportjára az átlagosnál nagyobb mértékben jellemző az ilyen tevékenység.

Játékra a válaszadók több mint fele ritkán használta számítógépét, kismértékben azonban növekedett a gyakran játszók aránya is. Az eredmények megvitatása során a hallgatók megerősítették, hogy a számítógép (asztali és hordozható gép) helyett okostelefonjukon játszanak, néhányan pedig az új generációs konzolokat preferálják ilyen célra. A platform mellett a választott játékok között dominálnak a gyors, egyszerű szoftverek, elsősorban a logikai és ügyességi játékok, amelyekkel akár útközben, buszra várva vagy éppen az előadások alatt is szórakoztatni tudják magukat.

1. táblázat. Számítógép-használat gyakorisága közösségi oldalak látogatására és játékra a válaszadók körében (%)

	Válaszok	2012	2014	Változás
Közösségi oldalak látogatása	alkalmi használók	6,1	4,6	-24,5
	közepes gyakorisággal használók	17,1	15,1	-11,4
	gyakori használók	76,8	80,3	4,5
Játék	alkalmi használók	58,8	54,3	-7,7
	közepes gyakorisággal használók	25,1	27,0	7,4
	gyakori használók	16,1	18,8	16,5

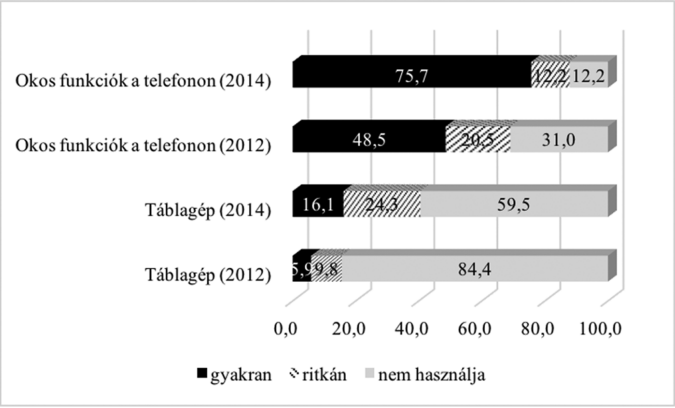
Forrás: saját szerkesztés

Eszközhasználat változása

A két vizsgált év adatait összehasonlítva változás érezhető az egyes számítógéptípusok használati arányában. Az asztali PC-t használók arányának csökkenése a legjelentősebb, 3,6 százalékpont (33,9%-ról 30,3%-ra csökkent), 4,1%-ról 3,9%-ra csökkent a netbookot használók aránya, a notebookok aránya pedig 58,5%-ról 59,2%-ra nőtt. A számszerű különbség nem számottevő, a sokasági arányok különbözőségének kétoldali statisztikai vizsgálata (Hunyadi–Vita 2008. 158) alapján a változás ($p=95\%$) nem szignifikáns egyik géptípus esetében sem.

Kutatásomban a KSH (2014) felméréséhez hasonló tendenciát figyelhettem meg: az asztali számítógépeket használók arányának csökkenése és a hordozható gépet használók arányának növekedése, a változás általam mért üteme azonban eltér a KSH eredményeitől.

Az okostelefonok okos funkcióinak használata jelentősen bővült a vizsgált időszakban (2. ábra). Az okos funkciókat telefonon gyakran használók aránya másfélszeresére nőtt, a ritkán használók aránya közel felére, az ilyet nem használók aránya pedig 60%-kal csökkent. Hasonló tendencia figyelhető meg a táblagépek használatával kapcsolatban is. A táblagépet gyakran használók arányának növekedése több mint 2,5-szeres, a nem használók aránya pedig 30%-kal csökkent. A KSH idézett kutatásainak eredményeihez viszonyítva megállapítható, hogy a felsőoktatásban tanuló hallgatók körében az átlagosnál jóval népszerűbbek a táblagépek, használatuk, népszerűségük azonban láthatóan elmarad az okostelefonokétól, a 2014. évi felmérés szerint a válaszadók 60%-a nem használt táblagépet. Az eredmények megvitatása során határozottan állították a hallgatók, hogy a telefonok mellett szükségtelennek tartják. Nem vitatták a táblagépek nagyobb kijelző miatti előnyét, azonban ezt ma már a telefonok egy része kielégítően megközelíti, két hasonló célú eszközt nem kívánnak, sokan pedig nem is tudnak megvásárolni.



Forrás: saját szerkesztés

2. ábra. Okostelefonok és táblagépek használatának változása 2012 és 2014 között a válaszadók körében

A számítógép-használat helyszíne

A számítógép-használat ergonómiai szempontból speciális feltételeket kíván meg (Hercegfi–Izsó 2007; Margaritis–Marmaras 2007; Kroemer–Kroemer 2001). A tevékenységek közben a helytelen testtartás hosszú távon egészségkárosodáshoz vezethet (Szolnoki 2015), a technológiai fejlődés pedig ezen a területen lényegében visszafejlődés (Berényi et al. 2015). A hordozható gépekkel, különösen pedig a táblagépekkel nem lehet optimális munkapozíciót kialakítani, a felhasználók „kényelemre" törekvése pedig fokozza a veszélyt. Jelen tanulmány két olyan kérdést emel ki a felmérésből, amelyek a fenti kérdéseket általában megvilágítják: a számítógép-használat helyszínét, illetve a munkaasztal típusát.

A legnépszerűbb helyszínek (2. táblázat) mindkét vizsgált évben a hálószoba, az ún. „mindenes" szoba (e kategória bevezetésére a kollégiumban, osztott albérletben lakók miatt volt szükség) és a nappali volt. Legtöbben íróasztalon vagy ölükben tartott géppel dolgoztak. Az arányok változását az eszközhasználatra vonatkozó statisztikai elemzésnél is alkalmazott sokasági arányok különbözőségére vonatkozó próba ($z_{kritikus}$=+/-1,96) módszerrel elvégezve, szignifikáns változás nem mutatható ki egyik helyszín esetében sem.

2. táblázat. Számítógépes munkavégzés helyszínének változása a válaszadók körében (%)

A számítógépezés helyszíne	2012	2014	$z_{számított}$
Hálószoba	61,0	63,5	0,682
„Mindenes" szoba	15,1	15,8	0,256
Nappali	9,5	6,9	-1,266
Dolgozószoba	3,9	3,3	-0,428
Étkező	0,2	0,3	0,261
Irodában (nem otthon)	5,9	7,3	0,740
Egyéb	4,4	2,9	-0,993
A munkaasztal típusa	**2012**	**2014**	$z_{számított}$
Íróasztal	49,3	54,9	1,482
Számítógépes asztal	22,9	18,1	-1,581
Dohányzóasztal	2,2	1,0	-1,300
Ölben vagy ágyban	25,6	26,0	0,121

Forrás: saját szerkesztés

Az okostelefonok révén az IKT-eszközhasználat a kutatási időszakban látványosan helytől függetlenné vált. A kutatási eredmények megbeszélése során felmerült, hogy a vonatkozó kérdéseket nehéz értelmezni. A hallgatók egyre inkább „telefonjukkal élnek", személyes kapcsolataik adatain túl azon tárolják jegyzeteiket, a diavázlatokat stb. A telefonok kijelzőméretének növekedése az ilyen tevékenységeket napjainkra kényelmessé tették, az alkotómunkára (például egy esszé elkészítése) még nem tartják őket alkalmasnak.

Elégedettség a munkakörnyezettel

A munkakörnyezet ergonómiai megítélése mellett a munkateljesítmény fontos tényezője az azzal való személyes elégedettség, sőt a szubjektív szempontok felül is bírálhatják az észszerű megoldásokat. Dolgozók körében végzett korábbi kutatások rámutattak, hogy a munkahelyi és otthoni számítógépes környezet közül a vizsgált személyek az utóbbit értékelték jobbra, még akkor is, ha munkavédelmi, egészségvédelmi vagy egyéb ergonómiai szempontból kevésbé volt alkalmas (Berényi 2013).

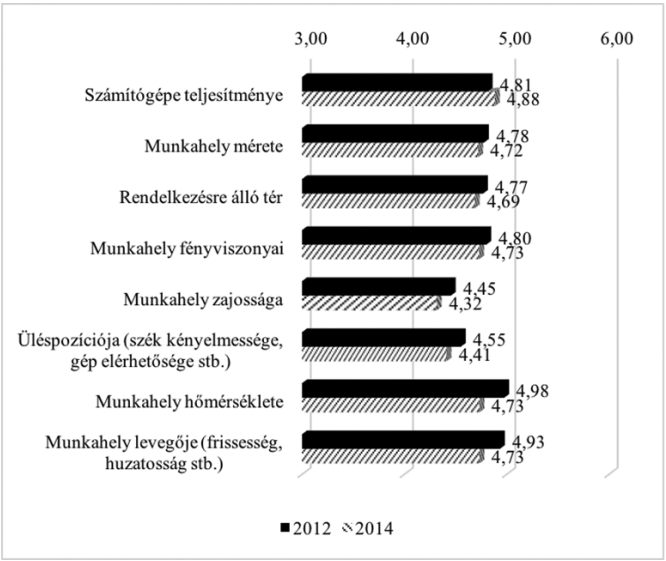
A felmérés a számítógépes munkakörnyezet egyes tényezőivel való szubjektív elégedettség vizsgálata során kitért a számítógép teljesítményére, a rendelkezésre álló térre, fény-, zaj- és klímaviszonyokra.

Az átlagos értékek (3. ábra) közepesnél magasabb elégedettséget mutatnak minden vizsgált tényezőnél. A válaszadók a számítógépük teljesítményével és a munkakörnyezet klimatikus viszonyaival a leginkább elégedettek, legkevésbé pedig a környezet zajosságával és üléspozíciójukkal. Az 1…6 skálán 5-ös és 6-os válaszokat adók aránya (elégedettek és nagyon elégedettek) 55% és 71% között szóródik, tehát a válaszadóknak több mint fele az átlagosan legalacsonyabbra értékelt kérdések esetén is elégedett munkakörnyezetével. Meg kell jegyezni, hogy az elégedettség nem tükrözi a munkahely objektív ergonómiai megfelelőségét és az egészségre gyakorolt kedvezőtlen hatások hiányát, csupán a válaszadók saját véleményét.

A számítógépek teljesítményének megítélésében javulás, a többi esetben visszaesés mutatható ki a vizsgált időszakban. A kutatási eredmények megbeszélése alapján a megítélés romlásának oka mögött a kör-

nyezet változatlansága áll. Azon válaszadók közül, akik mindkét évben részt vettek a felmérésben, többen azt nyilatkozták, hogy fizikailag nem változott munkakörnyezetük, csak azt már megunták, új elvárásaik vannak, változtatni szeretnének.

Statisztikailag szignifikáns változás a munkahely hőmérsékletében [F=8,643 p=0,003 t(612)=2,972 p=0,003] és a munkahely levegőjének megítélésében [F=6,655 p=0,010 t(609)=2,373 p=0,018] volt kimutatható.



Forrás: saját szerkesztés

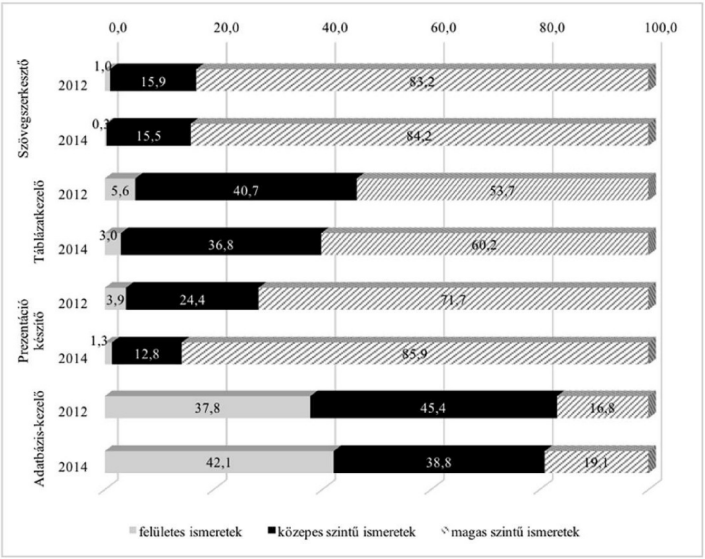
3. ábra. Válaszadók elégedettsége számítógépes munkakörnyezetükkel (1...6 skálán)

Szoftverismereti kompetencia

A bevezetőben megfogalmazottaknak megfelelően az IKT-eszközök alkalmazása nem lehet önmagáért való, az valamilyen egyéni igény kielégítése mentén vagy a munkavégzéssel kapcsolatban jelenik meg. A szükséges kompetenciák meghatározása, így értékelése is, csak adott feladat (munkakör) esetében valósítható meg, de erre a vizsgálati keretek

között nincs lehetőség. A felmérés önértékeléssel vizsgálta, hogy a válaszadók milyen szinten ismerik az egyes szoftvertípusokat, kiemelt figyelmet fordítva az irodai alkalmazásokra: szövegszerkesztés, táblázatkezelés, prezentációkészítés és adatbázis-kezelés.

A skálás értékelés válaszai kedvező képet mutatnak, a vizsgált időszakban pedig javulást (4. ábra). A szoftvereket jól vagy nagyon jól ismerők (5-ös és 6-os válaszokat adók) aránya nőtt, a válaszadók saját bevallása alapján.



Forrás: saját szerkesztés

4. ábra. A válaszadók szoftverismerete önbevallás alapján

A szövegszerkesztés és a prezentációkészítés területén kimagasló azok aránya, akik önértékelésük alapján jól értenek az ilyen szoftverekhez, de a hallgatók által beadott házi dolgozatok és előadásvázlatok általában nem tükrözik a kimagasló eredményt. A megbeszélések során szembesítve a hallgatókat az eredményekkel, továbbá számukra szövegszerkesztési és táblázatkezelési feladatokat adva azt a következtetést vontam le, hogy a válaszadók az általuk ismert funkciók és lehetőségek

ismeretében alkották meg véleményüket. A szoftverek lehetőségeit nem ismerték teljes körűen, számos funkcióra eddig nem is volt szükségük.

Következtetések

Az empirikus kutatás tapasztalatai

Az adatok elemzése alapján megállapítható, hogy 2012 és 2014 között bővült az IKT-eszközök és -szolgáltatások használata a miskolci egyetemi hallgatók körében, és nőtt a számítógép előtt átlagosan eltöltött idő (hétköznap és hétvégén is). A használat céljai között a közösségi oldalak látogatása már a 2012. évi felmérésnél is jelentős volt, a válaszadók több mint háromnegyede gyakran látogatott ilyen oldalakat; ez az arány 2014-re négyötödre nőtt. Az eredmények alátámasztják, hogy „mobilabbá" vált a számítógépezés:

– a vizsgált időszakban tovább növekedett a notebookokat használók aránya az asztali gépeket használókhoz képest,

– az okostelefonok okos funkcióinak használata egyre népszerűbb, a gyakran használók aránya jelentősen növekedett.

A szoftverismereti kompetenciák (a válaszadók önbevallása alapján) szintén jelentős mértékben javultak a vizsgált időszakban. A várható végeredmény a teljesítmény ugrásszerű javulása lenne – személyes szinten és vállalati környezetben egyaránt –, a tapasztalatok azonban mást mutatnak. A válaszadók túlértékelik kompetenciáikat, amiben véleményem szerint jelentős szerepe van annak, hogy a szoftverhasználat egyre inkább egyszerűsödik. Az automatizált megoldások (például képjavító algoritmusok, helyesírás-ellenőrzés, beépített sablonok és varázslók) egyrészt gyorsítják az általános feladatok megoldását, másrészt azonban a kompetenciák hamis illúzióját keltik.

Az IKT- eszközök és -szolgáltatások elérhetőségének és használatának terjedése

A szakirodalmi áttekintés rámutat a technológiai lehetőségek folyamatos bővülésére. Az IKT-eszközök piacán a fejlődés dinamikus, a KSH adatai alapján pedig a háztartások ellátottságában is javulás látható, különösen a mobil eszközök és megoldások tekintetében. A szekunder adatok és a kérdőíves kutatás tapasztalatainak összevetése alátámasztja

azt a feltevésemet, hogy a vizsgálati célcsoportban az IKT-eszközök lehetőségeinek kihasználása elmarad a lehetőségek bővülésétől. A kutatás tapasztalatai alapján a felhasználói oldalon a változások érzékelhetők, azonban ütemük lényegesen lassabb, véleményem szerint a vizsgált időszakban a technológiai nyomáshoz való felhasználói alkalmazkodásnak lehetünk tanúi. A vizsgált időszakban nőtt a számítógép előtt töltött idő, nőtt a mobil eszközök használatának aránya, másfélszeresére nőtt az okostelefonok okos funkciót kihasználók aránya. Az ergonómiai kérdésekben ilyen fejlődés nem látható, sőt, a munkakörnyezettel való elégedettség romlott (szignifikáns különbség azonban kevés vizsgált tényezőnél mutatható ki).

Mindez hosszú távon felveti, hogy foglalkozni szükséges a technológiai diffúziót lassító olyan tényezőkkel, mint például a jövedelmi viszonyok, az egyéni ismeretek szintje, a megszokás, az újdonságtól való félelem és a finanszírozhatóság, illetve annak hátterében a gyártás tömegszerűségének fokozása, fokozhatósága. Kutatásom szempontjából, a közeljövő munkavállalóira fókuszálva a fenti tényezők többsége adottságként kezelendő, az oktatás lehetőségei és felelőssége az ismeretek szintjével kapcsolatban jelennek meg.

A jövő munkavállalóinak informatikai kompetenciái a kutatás alapján

A szakirodalom és a kutatások rávilágítanak, hogy az Y és Z generáció sajátosságai jelentős kihívásokat jelentenek mind a vállalatok, mind a munkaadók számára. A digitalizálódó-virtualizálódó élet és munkavégzés ennek csupán egyik, de igen fontos eleme. A számítógép-használat e generációk számára természetes, de annak színvonala – mind a feltételek rendelkezésre állása, mind a kompetenciák – változatos képet mutat. A munkaadók oldaláról egyre inkább alapkövetelmény a megfelelő képességek és jártasság, ezek hiánya konfliktusokhoz és teljesítménycsökkenéshez vezethet.

Az Y generáció vizsgált tagjainál az IKT-eszközök használata magasabb szintű, mint az országos átlag, jobban követik a fejlődési tendenciákat: mobilabbak és nyitottabbak az újdonságokra. Mindez kedvező a sikeres munkavállalás és vezetővé válás szempontjából, az

IKT-eszközök és -szolgáltatások általános ismerete számukra nem jelent korlátozó tényezőt. A szoftverismereti kompetenciák vizsgálata a kutatásban néhány általános területre korlátozódott (szövegszerkesztés, táblázatkezelés, prezentációkészítés, adatbázis-kezelés), amelyek a jövőbeli munkavállalás szakterületétől függetlenül fontosak, azonban az IKT terjedésére vonatkozó eredményekkel együtt már ez is alátámasztja azt a feltevésemet, hogy az eszközök fejlődése és terjedése nem azonos ütemű azok kihasználásának színvonalával, ami egységes (közös) stratégiai akciókkal kezelhető.

Irodalomjegyzék

András, Kissné K. 2013. *A Magyar Honvédség hivatásos és szerződéses állományának, valamint a versenyszféra motiváltságának összehasonlító elemzése*. PhD-disszertáció. Budapest: Nemzeti Közszolgálati Egyetem.

Balogh, G. 2014. *Integratív tehetségmenedzsment szempontrendszer a gazdasági felsőoktatásban – Egyéni-szervezeti tehetségmenedzselés és területi tehetséggazdálkodás a Pécsi Tudományegyetem Közgazdaságtudományi Kar példáján*. PhD-disszertáció. Pécs: Pécsi Tudományegyetem.

Berényi, L. 2013. Számítógép-használat otthon és munkahelyen – digitális kompetencia és a számítógépes munkakörnyezet ergonómiájának empirikus vizsgálata. *Vezetéstudomány* 44(4), 51–62.

Berényi, L.–Szolnoki, B.–Bánhegyesi, L. 2015. Office work: Ergonomic and medical aspects. *European Scientific Journal* 11(2), 21–33.

Coupland, D. 1991. *Generation X: Tales from an accelerated culture*. New York: St. Martin's Press.

Duga, Zs.–Törőcsik. M. 2014. A Z generáció és a tudomány kapcsolata – A tudományos ismeretszerzés színterei a fiatal generáció körében. *Marketing & Menedzsmen*t 48(2), 27–38.

Duma, L.–Monda, E. 2010. Táblagépek oktatási eszközként való bevezetésének lehetséges hatásai. Információs társadalom forgatókönyvek. *Információs Társadalom* 12(3), 15–48.

EK 2006. *Az Európai Parlament és a Tanács ajánlása (2006. december 18.) az egész életen át tartó tanuláshoz szükséges kulcskompe-*

tenciákról (2006/962/EK). http://eur-lex.europa.eu/legal-content/HU/TXT/PDF/?uri=CELEX:32006H0962&from=HU, letöltve: 2015.11.18.

Hegedűs, H. 2015. XXI. századi kihívások. HR-megoldások a köz- és a versenyszférában. *Hadtudomány* 25(E-különszám) 102–107.

Herczegfi, K.–Izsó, L. 2007. *Ergonómia*. Budapest: Typotex Kiadó.

Hunyadi, L.–Vita, L. 2008. *Statisztika II*. Budapest: Aula Kiadó.

Karcsics, É. 2007. A versenyképes munkavállaló kompetenciái az Európai Unióban és Magyarországon. *Európai Tükör* 12(3), 128–140.

Krajcsák, Z. 2014. *Alkalmazotti elkötelezettségi profilok egyes speciális munkavállalói csoportokban*. PhD-disszertáció. Budapest: Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem.

Kroemer, K.–Kroemer, A. 2001. Office ergonomics. London: Taylor & Francis.

KSH 2014. *Infokommunikációs (IKT-) eszközök és használatuk a háztartási, a vállalati (üzleti) és a közigazgatási szektorban, 2013*. http://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/idoszaki/ikt/ikt13.pdf, letöltve: 2015 09.15.

KSH 2015. *Távközlés, internet, 2014. IV. negyedév. Statisztikai Tükör 2015/21*. https://www.ksh.hu/docs/hun/xftp/gyor/tav/tav21412.pdf, letöltve: 2015.08.24.

Manjoo, F. S. 2010. *Flight of the desktops*. http://www.slate.com/articles/technology/technology/2010/06/flight_of_the_desktops.html. letöltve: 2015.12.18.

Margaritis, S.–Marmaras, N. 2007. Supporting the design of office layout meeting ergonomics requirements. *Applied Ergonomics* 38, 781–790.

McCrindle, M.–Wolfinger, E. 2010. Az XYZ Ábécéje. A nemzedékek meghatározása. *Korunk* 21(11), 13–19.

Mitev, A.–Sajtos, L. 2007. *SPSS kutatási és adatelemzési kézikönyv*. Budapest: Alinea Kiadó.

Monda, E.–Ugray, Gy. 2014. Az IKT-eszközökkel kapcsolatos preferenciák és használatuk előrejelzése. *Vezetéstudomány* 45(5), 21–38.

NPD 2014. *Increased sales and shelf share set stage for dramatic acceleration of large screen smartphone market*. https://www.npd.com/wps/portal/npd/us/news/press-releases/increased-sales-and-shelf-sha-

re-set-stage-for-dramatic-acceleration-of-large-screen-smartphone-market/, letöltve: 2015.12.11.

Pais, E. R. 2013. *Alapvetések a Z generáció tudomány- kommunikációjához*. Pécs: Pécsi Tudományegyetem.

Ságvári, B. 2011. A net-generáció törésvonalai. Technológia a mindennapokban: kommunikáció, játék, alkotás. *Új Ifjúsági Szemle* 6(4), 24–56.

Sasvári, P. L. 2012a. Az információs rendszerek kisvállalati alkalmazásának vizsgálata, magyar- és horvátországi összehasonlító elemzés. *Vezetéstudomány* 43(Különszám), 56–65.

Sasvári, P. L. 2012b. *The impact of information technology on business productivity: Revealing the link between company size categories and the proliferation of business information systems in Hungary*. Saarbrücken: LAP Lambert Academic Publishing.

Sasvári, P.–Wolf, R. 2014. Austria and Hungary: Different stages of readiness to create added value by using business information systems. *PRO PUBLICO BONO – Public Administration* 3, 169–178.

Schäffer, B. 2015a. *Ifjú titánok – Vezetőknek az Y generációs vezetőkről*. Budapest: Boook Kiadó.

Schäffer, B. 2015b. *A legifjabb titánok – Vezetőknek a Z generációs munkavállalókról*. Budapest: Boook Kiadó.

Schumann, M.–Sartain, L. 2009. *Tehetségmágnesek*. Budapest: HVG Kiadó.

Smith, W.–Clurman, A. 1997. *Rocking the ages*. New York: Harper Business.

Strauss, W.–Howe, N. 1991. *Generations: The history of America's future, 1584 to 2069*. New York: William Morrow.

Szlávicz, Á.–Szretykó, Gy. 2013. Az Y generáció munkával kapcsolatos elvárásai és a cégek EEM-rendszereinek új kihívásai. *Tér – Gazdaság – Ember* 1(1), 69–84.

Szolnoki, B. 2015. Egészségvédelem a munkahelyeken. In: Shévlik, Cs. (ed.) *X. Kheops Nemzetközi Tudományos Konferencia: Tudomány és Felelősség*. Mór: KHEOPS Automobil-Kutató Intézet, 369–376.

Tari, A. 2010. *Y generáció*. Budapest: Jaffa Kiadó.

Tari, A. 2011. *Z generáció*. Budapest: Tercium Kiadó.

Törőcsik, M. (ed.) 2015. *A Z generáció magatartása és kommunikációja*. Pécs: Pécsi Tudományegyetem.

Törőcsik, M. 2007. *Vásárlói magatartás*. Budapest: Akadémiai Kiadó.