

TUDOMÁNYOS TEREK

Kiss Natália–Nagy Bálint–Németh István Péter (Szerk.)

BUZA DÁNIEL ISTVÁN–JUHÁSZ FERENC–MIRU GYÖRGY–
FÉLEGYHÁZI MÁRK–HOLCZER TAMÁS

CryPLH: Intelligens ipari rendszerek célzott támadások
elleni védelme PLC-honeypot segítségével

UJBÁNYI TIBOR–KATONA JÓZSEF–KÓVÁRI ATTILA–
KIRÁLY ZOLTÁN–KADOCSA LÁSZLÓ

IKT-eszközök bevezetésének és használatának
problémái az oktatásban

KÓVÁRI ATTILA–NAGY BALINT

A Chua-rendszer egy módosítása

BARNA RÓBERT–FARKAS JÁNOS

Néhány példa populációdinamikai számításokra
az Excelben

ERDŐSI PÉTER MÁTÉ

Elektronikus aláírások ortogonális dimenzionálása

HORVÁTH PÉTER–BOGNÁR LÁSZLÓ

Egy statisztikai vizsgálat alapparaméterei felnőttek
videóalapú mikro-tananyagokból felépített

matematika oktatásánál a Dunaújvárosi Főiskolán

SZEMERE BRIGITTA

„Tudom, mit tettél tavaly nyáron”, azaz adatkezelés
és adatvédelem a munkahelyen

RÁDAI LEVENTE

A logisztikai teljesítménymérés lehetőségei SAP
Business One rendszerekben

KLINGNÉ TAKÁCS ANNA

A határérték számítógéppel segített oktatásának
didaktikai elemei

HORVÁTHNÉ FÁBIÁN MYRTILL

Területi egyenlőtlenségek alakulása Bulgáriában

PIRICZ NOÉMI

A bizalom kulturális különbségeinek empirikus
vizsgálata az üzleti kapcsolatok során

PAUL BIJEVELD–JACQUES BAZEN

Towards an integrative approach to support
entrepreneurship

KÓKUTI TAMÁS

Gyakorlatorientált kompetenciafejlesztés az üzleti
kommunikáció oktatásában

BACSA-BÁN ANETTA

Master szak a Dunaújvárosi Főiskolán

SZABÓ CSILLA

The role of social support in adolescents' substance use

BUDAI GÁBOR

A magyarországi szakképzés tipikus tanulási útjai

BALÁZS LÁSZLÓ

Gender-különbségek a konfliktuskezelésben

KISS NATÁLIA

The role of trust between two cultures: roma
families and school teachers

ANDRÁS HANGA

Egy felretett kísérlet: a várpalotai Trianon Múzeum



Dunakavics
KÖNYVEK 6.

D U F PRESS

Kiss Natália–Nagy Bálint–Németh István Péter (Szerk.)

TUDOMÁNYOS

TEREK

© Kiss Natália, Nagy Bálint, Németh István Péter, editors 2014

© András Hanga, Bacsa-Bán Anetta, Balázs László, Barna Róbert,
Bognár László, Budai Gábor, Buza Dániel István, Erdősi Péter Máté, Farkas János,
Félegyházi Márk, Holczer Tamás, Horváth Péter, Horváthné Fábíán Myrtil, Jacques Bazen,
Juhász Ferenc, Kadocsa László, Katona József, Király Zoltán, Kiss Natália, Klingné Takács Anna,
Kókuti Tamás, Kővári Attila, Miru György, Nagy Bálint, Paul Bijleveld, Piricz Noémi,
Rádai Levente, Szabó Csilla Marianna, Szemere Brigitta, Ujbányi Tibor, 2014

Lektorálta: Honfi Vid Sebestyén, Mihalovicsné Kollár Anita és Szabó Márton

DUNAÚJVÁROSI FŐISKOLA
www.duf.hu

DUF PRESS
Kiadóvezető: Németh István

Felelős kiadó András István
Felelős szerkesztő Nemeskéry Artúr

Tördelés Duma Attila
Készült a HTSART nyomdában
Felelős vezető Halász Iván

ISBN 978 963 287 075 5

TUDOMÁNYOS TEREK

Kiss Natália–Nagy Bálint–Németh István Péter (Szerk.)



Dunakavics
KÖNYVEK 6.

D-U-F PRESS

Dunaújváros, 2014

Tartalom

Előszó	7
<u>BUZA DÁNIEL ISTVÁN–JUHÁSZ FERENC–MIRU GYÖRGY–FÉLEGYHÁZI MÁRK–HOLCZER TAMÁS</u> CryPLH: Intelligens ipari rendszerek célzott támadások elleni védelme PLC-honeypot segítségével	9
<u>UJBÁNYI TIBOR–KATONA JÓZSEF–KÖVÁRI ATTILA–KIRÁLY ZOLTÁN–KADOCSA LÁSZLÓ</u> IKT-eszközök bevezetésének és használatának problémái az oktatásban	21
<u>KÖVÁRI ATTILA–NAGY BÁLINT</u> A Chua-rendszer egy módosítása	35
<u>BARNA RÓBERT–FARKAS JÁNOS</u> Néhány példa populációdinamikai számításokra az Excelben	42
<u>ERDŐSI PÉTER MÁTÉ</u> Elektronikus aláírások ortogonális dimenzionálása	57
<u>HORVÁTH PÉTER–BOGNÁR LÁSZLÓ</u> Egy statisztikai vizsgálat alapparaméterei felnőttek videóalapú mikro-tananyagokból felépített matematika oktatásánál a Dunaújvárosi Főiskolán	65
<u>SZEMERE BRIGITTA</u> „Tudom, mit tettél tavaly nyáron”, azaz adatkezelés és adatvédelem a munkahelyen	83
<u>RÁDAI LEVENTE</u> A logisztikai teljesítménymérés lehetőségei SAP Business One rendszerekben	101

<u>KLINGNÉ TAKÁCS ANNA</u>	
A határérték számítógéppel segített oktatásának didaktikai elemei	113
<u>HORVÁTHNÉ FÁBIÁN MYRTILL</u>	
Területi egyenlőtlenségek alakulása Bulgáriában	122
<u>PIRICZ NOÉMI</u>	
A bizalom kulturális különbségeinek empirikus vizsgálata az üzleti kapcsolatok során	140
<u>PAUL BIJLEVELD– JACQUES BAZEN</u>	
Towards an integrative approach to support entrepreneurship	156
<u>KŐKUTI TAMÁS</u>	
Gyakorlatorientált kompetenciafejlesztés az üzleti kommunikáció oktatásában	167
<u>BACSA-BÁN ANETTA</u>	
Master szak a Dunaújvárosi Főiskolán	
- A mérnök tanár MA szak megítélése a (2009–2011 között) végzett hallgatók körében	183
<u>SZABÓ CSILLA</u>	
The role of social support in adolescents' substance use	204
<u>BUDAI GÁBOR</u>	
A magyarországi szakképzés tipikus tanulási útjai	220
<u>BALÁZS LÁSZLÓ</u>	
Gender-különbségek a konfliktuskezelésben -A konfliktuskezelési módszerek vizsgálata	243
<u>KISS NATÁLIA</u>	
The Role of Trust Between Two Cultures: Roma Families and School teachers	256
<u>ANDRÁS HANGA</u>	
Egy félretett kísérlet: a várpalotai Trianon Múzeum	266

Előszó

A Dunaújvárosi Főiskola a Magyar Tudomány Napja tiszteletére a korábbi években is nagy sikerrel megrendezett Tudomány Hete rendezvény keretében 2002 óta már a 13. alkalommal rendezte meg a konferenciasorozatot. Célja a nyilvánosság biztosítása az adott kutatási területen újszerű megközelítést adó, gyakorlati jelentőségű, innovációs eredményeket felmutató, eredeti nézőpontot tükröző kutatási témáknak. A konferenciasorozat lehetőséget biztosít mind a hallgatók tudományos életbe való bevonására, valamint a felsőoktatás és a versenyszféra innovációs kapcsolatának erősítésére is.

Jelen tanulmánykötet a Tudomány Hete konferenciasorozaton elhangzott előadások egy részének tanulmányait tartalmazza, melyet a Dunaújvárosi Főiskola, a hagyományoknak megfelelően, egy lektorált kiadványban jelentet meg. A tanulmánykötet számos tudományterületet érintő újszerű és gyakorlati jelentőségű témát feldolgozó publikációt tartalmaz, elsősorban a tanulásmódszertani, matematikai, informatikai és a kommunikáció területeket érintően.

Bízunk benne, hogy a tanulmányok eltérő megközelítései színesebbé teszik a kiadványt, valamint élvezetesebbé annak olvasását. Reméljük, hogy a tanulmányokban feltárt felvételek, mind pedig a következtetések számos hasznos és a gyakorlatban is felhasználható információhoz juttatják a kötet olvasóit.

Köszönjük a tanulmányok szerzőinek, szerkesztőbizottságának és a lektorainak a támogatását és kívánjuk az olvasónak, hogy a tanulmánykötet elolvasásával a mindennapokban is felhasználható ismeretekkel gazdagodjanak.

(A Szerkesztők)

CryPLH: Intelligens ipari rendszerek célzott támadások elleni védelme PLC-honeypot segítségével

Összefoglalás: Az ipari folyamatszabályozó eszközök szabályozási feladataik végrehajtása és a felügyelő rendszerekkel való kommunikációjuk során nagyban támaszkodnak a programozható logikai kontrollerekre (PLC). Egészen a közelmúltig az ipari felhasználók arra támaszkodva, hogy a PLC-k a külső hálózatoktól teljesen elszigeteltek, úgy tartották, hogy nem lehetnek támadások célpontjai. A közelmúlt eseményei, mint a hírhedt Stuxnet-támadás [1] fordították a biztonsági szakemberek figyelmét a szabályozási rendszerek gyenge pontjaira. Jelen tanulmányunkban összefoglaljuk saját honeypotunk, a Crysyst PLC honeypot (CryPLH) tervezésének és megvalósításának lépéseit. A CryPLH alapvető célja, hogy megfigyelhetőek legyenek az ipari folyamatszabályozó eszközök elleni célzott támadások. Ez a PLC-honeypot egy nagyobb biztonsági ellenőrző rendszer részeként is felhasználható. Saját megvalósításunk számos szempontból felülmúlja a már létező megoldásokat: kiemelkedően fontos interakcióinak magas szintje és könnyű konfigurálhatósága. Vizsgálatának eredményei azt mutatják, hogy a támadó szemszögéből nagyrészt megkülönböztethetetlen egy valós eszköztől. Elemzésünk hatékonyságát mutatja az a tény is, hogy a valós teszteszközünkön is feltártunk biztonsági hiányosságokat és kidolgoztuk olyan tűzfal-szabályokat, melyekkel bizonyos célzott támadásokkal szemben védetté tehető.

Kulcsszavak: PLC, honeypot, szabályozó rendszerek, hálózatbiztonság.

Abstract: Industrial control systems rely on programmable logic controllers (PLCs) to control industrial processes and communicate with the supervisory system. Until recently, industrial operators relied on the assumption that these PLCs are isolated from the online world and hence cannot be the target of attacks.

* BME Mérnök Informatikus
E-mail: kicsidani@yahoo.com

** BME Mérnök Informatikus
E-mail: ferenc.juhasz.0508@gmail.com

*** BME Mérnök Informatikus
E-mail: mirugy@gmail.com

**** BME MIT CrySyS labor
E-mail: mfelegyhazi@crysyst.hu

***** BME MIT CrySyS labor
E-mail: holczer@crysyst.hu

[1] Bencsáth, B.–Pék, G.–Buttyán, L.–Felegyházi, M. (2012): The cousins of Stuxnet: Duqu, Flame, and Gauss. Future Internet, 4(4):971–1003.

[1] Bencsáth, B.–Pék, G.–Buttyán, L.–Felegyházi, M. (2012): The cousins of Stuxnet: Duqu, Flame, and Gauss. *Future Internet*, 4(4):971–1003.

[2] Gorzelak, K.–Grudziecki, T.–Jacewicz, P.–Jaroszewski, P.–Juszczak, Ł.–Kijewski, P.–Belasovs, A. (202): Pro-active detection of network security incidents.

Recent events, such as the infamous Stuxnet attack [1] directed the attention of the security and control system community to the vulnerabilities of control system elements, such as PLCs. In this paper, we design and implement the Crys PLC honeypot (CryPLH) system to detect targeted attacks against industrial control systems. This PLC honeypot can be implemented as part of a larger security monitoring system. Our honeypot implementation improves upon existing solutions in several aspects: most importantly in level of interaction and ease of configuration. Results of an evaluation show that our honeypot is largely indistinguishable from a real device from the attacker's perspective. As a collateral of our analysis, we were able to identify some security issues in the real PLC device we tested and implemented specific firewall rules to protect the device from targeted attacks.

Keywords: PLC, honeypot, controls systems, network security.

Bevezetés

Hosszú időn át, az ipari folyamatszabályozó rendszerek üzemeltetői az elszigeteltség általi biztonságosságra támaszkodtak, vagyis azt feltételezték, hogy az eszközök nem érhetőek el az internetről, így csak minimális erőfeszítéseket tettek azok védelmére. Ezt a magatartást nagyban motiválták a szabályozó rendszerekkel szemben felállított speciális elvárások, nevezetesen a magas rendelkezésre állás, időkritikus szolgáltatások megvalósítása, valamint az, hogy esetleges üzemzavaruk jelentős anyagi károkat okozhat (így gyors helyreállításuknak semmi nem állhat útjában). A biztonsági fejlesztéseket lényegében potenciális hibaforrásként értékelték, amelyek megzavarhatják a rendszert normál működésében.

Az utóbbi években az ipari szabályozó rendszerekre leső fenyegetések megváltoztak. A Stuxnet-támadás [1] bebizonyította, hogy egy jól kidolgozott malware képes behatolni egy szabályozó rendszer olyan részeire is, amelyek a hagyományos módon nem álltak összeköttetésben az internettel. A Stuxnet tartalmazott olyan modulokat amelyek PLC-ket támadtak meg és komoly károkat okoztak a fizikai eszközökben. Új tanulmányok [2] kimutatták, hogy PLC-ket megtámadni viszonylag egyszerű feladat, így ezek célpontjai lettek az ipari szabályozó rendszerek elleni támadásoknak.

Korábban is történtek erőfeszítések az PLC-k elleni támadások megfigyelésére és kivédésére [3]. Az egyik legígéretesebb védelmi mechanizmus olyan honeypotok alkalmazására épül, melyeket kimondottan PLC-k szimulálására készítettek [4]. A honeypot egy rendszer, amely hálózati kommunikációja alapján PLC-nek tűnik, de nem nyújt tényleges szolgáltatást a rendszeren belül. A honeypot praktikusán a támadók elleni csapdaként szolgál. A honeypotok egyik célja fenntartani a támadó érdeklődését és így megfigyelni, hogy milyen támadásokat indítana egy valós eszközzel szemben. Az így szerzett tapasztalatok által korábban nem ismert támadási módszerek deríthetők fel és elemezhetők annak érdekében, hogy a valós PLC-eszközök biztonságosságát növeljük.

A kidolgozottság szintjét alapul véve három fajta honeypotot különíthetünk el [5, 4]. Az alacsony interakciós szintű (low-interaction) honeypotok csak alapvető hálózati szolgáltatásokat szimulálnak (vagy ezeknek is csak a legfőbb részeit). A magas interakciós szintű (high-interaction) honeypotok különböző összetett hálózati szolgáltatásokat is szimulálnak. A low-interaction honeypotok előnye, hogy egyszerűbb őket megtervezni és karbantartani. Stabilabb működésűek lehetnek, de könnyebb őket leleplezni. A high-interaction honeypotok tovább fenn tudják tartani a támadó érdeklődését. Viszont ezek jóval nehezebben implementálhatók, mert a már ismert hibákat és helytelen működést is szimulálniuk kell. A hibrid honeypotok megpróbálják ötvözni az előbbieket annak érdekében, hogy mindkét típus előnyös tulajdonságaival rendelkezzenek. A hibrid honeypotok általában különböző szolgáltatásokat különböző interakciós szinteken szimulálnak.

Vannak különböző PLC-honeypot implementációk. A Scada HoneyNet Project [6] 2004-ben indult a Cisco Critical Infrastructure Assurance Group (CIAG) fejlesztésként, de csak 2005-ig tartott. A honeypot olyan python szkriptek összessége amelyek egyenként implementálnak egy-egy szimulált szolgáltatást. A projekt nagyban hasznosítja a Honeyd-t [7, 5], amely egy olyan démon, ami virtuális *host*okat hoz létre a hálózaton. Ezen *host*-ok konfigurálhatóak úgy, hogy tetszőleges szolgáltatást megvalósíthatnak és viselkedésük igazítható annak érdekében, hogy úgy tűnjenek egy tetszőleges (felhasználó által választott) operációs rendszeren futnak. A Honeyd daemont be lehet úgy állítani, hogy olyan számítógépet szimuláljon melynek ujjlenyomata (OS fingerprint) megegyezik egy olyan PLC ujjlenyomatával,

[3] Koopman, Ph. (2004): Embedded system security. *Computer*, 37(7):95–97,

[4] Provos, N.–Thorsten Holz, T. (2007): Virtual honeypots: from botnet tracking to intrusion detection. Pearson Education,

[5] Provos, N. Honeyd-a virtual honeypot daemon. In: 10th DFN-CERT Workshop, Hamburg, Germany, volume 2, 2003.

[6] Pothamsetty, V. –Franz, M. Scada honeynet project: Building honeypots for industrial networks. 2005.

[7] Provos N. Developments of the honeyd virtual honeypot. <http://www.honeyd.org/>, 2007. Last accessed: 2013–06–16.

[8] Scada honeynet. <http://www.digitalbond.com/tools/scada-honeynet/>. Last accessed: 2013-06-17.

[9] Honeywall project site. <http://www.honeyd.org/honeywall/>, 2009. Last accessed: 2013-06-17.

[10] The conpot project. <http://www.conpot.org/>. Last accessed: 2013-08-04.

[11] Introducing conpot. <http://honeynet.org/node/1047>. Last accessed: 2013-08-04.

amely működését a Cisco-szkriptek szimulálják a megfelelő portokon. Ennek segítségével a Honeyd PLC Telnet, FTP, HTTP és Modbus szolgáltatásokat valósít meg. Összefoglalásként elmondhatjuk, hogy ezek a szkriptek befejezetlennek tűnnek, a szolgáltatások csak részben implementáltak és a megvalósított működés nem realiztikus és nem interaktív. Érdemes megemlíteni a kódban található bugokat és hibákat: például ha a naplófájl nem létezik a script nem hozza létre hanem kezeletlen kivételt dob. Még egy gyakorlatlan támadó is másodpercek alatt felismerné, hogy a szimulált PLC nem valódi és a naplókban található információk nem alkalmasak arra, hogy feltárják a támadó kiletét vagy támadási metódusait így a SCADA HoneyNet Project-ről elmondhatjuk, hogy nyilvánvalóan nem éri el céljait.

A SCADA Honeynet-et [8] a Digital Bond tartja fenn, a honlapjukról szabadon letölthető. Ez két virtuális gépre támaszkodik. Az egyik egy Generation III honeywall (a The HoneyNet Project [9] alapján) kiterjesztve a Digital Bond által fejlesztett Quickdraw IDS aláírásokkal [8]. Ezen egység célja megfigyelni minden hálózati forgalmat, felismerni és naplózni minden rosszindulatú támadást, amely a szimulált PLC ellen előfordulhat. A másik virtuális gép egy népszerű PLC-t szimulál, amely öt szolgáltatást nyújt (FTP, Telnet, HTTP, SNMP, Modbus TCP). Az FTP, HTTP és Modbus szimulációk Java-applikációk formájában találhatók meg (amelyek alapjai különböző Java-alapú projektek), a Telnet és SNMP szolgáltatások szimulációját python szkriptek végzik. A virtuális gép alapja a Honeyd amely átirányítja a virtuális gép hálózati forgalmát a megfelelő portokról a fenti applikációk és scriptek számára. A Digital Bond SCADA Honeynet-je nagy előrelépés a Cisco Honeynet-hez képest. A visszaküldött szolgáltatás-bannerek és OS-ujlenyomat alapján a hálózati szkennelő és információgyűjtő eszközök (mint az nmap vagy a nessus) úgy találják, hogy ez egy igazi PLC így ez hatékony lehet automatizált támadások vagy támadó eszközök ellen. Viszont a szimulált szolgáltatások nagyon kevés interakcióra képesek és ezért lehet, hogy nem képesek fenntartani egy támadó figyelmét elég hosszan ahhoz, hogy új célzott támadásokat is fel lehessen tártani.

A Conpot projektet [10] a The Honeynet Project [11] adta ki 2013 májusában és mindenki számára elérhető ahonlapjukról. A Conpot egy ipari folyamatszabályozó honeypot, amelynek célja, hogy információt gyűjtsön arról, milyen módon és módszerek felhasználásával támadnak az ipari folyamatszabályozó rendszerekre.

A honeypot két fő protokollt valósít meg: a Modbus és az SNMP-protokollokat. Emellett tartalmaz HTTP-szolgáltatást is és rendelkezik saját naplózási rendszerrel. A szolgáltatások python szkriptekként vannak megírva. A honeypot alapvetően egy Siemens S7-200 CPU típusú PLC-t emulál, de könnyen újrakonfigurálható különböző profilok segítségével. A Conpot alapötlete jó, de még mindig rendelkezik olyan hiányosságokkal, amelyek javításra szorulnak. A honeypotot könnyű telepíteni és használni, de ahhoz hogy az összes benne rejlő potenciált felhasználjuk, nagyon sok testreszabást igényel. A HTTP-szerver még nem működik, de egy fontos része lesz a honeypotnak, mert ez a támadások fő célpontja, így ezen keresztül lehet a legjobban megfigyelni a támadó viselkedését. Az alacsony interakció miatt lehetséges, hogy a támadó túllép a honeypoton még mielőtt eljárásaira és viselkedésére fény derülne.

[12] Backtrack linux - penetration testing distribution. <http://www.backtrack-linux.org/>, 2013. Last accessed: 2013-10-23.

Biztonsági megfigyelés PLC-honeypottal

Jelen fejezetünkben bemutatjuk saját honeypot implementációnkat, amely alkalmas ipari szabályozó rendszerek ellenőrzésére. Referenciaként egy Siemens Simatic 300(1) PLC-eszközt használtunk. Ezen IM151-8 PN/PD CPU található és a 3.2.6-os verziószámú firmware-t használja. A PLC-nek négy hálózati interfésze van. Az első egy soros port, amelyen a PROFIBUS-szabvány szerinti kommunikációt valósítja meg, ezen keresztül képes szabályozni a hozzá csatlakoztatott ipari eszközöket. A második interfész egy Fast Ethernet-port, amely karbantartási célokra használatos, ezt lehet egy menedzsment-hálózatra csatlakoztatni. A harmadik és negyedik interfész arra alkalmas, hogy a PLC eszközöket gyűrű topológiába lehessen szervezni. Célunk olyan magas interakciójú honeypot kifejlesztése, mely a támadó szemszögéből teljesen azonos a valós eszközzel. Kifejlesztettünk egy olyan rendszert, melyet komplexitása ellenére könnyű konfigurálni, így alkalmas más (de hasonló) PLC-k szimulációjára is.

Az általunk felállított tesztkörnyezet látható az 1. ábrán. Felhasználtunk egy támadó számítógépet, melyen Backtrack Linux R5 [12] futott, ezen keresztül teszteltük és hasonlítottuk össze az igazi PLC és a PLC-honeypot által nyújtott szolgáltatásokat. A PLC- és a PLC-honeypot ugyanarra az alhálózatra csatlakozott, mint amelyekre az a VM, amelyiken a Backtrack R5 futott.

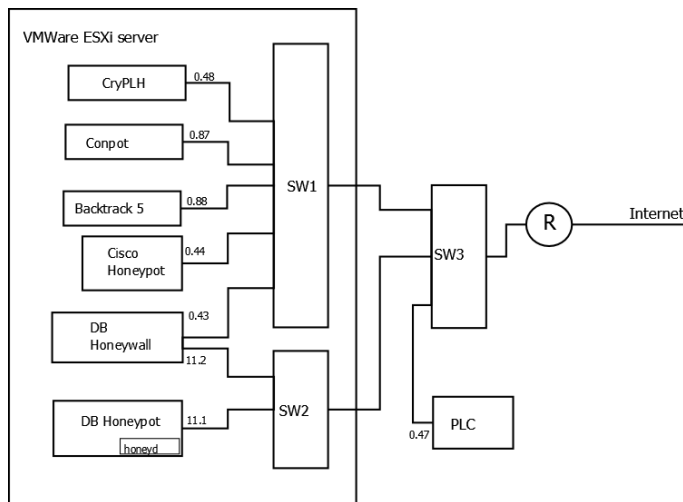
[13] Nessus vulnerability scanner. <http://www.tenable.com/products/nessus>, 2013. Last accessed: 2013-10-10.

[14] Nmap - free security scanner for network exploration & security audits. <http://nmap.org/>, 2013. Last accessed: 2013-10-23.

[15] Siemens product support. <http://support.automation.siemens.com/WW/llisapi.dll?func=cslib>.

A kezdeti nessus- [13] és nmap-szkennelések [14] kimutatták, hogy a Siemens Simatic 300(1) PLC négy hálózati szolgáltatást nyújt, ezek a http, https, isotsap és snmp. A Siemens PLC-port leírása [15] megerősítette, hogy az eszköz képes e szolgáltatások futtatására.

1. ábra. A honeypot laboratóriumi tesztkörnyezete.

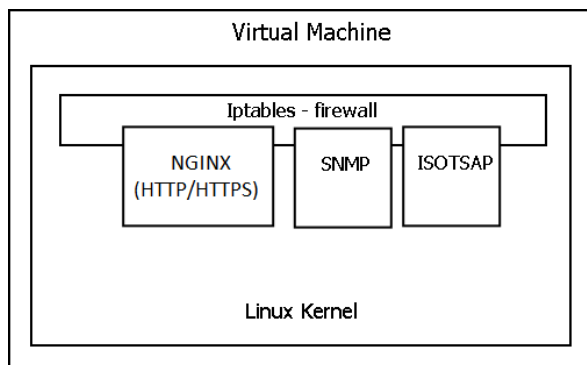


A fent leírt szolgáltatások külön-külön implementálása után, ezeket egy virtuális gépen integráltuk annak érdekében, hogy létrejöjjön a honeypot (ahogyan az a 2. ábrán is látható). A VM egy minimalizált Ubuntu Linuxot futtat, melyre csak a szükséges szolgáltatások és könyvtárak kerültek feltelepítésre. Készítettünk egy bash-szkriptet is, amellyel a szimuláció elindítható, újraindítható vagy megállítható. Ez az *initd*-vel együtt minden induláskor lefut. Minden szimulátor saját beállítási lehetőségekkel rendelkezik, de van egy központi konfigurációs fájl is. Ebben a globális beállítások adhatók meg, például annak a hálózati interfésznek az IP címe, amelyen a szimulációt meg kell valósítani. Az elindító szkript ezen információk felhasználásával konfigurálja, majd elindítja a különböző szimulációkat. Továbbá felállít olyan iptable-szabályokat melyek blokkolnak minden bejövő forgalmat amely nem tartozik egyik szimulációhoz sem.

A TCP-kapcsolatokat a honeypot a valódi eszközökhöz hasonlóan visszautasítja TCP-resettel. Azok az UDP-datagrammok, melyeket nem az SNMP-szolgáltatásnak küldtek, eldobásra kerülnek. A szkript elindít egy tcpdumpot is, hogy minden a honeypotot érintő hálózati forgalom naplózva legyen. Utolsó lépésként a TCP/IP-stack viselkedése kerül szabályozásra, a `/proc/sys/ipv4/`-ben található fájlok segítségével. Ezek olyan értékeket tartalmaznak, melyek olvashatók és írhatók és szabályozzák a TCP- és IP-operációkat. Az IP TTL értékét 30-ra, az MTU-t 1518-ra állítja a szkript. A PLC fix TCP ablakméretet használ, ez viszont sajnálatos módon a `/proc` fájlrendszer korlátai miatt nem állítható be. A TCP bizonyos értékei a kernelbe vannak fordítva, így azok nem változtathatóak e fájlok által sem. Jelenleg ez a saját honeypotunk egyik hiányossága, melyet további munkánk során célunk megszüntetni.

[16] Miniweb project webpage. <http://miniweb.sourceforge.net/>. Last accessed: 2013-10-07.

2. ábra. Az integrált honeypot modellje.

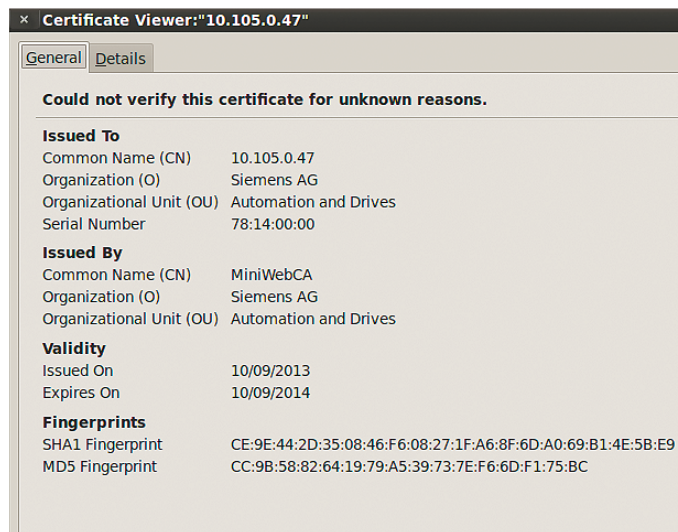


HYPERTEXT TRANSFER PROTOCOL (HTTP) MEGVALÓSÍTÁSA

A HTTP az egyik legalapvetőbb protokoll az interneten és a Siemens Simatic 300(1) PLC eszköz is megvalósítja. Secure HTTP (HTTPS) ennek egy biztonsági kiterjesztése, így ez valójában nem független protokoll hanem a HTTP használata SSL/TLS protokollok felett. Az eszköz felhasználja a MiniWeb-projektben [16] készült webszervert. A MiniWeb egy C nyelvben írt kicsi HTTP-szerver, amelyet hatékonyság és magas szintű hordozhatóság jellemez. A PLC webszolgáltatása belépési lehetőséget is nyújt, mely után az eszköz több funkciója is elérhető.

[17] Crash
per webinter-
face. [http://
www.sps-
forum.de/](http://www.sps-forum.de/)

3. ábra. A PLC biztonsági tanúsítványának részletei.



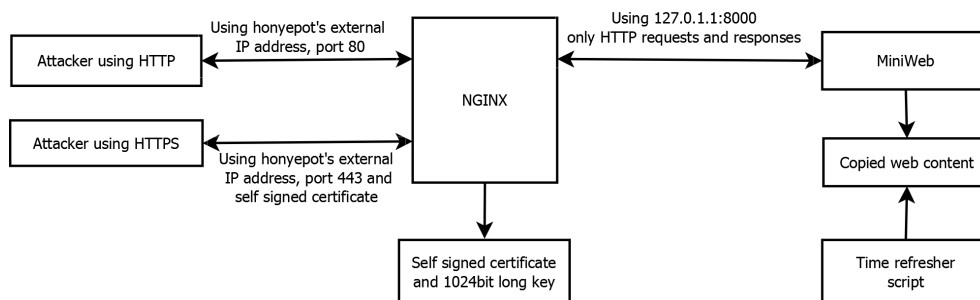
Az eszköz HTTPS-szolgáltatást is nyújt. A kiszolgált adatok és lapok tekintetében nincs különbség a HTTP-szolgáltatástól. Az eszköz ön-aláírt (nem megbízható) tanúsítványt használ, ahogyan az a 3. ábrán is látható. A tanúsítványt a Siemens AG szervezet részére állította ki ugyanezen szervezet, MiniWebCA közös névvel. Az aláírási algoritmus SHA-1 RSA titkosítással, amely 1024 bit hosszúságú nyilvános kulcsot használ. Több PLC-eszközt megvizsgálva úgy találtuk, hogy minden eszköz egyedi tanúsítványt használ. A tesztek során azt tapasztaltuk, hogy bizonyos esetekben a PLC nem válaszol, ez valószínűleg egy hibát jelez a firmware-ben. Továbbá a Portal.mwsl lekérdezése paraméterek nélkül a rendszer teljes összeomlását okozza [17]. Ezért biztonsági problémákhoz vezethet, ha a támadó bármilyen URL-kérést küldhet a webservert felé. Ezért a biztonságosság növelése érdekében határozottan ajánlott olyan tűzfal-szűrést alkalmazni, amely eldobja azokat a kéréseket melyek a Portal.mwsl-t tartalmazzák paraméterek nélkül. Ez iptables segítségével is megvalósítható felhasználva a -m string opciót.

Saját szimulációnk szintén a MiniWeb-szerver egy módosított változatán alapul. A lemásolt tartalom is változtatnunk kellett annak érdekében, hogy ne maradjanak benne a valódi eszközre mutató linkek. Valamint átirtuk a bejelentkezési mechanizmust, így azt

az esetet szimuláljuk, hogy van érvényes név és jelszó páros, de azt a támadó nem találta el. Ezen változtatások után a HTTP-szolgáltatás lényegében statikus tartalmat szolgáltat.

Továbbá a HTTPS-szolgáltatást is szimuláltuk. OpenSSL [18] felhasználásával generáltunk egy 1024 bit hosszúságú kulcsot és egy ön-aláírt tanúsítványt. Ugyanazokat a meta-információkat (helyszín, közös név, szervezet) használtuk, mint amelyeket a valós eszköz is közzétesz. A HTTPS-szimulációhoz nginx [19]-et használtunk. Ez megfelelő konfigurációval továbbítja a HTTPS forgalmát a MiniWeb-szerver felé HTTP-forgalomként. A másik előnye az nginx használatának az, hogy így a HTTP-forgalom két részre osztható: a honeypot és a külső hálózat között történő forgalomra és a honeypot belső (nginx és miniweb között történő) forgalmára. Így a rendszer még jobban konfigurálhatóvá válik. A 4. ábra illusztrálja a teljes felépített struktúrát.

4. ábra. A HTTP/HTTPS szolgáltatás vázlata.



Fejlesztési erőfeszítéseink ellenére a támadó a honeypot néhány tulajdonsága miatt feltételezheti, hogy nem egy valódi eszközt ér el. A szolgáltatott tartalom között vizuális különbség nincs, de a honeypot weboldalán lehetetlen bejelentkezni (mivel azt szimuláljuk, hogy sosem találja el az érvényes név- és jelszókombinációt). A honeypot weboldalán a nyelv kiválasztásának nincs semmilyen hatása (csak az angol nyelvet használja), bár itt meg kell jegyeznünk, hogy a valós eszközön sem lehet más felkínált nyelvet használni, mert nincs elég memóriája a nyelvi fájlok tárolására. Nem szimuláljuk továbbá az eszköz vizuális megjelenítésében történő esetleges változásokat (például a LED-ek állapota sosem változik), mert azt szimuláljuk, hogy az eszköz környezete sem változik meg (ez egy hiba nélkül működő szabályozási helyzetben lehet reális).

[18] Openssl: The open source toolkit for ssl/tls. <http://www.openssl.org>. Last accessed: 2013-10-16.

[19] Nginx site. <http://wiki.nginx.org>. Last accessed: 2013-10-16.

Nem szimuláljuk továbbá a már ismert hibát a *Portal.mwsl* paraméterek nélküli lekérdezésének kapcsán, annak ellenére, hogy egyszerűen megvalósítható lenne az, hogy egy ilyen kérés után semmilyen kommunikációt a honeypot ne folytasson a külvilággal. Szükség esetén további funkciók is szimulálhatóak a honeypot-implementáció komplexitásának növelése mellett.

A SIMPLE NETWORKMANAGEMENT PROTOCOL (SNMP) IMPLEMENTÁCIÓJA

Az SNMP-szolgáltatás többnyire megtalálható közbenső és végponti hálózati eszközökön (amilyenek a PLC-k is), mivel egyszerű és könnyű lehetőséget nyújt az eszköz nyomon követésére és kezelésére. A SNMP-kommunikációban tipikusan két résztvevő van: a menedzser, ami kéréseket küld és a menedzselt eszköz, ami ezekre válaszokat ad. Ez utóbbi futtatja az SNMP-ügynök szoftvert (SNMP Agent). Az ügynök feldolgozza a kéréseket és visszaküldi a kért adatokat a menedzser számára. Az adatok hierarchikus szerkezete és a metaadatok (változók nevei, hozzáférési engedélyek és típusok) MIB-kben (Management Information Database) vannak leírva, amelyek ASN.1 jelölést használnak. A PLC SNMP-adatbázisának és implementációjának kimerítő feltárása után megalkottuk a saját SNMP-szolgáltatásunkat a honeypoton. A már létező SNMP-ügynökök alapos vizsgálata után úgy döntöttünk implementálunk egy saját SNMP-ügynököt, amely rugalmasan kezelhető. Az általunk megvalósított szolgáltatás, ahogy az eredeti is, az UDP 161-es porton várja a kéréseket melyekre válaszokat küld. A MIB-szerkezet helyett a rekordokat és azok értékeit XML szerkezetű fájlban tároljuk, amely tartalmazza mindazon rekordokat, amelyek az igazi PLC-n elérhetőek. Minden rekordnak van OID-ja és típus-attribútuma. A rekordok vagy statikus adatot (pl. rendszerleírók, interfész leírások) tartalmaznak, vagy egy speciális szerkezetű sztringet amely utasításokat tartalmaz a feldolgozó ügynök felé arról, hogy hogyan kell a dinamikus adatot (pl. rendszer üzemideje, fogadott IP-csomagok száma) előállítani. Számos változót a támadó közvetve vagy közvetlenül befolyásolni tud. Olyanokat, mint a fogadott csomagok száma a csatlakoztatott interfészen vagy a fogadott ICMP-kérések. E rekordok értéke nem generálható véletlenszerűen, hiszen a támadó megpróbálhatja megváltoztatni ezek értékeit és megfigyelni hogy megfelelően változnak-e. Annak érdekében, hogy az ilyen leleplezést elkerüljük, ezeket az értékeket a /proc fájlrendszerből olvassuk. Ez olyan információkat tartalmaz melyet az operációs rendszer gyűjtött. Az ügynök-script indulásakor megkapja annak az interfésznek a nevét, amely adatait használnia kell a /proc/net/dev fájlból. Az IP-, TCP-, UDP- és ICMP-adatok a /proc/net/snmp fájlból nyerhetőek ki. E fájl célja, hogy információt szolgáltatson ezekről a protokollokról különböző SNMP-ügynökök számára. A TCP további információi a /proc/net/sockstat fájlból kerülnek kiolvasásra. Ahogyan korábban is leírtuk, az ügynök-szkript számon tartja az SNMP-vel kapcsolatos eseményeket és az így gyűjtött adatokat is felhasználja bizonyos SNMP-kérések kiszolgálására.

A saját SNMP-implementációnkat snmpwalk segítségével teszteltük.

A tesztek eredményei megfeleltek az elvárásoknak. Később, az ügynök viselkedését különböző Get- és GetNext-kérésekkel teszteltük és a válasz formátuma mindig megegyezett az igazi PLC válaszaival. Fontos megjegyezni, hogy van egy ismert korláta az SNMP-ügynökünknek: a lokális hálózatra vonatkozó bizonyos rekordok lekérésére a visszaküldött adat nem megfelelő. Ennek ellenére ez nem egy valós korlátozás, mert úgy feltételezzük, hogy a honeypot nyilvános címet kap ahol a lokális hálózat nem definiált.

A STEP 7 PROTOKOLL IMPLEMENTÁCIÓJA

A Siemens SIMATIC STEP7 [20] egy mérnöki szoftver mellyel Siemens gyártmányú szabályozók konfigurálhatók és programozhatók. Számos automatizálási rendszert állíthatunk fel és programozhatunk vele, például SIMATIC HMI-paneleket vagy Siemens PLC-eket. A kommunikáció a TCP 102-es port felett zajlik és az ISO-TSAP-protokollt használja. Úgy találtuk, hogy a PLC védett a jogosulatlan hozzáféréstől. Ez azt jelenti, hogy nem lehet letölteni firmware-t a PLC-re addig, amíg a korrekt jelszót nem használjuk. Úgy döntöttünk a PLC viselkedését fogjuk szimulálni, de korrekt jelszó nélkül, vagyis ha bárki megpróbál kapcsolódni a PLC-hez a válasz minden esetben az, hogy a megadott jelszó nem valós. Ez egyfelől egy meglehetősen egyszerű, de ennek ellenére hihető megoldás hiszen egy nagy felelősséggel bíró rendszer nem lehet elérhető bárki számára. Másfelől a teljes programozhatóság szimulálása nagyon komplex feladat lenne. A STEP 7-protokoll szimulációját python szkriptként implementáltuk. A STEP 7-kérésekben PLC-specifikus paraméterek is találhatók melyeket felhasználunk a válasz előállításához, hogy a valós eszköz viselkedését szimuláljuk.

Értékelés

A szolgáltatásokat először külön-külön teszteltük, ahogyan azt a kapcsolódó fejezetekben tárgyaltuk. A szolgáltatások PLC-honeypotba való integrálása után sikeresen teszteltük a modulok egymással való kommunikációját is. Ezt követően vizsgáltuk a különbségeket a honeypot és az igazi PLC között. Úgy találtuk, hogy a PLC-honeypot nagyrészt megkülönböztethetetlen az igazi PLC-től, de még van néhány jellemzője, amely alapján a támadó észlelheti a honeypotot.

[20 Simatic step 7 engineering software - software for simatic controllers - siemens. <http://www.automation.siemens.com/mcms/simatic-controller-software/en/step7/Pages/Default.aspx>. Last accessed: 2013-10-18.

Bár megpróbáltuk utánaizni a PLC hálózati stackjét, az operációs rendszer korlátai miatt nem tudunk egy tökéletesen megegyező TCP/IP stack-et emulálni. Így az *nmap*-O operációsrendszer-vizsgálattal a két rendszer bizonyos valószínűséggel megkülönböztethető. Ha a támadó közel van céljához, akkor a *nmap* operációs rendszer jelentésében a lehetséges rendszerek között megtalálható a Linux is (számos más lehetőség mellett) a honeypot vizsgálata után, de az igazi PLC vizsgálatokor a Linux nincs a lehetséges rendszerek listáján. Az *nmap*-ot megbízhatóan megvezetni megfelelő TCP/IP-paraméterekkel meglehetősen bonyolult. Az egyik megoldás lehet egy TCP-proxy-t készíteni, amely újrakeretezi a kimenő csomagokat, így azok igazi PLC felől érkezőnek tűnhetnek. Ez még további munkánk egyik célja.

Összefoglalás

Tanulmányunk célja az volt, hogy létrehozzunk egy magas interakciós szintű honeypotot, a CryPLH-t, amely a támadó szemszögéből egy Siemens PLC-nek tűnik. Alkalmasnak kell lennie arra, hogy naplózza a támadó minden tevékenységét, amellyel a PLC-t veszélyezteti. Így a naplók elemzésével új célzott támadás típusok fedezhetők fel, esetlegesen még azelőtt, hogy valós eszköz ellen is felhasználták volna őket. Ennek érdekében minden már létező PLC-honeypotot megvizsgáltunk és egy valós PLC-eszközt is alaposan megfigyeltünk.

Az eszköz feltérképezése után minden felfedezett szolgáltatást (HTTP, HTTPS, ISO-TSAP és SNMP) további vizsgálatoknak vetettünk alá. Ezek után implementáltuk ezek szimulátorait és integráltuk őket egy Linux-alapú virtuális gépen. Az így létrehozott VM maga a honeypot. Habár a honeypotnak jelenleg is vannak korlátai, melyek miatt további fejlesztést igényel, sokkal jobban teljesíti feladatát, mint bármelyik előde: nagyon jól konfigurálható, minden az igazi PLC által nyújtott szolgáltatást implementál és interaktív.

A legfontosabb problémája a helytelen TCP-ablakméret, amelyet nem lehet pontosan a kívánt méretre állítani a Linux-kernel megkötései miatt. A jövőben egy kernel patch vagy TCP-proxy (amely újrakeretezi a kimenő TCP PDU-kat) megírása szükséges a probléma kijavításához. A másik ismert probléma az SNMP útvonal-választási rekordjaival kapcsolatos, de ez egy kevésbé szignifikáns probléma mert csak akkor áll fenn, ha a támadó ugyanazon a belső hálózaton van jelen mint a honeypot. A honeypotot független szakemberek is tesztelték és további hiányosságok így sem derültek ki.

További munkánk során a honeypotot publikus IP-címmel is ellátjuk, és további információkat gyűjtünk. A létrejött naplók által célunk az ipari szabályozókra vonatkozó új fenyegetések azonosítása lesz. Továbbá szeretnénk saját honeypot-implementációnkat publikusan is elérhetővé tenni mitán a korábban ismertett hiányosságait kijavítottuk.

IKT-eszközök bevezetésének és használata- jának problémái az oktatásban

Összefoglalás: Az elmúlt évtizedekben jelentős technikai fejlődésnek lehettünk szemtanúi. A modern kor technikája lehetővé teszi, hogy olyan dolgokat valósítsunk meg a gyakorlatban, ami korábban csak elméleti síkon létezett. Ez a fajta modernizációs hullám lassan elérte az oktatási szférát is, az IKT-eszközök pedig fokozatosan beépültek az oktatásba. A számítógép átforgalmazza az eddig ismert oktatás módszertani eljárásokat. Ez a folyamat azonban – az IKT-eszközök integrálása az oktatási folyamatba – több problémát is felvet. Kutatásunk célja kideríteni a problémák okait és rávilágítani az IKT-eszközök alkalmazásának nehézségeire.

Kulcsszavak: IKT, tanítási környezet, oktatás.

Abstract: We have been the eyewitnesses of considerable technical development in the past decades. The technique of the modern age allows you to do things to achieve a practice that previously existed theoretically only. This kind of modernization reached the educational sphere, the ICT is gradually integrated into education. Computers transform the known teaching methods. However, the integration of ICT in the educational process raises a number of issues. This paper aims to find the causes of the problems and explore the difficulties of using ICT tools.

Keywords: ICT, teaching environment, education.

* Dunaújvárosi Főiskola
Informatikai Intézet
E-mail: ujbanyit@mail.duf.hu

** Dunaújvárosi Főiskola
Informatikai Intézet
E-mail: katonaj@mail.duf.hu

*** Dunaújvárosi Főiskola
Informatikai Intézet
E-mail: kovari@mail.duf.hu

**** Dunaújvárosi Főiskola
Informatikai Intézet
E-mail: kiru@mail.duf.hu

***** Dunaújvárosi Főiskola
Tanárképző Központ
E-mail: kadocsa@mail.duf.hu

Bevezető

Az elmúlt évtizedekben jelentős technikai fejlődésnek lehettünk szemtanúi. A modern kor technikai fejlettsége lehetővé tette, hogy teljesen új, korábban nem létező oktatási formák is megvalósíthatóak legyenek. Ez a fajta modernizációs hullám elérte az oktatási szférát is, az IKT-eszközök pedig fokozatosan beépültek az oktatásba. A számítógép átformálja az eddig ismert oktatás-módszertani eljárásokat. Ez a folyamat azonban – az IKT-eszközök integrálása az oktatási folyamatba – több problémát is felvet.

A folyamatos fejlesztések révén a különböző technikai eszközök kezelése jelentősen leegyszerűsödött, ami azt eredményezte, hogy az eszközök sokkal szélesebb körben használhatók. Az informatikai eszközök kezelésének elsajátítása azonban nem jelent egyet az informatikai szemléletmód kialakulásával, hiszen azáltal, hogy tudunk kezelni egy eszközt, még nem mondhatjuk el azt, hogy megszereztük az informálódni tudás képességét. Tehát nem elég csak ismerni az információs-technológiát, az informatikai szemlélet kialakítása legalább ennyire fontos tényező.

Kutatásunk célja megállapítani az IKT-eszközök használatával kapcsolatosan felmerülő problémák okait és rávilágítani az IKT-eszközök alkalmazásának nehézségeire egy kérdőíves felmérés segítségével. A kapott eredmények kiértékelése és elemzése után pontosabb képet lehet adni az IKT-eszközök alkalmazásával szemben felmerülő nehézségek okairól. Az eredményének ismeretében javaslat tehető a problémák megoldására.

Az IKT szerepe az a tanulási környezetben

Az IKT (angol megfelelője Information and Communications Technology, vagyis ICT) az Információs és Kommunikációs Technológiák kifejezés betűszava. Olyan eszközök, technológiák, szervezési tevékenységek, innovatív folyamatok összessége, amelyek az információ- és kommunikációközlést, -feldolgozást, -áramlást, -tárolást, -kódolást elősegítik, gyorsabbá, könnyebbé és hatékonyabbá teszik. Ezen technológiákra általános példa lehet a projektorral történő vetítés, a prezentáció, az oktatóvideó-készítés vagy akár az interaktív táblák használata is.

A modern információs társadalomban az IKT fokozatosan beépül az oktatási szférába. Ahhoz, hogy digitális megújulás megtörténjen, szükségszerű az informatikai oktatás modern eszközrendszerének és alkalmazásainak használat-orientált megjelenése. Az oktatás modernizációjához biztosítani kell az oktatási intézmények IKT-infrastruktúráját, amelyben az oktatási tartalmak digitalizálása, valamint a különböző multimédiával segített oktatási anyagok kialakítása a cél, nem megelégedezve az oktatási intézmények pedagógiai programjának és informatikai stratégiájának az IKT-alapú kompetenciafejlesztés céljaival történő összehangolásáról.

Az IKT az oktatásban új módszernek számít. Mint az esetek többségében az új módszerek bevezetésénél, itt is megfigyelhető az a tendencia, ami az innovatív dolgok bevezetésénél jellemző: konkrétan a nagyfokú megosztottság és a változástól, a változtatásoktól való félelem. Pedig az IKT-eszközök alkalmazásával hatékonyabbá tehetjük a tanórai szemléltetést: lehetőségünk van mozgóképek, animációk, ábrák kivetítésére, amelyekkel változatosabbá tehetjük az előadást.

Interaktív táblák

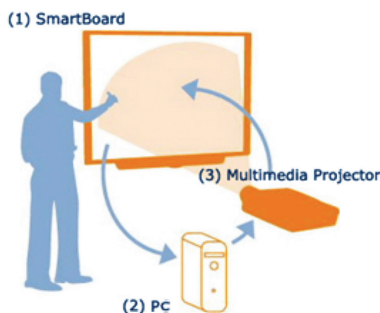
Az interaktív tábla egy olyan IKT-eszköz, amely egy szoftver segítségével kapcsolja össze a táblát egy számítógéppel (és projektorral) úgy, hogy annak vezérlése a tábláról lehetséges lesz.

Használatához szükséges:

- érintőképernyős interaktív eszköz (tábla);
- projektor (kivetítő);
- számítógép;
- kiegészítő eszközök (szoftverek, toll, szivacs).

Az eszköz működése kétirányú: egyrészt a számítógép monitorán megjelenített tartalmakat (a számítógéphez csatlakoztatott projektor segítségével) a táblára vetíti (1. ábra). Másrészt a tábla vezérlő felületéről ujjal, vagy egy speciális tollal a felhasználó is irányíthatja a számítógépet. A tábláknak az interaktivitás (vezérlés) módja szerint két változata van: ujjal vezérelhető (passzív vagy puha tábla) vagy tollal vezérelhető (aktív vagy kemény tábla).

1. ábra. Az interaktív tábla és eszközrendszere.



Az interaktív tábla alkalmazásának előnyei:

- A tanóra interaktívvá tehető, a diákok bevonhatóak a táblai munkába (rajztábla, szavazórendszer), hatékonyabb ismeretforrás.
- Az interaktív táblákhoz fejlesztett szoftverek számos olyan kiegészítést tartalmaznak, amelyek ötvözik a hagyományos oktatásban használt táblák előnyeit. (négyzetrácsos, vonalas, kottás, vaktérképes háttér egyetlen táblán; szerkesztési lehetőségek, egyéni méretezés).
- Az előadó a táblánál mutatja be a számítógépes anyagot – nem veszíti el a szemkontaktust a hallgatóival.
- A pedagógus könnyen tud változtatni az interaktív táblán, és az objektumokat egyszerűen képes egyik helyről a másikra mozgatni.

A „PUHA” TÁBLA

Technológiája az ellenállás-változás elvén alapul: a tábla teljes felületét egy kétrétegű, vezető ellenállás-réteggel bevont fólia borítja (2. ábra). A két vezetőréteget egy nagyon vékony (100–150 mikron) légréteg választja el egymástól. A tábla felszínére gyakorolt nyomás hatására – a pontosan meghatározható koordinátájú ponton – egy elektromos jel keletkezik, amit a számítógép érzékel.

- Előny: érzékeli a más eszközökkel való érintést, használatához nem feltétlenül szükséges digitális toll.
- Hátrány: toll nélkül korlátozott vezérlés, fehértáblaként nem ideális.



A „KEMÉNY” TÁBLA

Az ún. „kemény” táblának két változatát különböztetjük meg: az érzékelőhálós, illetve az ultrahangos (infravörös) interaktív tábla.

– Az érzékelőhálós „kemény” tábla: ennél a típusnál két kemény műanyag réteg közé egy érzékelőháló préselnek. Amikor a tábla felülete elektronikus tollal érintkezik, ez a háló ad elektromos jelet a számítógépnek.

– Előny: fehértáblaként ideális.

– Hátrány: használatához speciális, egyfunkciós toll szükséges.

– Az ultrahangos „kemény” tábla: a tábla mellett elhelyezett vevő egység érzékeli az ultrahangot, vagy infravörös hullámokat, egy – a táblához tartozó – tollba épített adó jelét. A toll abban az esetben ad jelet, ha a csúcsát a táblához érintjük.

– Előny: fehértáblaként ideális.

– Hátrány: használatához speciális, többfunkciós toll szükséges.

– Az adó-vevő egységek önmagukban is beszerezhetők, így bármilyen sík felület interaktívra tehető (mobil interaktív eszközök). [1, 2]

[1] Bedő And-
rea–Schlotter
Judit (2008):
Az interaktív
tábla. Budapest:
Műszaki.

[2] Kári
Irénn (2009):
Interaktív tábla
a középisko-
lában. Debre-
cen: Egyetem.

IKT-eszközök oktatásban történő bevezetésének problémái

A számítógép és az IKT térhódítása az oktatói szerep megváltozásához vezet. Azonban itt az oktatói szerep megváltozása alatt nem az oktatói státusz megváltozását kell érteni, hanem annak egyfajta módosulását: az oktató a tanulási folyamat támogatója kell, hogy legyen. Az IKT új követelményeket támaszt az oktatással szemben és ezeknek az elvárásoknak az oktató is kénytelen megfelelni. Az új elvárásoknak megfelelni nem egyszerű feladat, ami egyrészt érthető, hiszen az addig bevált és alkalmazott módszertanoktól nehezebben lehet megvalni. Az átállás valóban nem könnyű, főleg azoknak, akik több éves, esetleg több évtizedes oktatási múlttal rendelkeznek. Természetesen az új módszerek megjelenése nem jelenti azt, hogy az eddig használt módszerek nem megfelelőek, arra kell törekedni, hogy az alkalmazható módszerek közül a leghatékonyabb kerüljön kiválasztásra.

A hagyományos oktatás és a számítógéppel segített tanítás, ill. tanulás ötvöztetése a leghasznosabb módszer a tankönyvi tananyag kiegészítése egyéb audiovizuális elemekkel. Itt a digitális segédanyag olyan anyagrészeket dolgoz fel, amelyek a könyvben csak kevésbé hatásosan vagy egyáltalán nem jeleníthetők meg. A tanulás során két alapvető szerepe lehet a számítógépnek.

[3] Magyar Ferdinánd (2011): IKT eszközök és alkalmazásuk. Pedagógusképzést segítő szolgálató és kutatóhálózatok kialakítása. Budapest: IKT-képzők képzése műhely.

[4] Molnár György (2008): Az IKT-val támogatott tanulási környezet követelményei és fejlesztési lehetőségei. *Szakképzési Szemle*. XXIV. évfolyam, 2008/3. Pp. 257–278,

Az egyik, amikor a tanuló figyelemmel kíséri a számítógépen megjelenő információkat, azaz passzív résztvevő, a másik, amikor ő maga interaktív tanulóvá válik. Nyilvánvaló, hogy a második, az aktív részvétel sokkal hatékonyabb, hiszen a diák úgy tanul a legjobban, ha maga is aktív résztvevővé válik.

Amennyiben a számítógéppel segített tanulást technikai oldalról közelítjük meg, úgy alapvetően három csoportra oszthatjuk a felmerülő problémák körét:

- a szükséges technikai ismeretek hiánya;
- az eszközök kapcsán felmerülő problémák;
- egyéb, az előző két csoporton kívül eső általános jellegű problémák.

Az első tárgykörbe tartozik minden olyan ismeret(hiány), ami az eszközök kezelésére vonatkozik. Csak hogy a legáltalánosabbakat említsem: „Hogyan kell bekapcsolni?”, „Hogyan kell bejelentkezni?”, „Hogyan kell(ene) használni?”.

A második problémakör kicsit szélesebb skálán mozog, ide tartoznak a használatot bármilyen formában befolyásoló tényezők, mint például „Van-e internetkapcsolat?”, „A szükséges programok telepítve vannak-e?”, „Milyen jogokkal rendelkezünk?”, „Mit tudunk bemutatni és használni?”

Az utolsó, általános problémákat felvonultató kérdések az eszközök és a diákok számának arányaiból adódó lehetséges problémák: „Van-e annyi gép, mint diák?”, „Van-e hálózat?”, „Van-e megfelelő szoftver?”

A fentebb felvázolt tényezők mind hatással lehetnek a tanulási környezet kialakítására, az optimális tanulási környezet kialakításához e szempontokat mindenképpen figyelembe kell venni. A rendelkezésre álló technológiák hatékony felhasználásához elengedhetetlen az eszközök megfelelő szintű ismerete és azok beépítése az ismeretátadás folyamatába. Ha ez megtörtént, az új módszertanok kidolgozásánál alkalmazhatjuk a megszerzett ismereteinket az optimális tanítási környezet kialakításához. [3, 4]

IKT-eszközök használatának felmérése

Jelen vizsgálat célja, kideríteni, hogy az IKT-eszközök használatával kapcsolatosan milyen nehézségek merülnek fel az oktatás során a Dunaújvárosi Főiskola oktatói számára. Egy felmérésen keresztül megvizsgálni, hogy melyek azok eszközök, amelyek alkalmazása során az oktatók problémákba ütköznek, és ennek alapján megfogalmazni a valós, gyakorlatban felmerülő problémákat.

A felmérés kiter a különböző IKT-eszközök hasznosságának értékelésére is, ezáltal megtudhatjuk, hogy a Főiskola oktatói a rendelkezésükre álló IKT-eszközrendszerből mely eszközöket tartják hatékonynak, illetve kevésbé hatékonynak az oktatási folyamat során.

FELMÉRÉS MÓDSZERTANA

A felmérés kérdőív segítségével történt. A kérdőív közérthető, mindenki számára egyértelmű kérdéseket tartalmazott, minimalizálva a félreérthetőségből adódó helytelen válaszok előfordulását. A kérdőív elsősorban az oktató kollégák tudományterületének, számítógépfelhasználói kompetenciáinak és az oktatásban történő IKT-eszközhasználati szokásainak feltárására fókuszált. Fontosnak tartottuk, hogy a lehető legtöbb releváns információ megadása mellett a kérdőív kitöltése se vegyen sok időt igénybe. A kitöltés teljesen anonim módon történt és megközelítőleg 10 percnyi szabadidőt igényelt a válaszadóktól.

A kérdőívet különböző kérdéscsoportokból építettük fel, melyek a következők:

- Személyes adatok.
- Egyéni számítógép felhasználói kompetenciák.
- IKT-eszközök használata az oktatásban.

A vizsgálat végrehajtása előtt a folyamat tervezést igényelt, a felmérés folyamata az alábbi séma szerint épült fel (3. ábra):

3. ábra. Felmérés folyamata.



MINTAVÁLASZTÁS, VÁLASZTOTT MINTA JELLEMZŐI

A mintaválasztás alapjául a Dunaújvárosi Főiskola oktatói szolgáltak. A vizsgálatot kiterjesztettük intézményi szintre, így az Informatikai-, Műszaki- és Társadalomtudományi Intézet, valamint a Tanárképző Központnál dolgozó oktató kollégák valamennyi tanszékének tagja segédkezett a kérdőív kitöltésében.

A választ adó oktató kollégák nemek szerinti megoszlásának alakulása 73% férfi, 27% pedig nőnemű. Az életkorra vonatkozóan a könnyebb besorolhatóság érdekében a kérdőívben nem a pontos életkort kérdeztük, hanem korcsoportokat foglalmaztuk meg.

A válaszadók döntő többsége (55%) a 31–40 éves korosztályba tartozik, addig 24%-uk a 41–50, 9% a 25–30, 6–6% pedig 51–60, illetve az idősebb korosztályba sorolta magát. Az eredményből jól látszik, hogy a legtöbben a harmincas és negyvenes éveikben járnak, ami viszonylag fiatal állományra utal.

A válaszadó kollégák 42%-a több, mint 10 éve a Főiskola oktatói állományának tagja, addig 21% 6–10, 24% 3–5 és 12% 1–2 éve tanít az intézményben. 42% egyetemi-, 18% pedig főiskolai diplomával rendelkezik, 39% doktori fokozatot szerzett.

A tudományterületek százalékos megoszlása a válaszadók körében: 12% bölcsész, 48% informatikai, 18% műszaki, 9% társadalomtudományi, 12% természettudományi (4. ábra).

4. ábra. A válaszadók szakterülete és végzettsége.



Mint ahogy az jól látszik, a kérdőívet kitöltőknek majdnem a fele valamilyen informatikai végzettséggel rendelkezik. Közülük 13% szerzett már PhD-fokozatot, addig 56%–31% arányban egyetemi-, illetve főiskolai diplomával rendelkeznek (4. ábra). Érdeklőség, hogy az informatikai végzettséggel rendelkezők közül csak azoknak van tudományos fokozatuk, akik már legalább 10 éve a Főiskolán tanítanak és valamilyen a 31–40 éves korcsoportba sorolhatóak.

A kérdőívet kitöltők 82%-a rendelkezik valamilyen informatikai előképzettséggel. Őket két nagyobb csoportra célszerű bontani:

- főiskolai/egyetemi informatikai végzettséggel rendelkezők (67%).
- főiskolai/egyetemi informatikai végzettséggel nem rendelkezők (33%).

A főiskolai/egyetemi informatikai végzettséggel rendelkezők közül 38%-nak van CISCO, OKJ, vagy ECDL-bizonyítványa. A főiskolai/egyetemi informatikai végzettséggel nem rendelkezők körében ez a szám jóval alacsonyabb, mindösszesen 15% szerzett valamilyen számítógép-felhasználói bizonyítványt.

EREDMÉNYEK ÉS KIÉRTÉKELÉSÜK

Az informatikai előképzettséget vizsgáló számítógépes felhasználói kompetenciák közül három kérdéskör került vizsgálatra:

- Internethasználati szokások.
- Számítógépes rendszer- és technikai ismeretek.
- Szoftverismeret.

A válaszadók közül valamennyien aktív internethasználók, a legtöbben hírportálok látogatására és a napi ügyek intézésére (Pl.: banki átutalások, munkával kapcsolatos teendők, elektronikus levelezés) használják az internetet, azonban akad olyan is, aki pusztán csak az információgyűjtés és keresés okán szörfözik a világhálón.

A számítógépes rendszer- és technikai ismeretek felmérésével kapcsolatos kérdéscsoportra adott válaszok alapján megállapítható, hogy a válaszadók 73%-a sajátkezűleg végzi a technikai jellegű beavatkozásokat, ezzel szemben csak 27% kéri hozzáértő, kompetens személy segítségét. A kérdés kimeneteinek százalékos megoszlása minden bizonnyal szoros összefüggésben van az informatikai előélettel, hiszen a válaszadók jelentős hányada (48%) informatikai végzettséggel rendelkezik és igen magas (82%) a számítógépes előképzettséggel rendelkezők aránya is.

A szoftverismereti kérdéscsoport arra irányult, hogy van-e olyan számítógépes program, aminek kezelésében a kolléga nagy jártassággal rendelkezik. A kérdésre mindösszesen 12% adott nemleges választ, ami azt jelenti, hogy 88% jól ismer és használ valamilyen szoftvert vagy szoftvereket. A válaszok között szép számmal szerepeltek az oktatásban használt tudományos szoftverek, mint például MATLAB, SPSS vagy az SAP, valamint a különböző alkalmazásfejlesztéshez használatos szoftverek (Pl.: Visual Studio, PellesC). Office programcsomagot szinte mindenki megjelölte, feltehetően azért, mert az elektronikusdokumentum-készítés egyik alapeszközeként ezt a programot használják a legtöbben.

A fentebb taglalt kérdésekkel megfelelő mennyiségű információ állt rendelkezésre a kollégák számítógép-használati szokásairól. Kiderült, hogy jelentős hányaduk nem csak aktív számítógép-felhasználó, hanem ezen felül még (az informatikai előképzettségük meglétéből fakadóan) a különböző karbantartási munkákat is elvégzik, ha éppen szükség van rá. Szoftverismeretük leginkább az oktatásban használt tudományos szoftverekre terjed ki, ami nem meglepő, hiszen sokan oktatnak az általuk megjelölt szoftverrel, vagy használják azt napi rendszerességgel.

Az IKT-eszközök oktatásban történő használatát vizsgáló kérdéscsoportra vonatkozó válaszok alapján megállapítható, hogy a kollégák 93%-a megfelelőnek tartja az intézményben lévő oktatáshoz szükséges számítástechnikai eszközkészletet.

A válaszok alapján az egyes oktatók által oktatott tárgyak tekintetében eltérő megoszlás figyelhető meg, ugyanis egy oktató többnyire nem csak egy tantárgycsoportot tanít. A tanított tárgyak felmérésére azért volt szükség, mert az adott tantárgycsoporthoz tartozó tárgyak jellegükből fakadóan más-más eszközhasználati szokásokat igényelnek. Például egy elméleti szakmai törzsanyag oktatásához elég, ha a számítógépet prezentációs eszközként használjuk, addig egy gyakorlati órán a feladatok és a különböző számítások miatt fontos a jobb szemléltethetőség, amelynek érdekében célszerű bevonni más eszközöket is (Pl.: interaktív táblát) az oktatási folyamatba. Az alábbi táblázat az oktatott tárgyak százalékos eloszlását mutatja.

1. táblázat. Az oktatott tantárgyak százalékos eloszlása.

Oktatott tárgycsoport

szakirányhoz tartozó	18 %
szakmai alapozó	9 %
szakmai alapozó, szakirányhoz tartozó	9 %
szakmai alapozó, szakmai törzs	12 %
szakmai alapozó, szakmai törzs, szakirányhoz tartozó	15 %
szakmai törzs, szakirányhoz tartozó	12 %
társadalomtudományi alapozó, szakirányhoz tartozó	3 %
társadalomtudományi alapozó, szakmai alapozó, szakirányhoz tartozó	6 %
társadalomtudományi alapozó, szakmai alapozó, szakmai törzs, szakirányhoz tartozó	3 %
természettudományi alapozó	6 %
természettudományi alapozó, szakmai alapozó, szakmai törzs	3 %
természettudományi alapozó, szakmai alapozó, szakmai törzs, szakirányhoz tartozó	3 %

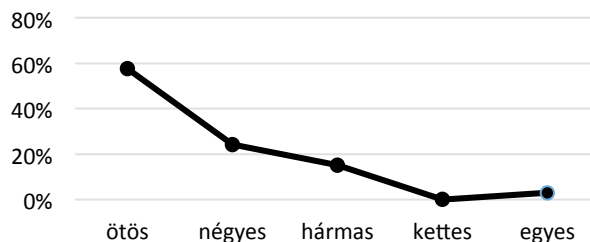
Az IKT-eszközök között az internet oktatási célú használatát 91% jelölte meg, ami jónak mondható. A legtöbben (55%) csak az órák ¼ részében vagy annak felén (18%) veszik igénybe az internet által nyújtott szolgáltatásokat. Elenyésző azok száma (6%), akik a teljes tanórán, illetve a tanórák több, mint felén (12%) használják.

Dunaújvárosi Főiskolán minden oktató számára kötelező a Moodle-keretrendszer használata. A kollégák által leggyakrabban használt funkció a tananyag-feltöltés (97%), de használják a rendszert órai- és házi feladatok kiírására (27%), órai felmérések, tesztek készítésére (27%), valamint a tevékenységek/jelenlét naplózását (18%) is egyre többen fedezik fel. Ezen felül 12% úgy gondolja, hogy érdemes használni a Moodle közösségépítő szolgáltatásait is, mint például a chat és a fórum.

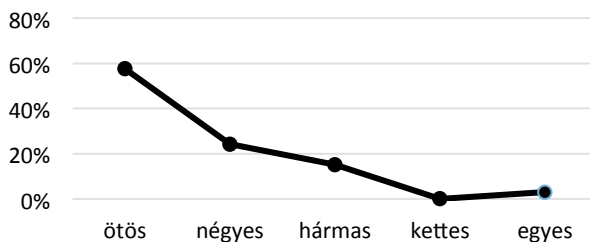
A kérdőívet kitöltő oktatók közül valamennyien használnak IKT-eszközöket a kurzusaikon, ugyanakkor ezen eszközök használati módja változó. Az órák során mindenki igénybe veszi a számítógép segítségét, de elsősorban csak, mint prezentációs eszközt. A kollégák 70%-ban hallgatói egyéni munkára is alkalmazzák a számítógépeket, 67%-os arányban projektor- és csak 24%-ban interaktív tábla használata mellett. Megfigyelhető, hogy ameddig számítógépet mindenki használ, addig a projektor és főleg az interaktív tábla használata már mérsékelt módon történik.

A kérdőívben az egyes IKT-eszközök hasznossága is felmérésre került a válaszok alapján, melyre az alábbi válaszok születtek (5–9. ábra):

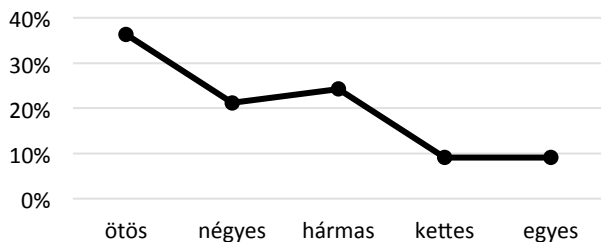
5. ábra. A számítógép hasznosságának alakulása.



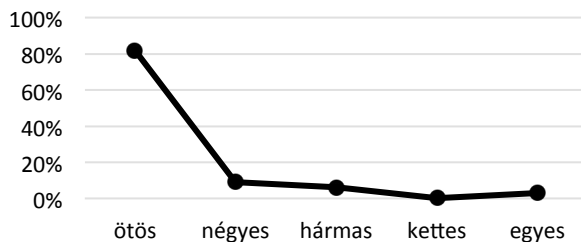
6. ábra. Az Internet hasznosságának alakulása.



7. ábra. A Moodle keretrendszer hasznosságának alakulása.



8. ábra. A projektor hasznosságának alakulása.

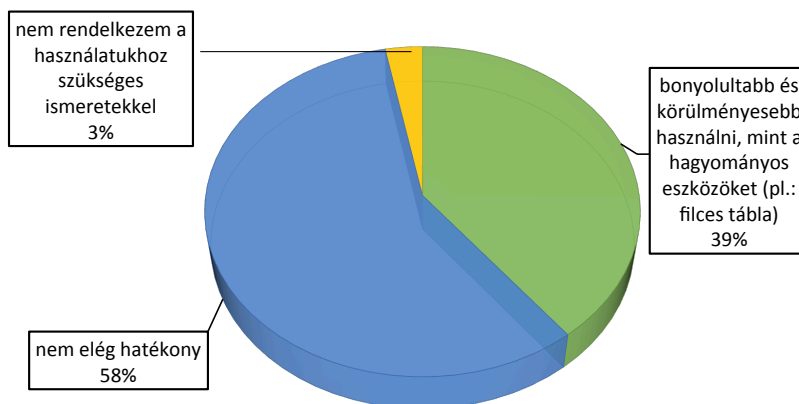


Az interaktív tábla osztja meg leginkább a kollégákat. Az értékelések alapján vegyes megítélés olvasható le. A többség (27%) hármassal osztályozta az eszköz hasznosságát az oktatási folyamatban.

A válaszok alapján az eszközhasználatot befolyásoló tényezők között az aktív eszközhasználatot megghiúsító állítások fogalmazhatóak meg:

- A Moodle jelenlegi változata elavult, körülményes és „ostoba”.
- Szembe világító projektor.
- Linux alatti driver/szoftver támogatás hiánya.
- Néhány eszköz körülményes használata csak hátráltatja a munkát.
- Nem hatékony.
- Nincs rá szükség.
- A tananyagok hiánya.

9. ábra. Az IKT-eszközök hasznosságának százalékos alakulása.



IKT-eszközök használatának problémái, következtetések, megoldási javaslatok

A felmérés segítségével sikerült fényt deríteni az IKT-eszközök használatával kapcsolatos nehézségekre, amelyek többek között módszertani és technikai problémákra vezethetők vissza. Olyan problémákról beszélhetünk, amelyeket a közeljövőben valamilyen módon orvosolni kell a későbbi sikeres és hatékony eszközhasználat érdekében.

Egyrészt azért, mert az oktatást is érinti, hiszen minőségben tartalmi szempontból javíthatja az órák megítélését, ami hatással van az órák látogatottságára, esetlegesen az adott tárgy és/vagy oktató népszerűségére is. Másrészt pedig fejleszti az oktató IKT-eszközhasználati kompetenciáit, megvan a lehetősége annak, hogy az oktató ne érezze magát kényelmetlenül vagy kellemetlen helyzetben, ha egy-egy tanórán elkerülhetetlen mondjuk az interaktív tábla alkalmazása.

A felmérés eredménye egyben igazolta, hogy az oktatók többségének gondot okoz a Dunaújvárosi Főiskola IKT-eszközállományának használata és alkalmazása az oktatásban. Az interaktív táblával kapcsolatosan igen nagy a bizonytalansági faktor, sokan semleges álláspontot képviselnek. Azonban biztató jel, hogy összességében 33%-ban adtak ötös és négyes osztályzatokat (15–18%-os megoszlásban), ami azt jelenti, hogy az oktatók egy része már megismerte az eszköz használatának előnyeit és azt be is építette az oktatásba.

A kérdőívet kitöltő oktató kollégák 58%-ban azzal magyarázták az alacsony pontszámot, hogy az adott eszközt nem tartják elég hatékonynak ahhoz, hogy érdemes legyen miattuk módosítani az eddigi tanítási eljárásokat.

Ezzel szemben 39% tapasztalta úgy, hogy egy-egy eszközt bonyolultabb és körülményesebb módon lehet alkalmazni a gyakorlatban, mint a hagyományos oktatást segítő eszközöket és mindösszesen 3% azon oktatók aránya, akik saját bevallásuk szerint nem rendelkeznek az eszközök használatához szükséges ismeretekkel.

A fentiekben felsoroltak mellett talán az egyik legnagyobb problémát az interaktív táblás oktatáshoz elkészített tananyagok hiánya jelenti. Ameddig az ilyen digitális tananyagok nem állnak rendelkezésre, addig az interaktív tábla sem lesz rendszeresen használt berendezés a különböző kurzusok látogatásának alkalmával. A kollégák szerint a jelenlegi tananyagokat az új módszertanoknak megfelelően át kellene dolgozni, azonban ez igencsak időigényes feladat, ezért az átdolgozás folyamata lassú: csak szakaszosan, fokozatosan valósulhat meg. Az átdolgozási procedúrát nehezíti az óraterheltségekből adódó időhiány, a kollégáknak kevés szabadidejük van a tananyag korszerűsítésére.

De nem mehetünk el szó nélkül a kezeléstechnikai és módszertani nehézségek mellett sem. Összességében a kollégák 36%-a jelölte meg az eszköz kezelésére, illetve az eszköz használatának módszertanára irányuló válaszlehetőségeket, amiből leszűrhető, hogy a kérdőívet kitöltők több, mint 1/3-ának inkább az eszközhasználathoz szükséges ismeretek hiánya jelent gondot.

Egy olyan összetett problémáról beszélhetünk, amely mindenképpen megoldást igényel és – az oktatás színvonalának további növelése érdekében – kiemelt prioritással kezelendő. A problémakört végigjárva a kollégák részéről is születtek megoldási javaslatok, amelyek a következő fejezetben kerülnek ismertetésre.

Azonban az irány mindenképpen pozitív és azt is mutatja, hogy a hajlandóság megvan az eszköz alkalmazását illetően, de egyelőre többen vannak azok, akik nem tudnak vele mit kezdeni és egyáltalán nem is használják.

A kérdőív eredménye alapján az alábbi következtetések fogalmazhatóak meg:

- Az IKT-eszközök rendelkezésre állása nem jelent egyet azok aktív használatával. A Főiskola felszereltsége ilyen tekintetben nagyon jó, azonban a berendezéseknek csak egy része kerül kihasználásra az oktatás során.
- Leginkább az interaktív tábla osztotta meg a kollégák véleményét, a legtöbben nem tudtak egyértelműen állást foglalni mellette, vagy ellene.
- Az IKT-berendezések használata során (főként kezeléstechnikai oldalról) fellépnek kisebb-nagyobb nehézségek, amelyeket az oktatóknak valamilyen módon kezelniük kell.
- A szóban forgó problémák orvoslására van igény. Hatékony megoldás lehet gyakorlati bemutató órák vagy módszertani előadások szervezése, a témában kompetens kollégák közreműködésével.

Felmérés hasznos információkat szolgáltatott. Jelezte azt, hogy a relatív nagyszámú és jó minőségű IKT-eszközkészlet ellenére az IKT-berendezések nincsenek maradéktalanul kihasználva, ennek javítása érdekében pedig lépni kell. Ami talán a legfontosabb, hogy a probléma kezelhető, megfelelő szervezéssel és a szükséges idő ráfordításával a nehézségek orvosolhatóak.

A Chua-rendszer egy módosítása

Összefoglalás: A káosz a dinamikai rendszerek elméletének egyik igen érdekes és egyedülálló ága. Jelen cikkben a kaotikus rendszerek egyik jól ismert példáját, a Chua-áramkört és annak viselkedését leíró differenciálegyenlet-rendszert vizsgáljuk.

Kulcsszavak: Dinamikai rendszerek, attraktor, kaotikus rendszerek, Chua-áramkör.

Abstract: Chaos is an interesting and unique chapter in the theory of dynamical systems. In this work a wellknown example of chaotic systems, the Chua-circuit and its differential equation describing the behavior of this circuit is investigated.

Keywords: Dynamical system, attractor, chaotic systems, Chua circuit.

* *Dunaiújvárosi Főiskola,
Informatikai Intézet*
E-mail: kovari@mail.duf.hu

** *Dunaiújvárosi Főiskola,
Informatikai Intézet*
E-mail: nagyb@mail.duf.hu

Bevezetés

Mind a tudományokban, mind a hétköznapiakban gyakran halljuk a káosz szót. Találkozunk vele filmek címében (az imdb.com webcímen elérhető adatbázis, az Internet Movie Database, 277 találatot kínál erre kulcsszóra); számos könyv címében (a népszerű amazon.com internetes oldalon 68270 találat jelenik meg), rengeteg tudományos cikk születik a témában (a Nature internetes változata 4005 cikket jelenít meg a nature.com címen) és a hírekben is gyakori (a BBC News 13192 linket szolgáltat). Az egyik leggyakrabban használt kereső, a Google körülbelül 238000000 eredményt ad, míg a bing.com 48000000-t 2013 novemberében.

[1] <http://dictionary.cambridge.org/dictionary/british/chaos?q=chaos>

[2] Trencsényi-Waldapfel Imre (2009): *Görög régék és mondák*. Budapest: Móra.

[3] Jung, C. G. (1959): "Archetypes of the Collective Unconscious," Vol. 9. pt. 1, Collected Works. Ed. William McGuire.

[4] Jock Church: http://www.ted.com/speakers/jock_church.html

[5] Weisstein, Eric W. "Chaos." From MathWorld–A Wolfram Web Resource. <http://mathworld.wolfram.com/Chaos.html>

[6] <http://www-history.mcs.st-and.ac.uk/Quotations/Poincare.html>

Ha szótárban keressük a szó értelmét, a meghatározás gyakran a rend el-lentéteként jelöli meg azt. A dictionary.cambridge.org a káoszt rend nélküli teljes zűrzavarként határozza meg. [1]

A görög mitológiában Khaosz a tátongó üresség megszmélyesítője. [2] A híres svájci pszichiáter, Carl Gustav Jung meglátása alapján azonban a káosz nem lehet üres, hiszen minden káoszban ott a mindenség, minden rendetlen-ség mélye rejtett rend. „In all chaos there is a cosmos, in all disorder a secret order.” [3]

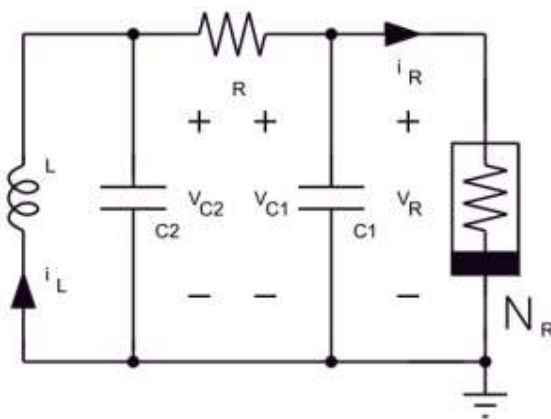
Jock Church karikaturista talán közelebb áll a matematikai megközelítéshoz. Megállapítása szerint a káosz nem teljes rendezetlenséget jelent, hanem a lehetőségek sokféleségét. („Chaos does not mean total disorder. Chaos means a multiplicity of possibilities. Chaos is from the ancient Greek words that means a thing that is birthed from the void. And it was about that which is possible, not about disorder.” [4])

Az egyik legsokoldalúbb matematikai tudásközpontban [5] Weisstein úgy fogalmaz, sokkal könnyebb a kaotikus rendszerek tulajdonságait felsorolni, mint magát a káoszt definiálni: „it is much more easier to list properties that a system described as "chaotic" has rather than to give a precise definition of chaos.” A matematikai megfogalmazás kezdetének legtöbbször Henri Poincaré munkáját tekintik. „... it may happen that small differences in the initial conditions produce very great ones in the final phenomena.” [6]

A Chua-áramkör

Jelen dolgozatban az egyik legegyszerűbb kaotikus rendszernek, a Chua-rendszernek különböző módosításait vizsgáljuk. Tekintsük az 1. ábrán látható áramkört, mely a C1 és C2 kondenzátorokból, az L tekercsből (I a tekercs árama), az R ellenállásból és a speciális nemlineáris karakterisztikájú Chua-diódából épül fel.

1. ábra. A Chua-áramkör kapcsolási rajza. [7]



Ezen áramkör viselkedésének leírására Leon O. Chua az alábbi közönséges differenciálegyenlet-rendszert írta fel: [8, 9]

$$\dot{x} = \alpha(y - \phi(x))$$

$$\dot{y} = x - y + z$$

$$\dot{z} = -\beta y$$

ahol $\phi(x) = m_1 x + \frac{1}{2}(m_0 - m_1)(|x + 1| - |x - 1|)$.

A paraméterek bizonyos értéke esetén a rendszer kaotikus tulajdonságokat mutat, amint ezt Chua et al. $\alpha = 9, \beta = \frac{28}{7}, m_0 = -\frac{1}{7}, m_1 = \frac{2}{7}$ esetén bizonyította. [10]

[7] Kennedy, M. P. (1992): Robust OP Amp realization of chua's circuit. FREQUENZ., 46(3), 66-80.

[8] Leon O. Chua (2007): Scholarpedia, 2(10):1488. http://www.scholarpedia.org/article/Chua_circuit

[9] Leon, O.–Chua, M.–Komuro, T.–Matsumoto (1986): The Double Scroll Family, IEEE Transactions on circuits and systems. Vol. CAS–33, No. 11.

[10] <http://www.chuacircuits.com/>

[11] Lynch, S. (2004): *Dynamical systems with applications using Matlab*. Boston: Birkhuser.

Egy kis változtatással felírható az a modell, amelyet többek között (3. Lynch, 2004) [11] könyve tárgyal:

$$\dot{x} = \alpha(y - x - \phi(x))$$

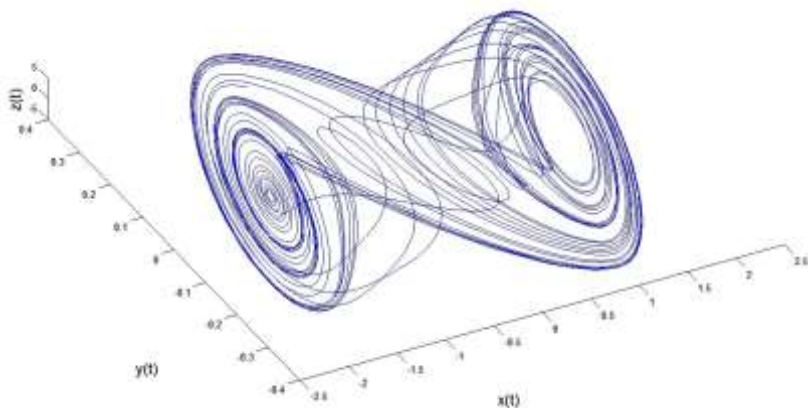
$$\dot{y} = x - y + z$$

$$\dot{z} = -\beta y$$

ahol $\phi(x) = m_1 x + \frac{1}{2}(m_0 - m_1)(|x + 1| - |x - 1|)$.

Lynch egy rövid Matlab-szkriptet is közöl, mellyel a differenciálegyenlet-rendszer trajektóriái ábrázolhatók (2. ábra).

2. ábra. A Chua-egyenletek trajektóriái $\alpha = 14$ esetén.



A fenti szkript segítségével bárki vizsgálhatja a Chua-egyenletek megoldásait különböző paraméterértékek és kezdeti feltételek esetén. A híres „Double-scroll attractor” az alábbiak szerint ábrázolható:

```
Chua=@(t,x) [14*(x(2)-x(1))-(-5/7)*x(1)+(1/2)*(-(8/7)-(-5/7))*(abs(x(1)+1)-abs(x(1)-1))];
x(1)-x(2)+x(3);-25.58*x(2)];
options = odeset('RelTol',1e-4,'AbsTol',1e-4);
[t,xb]=ode45(Chua,[0 100],[-1.6,0,1.6],options);
plot3(xb(:,1),xb(:,2),xb(:,3))
```

Ez az attraktor matematikai értelemben kaotikus. Megmutatható például, hogy közeli kezdeti feltételek esetén a megoldások eltávolodnak egymástól. Erről a fenti szkript egyszerű módosításával bárki meggyőződhet. Elég hozzá a megadott $[-1.6, 0, 1.6]$ kezdeti feltételt és egy közeli kezdeti feltételt kielégítő megoldást tekinteni, majd a kapott numerikus megoldások azonos koordinátafüggvényeit közös koordináta-rendszerben ábrázolni. (Természetesen a megoldások ezen tulajdonságáról a Ljapunov-együttható is tájékoztat, azonban ennek részletezésétől itt eltekintünk. Az érdeklődő olvasó számára javasoljuk a [12] könyv elmélyült tanulmányozását.)

A Chua-rendszer deriválható módosítása

A Chua-egyenletekben szereplő $\phi(x)$ függvény – az egyetlen nemlineáris függvény a rendszerben – alapvető fontosságú a rendszer viselkedése szempontjából. Ezen viselkedés leírására több módszer használja az egyenletek jobboldala által meghatározott függvények deriváltjait. Tekintettel arra, hogy a $g(x) = |x + 1| - |x - 1|$ függvény nem folytonosan deriválható, célszerű a rendszert $\phi(x)$ megfelelő módosításával alakítani. Ezzel a megfontolással számos folytonosan deriválható módosítást írtak már fel. Huang, Pivka és Wu harmadfokú hatványfüggvény segítségével készítettek megfelelő módosítást [13]

$$\dot{x} = \alpha(y - x^3 - x)$$

$$\dot{y} = x - y + z$$

$$\dot{z} = -\beta y$$

Ebben a rendszerben $\alpha = 10$, $\beta = 16$, $c = -0.143$ értékek esetén található meg a „double-scroll attractor”.

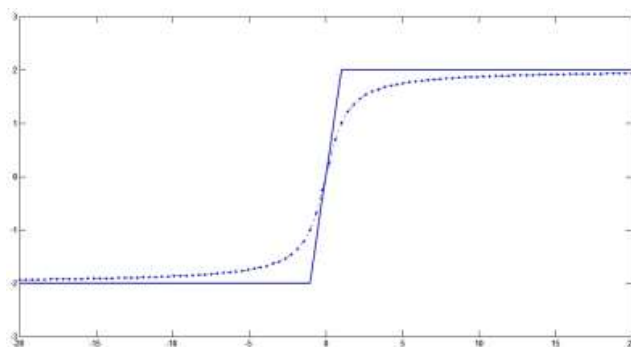
A továbbiakban megadunk egy új folytonosan deriválható módosítást, továbbá ennek megoldásait vizsgáljuk numerikusan. Vázoljuk a $g(x) = |x + 1| - |x - 1|$ függvény grafikonját. Vegyük észre, hogy a függvény – többek között – az alábbi tulajdonságokkal rendelkezik: $\lim_{x \rightarrow -\infty} g(x) = -2$, $\lim_{x \rightarrow \infty} g(x) = 2$.

Hasonló tulajdonságokkal rendelkező függvény állítható elő az $x \mapsto \operatorname{atan}(x)$ függvény lineáris transzformációjával, amint az a 3. ábrán látható.

[12] Tóth János–Simon L. Péter (2005): *Differenciál-egyenletek*. Bevezetés az elméletbe és az alkalmazásokba. Budapest: Typotex.

[13] Huang, A.–Pivka, L.–Wu, C. W.–Franz, M. (1996): Chua's equation with cubic nonlinearity. *International Journal of Bifurcation and Chaos*. 6(12a), 2175–2222.

3. ábra. A $g(x) = |x + 1| - |x - 1|$ függvény (folytonos vonal) és az $f(x) = \frac{4}{\pi} \operatorname{atan}(x)$ függvény (pontvonal).



A további vizsgálatainkhoz tehát az $f(x) = r \cdot \operatorname{atan}(x)$ megfelelő lineáris transzformációját használjuk a $g(x) = |x + 1| - |x - 1|$ függvény helyett, míg a Chua-rendszerben szereplő további egyenleteket változatlanul hagyjuk. Egyenleteink tehát a következő alakban írhatóak fel:

$$\dot{x} = \alpha(y - x - \phi(x))$$

$$\dot{y} = x - y + z$$

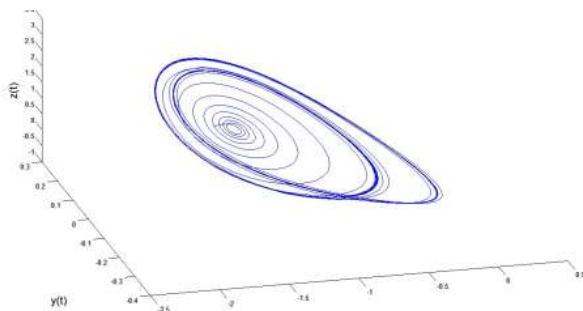
$$\dot{z} = -\beta y$$

ahol $\phi(x) = m_1 x + \frac{r}{2} \operatorname{atan}(x)(m_0 - m_1)$.

A korábban használt szkriptet ezért módosítjuk, s így nyerjük a 4. és 5. ábrán látható megoldásokat.

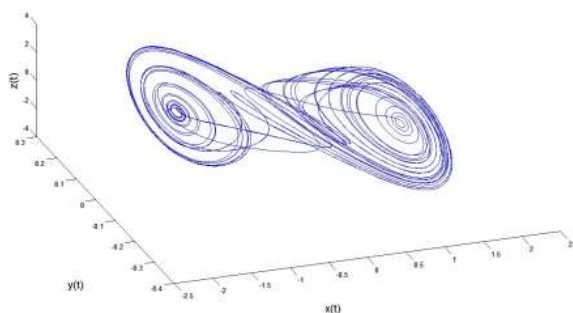
```
Chua=@(t,x) [alpha*(x(2)-x(1)-(-(5/7)*x(1)+(1/2)*(-(8/7)-(-5/7))*(r*atan(x(1)))));x(1)-x(2)+x(3);
-25.58*x(2)];
options = odeset('RelTol',1e-4,'AbsTol',1e-4);
[t,xb]=ode45(Chua,[0 100],[-1.6,0,1.6],options);
plot3(xb(:,1),xb(:,2),xb(:,3))
```

4. ábra. A módosított Chua-rendszerben egy trajektória $\alpha=11$ és $r=5$ értéke esetén.



A paraméterek megfelelő változtatásával ebben a rendszerben is nyerhető „double-scroll attractor”.

5. ábra. A módosított Chua-rendszerben található ún. „double-scroll attractor” $\alpha = 15$.



Eredmények

Jelen dolgozatban a Chua-áramkört leíró differenciálegyenlet-rendszer egy új módosítását adtuk meg. Ez a módosítás további matematikai analízist tesz lehetővé, mely egy későbbi dolgozat témáját képezi.

Néhány példa populációdinamikai számításokra az Excelben

* Kaposvári Egyetem, Gazdaságtudományi Kar
E-mail: barna.robert@ke.hu

** Kaposvári Egyetem, Gazdaságtudományi Kar
E-mail: farkas.janos@ke.hu

Összefoglalás: A populációk létszámának változását a $dN/dt = r(t)N$ differenciál-egyenlettel írhatjuk le. Az Excel – sokoldalú felhasználhatóságának köszönhetően – többféle módon is tudunk erre megoldást találni. Cikkünkben ezen megoldási módszerek közül szeretnénk néhányat bemutatni.

Kulcsszavak: Populáció, növekedés, modell, Excel.

Abstract: The change in the size of populations can be described by $dN/dt = r(t)N$ differential equation. The Excel – due to its widespread applicability – can also provide solution for the equation solving methods in different ways. In this article we would like to present some of these methods of solution.

Keywords: Population, growth, model, Excel.

A populációkról

A populáció fogalmát többféleképpen is megtaláljuk a szakirodalomban. A populáció fogalma alatt valamilyen vizsgálati szempont szerint azonosnak tekintett élőlények halmazát értjük, általában valamely fajnak egy bizonyos jól körülhatárolható csoportja. Másképpen: egy adott faj azon egyedei, amelyek térben és időben együtt élnek, egymással találkoznak és szaporodnak.

A populációk időbeli változásaival a populáció-dinamika foglalkozik.

A populációk sűrűségének (méretének, létszámának) változását felírhatjuk a következő egyenlettel:

$$\lambda = N_{t+1}/N_t \quad (1)$$

ahol:

λ – növekedési szorzó, véges növekedési ráta

N – populáció létszáma, a t . és a $(t+1)$. időpontban.

Ha λ állandó és N_0 ismert akkor egy későbbi időpontra kiszámítható az állomány nagyság:

$$N_t = N_0 \cdot \lambda^t \quad (2)$$

A H hozam (hasznosítható mennyiség), az a populációból kivethető (vadászható) mennyiség amellyel a populáció létszáma változatlan marad.

$$H = N_{t+1} - N_t \quad (3)$$

A populációk sűrűségének változását döntően négy, ún. elsődleges paraméter határozza meg: a születés (natalitás), halálozás (mortalitás), bevándorlás (immigráció), kivándorlás (emigráció). A születés és a bevándorlás növeli, míg a halálozás és a kivándorlás csökkenti a populációt.

Emellett léteznek ún. másodlagos paraméterek, úgymint a koreloszlás, az ivararány, a génkészlet, a konstitúció (alkat), a kondíció (erőnlét), a morbiditás (betegségek), a parazitizmus, a fajok közti kompetíció (versengés), a predáció (ragadozás) és a sűrűségfüggő jellemzők, stb., melyek szintén hatnak a populáció nagyságának változására.

Az állományváltozást a következő differenciálegyenlettel írhatjuk le:

$$\frac{dN}{dt} = (B - D) + (I - E) \quad (4)$$

ahol:

dN/dt – a populáció időre vonatkoztatott létszámváltozása

B – születések,

D – halálozások,

I – bevándorlás,

E – kivándorlás mértéke.

Az egyenletet az alábbi alakban is felírhatjuk:

$$\frac{dN}{dt} = r(t)N \quad (5)$$

ahol:

$r(t)$ - a populáció pillanatnyi (exponenciális) növekedési rátája, ami felírható:

$$r(t) = \ln \lambda = \ln \frac{N_{t+1}}{N_t} \quad (6)$$

A differenciálegyenlet algebrai megoldása:

$$N = Ce^{rt} \quad (7)$$

ahol C – a kezdeti feltételt megadó konstans.

Ezt hívjuk az *exponenciális populációnövekedés egyenletének*. Az összefüggést *Thomas Robert Malthus*, angol demográfus tette közzé, 1798-ban írott *Tanulmány a népesedés törvényéről* (An Essay on the Principle of Population) című munkájában.

Ha figyelembe vesszük a környezet eltartó-képességét, akkor a differenciálegyenlet a következő lesz:

$$\frac{dN}{dt} = r_{\max} \frac{K - N}{K} N \quad (8)$$

ahol:

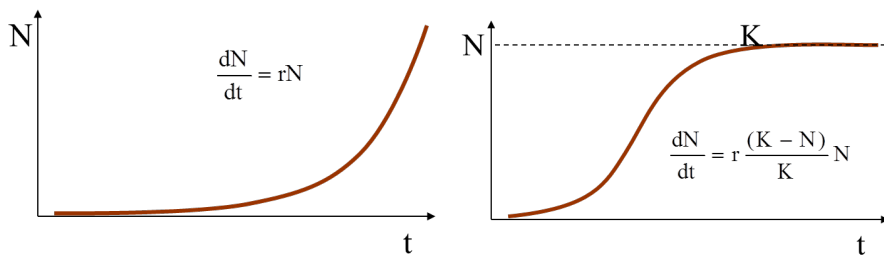
K – környezet eltartó-képessége,

$r_{\max}$ – a populáció lehetséges legnagyobb növekedési rátája.

Ez a *logisztikus populáció növekedési egyenlet*. Az egyenletet *Pierre François Verhulst* publikálta 1838-ban, 1845-ben és 1847-ben kiadott munkáiban.

A leírt modellek determinisztikus modellek, nem veszik figyelembe a véletlen hatásait a populáció növekedésére, a megadott kezdeti feltételek egzakt kimenetet eredményeznek. A két modell ennek ellenére jól használható a gyakorlatban (1. ábra).

1. ábra. Az exponenciális és logisztikus populációnövekedési egyenletek és az általuk leírt növekedési folyamat.



Forrás: Faragó és Náhlik, 1997

Az elméleti modellek Excelben

A differenciálegyenleteket az Euler-módszer felhasználásával lehet az Excelben megoldani.

A $\frac{dx}{dt} = f(x)$ differenciálegyenlet felírható $\Delta x = f(x)\Delta t$ alakban, így tetszőleges időpontra az $x(t_0 + \Delta t) = x(t_0) + f(x(t_0))\Delta t$ egyenletet használhatjuk.

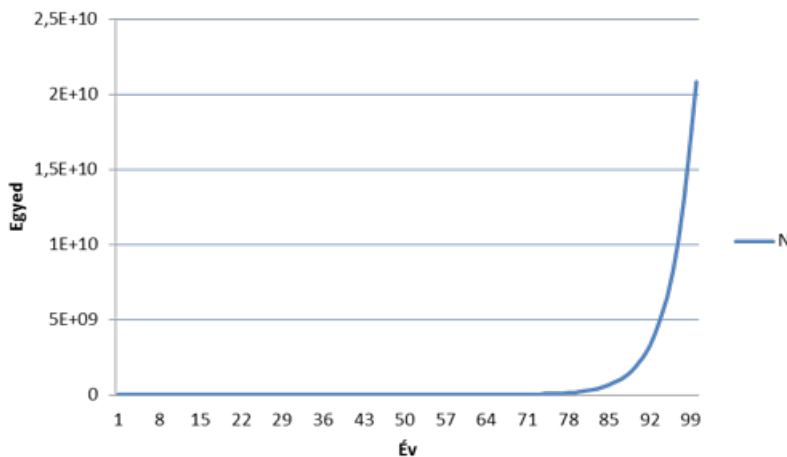
A $dN/dt=rN$ exponenciális növekedési egyenlet az előbbiek alapján átírható $\Delta N = r N \Delta t$ aztán $N(t_0+\Delta t) = N(t_0) + rN(t_0)\Delta t$ alakban.

Az előbbiek alapján diszkrétizálva az egyenletet, felírható $N_{t+1}=N_t+N_t r$ ha $\Delta t = 1$. Ez már az Excelben számítható. Az $N_0=2$, $\lambda =1,3 \rightarrow r=0,26$, $\Delta t = 1$ paraméterekkel számított növekedés 100 cikluson keresztül a 2. ábra szerinti növekedést írja le.

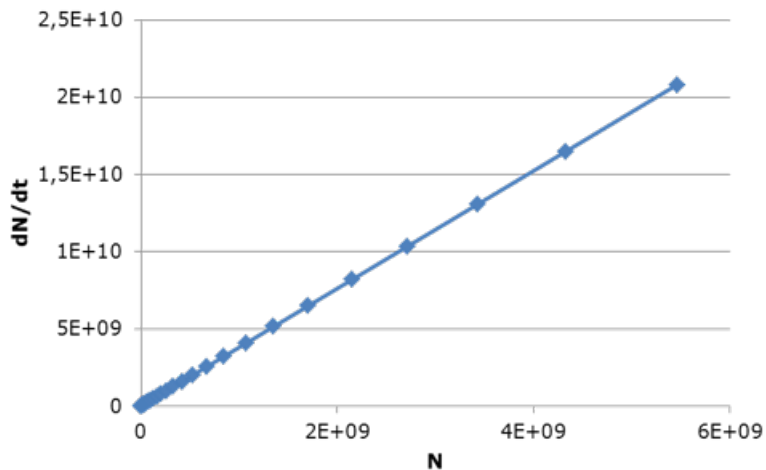
A hozam is exponenciálisan növekszik, így ha a hozamot a létszám függvényében ábrázoljuk a 3. ábrát kapjuk.

Hasonló módon számítható a logisztikus növekedés is. Amint a 4. ábrán látható a maximális növekedés a $K/2$ pontban található, és nyilván itt a maximális hozam is. Ha a véletlen hatását figyelembe vesszük, akkor is ezt a növekedést kapjuk (5. ábra).

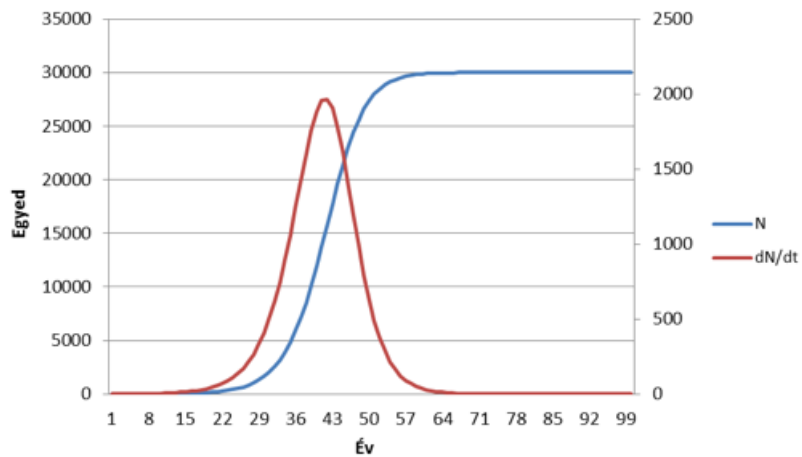
2. ábra. Exponenciális növekedés.



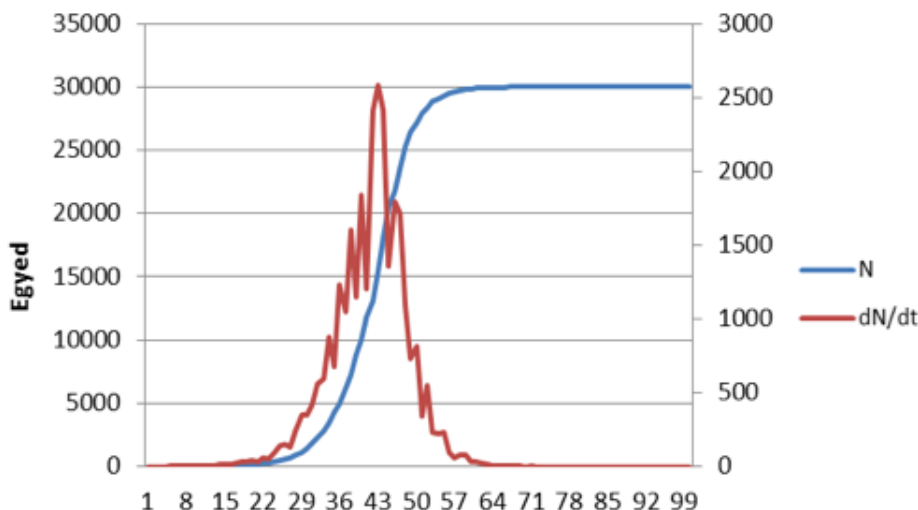
3. ábra. Hozam exponenciális növekedés esetén.



4. ábra. Logisztikus növekedés és a hozam alakulása.



5. ábra. Logisztikus növekedés és a hozam alakulása változó növekedési ráta esetén.



Korcsoportos populációdinamikai modell

Arra a kérdésre keressük a választ, hogy mennyi gímszarvas él Somogy megyében. A válasz azért nehéz mert a vad megszámlálhatatlan jószág. A létszámról vonatkozó adataink a következők:

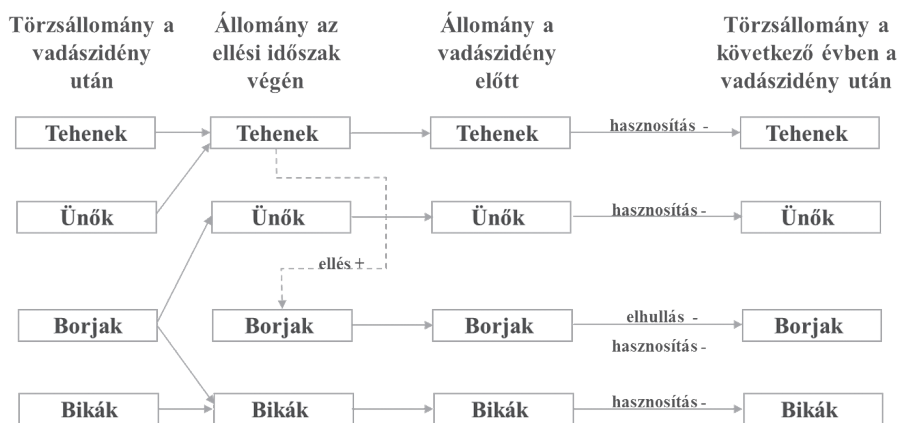
- Valós létszám (ismeretlen).
- Becsült létszám (a vadgazdálkodók jelentik).
- Teríték adatok (fenntartásokkal pontosnak fogadható el).
- Orvvadászat (mértéke ismeretlen, becsülhető).
- Szaporodás (kutatási eredmények állnak rendelkezésre).
- Elhullás (természetes elhullás, betegségek, gázolás stb.: ismeretlen, becsülhető).

Amint az látható sok a pontatlan adat, a közelítés. Megvizsgálva a becslés és teríték közti korrelációt az őz kivételével mindenütt nagyon magas az együttható (gímszarvas 0,88; dímadvad 0,96; őz 0,56; vaddisznó 0,97). Mivel a kapcsolat szoros, azt mondhatjuk, hogy a becslések vadfajonként (az őz kivételével) aszerint alakultak, hogy a vadásztársaságok mennyit akartak elejteni belőlük.

[1] Faragó S.–Náhlík A. (1997): *A vadállomány szabályozása*. Budapest: Mezőgazdasági.

A gímszarvas-állomány létszámának pontosabb becsléséhez korcsoportos populációdinamikai modellt fejlesztettünk ki, amelyhez felhasználtuk Faragó és Náhlík (1997) [1] a hazai szarvasfélékre vonatkozó állományszabályozási modelljét (6. ábra). Nem vették figyelembe az ökológiai eltartó képességet, mert a populációsűrűség ennél lényegesen kisebb, illetve a ki- és bevándorlást, mivel azok kiegyenlítik egymást. A modell a vadászidény utáni törzsállományból indul ki.

6. ábra. A hazai szarvasfélék állományszabályozási modellje.

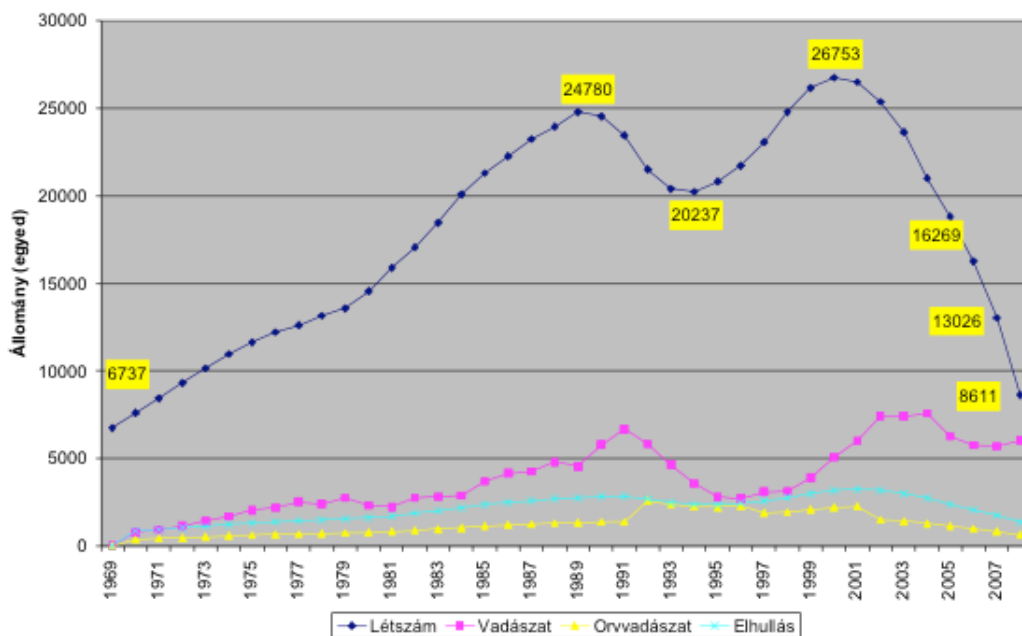


A kidolgozott modell követi a hazai szarvasfélék állományszabályozási modelljének összefüggéseit, kiegészítve azzal, hogy a populációt éves korcsoportokra bontottuk, ezáltal nemcsak a tehenek, bikák és borjak létszáma, hanem az egyes korcsoportok is vizsgálhatók. Az időben változó jellemzők figyelembevétele érdekében a bemeneti paramétereket a vizsgált időléptékre vonatkozóan lehet megadni. Az egyes korcsoportok egyedei szaporodnak, elhullnak, vadásszák és orvvadásszák őket. Ezeket a tényezőket százalékosan adtuk meg. Eltekintettünk a ki- és bevándorlástól, mivel az egész megyére vonatkoztatva ez feltehetően egyensúlyban van. A korcsoport idei mennyisége egyenlő az előző évi (akkor még egy évvel fiatalabb) mennyiség mínusz az elhalálozás, a vadászat és az orvvadászat mértéke. A szaporodásnál az összes nőivarú korcsoportot az adott korcsoportra vonatkozó

szaporodási rátával vettük figyelembe. A szaporulat, vagyis a 0-dik éves korcsoport, az egyes nőivarú korcsoportok borjainak összege. A modell részletes leírása megtalálható *Barna és Sugár* (2006) [2] publikációban.

Az egyik lehetséges létszámváltozást mutatja a 7. ábra. Látható, hogy a növekvő létszám-apasztás csökkenő populációt eredményez, ami természetes, hiszen a gímszarvas egyetlen természetes ellensége az ember.

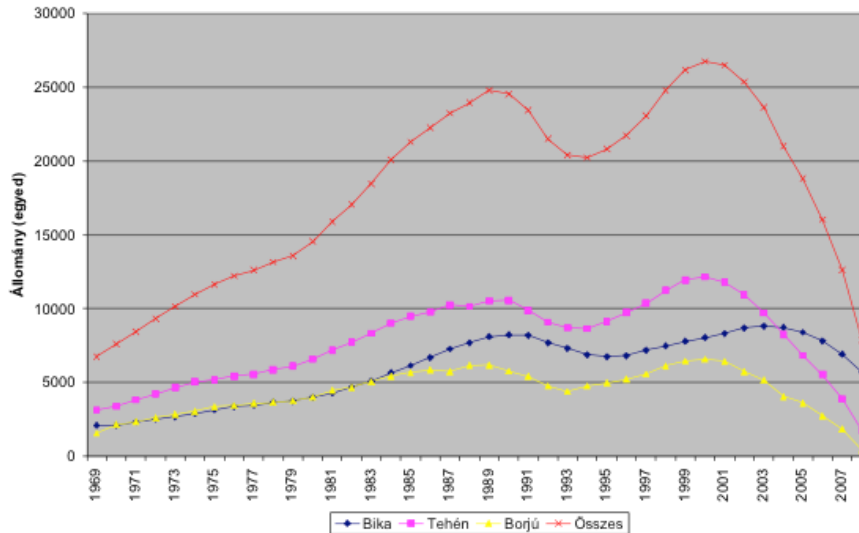
7. ábra. A gímszarvas-állomány létszáma és hasznosítása (1970–2008).



Az állomány összetétele azonban aggasztó (8. ábra). Az erőltetett apasztás hatására a bikák száma meghaladja a tehenekét. A tehenek száma csökken, tehát csökken a szaporodást biztosító állomány, ezáltal a borjak száma is kevesebb lesz. Amennyiben ez így folytatódik tovább, az az állomány összeomlásához vezethet.

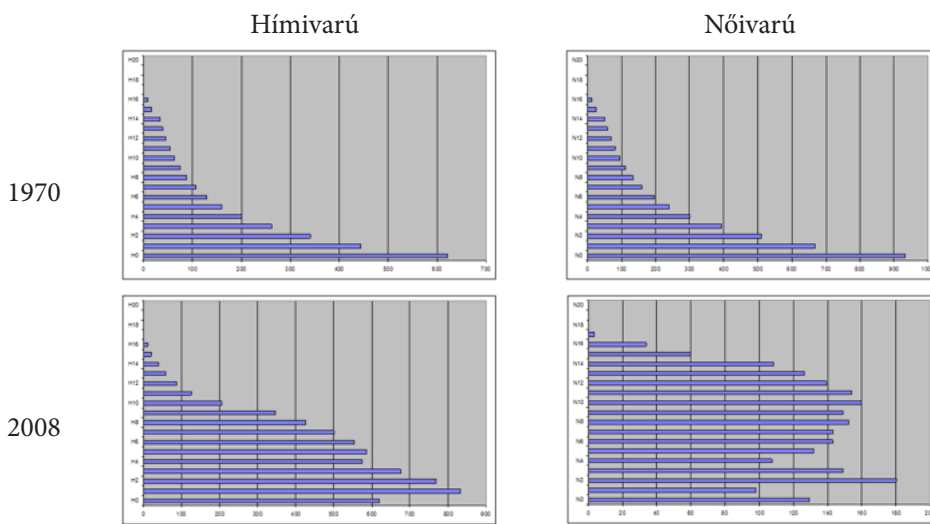
[2] Barna R.–Sugár L. (2006): Korcsoportos populáció-dinamikai modell bemutatása. *Acta Agraria Kaposváriensis*. 10. 3., Pp. 241–254.

8. ábra. A gímszarvas-állomány összetétele (1970–2008).



A korfán (9. ábra) is látható, hogy a bikaállomány elifiatalodott, pedig az idős érett bikák hordanak drágábban értékesíthető agancsot, az előregedett tehénállomány pedig nem képes megfelelő reprodukcióra.

9. ábra. A gímszarvas-állomány korfája 1970-ben és 2008-ban.



Marhajáték

Ez a példa egy gazdasági számítást mutat be, amelynek alapját Csákány és Vajda [3] munkájából merítettük.

Egy szarvasmarhatelep indulásakor a telepen az állatállomány 100 fiatal, 100 felnőtt és 100 öreg állatból áll. Szerződést akarunk kötni 10 éves időtartamra, amelynek keretében minden évben a szerződésben szereplő darabszámú és összetételű állatot kell értékesítésre átadnia. Az egyes állatcsoportok eladási ára, illetve az évenkénti tartási költsége adott.

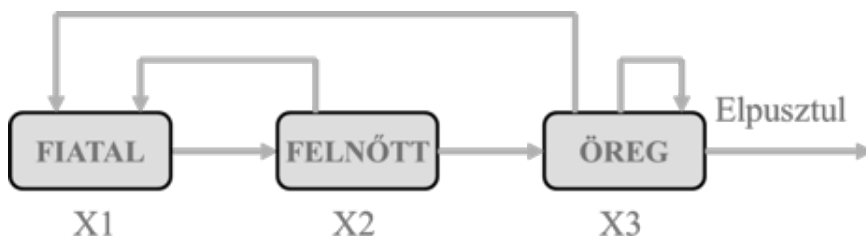
A feladat: olyan szerződés megkötése (az évenként értékesítendő állatok számának meghatározása), amelyet mind a 10 évben teljesíteni tud és maximális nyereséget biztosít.

Az eredményes gazdálkodás feltétele a szerződés teljesítésén túl az is, hogy az állomány összetételére vonatkozó feltételeket is be kell tartani – állomány-kihalás, túlszaporodás. A telepen csak 450 állat számára van hely.

A populációban a fiatalok felnőtté válnak, majd öregek lesznek, végül elpusztulnak, a felnőtt és öreg példányok nőivarú egyedek pedig szaporodnak (10. ábra). Most még figyelmen kívül hagyjuk az értékesítést.

[3] Csákány A.–Vajda F. (1985): *Játékok számítógéppel*. Budapest: Műszaki.

10. ábra. Állapot-diagram, eladás nélkül.



Az alkalmazott összefüggések a következők:

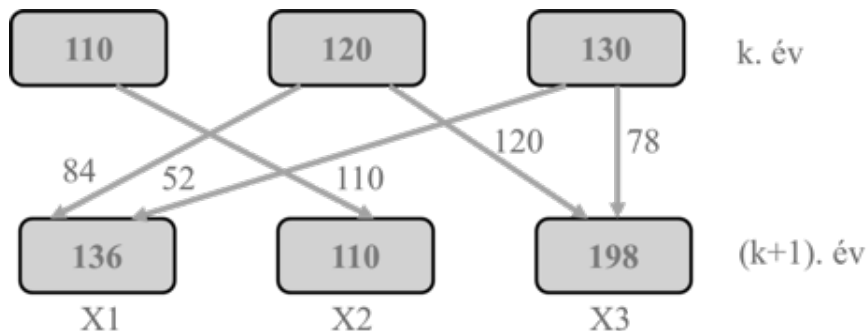
$$X1_{k+1} = a X2_k + b X3_k \quad (9)$$

$$X2_{k+1} = X1_k \quad (10)$$

$$X3_{k+1} = X2_k + c X3_k \quad (11)$$

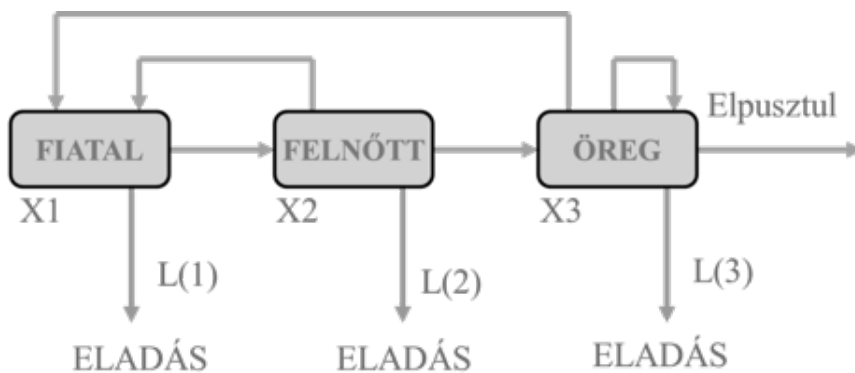
Ha behelyettesítjük a paramétereket ($a=0.7$, felnőtt szaporodás, $b=0.4$, öreg szaporodás; $c=0.6$, öreg megmaradás), akkor egy kiválasztott évbeli létszámból a 11. ábra szerint alakul ki a következő évi létszám.

11. ábra. Példa a létszám alakulására, eladás nélkül.



Értékesítés esetén a folyamat kiegészül az eladással, ami szintén csökkenti a létszámot (12. ábra). Emellett figyelembe kell még venni a gazdasági paramétereket, ami most a tartási költséget és az eladási árat jelenti (1. táblázat).

12. ábra. Állapot-diagram, eladással.



1. táblázat. Gazdasági paraméterek dimenzió nélkül

	Fiatl X1	Felnőtt X2	Öreg X3
Költség/év	1	3	3
Eladási ár	3	10	8

Az eladásnál alkalmazott összefüggések a következők:

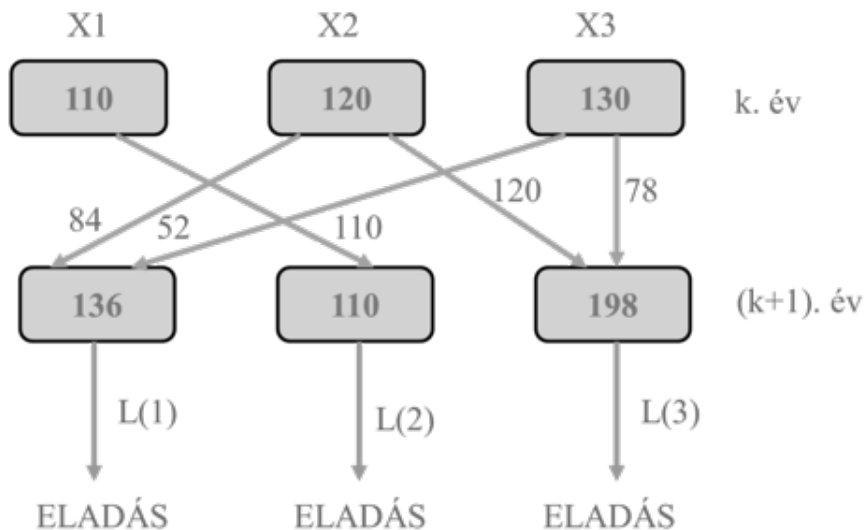
$$X1_{k+1} = A \cdot X2_k + B \cdot X3_k - L(1) \quad (12)$$

$$X2_{k+1} = X1_k - L(2) \quad (13)$$

$$X3_{k+1} = X2_k + C \cdot X3_k - L(3) \quad (14)$$

Ha behelyettesítjük a paramétereket, akkor egy k . év létszámából a 13. ábra szerint alakul ki a $k+1$. évi létszám.

13. ábra. Példa a létszám alakulására, eladással.



KÜLÖNBÖZŐ INDULÓ PARAMÉTEREK MELLETTI SZÁMÍTÁSOK

Ha nincs eladás, akkor a 2. táblázat szerint alakulna a létszám, de a populáció ez esetben gyorsan, a 4. évben kinőné a telepet.

2. táblázat. A létszám alakulása eladás nélkül.

Fiatal	Felnőtt	Öreg	Összesen
100	100	100	300
110	100	160	370
134	110	196	440
155	134	227	516
184	155	270	609

Ennek alapján az első évbeli „létszámtöbblet” évenkénti értékesítése mellett döntünk, 10 fiatal, 0 felnőtt és 60 öreg állat kerül eladásra. Ebben az esetben az állomány állandó szintű és összetételű marad. Ilyen szerződés esetén a nyereség 1600 egység lenne, kezdőérték 2100, végérték 2100, költség 3500, bevétel 5100.

Ha más értékeket veszünk, például 10 fiatal, 20 felnőtt, és 25 öreg állat eladását, akkor a létszámok a 3. táblázat szerint alakulnának. Az állomány száma és összetétele stabil lesz, de a nyereség csak 497.5 egység.

3. táblázat. A létszám alakulása eladással.

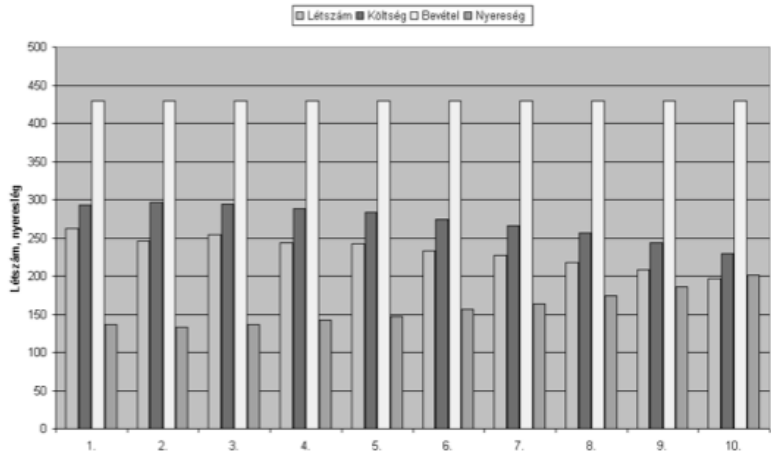
Fiatal	Felnőtt	Öreg	Összesen
100	100	100	300
100	80	135	315
100	80	136	316
100	80	136	316
100	80	136	316
100	80	136	316
100	80	136	316
100	80	136	316
100	80	136	316
100	80	136	316

Az Excelben készített program (14. ábra) a változtatható paramétereknek köszönhetően gyors számolást biztosít, így a különböző megoldásokból (15. ábra) meghatározható az aktuálisan „legjobb” szerződés.

14. ábra. A program felülete.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	
3															
4															
5	Induló létszám				Élettani paraméterek				Gazdasági paraméterek						
6	Fiatal - X(1)	100			Felnőtt szaporodás - A	0,7						Fiatal	Felnőtt	Öreg	
7	Felnőtt - X(2)	62			Öreg szaporodás - B	0,4						Költség/év	1	3	3
8	Öreg - X(3)	100			Öreg túlélés - C	0,6						Eladási ár	3	10	8
9															
10															
11	Szerződött állatok száma				Szerződés teljesítési időpont				Férőhely korlát						
12	Fiatal - L(1)	10			1. Negyedév	1	3. Negyedév	3				Összesen	393		
13	Felnőtt - L(2)	4			2. Negyedév	2	4. Negyedév	4							
14	Öreg - L(3)	45													
15								Választott időpont	2						
16															
17															
18															
19	Létszám, költség, bevétel és nyereség változása az évek során														
20															
21															
22															
23															
24															
25															
26															
27															
28															
29															
30															
31															
32															
33															

15. ábra. A létszám, a nyereség, a bevétel és a nyereség alakulása egy lehetséges megoldás esetén.



Elektronikus aláírások ortogonális dimenzionálása

Összefoglalás: Az elektronikus aláírások alkalmazásánál számos kérdés merül fel. Széles választék áll rendelkezésre aláírás-típusokból, jogi vélelmekből és műszaki paraméterekből, melyek között a kapcsolat első ránézésre nem feltétlenül látható. Az írás beazonosítja és ismerteti az elektronikus aláírások osztályozására használható dimenziókat és azok lehetséges értékeit. A dimenziókat megvizsgálja függetlenség szempontjából és megkísérli bizonyítani a fennálló függetlenségeket az egyes dimenziók között.

Kulcsszavak: Elektronikus aláírás, paraméterek, dimenziók, függetlenség.

Abstract: Lots of questions may appear in applying electronic signatures. There are wide range of signature types, probative forces and technological parameters with hidden invisible connections. The lecture identifies and describes dimensions included sets of values which can be used classifying electronic signatures. Dimensions are examined from dependency perspective from dependency perspective and will try to prove the existing dependencies between dimensions.

Keywords: Electronic signature, parameters, dimensions, independence.

**Nemzeti Közsolgálati Egyetem,
Közigazgatás-tudományi Doktori Iskola
E-mail: perdos@gmail.com*

Bevezetés

Az elektronikus aláírás fogalmát a 93/1999 EU-Irányelv említi először szabályozási környezetben, itt megfogalmazott definíciója szerint a következőt jelenti:

„Olyan elektronikus adat, amely más elektronikus adathoz van csatolva, illetve logikailag hozzárendelve, és amely hitelesítésre szolgál.”

A 2001. évi 35. törvény az elektronikus aláírásról (EAT.) úgy fogalmaz:

„Elektronikusan aláírt elektronikus dokumentumhoz azonosítás céljából logikailag hozzárendelt vagy azzal elválaszthatatlanul összekapcsolt elektronikus adat.”

- [1] Vasvári György (2003): *Bankbiztonság*. Budapest: Budapesti Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Gazdaság- és Társadalomtudományi Kar Információ- és Tudásmenedzsment Tanszék.
- [2] Budai Balázs Benjámín (2009): *Az e-közigazgatás elmélete*. Budapest: Akadémiai.
- [3] Muha Lajos (2009): Infokommunikációs biztonsági stratégia. *Hadmérnök*, IV., 1.: 214–224.

A kapcsolatot a két definíció között a hitelesség meghatározása jelenti: [1] „Elektronikus hitelesség: az állított azonosság megerősítése.”

Láthatóan ez nem technológiafüggő megfogalmazás, ezért a gyakorlatban számos megvalósítás jött létre különböző paraméterekkel. Az elektronikus aláírási rendszerek használatakor ezek közül választ a bevezető számos paramétert az előre megfogalmazott kritériumok alapján, vagy a megvalósítás adja a nem választott paraméterek közül a lehetőségeket.

A cikk célja, hogy rögzítse azokat a dimenziókat, amelyek aláírási rendszerekkel kapcsolatosan felmerülhetnek, valamint meg is határozza az egyes dimenziók értékkészleteit. Tekintettel arra, hogy az egyes értékek között vannak nyilvánvaló és rejtett összefüggések, ezek feltárása alapvető fontosságú az aláírások helyes használatához. Az egymással semmilyen módon nem összefüggő dimenziókat nevezzük majd *ortogonálisnak*, az egyes paramétereknél összefüggéseket mutató dimenziókat *részlegesen függőnek*, és a egymásba egyértelműen leképezhetőket pedig *teljesen függőeknek*.

Nem volt cél egy nyilvános kulcsú infrastruktúra (Public Key Infrastructure, PKI) rendszer teljes paraméter-készletének feltérképezése és ismertetése, különös tekintettel a hitelesítő, SSL- és titkosító kulcsokra, tanúsítványokra. A vizsgálat az aláíró kulcsokra és tanúsítványokra korlátozódott, emellett azért számos eleme felhasználható a technológiai közösség okán a további tanúsítvány-típusok vizsgálatában.

Az elektronikus aláírás megjelent az e-közigazgatás egyik elemeként, jól látszik ez Budai [2] „Az e-közigazgatás jogi környezete” című fejezetében. Az elektronikus aláírási rendszerek és a fenntartásukhoz nélkülözhetetlen hitelesítésszolgáltatók közeledtek az elmúlt időszakban a kritikus infrastruktúrákhoz, ezt bizonyítja Muha [3], amikor a védelem alanyai között felsorolja egyrészt a közigazgatási informatikát és kommunikációt megvalósító rendszereket (például ilyen lehet a Kormányzati Hitelesítésszolgáltató), valamint a kritikus infrastruktúrák létfontosságú infokommunikációs rendszereit, illetve javasolja a védelmet kiterjeszteni azokra a szervezetekre is, amelyek az infokommunikációs rendszereket működtetik, vagy ezzel összefüggő szolgáltatásokat nyújtanak (ilyenek például a hitelesítésszolgáltatók). A védelem megtervezéséhez az egyes aláírási paraméterek függőségeinek ismerete alapvető fontosságú lehet.

Dimenziók

1. dimenzió: MEGJELENÍTÉS

Az informatikai leíró nyelvek, dokumentum-formátumok fejlődésével egyre több helyről jelent meg az igény az elektronikus aláírások beillesztésére. A szabványosítás követte ezeket az igényeket, és lehetőség van három különböző megjelenítésű elektronikus aláírás-típus létrehozására és használatára. Közös jellemzőjük, hogy mindegyik aláírás kielégíti a 93/1999 EU irányelv fokozott biztonságú aláírásokra vonatkozó követelményeit (illetőleg a PDF-alapú szabvány fogalmazása szerint „képes kielégíteni azokat”), ebből adódóan az EAT ilyen irányú követelményeit is. Ennek jelentősége abban áll, hogy ahol a jogszabály „fokozott biztonságú aláírás” létezését követeli meg, ott ezek szerint használható *CAdES* (CMS based Advanced Electronic Signature), *XAdES* (XML-based based Advanced Electronic Signature) és *PAdES* (PDF-based based Advanced Electronic Signature) megjelenítésű aláírás is.

2. dimenzió: ALÁÍRÁS-TÍPUS

Az EAT. az aláírásokat három típusba sorolja be: normál, fokozott és minősített. A *normál elektronikus aláírás* (EAT. 2. § 6. szerint) elektronikusan aláírt elektronikus dokumentumhoz azonosítás céljából logikailag hozzárendelt vagy azzal elválaszthatatlanul összekapcsolt elektronikus adat. A *fokozott biztonságú elektronikus aláírás* (EAT. 2. § 15. alapján) olyan elektronikus aláírás, amely alkalmas az aláíró azonosítására, egyedülállóan az aláíróhoz köthető, olyan eszközökkel hozták létre, amelyek kizárólag az aláíró befolyása alatt állnak, és a dokumentum tartalmához olyan módon kapcsolódik, hogy minden – az aláírás elhelyezését követően a dokumentumon tett – módosítás érzékelhető. A *minősített elektronikus aláírás* (EAT. 2. § 17.) pedig olyan – fokozott biztonságú – elektronikus aláírás, amelyet az aláíró biztonságos aláírás-létrehozó eszközzel hozott létre és amelynek hitelesítése céljából minősített tanúsítványt bocsátottak ki.

Az aláírások egymás valódi részhalmazai, más szóval a legszűkebb halmaz lesz a minősített aláírások halmaza, ez valódi részhalmaza a fokozott biztonságú aláírások halmazának, amit teljes egészében tartalmaz – és még sok mást is – a normál elektronikus aláírások halmaza.

Nagyon fontos következménye a definícióknak az, hogy olyan minősített tanúsítvánnyal, melyet nem biztonságos aláírás-létrehozó eszközzel hoztak létre, nem lehetséges minősített elektronikus aláírást létrehozni. Ez azonban nem akadály a teljes bizonyító erőnek.

3. dimenzió: BIZONYÍTÓ ERŐ

Az egyes EAT. aláírás-típusokhoz a jogalkotó különböző vélelmeket fűzött különböző jogszabályi helyeken. A *meg nem tagadhatóság* (elfogadás, bizonyíték) terén minden egyes elektronikus aláírást, illetve aláírt dokumentumot megilleti az elfogadhatóság és a bizonyítékként való felhasználás vélelme – EAT. 3. § (1).

Az *írásbeliség* akkor áll fenn, ha legalább fokozott biztonságú aláírást hoztunk létre – EAT. 4. § (1). A *teljes bizonyító erő* terén pedig az a vélelem, hogy a papíralapú közokiratról kiállított elektronikus közokiratnak teljes bizonyító ereje van, hasonlóan az eleve elektronikus közokirathoz, ha azt minősített aláírással vagy minősített tanúsítványon alapuló fokozott biztonságú aláírással és szükség szerint minősített időbélyeggel látják el. Hasonló a helyzet az elektronikus magánokiratok esetében is – Pp. 195. § (3), Pp. 195. § (5), és Pp. 196. § (1).

4. dimenzió: KOMPLEXITÁS

Az egyes aláírások komplexitásának belső szerkezetét a vonatkozó szabványok pontosan specifikálják. Az *alap aláírások* (BES, EPES) létrehozása nagyon könnyű, viszont a hosszú távú érvényességükkel probléma van, mivel hiteles időbélyeg hiányában az ellenőrzés mindig csak az aktuális pillanatra vonatkozóan végezhető el, nem pedig az aláírás pillanatára. Az *időbélyegzett aláírások* (T) alkalmazása hiteles idő beépítésével és a hitelesség megváltozásának detektálhatóságával már lehetővé teszi az aláírás ellenőrzését bármelyik későbbi időpontban az aláírás létrehozásának idejére, de ha az érvényességi adatok időközben elérhetetlenné váltak (vagy felülíródtak), az ellenőrzés nem végezhető el, vagy igen körülményessé válhat. A *komplex aláírások* (C) alkalmazása – akár az aláíró, akár az ellenőrző készíti azt el – megoldja a „hol vannak az akkori érvényességi adatok most” kérdését, azonban a letölthetőségtől függhet az ellenőrzés elvégezhetősége. Ezen a problémán segít a *kiterjesztett aláírások* (X, X-Long) alkalmazása, mely az érvényességi adatokat hozzacsatolja az aláírásokhoz. Az archív aláírások (A) létrejötte megteremtette az aláírások érvényességének hosszú távon történő fenntarthatóságát – bizonyos korlátokkal, és a többszörös aláírások archív kezelését is. A *hosszú távon érvényes aláírások* (LT, LTV) létjogosultságát az adja, hogy bármilyen korábbi aláírást – az érvényességi adatok rendelkezésre állása esetén – képesek folyamatosan hitelessé tenni sok-sok éven keresztül is.

5. dimenzió: ÉRVÉNYESSÉGI IDŐ

Az aláírások érvényességi ideje alatt azt az időtartamot értjük, amely alatt az aláírásban meg tett kötelezettség felvállalásáról az aláírás ellenőrzésével kell meggyőződni, más szóval eddig kell biztosítani az aláírás hitelesíthetőségét, hitelességét. Valójában itt a hiteles archiválás kérdéskörét feszegetjük, ami kicsit több, mint az egyszerű megőrzés. Ugyanis megőrzés közben a meg nem változás detektálhatóságát is biztosítani kell a hiteles archiválás során. Ezért felhasználva az archiválásról szóló GKM-rendeletben foglaltakat, az aláírásokat ebből a szempontból három csoportra oszthatjuk fel: azonnali, rövid távú és hosszú távú érvényességi időt megkövetelő aláírások. Az *azonnali* (most kell – kiállításakor – és soha többé) esetében az aláírást a létrehozásához képest közeli időpontban (percek, esetleg néhány óra múlva) felhasználják, ellenőrzik a megfelelőségét és soha többé nem lesz szükség az aláírás újbóli ellenőrzésére. Kétség esetén az ellenőrzéskor megőrzött audit-nyomokat használják fel bizonyítékként. A *rövid távú* (11 évig kell) érvényességnek az a tulajdonsága, hogy az aláírást elkészítik, felhasználják, de a felhasználás alapjául szolgáló

bizonylatot itt már meg kell őrizni pár napig, hétig, hónapig, de legfeljebb 11 évig. Ez a legtöbb számviteli bizonylatra elegendő időintervallum, egy az utolsó évben megindított külső vizsgálat feltételezése esetében is. Különbség az előzőhöz képest, hogy itt az aláírás hitelességét (sértetlenségét és az aláíró tanúsítvány adatait) 11 évig lehetséges ellenőrizni, mert minden ehhez szükséges érvényességi adat hitelesen a rendelkezésre áll. A *hosszú távú* (11 évben túli) érvényességű aláírásokat több mint 11 évig meg kell tudni hitelesen őrizni. Ilyen lehet például egy elektronikus anyakönyvi kivonat vagy halotti bizonyítvány. A megőrzési idő lehet véges (pl. 20 év, 60 év stb.), de lehet előre meg nem határozott is

6. dimenzió: TANÚSÍTVÁNY-SZABVÁNY

Az aszimmetrikus kriptográfián alapuló technológiai fejlesztések közül a digitális aláírás területén két szabványos megjelenés vált elterjedtté az utóbbi 20 évben, az egyik a PGP- (Pretty Good Privacy), a másik az X509-szabvány. Az X509v3 szabványról részletesen ír *Almási-Balázs-Erdősi-Kovács-Rátai-Schvéger* (2010) is. [4]

7. dimenzió: TANÚSÍTVÁNY TÍPUSA

A tanúsítványok típusait az EAT két kategóriába sorolja (minősített és nem minősített), ezen kívül elméletileg lehetőség van tanúsítvány nélkül is aláírást készíteni, hiszen az elektronikus aláírásnak a tanúsítvány megléte – bizonyára furcsán hangzik, de – nem előfeltétele. A *minősített tanúsítvány* (EAT. 2. § 19. szerint) az EAT 2. számú mellékletében foglalt követelményeknek megfelelő olyan tanúsítvány, melyet minősített szolgáltató bocsátott ki. A *nem minősített tanúsítvány* (EAT. 2. § 21. alapján) a hitelesítés-szolgáltató által kibocsátott igazolás, amely az aláírás-ellenőrző adatot az EAT. 9. § (3), illetőleg (4) bekezdése szerint egy meghatározott személyhez kapcsolja, és igazolja e személy személyazonosságát vagy valamely más tény fennállását, ideértve a hatósági (hivatali) jellegét. Továbbá lehetséges, hogy *nincs tanúsítvány*, mert az aláírás-ellenőrző adatot nem foglalják semmilyen tanúsítványba (ettől függetlenül továbbítható formában létrejöhet). Itt altípusként létrejött a *közigazgatási tanúsítvány* is, a minősített és nem minősített kategóriákon belül.

8. dimenzió: ALÁÍRÓ TÍPUSA

Az aláíróknál különbséget kell tenni a *végfelhasználói* és a *szolgáltatói* aláírók között, mivel más-más követelmények vonatkoznak az aláírás-létrehozó adatok védelmére, tulajdonságaira. A végfelhasználók típusai magában foglalja a *személyek* aláíró tanúsítványait, mint például *természetes személy*, *jogi személy természetes személy képviselője*, *kód-aláíró* vagy

[4] Almási
János-Balázs
László-Erdősi
Péter Máté-
Kovács Árpád-
Rátai Balázs
-Schvéger
Judit (2010):
*Elektronikus
hitelesség, elek-
tronikus aláírás
- ECDL modul-
tankönyv.*
Budapest: OTY
StarTel.

gépi aláíró, aki az aláírást elrendelő személy. A *szolgáltatói aláírók* kapcsán lehetséges beszélni *gyökér hitelesítés-szolgáltatóról*, köztes *hitelesítés-szolgáltatóról*, *időbélyeg-szolgáltatóról*, *archiválás-szolgáltatóról* és *OCSF-szolgáltatóról* egyaránt, mind különböző kulcsokat használhatnak az aláírásaik elkészítéséhez.

9. dimenzió: ALÁÍRÓ ALGORITMUS

Az aláíró algoritmusok tekintetében mértékadó szabvány az ETSI TS 102 176–1 és ETSI TS 102 176–2 technikai specifikációk. Algoritmusoknak lehetséges választani *szimmetrikus kriptográfiát* (pl. Advanced Encryption Standard, *AES*; Triple–DES Encryption Algorithm, *TDEA*, Escrowed Encryption Standard, *EES*, Secure Hash Standard, *SHS* illetve Hashed Message Authentication Code, *HMAC*), vagy *aszimmetrikus kriptográfiát* használó elemeket (mint például az *RSA*, *DSA* és *ECDSA* különböző változatai).

10. dimenzió: ALÁÍRÁS-LÉTREHOZÓ ADAT HOSSZA

Az aláírás-létrehozó adatok hossza és a biztonság között jelentős összefüggés található, ami az algoritmusok matematikai hátteréből adódik. Jellemzően a faktorizáció nehézségén (vagyis egy nagy számot nehéz szorzótényezőire bontani, ha azokat megfelelően – például prímként – választják meg és elég nagyok) alapuló algoritmusokat alkalmaznak. Ezek a számítási kapacitások fejlődésével folyamatosan avulnak, mivel mindig más számít „nehéz” problémának a gyakorlatban. A kulcsok hosszait minden esetben bitekben határozzák meg (pl. 128 bit, 256 bit, ..., 1024 bit, 2048 bit, 4096 bit stb.).

11. dimenzió: ALÁÍRÁS-LÉTREHOZÓ ADAT TÁROLÓJA

Az aláírás-létrehozó adatbiztonsága szempontjából létfontosságú annak tárolása. Nyílt adatként sehol sem szabad megjelennie, ezért különböző kriptográfiai védelemmel ellátott szoftveres tárolókban (pl. Microsoft: certmgr.msc, Mozilla: keyx.db, PGP: Private Key Block) vagy hardveres kulcstároló eszközökben, úgynevezett Hardver Security Modulokban (*HSM*) vagy Biztonságos Aláírás Létrehozó Eszközökben (*BALE*) jönnek létre és vannak eltárolva. Különbséget jelent az is a tárolók között, hogy megengedi-e az aláírókulcs exportálását, tárolóból való kimásolását, vagy sem – a *BALE*-kra az jellemző hogy nem, míg a nem ennyire biztonságos Aláírás Létrehozó Eszközök (*ALE*) lehetővé tehetik ezt. Az eszközök lehetnek hardveres intelligens kártyák, USB-tokenek, SIM-kártyák vagy szoftveres konténerfájlok (pl. pfx, p7b, p12).

12. dimenzió: ALÁÍRÁSOK ELHELYEZKEDÉSE

Az aláírások elhelyezkedésekor meg kell különböztetni az *egyszeres* és a *többszörös* aláírást tartalmazó dokumentumokat, illetve a rajtuk elhelyezett aláírások egymáshoz viszonyított helyzetét, dokumentum–aláírás és aláírás–aláírás viszonylatban. Az egyszerű és a *párhuzamos* digitális aláírások mellett létrehozhatóak *szekvenciális* aláírások is, amikor az aláírások egymás után, mintegy egymásba becsomagolódva helyezkednek el, és ellenőrzésüknél is csak kívülről befelé lehet haladni. A párhuzamos aláírások elkészítésénél

akár egyszerre több ember is aláírhatja a dokumentumot, de ezzel az aláírások nem épülnek egymásba, az aláírások egymás mellett léteznek és kezelhetők, ellenőrzésük tetszőleges sorrendben elvégezhető. *Ve-gyes aláírás* lehet például a különböző szerződések ellenjegyzése, ami két párhuzamos aláírásból (szerződő felek) jön létre – ezek hatóköre külön-külön csak a dokumentum, illetve ezeknek egy következő szinten történő szekvenciális aláírásából áll (ügyvédi ellenjegyzés), mely hatóköre kiterjed a dokumentumra és mind a két aláírásra. Az aláírások a dokumentumhoz viszonyítottan felvehetnek *beágyazott*, *beágyazódó* vagy *elkülönült* pozíciót is.

13. dimenzió: ALÁÍRÁSOKHOZ KAPCSOLÓDÓ TANÚSÍTVÁNYOK KIBOCSÁTÓJA

A tanúsítványokat kibocsáthatja hatóságilag felügyelt *nyilvános hitelesítés-szolgáltató*, aki szerepel a Trusted List magyarországi listájában. Lehetséges *zárt szolgáltatót* igénybe venni, mely nem tartozik az EAT hatálya alá, így nem is kell teljesítenie a nyilvános szolgáltatásokra vonatkozó esetenként szigorú követelményeket. Ennek következménye, hogy joghatások a zárt körben létrejött szolgáltatásokat nem illetik meg, de a felek egymás közötti megállapodásai érvényesek. A legkisebb megbízhatósággal bíró forma egy *egyéb szolgáltató* (pl. otthoni), aki műszakilag működik, de más hatása gyakorlatilag nincsen.

Következtetés

Az aláírási dimenziók értékkészleteinek elemei között kifejtett függőségek alapján ezeket az alábbi táblázatban ábrázoljuk, a következő jelöléseket használva:

- Üres a táblázat cellája, ha nincs semmilyen függőség a két dimenzió között.
- „R” szerepel a cellában, ha részleges a függőség az érintett dimenziók között, vagyis nem minden elem érintett a függőségben.
- „T” jelöli a teljes függőséget akkor, amikor az értékkészletek minden egyes elemének van megfelelője a másik halmazban, így leképezhetők egymásra.
- „X” önmagától nem függ semelyik dimenzió sem.

1. táblázat. Dimenziók függőségei.

Egy statisztikai vizsgálat alapparaméterei felnőttek videóalapú mikro-tananyagokból felépített matematika oktatásánál a Dunaújvárosi Főiskolán

Összefoglalás: Az információs társadalom egyre nagyobb kihívásainak nehéz megfelelni a felnőtt tanulónak. Az IKT-eszközök fejlődése lehetővé tette, hogy a hagyományos oktatás mellé egy új oktatási forma jelenjen meg. Tanulmányunkban a Dunaújvárosi Főiskolán folyó levelező matematikaoktatás online adaptációjának sikerességét vizsgáljuk. Azt kutatjuk, hogy melyek lehetnek azok a paraméterek, amelyek az eredményességre utal(hat)nak, azaz egzakt bizonyítékokat keresünk arra vonatkozóan, hogy a videóalapú mikro-tananyagokból felépített matematika oktatási rendszer mennyiben segíti a hallgatókat tanulmányaikban, hogy eredményesebbek legyenek.

Kulcsszavak: Online oktatás, statisztikai vizsgálat, faktorok.

Abstract: The information age sets an increasing challenge for adult learners. The appearance of new ICT devices and softwares brought new online education methods and technics alive besides the traditional classroom education. There are numerous ongoing studies to get statistical evidencies of the effectiveness of these new methods. In this paper we give a systematic collection of parameters which may influence the effectiveness of the learning process and may serve as factors at a designed experiment.

Keywords: Online education, statistical investigation, factors.

* Dunaújvárosi Főiskola,
Informatikai Intézet
E-mail: horvath.peter@mail.
duf.hu

** Dunaújvárosi Főiskola,
Informatikai Intézet
E-mail: bognar.laszlo@mail.
duf.hu

Bevezetés

Az info-kommunikációs technológia (IKT) fejlődése adta lehetőségek ma már az élet minden területén jelen vannak, sokan alkalmazzák munkájukban, tanulmányaik közben. Ezeket a lehetőségeket a társadalom különböző csoportjai, rétegei más és más szinteken igyekeznek és képesek kihasználni. A felhasználók összetétele természetesen sok tényezőtől függhet, például a munkahelytől, a munkavégzéshez szükséges eszközöktől, a lakhelytől, az információ-fogyasztási és kapcsolattartási szokásoktól stb.

Az egyik legfontosabb határoló vonalat az egyének életkora jelöli ki. A fiatalok, a „digitális bennszülöttek”, a mai, információ-intenzív társadalmi-gazdasági környezetben sokkal gyakrabban és hatékonyabban használják az IKT-eszközöket, az internetet, mint a felnőttek, a „digitális bevándorlók”. Persze szó sincs arról, hogy az idősebb korosztálynak nem lenne igénye információkra, csak többségük másképp jut hozzá és másképp használja. Nekik még fontosabb az írott sajtó, a rádió és a televízió, mint az internet. Náluk még nem tevődött át a hangsúly a különböző eszközökre, a számítógépre, a tabletre, az okos telefonra, melyek internetkapcsolattal vannak ellátva.

Az alábbiakban bemutatunk egy kísérletet, melynek főszereplői éppen ebből a rétegből kerülnek ki, ők a felsőoktatásba beiratkozott felnőtt tanulók. Magyarországon ma már sok felnőtt tanulót megcélzó online-tanfolyammal, online-képzéssel találkozhatnak az érdeklődők, de kevés olyan adat, tény áll rendelkezésünkre, amely azt bizonyítja be, hogy ténylegesen jó, ténylegesen eredményes ez a fajta képzési forma a felnőtteknek a főiskolákon, egyetemeken. Természetesen ahhoz, hogy olyan általános következtetéseket vonjunk le, amelyek a hazai online-felnőttoktatás egészére vonatkoznak, a statisztikai mintáknak is ebből a sokaságból kellene, hogy kikerüljenek. A sokasági ismérveknek ki kellene terjednie az oktatás különböző szintjeire, az oktatott tantárgyakra, tananyagokra, az oktatókra és még számos más körülményre. Ekkora feladatra mi nem vállalkozhatunk. Tanulmányunkban ennek a kérdéskörnek egy kis szeletét járjuk körül, nevezetesen, a Dunaújvárosi Főiskolán folyó levelező matematikaoktatás online-adaptációjának sikerességét tanulmányozzuk.

Vizsgálatunkban azt kutatjuk, hogy melyek lehetnek azok a paraméterek, amelyek az eredményességre utal(hat)nak, azaz egzakt bizonyítékokat keresünk arra vonatkozóan, hogy a videóalapú mikro-tananyagokból felépített matematikaoktatási-rendszer mennyiben segíti a hallgatókat tanulmányaikban, hogy eredményesebbek legyenek.

Habár vizsgálataink a magyarországi online-felsőoktatásnak egy speciális, szűk körére vonatkozóan általánosíthatóak, a matematikai statisztika követelményrendszerét kielégítően, abban bízunk, hogy a kapott eredmények tendencijelleggel sok más területen is hasznosíthatók. Ebben a bevezető cikkben leírjuk a kísérlet előzményeit, körülményeit és – mivel a paraméterek alapvetőek egy kutatásban –, megadjuk azokat a mennyiségeket, jellemzőket, amelyekről úgy gondoljuk, hogy befolyásolhatják a kurzus sikeres teljesítését, és amelyeket bevonunk a később következő többváltozós matematikai-statisztikai elemzésekbe.

Nem vizsgáljuk a tananyagot, ezt adottnak tekintjük, ez egy másik, későbbi vizsgálat tárgya lehet.

Az online oktatás helyzete

Amikor Magyarországon is megjelentek az online-tanfolyamok, az infrastruktúra hiányosságai (a szélessávú internet csak kevés helyen hozzáférhető, 2004-ben a magyarországi háztartások csaknem egészen egyharmadában található legalább egy számítógép, Komenczi, [1]), a digitális esély-egyenlőtlenség, a digitális készségek hiánya, alacsony szintje és nem utolsó sorban a kezdetleges, a felnőttek oktatására alkalmatlan tananyagok, a felnőttek képzésére felkészületlen, nagyon különböző szakmai kultúrával rendelkező oktatók, akik csupán munkájuk egy részét látták el a felnőttképzésben, nem tették lehetővé az online képzési formák széles körben való elterjedését.

Ugyanebben az időszakban Alfred P. Sloan Foundation jelentése szerint 2005-ben az amerikai felsőoktatásban az online-kurzusok már szervesen beépültek tekinthetők. Sőt, az is kitűnik az adatokból, hogy az online-képzés szerves részévé vált az intézmények hosszútávú fejlesztési stratégiájának. [1] De az igazi robbanásra még néhány évet várni kellett.

A 2011–12-es évekre valószínűleg úgy tekintünk majd vissza, mint az online-oktatásban bekövetkezett forradalmi változások hajnalára. Ezek az évek mutatták meg, hogy egy megfelelően felépített online-kurzus mekkora tömegeket képes megmozgatni, illetve, hogy milyen elementáris igény van professzionális online-felsőoktatásra. A Stanford University 2011 szeptemberében hirdette meg a mesterséges intelligenciáról szóló ingyenes online kurzusát, amire 165 ezer fő jelentkezett pár hét alatt.

A nappali képzésükben is oktatott, nem könnyű tantárgy online-változatánál 65 ezer fő végigkövette a kurzust, és ebből 35 ezer hallgató a vizsgakövetelményeket is teljesítette. A Massachusetts Institute of Technology (MIT) 2012 tavaszán az elektronikáról és az áramkörökről szóló kurzusát hirdette meg ingyenesen online, amire 90 ezer hallgató iratkozott be. Az MIT és a Harvard University 2012 májusában jelentette be, hogy edX néven közös oktatási platformot nyit meg, ahova más egyetemek belépését is várják (2012 szeptemberétől 6 új kurzust indítottak). Ezzel gyakorlatilag megindult az online-felsőoktatás platformjának, az oktatás technológiájának egy újfajta globalizációja és standardizálása.

Vajon mi lehet az oka annak, hogy az eddig is létező és növekedő – de egy kicsit háttérben lévő, előítéletesen kezelt, a tradicionális oktatáshoz képest kevesebbre tartott

- [1] Koltai D. (2000): Az informatika új kihívása In: *Felnőttoktatás az ezredfordulón*. H. Komenczi B. (2006) (Szerk.) Budapest: Nemzeti Felnőttképzési Intézet.

online felsőoktatásban megjelentek a világ vezető egyetemei és Magyarországon is egyre több felsőoktatási intézményben lehet hozzáférni online tananyagokhoz?

Nehéz erre ma biztos és kielégítő választ adni, ezért csak néhány, tényyszerűnek tűnő megállapítást tenénk, ami az okokat magyarázhatja:

- A nagyteljesítményű kommunikációs eszközök széles körben elterjedtek a felhasználók, a potenciális hallgatók körében.
- A szélessávú internet elterjedésével lehetővé vált az alapvetően videóalapú oktatás nagy tömegek számára.
- A minőségi felsőoktatás, a nagy presztízssű egyetemeken való tanulás egyre inkább csak egy szűk réteg számára elérhető.
- A világ számos országában, így hazánkban is, az állam egyre inkább kivonul a felsőoktatásból, egyre kevesebb hallgató juthat ingyenes és minőségi felsőoktatáshoz.
- A munka melletti tanulás egyre általánosabbá válik, és ezeknek a hallgatóknak az igényeit a hagyományos nappali jellegű oktatási formák nehezen elégítik ki.
- Az élethosszig tartó tanulás szükségessége könnyen elérhető tanulási alkalmakat igényel.

Egy innovatív felsőoktatási intézmény életében döntő lehet, hogy felismeri-e ezekre a folyamatokra adandó helyes válaszokat, hogy képes-e csatlakozni ehhez a most alakuló új onlineoktatás-szolgáltatói világhoz.

Ezek után érdemes újra feltenni a kérdést (párhuzamot vonni a hagyományos és a digitális oktatás között), hogy mennyire hatékony a felnőttek oktatásánál ez az új módszer, átgondolni, vajon milyen paraméterek befolyásolhatják leginkább az eredményességet.

Az új típusú online-oktatás

A Dunaújvárosi Főiskola úgy döntött, hogy csatlakozik az onlineoktatás-szolgáltatói világhoz és 2011–13-ban egy nagyszabású projekt keretein belül. Egy fejlesztői csoport vezérletével kidolgoztunk néhány tantárgyhoz felnőttek online oktatására alkalmasnak vélt tananyagot. A munkát alapos felkészülés előzte meg, elemeztük az interneten fellelhető online-kurzusok közül az iránymutatókat, a tanulás-menedzselő platformokat, tanulmányutakon vettünk részt. Végül az így nyert tapasztalatok alapján fogalmaztuk meg az „új típusú online-oktatás” jellegzetességeit:

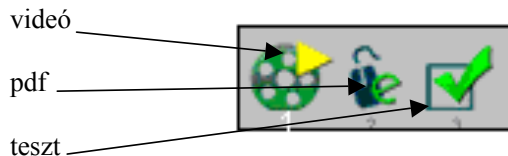
- Egy sikeres online-tananyag legfőbb tulajdonsága, hogy a legmesszebbmenőkig „pedagógia-vezérelt”, a tanulás irányítására és segítésére koncentrál. Sok sikertelen online-kurzus kudarcának okát találhatjuk meg a didaktikai szemlélet hiányában, csupán az informatikai megoldások által vezérelt oktatásban.
- A tanulás folyamata élményszerű, a hallgató a tanulás közben nem érzi magára hagyva magát, sőt a gyakori interaktivitás, a virtuális közösségi terek miatt sokszor a hagyományos tantermi oktatás személyességét, közösségi érzését is meghaladó élményben van része.

- Az online-tananyag fejlesztőinek nagy kihívás megtalálni az egyensúlyt a hallgatónak a tananyagon történő egyértelmű, szigorú végigvezetése, illetve a tanulás közbeni felfedezés inspirálása, az információ végtelen tárházában való kutatásra-ösztönzés között.
- Az általunk is fejlesztett, új típusú online-tananyagoknál az általában 4–6 perces mikro tananyagokra épülő videóelőadások sorozata képezi a tananyag elsajátításának fő gerincét. A tananyagok fejezetekre, alfejezetekre és azon belül tanulási egységekre (modulokra) bomlanak. A tananyag szerkezete, felépítése mindig kristálytiszt. A videóelőadásokat a legkülönbözőbb egyéb tanulást segítő tevékenységek egészítik ki (szoftver-bemutató videó-gyakorlat, szimulációs-feladat stb.). Fontos, hogy a videóelőadások rövidek, pár perces, látszólag passzív figyelés után a tanuló, hallgató valamilyen tevékenységet kell, hogy végezzen (önellenőrző teszt, beadandó feladat, web-böngészés stb.), így az interaktivitás révén fenntartja a tanulási kedvet, motivációt, de a szigorú struktúra miatt nem engedi eltévedni a hallgatót.
- Az oktatás menedzselése speciális tanulás-menedzselő platformokon (Learning Management System, LMS) történik. Ezek egyrészt biztosítják a nagyszámú hallgató egyidejű tanulásának lehetőségét, az egyéni tutorálást, videó-konzultációt, közösségi tereket, másrészt elvégzik a tanulmányi adminisztrációt.

AZ ONLINE TANANYAG

A tanulmány szerzői a *Matematika 1.* kurzus online változatát készítették el. A tananyag mikroegységekre történő felbontása többszöri próbálkozás után nyert végleges formát. Az első problémát a tananyag tanulási egységekre bontása jelentette, mivel a logikai egység megtartása mellett az elsajátításhoz szükséges időt is igyekeztünk optimalizálni. Végül sikerült a felosztás úgy, hogy egy mikro-tananyaghoz tartozó videó megtekintése, majd a látottak feldolgozása nem haladta meg a 25–30 percet. Azért gondoltunk ebben az időkeretben, mert megítélésünk szerint átlagosan ennyi idő szükséges és elegendő egy egységben foglalt tananyag megértéséhez, és ennyi idő alatt nem veszti el érdeklődését a tanuló.

A különböző tanulási stílusokhoz alkalmazkodva két csatornán is közvetítjük az ismereteket. Egy mikro-tananyagegységhez hozzátartozik egy videó, a videón elhangzott, leírt tananyag pdf-formátumban az ismeretek elsajátításához és gyakorlásához, és a mikro-tananyagokhoz szorosan kapcsolódó rövid önellenőrző teszt.



A fent említett 25–30 perc úgy áll össze, hogy egy videó 4–6 perces, az egységhez tartozó tananyag el-sajátítása, begyakorlása a rendelkezésre álló tananyag alapján 15–20 perc, a három egyszerű kérdésből álló önellenőrző teszt kitöltése maximum 5 perc.

Teszt - Komplex számok n-edik gyöke előzetes megtekintése

Újrakezdés

A tanulók a tesztet egy biztonságos ablakban látják

1
 Jegyek: 1

Ha $z = 32(\cos 300^\circ + i \sin 300^\circ)$, akkor $\sqrt[5]{z} = ?$
 Válasszon egy választ.

- ☐ a. $2(\cos(72^\circ + k \cdot 60^\circ) + i \sin(72^\circ + k \cdot 60^\circ))$, ahol $k = 0, 1, \dots, 5$.
- ☐ b. $2(\cos(3^\circ + k \cdot 72^\circ) + i \sin(3^\circ + k \cdot 72^\circ))$, ahol $k = 0, 1, \dots, 4$.
- ☒ c. $2(\cos(60^\circ + k \cdot 72^\circ) + i \sin(60^\circ + k \cdot 72^\circ))$, ahol $k = 0, 1, \dots, 4$.
- ☐ d. $2(\cos(3^\circ + k \cdot 60^\circ) + i \sin(3^\circ + k \cdot 60^\circ))$, ahol $k = 0, 1, \dots, 5$.

2
 Jegyek: 1

Vonjon harmadik gyököt a $z = -1000i$ komplex számból.
 Válasszon egy választ.

- ☒ a. $-10(\cos(180^\circ + k \cdot 120^\circ) + i \sin(180^\circ + k \cdot 120^\circ))$, ahol $k = 0, 1, 2$.
- ☐ b. $10(\cos(30^\circ + k \cdot 120^\circ) + i \sin(30^\circ + k \cdot 120^\circ))$, ahol $k = 0, 1, 2$.
- ☐ c. $10(\cos(90^\circ + k \cdot 120^\circ) + i \sin(90^\circ + k \cdot 120^\circ))$, ahol $k = 0, 1, 2$.
- ☐ d. $-10(\cos(60^\circ + k \cdot 120^\circ) + i \sin(60^\circ + k \cdot 120^\circ))$, ahol $k = 0, 1, 2$.

3
 Jegyek: 1

Mely komplex számok megoldásai a $z^4 = -81$ egyenletnek?
 Válasszon egy választ.

- ☐ a. $3(\cos(180^\circ + k \cdot 90^\circ) + i \sin(180^\circ + k \cdot 90^\circ))$, ahol $k = 0, 1, 2, 3$.
- ☐ b. $3(\cos(60^\circ + k \cdot 45^\circ) + i \sin(60^\circ + k \cdot 45^\circ))$, ahol $k = 0, 1, 2, 3$.
- ☒ c. $3(\cos(45^\circ + k \cdot 90^\circ) + i \sin(45^\circ + k \cdot 90^\circ))$, ahol $k = 0, 1, 2, 3$.
- ☐ d. $3(\cos(90^\circ + k \cdot 45^\circ) + i \sin(90^\circ + k \cdot 45^\circ))$, ahol $k = 0, 1, 2, 3$.

Több mikro-tananyagegység alkot egy alfejezetet. Minden alfejezethez megadtuk a tananyag rövid tartalmát, meghatároztuk azokat a kompetenciákat, készségeket, melyeket elsajátíthat a hallgató. Minden alfejezet leírása tartalmaz egy alapos, részletes tanulási útmutatót, amely végigvezeti a hallgatót a résztéma útvesztőin. Az előzőeket a hallgató a „Fejezet info” elnevezésű ikonnál találhatja meg.

The screenshot shows a Moodle course interface. At the top, there's a navigation bar with buttons for 'KURZUS INFÓ', 'OSZTÁLYTEREM', 'KÖZVETLEN', 'FACEBOOK', 'LECKEKÖNYV', and 'ÜGYFÉLSZOLGÁLAT'. Below this, a breadcrumb trail reads: 'Kurzusaim > Tantárgyak > Alapképzés > INF-001 - Matematika I. > Matematika I. - DFAO-INF-001-HU - 2013-2014-1 > I. Komplex számok > 3. Komplex számok hatványozása, logaritmus, komp... > Polimédia - Komplex számok hatványozása'. On the right, a user notification says 'Horváth Péter néven jelentkezett be (Kijelentkezés)' and a dropdown menu shows 'Szerep átváltása erre...' and 'Szerkesztés bekapcsolása'.

The sidebar on the left lists the course structure:

- Matematika I. - DFAO-INF-001-HU - 2013-2014-1
 - Bevezetés
 - I. Komplex számok
 - Bevezetés
 - 1. Komplex számok alakjai
 - 2. Alapműveletek komplex számokkal
 - 3. Komplex számok hatványozása, logaritmus, komplex számok n-edik gyöke
 - 4. Témazáró teszt -1
 - 5. Témazáró teszt -2
 - 6. Témazáró teszt -3
 - 7. Pontszerző teszt 1.
 - II. Halmazelméleti ismeretek
 - III. Számsorozatok
 - IV. Egyváltozós valós függvények
 - V. Egyváltozós valós függvények differenciálszámítása
 - VI. Egyváltozós valós függvények integrálszámítása
 - VII. Többváltozós valós függvények
 - Záróteszt

The main content area features a video player. Above the player, there are icons for 'Fejezet info', 'Mikro-tananyagsegységek', and 'Témazáró tesztek'. The video player itself shows a progress bar at 00:00. At the bottom of the page, a footer message reads: 'Az oldalhoz tartozó Moodle-dokumentumok'.

Minden alfejezet végén található egy témazáró teszt, ez szintén az önellenőrzést szolgálja. Ez a teszt egy komplexebb számonkérés az alfejezetben tanultaknak, amely már tíz kérdést tartalmaz.

Minden fejezethez megfogalmaztuk a célokat, illetve készítettünk egy bevezető videót, melyben röviden összefoglaltuk, hogy mivel foglalkozunk az aktuális anyagrészen.

Az így felépített speciális rendszer egyrészt lehetővé teszi az önirányított tanulást, biztosítja az egyéni ütemet, ugyanakkor a tanulást lépésről-lépésre irányítja, szervezi. Az értékelés, ellenőrzésrendszere (a mikro-tananyagokhoz tartozó rövid önellenőrző teszt, az alfejezetekhez tartozó önellenőrző témazáró teszt és a fejezetekhez tartozó pontszerző teszt, zárthelyi dolgozatok) pedig biztosítja a rendszeres visszacsatolást. Itt kell megjegyeznünk, hogy intézményünkben a *Matematika 1.* tantárgy szóbeli vizsgával zárul, de az évközi munkával meg lehet szerezni a vizsgajegyet kiadó pontszám (ami 100 pont) 40%-át. A hallgatók az évközi 6 db pontszerző teszten egyenként 2–2 pontot, azaz összesen 12 pontot, a két zárthelyi dolgozaton egyenként 14–14 pontot érhetnek el. Ezzel azt szeretnénk elősegíteni, hogy félév közben folyamatosan készüljenek a hallgatók.

További támogatást adunk azzal, hogy minden héten 2–2 órában lehetősége van a hallgatóságnak valós idejű funkciók segítségével (videókonzultáció és chatelés) kommunikálni az oktató tanárral, itt tisztázhatják a felmerülő problémákat. A kiemelten fontos két zárthelyi dolgozat előtti héten 4–4 kontaktórárt is közbeiktattunk, ahol személyesen tehetik fel kérdéseiket a hallgatók, illetve a nehezebben érthető anyagrészeket részletesen átismételhetik.

A következő táblázatban összefoglaljuk a *Matematika 1.* tantárgy online kurzusának néhány fontosabb jellemzőjét. Magyarazatként azt fűznénk hozzá, hogy mikro-tananyagegységeként 0,5 órát, témazáró tesztre való felkészülésnek 1 órát, pontszerző tesztre való felkészülésnek 4 órát és zárthelyi dolgozatra való felkészülésnek 10 órát feltételeztünk, tehát az időkeret-oszlopban leírtakat ennek megfelelően kell érteni.

Fejezet vagy alfejezet címe	Mikro-tananyagegységek száma	Ellenőrzés, önellenőrzés	Idő-keret
I. Komplex számok			
I.1. Komplex számok alakjai	7	témazáró teszt	4,5 óra
I.2. Alapműveletek komplex számokkal	3	témazáró teszt	2,5 óra
I.3. Komplex számok hatványozása, logaritmusa, komplex számok n -edik gyöke	3	témazáró teszt	2,5 óra
Összesen:	13		
		1. pontszerző teszt	4 óra
II. Halmazelméleti ismeretek			
II.1. Alapfogalmak	2		1 óra
II.2. Műveletek halmazokkal	4		2 óra
II.3. Leképezések, a függvény fogalma	2	témazáró teszt	2 óra
Összesen:	8		
III. Számsorozatok			
III.1. A számsorozat alapfogalmai	7	témazáró teszt	4,5 óra
III.2. Sorozat határértéke	5	témazáró teszt	3,5 óra
Összesen:	12		
		2. pontszerző teszt	4 óra
IV. Egyváltozós valós függvények			
IV.1. Függvények alaptulajdonságai	7	témazáró teszt	4,5 óra
IV.2. Határérték, folytonosság	7	témazáró teszt	4,5 óra
IV.3. Elemi függvények	8	témazáró teszt	5 óra
Összesen:	22		

Konzultáció			4 óra
		1. zárthelyi dolgozat	10 óra
V. Egyváltozós valós függvények differenciálszámítása			
V.1. A differenciálhányados értelmezése, a deriváltfüggvény	5	témazáró teszt	3,5 óra
V.2. Differenciálási szabályok	8	témazáró teszt	5 óra
V.3. L'Hospital-szabály	5	témazáró teszt	3,5 óra
V.4. Függvénydiszkusszió	6	témazáró teszt	4 óra
Összesen:	24		
		4. pontszerző teszt	4 óra
VI. Egyváltozós valós függvények integrálszámítása			
VI.1. Határozatlan integrál	11	témazáró teszt	6,5 óra
VI.2. Határozott integrál	3	témazáró teszt	2,5 óra
VI.3. Improprius integrálok	3	témazáró teszt	2,5 óra
Összesen:	17		
		5. pontszerző teszt	4 óra
VII. Többváltozós valós függvények			
VII.1. A többváltozós valós függvény fogalma, értelmezési tartománya, értékkészlete	1		0,5 óra
VII.2. A kétváltozós valós függvények differenciálszámítása	5	témazáró teszt	3,5 óra
Összesen:	6		
		6. pontszerző teszt	4 óra
Konzultáció			4 óra
		2. zárthelyi dolgozat	10 óra
Mindösszesen:	102	26	120 óra

A hagyományos *Matematika 1.* kurzus esetén a tanuláshoz szükséges időkeret 150/60 óra, ami azt jelenti, hogy a kontaktórák száma 60 óra, a tananyag elsajátításához szükséges órák száma pedig összesen 150 óra. A táblázatból megfigyelhető, hogy ennek a tervezés során igyekeztünk eleget tenni, a bevezető videók, a 102 db tananyagot tartalmazó videó feldolgozása és a 8 óra konzultáció összesen 60 órát tölt ki, ez megfelel a 60 kontaktórának. A 150 órához hiányzó 30 óra pedig a vizsgára való felkészülés szükséges óraszám.

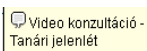
A következő ábra talán még szemléletesebben mutatja be a jellegzetességeket, a tananyagból kiragadva Az egyváltozós valós függvények differenciál-számítása című fejezetben egy kicsit más szempontok alapján, heti bontásban, részletesebben vizsgálhatjuk az online-kurzus felépítését.

Hét	Fő téma vagy résztéma címe	Mikro-tananyagegységek	Konzultáció
8.	V. Egyváltozós valós függvények differenciálszámítása		☐ Video konzultáció - Tanári jelenlét ☐ On-line csevegés kedden Felkészülés az 1. zárthelyi dolgozatra (4 kontaktóra)
	V.B. Bevezetés		
	V.1. A differenciálhányados értelmezése, a deriváltfüggvény	 	
	V.T.1. Témazáró teszt		
9.	V.2. Differenciálási szabályok	 	☐ Video konzultáció - Tanári jelenlét ☐ On-line csevegés kedden
	V.T.2. Témazáró teszt		
10.	V.3. L'Hospital-szabály	 	☐ Video konzultáció - Tanári jelenlét ☐ On-line csevegés kedden
	V.T.3. Témazáró teszt		
11.	V.4. Függvénydiszkusszió	 	☐ Video konzultáció - Tanári jelenlét ☐ On-line csevegés kedden
	V.T.4. Témazáró teszt		
	V. Pontszerző teszt		

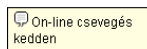
Jelmagyarázat: –bevezető videó –témazáró teszt – mikro-tananyagegység



–pontszerző teszt



–videókonzultáció hétfőnként 18 órától

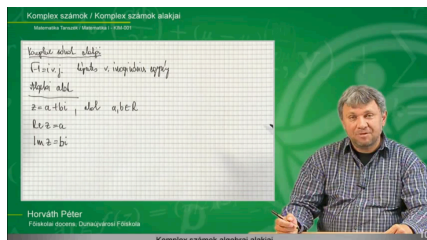
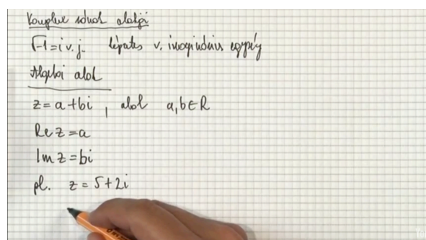


–online-csevegés keddenként 20 órától

Érdemes még említést tenni a tesztekéről, a tesztkérdések számáról. A 102 db mikro-tananyagegység azt jelenti, hogy a tanegységeknél 306 db kérdés van, ehhez jönnek hozzá a témazáró tesztekben szereplő kérdések, a 17 db témazáró testben 170 db kérdés szerepel, azaz a tananyag megértését, megtanulását, ennek önellenőrzését 476 tesztkérdés segíti a pontszerző tesztekben és a zárthelyi dolgozatokban szereplő kérdéseken kívül.

A VIDEÓKRÓL

A videóelőadásokat speciális stúdiókban vettük fel. A két kamerával rögzített, utómunkálatokkal véglegesített felvételek több képernyőtípus használatát tették lehetővé. Mi három lehetséges elrendezésben gondolkodtunk, az éppen oktatott tananyag természetéhez igazodva. Kézzel készített rajzok, matematikai levezetések stb. esetén a kézírás nyomon követése a központi elem a képernyőn, míg más esetben csak az előadó tanár és egy harmadik esetben a tanár és a bemutatandó képernyő, ppt- vagy szoftver-képe kerül egyszerre a képernyőre.



Az videó-tananyag „szövegének” megírásakor figyelembe kellett venni azt a tényt, hogy igaz, papírra írunk, de a képernyőn jelenik meg a szöveg. Eleinte ez nem kis nehézséget jelentett nekünk is, mivel a képernyőn látható szöveg megjelenésében, vagy akár részben a tartalmában is eltér(het) a tankönyvek hagyományos szövegétől. Miért kell erre is vigyázni a videók elkészítésénél?

Közismert, hogy a képernyőről 25–30%-kal lassabban olvasunk. Az internetes specialisták általános szabálynak tartják, hogy a képernyő egy oldalán 50%-kal kevesebb szövegnek kell lenni, mintha ugyanazt a szöveget egy tankönyv oldalán látnánk. Tömörebben, világosabban és pontosan kell fogalmazni, lehetőleg rövid mondatokat kell írni, bár a matematika esetében ez nem mindig lehetséges. Vigyázni kellett arra is, hogy megfelelően nagy betűkkel írjunk, és fokozottan ügyelni kellett a felhasznált lapok jó szövegstruktúrájára, tipográfiai tagolására.

AZ OKTATÁS MENEDZSELÉSE

Egy online-tanulóközösség létrehozásához, egy online-kurzus sikeres felépítéséhez nélkülözhetetlen egy olyan jól kiválasztott tanulás-menedzselő szoftver, amely egyrészt lehetővé teszi az újfajta tanár-felnőtt tanuló kapcsolatot, megteremti annak a lehetőségét, hogy minden hallgatót külön-külön segítsünk, folyamatosan figyelemmel kísérhessünk munkája során. Minden hallgatót külön-külön személyre szólóan értékelhessünk, másrészt segíti a hallgatók egymással való együttműködését, a kooperatív tanulást. A szoftver segítségével történő internetes tanulás azonban komoly követelmények elé állítja a szereplőket, tanárt és felnőtt hallgatót egyaránt, ugyanis rendelkezniük kell a megfelelő technológiai kompetenciával. Ez az oktatók egy részénél sem teljesül, a felnőtt hallgatók esetében még rosszabb a helyzet.

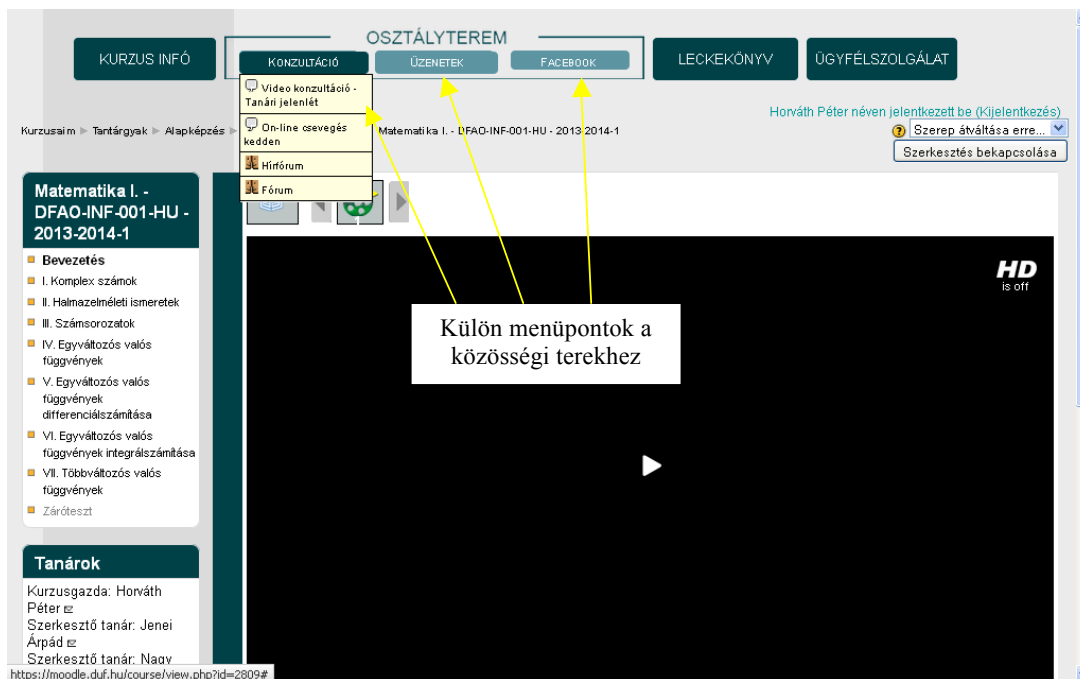
A Dunaújvárosi Főiskolának a nyílt forráskódú Moodle tanulás-menedzselő szoftver állt rendelkezésére, az online-tananyagot ennek megfelelően készítettük elő, végül ebbe a szoftverbe illesztettük be.

Kollégáink elkészítettek egy virtuális osztálytermet, amelyet mi töltöttünk fel tartalommal, ez biztosítja a hozzáférést az oktatási tartalmakhoz, ez kezeli a kurzust (kurzus-infó, ügyfélszolgálat), a hallgatók adatait, eredményeit (leckekönyv), ez segít alkalmazkodni a tartalmi és módszertani változásokhoz, itt találhatók azok az eszközök, amelyek segítségével megvalósíthatók az online és a nem online kapcsolattartás különböző módjai, akár közösségi oldalakon (Facebook) is. Az utóbbi eszközök nagyon fontosak. A képernyőn külön menüpontokat szenteltünk ezeknek.

A következő képen a középső három menüpontról van szó.

- Konzultáció (videókonzultáció, online-csevegés, fórum, hírfórum).
- Üzenetek.
- Facebook.

Itt valósulhat meg az információcsere tanár, tutor és hallgató között, itt üzenhetnek, itt tehetik fel egymásnak kérdéseiket a „szereplők”.



A felnőttoktatás „szereplői”

Tekintsük át, hogy milyen szempontok alapján elemezhetjük a „szereplőket”, vizsgáljuk meg az oktatás színterét, a felnőtt tanulót, a felnőttoktatót, az újfajta képzés szempontjából.

A FELNŐTT TANULÓ

„Szeretek tanulni, de utálok, ha oktatnak.” A Winston Churchill-idézetének a sok lehetséges értelmezése közül kiemelkedik, hogy a felnőttoktatásban áttevődik a hangsúly a tanításról a tanulásra, a tanárról a felnőtt tanulóra. De kit is tekinthetünk felnőtt tanulónak és milyen sajátosságok jellemzik őket?

[2] Zrinszky
László (1995):
*A felnőttképzés
tudománya.*
Bevezetés az
andragógiába.
Budapest:
OKKER.

A felnőttképzési törvény a tankötelezettségét teljesítő természetes személyt tekinti felnőtt tanulónak „A felnőtt tanulási teljesítménye nagy részben függ a már meglévő kompetenciától és a tanulékonyaságtól, mely utóbbit alkotja a motiváció, a tudás hasznosítása, a meglévő tudás és társadalmi feltételek.

A felnőtteket a tanulásban segíti az élettapasztalatuk, az ebből adódó gyakorlatias gondolkodásuk, nagyobb motivációjuk és felelősségtudatuk. Ezzel szemben hátráltatja őket a munkából, családból, egyéb közösségi szerepből adódó időhiány, a kisebb koncentrálóképeség, a változástól való félelem és a tanulásmódszertani hiányosságok. Nagy hátránnyal indul az a felnőtt, aki hosszabb kihagyás után kezd el újra tanulni, ugyanis a tanulási képesség a kihagyott idő múlásával gyengül”. [2]

Mivel másként tanul egy fiatal és egy felnőtt, ezért érdemes a fentiek alapján néhány pontban összefoglalni a felnőttek tanulásának jellegzetességeit.

– Egy felnőttnek mindig önálló döntése, hogy folytatja tanulmányait (adaptív funkció). Csak külső hatások nyomására nem ül vissza az iskolapadba. A felnőtt tanuló önirányító személy, autonómia jellemzi.

– Egy sikeres felnőtt tanuló esetében meghatározó a motivációk szerepe. A felnőtt tanulási motivációit igen sokféle szempont szerint csoportosíthatjuk, például Csoma Gyula a felnőttek tanulási motívumainak három típusát különbözteti meg. Az egzisztenciális motívumok esetén a felnőtt tanuló munkahelyi előrelépési lehetőségeit hangsúlyozza, de akkor is erről a motívumról beszélhetünk, ha a tanulás célja például egy jó munkahely megszerzése. Az érdeklődési motívumok játszhatnak szerepet akkor, amikor egy probléma megoldásához várja a segítséget a felnőtt a tanulástól, vagy, mert egyszerűen a tananyag érdekli. A presztízs jellegű motivációról beszélhetünk, ha a tanulás tekintélyt adó tevékenységnek számít környezetünkben. Általában azt mondhatjuk, hogy állandó késztetés szükséges; ha ez gyengül, vagy esetleg megszűnik, az lemorzsolódáshoz vezethet. Nagyon fontos motivációs elem a folyamatos és személyes visszacsatolás is.

– A felnőttet a fiataloktól eltérő időbeosztási sajátosságok jellemzik. A felnőttek oktatásának igazodnia kell a résztvevők élethelyzetéhez (pl. munka melletti tanulás).

– Egy felnőtt problémaorientált, az esetek döntő többségében valamilyen cél lebeg a szeme előtt. Tudatosan választ a képzésekből, mivel a tanulásra nem kevés időt, energiát és sok esetben pénzt áldoz.

Az előzőekből következik, hogy a hagyományos munkarendek, a nappali és levelező tagozaton használt időbeosztások, a hagyományos tantárgyi tartalmak és a tanórán alkalmazott módszerek a felnőtt tanulók esetén, egy új tanulási környezetben csak részben vagy egyáltalán nem használhatók. Egy sikeres online-oktatás egyik legfontosabb ismérve, hogy a legmesszebbmenőkig a felnőtt tanulók igényeihez, a tanulók tanulási szokásaihoz

van szabva. Azaz: a tanulósszervezés rugalmas és egyéni, alkalmazkodik a felnőttek egyéni életmódbeli és időgazdálkodási szükségleteihez. A fentiek alapján és az előző fejezetek segítségével összefoglaljuk azokat a felnőtt tanulóra jellemző paramétereket, körülményeket, amelyek véleményünk szerint befolyásol(hat)ják hallgatói eredményességet.

A hallgatóra vonatkozó körülmények	A hallgatói munkára, aktivitásra vonatkozó paraméterek
- a hallgató életkora - a hallgató neme - a hallgató lakhelye - a hallgató középiskolájának típusa - a hallgató érettségi időpontja - a hallgató matematika érettségi jegye - a hallgató tanult-e informatikát - a hallgató informatika érettségi jegye - a hallgató szakja - a hallgató hányadszorra tanulja ezt a témakört - a hallgató tanult-e már másik felsőoktatási intézményben - a hallgatónak van munkahelye vagy sem - a hallgató a munkahelyen használ-e IKT-eszközöket - a hallgató találkozott-e már tanulás-menedzselő szoftverrel - a hallgató végzett-e már online tanfolyamot, kurzust - a hallgató motivációja, a motivációjának foka - a hallgató otthon milyen gyakorisággal használ IKT-eszközöket	- időmenedzsment-stratégia léte - bejelentkezések száma a Moodle-ba - megtekintett videók száma - kisteszték kitöltésének száma - kisteszték kitöltésére szánt idő - témazáró tesztek kitöltésének száma - témazáró tesztek kitöltésére szánt idő - pontszerző tesztek kitöltésének száma - pontszerző tesztek kitöltésére szánt idő - a tanulásra fordított idő a szorgalmi időszakban - a tanulásra fordított idő a vizsgaidőszakban - belépés a Facebook-csoportba - Facebook használati gyakoriság - konzultáció, tanulás csoporttársakkal - konzultáció tanárral (videó, chat, Facebook stb.)

[3] Fekete Szakos É. (2009): A felnőttoktatás és -képzés tudománya (andragógia) és a pedagógia különbségeiről. In: Henczi L. (Szerk.): Bp., *Felnőttoktató. Nemzeti Tankönyvkiadó*, Pp. 268–284.

[4] Kálmán A. (2009): Az oktatástól az önálló tanuláshoz. Tanulástámogatás útmutató füzetek. BME APPI. In: Tanár-továbbképzési Füzetek 4. kötet „A korszerű felnőttképzési módszerek kidolgozása és alkalmazása.” 2008. Budapest: NSZFI.

Ezek lesznek általában a vizsgálat független változói, de érdemes lehet bizonyos változók közötti kapcsolatokat vizsgálni a korrelációs kapcsolatokon túl is. Regressziós elemzést végezhetünk közöttük úgy, hogy egy-egy változót függő változónak tekintünk. Például a közösségi terek használatát, vagy az időmenedzsment-stratégia létét mi befolyásolhatja leginkább.

A hallgatói eredményességre jellemző paraméterek (függő változók)
- a kisteszt pontszáma - a témazáró tesztek pontszáma - a pontszerző tesztek pontszáma - a zárthelyi dolgozatok pontszáma - vizsgajegy

A FELNŐTTOKTATÓ

A felnőttképzés e szereplőjének helyzete egyszerre magától értetődő, illetve bonyolult. Egy tanári képesítéssel a pedagógus a felnőttoktatásban való részvételre jogosult akkor is, ha nincsenek andragógiai ismeretei. Másrészt viszont a pedagógus és a felnőttoktató kompetenciái között az egyezőségek mellett komoly különbségek is megfigyelhetők. Egyik jellemző különbség a konfliktusok megoldási módszereiben, a felnőtt tanulókkal való kommunikációban, a hozzájuk való viszonyulás tekintetében nyilvánul meg. A felnőttoktatásban mellérendeltség, azaz partneri viszony váltja fel a pedagógiában megszokott alá-fölérendeltségi viszonyt. A tanár és a felnőtt diákok között a kommunikáció kétirányú, azaz tapasztalatcsere zajlik. [3, 4]

Ahhoz, hogy összeszedjük azokat a felnőttoktatókra jellemző paramétereket, amelyek befolyásolhatják az eredményességet, érdemes átgondolni az alábbiakat is. Az ISTE (International Society for Technology in Education) a tanárok számára az alábbi sztenderdet állította össze (ISTE, 2011):

- A tanár inspiráló és facilitáló szereppel segítse a tanulók tanulását és kreativitását.
- Tervezze és fejlessze a digitális technológiával támogatott tanulás tapasztalatát és ezt figyelembe véve értékelje a tanulói teljesítményt.

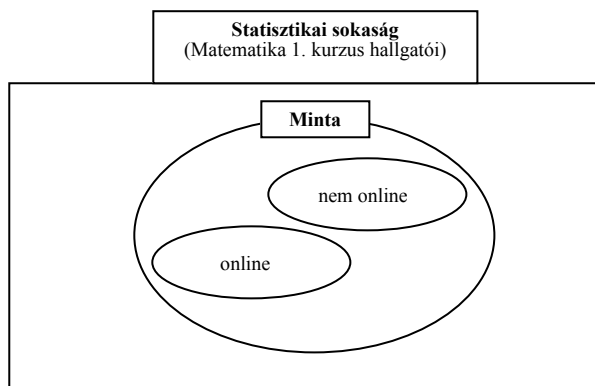
- A pedagógus mutasson példát a digitális tanulásban és munkában.
- Támogassa és mutassa meg a digitális állampolgárság és a digitális felelősség gondolatát.
- A tanár folyamatosan fejlessze tudását, szakmai gyakorlatát, és mutassa be a digitális eszközök hatékony használatát a szakmai közösségnek. [5]

Az előző gondolatok a felnőttek tanításában/tanulásában alkalmazva is fokozottan érvényesek lehetnek. Persze a felnőttoktatók kompetenciáinak meghatározására sok megközelítési mód lehetséges, egy közülük az alábbi, melyben a következő kompetenciaterületek szerepelnek:

- szervezési, tervezési kompetenciák,
- szakmai kompetenciák,
- felnőttképzési kompetenciák,
- szociális kompetenciák,
- technológiai kompetenciák.

A kísérlet körülményei, a kísérlet célja

Ideális esetben hogyan zajlana le a kísérletünk? Tekintenénk egy statisztikai sokaságot, esetünkben a 2013–14-es tanév I. félévében a *Matematika 1.* tantárgyat felvett hallgatók összességét. Ebből a sokaságból a teljesen randomizált kísérleti elrendezésnek megfelelően (Completely Randomized Design) rendelnénk az egyes hallgatókat a kétfajta oktatási módot (az új típusú online-képzést és a hagyományos képzést) jelentő „kezelések”-hez.



[5] Ollé J.
(2012): *A Z-generációhoz tartozó tanulók interaktív eszközhasználatának komponents-rendszere és a tanulási stratégiák dominanciája közötti összefüggések.*
IV. Oktatás-Informatikai Konferencia Tanulmánykötet.
Budapest: ELTE PPK.

Az így felépített kísérleti elrendezés biztosítaná azt, hogy a két oktatási módszer eredményessége között esetleg mutatkozó szignifikáns különbségek mögött oksági összefüggést állapítsunk meg.

Sajnos, ezt ebben a formában nem tudjuk kivitelezni. A hallgatókat nem tehetjük be önkényesen egyik csoportba sem. A valóság a következő: a *Matematika 1.* tantárgyat felvette mintegy 500 fő. A kísérletben részt vett két online csoport, egyenként eredetileg 45–45 fővel, és egy 51 főből álló csoport, akik hagyományos képzésben vesznek részt. Mindenki a *Matematika 1.* kurzus esetében felkínált lehetőségek közül választott, így kerültek be a kísérletbe. Ebből következik, hogy így csak korrelációs elemzésekre van lehetőségünk a paraméterek tekintetében. Ugyanakkor ezzel a kísérleti elrendezéssel, illetve az egyes különbségek szignifikanciájának vizsgálatával érdekes új szempont kerülhet a vizsgálat előterébe. A bináris logisztikus regresszió jó eszköz lehet arra, hogy megvizsgáljuk vajon milyen jellegzetességek állapíthatóak meg az egyes hallgatói paramétereket illetően, vajon mik jellemzik azokat, akik a hagyományos-, illetve az online-képzést választják.

A kísérlet fő célja az online- és a hagyományos képzésben tanuló hallgatók eredményességének összehasonlítása. Azt szeretnénk megvizsgálni, hogy a független paraméterek, mennyiségek közül melyek azok, amelyek az eredményességre utal(hat)nak, azaz, melyektől függ elsősorban az eredményesség. Ennek eldöntésére az eszközeink a korrelációszámítás, a főkomponens-, a faktoranalízis és a regresszió-analízis lesznek.

A kísérlet későbbi szakaszában lesz lehetőségünk arra, hogy bizonyos változók közötti oksági kapcsolatok vizsgálatára teljesen randomizált kísérleti elrendezésekkel dolgozzunk. Néhány ebben az esetben változtatható paraméter a következő:

- a konzultációk száma, gyakorisága,
- a számonkérések száma, gyakorisága,
- a számonkérésekben szereplő feladatok típusa stb.

Összegzés

Az információs társadalom egyre nagyobb kihívásainak nehéz megfelelni a felnőtt tanulónak. Az IKT-eszközök fejlődése lehetővé tette, hogy a hagyományos oktatás mellé egy új oktatási forma jelenjen meg. A megváltoztatott oktatás és oktatási rendszer véleményünk szerint elősegítheti a megújuló környezetben az eligazodást, a követelményeknek való megfelelést.

Cikkünkben áttekintettük azokat a paramétereket, amik leginkább befolyásolhatják a felnőtt tanuló eredményességét az új típusú online-oktatásban. Kijelöltük kísérletünkben a független és a függő változókat, meghatároztuk egy matematikailag releváns következtetéseket lehetővé tevő statisztikai elemzés körülményeit.

„Tudom, mit tettél tavaly nyáron”, azaz adatkezelés és adatvédelem a munkahelyen

Összefoglalás: A munkaviszony keletkezése és fennállása során számos személyes adat kerül a munkáltató kezelésébe, akinek gondoskodni kell arról, hogy ezen adatok kezelése a vonatkozó jogszabályoknak megfelelő módon és biztonsággal történjen. Az adatgyűjtés különbözőféleképpen történhet, ezek közé tartozik a témámul választott munkahelyi kamerás-megfigyelés is, mint a munkavégzés ellenőrzésnek eszköze. A kamerás-megfigyelés ugyan nem újdonság, aktualitását mégis az adja, hogy 2012. július 1-jén hatályba lépett az új Munka törvénykönyvéről szóló 2012. évi I. törvény (a továbbiakban: Mt.), valamint a Nemzeti Adatvédelmi és Információszabadság Hatóság (NAIH) 2013. januárjában ajánlást adott ki a munkahelyen alkalmazott elektronikus megfigyelőrendszer üzemeltetésének alapvető követelményeiről, melyben többek között részletezi azokat a garanciális szabályokat, amelyeket a munkáltatónak figyelembe kell venni az ilyen rendszer telepítésekor, működtetésekor. A kamerák munkahelyen történő alkalmazásának egyik fő problémájaként jelentkezik az, hogy ennek során sérülnek, sérülhetnek a munkavállalók alapjogai. Ugyanakkor – miután a munkáltatóval szemben kevésbé tudják védeni e jogaikat – a munkavállalók fokozottabb védelmet igényelnek a munkáltató ellenőrzési jogának gyakorlásakor. Témám kifejtése során a jelenleg létező szabályozásokat végigtekintve tárom fel, melyek azok a sarkalatos pontok, amelyekre oda kell figyelniük a munkaviszony alanyainak a kamerás-ellenőrzés működtetése során.

Kulcsszavak: Adatkezelés, adatvédelem, személyes adat, elektronikus megfigyelő rendszer.

Abstract: Through the duration of employment there are numerous personal information and data that are managed by the employer, who must ensure that the management of such information is in accordance with all applicable laws and regulations and is at all times protected.

* Dunaújvárosi Főiskola
Társadalomtudományi Intézet
E-mail: szemereb@mail.duf.hu

The collection of such information may be done in several different ways that also includes camera surveillance at the workplace that employers use as a tool to monitor their employees during work hours. Although there is nothing new in the use of such camera surveillance in accordance with the new Labour Law (hereafter referred to as Mt.) accepted on July 1, 2012 and recommendations made by the National Data Protection and Freedom of Information Authority (NAIH) in 2013, January, basic requirements were established for electronic surveillance systems used in the workplace, including regulations, that the employer has to comply with when such surveillance system is installed and used to monitor employees. One of the main concerns arising from the use of camera surveillance at the workplace is the possible violation of privacy and basic rights of the employees. However - because they can not protect their rights properly against their employer - employees require a greater protection when the employer exercises his/her right to control the workplace in such way. Considering the recent laws and regulations I explore and present the major points that we must consider when subjecting employees to electronic surveillance at the workplace.

Keywords: Data management, data protection, personal data, privacy, electronic surveillance system.

Bevezetés

A munkaviszony keletkezése és fennállása során számos személyes adat kerül a munkáltató kezelésébe, akinek gondoskodni kell arról, hogy ezen adatok kezelése a vonatkozó jogszabályoknak megfelelő módon és biztonsággal történjen. Az adatgyűjtés különbözőféleképpen történhet, ezek közé tartozik a témámul választott munkahelyi kamerás-megfigyelés is, mint a munkavégzés ellenőrzésnek eszköze. A kamerás megfigyelés ugyan nem újdonság, aktualitását mégis az adja, hogy 2012. július 1-jén hatályba lépett az új Munka törvénykönyvéről szóló 2012. évi I. törvény (a továbbiakban: Mt.), valamint a Nemzeti Adatvédelmi és Információszabadság Hatóság (NAIH) 2013. januárjában ajánlást adott ki a munkahelyen alkalmazott elektronikus megfigyelőrendszer üzemeltetésének alapvető követelményeiről, melyben többek között részletezi azokat a garanciális szabályokat, amelyeket a munkáltatónak figyelembe kell venni az ilyen rendszer telepítésekor, működtetésekor.

A kamerák munkahelyen történő alkalmazásának egyik fő problémájaként jelentkezik az, hogy ennek során sérülnek, sérülhetnek a munkavállalók alapjogai. Ugyanakkor – miután a munkáltatóval szemben kevésbé tudják védeni e jogukat – a munkavállalók fokozottabb védelmet igényelnek a munkáltató ellenőrzési jogának gyakorlásakor. Témám kifejtése során a jelenleg létező szabályozásokat végigtekintve tárom fel, melyek azok a sarkalatos pontok, amelyekre oda kell figyelniük a munkaviszony alanyainak a kamerás-ellenőrzés működtetése során.

A munkahelyi megfigyelés technológiai és jogi szempontú megközelítése

A munkáltatónak számos eszköz áll a rendelkezésére a munkavállalók munkahelyi megfigyelésével kapcsolatosan pl. számítógépen futó programok ellenőrzése, e-mail-forgalom ellenőrzése, telefonos beszélgetések rögzítése stb. A megfigyelés eszközei közé tartozik a kamerákkal történő ellenőrzés, mely mindinkább teret hódít, ugyanis a technológiai fejlődéssel a kamerás megfigyelőrendszer kiépítése egyre könnyebbé és olcsóbbá vált.

Míg a korábbi évtizedekben a kamerák kevésbé fejlettebbek és nehezen kezelhetőek voltak, manapság ezek a hátrányok teljesen eltűntek. Amellett, hogy egyre jobb minőségű felvételeket készítésére nyújtanak lehetőséget, alkalmasakká váltak az éjszakai megfigyelésekre, a felvételek tárolására, a távolból történő irányításra, hangok rögzítésére, javult a képminőség, nagyobb mértékű ráközelítési lehetőséget biztosítanak stb.

Az IP-alapon működő kamerák [1] esetében az intelligens videóalkalmazásokkal a megfigyelés során keletkezett képi anyag feldolgozása automatizálható, ezáltal növelhető a hatékonyság. Az ember figyelme ugyanis húsz percnyi fokozott igénybevétel után jelentős mértékben csökken; megfigyelésekkel igazoltan az események akár 95%-a is figyelmen kívül maradhat. Korlátozott az ember megfigyelése alatt lévő monitorok száma is, általában egyidejűleg egy ember hét monitor eseményeit képes figyelemmel tartani. [2]

Az IP-kamera saját IP-címmel rendelkező, beágyazott IP-szervere biztosítja, hogy a kamera a képeket tömörített formában és titkosítva továbbítani tudja akár egy helyi számítógép-hálózatra akár az internet felé, ezáltal a kamera elérhető a helyi hálózatra vagy az internetre csatlakozó számítógépről vagy egy szabványos WEB-böngészővel, vagy az adott számítógépre telepített videókezelő szoftverrel. A számítógép böngészőjéből a kamerás megfigyelőrendszer üzemeltetője távoli eléréssel interneten vagy mobiltelefonon keresztül is hozzáférhet a felvételekhez, azokat megtekintheti, elvégezhet különböző kamerabeállításokat, ezzel pedig a munkáltató gyakorlatilag bármely időpontban vagy helyen megfigyelheti a munkavállalóit. Egy bonyolultabb IP-kamera saját memóriával rendelkezik, amely további funkciók beépítését teszi lehetővé.

A videótartam-elemzéssel megvalósítható funkciók [3]:

Mozgásérzékelés: a rendszer riasztást generál, amennyiben a megfigyelt területen valamilyen mozgás történik.

[1] IP-kamera egyik lényegi jellemzője, hogy a helyi számítógépes hálózaton (LAN-on), vagy az interneten keresztül továbbítja a képeket.

[2] Bodnár Lilla: *Munkahelyi megfigyelés*. <http://www.ugyvedvilag.hu/rovatok/szakma/munkahelyi-megfigyeles> (2013. 11. 12.)

[3] Kulisity Mária–Horuczi Szilvia: *Adatvédelem és személyhez fűződő jogok a munkahelyen*. Konferencia előadás (Budapest, 2013. 09. 25.)

Hangérzékelés: olyan esetekben hasznos, amikor a kamerával megfigyelt terület fényhiány vagy egyéb okból kifolyólag nehezen látható. Mivel a mozgás hangeffektussal jár, egy meghatározott zajszint elérését követően a rendszer elkezd rögzíteni a képeket, illetve riasztást generál.

Alakváltozás felismerés: lehetővé teszi például annak érzékelését, ha egy ember leguggol vagy elesik.

Objektumkövetés: segítségével biztosítható egy ember vagy jármű mozgásának követése a megfigyelt területen.

Vonalátlépés-érzékelés (virtuális kerítés): amennyiben az előre beállított határvonalat valaki átlépi, a rendszer riasztás-jelzést küld.

Eltűnt tárgyak (lopás) érzékelése: programozással meghatározhatóak a megfigyelt tárgyak, és ezek elmozdulásakor küld riasztást a rendszer.

Elhagyott (idegen) tárgyak érzékelése: a rendszer akkor küld riasztást, ha azt érzékeli, hogy egy tárgy húzamosabb ideig felügyelet nélkül marad a megfigyelt területen.

Futásérzékelés: gyanús események kiszűrésére. A rendszer akkor ad riasztást, amikor a megfigyelt területen egy ember a normál haladási sebességnél gyorsabban mozog (valószínűleg menekül).

Bóklászás-érzékelés: szintén gyanús események kiszűrése a célja. A program képes kiszűrni a látott képekből, ha egy személy cél nélkül bolyong a megfigyelt területen, vagy ha egy adott ponthoz nyilvánvaló ok nélkül folyamatosan visszatér.

Arcfelismerés: az arcfelismerés kombinálása egy előzetesen létrehozott arckép-adatbázissal, lehetőséget biztosít az azonosításra, amely segítségével meg lehet akadályozni illetéktelen személyek bejutását az adott területre. De lehetőség van arcfelismeréssel a megfigyelt személy nemének vagy korának meghatározására is.

Ezekkel a funkciókkal tehát nem csak a terület egyszerű megfigyelése érhető el, hanem nagymértékben növelhető a megfigyelés hatékonysága is.

A rejtett kamerák megjelenésével pedig lehetővé vált, hogy a megfigyelt személy már a megfigyelés tényéről se szerezzen tudomást.

A kamerás-megfigyelést *jogi oldalról* vizsgálva megállapítható, hogy az alkalmazásakor felmerülő lényegi probléma az alapvető emberi jogok valamint a munkáltatói érdekek összeütközése.

A munkaviszony alanyainak jogai és kötelezettségei szoros kölcsönhatásban állnak: ami az egyik oldalon jogosultság, az a másik fél oldalán kötelezettségként jelenik meg. E jogok, kötelezettségek érvényesítése során jönnek elő azok az érdekek, amelyek indokolhatják a munkahelyen az elektronikus megfigyelőrendszer kiépítését.

A munkáltatót *foglalkoztatási kötelezettség* terheli, amely a munkavállalói oldalon egyrészt jogosultságként, másfelől viszont kötelemként jelenik meg. A munkavégzés során a munkáltatót megilleti az utasításadási- és ellenőrzési jog, amely egyben kötelezettségként is terheli. Ugyanakkor az *ellenőrzés* lefolytatása közben sem feledkezhet meg a munkavállaló személyes adatai védelméhez való jogáról. A munkavállaló viszont köteles tiszteletben tartani a munkáltató jogos gazdasági érdekeit.

A munkavégzéssel kapcsolatosan törvényi előírás, hogy a munkáltatónak kötelessége biztosítani a munkavállalói számára az egészséget nem veszélyeztető, biztonságos munkavégzés feltételeit és körülményeit.

A munkaviszony alanyainak érdeke fűződik ahhoz, hogy a jogszabályokban deklarált jogokat, illetve kötelezettségeket érvényre juttassák, és ehhez szolgálhat segítségül a kamerás munkahelyi megfigyelés.

A *munkáltatónak* tehát a jogos gazdasági érdekei érvényesítése miatt érdekében állhat kamerákat alkalmazni. A kamerarendszer működtetése a gazdasági érdekérvényesítésén belül hozzájárul a hatékonyság növeléséhez, a munkavédelem biztosításához, valamint bűncselekmények megelőzéséhez.

A *hatékonyság növeléséhez* tartozik a munkavégzéséről történő, valamint a munkafolyamatokkal kapcsolatos információk szerzése. A munkáltató ellenőrzési jogából fakadóan szeretne minél több információt gyűjteni a munkavállalóról, hogy az, a munkaidejét valóban munkavégzéssel tölti-e, munkáját mennyire hatékonyan és jól látja el. A kamerarendszer alkalmazásával a munkavégzés könnyen ellenőrizhetővé válik, hiszen, ahogyan azt az előző pontban is részleteztem, egy megfelelő rendszer kiválasztásával bármikor és bárhol képes a munkáltató az ebből fakadó igényét kielégíteni.

A kamerák elhelyezésének másik indoka lehet az a cél, hogy a munkáltató a munkafolyamatok szervezésére vonatkozó információ birtokába kerüljön, hogy ennek segítségével növelni tudja a továbbiakban a munkavégzés hatékonyságát.

A munkáltatónak nem csak kötelessége, de érdeke is fűződik a *biztonságos munkavégzés* feltételeinek megteremtéséhez, a munkaviszonnyal összefüggésben okozott károk megelőzéséhez. A munkáltatót ugyanis a munkavállalónak okozott károk tekintetében objektív felelősség terheli, és ezzel kapcsolatban csak szűk körű kimentési lehetősége van. Természetes tehát, hogy érdekelt a balesetek bekövetkezésének a rendelkezésére álló eszközök alkalmazásával történő megakadályozásában, vagy a bekövetkezés lehetőségének lehető legkisebb mértékűvé csökkentésében. A megfigyelés során a különféle veszélyhelyzetekről, vagy bekövetkezett balesetekről gyorsabban szerez tudomást, ezáltal a beavatkozás a veszélyhelyzet elhárítására vagy a károk mérséklésére is hamarabb történhet meg. Emellett a bekövetkezett balesetek/káresemények rekonstruálása is könnyebbé válik, illetve a felvételek elemzésével és a megfelelő következtetések levonásával elkerülhető lehet a jövőre nézve a hasonló balesetek vagy káresemények előfordulása.

A *bűncselekmények megelőzése* körében beszélhetünk a tulajdon védelmének biztosításáról, valamint az egyéb bűncselekmények megelőzéséről.

A kiépített kamerarendszeres megfigyelés a tulajdon védelme körében, alkalmas lehet a lopások, rongálások visszaszorítására. A munkáltatónak kötelessége a munkavégzés tárgyi feltételeit biztosítani, de ugyanakkor gazdasági érdeke fűződik ahhoz, hogy megóvja a vagyontárgyait. A megfigyeléssel ellenőrizhető a munkaeszközök, gépek, berendezések rendeltetésszerű használata.

Az egyéb bűncselekmények körében a kamerás-megfigyeléssel megelőzhető az illetéktelen személy jelenléte vagy akár az erőszakos cselekmények, illetve a már elkövetett bűncselekmény esetén rekonstruálhatóak az elkövetés körülményei, megállapítható az elkövető személyazonossága.

A munkavállalói oldalról a hatékonysághoz kapcsolódóan megjelenő érdek, hogy a munkáltató jogos gazdasági érdeke érvényesüljön; hiszen, amennyiben a munkáltató gazdasági értelemben tönkremegy a munkavállaló is elveszíti a munkahelyét.

A munkafolyamatok szempontjából a kamerás felvételek elemzésével, megtekintésével a munkavállaló fejlesztheti a munkavégzését, miután így rálát arra, hogy mi az amit nem jól tesz munkavégzés közben, hol lehet javítani, illetve az új munkavállaló könnyebben bele tud tanulni a kívánt munkafolyamatba, ha látja, amit neki majd el kell végeznie.

A munkavédelem szempontjából a munkavállalók érdeke a biztonságos munkakörnyezethez jutás; és munkavégzés összefüggésében nem lehet kérdés az alkalmazás.

A bűncselekmények megelőzésével kapcsolatosan a munkavállalónak érdekében áll, hogy a munkahelyre magával vitt vagyontárgyait ne lopják el, ne rongálják meg, illetve hogy ő maga ne válhasson erőszakos cselekmények áldozatává (különösen az egyedül dolgozók, valamint az éjszakai munkaidőben dolgozók szempontjából lehet fontos tényező).

Ugyanakkor az előnyök mellett a munkáltatónak nem szabad megfeledkeznie arról sem, hogy a túlzott mértékű ellenőrzés ronthatja a munkavállalók hangulatát, a megfigyelésből fakadó pszichés hatások csökkenthetik a munkateljesítményt, túlzott stressznek tehetik ki a munkavállalókat, amely befolyással bír a munkavégzés hatékonyságára, a munkavállalói elégedettségre. Hátrányként jelenik meg, hogy a munkahelyi kamerák használata egyenlőtlen kommunikációs helyzetet eredményez, korlátozza a munkavállaló felvilágosítás vagy információ-kérési lehetőségét. A bűncselekmények megelőzése céljából telepített kamerák valójában nem szüntetik meg a bűncselekményeket, bár valamennyi prevenciós hatásuk van, viszont jellemző, hogy azokra a területekre korlátozódnak majd az elkövetések, amelyek nincsenek a kamera látószögében, ez még több kamera elhelyezést fogja generálni, amely pedig még nagyobb beavatkozást jelent a munkavállalók magánszférájába.

Érdekütközés és feloldás

A kamerás-megfigyelés kapcsán a munkáltató korábban kifejtett gazdasági érdeke ütközik a munkavállaló személyes adatok védelméhez való jogával.

A magánszférához (angol megfelelője: privacy) való jog, alapvető emberi jog. A privacy magába foglalja az egyén önrendelkezési jogát, a privát szféra jogát, azaz a jogot arra, hogy egyedül legyen, az igényt, hogy meghatározza, a rá vonatkozó információk mikor, hogyan és milyen mértékben juthassanak mások tudomására. Szoros kapcsolatban áll az emberi méltósághoz való joggal. A technika rohamos fejlődésének következtében mindinkább felértékelődött a magánszférához való jog védelmének fontossága, mivel az ellenőrzés, a megfigyelés, a magánszférába való beavatkozás egyre könnyebbé válik.

A magánélet védelmével kapcsolatosan számos nemzetközi egyezmény tartalmaz rendelkezést kiemelve, hogy minden embernek joga van a magán- és családi életének, kapcsolattartásának, otthonának, levelezésének tiszteletben tartásához. Eleinte a magánélet védelme a magánszemélyekre és azok otthonára vonatkozott, azonban a francia Legfelsőbb Bíróság a 2001. októberében tárgyalta ún. *Nikon-ügyben* a következőket állapította meg: „Egy alkalmazottnak még a munkahelyén és a munkaidőben is joga van a magántitok védelmére, és ehhez tartozik személyes levelezése is.”[4] A Legfelsőbb Bíróság határozata tehát azt a véleményt tükrözi, hogy az egyén magánélete folytatódik a munkahelyen is.

Igaz ugyan, hogy a munkavállaló a munkaidejét, kreativitását, munkaerejét a munkáltató által meghatározott célok elérésére fordítja, azonban e célok megvalósítása közben sem veszíti el személyes integritását, hiszen magánéletének egyes eseményei is sok esetben a munkahelyén történnek. Érdekes kérdést vet fel az a tény, hogy a személyes kapcsolatok jelentős része a munkahelyen alakul ki, így szinte elkerülhetetlen, hogy a munkahelyi megfigyelés során megjelennek a magánszféra szempontjából érzékeny területek.

A nemzetközi szabályozók közül az *Alapjogi Charta* kiemelkedő jelentőséggel bír, mert ez az első olyan általános nemzetközi emberi jogi dokumentum, amely kifejezetten kimondta a személyes adatok védelméhez való jogot. A személyes adatok védelméhez való jog, mint a magánszférához való jog egyik vetülete, az Európai Unió jogában is nevesített és elismert alapvető emberi jog. Az automatizált adatkezelés elterjedésével ugyanis a személyes adatokkal való visszaélések visszaszorítására szükség volt a speciális szabályozások megalkotására.

A magánélethez való jog, valamint a személyes adatok védelméhez való jog szempontjából, a munkáltató és munkavállaló között sajátos a kapcsolat, mivel a munkavállalók rendszerint kiszolgáltatottabb helyzetben vannak, ezeket a jogukat a fennálló hierarchia miatt kevésbé hatékonyan tudják érvényesíteni.

Belátható tehát, hogy a jogi környezet kialakítása során a munkavállalói jogokat kell fokozottabb védelemben részesíteni, ugyanis túl azon, hogy kiszolgáltatott helyzetben vannak a munkáltatóhoz képest, a kamerás-megfigyelés következtében megvalósuló jogsérelem súlyosabb, mint az ez által elérhető előnyök.

Ezen érdekütközésekre tekintettel nem kétséges, hogy a megoldás egy pontos és átlátható szabályozás megalkotása, amelynek segítségével az adott, konkrét esetben eldönthető, hogy az egymással konkuráló érdekek és jogok közül melyik élvez elsőbbséget.

[4] Szentpály Tibor: *A magántitok védelme az elektronikus munkahelyeken Franciaországban*. http://www.omikk.bme.hu/collections/mgi_fulltext/human/2003/06/0604.pdf (2014.01.20.)

[5] Ez a Munkacsoport a 95/46/EK 29. cikke alapján jött létre. Független európai tanácsadó szerv adatvédelmi, valamint a magánélet tiszteltben tartásával összefüggő kérdésekben. Feladatait a 95/46/EK 30. cikke, valamint 2002/58/EK irányelv 15. cikke határozza meg.
http://ec.europa.eu/justice/policies/privacy/docs/wpdocs/2007/wp136_hu.pdf (2014. január 20.)

[6] Lukács Adrienn (2012): A munkavállalók személyiségi jogainak védelme, különös tekintettel a munkahelyi kamerákra. OTDK pályamunka In: *De iurisprudentia et iure publico. Jog- és Politikatudomány VII. évfolyam*, 2013/2. szám

A kamerás-megfigyelés szabályai

A személyes adatok védelméhez való jog szabályozására kezdetben a *nemzetközi jogi dokumentumokban* került sor, ezt követően kapott helyet az egyes országok nemzeti jogában: alkotmányaiban, alaptörvényeiben, majd ezeket részletesebben is kibontva a törvényekben.

Az első adatvédelmi törvények megjelenése után merült fel az igény a nemzetközi adatvédelmi tárgyú dokumentumok megalkotására, valamint a nemzeti szabályok összehangolására, tekintettel a nemzetközi személyesadat-áramlásra.

Az *Európa Tanács Egyezménye* az egyének védelméről, a személyes adatok gépi feldolgozása során (1981) volt az első jogilag kötelező erejű adatvédelemmel foglalkozó nemzetközi jogi norma. Az Egyezményt aláíró tagállamok kötelezettséget vállaltak az ebben foglalt alapelvek nemzeti jogukba való beépítésére.

Az Európai Unió normái közé tartozik a 95/46/EK irányelv (Adatvédelmi Irányelv), melynek rendelkezéseit a tagállamoknak 1998-ig kellett átültetniük nemzeti jogrendszerükbe. Az irányelv hozta létre a 29-es *Adatvédelmi Munkacsoportot* [5], amely az adatvédelemmel összefüggésben több jelentős dokumentumot alkotott.

A Munkacsoport kimondta, hogy a munkahelyi adatkezelésekre is alkalmazni kell az irányelvben foglaltakat, valamint véleményeket fogalmazott meg kifejezetten a kamerák vagy a munkahelyi adatkezelések vonatkozásában. A *15/2011. számú véleményében* fejtette ki, hogy a jogszerű adatkezelésnek nem csak a hozzájárulás lehet az egyetlen jogalapja, hanem az irányelv 7. cikkében szereplő többi jogalap is alkalmazható az adatkezelő számára.

Az *Európai Bíróság* a C-488/10, valamint a C-469/10. sz. egyesített ügyben hozott ítéletében fogalmazta meg, hogy az Adatvédelmi Irányelv 7. cikk f) [6] pontjának közvetlen hatálya van, azaz hivatkozni lehet rá a tagállamok nemzeti bíróságai előtt.

Az *Európai Bizottság* 2012. január 25-én tette közzé az új európai adatvédelmi rendelet-tervezetet, amely fel fogja váltani a jelenleg hatályos irányelvet. Ez a szabályozás közvetlenül lesz alkalmazandó az Unió tagállamaiban. A javaslat nagy vita tárgya, az Európai Parlament képviselői összesen több mint háromezer módosító javaslatot nyújtottak be a tervezethez, de igen jelentős aktivitás figyelhető meg pl. az amerikai IT-vállalatok körében is. Az új irányelv fő célja a teljesen egységes uniós adatvédelmi szabályozás mellett, hogy modernizálja a korábbi 1995-ben elfogadott adatvédelmi irányelveket, és összhangba hozza a szabályozást a gyorsan változó digitális világ kihívásaival.

A bizottsági elképzelés szerint az új rendszer „egyablakos” módon működne, vagyis azoknak a cégeknek, amelyek több EU-s országban működnek, minden ügyben azon tagállam adatvédelmi hatóságához kell majd fordulniuk, amelyikben európai központjuk található. [7]

A tervezetben megjelenik a *felejtéshez való jog* (right to be forgotten) és az *adatok hordozhatóságához való jog*. A NAIH véleménye szerint az interneten megvalósuló adatkezelésekkel kapcsolatosan, a világháló sajátosságaira tekintettel nem elegendő csupán a törléshez való jogot biztosítani, miután az adatok nemcsak egy adatkezelőnél kerülnek rögzítésre, hanem sok más adathordozón is rögzülnek, ezen túl pedig a keresőmotorok a korábban tárolt verziókat is elérhetővé teszik, meg kell tehát oldani azt is, hogy az adatalany az adatok minden lehetséges elérési pontján töröltethesse azokat, hiszen csak ez vezet el a tényleges joggyakorláshoz.

A hordozhatósághoz való jog (right to data portability) elősegítené az online szolgáltatók közötti váltás lehetőségét az adatalany számára.

Az ILO (International Labour Organisation) 1997-ben kiadott egy gyakorlati kódexet (code of practice) a munkavállalók személyes adatainak a védelméről. A kódex, ún. puha jogi szabály, azaz nincs jogilag kötelező ereje, iránymutatásul szolgál. Az kódex kiadásának indoka, hogy az ILO felismerte, bár számos nemzeti/nemzetközi adatvédelmi törvény létezik, mégis szükség van olyan szabályozásra is, amely kifejezetten a munkavállalók személyes adatai a védelmével foglalkozik, annál is inkább, hiszen a rohamléptekben fejlődő technológia egyre fokozottabb veszélyt jelent a munkavállalók személyiségi jogaira. A dokumentumban meghatározásra kerülnek az adatvédelemmel összefüggő alapvető definíciók, az adatkezelés legfontosabb alapelveit, továbbá a munkavállalók személyes adatai gyűjtésére vonatkozó lényegi szabályok.

Az OECD-Irányelvek a magánélet védelméről és a személyes adatok határokon átívelő áramlásáról (1980) szintén a puha jogi szabályozások közé tartoznak. Különös jelentőségüket az adja, hogy megalkotásukban az USA is részt vett.

Az Európa Tanács számos speciális területen is megfogalmazott ajánlásokat, a kutatásunkat érintően ilyen az R (89) 2 számú ajánlás a foglalkoztatási célú személyes adatok védelméről. Ez a dokumentum jelentős hatást gyakorolt a későbbi tagállami jogalkotásra.

[7] Kozma Zoltán: *Adatvédelem: egyenlő versenyfeltételek*. <http://advocatus.dlapiper.hu/?p=758> (2014. 01. 25.)

Hazai jogforrások közül a magánszféra-, valamint a személyes adatok védelméhez való alapvető jogok védelmét alkotmányosan elismerve hazánk *Alaptörvénye* is tartalmazza (VI., IX., XVII. cikk). Ennél részletesebb, de még mindig általános szabályozást tartalmaz a Polgári Törvénykönyv (a továbbiakban: Ptk.), amely általánosságban mondja ki a személyiségi jogok védelmét, továbbá nevesít néhány személyiségi jogot. A témához kapcsolódó speciális törvény a 2011. évi CXII törvény az *információs önrendelkezési jogról* és az *információs szabadságról* (a továbbiakban: Infotv). A személyes adatok védelme szempontjából az Infotv. általános jogszabálynak tekintendő, mivel a benne foglalt rendelkezések valamennyi adatvédelmi jogviszonyra irányadóak. Ehhez képest léteznek még további szektoriális törvények (pl. Kjt. Kttv.), amelyek az adatkezelésnek egy-egy konkrétan meghatározott, nagy számban előforduló területét szabályozzák. A munkahelyi kamerás-megfigyelés kapcsán ilyen szektoriális szabályozás azonban nem létezik. A Mt. tartalmaz rendelkezéseket a munkavállalók személyiségi jogainak korlátozásával összefüggésben.

A magánélethez való jog alapvető emberi jog, amelynek védelméről az *Alaptörvény* a VI. cikkben tartalmaz rendelkezéseket, kimondva, hogy „*Mindenkinek joga van ahhoz, hogy magán- és családi életét, otthonát, kapcsolattartását és jó hírnevét tiszteletben tartsák.*”, valamint „*Mindenkinek joga van személyes adatai védelméhez, valamint a közérdekű adatok megismeréséhez és terjesztéséhez.*”

IX. cikk a vélemény-nyilvánítási szabadságról tartalmaz rendelkezést, mely szerint mindenkinek joga van a szabad vélemény-nyilvánításhoz, ugyanakkor e szabadság gyakorlása nem járhat más vagy mások méltóságának megsértésével.

XVII. cikk pedig kimondja „*Minden munkavállalónak joga van az egészségét, biztonságát és méltóságát tiszteletben tartó munkafeltételekhez.*”

Mind a magánélethez való jog, mind a személyes adatok védelméhez való jog a személyiségi jogok közé tartozik, amelyekről részletesebb szabályozást a Ptk. tartalmaz. A jelenleg hatályos Ptk.-ben a személyhez fűződő jogok védelme már a Bevezető rendelkezésekben is megjelenik, a 75. § (1) bekezdés pedig megfogalmazza, hogy „*a személyhez fűződő jogokat mindenki köteles tiszteletben tartani. E jogok a törvény védelme alatt állnak.*”

Miután a személyiségi jog az emberi méltóságot védő alkotmányos alapjog, így a személyhez fűződő jogokról általános érvénnyel lemondani nem lehet.

Bármely személyiségi jogot sértő magatartás a törvényi vélelem szerint jogellenes. A jogellenesség hiányának – és ezzel a személyiségsérelem hiányának – szinte egyetlen bizonyítéka a jogosult hozzájárulása. A személyhez fűződő jogokat nem sérti ugyanis az a magatartás, amelyhez a jogosult hozzájárult, feltéve, hogy a hozzájárulás megadása nem sért vagy veszélyeztet társadalmi érdeket.

2012. július 1-jén hatályba lépett az új Mt., amely a korábban hatályos Munka Törvénykönyvétől eltérően már tartalmaz olyan szabályokat (az Mt. 9. és 11. §), amelyek irányadóak a munkahelyen alkalmazott elektronikus megfigyelőrendszerekre.

A Mt. általános szabályként rögzíti a hatálya alá tartozók személyiségi jogainak védelmét, valamint azt, hogy a munkavállaló a személyiségi jogairól általános jelleggel előre nem mondhat le. A munkavállaló személyiségi jogainak korlátozása csak abban az esetben lehetséges, ha az a munkaviszony rendeltetésével közvetlenül összefüggő okból feltétlenül szükséges és a cél elérésével arányos.

A munkaviszony rendeltetésével közvetlenül összefüggő okoknak számítnak azok az esetek, amikor a személyiségi jogok korlátozása nélkül a munkáltató nem tudna eleget tenni valamely a munkaviszonyból származó kötelezettségének.

Az arányossággal kapcsolatban a munkáltatói cél és az ennek során felmerülő munkavállalói hátrány vizsgálendő. Mind a korlátozás feltételeiről, módjáról, mind pedig a várható időtartamáról előzetesen tájékoztatni kell a munkavállalót.

Fontos elem, hogy a munkavállalót csak olyan nyilatkozat megtételére vagy adat megadására kérheti a munkáltató, amely a munkaviszony szempontjából lényeges, valamint nem jár a személyhez fűződő jogok sérelmével.

A munkáltatói érdeket figyelembe véve, a munkáltató a gazdasági tevékenység szervezője, a gazdasági tevékenység keretein belül ő alakítja ki annak szerkezetét, üzemelteti és biztosítja a munkavégzéshez szükséges eszközöket, illetve viseli a gazdasági kockázatot. A munkáltató jogosult eldönteni azt is, hogy mely személyekkel és hogyan végezteti a munkát (utasítási és ellenőrzési jogkör).

A munkavállaló munkavégzési kötelezettségével kapcsolatban az Mt. 52. § (1) a-c) pontja kimondja, hogy a munkavállaló köteles a munkáltató által előírt helyen és időben munkára képes állapotban megjelenni, munkaideje alatt – munkavégzés céljából, munkára képes állapotban – a munkáltató rendelkezésére állni, munkáját személyesen, az általában elvárható szakértelemmel és gondossággal, a munkájára vonatkozó szabályok, előírások, utasítások és szokások szerint végezni. A munkáltató ellenőrzési jogából fakadóan pedig ellenőrizheti – ez kötelessége is –, hogy a munkavállalók valóban betartják-e a kiadott utasításokat. Az ellenőrzés határait a munkavállalók személyiségi jogai jelölik ki.

Az ellenőrzésről a munkáltató köteles előzetesen tájékoztatni a munkavállalót, beleértve azt is, hogy milyen technikai eszközökkel kívánja az ellenőrzést végrehajtani.

Ellenőrizni csak a munkaviszonnyal összefüggő magatartást, tevékenységet lehet, nem ellenőrizhető a munkavállaló magánélete, valamint figyelemmel kell lenni arra, hogy az ellenőrzés és az azt segítő eszközök alkalmazása nem járhatnak az emberi méltóság megsértésével. A kamerák alkalmazása tehát abban az esetben jogszerű, hogyha a személyes jelenlétén alapul és a munkaviszonnyal közvetlenül összefüggő ellenőrzést helyettesíti, ám a magánszférát érintő ellenőrzés ebben az esetben sem megengedett.

A Mt. alapelvei közé tartozik az *együttműködési kötelezettség*, amelynek keretén belül a felek kötelesek jogaik gyakorlása és kötelezettségeik teljesítése során betartani a jóhiszeműség és tisztesség követelményét, és kölcsönösen együttműködve kötelesek eljárni.

A jogalanyoknak a munkaviszonyból keletkező jogait oly módon kell gyakorolniuk, hogy azzal elősegítsék a másik fél jogai gyakorlását, valamint kötelezettségeinek teljesítését.

A munkáltatói feladatok ellátása szükségszerűen együtt jár a személyes adatok kezelésével. A munkaviszony természetéből fakadó adatkezelés a munkavállalói hozzájárulástól független. Ugyanakkor ez nem mentesíti a munkáltatót a garanciális szabályok betartásától. A Mt. 8. § (1) bekezdése szerint *„a munkavállaló a munkaviszony fennállása alatt – kivéve, ha erre jogszabály feljogosítja – nem tanúsíthat olyan magatartást, amellyel munkáltatója jogos gazdasági érdekeit veszélyeztetné.”* A munkaviszony időtartama alatt a gazdasági tevékenység megfelelő működése érdekében a munkavállalók magánszféráját, pontosan meghatározott és körülhatárolt esetekben a garanciális követelményekre tekintettel a munkáltató korlátozhatja is, az ilyen esetekben a munkavállaló a hozzájárulását jogosan nem tagadhatja meg.

A *magánnyomozói tevékenység szabályairól szóló 2005. évi CXXXIII. törvényben* (Szvtv.) a jogalkotó meghatározta az elektronikus megfigyelőrendszer alkalmazásának lehetséges céljait, a felvételek tárolhatóságának időtartamát, a felvételek továbbíthatóságának esetköreit, valamint több garanciális előírást is meghatározott. Az Szvtv. rendelkezései sem alkalmasak azonban arra, hogy lefedjék a munkáltató által üzemeltetett elektronikus megfigyelőrendszer valamennyi körülményét.

A közszféra törvényei is tartalmazznak rendelkezéseket a munkahelyi adatgyűjtésre, adatkezelésre vonatkozóan.

Hazánkban az adatvédelmi szabályozással kapcsolatos hatályos törvény, a 2011. évi CXII. törvény az információs önrendelkezési jogról és az információszabadságról. A jogszabály ugyan általános jelleggel szabályoz, azonban a korábban említett speciális, szektoriális szabályozás hiányában e törvényben foglaltakat kell alkalmazni a munkaviszony kapcsán felmerülő adatkezelésekre. Az Alkotmánybíróság a 15/1991. (IV. 13.) határozatának indokolásában megfogalmazta, hogy *„a személyes adatok védelméhez való jogot nem hagyományos védelmi jogként értelmezi, hanem annak aktív oldalát is figyelembe véve, információs önrendelkezési jogként.”*

Az önrendelkezési jog tartalma pedig, hogy az egyén maga határozza meg személyes adatai felhasználását, vagyis csak az érintett személy hozzájárulásával történhet a rá vonatkozó személyes adat felhasználása, mivel azonban ez a jog nem korlátlan, kivételes esetben törvény is elrendelheti a személyes adatok kötelező kiszolgáltatását. Ennek a korlátozásnak azonban meg kell felelnie az Alaptörvényben foglalt, alapjogot korlátozó feltételeknek. Az adatfeldolgozást követhetővé és ellenőrizhetővé kell tenni, hiszen mindenkinek jogában áll, hogy tisztában legyen azzal, ki, mikor, milyen célra használja fel személyes adatait.

Az Infotv. hatálya hazánk területén folytatott minden olyan adatkezelésre és adatfeldolgozásra kiterjed, amely természetes személy adataira, közérdekű adatra, illetve közérdekből nyilvános adatra vonatkozik. A törvény az értelmező rendelkezésekben definiálja a személyes adatot: *„az érintettel kapcsolatba hozható adat – különösen az érintett neve, azonosító jele, valamint egy vagy több fizikai, fiziológiai, mentális, gazdasági, kulturális vagy szociális azonosságára jellemző ismeret –, valamint az adatból levonható, az érintettre*

vonatkozó következtetés.” [8] A kamerás-megfigyelés során készített felvétel akkor személyes adat tehát, ha a felvételen szereplő személy azonosítható. Innentől kezdve adatkezelés történik, melynek meg kell felelnie a jogszabályi kritériumoknak.

A jogszabály szerint adatkezelés: „az alkalmazott eljárástól függetlenül az adatokon végzett bármely művelet vagy a műveletek összessége, így különösen gyűjtése, felvétele, rögzítése, rendszerezése, tárolása, megváltoztatása, felhasználása, lekérdezése, továbbítása, nyilvánosságra hozatala, összehangolása vagy összekapcsolása, zárolása, törlése és megsemmisítése, valamint az adatok további felhasználásának megakadályozása, fénykép-, hang- vagy képfelvétel készítése, valamint a személy azonosítására alkalmas fizikai jellemzők (pl. ujj- vagy tenyérnyomat, DNS-minta, íriszkép) rögzítése”. [9] Kivételes esetben előfordulhat, hogy a kamerák az érintettre vonatkozó különleges adatokat rögzítenek, melyek fokozottabb védelmet igényelnek.

Az adatkezelés jogalapjával összefüggésben az Infotv. rögzíti, hogy személyes adat csak akkor kezelhető, ha ahhoz az érintett hozzájárul, vagy azt törvény vagy törvényi felhatalmazása alapján, (az abban meghatározott körben) helyi önkormányzati rendelet közérdeken alapuló célból elrendeli. Tulajdonképpen ezzel a jogalkotó az információs önrendelkezési jog lényegének érvényesülését biztosítja.

Ha az érintett nem járul hozzá a személyes adatai kezeléséhez, akkor erre csak törvényi felhatalmazás alapján van lehetőség. Hozzájárulás „az érintett akaratának önkéntes és határozott kinyilvánítása, amely megfelelő tájékoztatáson alapul, és amellyel félreérthetetlen beleegyezését adja a rá vonatkozó személyes adatok – teljes körű vagy egyes műveletekre kiterjedő – kezeléséhez.” [10] Ahhoz, hogy ez a hozzájárulás érvényes legyen, meg kell felelnie a törvényi követelményeknek, tehát: határozott legyen, önkéntes és megfelelő tájékoztatáson alapuljon.

A 6. § (1) bekezdése szerint „Személyes adat kezelhető akkor is, ha az érintett hozzájárulásának beszerzése lehetetlen vagy aránytalan költséggel járna és a személyes adat kezelése:

- a) az adatkezelőre vonatkozó jogi kötelezettség teljesítése céljából szükséges, vagy
- b) az adatkezelő, vagy harmadik személy jogos érdekeinek érvényesítése céljából szükséges, és ezen érdek érvényesítése a személyes adatok védelméhez fűződő jog korlátozásával arányban áll.”

Az önkéntesség előfeltétele a megfelelő tájékoztatás. A tájékoztatás akkor minősíthető megfelelőnek, ha az adatkezelés előtt egyértelműen és részletesen informálja az érintettet az adatai kezelésével kapcsolatos valamennyi tényről, különösen az adatgyűjtés köréről; az adatkezelés céljáról; jogalapjáról; az adatkezelésre, valamint adatfeldolgozásra jogosult személyéről; az adatkezelés időtartamáról; arról, hogy kik ismerhetik meg az adatokat; valamint az érintett adatkezeléssel kapcsolatos jogairól és jogorvoslati lehetőségeiről.

[8] Infotv. 3. § 2. pont

[9] Infotv. 3. § 10. pont

[10] Infotv. 3. § 7. pont

[11] Szőke Ger-
gely László–
Balogh Zsolt
György–Polyák
Gábor–Rátai
Balázs (2012):
*Munkahelyi
adatvédelem.*
Nemzeti jelen-
tés – Magyar-
ország 26–31.
[http://pawpro-
ject.eu/en/sites/
default/files/
page/web_na-
tional_re-
port_hungary_
hu.pdf](http://pawproject.eu/en/sites/default/files/page/web_national_report_hungary_hu.pdf) (2013.
11. 04.)

[12] Infotv. 4. §
(4) bekezdés

Az elektronikus megfigyelőrendszerek alkalmazása szempontjából a munkavállalók tájékoztatásának továbbá ki kell terjednie [11]:

- az egyes kamerák elhelyezésére (minden egyes kamera) és a vonatkozásukban fennálló célra, az általuk megfigyelt területre, tárgyra, arra, hogy a munkáltató az adott kamerával közvetlen vagy rögzített megfigyelést végez-e;
- a megfigyelőrendszert üzemeltető (jogi vagy természetes személy) megjelölésére;
- a felvétel tárolásának helyére, idejére;
- a felvétel visszanezésére vonatkozó szabályokra, illetve arra, hogy a felvételt milyen célra használhatja fel a munkáltató.

A hozzájárulás akkor lesz *önkéntes*, ha a munkavállaló biztos lehet abban, hogy a hozzájárulás megtagadása esetén sem éri őt hátrányos megkülönböztetés. Az EU *Munka-csoport 8/2001. sz. állásfoglalása* szerint az önkéntesség a munkajogban megkérdőjelezhető, kivéve, ha van valós lehetőség a beleegyezés megtagadására, valamint utólagos visszavonására, mégpedig hátrány nélkül. Amennyiben ezek a feltételek nem állnak fenn, akkor nem beszélhetünk a hozzájárulás önkéntességéről, illetve az megkérdőjelezhető.

Az érintett hozzájárulás mellett szükség van arra is, hogy az adatkezelés megfeleljen a célhoz kötöttség kívánalmának. Az az adatkezelés, amelyet hozzájárulás alapján végeznek, amennyiben cél nélküli és nem felel meg a szükségesség elvének, a hozzájárulás ellenére is jogszerűtlen.

A hozzájárulás megadható szóban, írásban és ráutaló magatartással is. A Mt. a személyhez fűződő jogról rendelkező nyilatkozat esetén írásbeliséget követel, de csak írásban érvényes a hozzájárulás megadása a különleges adatok esetén is.

A kamerás megfigyelőrendszerek alkalmazása szempontjából nincs szükség a munkavállaló hozzájárulására, viszont a munkáltatónak igazolnia kell, hogy a munkavállalók a munkahelyi kamerázással kapcsolatos tájékoztatást ténylegesen megkapták. (2013. január 23-án a már munkaszerződéssel rendelkező munkavállalók esetében a tájékoztatás tudomásulvételével lehet eleget tenni ennek a követelménynek, míg az ezt követően munkába állók esetében szükséges a munkába állás előtt, a munkaszerződéstől független dokumentumban megadni az erre vonatkozó tájékoztatást, és ezt a munkavállalónak kell ellenjegyeznie. A tájékoztatáshoz tartozó további követelmény még az is, hogy a munkáltató köteles figyelemfelhívó jelzést elhelyezni arról, hogy az érintett területen elektronikus megfigyelőrendszert alkalmaz. Amennyiben a kamerás megfigyelés olyan területre irányul, ahol munkavállalók és látogatók (ügyfelek) egyaránt tartózkodhatnak, akkor az ilyen területre belépőket is megfelelő módon tájékoztatni kell. Ha a megfigyelték nem csak a munkáltató munkavállalói, hanem egyéb személyek is, akkor a munkáltatónak az adatkezelést be kell jelentenie az adatvédelmi nyilvántartásba.

Önszabályozás: a munkáltatónak és a szakszervezeteknek lehetőségük van arra, hogy a munkáltató ellenőrzési joga gyakorlásának módját és feltételeit, valamint ennek során a személyes adatok kezelésének feltételeit kollektív szerződésben, mégpedig annak normatív részében szabályozzák. Kollektív szerződés szabályozhatja a munkavállalók személyes adatainak védelmével és adatvédelmével összefüggő jogokat, valamint kötelezettségeket, így rögzítheti azt is, hogy milyen módon gyakorolhatja a munkáltató a felügyeleti, ellenőrzési jogát a technikai eszközök használata során.

Az adatkezelés alapelvei, korlátai

A nemzetközi szabályozáshoz hasonlóan a magyar törvényben is megjelennek az adatkezelés során betartandó legfontosabb alapelvek.

Célhoz kötöttség elve: az adatkezelés egyszerre alkotmányos és törvényi követelménye. Magyarországon először az *Alkotmánybíróság* fogalmazta meg ezt az elvet a 15/1991. (IV. 13.) *határozatában*. Az adatkezelés során minden esetben rendelkezni kell egy meghatározott, jogszerű céllal, továbbá ennek a célnak az adatkezelés minden szakaszában meg kell felelnie. Amennyiben változik a cél, ez minden esetben új adatkezelést eredményez. A célnak pontosan meghatározottnak és jogszerűnek kell lennie.

Gyakran a célhoz kötöttség elvéhez kapcsolódik a *szükségesség, adattakarékosság elve*, amely azt fogalmazza meg, hogy kizárólag olyan személyes adat kezelhető, amely az adatkezelés céljának megvalósulásához elengedhetetlen, valamint alkalmas a cél elérésére.

Az adatok felvételének és kezelésének *tisztességesnek és jogszerűnek* kell lennie. Ez az elv azt garantálja, hogy az adatgyűjtés és adatkezelés csak a vonatkozó szabályok betartásával valósulhasson meg. Az adatkezelés tisztességes és törvényes voltának követelménye jogellenessé tehet olyan adatkezelést, amely egyébként formálisan megfelel a törvényi szabályozásnak.

A személyes adatot a cél megvalósulásához *szükséges mértékben és ideig* lehet kezelni. Ebből következően a munkáltató csak annyi ideig kezelheti az adatot, amíg az a megfigyeléssel elérni kívánt cél megvalósulásához feltétlenül szükséges. Amennyiben pedig rendelkezésre áll olyan módszer, amellyel kisebb mértékben avatkozhat be a magánszférába, akkor ezt kell alkalmaznia. A szükségesség elvének minden adatkezelés során érvényesülnie kell.

Az elektronikus megfigyelőrendszer útján rögzített felvételek tárolási időtartamára alkalmazni kell – más törvényi mérce hiányában – a Szvtv. 31. § (2)-(4) bekezdésében szereplő előírásokat.

Adatminőség elve: értelmében „az adatkezelés során biztosítani kell az adatok pontosságát, teljességét és – ha az adatkezelés céljára tekintettel szükséges – naprakészségét, valamint azt, hogy az érintettet csak az adatkezelés céljához szükséges ideig lehessen azonosítani.” [12]

[13] NAIH ajánlása a munkahelyen alkalmazott elektronikus megfigyelőrendszer alapvető követelményeiről.

Korlátozott felhasználás elve: azt jelenti, hogy a személyes adatokat nem lehet nyilvánosságra hozni, hozzáférhetővé tenni vagy egyéb esetben felhasználni oly módon, hogy az eltérjen az előre meghatározott céltól. Ez alól két kivétel: ha az érintett hozzájárul, vagy amennyiben a törvény felhatalmazást ad.

A munkáltatónak az elektronikus megfigyelőrendszerrel kapcsolatosan gondoskodnia kell arról, hogy a felvételeket csak szűk, pontosan meghatározott személyi kör nézhesse vissza, kizárólag azok számára legyen erre lehetőség, akik a felvételek megtekintse alapján a szervezeten belül döntéshozatali jogkörrel rendelkeznek.

Adatbiztonság elve: az adatbiztonság elvével az Infotv. a 7. § (1)–(3) bekezdése foglalkozik. Lényege az adat technikai értelemben vett védelmének biztosítása a megfelelő technikai és szervezési intézkedések bevezetése által. Az adatkezelő köteles gondoskodni arról, hogy az adatokat megfelelően tárolja, köteles kialakítani és fenntartani azokat a feltételeket, amelyek biztosítják, hogy az adatot csak az arra jogosult ismerheti meg, valamint, hogy az adat tárolása megfelelő módon történjen, biztosítva legyen az adat védelme különösen a megrongálódástól, manipulációjától, megsemmisüléstől. Az adatbiztonság követelménye független az adat tartalmától.

Személyes részvétel elve: azt juttatja kifejezésre, hogy az érintett az adatkezelőtől tájékoztatást kérhet személyes adatainak kezeléséről, valamint kérheti azok helyesbítését, valamint (leszámítva a kötelező adatkezelés esetét) azok törlését vagy zárolását. Az érintettnek jogában áll tudni, hogy személyes adatait ki, milyen célból, hol, mennyi ideig tárolja, történt-e harmadik félnek adattovábbítás, és az, milyen célból, milyen felhatalmazás alapján. A tájékoztatást a lehető legrövidebb időn belül meg kell számára adni. Az adatkezelő csak abban az esetben tagadhatja meg az érintett tájékoztatását, amennyiben arra törvény kötelezi.

Nyíltság elve: magában foglalja, hogy az adatkezelés tényének, helyének, céljának, az adatkezelést végző személynek, valamint az adatkezelési politikának nyilvánosnak, az érintettek számára elérhetőnek kell lenniük. Rejtett kamerát a munkáltató semmilyen célból nem alkalmazhat, az ugyanis önmagában a személyiségi jogok sérelmét jelenti.

Felelősség elve: alapján az adatkezelő felelősséggel tartozik a fenti elvek betartásáért. Az érintett, a jogai megsértése esetén, igényét bírósági úton érvényesítheti az adatkezelővel (munkáltatójával) szemben. A bizonyítás adatkezelőt terheli, neki kell bizonyítania az adatkezelés jogszerű voltát. Az adatkezelő köteles megtéríteni azt a kárt, amelyet az érintett személyes adatai jogellenes kezelésével okozott.

A NAIH ajánlásában megfogalmazottak szerint [13] az *adatkezelés korlátai* a következők:

– A munkáltatói ellenőrzés akkor tekinthető jogszerűnek, ha az a munkaviszony rendeltetésével közvetlenül összefüggő okból feltétlenül szükséges.

- A munkáltatói ellenőrzés valamint annak során alkalmazott eszközök, módszerek nem sérthetik az emberi méltóságot, illetve a munkavállaló magánélete nem ellenőrizhető.
- A munkavállalót előzetesen és megfelelő módon tájékoztatni kell az adatkezelés lényeges körülményeiről.
- Az adatkezelés akkor jogszerű, ha annak során a munkáltató az adatkezeléssel kapcsolatban betartja az Infotv. alapvető rendelkezéseit, elveit.

A hatályos törvényi rendelkezések, illetve az elszámoltathatóság elvéből fakadóan a munkáltatónak kell igazolnia azt, hogy az általa üzemeltetett kamerás megfigyelőrendszer összeegyeztethető az Infotv. 4. § (1)–(2) bekezdésében megfogalmazott *célhoz kötöttség* elvével és megfeleltethető az érdekmérlegelés tesztjének. Ez a követelmény jelöli ki annak kereteit, hogy milyen célból lehet elektronikus megfigyelőrendszert üzemeltetni a munkahelyen.

Kamerás megfigyelő-rendszert elsődlegesen az emberi élet, testi épség, személyi szabadság védelme, a veszélyes anyagok őrzése, az üzleti, fizetési, bank- és értékpapírok védelme, valamint vagyónvédelem céljából lehet alkalmazni.

A megfigyelések abszolút korlátját jelenti azonban az emberi méltóság tiszteletben tartása. Az emberi méltóság és a kamerás-megfigyelés közötti összefüggésre az Alkotmánybíróság is rámutatott a 36/2005. (X.5.) AB *határozatában*, amelyben többek között kimondta, hogy miután az elektronikus megfigyelés nemcsak vagyontárgyakra, hanem óhatatlanul is személyekre, emberi magatartásokra irányulhat, alkalmas a magánszférába való behatolásra, arra, hogy intim (szenzitív) élethelyzeteket rögzítsen, akár olyan módon is, hogy az érintett személy nem tud a felvételtől, vagy nincs olyan helyzetben, hogy mérlegelhesse az ilyen felvétel megengedhetőségét, illetve annak következményeit.

Ennek megfelelően nem lehet olyan kamerát elhelyezni, amely kizárólag egy munkavállalóra és az általa végzett tevékenységre irányul. Jogellenesnek tekinthető az olyan megfigyelőrendszer alkalmazása, amelynek célja a munkavállalók munkahelyi viselkedésének befolyásolása.

Tilos olyan helyiségekben alkalmazni elektronikus megfigyelőrendszert, amelyekben a megfigyelés sérteti az emberi méltóságot (így különösen öltözőkben, zuhanyzóknak, mosdókban). Nem lehet alkalmazni olyan, erre a célra kijelölt helyiségekben sem, ahol a munkavállalók a munkaközi szüneteket töltik.

Amennyiben a munkahely területén jogszerűen senki nem tartózkodhat (munkaidőn túl, vagy munkaszüneti napokon) akkor ezek a korlátok feloldásra kerülnek, a munkahely teljes területe megfigyelhető, azonban a „normál” munkaidőn belül gondoskodni kell arról, hogy a rendszer ne működjön ezekben a helyiségekben.

A célhoz kötöttség elvéből következik, hogy a kamerák látószögét úgy kell paraméterezni, hogy az a céljával összhangban álló területre irányuljon.

Fontos megjegyezni ezzel kapcsolatban, hogy a munkáltató csak a saját tulajdonában vagy használatában álló épületrészek, helyiségek és területek, az ott zajló események megfigyelésére alkalmazhatja a kamerával történő megfigyelést.

Látható, hogy a kamerás-megfigyelés a munkaviszony alanyainak hierarchikus kapcsolatából adódóan igen érzékeny területe a személyes adatok kezelésének, valamint az emberi méltósághoz való jog érvényesülésének. A munkahelyi elektronikus megfigyelőrendszerre vonatkozóan azonban jelenleg sem született speciális jogszabály. A NAIH ugyan igyekszik segíteni a gyakorlat egységesítésében, ám a jövőre nézve nem kerülhető ki a pontos és átfogó törvényi szabályozás megalkotása, ugyanis a hatályos normák nem biztosítanak kellőképpen megfelelő védelmet a munkavállalóknak.

Jogszabályok

- Az Európai Unió Alapjogi Chartája.
- Az Európai Parlament és a Tanács 95/46/EK irányelve (1995. október 24.) a személyes adatok feldolgozása vonatkozásában az egyének védelméről és az ilyen adatok szabad áramlásáról
- OECD Guidelines on the Protection of Privacy and Transborder Flows of Personal Data Protection of workers' personal data. An ILO code of practice. Geneva, International Labour Office, 1997.
- ARTICLE 29 Data Protection Working Party: Opinion 8/2001 on the processing of personal data in the employment context, 5062/01/EN/FinalWP 48.
- Adatvédelmi Munkacsoport 4/2007 vélemény a személyes adat fogalmáról 01248/07/HU WP 136.
- Az Európai Parlament és az Európa Tanács rendelete (javaslat) a személyes adatok feldolgozása vonatkozásában az egyének védelméről és az ilyen adatok szabad áramlásáról (általános adatvédelmi rendelet).
- A Bizottság 611/2013/EU rendelete (2013. június 24.) a 2002/58/EK európai parlamenti és tanácsi irányelv (elektronikus hírközlési adatvédelmi irányelv) szerinti személyes adatok megsértésére vonatkozó bejelentésre alkalmazandó intézkedésekről
- Magyarország Alaptörvénye.
- 1959. évi IV. törvény a Polgári Törvénykönyvről.
- 2011. évi CXII. törvény az információs önrendelkezési jogról és az információszabadságról.
- 2012. évi I. törvény a Munka Törvénykönyvéről.
- 15/1991(IV. 13) AB határozat.
- 35/2002. (VII. 19.) AB határozat.
- 36/2005. (X. 5.) AB határozat.
- 2005. évi CXXXIII. törvény a személy- és vagyonvédelmi, valamint a magánnyomozói tevékenység szabályairól.

A logisztikai teljesítménymérés lehetőségei SAP Business One- rendszerben

Összefoglalás: Tudjuk, hogy a vállalati gyakorlatban és a szakirodalomban sokféle indikátort meghatároztak már a logisztikai teljesítmények mérésére. Napjainkban a logisztika és a teljesítmény mérése nagyon fontos eszköz mind a kis- és középvállalkozások (kkv-k), mind a nagyobb cégek és vállalatok a versenyképességében. Sok esetben e mutatók alapadatait automatikusan gyűjtik az alkalmazott vállalatirányítási rendszerek (ERP-rendszerek). De van-e ezekben a vállalatirányítási rendszerekben további adatfeldolgozás a logisztikai teljesítmények mérésére, vagy ezen adatok ilyen célú felhasználás nélkül hevernek az adatbázisban? A cikk arra keresi a választ, hogy hogyan használhatjuk ezeket például egy SAP Business One vállalatirányítási rendszerben.

Kulcsszavak: Logisztikai teljesítménymérés, kis- és közepes méretű vállalkozások, automatikus adatgyűjtés, alapadatok feldolgozása, SAP Business One.

Abstract: We know that in enterprise practice and in the literature there are several indicators defined for measuring the logistic performance. Nowadays the logistics and the performance measurement are very important tools in the competitiveness of whether small and medium size enterprises (SMEs) and large companies and corporates. In many cases the basic data of these indicators are collected automatically by the applied Enterprise Resource Planning (ERP) systems. But is there any further data processing provided by these ERP systems or these information are lying unutilized in the database? How can we use them in an SAP Business One ERP system.

Keywords: Logisztikai teljesítménymérés, kis- és közepes méretű vállalkozások, automatikus adatgyűjtés, alapadatok feldolgozása, SAP Business One.

*Dunaiújvárosi Főiskola
Társadalomtudományi Intézet
E-mail: radail@mail.duf.hu

[1] L. Duma–I. Orosz, (2012): *Information technology systems in logistics and roles of ERPs*. Óbuda University Hungarian Fuzzy Association: 13th IEEE International Symposium on Computational Intelligence and Informatics (CINTI 2012), 20–22 Nov. Pp. 115–121.

[2] Duma, L.: *A logisztikai teljesítménymérés kérdései a hálózatosodó gazdaságban*. In: *Logisztikai évkönyv*. 2007–2008. Budapest: Magyar Logisztikai Egyesület, Pp. 47–54.

Bevezetés

Mind a nagyobb vállalatok, mind a kisebb vállalkozások életében nagyon fontos eszköz, az üzleti célok elérésében a vállalati teljesítmények mérése. [1] De a kis- és középvállalkozásoknak gyakran nincs elég erőforrása, hogy rendszeresen végrehajtsák ezeket a mérési eljárásokat, sőt az sem szokatlan, hogy bár a teljesítménymérési eredmények rendelkezésre állnak, de a vezetőknek nem jut idejük arra, hogy ezen adatokat elemezzék, és figyelembe vegyék, de akár csak egy pillantást vessenek rájuk. Bár Magyarországon integrált vállalatirányítási rendszereket elsősorban nagyobb vállalatok alkalmaznak, az elmúlt években Magyarországon és az Európai Unióban az ERP-rendszerek alkalmazása a kis- és közepes méretű vállalatok körében is dinamikusan növekszik, köszönhetően az erre szánt Európai Unió és nemzeti társfinanszírozású pályázati lehetőségeknek. Ezekben az ERP-rendszerekben – mint például a SAP Business One és a Microsoft Dynamics NAV – automatikusan gyűlnek a logisztikához kapcsolódó adatok is és felhasználhatók a vállalkozás logisztikai teljesítményének mérésére.

A logisztikai folyamatok teljesítménymutatói

A tudományos és az üzleti irodalomban számos logisztikai teljesítménymérési módszertannal találkozhatunk. Ennek oka a teljesítménymérés műszaki és pénzügyi szempontjai közötti különbségekre vezethető vissza. Ma a logisztikai teljesítménymérés főbb irányait az alábbi mutatószám-csoportok és alkalmazási területeik képezik [2]:

- gazdasági hatékonysági mutatók pénzügyi kontrollinghoz,
- különböző szabványok által meghatározott egységesített minőségi mutatók,
- az adott vállalat ügyfelei számára legfontosabb, a kiszolgálási színvonalat meghatározó szempontok szerint összeállított egyedi indikátorok.

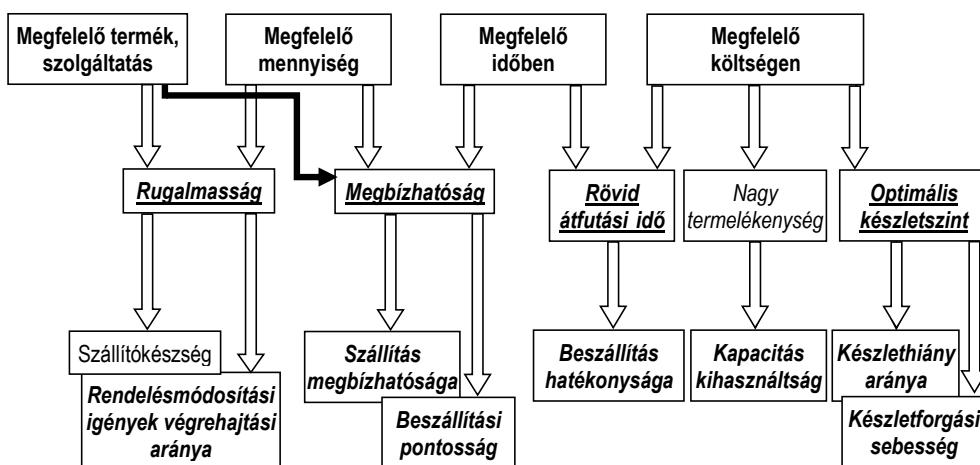
A fő kérdés minden esetben az, hogy milyen mértékben teljesíti a vállalat a megrendelői elvárásokat, és milyen ráfordítások mellett teszi ezt. Tehát a kiindulási pont a teljesítménymérésben célszerűen a kiszolgálási színvonal és a vevői elégedettség, amelyek alapján a logisztikai szempontból napjaink vevői a következő logisztikai részcélokat tartják a legfontosabbnak:

- szállítási átfutási idő,
- minőség (a megfelelő termék/szolgáltatás a megfelelő mennyiségben és minőségben),
- szállítói rugalmasság.

A fentiek mellett Duma László 2007-es tanulmányában kiemeli a szállító/beszállító partnerek innovációs képességet is [2].

Ha a mutatók kialakításánál a Némón Zoltán által meghatározott, a vevői elvárások szerinti legfontosabb logisztikai követelményekből és teljesítési jellemzőikből [3] indulunk ki, akkor az alábbi mutatószámrendszert alakíthatjuk ki (1. ábra), mely szintén tartalmaz minőségi és hatékonysági mérőszámokat [4].

1.ábra. A logisztikai követelményrendszerből és teljesítési jellemzőkből lezármaztatható teljesítménymutatók.



Lássuk tehát, hogy a fent meghatározott teljesítménymérő számok közül mely mérhető standard SAP Business One rendszerben. Ehhez először tekintsük át az SAP Business One piaci pozícióját és logisztikai funkcionalitását.

Az SAP Business One ERP piaci pozíciója

Az SAP Business One az ERP-rendszerek piacán a kisvállalkozások és a fejlett és kifinomult középvállalkozások ERP-rendszereinek szegmensébe pozícionálható, amelyet a 2. ábra szemléltet.

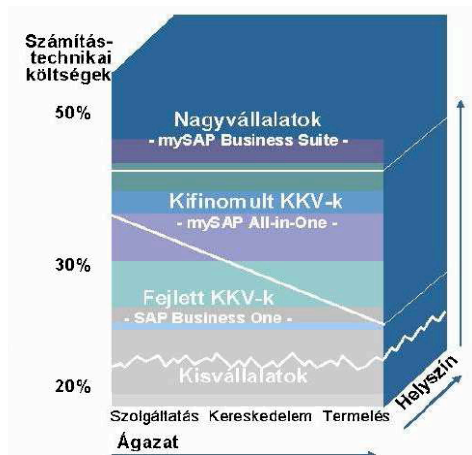
[3] Némón, Z. (2002): A logisztikai teljesítmények mérésének szerepe a vállalati hatékonyság növelésében. In: Logisztikai évkönyv, 2002. Budapest: Magyar Logisztikai Egyesület, Pp. 139–146.

[4] Horváth, A.–Dolgos, O. (2000): A logisztikai teljesítmény mérése nem pénzügyi oldalról. In: Logisztikai évkönyv 2000. Budapest: Magyar Logisztikai Egyesület. Pp. 47–54.

[5] Sárközi Tibor (2007–2010): *SAP Business One Oktatási anyag*. Budapest: Mosaic Business System Kft.

Az ERP-rendszerek KKV-szektorának további felbontása azért is fontos, mert a termelési folyamatok bonyolultabbak, mint a kereskedelmi és a szolgáltató folyamatok, de nemcsak az ágazati jellemzők befolyásolhatják az üzleti folyamatok bonyolultságát, hanem a működési helyszínek és működési országok száma is. Ennek alapján a KKV-k.

2. ábra. Az SAP Business One helyzete az integrált vállalatirányítási rendszerek piacán. [5]

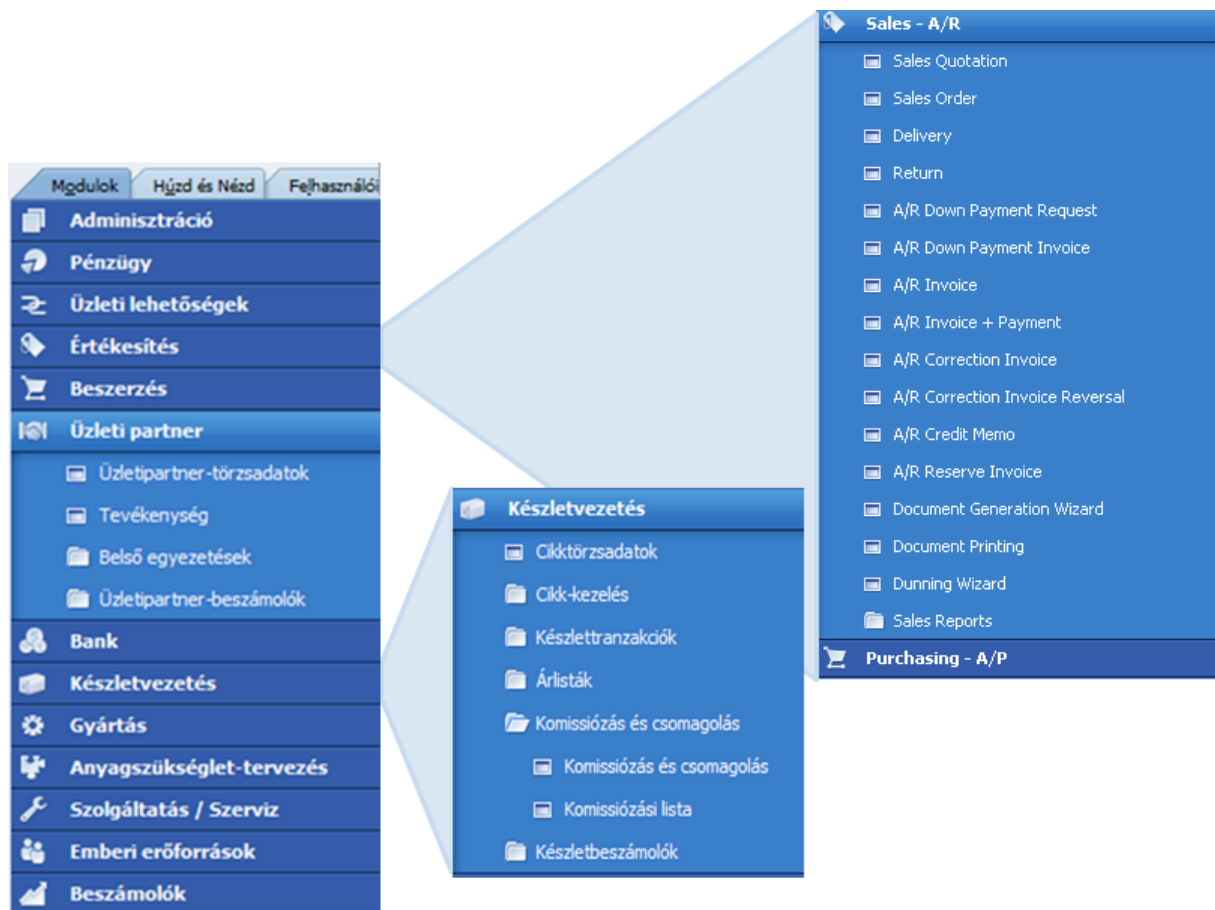


Az SAP Business One-rendszer logisztikai funkcionalitása

Az SAP az üzleti folyamat modellezése során a logisztikai és pénzügyi folyamatokra orientálódott, és ezt a szemléletet követi az SAP Business One is, még ha nem is eredeti SAP- termék. A 3. ábra segítségével áttekinthetjük az SAP Business One legfontosabb logisztikai funkcionalitását. Láthatjuk, hogy a fejlesztők a kis- és középvállalkozások által használt összes fontos logisztikai terület támogatását implementálták az ügyviteli szinten, mint például az értékesítést és beszerzést, a raktár- és készletkezelést, a gyártást és szervizirányítást, az üzleti lehetőségek és az anyagszükséglet tervezését, emellett természetesen az elengedhetetlen pénzügyet, könyvelést, bankkezelést és a HR-t. Elmondható, hogy csak azon logisztikai tevékenységek támogatása került bele, amelyek közvetlenül befolyásolják a vevő-kiszolgálási és a pénzügyi folyamatokat. Ezek közül kiemelendő a kommissiózás, amely a leginkább humán erőforrás-igényes tevékenység.

A rendszerben a komissiózás funkciói támogatják a papíralapú kiszedést és az online fix munkahelyes illetve mobil eszközös kiszedést is. Ezeken túl nincs semmilyen felesleges árdrágító és bonyolult funkció, ami nem hasznos, vagy kihasználható egy KKV számára.

3. ábra. Az SAP Business One főbb belső és külső logisztikai funkcionális.



[3] Németh, Z. (2002): *A logisztikai teljesítmények mérésének szerepe a vállalati hatékonyság növelésében*. In: Logisztikai évkönyv. Budapest: Magyar Logisztikai Egyesület, Pp. 139–146.

[6] Piricz, N. (2013): A bizalmat befolyásoló tényezők vizsgálata az üzleti kapcsolatokban. In: *Vezetéstudomány*. XLIV. Évf. 2013/12.

Az SAP Business One-ban gyűjtött logisztikai információk

A logisztikai folyamatokat külső és belső logisztikai folyamatokra bontva együtt tárgyalhatjuk a külső beszerzési és értékesítési részfolyamatokat, illetve belső készletezési és raktározási, illetve gyártási részfolyamatokat.

BESZERZÉSI ÉS ÉRTÉKESÍTÉSI RÉSZFOLYAMATOK TELJESÍTMÉNYMÉRŐI

A rendszer külső logisztikai funkcióinál érdemes kiemelni, hogy mind a beszerzést mind az értékesítést egyformán osztja fel részfolyamatokra, és az egyes részfolyamatokhoz tartozó űrlapok (és jelentések) felépítése is nagyon hasonló, szinte egyező. A 3. ábra például az értékesítési almenüt mutatja be, de így épül fel a beszerzési almenü is. Így mind a rendelkezésre álló alapadatok, mind az ezekből képezhető mutatószámrendszer is nagyon hasonló, melyet a 4. ábra mutat be. Így ezeket a mutatókat együtt tárgyaljuk.

Természetesen igaz az is, hogy az ezekben szereplő megfelelőségi, minőségi és költséggráták a külső logisztikai kapcsolat mind a beszállítói, mind a vevői oldalon mérhetők, vagyis az adott cégnél és beszállítói, illetve vevői partnereinél egyaránt [3]. Tehát ha az adott cég és valamelyik partnere megállapodnak a mérendő mutatókban, mérési módszerekben és megfelelő bizalom esetén annak elfogadásában, akkor elegendő ezeket a mutatókat a külső logisztikai kapcsolat egyik oldalán mérni. Ezen bizalom kialakulása pedig a legújabb kutatás szerint elsősorban a felek közös hozzáállásán múlik [6].

A kimenő logisztikai folyamat a 3. ábrán szereplő értékesítési almenü szerint került felbontásra. Az értékesítési beszámoló menübe pedig feltöltésre került az elkészült Értékesítési LPM-jelentés a 4. ábra jobb oldali mutatóival. Ezek közül a legfontosabb az ajánlatadási átfutási idő, az ajánlatok elfogadási aránya és a kiszállítási pontosság és minőség, de a szállítókészség és a számlapontosság sem elhanyagolható, és a járulékos logisztikai költségek aránya sem.

4. ábra. A beszerzési és az értékesítési részfolyamatok lehetséges mérőszámai.

BESZERZÉSI TERÜLET	Alapadatok	Képezhető mutatószám	ÉRTÉKESÍTÉSI TERÜLET	Alapadatok	Képezhető mutatószám
	Beszerzési ajánlatkérés nyomtatásának/kiküldésének dátuma	Ajánlatkérés átfutási ideje		Vevői ajánlatkérés dátuma	Ajánlatadás átfutási ideje
	Beszerzési ajánlat rögzítésének dátuma			Vevői ajánlat nyomtatásának/küldésének dátuma	
	Beszerzési ajánlat nyomtatásának/küldésének dátuma	Ajánlati szakasz átlagos hossza, Ajánlatok elfogadási aránya		Vevői ajánlat nyomtatásának/küldésének dátuma	Ajánlati szakasz átlagos hossza, Ajánlatok realizálási aránya
	Beszerzési rendelés dátuma (=létrejött)			Vevői rendelés dátuma (=létrejött)	
	Kért kiszállítási dátum	Szállítókészség		Vevő által kért kiszállítási dátum	Szállítókészség
	Beszállító által javasolt (tartható) kiszállítási dátum			Javasolt (tartható) kiszállítási dátum	
	Beszállító által elfogadott szállítási dátum	Pontos kiszállítások aránya		Vevő által elfogadott szállítási dátum	Pontos kiszállítások aránya
	Árubeérkezés nyugtázási dátuma (Felh. mező)			Kiszállítás nyugtázási dátuma (Felh. mező)	
	Helyesbítő számlák száma nyugtázott és visszárumentes szállítólevél esetén	Beérkező számlák kiállítás pontossága		Helyesbítő számlák száma nyugtázott és visszárumentes szállítólevél esetén	Számlakiállítás pontossága
	Kiállított számlák száma nyugtázott és visszárumentes szállítólevél esetén			Kiállított számlák száma nyugtázott és visszárumentes szállítólevél esetén	
	Beszerzési visszáru mennyisége	Beszerzési szállítási minőség és pontosság		Visszáru mennyisége	Szállítási minőség és pontosság
	Beszerzésben megrendelt áru mennyisége			Megrendelt áru mennyisége	
	Járuλέkos beszerzési költségek	Járuλέkos költségek és áruérték aránya		Járuλέkos szállítási költségek	Járuλέkos szállítási költségek és áruérték aránya
	Beszerzett áru értéke			Szállított áru ár értéke	

A beszerzési folyamatban szintén ugyanezen fontossági sorrendet határozhatjuk meg, viszont az ajánlatoknál az ajánlati szakasz és elfogadási arány elsősorban az adott cég folyamatainak múlik, tehát nem a beszállítót minősíti. Ugyanígy az értékesítési ajánlati szakasz hossza sem az adott cégtől, hanem vevőjétől függ. Megjegyzendő, hogy a beszerzési ajánlatkérés csak a 8.82-es verziótól érhető el, az ajánlat rögzítési lehetősége pedig a 8.81-es verziótól.

[7] SAP Official Website: global.sap.com, 2013.

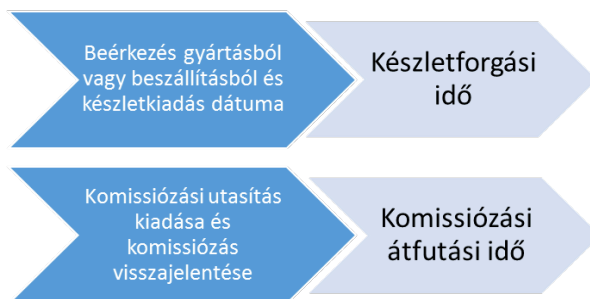
[8] Selmeci, A.–Orosz, T. – Györök, Gy. (2013): *Potential of dynamic development in ERP environments*. 5th IEEE International Symposium on Logistics and Industrial Informatics (LINDI 5-7 Sept. 2013.)

KÉSZLETEZÉSI ÉS RAKTÁROZÁSI RÉSZFOLYAMATOK TELJESÍTMÉNYMÉRŐI

A készletmenedzsment, habár belső logisztikai részfolyamat, mégis jelentős szerepe van a megfelelő vevőkiszolgálási színvonal elérésében, mivel növeli a szállítókészséget és az ellátás biztonságát, de csak a készletezési költségek növekedése árán.

Így fontos, hogy mérjük a készletforgási sebességet, illetve -időt és a készletezés költségeit, illetve a hiányköltségeket. Az alapadatok csak a készletforgási sebesség és idő mérésére állnak maradéktalanul rendelkezésre, de ezen mutatószámok meghatározása a legbonyolultabb feladat. A Crystal Report keretrendszerek is tartalmazzák ezen mutatószámok elemzési lehetőségeit. [7]

5. ábra. A raktári folyamatok lehetséges mérőszámai.



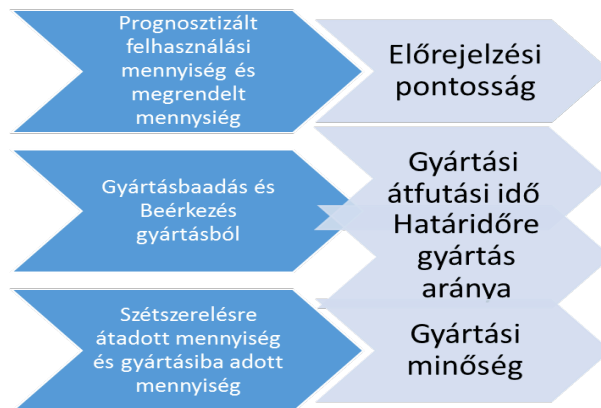
Ugyanakkor a készletezési költségek és hiányköltségek méréséhez hiányoznak az adatok a beérkezett, de akár készlethiány, akár alapanyag, illetve félkésztermék-hiány miatt elutasított tételekről, ezért ezek méréséhez létre kell hozni a megfelelő felhasználói mezőket, illetve rögzíteni kell az elutasított rendeléseket is. Természetesen ennek pontos meghatározása is csak komplex lekérdezéssel lehetséges, ezért ezeket előnyösebb a fejlesztői környezetben létrehozni. [8]

Egyszerűbb feladat a kommissiózási átfutási idő mérése a feladat megkezdése és visszajelzése között eltelt idő mérésével.

A GYÁRTÁSI FOLYAMATOK TELJESÍTMÉNYMÉRŐ SZÁMAI

A gyártási folyamatoknál az előrejelzési pontosságot, az előírt határidő betartási arányát és átlagos eltérést és a gyártási minőséget, valamint a gyártási átfutási időt célszerű, illetve lehet mérni az alapadatok alapján.

6. ábra. A gyártási folyamatok lehetséges mérőszámai.



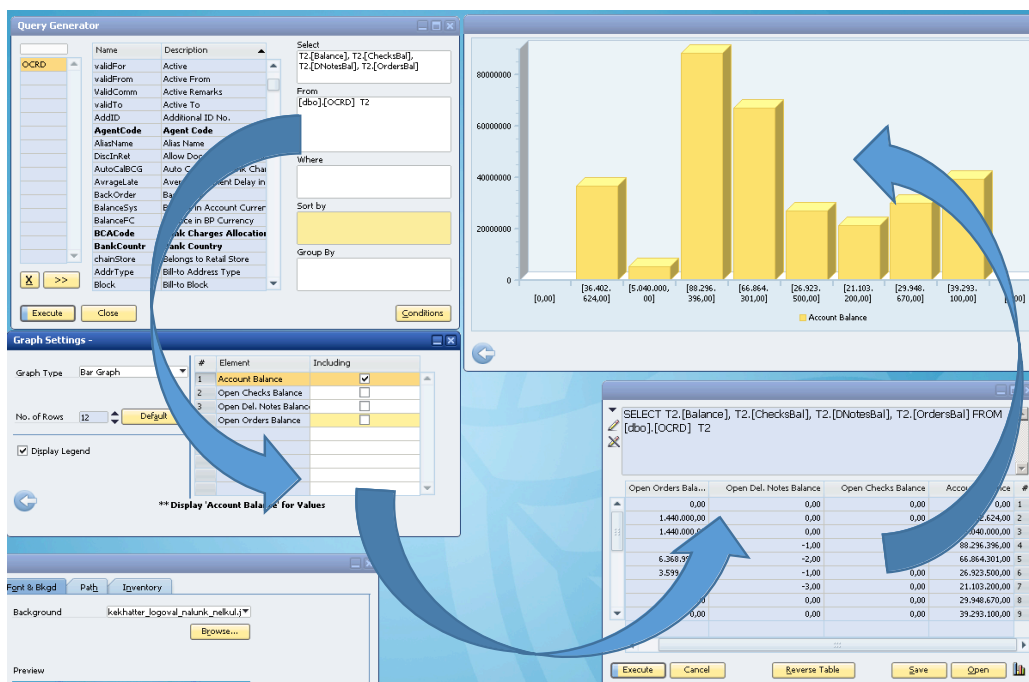
Implementációs lehetőségek SAP B/1-ben

A fent részletezett mutatószámok előállítására és megjelenítésére többféle megoldás alkalmazható. A legegyszerűbb a szabványos lekérdezés-generátorban, amely segítségével létrehozható a megfelelő SQL-lekérdezés. Ezek eredményét táblázatban és többféle diagramban is meg tudja jeleníteni a rendszer, így azonnal hasznosítható megoldást kapunk.

Ha a mutatószámok előállításához nem elegendő a standard adatstruktúra, akkor felhasználói mezőket is definiálhatunk, melyek az űrlapokon megjelenve kitölthetők a rekordok felvitelénél illetve módosításánál, és elérhetők a lekérdezés-generátorban is.

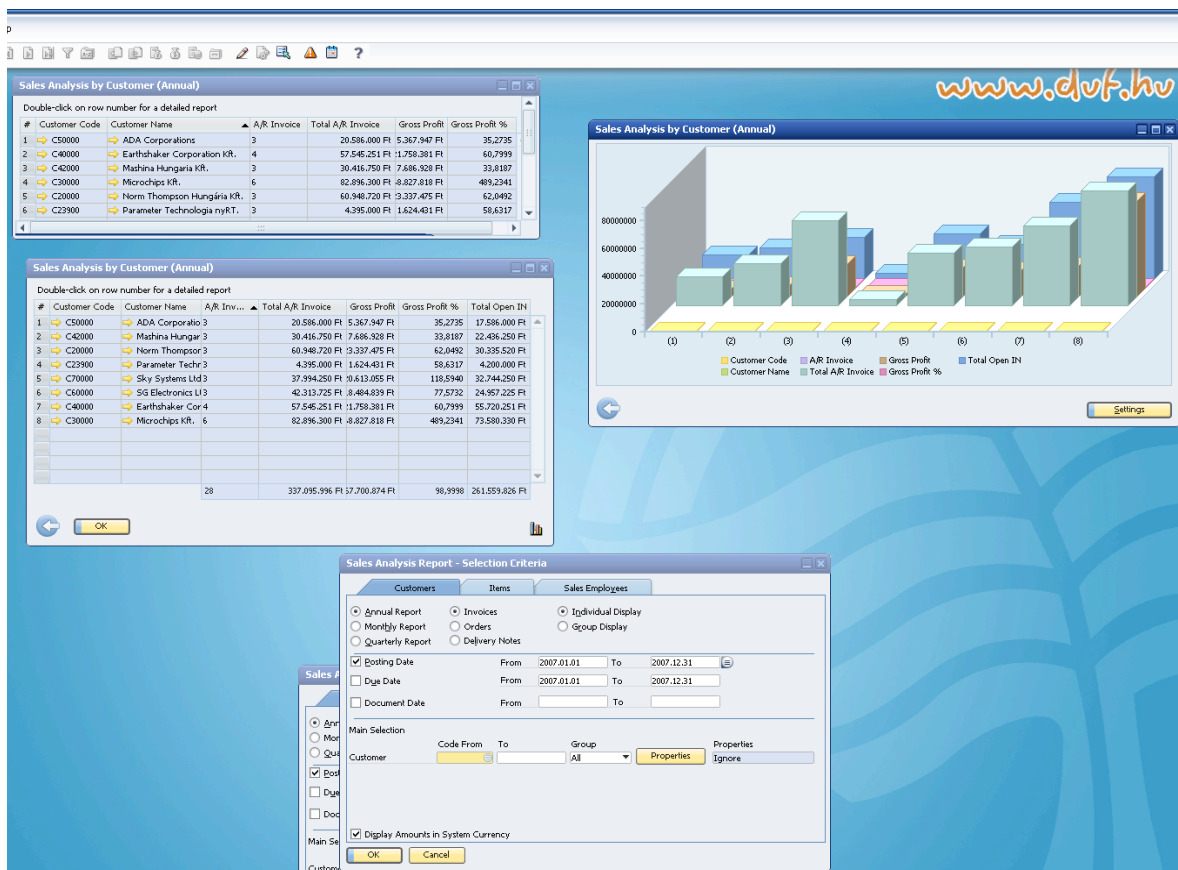
[9] Orosz, T.:
Analysis of
SAP Develop-
ment tools
and methods.
15th IEEE
International
Conference
on Intelligent
Engineer-
ing Systems
(INES), Pp.
439–443,
23–25. June
2011.

7. ábra. A Lekérdezés-generátor és Felhasználói mezők alkalmazási lehetőségei.



Azonban ha a programlogikában is hasznosítani akarjuk a felhasználói mezőket, akkor már a fejlesztő környezetben kell programkódot készíteni, melyhez az SAP ERP-nél is alkalmazott „ScreenPainter”-ben [9] készíthetünk párbeszédablakokat és egyedi megjelenítési felületet. (8. ábra)

8. ábra. Fejlesztőkörnyezetben készített lekérdezések az értékesítési részfolyamatok mérésére.



Összefoglalás

A cikk bemutatta a legfontosabb logisztikai teljesítménymérésre alkalmas azon indikátorokat, amelyek az SAP Business One vállalatirányítási rendszerekben viszonylag könnyedén előállíthatók a rendszer által rögzített adatok alapján. Az indikátorok előállításának és megjelenítésének egyik eszköze a beépített szabványos jelentés-generátor, de lehetőség van új programrészek készítésére is, viszont ez már időigényes és mélyebb tudást igényel.

A munka következő szakaszában a beszerzési, készletezési és gyártási részfolyamatok mérőszámainak programlogikája készül el, illetve további logisztikai folyamat-támogatási lehetőségek tárhatók fel, pl. az RST-elemzést támogató megoldások, illetve Kulcs Teljesítménymutatók finomítása, testreszabása az SAP-ERP rendszerhez [10], de ehhez már felhasználói mezők létrehozása szükséges. Ezen a ponton viszont egy nagyon fontos kérdést is kezelni kell, mégpedig azt, hogy melyek azok a mérési mutatószámok, amelyeket az alkalmazó kis- és középvállalkozások vezetői a leghatékonyabban tudják hasznosítani, egyáltalán milyen mutatók áttekintésére és figyelembevételére jut idejük a mindennapi rohanásban.

A határérték számítógéppel segített oktatásának didaktikai elemei

Összefoglalás: Hagyományosan az első félévben analízist tanulnak diákjaink a Kaposvári Egyetemen. A differenciálszámítás alapjainak helyes kialakításához a határérték fogalmának megértésére van szükség. A kalkulus alapjainak elsajátítása problémát okoz diákjainknak, ezért is döntöttünk amellett, hogy számítógépes módszereket, reprezentációkat használjunk a megértéshez illetve a hagyományosan megoldott feladatok eredményeinek ellenőrzésére (monotonitás-vizsgálat, határérték megtalálása, küszöbindex keresés, sor összegének meghatározása definíció alapján). Miért az Excelt és a GeoGebrát használjuk? Mert mindenki számára elérhető, könnyű a használatuk. Bemutatjuk, hogy a hagyományos módszereket a rendelkezésre álló komputeralgebrai rendszerekkel milyen módon egészítjük ki a határérték meghatározása során.

Kulcsszavak: Számítógépes módszerek, reprezentációs síkok, kalkulus, Excel, GeoGebra, Maple.

Abstract: Traditionally, our students at Kaposvár University study Calculus in the first semester. For the foundation of differential calculus, it is necessary for them to understand the concept of limits. Our students face a problem in acquiring the bases of Calculus, that is why we decided to use computerized methods, representations in order to make them understand the concepts and check the results of traditionally solved problems (analysing monotonicity, finding limits, finding thresholds, finding the sums of series by definition). Why do we use Excel and GeoGebra? Because these programs are accessible for everyone, their application is simple. We show in this article, how traditional methods can be supplemented with computer algebra system in determining limits.

Keywords: Mathematical education using computer, representation levels, calculus, Excel, GeoGebra, Maple.

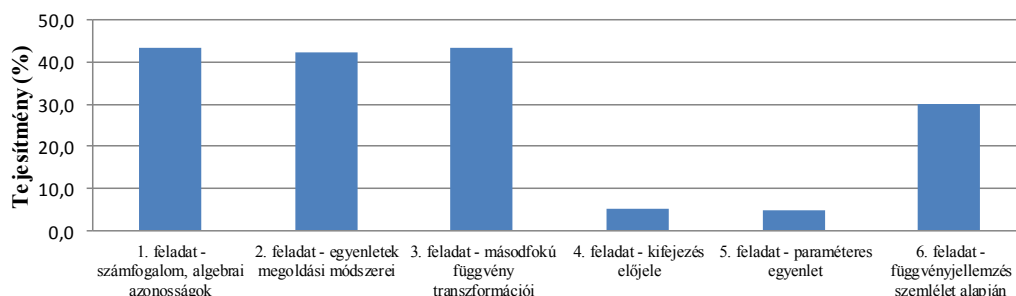
**Debreceni Egyetem Matematika és Számítástudományok
Doktori Iskolája
E-mail: klingne.anna@ke.hu*

[1] Kovács-József–Takács Gábor–Takács Miklós (2007): *Analízis*. Budapest: Nemzedékek Tudása Kiadó.

A hallgatói felkészültségről

Az egyetemi tanulmányok megkezdése előtt, az első matematika órán felmérjük hallgatóink matematikai ismereteit. A szintfelmérő feladatainak összeállítási szempontjait az első féléves *Matematikai alapok 1* követelményrendszere határozza meg.

1. ábra. Tanulói teljesítmények feladat-típusonként a szintfelmérőkben.



Az első három feladatban valamivel 40% felett teljesítenek a diákok, a legsikeresebb megoldások a másodfokú függvény ábrázolásából adódnak. A kifejezések előjelének vizsgálata és a paraméteres egyenletek megoldása nem éri el a 10%-ot, a függvények szemléleten alapuló jellemzése is csak 30% körüli.

A közgazdaságtan módszertani megalapozásához az analízisórák száma kevésnek bizonyult. [1] Az órahiányt a hallgatói felkészültség visszaesése tovább fokozta, így hirdettünk tanulóinknak 2007-ben egy szabadon választható tantárgyat „Számítógépes matematika módszertan” címmel, amely a hiányzó órákat pótolja, és elősegíti a felzárkózást is. Azóta is minden évben meghirdetjük a tantárgyat, amelyet hallgatóink teljes létszámmal fel is vesznek. A tantárgy beindításának „hármass” célkitűzése:

- matematikai hiányosságok pótlása illetve műveletek automatizálása,
- analízis fogalmainak alapozása kisebb lépésekben,
- számítógépes módszerek, alkalmazások, számítógépes rendszerek megismertetése.

A „Számítógépes matematika módszertan” tantárgyat heti 3 órában tanulják.

A sorozatok határérték fogalmának kialakítása, a határérték meghatározása

A határérték fogalmát először a sorozatok vizsgálata esetén hallják először diákjaink. Több típusú sorozatot is vizsgálunk velük a gyakorlatokon: lineáris tört típusú, racionális tört alakú, mértani sorozatra visszavezethető, Euler-sorozatra visszavezethető, „gyökös” sorozatok. A határérték meghatározásakor több módszert is alkalmazunk, ezért nagyon fontos a szimbolikus síkon való jártasság fejlesztése. A határérték meghatározása sorozatok esetében történhet:

Tétel alapján: monoton+korlátos

Oktatási tapasztalataink szerint, ez a típusú határérték-meghatározás a hallgatóink számára a „legnehezebb”. A módszer alkalmazása során az egyenlőtlenség, a küszöbindex megtalálásakor pedig az abszolút értékes egyenlőtlenség megoldási fázisait kell tudni jól alkalmazni. A szintfelmérőben ez a negyedik feladatban jelenik meg, amelyet láttunk, hogy a diákok csupán 5% körüli teljesítménnyel oldanak meg.

A határátmenet szabályai és nevezetes sorozatok határértékének alapján

A határátmenet szabályait szépen alkalmazzák a feladatmegoldások során.

Algebrai azonosságon alapuló

A szintfelmérő első feladatában, valamint a paraméteres feladatban szerepeltek az algebrai azonosságok. 9. osztályban kevesebb óra jut az algebrai azonosságokra, így azok gyakorlására időt kell szakítanunk a *Számítógépes matematika módszertan* gyakorlatokon. Átismételjük, és ha a sorozatokban példát látnak az alkalmazásokra, könnyebben megjegyzi például az úgynevezett gyökös sorozatok esetében.

Analógiás módszerrel

Miután megtanulták a racionális tört alakú sorozatok határértékének meghatározását, amit a törtek egyszerűsítésére vezetünk vissza, vagy kiemeléssel oldunk meg, a mértani sorozatra visszavezethető típusú sorozatok határértékének meghatározásakor is használhatjuk ezeket az ötleteket, de az analógiával vigyázunk kell. Míg a racionális tört-sorozatok esetében a nevezőből választjuk a legnagyobb fokszámú tagot az egyszerűsítéshez, vagy kiemeléshez, addig a mértani sorozatra visszavezethetők esetében a nevezőből a legnagyobb alapú hatványt választjuk.

Hatványozás azonosságain alapuló

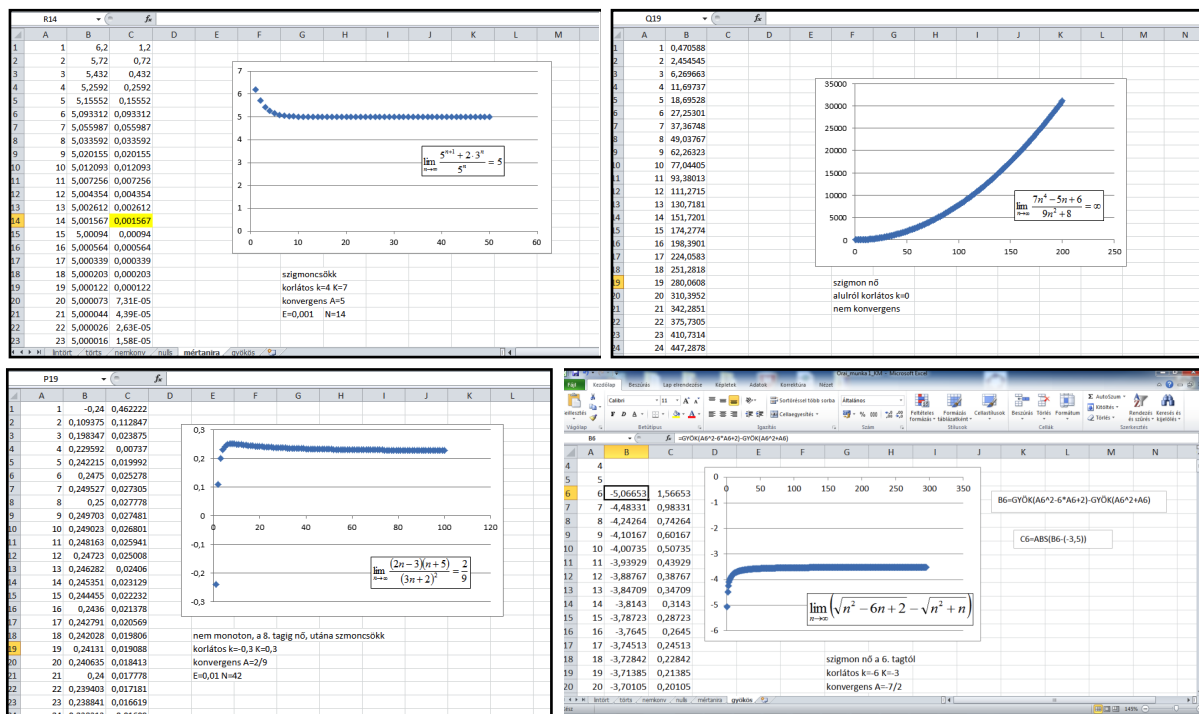
A mértani sorozatra visszavezethető típusnál jól kell tudni alkalmazni, de az Euler-típusú sorozatok határértékének meghatározása is alapulhat a hatványozás azonosságainak ismeretén.

Rendőr-elvvel

Ezeket a feladatokat oldják meg a legkisebb arányban hallgatóink. Az alsó és felső becslő-sorozatok megtalálása nem könnyű feladat. Ezért egyszerűbb határérték-meghatározásokat kérünk számon, amelyeknél a becslő-sorozatok könnyen előállítják megtanult módszer alapján.

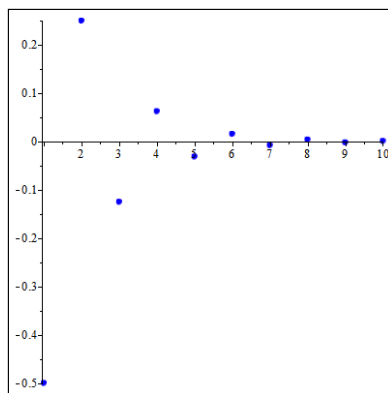
A Számítógépes matematika módszertan tantárgy keretein belül sorozatok határértékét, vizsgálatát elsősorban az Excel segítségével modellezzük. Kiszámoltatjuk a tagokat, megjelenítettjük diagrammal, és abszolútérték-függvény beszúrásával számoltatunk küszöbindexet. Az 2. ábrán néhány ilyen órai munka látható. A munkalapra a diagram alá kell felsorolni a tulajdonságokat, mint monotonitás, korlátosság, határérték.

2. ábra. Sorozatok Excelben.



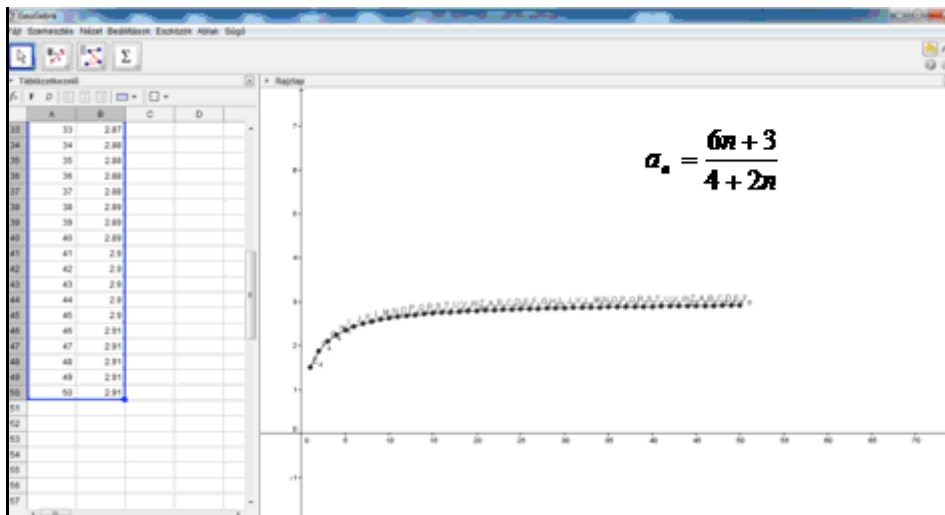
Maple computer algebrai rendszert is használtunk, a sorozat tagjait pontsorozatként ábrázoltuk. Hátránya, hogy az ábrázoláshoz a Maple parancsok ismerete szükséges:

- > b := limit((-1/2)^n, n = infinity);
- > with(plots);
- > pointplot({seq([n, (-1/2)^n], n = 1 .. 10)}, color = blue, symbol = solidcircle, symbolsize = 12);



Sorozat határértékét GeoGebra dinamikus matematikai programmal is vizsgáltuk, lista létrehozásával, ezt mutatja a 3. ábra.

3. ábra. Sorozat vizsgálata GeoGebrával.



Hátránya volt a GeoGebra táblázatkezelő részének, hogy nem tudtunk minden fajta sorozatot vizsgálni, például a „gyökös” sorozatokat nem tudtuk vizsgálni az Excelben megszokott módon.

Függvény határértékének meghatározása

Függvény határértékének kétféle definícióját ismerjük: Heine-féle és Cauchy-féle.

Feltesszük, hogy a függvények az x_0 egy környezetében értelmezettek, akkor az x_0 pontban így értelmezzük a határértéket:

Heine-féle definíció:

Legyen az f függvény az x_0 pont valamely környezetében értelmezett, kivéve esetleg az x_0 pontot. Ekkor azt mondjuk, hogy az f függvény x_0 pontbeli határértéke az A szám, $\{x_n\} \rightarrow x_0$ ($x_n \in D_f, x_n \neq x_0$) sorozatra a megfelelő függvényértékek $\{f(x_n)\}$ sorozata A -hoz konvergál.

Jelölésben: $\lim_{x \rightarrow x_0} f(x) = A$

A fenti definícióból látható, hogy a határérték egyértelműen meghatározott, hiszen a sorozatokra vonatkozó unicitás-tétel igaz rá, mivel a definíciót a sorozatoknál tanultakra vezettük vissza.

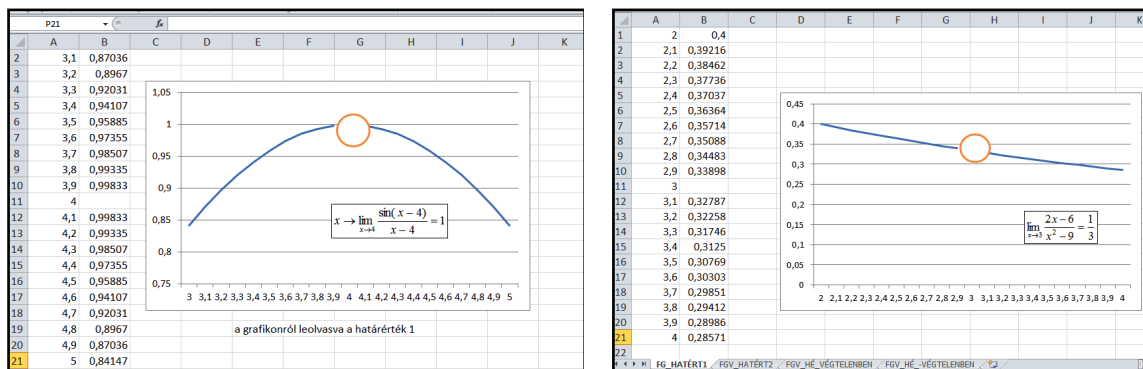
Szemléletesen azt jelenti, hogy ha „ballagunk” az x tengelyen x_0 felé, közben az $f(x)$ függvény értékei az A szám felé tartanak, akár jobbról akár balról ballagunk x_0 felé.

Ez a definíció az alapja annak, hogy a sorozatok esetében megismert módszereket alkalmazhatjuk függvény-határérték meghatározására.

A másik fontos módszer a szemlélet alapján történő meghatározás: ábrázoljuk a függvényt (ha lehet) és a gráfja alapján olvassuk le a határértéket.

Az Excellel történő vizsgálódás alapja a Cauchy-féle definíció, erre láthatunk a 4. ábrán néhány órai feladatot.

4. ábra. Függvény határérték meghatározása Excelben.



A GeoGebra program beépített parancsai között találunk határértéket, ennek segítségével oldottunk meg feladatokat, persze a függvényt is kirajzoltattuk. A határértéket az algebrai ablakban írja ki a program.

Sorok összegének meghatározása

A szaknyelv használatára kell figyelni a sorok tanítása vonatkozásában, rávilágítani, hogy mi a különbség a sorozat és a sor között. Azt, hogy egy sornak van összege úgy is mondhatjuk, hogy konvergens. A diákok hajlamosak keverni a sorozatok esetében tanultakkal. Az összeg meghatározása történhet:

- Nevezetes sorok határértékének alapján.

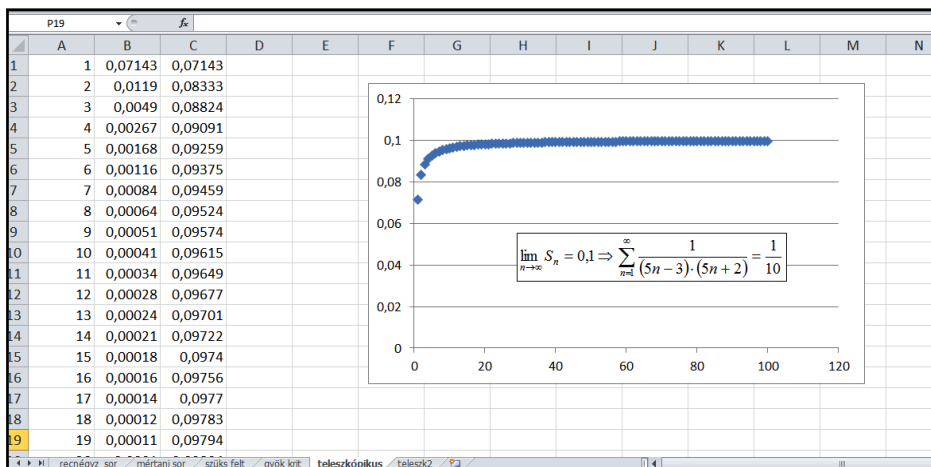
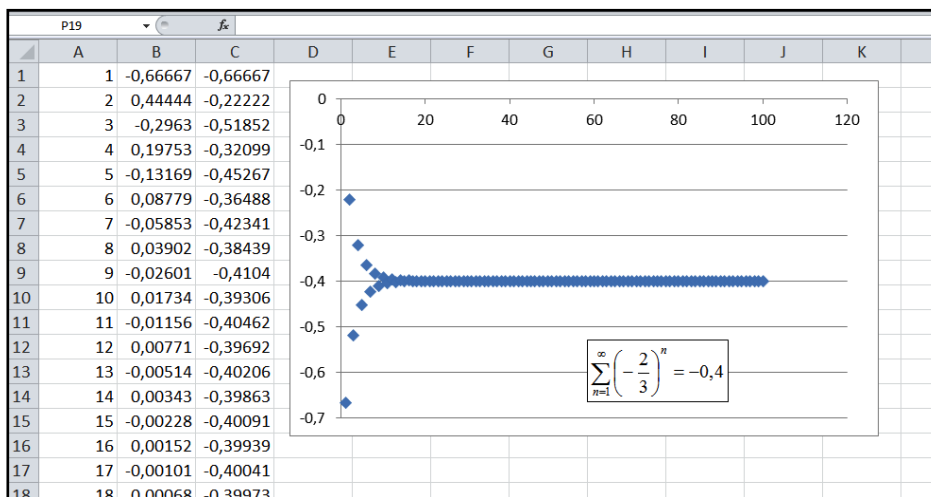
Pénzügy-számvitel szakos hallgatókat oktatta a mértani sort emeljük ki.

- Definíció alapján.

Erre a teleszkópikus sort szoktuk megmutatni.

Számítógépen, Excel használatával a definíció alapján vizsgáltunk sorokat, kiszámoltattuk a részletösszegeket, majd mint sorozatot ábrázoltuk és a diagramról „olvastuk le”, hogy mi lehet az összeg, erre láthatunk példát az 5. ábrán.

5. ábra. Sorok összegének meghatározása Excelben.



Oktatási tapasztalatok

A 2013–14-es tanév első szemeszterében a *Számítógépes matematika módszertan* tantárgyban a számonkérés számítógépen történt, 25 hallgató vette fel a tantárgyat. A sorozatok vizsgálatához egyértelműen az Excelt részesítették előnyben. Eredményeikről a következőket mondhatjuk:

A sorozatok vizsgálata és határértékének meghatározására irányuló feladatot 72%-os eredménnyel oldották meg, a függvény határértékére vonatkozó feladatban 64%-os, a sor összegére vonatkozóban pedig 82%-os teljesítményt mutattak.

A felsőoktatásban is figyelniünk kell tanítványainkat, sikerélményhez kell juttatni őket. Ehhez az egyik legegyszerűbb út a számítógép bevonása a tanítás-tanulás folyamatába. A GeoGebrával, mint dinamikus programmal, tudnak kísérletezni. A függvényábrázolást is segíti, nemegyszer örömmel újságolják: „Úgy jeleníti meg a függvényeket, ahogy rajzolni szoktuk.” A számítógép bevonása a matematika oktatásába pozitív élményhez juttatja hallgatóinkat.

A számítógép-használat a reprezentációs gondolkodási síkok közötti átjárhatóságot segíti, erősíti; a szimbolikus készségeket fejleszthetjük vele, a cselekvések hatékonyabbá teszik a fogalmak, módszerek bevezetését.

Területi egyenlőtlenségek alakulása Bulgáriában

* Dunaújvárosi Főiskola,
Társadalomtudományi Intézet
E-mail: famy@mail.duf.hu

Összefoglalás: A közgazdaságtudomány keretein belül a gazdaság működésének alapvető térbeli törvényszerűségeit a regionális gazdaságtan kutatja, melynek egyik legfontosabb része a területi egyenlőtlenségek vizsgálata, amely során különböző társadalmi-gazdasági jelenségek térbeli heterogenitását, területegységeként eltérő voltát elemzik. A '90-es évek térbeli folyamatainak egyik legfontosabb jellemzője a volt szocialista országokban is a differenciálódási folyamat megindulása. A rendszerváltással átalakuló térszerkezettel széleskörű szakirodalom foglalkozik. Számos tanulmány hangsúlyozza, hogy az átmenet időszaka növekvő területi egyenlőtlenségeket okoz a különböző országokon belül.

Jelen tanulmány célja a volt szocialista országok közül – a távolsága okán számunkra talán kevésbé ismert – Bulgária esetében területi egyenlőtlenségi mutatók felhasználása segítségével választ kapni arra, miként alakultak a gazdasági fejlettség területi különbségei 1995–2009 között.

Kulcsszavak: Bulgária, régiók, 1 főre jutó GDP, regionális különbségek, Williamson-hipotézis.

Abstract: Within the confines of economics it is the Regional Science that researches the basic spatial processes of the economy. One of the most important part of it is studying the inequality of regions, whereby spatial heterogeneity of socio-economic phenomena are analysed. The start of differentiation process was one of the most substantial attributes also in the former socialist countries in the 1990s'. Spatial structure transformed by the transition is being concerned by plenty of vocational literature. Several studies emphasise that the transition period caused increasing regional inequality within various countries.

The goal of this study was to analyse the differences of regions concerning

economical development between 1995 and 2009. Amongst the post-communist european countries I studied the leastknown Bulgaria by the help of regional inequality indicators.

Keywords: Bulgaria, regions, GDP per capita, regional differences, Williamsonhypothesis.

Bevezetés

„A Eurostat 2007 után idén ismét az Északnyugati régiót jelölte meg az Európai Unió legelmaradottabb statisztikai és tervezési területi egységként. Az Európai Unió GDP átlagának 28 százalékával az Északnyugati régió több mint 12-szeres hátrányban van a leggazdagabb régióhoz, Belső Londonhoz (343 százalék) képest. A régió Pleven, Lovecs, Montana, Vraca és Vidin megyéket foglalja magában. A kritikusan elmaradott területek kategóriájában található két másik bolgár régió is – az Északkeleti és Délkeleti régió. Az uniós GDP 30 százalékos szintjén levő két régiót csak a fent említett Északnyugati régió és a romániai Északkeleti régió (29 százalék) előzi meg a negatív listában” (Mi lesz veled Északnyugat Bulgária? Kitekintő.hu. 2011. március 15.)

Bulgária jóllehet Magyarországgal együtt a volt szocialista táborba tartozott, mégis – talán mert tőlünk viszonylag távol eső terület – kevesebbet tudunk róla, mint a hozzánk közelebb fekvő kelet-közép-európai, az Európai Unióhoz velünk egy időben csatlakozott országokról. A többség talán csak földrajzi-idegenforgalmi szempontból ismeri valamelyest a területet.

Figyelmemet az irányította az ország területének mélyebb vizsgálata felé, hogy az Európai Unió regionális politikájának előretörésével a vizsgálatok (EUROSTAT jövedelmi ranglistája) most már többször is a bolgár régiókat mutatták a legelmaradottabb térségeknek. A hat bolgár régió közül öt stabilan tartja magát az utolsók között.

Ez vajon azt jelenti-e, hogy Bulgária az átalakulás veszteseként homogén, elmaradott térségnek tekinthető, vagy van ebben a látszólagos homogenitásban némi differenciálódás (heterogenitás), és ha igen, az milyen mértékű és irányú.

A szakirodalomban utánanézzve területi szempontú vizsgálatoknak, a magyar kutatók kizárólag etnikai-népességi szempontú területi különbségeket vizsgáltak és tártak fel (Bottlik Zs., Kőszegi M.), így a hazai forrásokat elsősorban a gazdaságföldrajzi, módszertani és fogalmi kérdéseknél használtam fel. A bolgár források közül egyrészt a területfejlesztési politika különböző, elemzésekben gazdag dokumentumai állnak rendelkezésre, emellett a bolgár nyelvű szakirodalomból juthatunk hozzá magával az országgal, térségeivel, településeivel kapcsolatos részletesebb információkhoz.

Átalakuló országok – Az átalakulás hatása a regionális fejlődésre

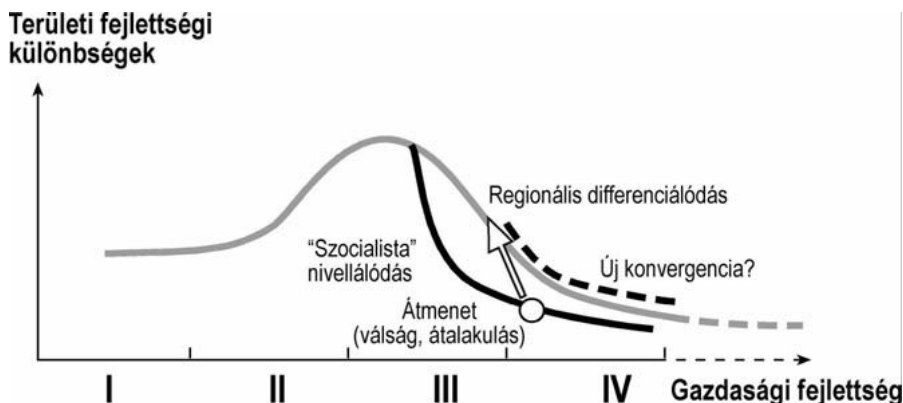
A '90-es évek térbeli folyamatainak egyik legfontosabb jellemzője a volt szocialista országokban is a differenciálódási folyamat megindulása. A rendszerváltással átalakuló térszerkezettel széleskörű szakirodalom foglalkozik. Számos tanulmány hangsúlyozza, hogy az átmenet időszaka növekvő területi egyenlőtlenségeket okoz a különböző országokon belül.

A térbeli differenciálódást létrehozó gazdasági tényezők többek között a keleti piacok összeomlása, amely elsősorban az oda exportálókat sújtotta, az állami támogatások drasztikus leépítése, amely elsősorban a mezőgazdaságban volt tapasztalható, a hadikiadások csökkentése, a külföldi működőtőke-beruházások és a kereskedelmi, pénzügyi és üzleti szolgáltatások erőteljes bővülése, mely szolgáltatások elsősorban a fővárosokban, nagyobb városokban jelentek meg, javítva az ottani pozíciókat. A korábban teljes foglalkoztatottság megszűnése következtében kialakuló munkanélküliség területi megoszlása sem volt egyenletes.

A rendszerváltozás nemcsak a jogállamhoz és a piacgazdasághoz való visszatérést jelenti, hanem ezek megkerülhetetlen következményeként a regionális egyenlőtlenségeknek a piacgazdaságokra jellemző trendjére való visszatérést is. Ez minden érintett országban – épp a korábbi relatív kiegyenlítetttség miatt – egyértelműen a regionális fejlettségi, jövedelmi egyenlőtlenségek növekedésével járt.

Az empirikus vizsgálat kimutatta, hogy ezek az egyenlőtlenségek szinte minden újonnan csatlakozott országban növekedtek a vizsgált periódusban. A különböző régiók fejlődési típusait sokan próbálták meghatározni, ezt most mellőzve, röviden azt mondhatjuk, hogy mindenhol erős és gyengébb régiók jöttek létre. A fővárosi térségek minden országban az átalakulás nyerteseivé váltak, mivel általában a diverzifikáltabb gazdasági szerkezettel és összetettebb társadalmi és gazdasági funkciókkal rendelkező központok kevesebb veszteséget szenvedtek el.

1. ábra: Az átmeneti országok sajátos fejlődési útja.



Forrás: Nemes Nagy J. (2005)

[1] Nemes Nagy József (2005): Fordulatra várva - a regionális egyenlőtlenségek hullámai. In: Dövényi Z.-Sweitzer F. (Szerk.): *A földrajz dimenziói*. Budapest: MTA FKI. Pp. 141–158.

„Leginkább az a séma látszik megvalósulni, hogy a regionális támogatások az adott világ gazdasági vagy kontinentális gazdasági mezőben az országok közötti fejlettségi egyenlőtlenségeket valamelyest csökkentették ugyan, de az országokon belüli differenciáltságot alig (ezért beszél joggal Martin P. 1998 „páneurópai konvergenciáról és lokális divergenciáról”). Ebből az is következik, hogy a fentiekben megnevezett „európai út” számunkra reálisan azt jelenti, hogy az ország egészének relatív felzárkózása egy, a korábbiaknál mindenképp polarizáltabb térszerkezetben valósul meg” [1]

A módszertan

Területi kutatások esetében alapvető vizsgálati kérdésnek számít, hogy egy adott területen belül fejlettségi szintjében milyen mértékű különbségek figyelhetők meg, és a belső terület egységek közti differenciáltság időben miként változik: nivellálódás vagy differenciálódás jellemzi-e a vizsgált kontinenst, országot vagy régiót.

A területi fejlettség egyik általánosan elfogadott mérőszáma a GDP. Ma a nemzetközi összehasonlításokban is az egy főre jutó GDP a leggyakrabban használt mutatószám a regionális különbségek mérésére; annak ellenére, hogy a GDP, mint a fejlettségi mérőszám az utóbbi időben sok vita tárgya volt.

Javaslatok történtek lecserélésére, kiegészítésére, továbbfejlesztésére. A területi vizsgálatok is ma már egyre inkább komplex mutatószámrendszerrel dolgoznak. Ezen írásomban a bolgár régiók közötti fejlettségbeli különbségeket a klasszikus módon, elsősorban az egy főre jutó GDP alakulásával igyekeztem megragadni. Elemzéseimhez minden esetben Bulgária hat NUTS 2-es régiójának adatait használtam fel az 1995–2009-es (jövedelmek esetében a 2000–2009-es) időtávra kiterjedően. A számításokhoz felhasznált adatok az EUROSTAT illetve a Bolgár Nemzeti Statisztikai Hivatal adatbázisából származnak. A GDP/fő adatok használatával a terjedelemarány, a koncentráció és a duálmutató mellett a szóródás és szórás értékekkel számszerűsítettem a regionális differenciálódást. Majd megtettem ezt az elsődleges és újraelosztott jövedelmekkel kapcsolatban is, ahol szórás mellett Hoover-indexet (Robin Hood-mutató) is számoltam és a jövedelem térbeli agglomerálódását megjelenítettem a Lorenz-görbe segítségével.

Bulgária regionális különbségeinek vizsgálata és értékelése az egy főre jutó GDP alakulása alapján

A területi különbségek alakulásának nyomon követésére az egyik legszélesebb körben elterjedt, mondhatni hagyományos módszer az egy főre jutó GDP időbeli és térbeli alakulásának vizsgálata (Sala-i-Martin, 1996).

1. táblázat. Bulgária (NUTS 2) régióinak egy főre jutó GDP-je (PPS) az EU-27-ek átlagában.

Régió	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Severozapaden	23	22	26	26	27	27	27	28	26	27	28	27
Severentsentralen	22	22	23	25	27	27	27	28	28	28	30	29
Severoiztochen	26	25	27	27	28	30	30	32	33	34	38	36
Yugoiztochen	30	29	30	28	28	31	32	34	33	33	36	36
Yugozapaden	35	38	37	41	45	49	51	54	60	66	73	75
Yuzhentsentralen	21	21	22	23	23	26	27	28	29	29	30	31

Forrás: Eurostat adatok alapján saját szerkesztés

Számos országban megfigyelhető, hogy a fővárosi régióban a legnagyobb az egy főre jutó GDP, ez a helyzet Bulgáriában (ahogy Magyarországon és a legtöbb 2004-ben csatlakozott tagállam esetében) is, ahol pl. 1995 és 2001 között a fővárosi régió részesedése a GDP országos növekményéből 151% volt.

2000 és 2009 között több fővárosi régióban regisztráltak egy főre jutó GDP-ben (az EU-27-ek átlagához viszonyítva) nagymértékű növekedést, különösen a 2004-ben és 2007-ben csatlakozott tagállamok között. Az EU-27 átlagához viszonyított legnagyobb bővülést Szlovákia (+69) és Románia (+55) után Bulgária (+38) érte el. 2000 és 2009 között egyébként Bulgária minden régiójában az EU-27 átlagos növekedési arányát meghaladó mértékben nőtt az egy főre jutó vásárlóerő-egységben (PPS) kifejezett GDP (Eurostat).

Az egy főre jutó GDP regionális konvergenciája különböző módszerekkel mérhető. A legegyszerűbb megközelítés a legmagasabb és a legalacsonyabb értékek arányának meghatározása, amely szerint Bulgáriában 1998 és 2000 között 1,6-szorosról 2,7-szeresre nőtt a különbség. Ez a módszer azonban csak a szélső értékeket vizsgálja és a régiók nagy többségét figyelmen kívül hagyja.

A regionális-konvergencia átfogó értékelésére szolgáló mutató a GDP regionális eloszlása. Ez a módszer számításba veszi valamennyi NUTS 2 régió nemzeti átlagtól való eltérését a regionális népességgel súlyozva. A szórási mutató értéke nulla, ha az egy főre jutó regionális GDP értéke az ország valamennyi régiójában azonos. A szórás abban az esetben fog növekedni, ha a régiók egy főre jutó GDP-je közötti különbségek nőnek.

Az új tagállamokban általában nőtt a szórás értéke a vizsgált időszakban, közülük is a területi egyenlőtlenségek növekedése tekintetében az egyik utolsónak csatlakozott ország, az általunk vizsgált Bulgária áll az élen. Ennek alátámasztására nézzük az alábbi táblázatot, amely az országokon belüli egyenlőtlenségek mértékét illetve azok változását mutatja néhány kelet-közép-európai országban.

2. táblázat. Országokon belüli egyenlőtlenségek Kelet-Közép-Európában.

	Az egy főre jutó regionális GDP szórása a NUTS 2 régiókban (%)		Változás 2009/2000 (%)
	2000	2009	
Szlovákia	26,8	30,8	10,0
Románia	25,1	30,4	5,3
Magyarország	32,5	39,8	7,3
Csehország	22,0	26,9	4,9
Bulgária	18,1	39,6	21,5
Lengyelország	17,4	20,7	3,3
Ausztria	18,2	15,1	-3,1
Szlovénia	16,7	19,1	2,4

A bolgár NUTS 2 régiók 1 főre jutó GDP (PPS) adatait elemezve az alábbi táblázat mutatja a kiszámolt szórás és relatív szórás értékeit. A régiók, mint megfigyelési egységek egy főre jutó, PPS-ben számított GDP adatain, 1995 és 2009 közötti idősor felhasználásával elvégzett szórásvizsgálat eredménye alapján kimutatható a területi különbségek növekedése.

3. táblázat. A bolgár NUTS 2 régiók egy főre jutó GDP-je (PPS) és az ezek alapján számított szórásértékek.

Régió	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Severozapaden	4 100	3 500	3 200	3 800	4 000	4 900	5 200	5 500	5 600	5 800	6 200	6 200	6 700	7 100	6 400
Severen tsentralen	4 100	3 600	3 500	3 800	4 000	4 500	5 000	5 600	5 600	5 900	6 400	6 600	7 100	7 500	6 900
Severoiztochen	5 000	4 100	4 100	4 400	4 500	5 200	5 300	5 800	6 200	6 600	7 100	7 900	8 600	9 400	8 400
Yugoiztochen	4 500	4 200	5 300	5 100	5 200	5 600	5 600	5 800	6 400	6 900	7 700	7 900	8 200	9 000	8 500
Yugozapaden	5 700	6 100	5 200	5 900	6 800	7 100	8 200	9 300	10 100	11 100	12 200	14 100	16 600	18 100	17 700
Yuzhen tsentralen	4 000	3 600	3 600	3 600	3 700	4 100	4 500	4 800	5 300	5 800	6 300	6 800	7 200	7 600	7 200
szórás	610,1	897,1	822,1	826	1055	962,1	1195,4	1456	1638,8	1873,9	2101,4	2692	3432	3810,3	3884
relatív szórás	13,4	21,4	19,8	18,6	22,4	18,4	21,2	23,7	25,1	26,7	27,5	32,6	37,9	38,9	42,3
szórás(fővárosi régió nélkül)	372	289,8	739,2	549,9	526,9	523,8	365,5	368,8	411,8	460,4	574,8	696,9	717,2	906,4	832,8
relatív szórás(fővárosi régió nélkül)	8,6	7,6	18,8	13,3	12,3	10,8	7,1	6,7	7,1	7,4	8,5	9,8	9,5	11,2	11,1

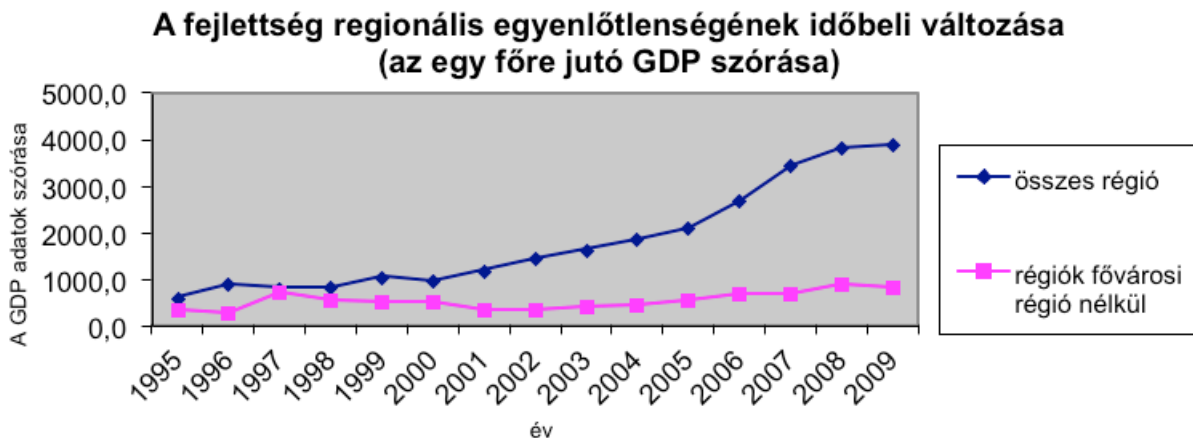
Forrás: Eurostat adatok alapján saját szerkesztés

A szórás- és relatív szórás-adatokat ábrán is megjelenítve jól látszik, hogy 2001-től az országos növekedés mellett a regionális különbségek minden évben fokozódtak, leginkább azért, mivel a fővárosi régió (Yugozapaden) átlag feletti mértékben növekedett. A többi régió fejlettsége közötti különbség nem olyan markáns, mint más kelet-közép-európai országban, de találunk két relatíve fejlettebb (Severoiztochen-Várna és Yugoiztochen-Burgas központtal) régiót, másrészt ott van a kevésbé fejlett (Yuzhentsentralen, Severentsentralen és Severozapaden) régiók csoportja.

Előbbiek tengerparti fekvésű, kikötővel rendelkező, már a rendszerváltást megelőzően kedvezőbb helyzetű térségek, melyek megtartották pozícióikat (előbbi az ország egyik legfontosabb iparvidéke, elektronikai központja, utóbbi fő profilja a vegyipar volt, mára inkább az élelmiszeripar) és számukra az idegenforgalom, mint kitörési pont lehetőséget ad arra, hogy helyzetükön még tovább javítsanak.

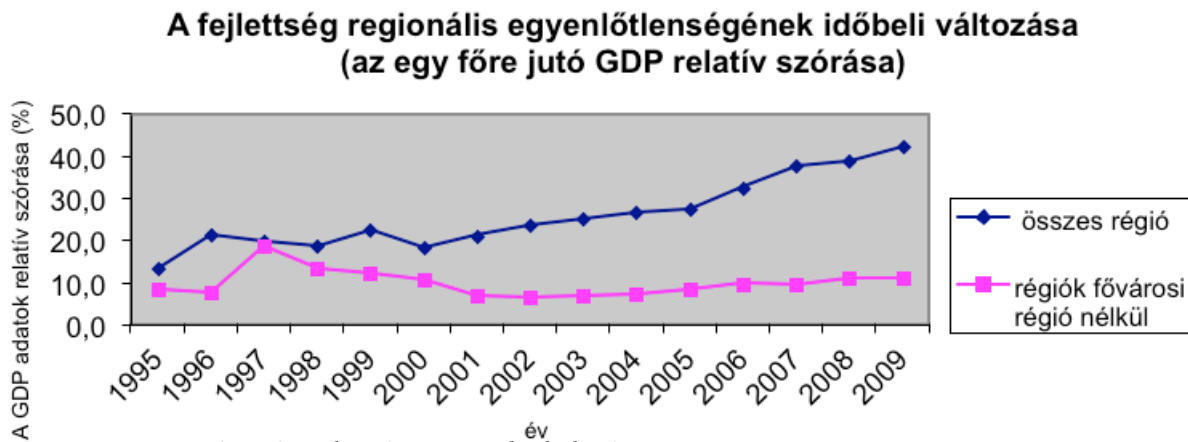
Az utóbbiak közötti különbség sokáig lényegében alig változott, viszont 2006 óta a Plovdiv központú régió kiemelkedése vehető észre. Plovdiv Bulgária második legnépesebb városa kedvező közlekedés-földrajzi elhelyezkedéssel, dohány-, illetve textiliparral. A régió legfontosabb iparágai színesfém-bányászat és kohászat.

2. ábra. Az egy főre jutó GDP szórása a bolgár régiókban.



Forrás: Saját szerkesztés Eurostat adatok alapján

3. ábra. Az egy főre jutó GDP relatív szórása a bolgár régiókban.



Forrás: Saját szerkesztés Eurostat adatok alapján

[2] Lukovics Miklós (2008): A térbeli különbségek alakulásának komplex vizsgálati módszere kistérségek példáján. In: Lengyel I.–Lukovics M. (Szerk.): *Kérdőjelek a régiók gazdasági fejlődésében*. Szeged: JATEPress. Pp. 248–263.

A vizsgált időintervallumban a régiók szórás értékeinek grafikonja pozitív meredekségű, vagyis a régiók egy főre jutó GDP-ben mért fejlettsége távolodott egymástól, divergenciát mutatott.

Ezt a megállapítást finomíthatjuk, ha a vizsgálatot a fővárosi régió nélkül végezzük el. Minden évben, de különösen a '90-es évek végétől szignifikánsan magasabb szórásértékeket kapunk a fővárosi régiót tartalmazó alapsokaság esetén, mint abban az esetben, amikor a nélküle vizsgálódunk.

Mindez alátámasztja azt a közismert tényt, hogy a főváros és vonzáskörzete a bolgár térszerkezetben különösen kiugró és az országos átlagnál gyorsabban növekvő fejlettsége miatt jelentősen hozzájárul a területi differenciák növekedéséhez.

Lukovics Miklóst idézve: „a regionális GDP-adatokból számított szórások értékei magukban rejtik egy trendvonal illesztésének lehetőségét is, vagyis azt, hogy az adatpontok alakulásában szabályszerűségeket mutassunk ki”. [2] Megállapítható tehát, hogy főleg az összes régió adataira megfelelően illeszkedik a logaritmikus trend. A két függvény esetében itt is egy fordított U-alakú függvény bal oldali szárát kapjuk. A kapott eredményeket összevetve a Williamson-görbével az egy főre jutó GDP-adatok alapján megállapíthatjuk a bolgár területi folyamatokról is, hogy jelenleg az ún. divergens szakaszban vannak a vizsgált aggregációs szinten.

4. táblázat. A bolgár NUTS 2 régiók egy főre jutó GDP-je alapján számított duál-mutató és koncentrációs index.

Régió	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
duál-mutató	1,2814	1,392	1,458	1,4103	1,4815	1,3583	1,60156	1,6909	1,735	1,79	1,531	1,9915	2,196	2,229	2,3663
koncentrációs (Hirschman-Herfindahl) index	0,1696	0,174	0,173	0,1725	0,1751	0,1723	0,17417	0,1761	0,177	0,179	0,179	0,1844	0,191	0,192	0,1965

Forrás: saját szerkesztés Eurostat adatok alapján

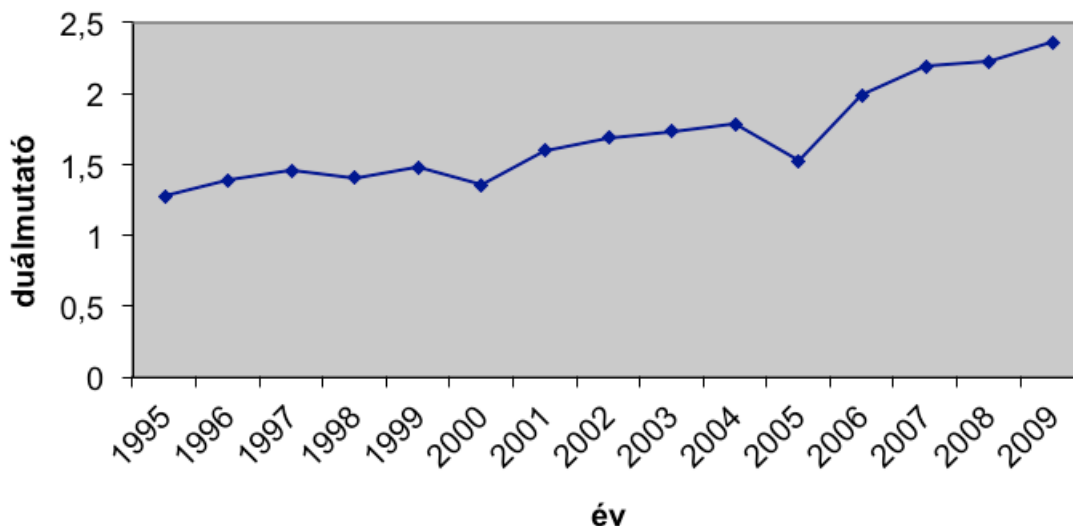
A táblázat adatai alapján még két gyakran használt mutatót számítottam, ezek egyike az Éltető–Frigyes-féle duálmutató, amely a megfigyelési egységeket 2 csoportra osztja: az átlagnál magasabb és alacsonyabb fejlettségű csoportokra és a hányadosukkal méri az egyenlőtlenségeket.

Ez a területi egyenlőtlenségi mutató ideális ahhoz, hogy a kettősséget vizsgáljuk, vagyis esetünkben azt, hogy a fejlett térségek és az elmaradott térségek csoportjai hogyan viszonyulnak egymáshoz. Értéke akkor =1, ha nincsenek területi különbségek, és minél nagyobb a mutató értéke, annál nagyobb a szakadék a „gazdagok” és a „szegények” között. Ebben az esetben az index sora azt a GDP-ollót mutatja, amely egyre nagyobbra nyílik átlag feletti régiók és az átlag alattiak között.

A vizsgált időintervallumban a '90-es évek kiegyenlítetttsége után a 2000-es évek elejétől markánsabbá válik az elkülönülés a két csoport között, és ez a 2005 utáni időszakban felgyorsul, ekkortól kezdődik a nagyobb elkülönülés a két makrotérség között. 1995-ben még 2 régió, (majdnem három is, hiszen a Burgasz központú délkeleti régió nagyon az átlag közelében volt) a fővárosi és az északkeleti az átlag felett (igaz nem sokkal) volt. 2004-ben már csak a fővárosi régiót találjuk az átlag felett, a többi öt régió az átlag alatt helyezkedik el, és ez a helyzet azóta sem változott.

4. ábra. Az egy főre jutó GDP duál-mutatója.

A fejlettség regionális egyenlőtlenségeinek időbeli változása (az egy főre jutó GDP duál-mutatója)

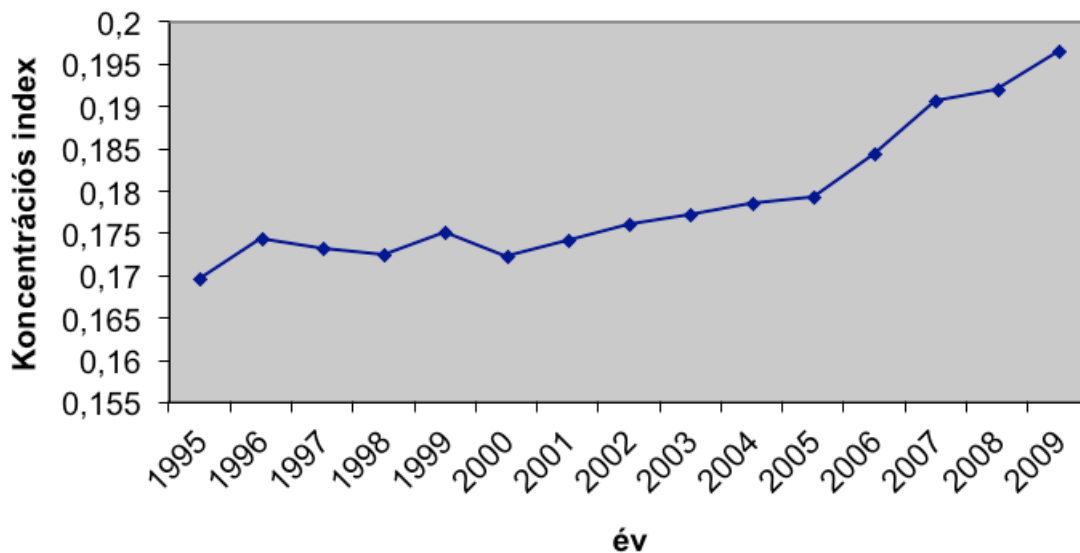


Forrás: Saját szerkesztés

A területi egyenlőtlenségek elemzésekor gyakran találkozunk a koncentráció fogalmával, amely a jelenségek tömörülését, összpontosulását jelenti. A másik mutatónk tehát az ún. koncentrációs (más néven Hirschman–Herfindahl-index), amellyel most az egy főre jutó GDP területi megoszlását mérhetjük.

Értelmezése: minimális értéket – az elemszám függvénye – akkor veszi fel, ha vizsgált ismerv a területi egységek között egyenletesen oszlik el, maximális értéket, ha a vizsgált jelenség egy területen, egy kézben összpontosul, vagyis a monopolhelyzet van. A mutató értelmezése során láthatóvá válik az a folyamat, amely kirajzolódott az előző mutatók számítása során is, vagyis hogy Bulgáriában az egy főre jutó GDP területi koncentrációja is növekvő tendenciát mutat, amelynek mértéke az uniós csatlakozást követően megugrott, és az egy főre jutó GDP a fővárosi régióban koncentrálódik.

5. ábra. A koncentrációs index alakulása.



Forrás: Saját szerkesztés

A regionális különbségek vizsgálata és értékelése a háztartási jövedelmek alakulása alapján – Növekvő területi jövedelem-egyenlőtlenségek?

2008-ban például az EU–27 NUTS 2 régiójában az EU–27 átlagának csak legfeljebb 50 %-át érte el az egy főre jutó elsődleges jövedelem. Ezek mindegyike olyan tagállamban található, amely 2004-ben vagy 2007-ben csatlakozott az Európai Unióhoz, Bulgária esetében ez mind a hat régióra igaz. Ebben a tekintetben – ahogy már említettük az elején –, Bulgária Severozapaden régiója található az EU–27 NUTS 2 régiói között a rangsor végén.

Sokat emlegetett tény, hogy egyértelmű tendenciaként tárul elénk a társadalmi méretű jövedelemegyenlőtlenségek növekedése az elmúlt időszakban. A jövedelem az egyik legérzékenyebb társadalmi jelzőszám, árnyalhatja a képet, ha az egy főre jutó GDP mellett a vizsgálatot a jövedelmek alakulásán keresztül is elvégezzük. A régiók így képzett rangsora eltérhet a GDP alapján meghatározottól.

Az állami újraelosztási mechanizmusokat működtető piacgazdaságokban a jövedelemelosztás két szintjét kell megkülönböztetni. Az elsődleges jövedelemelosztás a magánháztartások piaci ügyletekből (termelési tényezők, áruk vásárlása, eladása, kamat, osztalék, stb.) származó jövedelmet foglalja magában. A második szinten az ún. rendelkezésre álló jövedelem az emberek zsebében maradó, elkölthető jövedelem, melynek megállapításához az elsődleges jövedelmekhez hozzá kell adni az állami újraelosztásból származó társadalmi juttatásokat és pénzbeli transzfereket és le kell vonni belőle a jövedelmeket és vagyont terhelő adókat és a járulékokat.

Az állami beavatkozás általában kiegyenlítő hatást gyakorol, így az újraelosztás eredményeként helyenként jelentős mértékben megemelkedtek a relatív jövedelmek (például Bulgária keleti régióiban). Általában a NUTS 2 régiók többségében az egy főre jutó rendelkezésre álló jövedelem alacsonyabb, mint az egy főre jutó elsődleges jövedelem, a társadalmi juttatásoknak és egyéb transzfereknek köszönhetően viszont egyes régiókban meghaladta azt, így Bulgária több régiója esetében is ezt láthatjuk.

A következő mutató (Hoover-mutató más néven Robin Hood-index) gyakorlati alkalmazásával a területi egyenlőtlenségek, koncentrációk vizsgálata során szinte minden alkalommal találkozunk. Az index azt mutatja meg, hogy az egyik ismérv hány százalékát kell a területegységek között átcsoportosítani, hogy a területi megoszlása a másik jellemzőével azonos legyen. A regionális és területi kutatások során legtöbbször a lakónépesség területi eloszlásával vetik össze a vizsgálatok szempontjából fontosnak ítélt ismérvek területi eloszlását.

5. táblázat. A háztartások elsődleges jövedelme (millió PPSC).

Régiók	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Bulgária	20173	20857	21618	23909	27396	31284	33031	33989	37166	37450
Severozapaden	1991	2150	2079	2389	2728	2630	2822	3191	2991	2957
Severen tsentralen	2141	2377	2631	2616	2970	3519	3622	3404	3572	3373
Severoiztochen	2249	2354	2462	2918	3325	3720	3857	3746	3897	4048
Yugoiztochen	2927	2838	3140	3529	3969	4241	4661	4382	4839	4730
Yugozapaden	6858	7492	7569	8084	9659	11171	12139	13515	15432	15909
Yuzhen tsentralen	4007	3647	3736	4372	4744	6004	5931	5751	6436	6434
Hoover-index	7,835	9,623	8,429	7,031	8,211	8,458	9,299	12,2	13,84	14,67

Forrás: Saját szerkesztés

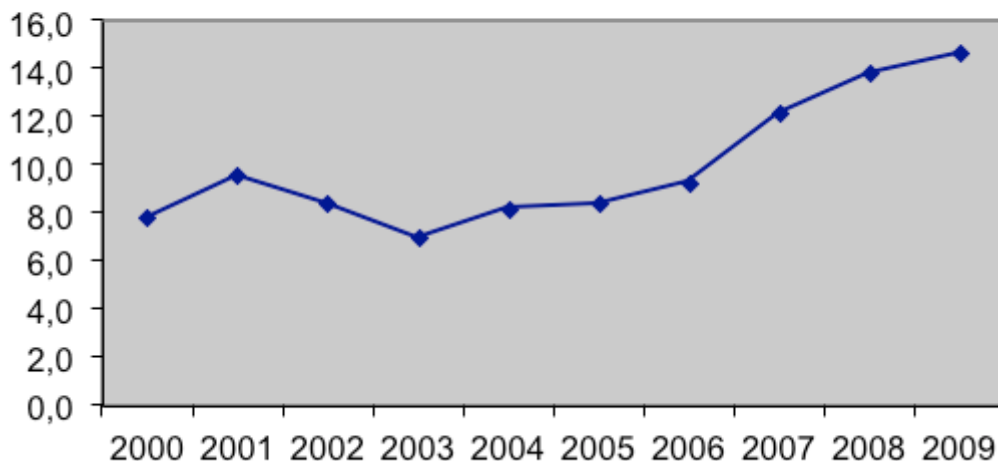
6. táblázat. A háztartások rendelkezésre álló jövedelme (millió PPSC).

Régiók	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
Bulgária	18744	20430	21953	23234	27145	31838	33489	33596	37826,5	40102
Severozapaden	2047,5	2322,4	2421,3	2579,8	2959,6	3024,2	3199,9	3439	3514,7	3683
Severen tsentralen	2107,6	2456,7	2705,6	2643,3	3058,3	3635,6	3753,1	3517,9	3833,5	3946
Severoiztochen	2126,4	2348,5	2533,4	2803,3	3251	3774	3914,4	3769,6	4096,3	4472,1
Yugoiztochen	2823,6	2911,3	3288,8	3485,6	4045,2	4437,7	4782,6	4527,5	5094,8	5314,8
Yugozapaden	5770,7	6628,8	6985,8	7262,5	8903,5	10717,9	11606	12351	14388,3	15422
Yuzhen tsentralen	3867,9	3762,2	4017,8	4459,5	4927,1	6248,6	6232,7	5990,6	6899	7264,1
Hoover-index	5,0053	6,1489	5,4852	4,7206	5,9562	6,41477	7,2063	9,1996	10,3608	10,651

Forrás: Saját szerkesztés

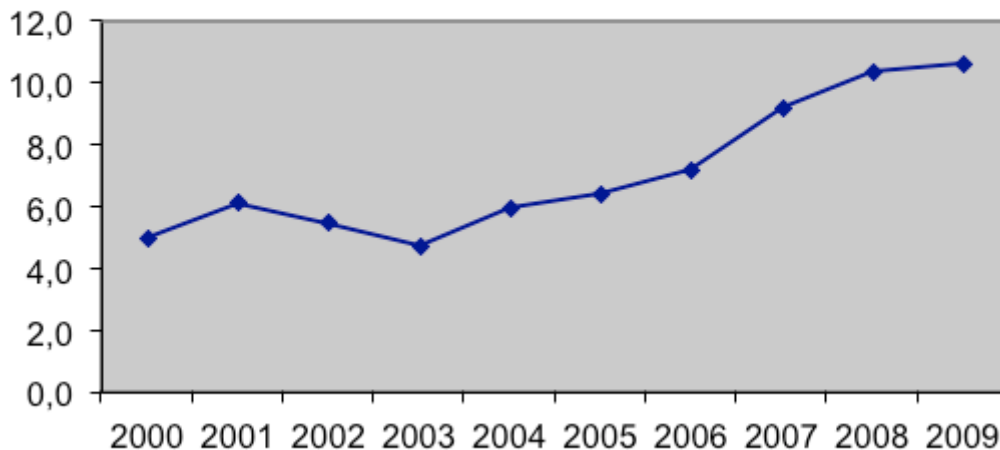
Vizsgálódásom során mindkét jövedelemtípus esetén kiszámítottam a mutatót. Jelen esetben az összjövedelem és a népesség területi eloszlásának különbségét vizsgáltuk. A mutatót a következő kifejezés adja meg: $\frac{1}{2} \sum |x_i - f_i|$, ahol x jelöli az egyes régiók összjövedelmét és f a térség népességét. A mutató ezért az egy főre jutó jövedelem területi megoszlásában rejlő egyenlőtlenségek mutatója lesz, számszerű értékét az határozza meg, hogy mennyiben tér el a jövedelmek és a népesség területi megoszlásának struktúrája. A mutató értéke azt jelzi, hogy a jövedelem hány százalékát kellene átcsoportosítani ahhoz, hogy (területi) megoszlása megegyezzen a népességével, azaz az egy főre jutó jövedelem egyenletes megoszlású legyen.

6. ábra. Az elsődleges jövedelmekből számított Hoover-index.



Forrás: Saját szerkesztés

7. ábra. A rendelkezésre álló jövedelmek alapján számított Hoover-index.



Forrás: Saját szerkesztés

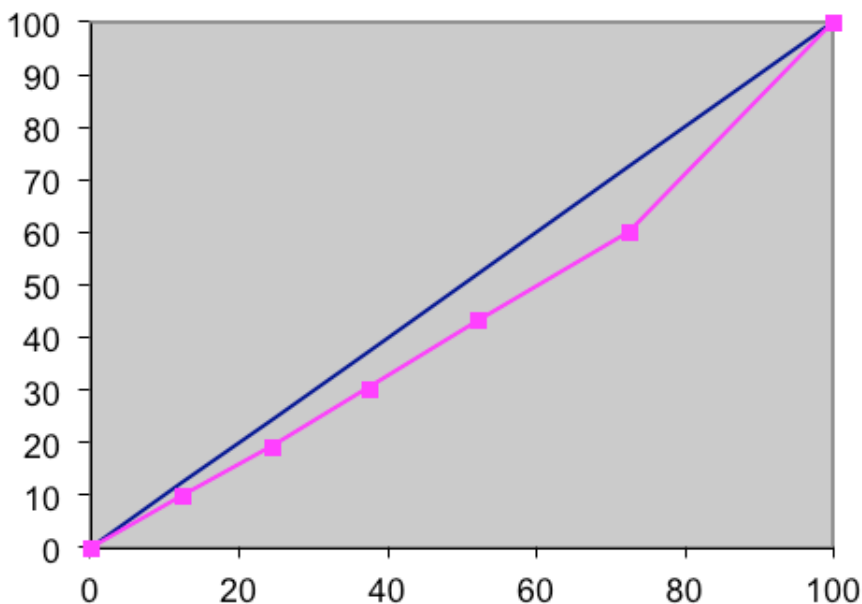
Az index alakulása mutatja, hogy a jövedelmek térségi egyenlőtlenségei is növekvőek Bulgáriában. A kapott eredmények szerint a vizsgálati periódus elején a jövedelmek 5 százalékának átcsoportosítása lett volna szükséges ahhoz, hogy az összjövedelem és a népesség területi eloszlása megegyezzen, ez az érték a periódus végére, 2009-re közel 11 százalékra emelkedett.

Jelen elemzés ugyan nem vizsgálja a megyei és járási, települési adatokat, de egyéb vizsgálatok alapján valószínűsíthető, hogy a kisebb aggregátumok jellemzői alapján számított mutatók értékei meghaladnák a régiók közöttit, ami azt jelenti, hogy az egy főre jutó jövedelmek területi egyenlőtlenségei szempontjából a régiók heterogénebb egységeknek tekinthetők jövedelemegyenlőtlenségek szempontjából, mint az alacsonyabb szintű terület egységek, ezért ezek között kisebb egyenlőtlenségek figyelhetők meg, mint összességében.

A növekvő egyenlőtlenségeket és a gazdasági fejlődéssel együtt járó polarizációt azonban jól tükrözik a számítási eredmények, hiszen ahogy a GDP esetében, összességében itt is növekedett az egyenlőtlenség a vizsgálati periódus elejét (2000) és periódus végét (2009) összehasonlítva (igaz a növekedési trend csak a 2003-as évtől kezdődően egyértelmű, előtte a növekedésben törés, enyhe kiegyenlítődésként megfigyelhető).

A területi koncentráció elemzésekor a másik leggyakrabban használt eljárás a Lorenz-görbe felrajzolása, ami tulajdonképpen a koncentrációs tábla grafikus megjelenítését jelenti. Ez egy egységnyi oldalú négyzetben elhelyezett ábra, mely a kumulált relatív gyakoriságok függvényében ábrázolja a kumulált relatív értékösszegeket. Mindenképpen fel kell hívni a figyelmet, hogy a Lorenz-görbe a területi koncentráció grafikus megjelenítésre és összehasonlításra használt módszer, mely során csak a koncentráció tényét tudjuk meg-jeleníteni, arra nem alkalmas, hogy megállapítsuk a vizsgált jelenség területi egyenlőtlensége milyen mértékű. Az eljárás alkalmazása mégis gyakori, mivel ugyanazt a jelenséget, ha több időpontban ábrázoljuk, könnyen információhoz juthatunk a területi egyenlőtlenség (koncentráció) változásáról. A Lorenz-görbe elkészítése előtt, egy adott relatív mutató szerint, csökkenő vagy növekvő sorrendbe kell állítani a vizsgált adatokat, jelen esetben a régiókat. Ha az adatokat növekvő sorrendbe rendezzük, akkor a görbe az átlónk alá kerül.

8. ábra. Az elsődleges jövedelem egyenlőtlenségeit mutató Lorenz-görbe.



Forrás: Saját szerkesztés

[3] Rechnitzer János (1996): A regionális folyamatok sajátosságai és jövőbeli fejlődési irányai. *Magyar Tudomány*. 11. 1347–1360.

A Lorenz-görbével a lakossági jövedelmek területi egyenlőtlenségeit ábrázoltuk Bulgária hat NUTS 2-es régiója példáján a 2007-es évben. Itt tehát az előbbieknél megfelelően csak az a megállapítás tehető, hogy nincs területi egyenlőség a jövedelmek tekintetében adott időszakban, de túlzott koncentrációról sem beszélhetünk. A görbe jól szemlélteti ugyan a területi koncentrációt, de számadattal nem szolgál a koncentráció nagyságáról.

Összegzés – Konklúzió

Az átmeneti időszakot követően 1995 és 2009 közötti periódust vizsgálva megállapítható, hogy Bulgária makroszintű gazdasági növekedése regionális szintű polarizációval párosult. A nemzeti és regionális területi szinteken egyidejűleg konvergens, illetve divergens folyamatok zajlottak le. Az eredmények mind a GDP-, mind a jövedelem megoszlásában a központi térségek fokozódó szerepét mutatták, különösképpen a kétezres évek elejétől és az ország európai uniós csatlakozását követően. (Bulgárián belül nem beszélhetünk nyugat-keleti és észak-dél lejtőről, mint a legtöbb országban, hiszen az északnyugati területek az országos átlagnál jóval fejletlenebbek, de megfogalmazhatjuk a centrum–periféria területek egy jól definiálható körét.)

Ezáltal Bulgária csakúgy, mint a többi volt szocialista ország igazolni látszik a transzformációs időszak növekvő mértékű területi egyenlőtlenségeiről szóló Williamson-hipotézist.

Ebben a cikkben a regionális különbségek alakulásának egyváltozós vizsgálatát végeztem el, amennyiben azt az egy főre jutó GDP vizsgálatára, majd ennek kiegészítésként a háztartások jövedelmeinek vizsgálatára szűkítettem le. Tudjuk azonban, hogy a GDP nem kizárólagos mutatója a gazdasági fejlettségnek, a területi folyamatok sokkal bonyolultabbak és összetettebbek annál, hogy leírhatók legyenek kizárólag egyetlen kiemelt mutatóval. Célszerű ezért a további területi elemzésekben más statisztikai mutatószámokat is felhasználni.

„A regionális fejlődés alapvető kérdése, hogy milyen tényezők befolyásolják az egyes régiók növekedését, illetve mely elemekből következik más régiók hanyatlása. A regionális elemzések mindegyike rámutatott arra, hogy a területi fejlődést nem lehet egy, vagy néhány tényezővel megmagyarázni, ahhoz az elemek egész sorozatának és azok együttes hatásrendszerének vizsgálata szükséges.” [3]

A szakirodalom azt is hangsúlyozza, hogy a régiók között mért különbségek nagysága a GDP felhasználásában kisebbnek mutatkozik, mint a termelésében, és például az infrastrukturális fejlettséget kifejező mutatók tekintetében is sok esetben a régiók sorrendje a GDP szerinti sorrendtől eltérő képet ad. [4]

„A területi elemzések nemzetközi és hazai trendjei egyértelműen abba az irányba hatnak, hogy a területi folyamatokat rendszerint nem elegendő egyetlen kiemelt mutatóval mérni, megfelelően szofisztikált következtetések levonásához általában komplex mutatószám-rendszerek alkalmazása szükséges.” [2]

Ezen írás vizsgálódási szintje Bulgáriában a NUTS2-es régiók voltak, de a teljesség érdekében érdemes lenne elvégezni ezeket a NUTS 3-as (megyei), a kistérségi és akár települési szinteken is, hiszen az eltérő aggregáció, ahogyan azt a jövedelmeknél már említettem is, sokszor árnyalja a képet és segít kideríteni még a viszonylagos területi arányosság mögött meghúzódó valódi különbségeket is.

[4] Pukli Péter (2000): A gazdaságstatisztika regionális mutatószámai. In: Farkas B.–Lengyel I. (Szerk.): *Versenyképesség-regionális versenyképesség*. SZTE Gazdaságtudományi Kar Közleményei. Szeged: JATEPress. Pp. 235–244.

[2] Lukovics Miklós (2008): A térbeli különbségek alakulásának komplex vizsgálati módszere kistérségek példáján. In: Lengyel I.–Lukovics M. (Szerk.): *Kérdőjelek a régiók gazdasági fejlődésében*. Szeged: JATEPress. Pp. 248–263.o.

A bizalom kulturális különbségeinek empirikus vizsgálata az üzleti kapcsolatok során

* Dunaújvárosi Főiskola,
Társadalomtudományi Intézet
E-mail: pimeon@gmail.com

Összefoglalás: Különböző kultúrák különböző módon ítélnék meg egy-egy üzleti kapcsolatot, ennek következményeként másképp képzelik el egy üzleti kapcsolat elindítását, fejlesztését, vagy ápolását. Mivel a tanulmány középpontjában álló kutatás egy nemzetközi felmérés része, kiváló alkalom adódott a nemzetközi összehasonlításra. A kulturális különbségek elemzésénél felhasználtam a legismertebb kulturális modelleket. A bizalom kulturális különbségeit az azonos kérdőívet felhasználó dél-koreai és amerikai kutatás eredményeinek összehasonlításával vizsgáltam meg. A nemzetközi bizalom-kutatás országokénti összehasonlítása szerint a magyarországi szervezetek másként gondolkodnak a bizalomról, mint a koreai, vagy az amerikai társaik. Más tényezőkről tartják azt, hogy befolyásolják az üzleti partnerek közötti bizalmat.

Kulcsszavak: Bizalom, üzleti kapcsolat.

Abstract: People in different cultures evaluate a business relationship in various ways that's why their views about start development or maintaining of a business relationship do not show the same schema. Due to the fact that the empirical research of this paper is part of an international project it gives excellent possibility for international comparison. During investigation of cultural differences of trust I used the most well-known models on culture. I approached the cultural differences in trust through the same questionnaire which was applied in (South) Korea and the USA. According to results of comparison of international trust research the Hungarian organizations have different opinion about trust than the Korean and the USA organizations. The Hungarian organizations see different determinants of trust in business relationships.

Keywords: Trust, business relationship.

Bevetetés

A bizalom az „egyetlen dolog, ami megváltoztat minden dolgot.

Amikor a bizalom alacsony, a sebesség lassul, és a költségek emelkednek. Amikor a bizalom magas a sebesség nő, a költségek csökkennek. Az alacsony bizalom a legnagyobb költség az életben, beleértve a szervezeteket és családokat.” [1]

Az üzleti világban ez a látszólag egyszerű fogalom nagyon sokféle értelmezést, illetve modellalkotást ihletett az utóbbi évtizedekben. Mégisincs kiforrott, gazdasági szemléletű meghatározása, vagy általánosan elfogadott modellje. A bizalom fogalmán érthetünk hitet, elvárást, szándékot, bizalmasságot, szemléletmódot, vagy akár egy folyamatot is: hit–attitűd–szándék–viselkedés.

A bizalom a magyar cégek életében is fontos tényező, de – valószínűleg az eltérő közelmúlt hatására – kicsit más formában jelenik meg. Úgy tűnik, hogy a piaci viszonyok általános megszilárdulásának, vagy tudatos elfogadásának hiánya miatt inkább a személyes referenciákra építenek a gazdaság szereplői. Ebben az „arcos kapitalizmus”-ban [2] már elindult a vállalati hálók elterjedése, mivel egyre többen felismerik az ebben rejlő előnyöket. A hosszú távú üzleti kapcsolatok jelentősége szintén növekszik, de ennek kiépítése, fejlesztése többféle kommunikációs csatornán keresztül valósul meg. Ha a partnerek bíznak egymásban, sokkal együttműködőbb magatartást folytatnak, nem „taktikáznak” és kevésbé gyanakvóak. [3] A bizalom tanulmányozása azért hasznos az üzleti szervezetek szempontjából is, mivel költségcsökkentő hatásának köszönhetően fontos versenyképességi és növekedési faktort jelentenek.

A bizalmat szélesebb kontextusba helyezve szükséges foglalkozni a kulturális vonatkozásokkal is. Georg Simmel kultúrára vonatkozó megfigyelései magukba foglalták a bizalom felépítését, ami által egyre kevesebb személyes tudás mellett elvárt a másik ember iránti bizalom. [4]

A továbbiakban bemutatandó kvantitatív kutatás egy nemzetközi összehasonlító kutatás része, amelynek során amerikai (Saint Louis University vagy University of Kentucky) európai (BEM, Dunaújváros, Hull) és ázsiai (China Ocean University és Singapore University) egyetemek azt vizsgálták, hogy miként, hat a bizalom az ellátási lánc teljesítményére. A nemzetközi kutatás magyar részének felelőse a Dunaújvárosi Főiskola Vezetés- és Vállalkozástudományi Tanszéke volt. A kérdőívekkel magyarországi vállalkozásokat kerestünk meg 2009-ben, szektortól és mérettől függetlenül.

[1] Covey, S. M. R. (2006): *The speed of trust*. CoveyLink.

[2] Szepesi B.–Szabó –Morvai Á. (2009): A bizalom infrastruktúrája – a vállalkozások együttműködésének biztosítékai Magyarországon. Budapest: Közjó és Kapitalizmus Intézet. 17. Műhelytanulmány.

[3] Kovács A. (2003): Kooperáció és versengés. In: *Gazdaság-pszichológia*. Szerkesztette: Hunyadi Gy.–Székely M. Budapest: Osiris. Pp. 140–147.

[4] Simmel, G. (1950): *The Sociology of Georg Simmel*. Transl., ed. and intr. by K. H. Wolff. New York: Free Press. [German original, 1908.]

[4] Simmel, G. (1950): *The Sociology of Georg Simmel*. Transl., ed. and intr. by K. H. Wolff. New York: Free Press. [German original, 1908.]

[5] Héra G.–Ligeti Gy. (2006): *Módszertan – Bevezetés a társadalmi jelenségek kutatásába*. Budapest: Osiris.

[6] Håkansson, H.–Snehota I. (Eds.) (1995): *Developing relationships in business networks*. London: Routledge.

[7] Abosag, I.–Tynan, C. - Lewis, C. (2002): *Relationship Marketing: The Interaction of Cultural value Dimensions*. Academy of Marketing Annual Conference, 2–5 July. Nottingham Business School.

Miért használtunk kvantitatív módszertant a bizalom kutatásához? Héra és Ligeti szerint „kérdőíves technikát akkor érdemes használni, ha már bizonyos rálátásunk van a kutatás témájára.” [5] Ezt a rálátást esetünkben a nemzetközi háttér, valamint a Koreában elvégzett pilotkutatás jelenti. Az USA-ban szintén megtörtént ennek a kérdőívnek a lekérdezése.

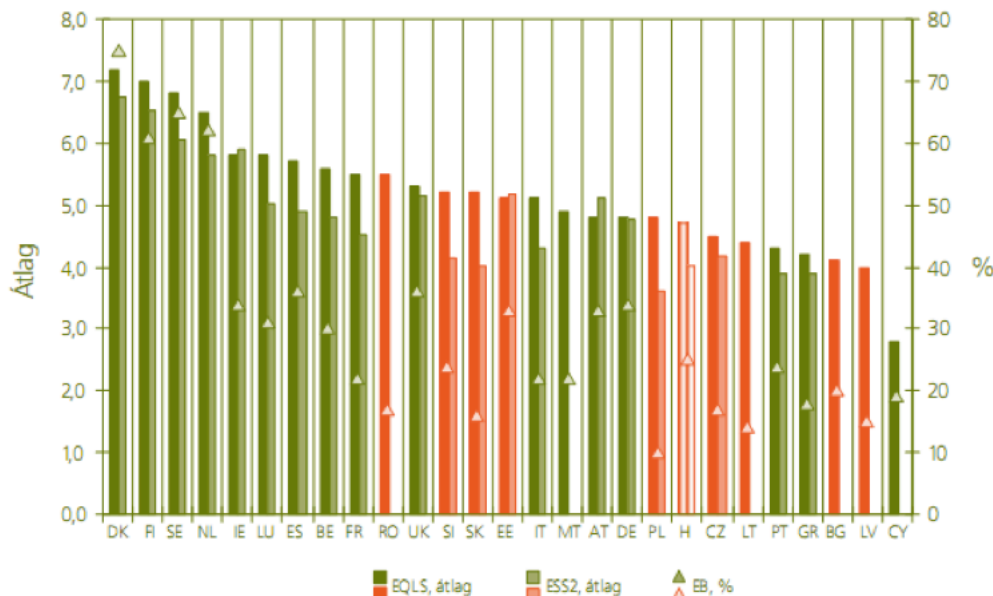
Szakirodalmi áttekintés

„A tradíciók, az intézmények, a közvélemény ereje, valamint a pozíciók meghatározása, – amelyek elkerülhetetlenül megkérdőjelezik az egyént – ezzel olyan szilárdra és megbízhatóvá válik, hogy bárki megismeri néhány biztos, külső jelből a másik embert azért, hogy meglegyen a közös cselekvéshez szükséges bizalom.” [4]

Håkansson és Snehota az üzletfelek közötti interakció kulturális természetét a kialakult kapcsolatokban látja, amelyek magukban foglalják a szélesen értelmezett tanulást, a szociálisan felépülő értelmezést, illetve a bizalom kifejlődését. [6] Az IMP Group (Industrial Marketing and Purchase Group) arra hívja fel a figyelmet, hogy egy cég azon képessége – amellyel meg tudja törni a kulturális korlátokat, és szoros kapcsolatot épít ki kereskedelmi partnereivel – a szervezetközi marketing területén jelentős sikertényező volt.

Különböző kultúrák különböző módon ítélnék meg egy-egy üzleti kapcsolatot, ennek következményeként másképp képzelik el egy üzleti kapcsolat elindítását, fejlesztését, vagy ápolását. Úgy tűnik, hogy az európai látásmód a kapcsolatok esetén az ügylet együttműködési szempontjaira koncentrál, az észak-amerikai gondolkodásmód a hatalom, illetve a konfliktus kérdéseit kezeli kiemelten, míg az ázsiai perspektívák a kapcsolódásra fókuszálnak. [7]

1. ábra. Az általánosított bizalom szintje országonként.



Forrás: TÁRKI Európai Társadalmi Jelentés, 2009: 67.

Az utóbbi évek nagy volumenű felmérései arra az egyöntetű következtetésre jutottak, hogy az általánosított bizalom mértéke a skandináv országokban a legmagasabb, a kelet-közép-európai és a dél-európai országokban pedig a legkisebb (1. ábra).

Az uralkodó világgazdasági trendek miatt egyre nagyobb figyelem fordul Kína felé, ahol az üzleti gondolkodást alapvetően két, hazai kulturális erő határozza meg, ez a kínai hadicsel és a konfucianizmus. [8] Egy régi kínai közmondás – „A piactér pont olyan, mint a csatamező – híven tükrözi az üzleti helyzetekhez való kínai hozzáállást; valamint segítik a kínai vállalkozásokat anyagi és pszichológiai előnyök megszerzésében, versenytársaik előtt. [9] Ez magában foglalja azt is, hogy a kínai üzleti hálózatok nagy részben az üzlet szociális hálózatán alapulnak, miközben a nyugati üzleti hálózatok alapvetően saját működésüktől függenek. Ezért a felső vezetés szociális identitásának, valamint más kulcsfontosságú személyes jellemzőknek kritikus szerep jut a kínai piacon a cég azonosításában, mindezt tehát óvatosan kell menedzselni. [9]

[8] Fang, T. –Kriz (1999): *Chinese business negotiating style*. Thousand Oaks, CA: Sage.

[9] Keh, H. T.– Xie, Y. (2009): Corporate reputation and customer behavioural intentions: The roles of trust, identification and commitment. *Industrial Marketing Management*. 38/732–742.

[10] Lohtia, R.–Bello, D. C.–Porter, C. E. (2009): Building trust in US–Japanese business relationships: Mediating role of cultural sensitivity. *Industrial Marketing Management*. Volume 38, Issue 3. April 2009. Pp. 239–252.

[11] Fukuyama, F. (2007.): *Bizalom*. Budapest: Európa.

[12] Tisótzki I. (2009.): *A bizalom értéke*. www.vallalkozas-online.hu, letöltés: 2009. 07. 07.

[13] Zak, P. J.–Knack, S. (2001): Trust and Growth. *Economic Journal* 111. Pp. 295–321.

[14] Whiteley, P. F. (2000): Economic Growth and Social Capital. *Political Studies*. 48. Pp. 443–466.

[15] Fukuyama, F. (1995): Social Capital and the Global Economy. *Foreign Affairs*. 74, Pp. 89–103.

Lohtia és szerzőtársai [10] a Japánban megjelenő amerikai cégek magatartását vizsgálva arra a következtetésre jutottak, hogy az amerikai cégek kulturális érzékenysége pozitívan hatott a japán vevők észlelt bizalmára. A kulturális érzékenység szerintük azért lényeges, mert közvetítő szerepet tölt be szándékok és képességek szempontjából is. Ehhez a japán vevő felé koncentrálni kell a hosszú távú kapcsolatokra, továbbá a kapcsolatépítésre.

Francis Fukuyama [11] ismert könyve nyomán többen hangsúlyozzák, hogy a bizalomhiány költsége, vesztesége, olyan „láthatatlan adó” amit érintettjei talán nem is tudatosan „fizetnek”, de nagyságrendje sokkal nagyobb, mint a „látható adók.” A magas bizalmi kultúrával rendelkező közösségek „anyagilag és vagyongyarapodás” szempontjából is versenyképesebbek hosszútávon, mint az alacsony bizalmi kultúrával rendelkezők. [12] A bizalmi kultúra szintje egy közösségben a gazdasági, pénzügyi fenntarthatóság, illetve ezen túlmenően a hosszú távú életben maradás alapvető tartópillérének erősségét is jelzi.

Zak és Knack [13], illetve Whiteley [14] különböző összetételű és nagyságú mintákon végzett keresztmetszeti vizsgálatai szintén azt az eredményt mutatták, hogy a bizalom és a gazdasági növekedés között szignifikáns, pozitív kapcsolat áll fenn. Tehát, ha egy gazdaságban nő a személyek közötti bizalom, akkor nő a gazdaság teljesítőképessége is.

Fukuyama [15] a bizalmat a társadalmi tőke kiaknázásához elengedhetetlenül fontos tényezőként tartja számon. A társadalmi tőke ugyanis értelmezhető az embercsoportok azon képességeként, hogy közös célok érdekében együttesen, szervezetekben tevékenykednek, amelynek hatékonyságát jelentősen befolyásolja a bizalom szintje, így a vállalatok egymás közötti kapcsolatainak eredményessége szempontjából kiemelkedően fontos.

Érdemes lenne azon is elgondolkodni, hogy a mostani világgazdasági válságot minden szinten bizalmi válság előzte meg, bizalmi válság okozta, bizalmi válság tartja fenn. Emberek, illetve emberek vezette intézmények iránti bizalom rendült meg és a kiút is csak a bizalmi szint fokozatos és következetes visszaépítésével lehetséges.

Magyarországon az üzleti kapcsolatok mutatnak speciális jellemzőket. Noha – összehasonlítva Romániával és az akkori Német Demokratikus Köztársasággal – Magyarországon inkább beszélhettünk kompetitív piacokról

már a szocialista tervgazdaság idején is, a kapitalista rendszerben szükséges és általános versenyszemlélet mégsem volt elterjedt. Ráadásul azok az üzleti kapcsolatok és hálózatok, amelyek speciális körülmények, a hiánygazdaság keretei között, baráti és rokoni kötelékek mentén jöttek létre, nagy részben felbomlottak az 1989-es, politikai és gazdasági rendszerváltozás hatására. [16] „A vállalkozók személyes hitelükkel, arcukkal pótolják az intézményrendszer hiányosságait. Erős piaci garanciák, állami szerződés-kikényszerítés híján a gazdaság főszereplőinek hírnevére, telefonkönyvére épül a bizalom infrastruktúrája a magyar kapitalizmusban.” [2]

Kolos és szerzőtársai [17] szerint is nálunk lassan alakulnak ki az üzleti hálózatok, mivel a vizsgált 301 darab – 50 főnél több alkalmazottal rendelkező – vállalat közül csak 52 (17,6 %) jelezte részvételét stratégiai szövetségben. Ezek a kapcsolatok azért lényegesek, mert erőteljesen befolyásolják a cégek vertikális, illetve horizontális integrációját, továbbá utalnak hálózatosodási elszántságukra. Azonban biztató jel, hogy a vizsgált vállalkozások többsége pozitívan ítélte meg stratégiai szövetségét, mivel szerintük az növelte teljesítményüket. Ennek megfelelően a megkérdezett cégek 41%-a tervezi stratégiai szövetség kialakítását a következő 3–5 éven belül.

Magyarországon a cégek közötti versengő, illetve együttműködő magatartást kvalitatív módon vizsgálva, Hámori és szerzőtársai [16] azt tapasztalták, hogy a válaszadók 63%-a (50 személy) szerint a gazdaság szereplői között alacsony az együttműködési hajlandóság. Mindezen túl a megkérdezettek ennek okát leggyakrabban a bizalom hiányában látják (28%). [16] (1. ábra.) A megkérdezések során azt tapasztalták, hogy a létrejövő együttműködések általában ingatagok, és kevesebben vallják az együttműködés fontosságát, illetve a kooperatív hozzáállást. A megkérdezett vállalati vezetők magatartásának, véleményének vizsgálata sokkal inkább versenyképesszerről, semmint versenyszellemről árulkodott. A versenyszellem jellemzőbb a fiatalok körében, illetve a betelepülő külföldi cégek katalizátorként működnek ebből a szempontból.

A kooperáció és a piaci helyzet kapcsolatának vizsgálatakor a kutatók azt tapasztalták, hogy „a rossz piaci helyzetben lévőknek (akik szerencsére jóval kevesebben vannak, mint a kedvezőbb helyzetben lévők) súlyos gondjaik lehetnek a partnereikkel való együttműködésben.” [16]

Mindezek alapján ebben a tanulmányban a következő kutatási kérdéssel fogok foglalkozni: *Az üzleti szereplők közötti bizalom szintjét befolyásolja a kulturális, nemzeti háttér?*

[2] Szepesi B.–Szabó –Morvai Á. (2009): A bizalom infrastruktúrája – a vállalkozások együttműködésének biztosítékai Magyarországon.

Budapest: Közjó és Kapitalizmus Intézet. 17. Műhelytanulmány.

[16] Hámori B.–Szabó K.–Derecskei A.–Hurta H.–Tóth L. (2007): Versengő és kooperatív magatartás az átalakuló gazdaságban. *Közgazdasági Szemle*. LIV. évf. jún. Pp. 579–601.

[17] Kolos K. (Szerk.) (2006): *Vállalatközi kapcsolatok és a versenyképesség összefüggései* – Projektzárótanulmány. Budapesti Corvinus Egyetem - Vállalatgazdaságtan Intézet, 44. sz. Műhelytanulmány.

[18] Malhotra,
N. K. (2008):
*Marketingkuta-
tás. 5.*
Budapest: KJK-
KERSZÖV.

A kutatás és eredményeinek bemutatása

A KUTATÁS FOLYAMATA

A továbbiakban bemutatandó kvantitatív kutatás egy nemzetközi összehasonlító kutatás része, amelynek során amerikai (Saint Louis University, University of Kentucky), európai (BEM, Dunaújváros, Hull) és ázsiai (China Ocean University és Singapore University) egyetemek azt vizsgálták, hogy miként, hat a bizalom az ellátási lánc teljesítményére. A módszertant Soeck-Jin Hong professzor (BEM, Bordeaux) dolgozta ki és tesztelte Dél-Koreában 2006-ban. A nemzetközi kutatás magyar részének felelőse a Dunaújvárosi Főiskola Vezetés- és Vállalkozástudományi Tanszéke volt. 2009. közepén állítottuk össze a kutatási tervet és még abban az évben elkezdtem a kérdőív lefordítását, magyarázatát, illetve visszafordítását.

Az idegen nyelvű skálaelemek alkalmazása során figyelembe kell venni a nemzetközi kutatások azon korlátait és nehézségeit, amelyek a fordításból és esetleges jelentéstani eltérésekből adódhatnak. [18] Ezért az eredetileg angolul elkészített kérdőív első magyar változatát tehát bemutattuk egy tizennégy fős szakértői csapatnak. Észrevételeik alapján kisebb módosításokat tettünk a kérdőívben, majd próbakérdezést is végeztünk. A kész magyar kérdőívet visszafordítottam angolra és elküldtem a projekt központjába jóváhagyás céljából.

Számos lehetőség megbeszélése után a kissé fáradságos, de megbízhatóbb személyes lekérdezés mellett döntöttünk. (Például elvetettük az online-lekérdezést, mert a szakirodalom szerint ekkor nagyon alacsony a válaszadási arány, illetve az ismeretlenség miatt növekszik a megbízhatatlanság.) Mivel nem állt mögöttünk alapítványi, vagy egyéb finansziális háttér, megfelelő biztosítékok és garanciák kidolgozása után levelezős hallgatók segítségét kértük, akiknek többsége rendelkezett munkahellyel és készek voltak üzleti kapcsolataik felhasználására. Ez a lekérdezési mód a nem véletlen mintavételi technikák közé tartozik, azon belül is az önkényes mintavétel közé: „Az önkényes mintavétel megkísérel kényelmesen elérhető elemekből mintát nyerni. A mintavételi egységek kiválasztása elsősorban a kérdezőbiztosra hárul. Gyakran a válaszadókat azért választják ki, mert éppen a megfelelő időben, a megfelelő helyen vannak.” [18] Ez az egyik legolcsóbb és leggyorsabb mintavételi technika.

A lekérdezést követően 400 db kérdőív érkezett be, amelyből összesen 315 db használható volt. A kérdőíveket ágazattól és mérettől függetlenül, magyarországi vállalkozások töltötték

ki egy általuk kiválasztott szervezeti vevőjéről, vagy beszállítójáról. Azt hogy beszállítótól, vagy vevőről van-e szó, külön kérdés során kellett jelezni. Mivel Dunaújvárosban tanuló hallgatók töltették ki a kérdőíveket, valószínűsíthető, hogy a felmérésben részt vevő cégek túlnyomó részben Fejér megyéből és Budapestről kerültek ki, de ezt utólag már nem lehetett minden esetben beazonosítani.

A MINTA BEMUTATÁSA

Az előbb említett 315 db érvényes kérdőív alapján a megkérdezett cégek méret szerinti eloszlását az 1. táblázat szemlélteti. A Központi Statisztikai Hivatal szerint 2009-ben összesen 1 686 351 vállalkozás volt bejegyezve Magyarországon. (Statisztikai tükör 2009/65: 2) A kutatási minta tehát egyrészt a nem-véletlenszerű mintavétel, másrészt a teljes sokasághoz mért elemszám miatt nem tekinthető reprezentatívnak, viszont 95% megbízhatósági szint mellett 5,52% konfidencia-intervallum (hibahatár) jellemzi.

1. táblázat. A megkérdezett cégek mérete és a Magyarországon működő vállalatok méret szerinti összehasonlítása.

	Kutatásban részt vett vállalatok száma	Kutatásban részt vett vállalatok százalékos eloszlása	Magyarországon működő vállalkozások létszám szerint (%-ban 2007.)
Mikrovállalat	171	54,3	95
Kisvállalkozás	19	6	4,2
Középvállalat	18	5,7	0,7
Nagyvállalat	107	34	0,1
Összesen	315	100	100

Forrás: Saját szerkesztés.

Megállapítható, hogy a kutatási mintánk vállalatainak méret szerinti megoszlása nem tükrözi a teljes sokaság megoszlását, a nagyvállalatok felülreprezentáltsága miatt. Ennek egyik oka lehet a megkérdezett cégek fejlett – közép-magyarországi – régióban történő elhelyezkedése, a másik pedig a kérdőív témája, mivel az a szervezeti piacon a vállalatok közötti kapcsolatban a bizalom, a kapcsolat-specifikus beruházás, a hírnév, a megelégedettség, és a viselkedési bizonytalanság szerepére kérdezett rá.

[19] Hofstede, G. (1994): *Cultures and Organisations*. London: McGraw-Hill.

[20] Aulakh, P. S.–Kotabe, M. (1996): Trust And Performance In: Cross-Border Marketing Partnerships: A Behavioural Approach. *Journal of International Business Studies*, Vol. 27. Issue 5. Pp. 1005–1032.

[21] Hall, R. (1993): A framework linking intangible resources and capabilities to sustainable competitive advantage. *Strategic Management Journal*. 14(8). Pp. 607–618.

A minta tevékenység szerinti megoszlása viszont szignifikáns mértékben nem tér el az országosan tapasztalt eloszlástól. A válaszolók személy szerint valószínűleg vezető beosztásúak, hiszen elsősorban ők rendelkeztek a kérdőív kitöltéséhez szükséges információkkal és rálátással.

A lekérdezés után összegyűjtött érvényes kérdőíveket az SPSS- (PASW) program által nyújtott lehetőségekkel elemeztem. Az adatok értékelése során faktorelemzést, és regresszió-számítást végeztem, az így kapott eredményeket többféle módon jelenítettem meg.

A KUTATÁS KÖVEZTETÉSEI

A nemzetközi kutatás előnyeit kihasználva az észak-amerikai és a (dél) koreai empirikus adatokat hasonlítom össze a magyarországiakkal.

Hofstede klasszikus állítása szerint a kultúra „egy személy szociális környezetéből, gondolkodási, érzelmi mintákból, áll, amelyek mentális programokként működnek.” [19] Aulakh és Kotabe [20] feltételezi, hogy az üzleti bizalom kifejlődése kapcsolatban van a nemzeti kultúrákkal. Ezért nézetük szerint bizonyos kulturális környezet támogatja a cselekvéseket, továbbá a viselkedést az üzleti kapcsolatok hosszú távú előnyeinek megerősítésének érdekében. A nemzetek bizonyos kulturális stílussal rendelkeznek, amely meghatározza a bizalom kifejlődéséért felelős viselkedési tényezőket. [21]

A Hofstede által megalkotott modell változóinál maradván nézzük meg a mi kutatásunkban érintett országok – Egyesült Államok, Dél-Korea és Magyarország – kulturális modelljének értékeit. (2. táblázat) A bizalom szempontjából érdemes megvizsgálni a hatalmi távolság (PDI), az individualizmus–kollektívizmus (IDV), és a bizonytalanság-kerülés (UAI) pontjait. Természetesen a többi index is befolyásolja a nemzeti bizalmat, és ezen keresztül az üzleti bizalmat, hatásuk mégis nagyon közvetett módon valósul meg.

2. táblázat. Hofstede nemzetközi kulturális felmérésének részlete.

	Hatalmi távolság	Individualizmus –kollektívizmus	Férfiasság kontra nőiesség	Bizonytalanság kerülés	Hosszú távú orientáció
	Power Distance Index (PDI)	Individualism (IDV)	Masculinity (MAS) vs femininity	Uncertainty Avoidance Index (UAI)	Long-Term Orientation (LTO)
Világ átlag	55	43	50	64	45
Egyesült Államok	40	91	62	46	29
Dél-Korea	60	18	39	85	71
Magyarország	46	80	88	82	-

Forrás: Hofstede, 2001 alapján saját szerkesztés.

A hatalmi távolság (PDI) az egyenlőtlenségek kívánatosságával, illetve nem-kívánatosságával, valamint az egyirányú függőség kontra kölcsönös függőség kérdéseivel foglalkozik. Értéke arra utal, hogy miként alkalmazkodnak az egyes kultúrák a tagjaik között megnyilvánuló egyenlőtlenségekhez, mennyire elfogadott – és elvárt – az alá-fölérendeltségi viszony a hatékony vállalati működéshez, vagy ellenpólusként az egyenrangú kollégák önkéntes együttműködése biztosítja-e a sikerességet. Néhány kultúrában a természetes, fizikai és szellemi különbségek óriási gazdasági, politikai és szociális különbségek forrásaivá válnak, amelyek akár örökletes különbségekké is alakulhatnak.

Hofstede [22] 53 országot magában foglaló kulturális felmérésében Dél-Korea hatalmitávolság-indexe (60) magasabb a világ átlagnál (55), ami azt jelenti, hogy itt jobban elfogadják a hierarchikus rendszert és a függőséget, mint például az USA-ban (40), vagy Magyarországon (46), ahol alacsonyabbak lettek ezek az értékek.

Az USA PDI-értéke (40) viszont alacsonyabb a világátlagnál, mivel fontosnak tartják a társadalmi rétegek, és általában a szervezetek, valamint egyéb társadalmi egységek közötti egyenlőséget, ideértve a kormányt és a családot is.

[22] Hofstede, G. (2001): *Cultural Dimensions*. ITIM International.

[23] Suh, T.–Kwon, I–W. (2006): Matter over mind: When specific asset investment affects calculative trust in supply chain partnership. *Industrial Marketing Management*. 35. Pp. 191–201.

Ez a hozzáállás együttműködő kölcsönhatást, és stabilabb kulturális környezetet eredményez, ami a „nemzetek olvasztótégelyében” szinte életbevágóan fontos. Magyarország a hatalmi távolság szempontjából az előbb említett két ország között helyezkedik el (46), az amerikai értékhez közel.

A bizonytalanságkerülés (UAI) annak mértéke, hogy az egyének mennyire érzik magukra nézve fenyegetőnek a bizonytalan, ellentmondásos helyzeteket, és mennyire próbálják azokat aktívan elkerülni. Dél-Korea 85-ös értéke arra utal, hogy a társadalom nagyon nehezen viseli a bizonytalanságot. Ennek érdekében megpróbálja minimalizálni a bizonytalanság szintjét szigorú szabályokkal és törvényekkel. Az ilyen típusú társadalmak – Hofstede szerint – megpróbálnak mindent kontrollálni a bizonytalanság csökkentése érdekében.

Az USA-ban ez az érték jóval a világ átlag alatt van (46), amely azt mutatja, hogy itt kevesebb a szabály és nem próbálják meg annyira ellenőrizni az eredményeket. Egyúttal jelzi a társadalom nagyobb toleranciáját például a nézetekkel, hitekkal kapcsolatban.

A bizonytalanság-kerülés indexe viszont Magyarország esetében is igen magas (82), majdnem olyan magas, mint Koreában, tehát nálunk is inkább megpróbálják elkerülni a bizonytalanságot. A magas bizonytalanság-kerülés egyik jellemzője a magas stressz-szint, valamint a szorongás, ami sajnos gyakoribb probléma Magyarországon, mint más európai országokban.

Az individualizmus–kollektívizmus (IDV) az egyén és a csoport, illetve a csoport és tagjai közötti kapcsolatot jellemzi, az összetartás, felelősség, döntéshozatal és lojalitás egymáshoz való viszonyát. Ez az index viszont nagyon alacsony Dél-Korea esetében, amely a csoport – család, rokonság, barátok – hosszú távú, erős, egymás iránti elkötelezettségét mutatja. Az IDV-index az USA-ban érte el a legmagasabb értéket, mivel az amerikai társadalom meglehetősen individualista attitűddel rendelkezik, miközben viszonylag laza emberi kapcsolatok jellemzőek. Fontosabbak az egyéni és a szűk családi érdekek. A magyar IDV-index (80) inkább az amerikai értékhez van közelebb, mint a koreaihoz, mivel a mi társadalmunk sokkal inkább individualista, mint kollektív. Természetesen egyéb kulturális modellek is léteznek, amelyek más tényezőket használnak fel, de Hofstede modellje a legismertebb. Az előbbieken bemutatott rövid összehasonlítás jelentős különbségeket tár fel a különböző társadalmak működésében, attitűdjeiben, amelyek érthetően befolyásolják az üzleti életben működő bizalmat, illetve annak alkotóelemeit is.

Ha a két (azonos kérdőívet használó) külföldi kutatás körülményeit vizsgálom, a következőket állapíthatom meg:

Az amerikai kérdezés 2002-ben történt, négy amerikai, főleg logisztikai társaság tagjai körében. Az online módon kiküldött 1800 kérdőívből 170-et ítélték használhatónak. [23]

Mivel a négy társaság közül 3 logisztikai szervezet, ezért várható, hogy az ellátási lánc menedzsmenttel kapcsolatos válaszok más, jobb eredményeket fognak hozni.

A 2006-os koreai lekérdezés keretében 430 kérdőívet küldtek ki, amelyből 75 értékelhető érkezett vissza. Négyszázat termelő cégeknek, 30-at egyéb szervezeteknek küldtek ki. [24] Ezek az előzmények két észrevételt vonnak maguk után; egyrészt feltételezhető, hogy a visszaküldött koreai kérdőívek is döntően termelő cégektől származnak, másrészt az elemzéshez felhasználható 75-ös elemszám ilyen jellegű kvantitatív kutatásnál kicsinek számít. Azonban érvényes, elfogadott kutatásról lévén szó, én is felhasználom az összehasonlítás során.

Az összehasonlítást a leíró statisztikával kezdem. Az alábbi (3.) táblázatban az „ember napok” számának átlaga, azaz a lekérdezést megelőző évben hányszor került sor személyes tárgyalásra, jelentősen eltér az amerikai és a magyar adatok szerint. Az amerikai átlag háromszor olyan magas, igaz a szórás értékeinél is többszörös eltérés mutatkozott. Ezek szerint az amerikai bizalom-kutatásban megkérdezett – valószínűleg többségükben logisztikai – cégek jóval fontosabbnak tartják a személyes találkozást üzleti partnereikkel, mint a magyarországi, megkérdezett szervezetek.

3. táblázat. Az amerikai és a magyar bizalom kutatás első leíró statisztikája.

	Az előző évben hány alkalommal került sor személyes tárgyalásra („ember-napok” száma)		A válaszadó hány százalékát birtokolja a partner cég részvényeinek (%)	
	amerikai adatok	magyar adatok	amerikai adatok	magyar adatok
N	170	315	170	315
Átlag	97,05	31	1,07	1
Szórás	223,92	59	6,32	11
Minimum	1	0	0	0
Maximum	1800	480	50	100

Forrás az amerikai adatoknál: Suh-Kwon, 2006: 195.

A fenti táblázat másik fele a partnercégben meglévő tulajdonosi részesedést mutatja be.

[24] Hong, S-J. –Kwon, I-W. (2009): *Study on Impact of Trust in Supply Chain Partnership: a Korean Case*. Paper presented at the 3rd International Conference on Operations and Supply Chain Management, at the Asian Institute of Medicine, Science and Technology in Malaysia. December 9–12. (2007): Study on Impact of Trust in Supply Chain Partnerships: A Korean Case.

Itt nincs jelentős eltérés az amerikai és a magyar adatok között, hiszen hasonló az átlag mindkét helyen. Kissé meglepő, hogy az amerikai válaszadóknál a maximális részesedés csak 50% volt. Szerintem erre nem szolgál magyarázatul a logisztikai cégek feltételezett magasabb arányú részvétele a korábban említett adatfelvételi körülmények miatt. Az amerikai és a magyar kutatás másik leíró statisztikája (4. táblázat) az üzletfelek közötti kapcsolatokról, valamint az ellátásilánc-menedzsment alkalmazásáról szól. A megjelölt üzleti kapcsolat amerikai és magyar átlaga, valamint a szórások között nincs jelentős eltérés.

Az ellátásilánc-menedzsment tudatos alkalmazásában viszont nagyságrendnyi a különbség! Az amerikai válaszolók átlagosan majdnem kétszer olyan hosszú ideje gyakorolják az ellátásilánc-menedzsmentet, mint a magyar megkérdezettek (a szórásnál szintén jelentős eltérés látható). Annak ellenére alakult így az eredmény, hogy a magyarországi próbalekérdezések tapasztalataként – a mélyinterjú alanyai általában nem ismerték az ellátási lánc fogalmát – a kérdőívekhez mellékelt rövid kísérő levélben leírtuk az ellátásilánc-menedzsment rövid meghatározását. A jóval magasabb amerikai értékekhez hozzájárulhat, hogy valószínűleg sok logisztikai cég van a válaszolók között, de – szerintem – önmagában ez feltételezés nem magyarázza meg ezt a jelentős eltérést. További ok lehet az eltérésre a nagyobb átlagos amerikai vállalati méret, illetve az elmúlt évszázad zökkenőmentes gazdasági, vállalati fejlődése az USA-ban.

4. táblázat: Az amerikai és a magyar bizalom kutatás második leíró statisztikája.

	A kapcsolat időtartama a kiválasztott partner céggel (év)		Az ellátásilánc-menedzsment alkalmazása (év)	
	amerikai adatok	magyar adatok	amerikai adatok	magyar adatok
N	170	315	170	315
Átlag	8,21	7	9,88	5,92
Szórás	7	5	14,95	6,16
Minimum	-	1	-	0
Maximum	-	40	-	40

Forrás: (USA-adatoknál): Suh–Kwon, 2006: 195.

Nálunk a II. világháború és annak gazdasági, politikai következményei, valamint a közel 45 éves szocialista rendszer egészen más módokon gyakorolt hatást a vállalatok, és általában a nemzetgazdaság fejlődésére, prioritásaira.

A következő táblázat (5.) azt a két változót mutatja, amelyek a magyar és a korai kutatás során megfeleltek mind a három követelménynek:

- faktoranalízis eredményeként a bizalom tényezői lettek,
- a bizalommal szembeni korrelációs számítás érvényes értékeket hozott,
- a faktoranalízis útján kapott főfaktorok változói ugyanazok.

5. táblázat. A koreai és a magyar kutatás azonos tartalmú tényezőinek, és a bizalom a korreláció-számítása.

	Partner eszköz-specifikussága		Információcsere	
	koreai adatok (PAS)	magyar adatok (PARTE)	koreai adatok (IS)	magyar adatok (INF)
N	170	315	170	315
Korreláció-számítás	0,529	0,511	0,683	0,197

Forrás: (koreai adatoknál): Hong-Kwon, 2009: 12.

Tehát a partner eszköz-specifikussága, valamint az információcsere befolyásolja a bizalom szintjét mindkét ország szervezetei szerint. Azt is mondhatjuk, hogy ez a két főfaktor a koreai és a magyar kutatás metszethalmaza. Az említett táblázatban az is látható, hogy a partner eszköz-specifikussága mindkét lekérdezés eredményeként közepes pozitív kapcsolat mutatkozott a bizalommal szemben. Ez tehát fontos, de nem kizárólagos tényező az üzleti partnerek közötti bizalom szempontjából.

A képzeletbeli metszethalmaz másik főfaktora viszont eltérő értékeket mutat. A koreai adat közepes pozitív kapcsolatot eredményezett az információcsere és a bizalom között, míg a magyar adatok gyenge pozitív kapcsolatot mutatnak. Ezek szerint az információ megosztása a magyarországi szervezetek körében sokkal kisebb mértékben határozza meg a bizalmat, mint a koreai cégek szerint.

[24] Hong, S.-J. –Kwon, I.-W. (2009): *Study on Impact of Trust in Supply Chain Partnership: a Korean Case*. Paper presented at the 3rd International Conference on Operations and Supply Chain Management, at the Asian Institute of Medicine, Science and Technology in Malaysia. December 9–12. (2007): *Study on Impact of Trust in Supply Chain Partnerships: A Korean Case*.

[25] Kwon, I. G. Suh, T. (2004): Factors Affecting the Level of Trust and Commitment in Supply Chain Relationships. *The Journal of Supply Chain Management: A Global Review of Purchasing and Supply*, Spring, 4-20.

6. táblázat. A magyar és a koreai kutatás bizalom-változói.

Magyar kutatás változói	Koreai kutatás változói
Elégedettség (ELÉG)	Elégedettség a partnerrel
Észlelt konfliktus (KONFL)	Észlelt konfliktus
Partner eszköz-specifikussága (PARTE)	Partner eszköz-specifikussága
Válaszadó eszköz-specifikussága (VALE)	Válaszadó eszköz-specifikussága
Lecserélhetőség (LECS)	
Információ-csere (INF)	Információ megosztás
	A partner hírneve
	Fenntartható partnerkapcsolat

Forrás: koreai adatoknál: Hon–Kwon, 2009: 12.

A 6. táblázatban a bizalom faktorainak elnevezése alapján hasonlítottam össze a magyar és a koreai adatokat. Ahogy korábban is említettem, több esetben nem voltak teljesen azonosak a koreai és a magyar kutatás főfaktorainak változói (például Elégedettség a partnerrel és Észlelt konfliktus). A konfliktussal kapcsolatos koreai és magyar faktor változói majdnem azonosak. A koreai Észlelt konfliktus (PPC) a koreai Bizalom (TR) közötti Pearson-korrelációs együttható abszolút értéke 0,389, míg a magyar Észlelt konfliktus (KONFL) és a magyar Bizalom (BIZ) korrelációs együtthatója -0,422. Ezek az értékek hasonlóak, de a faktorok változói nem teljesen.

Az észlelt elégedettség a bizalom közötti összefüggést vizsgálva a koreai és a magyarországi válaszadók között, azt látjuk, hogy a faktorok változói közötti eltérés még nagyobb, továbbá a koreai (bizalommal szembeni) korrelációs együttható 0,713, míg a magyar érték csupán 0,413. Ebben az esetben tehát jelentős eltérés tapasztalható a koreai és a magyar eredmények között.

Ha megnézzük a legfontosabb faktor, a Bizalom változóit, akkor azt tapasztaljuk, hogy az amerikai, a koreai faktorok változói azonosak (mind a tíz). [24, 25] Az említett 10 változóból a magyar Bizalom (BIZ) faktorba hat került bele, és ez a hat változó alkotja ezt a faktort.

Akadts olyan faktor is – a Válaszadó eszköz-specifikussága (VÁLE) –, amely mindhárom (amerikai, koreai, magyar) bizalomkutatás faktoranalízis során kiválasztásra került, mint faktor az elemző program (SPSS–PASW) által, de a magyar főfaktor Bizalommal szemben korreláció számítása mégis érvénytelen eredményt hozott.

A harmadik típusú esetben pedig – ahogy ez a táblázatban is látható – egyes „koreai” faktorok meg sem jelentek a magyar faktorok között. Ilyen például a Partner hírneve, vagy a Fenntartható partnerkapcsolat.

A nemzetközi bizalomkutatás koreai, amerikai és magyar eredményeinek összehasonlítása azt mutatja, hogy még azonos kutatási módszertan, illetve azonos kérdések esetén is jelentős eltérések mutatkoznak országokként. Az összehasonlítás során nagyon kevés olyan változót, illetve eredményt találtam, amelynél egyezés tapasztalható mindhárom országban elvégzett felmérés adataival.

Összefoglalásképpen elmondható, hogy a nemzetközi bizalomkutatás országokkénti összehasonlítása szerint a magyarországi szervezetek másként gondolkodnak a bizalomról, mint a koreai, vagy az amerikai társaik. Más tényezőkről tartják azt, hogy befolyásolják az üzleti partnerek közötti bizalmat. A magyarországi vállalkozások körében az észlelt elégedettség, az észlelt konfliktus, valamint az üzleti partner eszköz-specifikussága befolyásolja a legjobban a köztük lévő bizalmat. Ellentétben a koreai eredményekkel, a magyarországi cégek körében az információcsere és a kapcsolat fenntarthatósága azonban nincs hatással a bizalomra.

A kutatás korlátainál (újra) meg kell említeni az önkényes mintavételt (elsősorban a Dunaújvárosi Főiskola levelezős hallgatói voltak a kérdezőbiztosok üzleti kapcsolataikat felhasználva), illetve azt, hogy a minta összetételében a nagyvállalatok felülreprezentáltak a magyar vállalati struktúrához képest. Kwon és Suh [25] azonos kérdőívvel dolgozva az USA-ban további korlátként említi, a bizalom és az eszköz-specifikus beruházások bonyolult, interaktív kapcsolatát, ahol mindkét fogalom lehet egymás előzménye, illetve következménye is. Ezért az értekezés következtetéseit csak korlátozott mértékben lehet általánosítani.

Összefoglalás

A bizalom kulturális különbségei gyakorlatilag átvonulnak az egész nemzetközi bizalomkutatáson és nemcsak a konkrét faktorok esetében jelennek meg. A jelentős szakirodalmi hivatkozások előre jelezték ezt, amit a bizalomkutatás nemzetközi összehasonlítása csak tovább erősített. Véleményem szerint azonos vizsgálatok, azonos jellemzőkkel bíró mintákon, több országot érintő lekérdezése, illetve megkérdezése, megfigyelése, hozhatnak megalapozott előrelépést e bonyolult fogalom, a bizalom tanulmányozása során. Az egyre globálissá váló kutatási munka, kutatási projektek idején ez az elképzelés megvalósíthatónak látszik.

Towards an integrative approach to support entrepreneurship

* Research center for Urban
and Environmental Studies
Saxion University of Applied
Sciences
E-mail: : p.c.bijleveld@saxion.nl

** Research center for Urban
and Environmental Studies
Saxion University of Applied
Sciences
E-mail: : j.c.bazen@saxion.nl

Abstract: Most scientists and policymakers around the world believe in the idea that entrepreneurship and entrepreneurial behavior is one of the most important driving forces for economic development. As a result there have been many research studies and support programs to foster entrepreneurship among young people. Many studies have been done about the effect of entrepreneurship support measures for students during their period of study at universities. Less common are studies about the early effect of entrepreneurial training, among secondary and primary school kids. Yet, building a continuous support system from primary school to university education might be one of the key necessities in increasing the number of young people that would like to start their own business. This article deals with some of the (preliminary) research results from Saxion University of Applied Sciences that have come out of a number of projects in this field on primary school kids, and some initiatives for setting up a support system in entrepreneurship development for secondary schools as well as the way project and competence based action learning is implemented at Saxion University of Applied Sciences. The final link in the chain of entrepreneurial training/coaching forms the foundation Kennispark, which fosters high tech start-ups to grow to become larger.

Keywords: Entrepreneurship, education, primary school, secondary school.

Összefoglalás: A politikai döntéshozók és a legtöbb tudós is úgy véli, hogy a vállalkozói magatartás és a vállalkozások indítása lehet a gazdaság fellendítésének egyik meghatározó eleme. Ennek eredményeként számtalan kutatás és a fiatalok vállalkozóvá válásának támogatását célzó program indult. Sok kutatás foglalkozott a hallgatók számára tanulmányi idejük alatt elvégzett programok értékelésével. Kevesebb tanulmány foglalkozott azonban

az általános iskolás vagy középiskolás korban nyújtott vállalkozói tréningek várható hatásaival. Márpedig a kisiskoláskortól az egyetemig tartó folyamatos képzés tenné lehetővé azt, hogy felnőtt korukra a fiatalok nagyobb számban és kedvvel kezdjék el saját vállalkozásaikat. Ez a tanulmány az Alkalmazott Tudományok Saxion Egyetemen futó kompetencia és tevékenységen alapuló tanulást célzó projektjét, valamint az általános iskolások és középiskolások számára tartott tréningek eredményeit mutatja be egy előtanulmány formájában. A vállalkozói képzés sorában az utolsó láncszem a Kennispark alapítvány mely high-tech start-up-okat támogat a növekedésben.

Kulcsszavak: Vállalkozás, oktatás, általános iskola, középiskola.

Introduction

Entrepreneurship support for starting businesses is already a relatively old practice. The first Business Incubator programs have already started at the end of the 1950s in the USA. The concept of helping starting businesses by providing office space and supporting services later spread to many other countries. The American National Business Incubation association estimates in its factsheet on business incubation on its website that there are now more than 7000 business incubators worldwide. [1] There has been an enormous growth over the last decades in the numbers of business incubators and likewise in the number of companies graduating from these business incubators.

This is a positive development, when looking from the viewpoint of regional development, since most entrepreneurs tend to stay in the region where they founded their company. Yet, the number of people actually starting their own business remains rather small. Even in a more or less entrepreneurial nation like the Netherlands, just under 5% of the population aged 15–64 has his or her own business with at least one employee, and around 9% more is working as sole-proprietor or freelancer. [2] To further strengthen the development of entrepreneurship in society, and promote especially different forms of high tech or innovative businesses, many programs and initiatives have been established to help students from (technical) universities, to set up their own business. In the region Twente, the University of Twente and Saxion University

[1] NBIA (2012), Factsheet on Business Incubation, downloaded from: http://www.nbia.org/resource_library/faq/#3, 21-10-2013

[2] CBS (2012): Central Bureau for Statistics, Toename ondernemerschap in Nederland, downloaded from: <http://www.cbs.nl/nl-NL/menu/themas/dossiers/ondernemingsklimaat/publicaties/artikelen/archief/2012/2012-ondernemerschap-zzp-art.htm>, 21-10-2013.

[3] Kennispark (2013): Foundation Business and Science park Twente, Factsheet about foundation Kennispark Twente, downloaded from <http://www.kennispark.nl/about/>. 21-10-2013.

[4] Huber, L. R.–Sloof R.–M. van Praag (2012): The effect of early entrepreneurship education, Amsterdam: Amsterdam School of Economics, University of Amsterdam.

[5] Flavio, C.–Heckman, J. J. (2007): The technology of skill formation, IZA Discussion Papers, No. 2550, <http://nbn-resolving.de/>

of Applied Sciences have established in collaboration with the provincial government and the Enschede city government the foundation Kennispark, to structure the existing business development initiatives into one single organization.

[3] Although the cooperation and structuring of former separate initiatives under the single Kennispark umbrella has certainly made the organization more effective and efficient, yet the question still remains whether the current policies are sufficient to increase entrepreneurial awareness and activity in Twente region. According to several studies it might be worthwhile to invest in teaching entrepreneurial skills to young children. As a result, an entire chain of entrepreneurship education, focusing on different stages of development of children/students is coming into being at the moment.

Teaching entrepreneurial skills at primary schools

The results found in several researches about entrepreneurship support programs turned out to be mixed: some studies found a significant effect, but others not. According to recent research done by the University of Amsterdam, this might be because of focusing on the wrong age group. The researchers suggest that most especially non-cognitive entrepreneurial skills could best be taught during the last years of primary school. In a research into entrepreneurial skills developed in the BizWorld program, Huber, Sloof and Van Praag [4] found significant effects on non-cognitive skill development among young children participating in this program. Non-cognitive skills like creativity, self-efficacy, risk taking and need for achievement developed significantly during the participation of the BizWorld program. Another finding was that cognitive skills related to entrepreneurship remained largely unaffected. The findings in this study are consistent with the model of technical skill formation developed by Cunha and Heckman [5], in which they argue that skills are self-productive, have dynamic complementarity and have multiplier effects. Their conclusion is that skills taught at an as early as possible age will persist and can be built upon during later educational programs. Cunha and Heckman further suggest that there are certain ages in which education of certain skills might be most effective, based on the development of the human brain. [5] Non-cognitive skills required for entrepreneurship may be most effectively taught during primary school years, waiting with teaching these skills until the age of 20 might be too late. [4]

Secondary school entrepreneurship education

While during primary school teaching in entrepreneurship skills, the attention will be on non-cognitive skills, during education in secondary school more attention should be put on cognitive skills (knowledge what an entrepreneur is doing and understanding the principles of doing business in a market economy). In the region Twente a network of secondary schools exists, consisting of secondary school teachers, working together with lecturers from Saxion and the University of Twente, to develop new teaching methods on entrepreneurship education and implementing them into the educational programs on their schools. In The Netherlands this is relatively easy to do, as secondary school have a rather large amount of freedom to establish their own educational programs. For the schools it is mainly important to prove that the quality of their educational programs is sufficient. The goal is to establish a community of learners, to help each other in dealing with the educational questions of the 21st century. According to many researches and policies by the EU & national government, secondary schools should focus more on teaching students the ability to keep learning instead of just teaching factual knowledge. [6] According to the EU commission, as written down in the policy document on Rethinking educational strategy, students should gain during their education period the ability to contribute to innovation and entrepreneurship, only then will Europe get stronger out of the crisis and be ready for the 21st century. [6]

Secondary schools in the region Twente are looking for opportunities to add more possibilities into their educational system to let the students experience real business. Saxion participates as one of the project partners in an EU funded LLP-Comenius project with the name IMPULS, to support the development of cross-border educational programs and practical company visits and projects. This program is not just aimed at developing practice based (business) education, but also to include the cross-border perspective into it. More and more the EU member states are becoming one single economic space, and consequently this IMPULS project also deals with international questions related to business and entrepreneurship. The project is currently still running, together with German and Polish partners, but already interesting student exchanges and practical assignments have taken place. [7] Further planned activities in this project consist of the strengthening of the business partner networks of the secondary schools involved. For students of secondary schools this project offers many opportunities for learning cognitive

[6] EU Commission (2012): Rethinking Education strategy, downloaded from: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-12-1233_en.htm, 21-10-2013.

[7] IMPULS (2013): Project-website EU Comenius IMPULS, downloaded from www.impuls-transfer.eu, 21-10-2013.

elements of entrepreneurial behavior, as the students are immersed in the market circumstances of another country, when participating. As a result, Saxion expects to receive more students in the future who have already had some experience with practical business education and have a better and more realistic picture of what it means to start a business. The quality and motivation of students applying for Saxion's entrepreneurship program is expected to rise as a consequence of the attention on entrepreneurship education during secondary school.

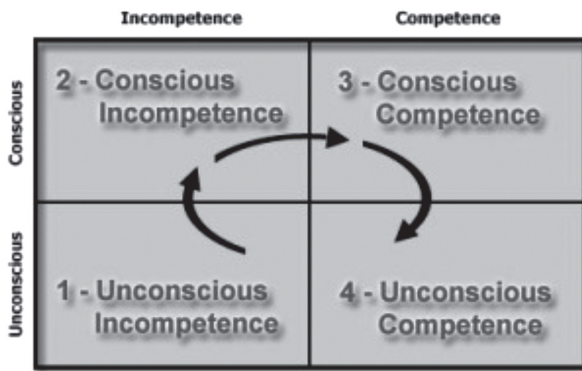
Saxion University of Applied Sciences, developing an entrepreneurial attitude

Since 1996 Saxion University of Applied Sciences runs a study program in Entrepreneurship, which is rather different from other Entrepreneurship programs in The Netherlands, since it focuses mainly on competence development and practical action learning.

The practical component ;of the education program consists of real business projects, in which students tackle a problem for a company. This puts the students in the role of a junior business consultant, instead of that of a traditional intern. The student will deliver a research report to the company, in which they suggest solutions to deal with the research problem of the company. The reports themselves are written by the student in cooperation with a lecturer, who is coaching the students, by helping them to ask the right questions, as well as suggesting useful literature on the subject. Another role of the coach is to help the students when they get stuck in the process. To be working as a coach, means that a lecturer has to have a different set of skills: Most important in this educational approach is the shift in paradigm of the lecturers, to be not a lecturer who knows everything, but to accept that business practice can be complex and real life never fits exactly with the situation in the theory from the study books and therefore accepts the fact that he/she has to admit that he/she doesn't always have the right answer for every situation, but instead shifts into a role of asking critical questions about the research process.

The educational model is a concentric one, in which students learn from all subjects in every study year in a more complex way. This is mainly done by letting the students participate in more complex business projects during the course of their study. Typical business projects to start with for 1st and 2nd year students are projects like a customer satisfaction research or a company (re)location study. More complex programs are reserved for the later projects, which could involve the writing of a financial plan, a marketing plan for a new product or an Human Resource Management plan. After collecting enough credits for projects, students can move on to the graduation phase of the education, which also consists of a practical project, but it has to be multi-disciplinary and enough complex for students to show mastery in the knowledge, skills and attitude gained during the course of their study program.

Figure 1. Competence learning matrix.



The theoretical background of the educational model is the competence learning matrix (figure 1.), attributed to Abraham Maslow. The development of any competence goes through four phases. The first phase is when a student doesn't know how to deal with a problem, but also doesn't know about it. It is the role of the lecturers and coaches to bring the student to the second phase, the realization that a business problem has to be solved and the student realizes he/she cannot do it, because either skills and/or knowledge is missing. This is a confronting situation which Saxion students sometimes describe as: "I felt like the lecturer let me walk with my head into a wall". The realization of the incompetence forces the student to develop knowledge or ask for help, until the students feels he/she has enough ideas how to solve the problem.

In this third phase, the student is very aware of his/her limited competence in dealing with the problem, and still often needs help or consulting handbooks. However after more practice, the student will start to show competent behavior in the fourth phase. In this phase the student doesn't need help anymore, he/she automatically applies knowledge and skills to solve this particular problem. The circle will then repeat itself for competences which are on a higher level of complexity. Experience from running the Entrepreneurship program in this form at Saxion has shown that this particular method of education fits best with what Alice & David Kolb [8] describe as accommodating learning style, also more widely known as "learning by doing" learning style.

[8] Kolb, A. Y.–Kolb, A. D. (2005): Learning Styles and Learning Spaces: Enhancing Experiential Learning in Higher Education in: *Academy of Management Learning & Education*, Vol. 4, No. 2. (Jun., 2005), Pp. 193–212. New York: Academy of Management.

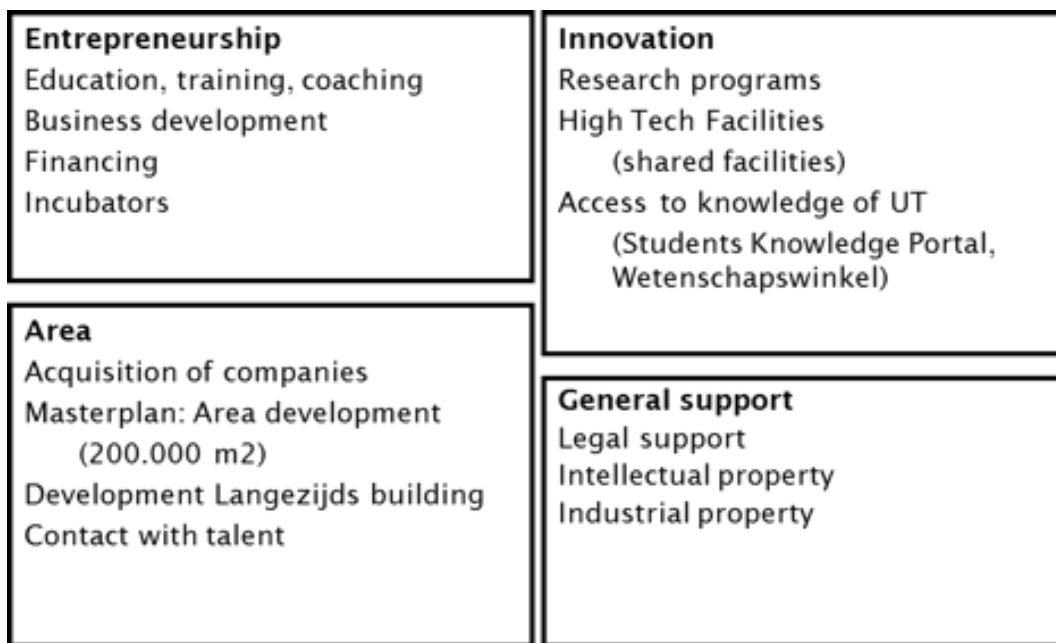
An example of an international practice based educational program is the Dutch–Russian Autumn Business School, organized mainly as a coproduction of Herzen State Pedagogical University and Saxion University of Applied Sciences, but with involvement of several partners outside both educational institutions. The program was organized together with the company Matel Metaal, World Trade Center Twente, the Federation of women with higher education of Russia and the Dutch and Russian ministries of Foreign affairs, within the framework of the Dutch-Russian bilateral year of 2013. In one of the other articles, written by Irina S. Petrova and Jacques Bazen, more detailed information of the organization, goals and results of the Autumn Business School can be found.

The idea behind the entrepreneurship program of Saxion University of Applied Sciences is that students will either start their own business upon graduation, or will have the knowledge and skills to operate as an entrepreneurial manager in a Small and Medium sized Enterprise. For the students who seriously consider to start their own business, there are possibilities to get involved into the Kennispark programs for business development, where they can get supporting services and possibly also access to financing of the business idea. The Kennispark is therefore not just a business development program on its own, but a final link in the chain of entrepreneurship development study programs within the region of Twente.

Kennispark foundation

When students or researchers decide to start a company, they can use the support structure, that is offered by the Kennispark Twente foundation. The foundation is a joint initiative of the University of Twente, the City of Enschede, the Region of Twente, the Province of Overijssel and the Saxion University of Applied Sciences. Through Kennispark Twente they share the regional economic development goal of creating 10.000 new jobs for the region. The support of startups is one of its three main activities. The other goals are to stimulate industrial innovation and to create an attractive business climate, for example by developing a science park. These combined efforts will contribute to what is called a ‘regional innovation system’. In *figure 2.*, the different elements of the innovation system are divided into four main categories: Entrepreneurship, Innovation, Area Development, and General Support Services. It is must however be stated, that the joint development of all elements is essential to the success of the whole system. The startups can not only benefit from the measures to support entrepreneurship but also from the other supporting activities. The last years Kennispark is more focusing on high tech patent and research spin offs, than academic startups in general.

Figure 2. Elements of innovation system.



The support of and entrepreneurial and innovative attitude is regarded as the backbone of the system. It is therefore essential when at least part of the students have developed these skills, when they enter the university system. This process of stimulating entrepreneurial skills at primary and secondary schools was the central theme of this paper. These students will later have a strong inclination to take part at entrepreneurship courses during their masters and bachelor degrees. Both Saxion University and the University of Twente offer entrepreneurship courses, minors, bachelor and master degrees, that are available for all students. Unfortunately, many students in the field of engineering and science are still not encouraged by their professors to follow these kind of courses. Therefore Kennispark is also organizing specific workshops for PhD engineering students, that would like to become entrepreneur, based on the results of their research.

When students are serious in starting a company there are different opportunities to get coaching, advice, loans, or even temporary office space. The coach or business developer will sign a ‘non-disclosure (of information) agreement’ with the starting entrepreneur to create an atmosphere of trust. The possibility to get support depends on the type of startup. Kennispark and the universities will only support startups, that supply services or products based on an innovative idea. At least knowledge acquired at the university should be used. Most support and funding is available for innovative high tech products, with a potential for strong growth, and an international scope from the start. Below we give some examples of financial support programs, offered by Kennispark Twente.

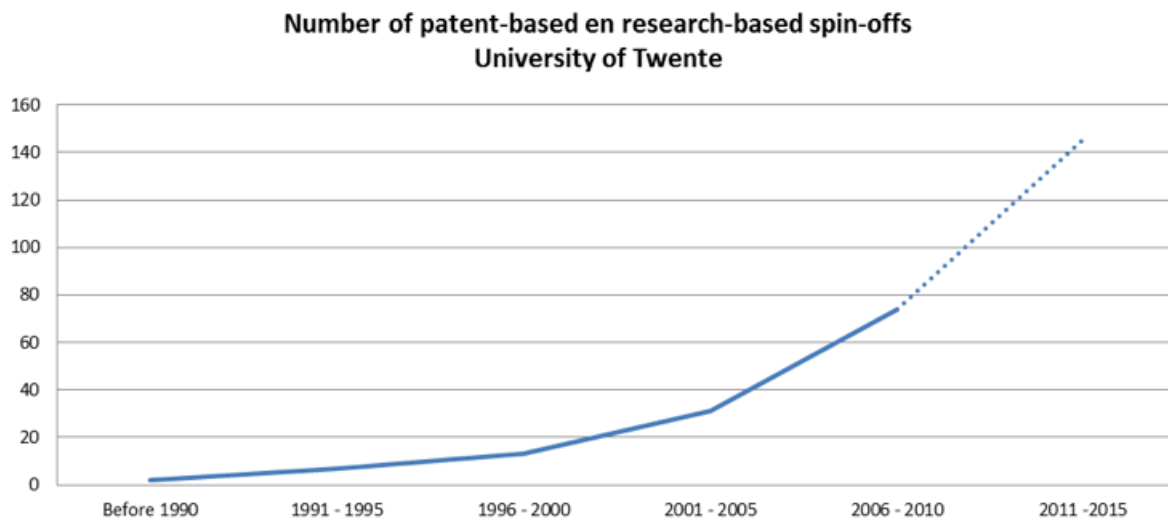
Even before the start of the Kennispark foundation in 2005, the University of Twente was offering a tailor-made program for startups since 1982, called the TOP facility. The program is now used by entrepreneurs from the University of Twente and Saxion, but is not exclusively intended for this group. TOP is open to all innovative entrepreneurs in Twente who are looking for a collaboration with the two universities. As a participant in the TOP program, you will have access to different support arrangements. Kennispark will perform a market scan (desk research) for each TOP company to provide you with valuable insights regarding your market. Other specific support include: an interest free loan, coaching and advice regarding legal issues and PR and communications, support from a university regarding the knowledge or innovative part of your product, use of laboratories, office facilities, and access to relevant business networks. Since 1982 approximately 400 startups have been granted a TOP loan and facilities.

Other facilities focus on the acquisition of venture capital for the new company. Masters of the Future is the network for angel investment in Twente. It offers a meeting place for business angels and entrepreneurs looking for funding. During the meetings companies looking for funding will meet wealthy individuals looking to invest in innovative companies. An important decision and process for both the entrepreneur and the potential investor, which means that the presentation of the business case will have to meet high standards. Another example is the proof of concept fund. An idea, proof of principle, technique or patent provides opportunities to create a new product and a new start-up company.

Yet, before a first sale can be made, a prototype is needed to prove that a conceptual idea will actually work. This is often an expensive process. Proof of Concept Fund is a revolving fund (total: € 2 million) with a maximum loan per case up to € 250.000. This loan can be used for the development of a technical / technological invention towards a proof of concept/prototype. Besides these financing opportunities, several funds have been developed for high tech companies on a more commercial basis. These are the Twente Technology Fund (investment size 2 million Euro) and the Innovation Fund Enschede. Like in most EU countries Dutch universities are allowed to take a share in the startup, for example in return for intellectual property.

Recently the Saxion Center on urban and environmental studies has made an inventory on the number of startups that were created by students, alumni and research staff of Saxion and the University of Twente. A list of 1400 startups from both universities could be established, which is an underestimation of the total number. Approximately half of these listed startups have used the facilities of Kennispark, Saxion University, or the TOP program of the University of Twente. In 2012 the list contained 120 companies, that can be regarded as high tech patent based or research based spin offs. Figure 3 is showing the growth rate of this specific type of academic startup. The growth of spin offs has accelerated. This number of high tech spin offs is comparable with European universities, which are regarded as successful in technology transfer, like the university of Leuven in Belgium.

Figure 3. Spin-offs of Twente University.



As a concluding remark we can state that the increased complexity and global distribution of the innovative process across a network presents the need for brokers who can enable these vital connections within a region, but also across sectors and continents. Such network brokers can take various forms:

an industry association, university incubator, developing agency, or professional services. In innovative regions, professional services have developed specialized services tailored to the unique needs of start-ups and the region's unique industry mix.

These services include legal, design, advertising, consulting, accounting, engineering, and testing services as well as venture capital. Within Twente one of the important broker organisations is Kennispark Twente. They perform these tasks on behalf of Saxion University, Twente University and local and regional authorities. Increasingly new firms are launched on a global platform and professional services are expanding their worldwide presence to meet the demands of new and established firms for global networks. It is therefore important that broker organisations cooperate with international peers to be able to keep facilitating properly their future clients.

Gyakorlatorientált kompetenciafejlesztés az üzleti kommunikáció oktatásában

Összefoglalás: A publikáció bemutatja, hogy gyakorlatorientált képzésünk lehetővé teszi hallgatóink számára az üzleti kommunikáció sikertényezőinek megértését, valamint elősegíti, hogy fejlesszék a kommunikációs kompetenciáikat, amelyek szükségesek a különböző üzleti tevékenységi területeken.

A képzés célja, hogy megismertesse a hallgatókkal az üzleti tárgyalás sajátosságait, és azon belül is az üzleti prezentáció különleges stílusát az üzleti kommunikációban. Tudatosítjuk bennük, hogy mennyire fontos a vállalatok számára is ez az eszköztár. Ezen a kurzuson a hallgatók elsajátítják a hatékony előadások és viták eszközrendszerét, képesek lesznek a későbbiekben használni azokat. A hatékony üzleti prezentáció megtartását és a sikeres üzleti találkozók lebonyolítását készség szinten sajátítják el, valamint a tárgyalási stratégiák, tárgyalási taktikák alkalmazását és a különböző stílusokat.

A publikáció áttekinti, hogy hallgatóinknak milyen kommunikációs lépéseket célszerű alkalmazni a változásmenedzsment-tevékenység során, majd több oldalról megvizsgálja, hogy a valóságban milyen változásvezetési taktikákat alkalmaznak és mennyiben tér el az elmélet a gyakorlattól ezen a kommunikációs szegmensterületen.

A változásmenedzsment-projektek folyamatában és annak kommunikációs feladataiban paradigmaváltás következett be. A változások időtartama lerövidült a változtatások közötti stabil időszak pedig szinte teljesen eltűnt. A szervezetek életében a környezeti kihívások egyre gyakrabban indukálnak markáns változásokat. Még az alaposan megtervezett változtatási programok során is gyakran vezet az út az ismeretlenbe. A környezeti kihívásoknak való megfelelésben a vállalati vezetők sokkal nagyobb aktivitást kell, hogy kifejtsenek a korábban gyakori inkrementális változtatási programokhoz képest. A szervezeti kultúráváltások menedzselése során ezért felértékelődik a kommunikációs kapcsolatok jelentősége.

** Dunaiújvárosi Főiskola
Társadalomtudományi Intézet
E-mail: kokutit@mail.duf.hu*

Kulcsszavak: Kompetenciafejlesztés, tanulási környezet, kommunikációs kapcsolatok, kultúraváltás menedzselése, változásmenedzsment, motiváció, normák, értékek.

Abstract: The publication is about our course which enables students to get a real understanding of business communication as well as to develop communicative competences necessary in various business areas and activities.

The course aims to familiarize students with business negotiation and presentation as the special styles of business communication. In this course students learn the tools of effective presentations and discussions in order to use these in business. they learn how to conduct business meetings, give an effective presentation, learn about difference negotiation strategies, negotiation tactics and different styles. The publication is about our students' development during the changing management; it introduces the different changing-directing tactics and compares the practical and theoretical sides from the point of view of the communication.

Paradigm change has happened in the process of the changing management projects and its communication tasks. The duration of the changes has become shorter and the stable period between the changes has almost disappeared. The environmental challenges induce sharp changes more and more frequently. Unknown things may happen even during the well-planned changing programmes. In accordance with the environmental challenges the managers' role should be more emphasized than it used to be. The significance of communication connections will be appreciated during the constitutional changing management.

Keywords: Competence development in business communication, learning environment, communication contacts, cultural changing management, change management, motivations, norms, values.

Bevezetés

Jelen tanulmányban arra vállalkozom, hogy néhány gyakorlati vonatkozáson keresztül bemutatom, hogy felsőoktatási tevékenységünk során milyen kompetenciák fejlesztésével kívánjuk elérni, hogy üzleti kommunikáció szakirányú végzős hallgatóink a munkaerőpiacon versenyképes tudáshoz jutva induljanak az álláskeresés nem mindig egyszerű útjára. A publikáció elkészítéséhez rendszerszemléletű megközelítést alkalmazva először a szakterület oktatásával kapcsolatos kritériumokat célszerű megtárgyalni, majd ennek logikus következményeként tekintjük át az üzleti kommunikáció tárházából kiemelve két konkrét gyakorlatorientált képzési modult. A legelső, hogy hallgatóinknak meg kell tanítanunk a hatékony üzleti prezentáció tartásának részleteit készség szinten, a második pedig, hogy a változások kontinuitásának tekintetében

szükséges kommunikációs tevékenységet milyen megközelítésben oktatjuk. Nem lenne teljes a tanulmány, ha nem tekintenénk át az ehhez szükséges elméleti háttér alapjait a gyakorlat és elmélet esetében parallel módon.

Elvárások a képzéssel kapcsolatban

Oktatási tevékenységünk esetében az üzleti kommunikáció szakirányon is meg kell felelnünk a felsőoktatás képzési és kimenetei követelményrendszerének, melyet társadalomtudományi területen citálunk. A követelmények feltárásánál triviálisan szükséges az uniós elvárások áttekintése is. Mivel hitvallásunk szerint a gyakorlati vonatkozásoknak dominálnia kell a képzésben, így a munkaerőpiac által kultivált elvárásoknak is prioritást kell adnunk.

A felsőoktatás képzési és kimenetei követelményrendszerének megfogalmazása szerint a társadalomtudományi képzési terület kommunikáció- és médiatudományi alapképzési szak célját és az elsajátítandó szakmai kompetenciákat megvizsgálva olyan szakembereket kell képeznünk, akik megszerzett tudásuk birtokában képesek a társadalmi kommunikáció intézményeiben kommunikációs munka végzésére. Ezen felül releváns, hogy az alapfogalmak és elvek elsajátításán túl a kommunikációs készségek elsajátítására, fejlesztésére is szükség van, továbbá a megismert információk alapján azok kritikus elemzésére és feldolgozására, a felvetődött problémák szakszerű kezelésére. A fokozat birtokában „rendelkeznek együttműködő, kezdeményező, kapcsolatteremtő képességgel, kommunikációs készséggel, önismerettel, kritikai önreflexióval, felelősségtudattal, hatékony és sikerorientált gondolkodással. [1]

A differenciált szakmai ismereteken belül szükségesen teljesítendő kreditek esetében tárgyaljuk az üzleti kommunikáció és a változásmenedzsment kommunikációja ismertetését.

Szükséges megjegyezni, hogy a követelményrendszer a felsőoktatás aktuális átalakításának folyamatában változik és a magyar képesítési keretrendszer irányelveit is figyelembe kell venni. Az MKKR létrehozásának átfogó célja az oktatás és a képzés különböző szintjeinek és formáinak egységes – az Európai Képesítési Keretrendszer elveivel megegyező és szerkezetével kompatibilis – rendszerbe foglalása, s ezáltal az egész életen át tartó tanulás gyakorlati megvalósításához szükséges feltételek megteremtése. A képesítési keretrendszer bevezetésének és működtetésének legfontosabb elvárt eredményei között megtalálható az a szempont, amely szerint javul az oktatási és képzési rendszerek átláthatósága, amely orientálja az egyént, az oktatás és a munkaerőpiac valamennyi szereplőjét a képesítések tartalma

[1] Felsőoktatásért Felelős Államtitkárság (2013): <http://www.kormany.hu/hu/emberi-eroforrasok-miniszteriuma/felsooktatasi-felelos-allamtitkarsag/hirek/felsooktatasi-alapkepzesi-es-mesterkepzesi-szakok-kepzesi-es-kimeneti-kovetelmenyei-2>, 2013

[2] Oktatási hivatal (2013): A Magyar Képesítési Keretrendszer (MKKR) fő céljai, bevezetésének várható eredményei. http://www.oktatasi.hu/LLL/kepesitesi_keretrendszer/mkkr/mkkr_celja/

[3] Jászberényi J. (2013): A kommunikáció szakos képzés és a kulcskompetenciák. <http://zskf-bp.blog.hu/2013/01/28/>

és gyakorlati hasznosíthatósága tekintetében. [2]

Az európai irányelveket egy korábbi, 2002-ben az Európai Bizottság által kiadott oktatási munkaprogram is determinálta, amely szerint nyolc olyan kulcskompetencia van, amelyek elsajátíttatása és fejlesztése a teljes európai oktatási rendszer feladata. A kulcskompetenciák az alábbiak:

- Számítási műveletek elvégzése és írás-olvasás (alapvető készségek) [Numeracy and literacy foundation skills].
- Matematikai valamint természet- és műszaki tudományos alapkompentenciák [Basic competencies in mathematics science and technology].
- Idegen nyelvek [Foreign languages].
- Információs és kommunikációs technológiai készségek és a technológiák alkalmazása [ICT skills and use of technology].
- A tanulás megtanulása [Learning to learn].
- Társadalmi készségek [Social skills].
- Vállalkozói készség [Entrepreneurship].
- Általános kultúra [General culture].

A fentiek közül a tanulmány témája csupán a matematikai valamint természet- és műszaki tudományos kompetenciák fejlesztésére nem terjed ki, így egyetértünk azzal a megállapítással, amely szerint a „A Kommunikáció és médiatudomány BA-szak Magyarországon létrejötté óta minden képzőhelyen ilyen, kompetenciafejlesztő funkcióval is bír. Talán a legerősebbel és legkiterjedtebbel az összes szak képzése közül.” Továbbá azt is osztom, hogy a felsőoktatási támogatások megítélésénél a kulcskompetenciákat fejlesztő intézményeknek kiemelt szerepet kellene élvezniük. [3]

Néhány nehézségi tényező

A fenti követelmények teljesítéséhez szükséges néhány felvetődött akadály elhárítása. Gyakori probléma, hogy a középiskolából érkező hallgatók kulcskompetencia-hiányosságokkal küzdenek. Meglepő módon előfordul, hogy néhányan nem tudnak a szöveggörnyezetből lényegyet elkülönítve kiemelni fontos információkat, vagy nem tudják az élő szöveget jegyzetelni. Az is előfordul, hogy hallgatóink attitűdjükből következően nem képesek magabiztosan, lelkesen képviselni egy elképzelésüket a többiek előtt. Ez a meggyőző kommunikációhoz elengedhetetlen. Mások túlzott extrovertáltságukból kifolyólag nem képesek a szereplési vágyukon túl egy-egy konkrét szakmai tartalom (partnerek modellezésével)

megismertetésére, átadására. Az áhított versenyképesség azonban elképzelhetetlen motivált és kreatív, de célorientáltan aktív hallgatók nélkül.

Vajon milyen oktatói magatartás vezet eredményre ezeknek a problémáknak a kiküszöbölésében? Úgy gondolom, hogy az oktatás eredményességét, teljesítményét mérőszámmal ellátását nem napjainkban kezdődött élénk szakmai vita követi. Mégis akkor mi lehet a helyes oktatói hozzáadott érték? Feltételezésem szerint ott kell keresni a helyes választ, amikor a hallgató egy-egy munkafeladat kapcsán tudja bizonyítani a munkáltatójának, hogy már találkozott ilyen jellegű feladattal.

Ehhez azonban tapasztalat kell. A munkaerőpiac hemzseg a tapasztalati követelményeket felsorakoztató toborzási megfogalmazásoktól. A pályakezdőknek azonban nehéz helyzetük van, hiszen az elvárt tapasztalatot meg is kell szerezni. Ebben a hiátus-kiküszöbölésében a vállalati gyakorlati helyek jelentősége felerősödik. Fontos, hogy a hallgatók egy-egy projekt-feladatba bekapcsolódva próbálghassák szárnyaikat.

Adódnak olyan helyzetek is elvétve, amikor a középiskolából kikerült hallgató nem rendelkezik a hatásos prezentáció megtartásához szükséges számítástechnikai ismerettel sem és nem tudja, hogy a bemutatót az F5 gombbal kell indítani.

Az egyéni tanulási út támogatási formái között így mindenképpen megjelennek a felzárkóztató, kiegészítő és tehetséfejlesztő tartalmak.

A következőkben két fő alkalmazott rendszerszemléletű megoldást mutatok be a hatásos üzleti prezentáció modellezésének és a változások kommunikációjának begyakorlásával a hiányosságok kiküszöbölésére és a kulcskompetenciák fejlesztésére.

Üzleti prezentáció tartalmi elemei

A sikeres meggyőzéshez hozzátartozik minden kommunikációs csatorna. Ehhez részletesen átvesszük a hallgatókkal a verbális és nem verbális lehetőségeket. A prezentáció számítástechnikai megoldásán túl nagy hangsúlyt fektetünk a helyes megjelenés, határozott fellépés, kézfogás, [4] ülésrend, proxemika, stb. helyes alkalmazására is. [5] Közhelyként puffogtatom a hallgatók körében, hogy a munkaerőpiacon és a sikeres elhelyezkedés után mindig el kell adnunk valamit, akár magunkat, egy terméket, egy projektet, egy innovációs ötletet és ehhez szükséges a *meggyőzés*. Azt is elmondom ezeken az alkalmakon, hogy a reménybeli üzleti partnerek meggyőzésének érdekében figyelembe kell venni, hogy az információfeldolgozás tömegében a szelekció szükséges vagy szükségtelen, de jelen van, így a hallgatóság nem mindig erőlteti a megértést, mint a csekély értelmű medvebocs

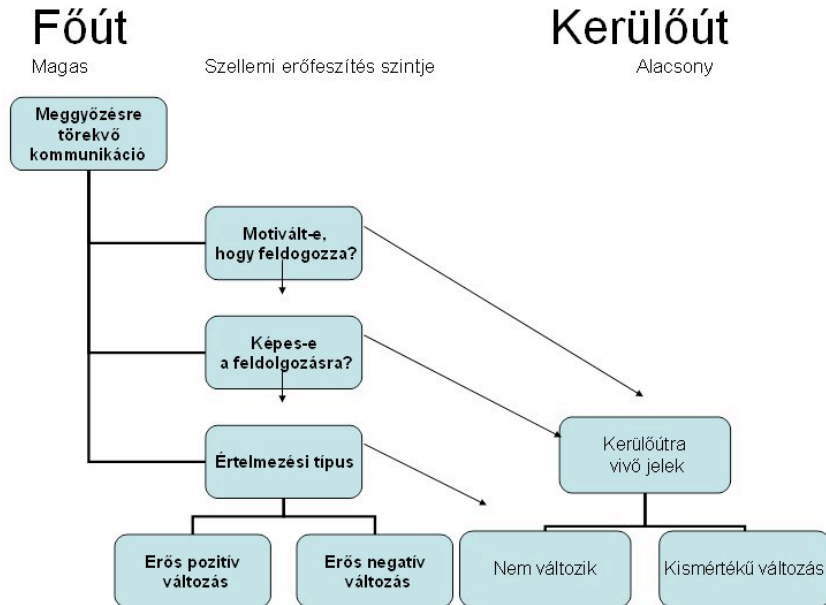
[4] Pease, A. (2008): *Kommunikációs ABC mesterfokon*. Budapest: Fiesta Stúdió.

[5] Navarro, J. (2011): *Beszédes testek*. Budapest: Nyitott könyvműhely.

[6] Griffin, E. (2012): *A First Look at Communication Theory. 8th ed.* New York: McGraw-Hill.

(Micimackó is fogta a fejét, amikor elaborált). Azaz Petty és Cacioppo elaboráció valószínűségi modelljének (1. ábra) elméleti megismerésén túl annak fő- illetve mellékutas meggyőzési modelljeit szükséges beépíteni a sikeres prezentációba. [6]

1. ábra. A meggyőzés alternatív útjai.



A meggyőzés folyamatában az attitűdváltozás, tartós pozitív vagy negatív érzés elérése a cél, lehetőleg valamilyen üzleti döntés kiváltásával kapcsolatban. A megváltozás tényével mérhetjük az eredményes kommunikációt. A meggyőzés folyamatmodelljében a figyelemfelkeltés feltételét teljesítve be kell, hogy következzen a megértés, az elfogadás és legfőképpen a viselkedés kiváltása. A befolyásolás hatékonysága nagymértékben függ a hitelességtől és a logikai érveléstől. Az érvanyag nyilvánvalóan az elaborációs meggyőzés főútvonalára vonatkozik. A főútvonalas meggyőzés esetén feltételezzük, hogy kellőképpen motivált az üzleti partner, azaz érintett és van igénye is az értelmezésre, továbbá hogy képes az információ feldolgozására tehát kellő intellektussal rendelkezik ehhez és kizárhatóak a zavaró tényezők. Amennyiben a folyamat során valamelyik feltétel nem teljesül, akkor az értelmező módból

átkerül a partner a mellékútra, ahol az értelmezés helyett egyéb meggyőző jelekre hagyatkozik felgyorsítva az információ feldolgozását. Ehhez ugyan kisebb mértékű attitűdváltozás tartozik, de ha ez is kiváltja a vásárlást, az üzletkötést, akkor elértük célunkat.

A csoportos meggyőzés leggyakoribb módja az üzleti életben a prezentáció. A számítástechnikai ismereteken túl ennek alapos megtervezése zajlik már a kurzus kezdeti stádiumában. A prezentáció során megtanulják alkalmazni mindazt, ami a hatásos előadókra jellemző: a történet, a küldetés, a kellékek, a színpad tekintetében [7] továbbá az előadás előkészületeinek, kifejtésének és hatásos befejezésének módját is begyakoroljuk. [8] A hallgatóknak szükséges kreatívnak lenniük abban a tekintetben, hogy elvárásként vetődik fel velük szemben a szerepek kiosztása is. Tehát kitalál egy fiktív vállalkozást, amelynél a projektet értelmezzük. A peremfeltételeken túl a szerepeket is szükséges meghatározni. Ez nem csak a saját, tehát az előadó szerepére, hanem a hallgatóságra is vonatkozik. Az értékelési szempontok közt szerepel az is, hogy a meggyőzéshez milyen széles körben használta az elaboráció alternatív útvonalaait. A szerepek és a vállalat ugyan kitalált, de a szituációnak valósnak kell lennie, azaz olyan helyzetet modellezünk, amely az üzleti életben elképzelhető. Ennek biztosítására a követelmények részletes megbeszélése és példamegoldások felvázolása utána a hallgatói elképzeléseket az oktatóval jóvá kell hagyatni. A fenti folyamat eredményeképpen egy jól felépített 30 perces prezentáció bemutatásával zárul a kurzus gyakorlati számonkérése. Lényeges készségfejlesztést foglal magába az is, hogy a hallgatóságnak aktívnak kell lennie, azaz az előadó által leosztott, a szimulált szerepnek megfelelően kell kérdéseket feltenniük az előadóhoz. Ezzel a prezentáló a váratlan helyzetek kezelését is elsajátítja. Konkrétan azt is megtanulják, hogy ugyanazt a szervezetet a tények alapján miként lehet bemutatni többféleképpen a főút és a kerülőút segítségével elérve a meggyőzést.

A kötelező elemek mellett van lehetőség az egyéni érdeklődés, szükségletek, illetve az orientált életpálya támogatásához szükséges tematikák figyelembe vételére. A célok a munka világának elvárásaira épülnek.

A változások kommunikációjának gyakorlati keretei

A szervezetek életében a környezeti kihívások egyre gyakrabban indukálnak markáns változásokat. Még az alaposan megtervezett változtatási programok során is gyakran vezet az út az ismeretlenbe. A szervezeti kultúra-változások menedzselése során ezért felértékelődik a kommunikációs kapcsolatok jelentősége. A kurzus keretében áttekintjük, hogy milyen kommunikációs lépéseket célszerű alkalmazni a változásmenedzsment-tevékenység során, majd több oldalról megvizsgáljuk, hogy a valóságban milyen változásvezetési taktikákat

[7] Gallo, C. (2010): *Steve Jobs a prezentáció mestere*. Hogyan legyünk örülten hatásos előadók. Budapest: HVG.

[8] Szabó K. (2001): *Kommunikáció felsőfokon*. Budapest: Kosuth.

[9] Anderson, T. D. (1995): *Az átalakító vezetés*. Vác: Helsen.

[10] Buda Béla (2002): *Empátia a vezetésben*. In: Klein Sándor (Szerk.): *Vezetés- és szervezetpszichológia*. Budapest: Edge 2000.

alkalmaznak és mennyiben tér el az elmélet a gyakorlattól ezen a kommunikációs szegmensterületen. Megközelítésünkben a hallgatókkal azt kívánjuk elfogadtatni, hogy a változásmenedzsment kommunikációja annak művészete, hogy miképpen lehet a szervezeten belül megtakarításokat vagy többletbevételi forrásokat keresni, azaz a vállalati eredményességhez hatékonyabban hozzájárulni. Az elméleti vonatkozások áttekintése során arra vezettük rá a hallgatók figyelmét, hogy a vezetés–információ–motiváció hármas fogalmi hálója kulcsfontosságú.

A vezetéssel kapcsolatban szükséges leszögezni, hogy a változásmenedzsment során hiteles kommunikációt kell folytatnia. Amennyiben a vezetés nem hiteles a szervezetben, (korábbi relevanciák hatásai) akkor a kommunikációs stratégia kidolgozása során ennek az aspektusnak is megfelelően kell eljárni. Azonban a hitelesség visszaállítása hosszú időt vesz igénybe, aminek szinte kizárólagos útja, hogy a szervezetnek meg kell tapasztalnia, hogy a vezetés azt teszi, amit mond. Ehhez viszont a gyors változások közepette, nem áll rendelkezésünkre a szükséges átfutási- és eredménygenerálási idő. A vezetésnek mindig világos célokról kell beszélnie. Ehhez azt kell feltérképezni, hogy az érintettek körében melyik csoport milyen módon érti meg a kommunikáció tartalmát és minden szegmens számára szükséges „lefordítani” azt. Nemcsak a céloknak, de a stratégiának is világosnak kell lennie, azaz mindenki értse, hogy mi lesz a változás menete, mi lesz majd ebben az ő egyéni szerepe. A vezetés átalakító meghatározása alapján egy olyan aktív alkotó cselekvést jelent, amelyhez jövőkép, tervezés, kommunikáció szerves tevékenység-együttese tartozik, amely egységbe kovácsolja az embereket tisztázott értékek és meggyőződések rendszere alapján, pontos célrendszer elérése érdekében. Ez az átalakító szemlélet egyszerre befolyásolja minden érintett egyéni fejlődését és a vállalati termelékenységet. [9]

Az információtartalom szempontjából nyilvánvalónak tűnik, hogy az a legfontosabb, ami az embereket érdekli. Ehhez azonban jelentős vezetői empátiára is szükség van.

A vezető számára a kontextus sok támpontot jelent, jól ismeri a szervezet viszonyait, az emberek korábbi reakciói alapján pedig azt hiheti, hogy ismeri a változtatási programra adott válaszreakciókat is. Az ilyen helyzetismeret gyakran sablonos, mert nem számol azzal, hogy a munkavállalókban is előállnak változási lehetőségek.

[10] A kinyilatkoztatott információnak tartalmaznia kell, hogy miért van szükség a változásra, melyek annak kiváltó okai. Mivel ezek általában látványos, közérthető, mások számára is nyilvánvaló okok, mint pl. a versenytárs megjelenése, stb. ezért nem ebben rejlik a változás kommunikációjának nehézsége, hanem a személyes következmények elfogadtatásában. Meg kell határozni a célt, hogy hová kívánunk eljutni és milyen kockázatok jelentkezhetnek az odavezető úton. Mégis az érintetteket leginkább a saját

sorsuk érdekli, tehát a következő lépést szeretnék hallani. Szükséges számukra világossá tenni a logikai összefüggéseket, megfelelő kontextusban.

A motiváció a változások során kiemelt fontosságú, hiszen csak azok motiválhatóak, akiket sikerült meggyőznünk a változások szükségességéről. Viszont ennek célja csak a változás céljának összefüggésében értelmezhető. Egyáltalán nem mindegy, hogy a munkavállalók a változás során hajlandóak-e átképzésen részt venni a jövőbeli feladatokhoz szükséges készségek elsajátítása érdekében, vagy többletterheket is felvállalnak, stb.

A hallgatókkal tudatosítjuk az elvégzett feladatok alapján a változásmenedzsment konkrét céljait is:

Szükséges leszögezni, hogy a szervezeti kultúra változását minden változtatási folyamat előidézi a céltól függetlenül, ezért különös gondossággal kell eljárunk, mert a cég személyisége, azaz szervezeti kultúrája jelentős hatással van a versenyképességre. [11] Nem győzzük tehát annak jelentőségét hangsúlyozni, hogy a kommunikáció mennyire fontos szerepet játszik egy konkrét változtatási folyamatban.

Stratégia és taktika

A képzés során megismertetjük a hallgatókkal az igénybe vehető változásmenedzsment kommunikációs eszközeinek és módszereinek széles arzenálját. A hagyományos munkasgyűlésen, üzemi újságon, kérdőíves megkérdezésen túl, fókuszcsoportos interjúk, modern menedzsment-technikák lehetőségei, mint workshopok, multiplikátor-programok, change coaching, stb., és a modern IKT-eszközöket is felvonultató intranetes, e-newsletter, stb. állnak rendelkezésünkre.

A felvázolt lehetőségek közül úgy célszerű válogatni, hogy több egymást kiegészítő, erősítő módszert is válasszunk, amelyek során a sikeres program érdekében a visszacsatolás igénye is releváns, ezért a kétirányú kommunikációt támogató lehetőségek preferáltak.

A változási folyamat részeit áttekintve fontos, hogy annak indítása ne minden helyzetfeltárás nélküli legyen, azaz először is alapos szervezeti elemzést kell végeznünk. Ennek lehetséges módjai közül a szervezeti vitalitás-felmérés ajánlott. Ez a módszer kedvelt a hallgatók körében, mint diagnosztikai technika és kiterjed a vezetői kultúra, a munkatársi kultúra, a munkatársi elégedettség és a meglévő kompetenciák területére egyaránt.

[11] Yamashita, H. (1998): *Competitiveness and Corporate Structure*. Ashgate: Aldershot.

[12] Kotter, J. (1996): *Leading Change*. Harvard Business School Press.

A helyzetfeltárás után a megvalósításhoz szükséges anyagi, tárgyi tényezők feltérképezése következik, amelyet az emberi tényezők figyelembevétele követ. Utóbbival a gyakorlati szemináriumokon mindenképpen szükséges foglalkozni, mert ennek során gondoljuk át, hogy a változások során milyen ellenálló és együttműködő erők fékeznek, illetve hajtják a változásokat; illetve változtatási kommunikációs stratégia és taktika kidolgozása ezektől függ a legnagyobb mértékben.

A megelőző lépéseket követő megvalósításra ütemtervet kell kidolgozni és a program végén szükséges az értékelés elvégzése is, hogy mennyiben tértünk el az eredeti céltól, illetve milyen tanulságokat érdemes levonni a folyamatból egy jövőbeli tevékenység alapjainak építéséhez. Természetesen a program során a monitoring-lehetőségeket ki kell építeni, mert ellenkező esetben nincs módunk időben beavatkozni a folyamatba.

A folyamatos környezeti hatások kihívásai, felgyorsuló világunk következtében a változásmenedzsmentben is paradigmaváltást okoztak. A jelzett interdiszciplináris tevékenység létjogosultságának korai szakaszában a belső tényezők idézték elő a változásokat és a meglehetősen lassú változtatási folyamat levezénylése után hosszabb stabil állapot következett. Napjainkra azonban a nyugalmi időszakok lerövidültek, megszűntek. A változásmenedzsment-programok még véget sem érnek, amikor kezdődik a következő, vagy azok eleve parallel futnak egymással.

A hallgatók feladatorientált ismeretátadási módszerrel választhatják ki a megfelelő változásmenedzsment-stratégiát, amely függ az általunk elérni kívánt változás terjedelmétől, mértékétől, hatókörétől, szintjeitől, módjától, sebességétől, irányításától egyaránt. Ezen szempontok megfeleltetésétől függően Greiner szerint gyors, radikális vagy lassú, inkrementális stratégiát használunk az órákon.

Feltárássra kerül, hogy radikális változás esetén pontos terv szükséges a gyors végrehajtás érdekében és ez a vezető mérsékelt kommunikációbeli részvételére, az ellenállás lehengetésére alapozott. Egyértelműen ennek szignifikánsan össze kell függenie a nagy centralizált hatalmi távolsággal. A program ez esetben gyors, látványos változásokat eredményez.

Azt is megértik, hogy inkrementális változásról akkor beszélünk, ha az induláskor pontos terv nem áll rendelkezésünkre, (annak részletei fokozatosan finomodnak a szervezeti visszajelzések alapján). A vezető részéről kiterjedt részvételt kíván a kommunikációban ez a stratégia, aminek során szükséges az ellenállás mérséklése is, hiszen itt a lehengetéshez nem feltétlenül áll a megfelelően koncentrált hatalom sem rendelkezésre. [12] Hallgatóink a szemináriumokon elsajátítják a stratégián túl a speciális kommunikációs taktikákat is. A változásmenedzsment során alkalmazott kommunikációs taktikák közül Zaltman–Duncan annak alapján csoportosít, hogy a vezetés a viselkedésváltozást milyen módszerekkel, eszközökkel kívánja elérni.

- Rásegítés. Ebben az esetben a kezdeményezők felkarolják a résztvevők változtatási szándékát.
 - Felvilágosítás, oktatás. Az emberek racionalitására hatva, a hiányzó ismeretek átadásával, vagy célirányos tréningsszervezéssel, ahol a *Heuréka-érzés* magától gerjed, éri el a változtatás belső igényének jelentkezését.
 - Manipuláció. Az eredmények felnagyításával, a kockázatok elhallgatásával, a munkavállalók megvezetésével manipulálva éri el a meggyőzést.
 - Hatalmi eszközök alkalmazása, kényszerítés. Bár teljesen hiányolja ez a megoldás a változások melletti belső azonosulást, elkötelezettséget, mégis gyors eredményeket hoz. Szükséges azonban megjegyeznünk, hogy ehhez komoly hatalmi koncentráció szükséges.
- Nutt* taktikai csoportosítása ezzel szemben arra épül, hogy a vezetőnek mekkora szerepet kell vállalnia a változtatási folyamat kommunikációjában.
- Beavatkozás. A legnagyobb aktivitást feltételez a felsővezető részéről, mert személyes meggyőzést alkalmazva kell folyamatosan nyomást gyakorolnia a szervezetre a változás szükségességét és részeredményeit kihangsúlyozva.
 - Részvétel. A vezető aktív, de nincs annyira az előtérben, mint az előző taktikai megoldás alkalmazása esetén. Kezdeményez, de egy csoportra bízva a változás levezénylését, kommunikálását. Mindaddig nem avatkozik a folyamatba, amíg az az általa kívánt irányban halad.
 - Szakértői meggyőzés. A vezető aktivitása még kevésbé látványos, mint a részvételi taktika alkalmazásakor, mert itt a vezető egy külső tanácsadóra bízva a változásmenedzsment-tevékenység kidolgozását és kommunikációját is.
 - Kényszerítés. A vezető hatalmi eszközöket alkalmaz. Bár hasonló a Zaltman–Duncan analóg megfogalmazású taktikájához, itt a vezetői aktivitás a meggyőzésre és nem a módszerre vonatkozik.
- Szükséges megjegyeznünk, hogy a gyakorlatban ezeket az elméleti kategóriákat nem lehet ennyire külön választani egymástól, hanem azok párhuzamos alkalmazásával találkozunk, de a hallgatói gyakorló feladatok alapján ezek elkülönítése és párhuzamos alkalmazása egyaránt előfordul.

A változások kommunikációjának hallgatói esettanulmányai

A fenti elméletek gyakorlati alkalmazásáról a hallgatóink esettanulmányok során próbálnak tájékozódni. Szükségesnek láttuk a hallgatók elméleti képzésének gyakorlati kiegészítéseként azt a módszert, amely alkalmazásával a jövő kommunikációs szakemberei felismerik a változásmenedzsment kommunikációjának szakszerű tevékenységeit, folyamatát vagy annak hiányosságait valós változtatási programokban. A téma alaposabb megismeréséhez szükséges egy hasonló témában végzett alapos kutatás néhány vonatkozásának áttekintése. Egy 2000-ben publikált értekezés alapján a szervezeti változások előidézői főleg a következő körből kerültek ki tulajdonos: 38,4 %, vezérigazgató 20,9 %, igazgatótanács 13,3 %, valamelyik felsővezető 4,1 %.

[13] Deák Csaba (2000): *Változás, változtatás, újjáalakítás a mai magyar vállalati gyakorlatban*. Miskolc: Miskolci Egyetem.

[14] Bakacsi Gyula (2007): *Szervezeti magatartás és vezetés*. Budapest: KJK.

Meglepő eredményt mutatott a kutatás abban a tekintetben, hogy a K+F terület részéről nem kezdeményeztek változtatásokat. Az újjáalakítási programok esetében a megoszlási viszonyszámok rangsora megegyezik az előzőekkel.

Az ellenállás csökkentése érdekében végzett menedzseri tevékenységben a meggyőzés (49,1%, a kommunikációs tárgyalások 46,2%, a képzés 44,3%, motiváció 24,5% volt a domináns, míg a fenyegetés 8,5%, a manipuláció 7,5%, és az eltávolítás 5,7% nem volt jellemzően erős meggyőző erő. Ezeket az eredményeket a vázolt taktikák esetében tehát a Zaltman–Duncan rásegítő, felvilágosító elemek jellemezték, és a kevésbé munkavállaló-barát megoldások nem jelentkeztek jelentős mértékben. Feltételezésünk szerint ez a változásmenedzsment paradigmaváltási folyamatának köszönhetően napjainkra megváltozott.

A szervezeti változások érintettjeinek megoszlásában az embereken kívül a célkitűzések 25,5%, a folyamatok 32,1%, a struktúra képviselte a legnagyobb szeletet. Nem meglepő, hogy az emberek érintettsége a legnagyobb (48,1%) [13], hiszen a Schein szerinti [14] szervezetikultúra-megközelítésnél is a munkások („melósok”) a legtöbb változás elszenvedői, hiszen a hierarchia legalsó szintjén kénytelenek minden változást (legyenek azok, akár külső tanácsadói, akár a belső kezdeményezések,) elszenvedni. Mivel a legnagyobb mértékben az emberek az érintettek, ezért szükségszerűen felerősödik a kommunikációs tevékenység jelentősége a változásmenedzsment során. A fenti kivonatok után tekintsük át, hogy hallgatóink az összesen 43 programot felölelő változásmenedzsment kommunikációs esettanulmányok feldolgozása során milyen eredményeket kaptak.

1. táblázat. A változás kezdeményezői.

A változás kezdeményezői:	Válasz gyakorisága
- Tulajdonos	53,5%
- Igazgatótanács	46,5%
- Vezérigazgató	44,2%
- Valamelyik felsővezető	37,2%
- Informatikai vezető	7,0%
- Humán vezető	18,6%
- Kutatás fejlesztési vezető	16,3%
- Külső tanácsadó	20,9%
- Egyéb	14,0%

A változások kezdeményezői a tulajdonosi és a topmenedzsment körből kerültek ki a legnagyobb mértékben. A külső tanácsadók szerepe az utóbbi időben megnövekedett. A kutatási és fejlesztési, innovációs területek térnyerése a korábbi számokhoz képest kedvező tendenciát mutat. Az egyéb kategóriában az önkormányzatot tüntették fel a leggyakrabban, ezt a tulajdonosi kezdeményezés sajátos erősítésének is felfoghatjuk.

2. táblázat. A változások érintettjei.

A változások érintettjei:	Válasz gyakorisága
- Vállalati célkitűzések, célok	76,7%
- Technológia	58,1%
- Folyamatok	65,1%
- Szervezeti felépítés	48,8%
- Partnerek	51,2%
- Alkalmazottak	93,0%

A változások érintettjei esetében láthatjuk, hogy az alkalmazottakra van a legtöbb változásmenedzsment program hatással (magyarázatként Schein szubkulturális szervezeti tipológiájára hivatkoztunk korábban). A korábbi adatokhoz hasonlóan még mindig előkelő helyen szerepel a folyamatok és szervezeti felépítés, technológia, viszont a vállalati célkitűzések és célok felkerült a második helyre az érintett területek tekintetében.

3. táblázat. Alkalmazott taktikák a meggyőzésben I.

Alkalmazott változtatási taktikák (Zaltman–Duncan):	Válasz gyakorisága
- Rásegítés	46,5%
- Felvilágosítás, oktatás	81,4%
- Manipuláció	7,0%
- Hatalmi eszközök alkalmazása, kényszerítés	25,6%

A megfigyelt vállalatok többsége továbbra is a kevésbé munkavállaló-idegen taktikai megoldásokat alkalmazza az érintettek meggyőzésére. A Zaltman–Duncan-féle csoportosításban a felvilágosítás, oktatás kapta a legnagyobb szerepet. A vezetők megpróbálnak valamilyen képzés vagy egyéb módszer keretein belül rávilágítani a változtatás szükségességére, amely tevékenység során az érintettekben magukban ébred a változás igénye.

Ebben a fázisban már nem jelent különbséget a második legnagyobb előforduláshoz köthető taktika, azaz a rásegítés alkalmazásához képes. A hatalmi eszközök gyakorlása az alapnak tekintett kutatás időszakához képest gyakoribbá vált, a manipuláció eszközéhez a vezetők még mindig a legkisebb mértékben folyamodnak.

4. táblázat. Alkalmazott taktikák a meggyőzésben II.

A vezető részvétele a folyamatban (Nutt féle taktika):	Válasz gyakorisága
- Beavatkozás	72,1 %
- Részvétel	62,8 %
- Szakértői meggyőzés	44,2 %
- Kényszerítés	20,9 %

A vezetői aktivitást vizsgálva megállapítható, hogy a beavatkozás és a részvétel taktikai alkalmazása a leggyakoribb. A vezetők tehát nem idegenkednek a sikeres projektek érdekében beavatkozni a folyamatokba és személyesen kezdeményezni, majd meggyőzni a kulcsembereket, folyamatosan hangoztatva a változások szükségességét. Ez a részvétel esetében ugyan egy csoport létrehozását is feltételezi, de mivel a kulcsemberek tevékenysége során alakul ki a végleges terv, ezért ez a lehetséges ellenállások hatástalanításához is hozzájárul. Ez, véleményünk szerint, a változások paradigmaváltásával is összefüggésben van, mert a vezetők számára a gyorsabb átfutású programok nagyobb részvételt, aktivitást igényelnek. A szakértői meggyőzés módszerének alkalmazása is ennek megfelelően erősödik. A kényszerítés a vezetői aktivitásban is megmutatja térnyerését.

5. táblázat. Szervezeti eredetű ellenállási okok.

Szervezeti eredetű ellenállás okok:	Válasz gyakorisága
- Hatalmi pozíció és befolyás féltése	14,0 %
- Szervezeti struktúra ellenállása (status quo)	16,3 %
- Erőforráskorlátok	23,3 %
- Korábbi befektetések hatásai	18,6 %
- Szervezeten belüli megállapodások, egyezségek	25,6 %

A szervezeti változást igénylő kezdeményezések nagyon gyakran ütköznek ellenállásba. A változás vezetőinek leggyakoribb hibái közé tartozik az is, hogy nem számolnak kellő mértékben a szervezeti és egyéni eredetű okokkal, azok semlegesítéséhez szükséges kommunikációs tevékenység szükségességével.

A szervezeti eredetű ellenállás okai közt a megállapodások és az erőforráskorlátok szerepelnek a legnagyobb gyakorisággal. A változások gyors végrehajtását a szervezeten belüli írásos szerződések, megállapodások nagy mértékben hátráltatják, de az esetek azt mutatják, hogy a válság hatására felerősödött erőforrás-hiányok által kiváltott kényszerlépéseket nem tudják kellőképpen akadályozni. A korábbi befektetések hatásai, a szervezeti felépítés, mint másodlagos strukturális elem és a hatalmi pozíciók és befolyás-féltése is érezteti hatását az objektív ellenállás érvényesítésében.

6. táblázat. Egyéni eredetű ellenállási okok.

Egyéni eredetű ellenállás okok:	Válasz gyakorisága
- Félelem az újtól, az ismeretlentől	44,2%
Ragaszkodás a szokásokhoz	37,2%
Függőség másoktól	20,9%
Félreértés és bizalomhiány	14,0%
Gazdasági jellegű okok (bér)	37,2%
Különböző értékelése az információknak	9,3%

Az egyéni eredetű ellenállások okai bár sokrétegűek lehetnek, az érintettek reakciói hét fázisú (bénultság, tagadás, depresszió, elfogadás, kipróbálás, tudatosság, beépítés) ciklust alkotnak, amelyet a változást vezetőknak ismerniük illik. [15] A félelem, az újtól való ódzkodás nem meglepő módon a leggyakoribb ellenállás, hiszen alapvető emberi tulajdonsághoz köthető.

A szokásokhoz való ragaszkodás is markánsan megjelenik, a változás mindig kockázatos, így az érintettek körében nagy a hagyományos megoldásokhoz a kötődés. Ugyanilyen mértékben szerepelnek a megfigyelésben a gazdasági jellegű okok. A válság hatásai több irányból érintik a munkavállalók jövedelmi helyzetét, így nem meglepő, hogy az érintettek a bérükre és egyéb kompenzációs jellegű bevételeikre kiemelt figyelmet fordítanak.

[15] Far-
kas Ferenc
(2004): *Vál-
tozásmenedzs-
ment*.
Budapest: KJK.

A másoktól függés erősen áthatja a szervezeti egységeket, a megszokott csoportlétkör megbontásában mindig éreznek a munkavállalók veszélyhelyzetet (20,9 %). A félreértés és bizalomhiány az információk különböző módú értékelése meglepő módon kevésbé frekvenciát az adatok között, pedig ennek releváns összefüggése a változás szükségességének elfogadására kiható kommunikációval vitathatatlan. Hallgatóink esettanulmányainak eredményei szerves módon egészítik ki az oktatás elméleti kereteit is.

Összefoglaló

A kulcskompetenciákat előíró európai és hazai szakpolitikai szabályozások, mint KKK és MRKK meghatározzák az üzleti kommunikáció oktatásának peremfeltételeit. Ezeknek a követelményeknek eleget téve a bemutatott gyakorlati képzések esetében a tantárgyleírások teljes mértékben egzakt módon leképezik a vállalati specifikus gyakorlatot. A bemutatott feladatok esetében megjelennek a különböző tanulási útvonalak, mint felzárkóztató, kiegészítő és tehetségfejlesztő tartalmak egyaránt. A leírt gyakorlatok céljai mindenben megfelelnek a munkaerőpiac elvárásainak, melyet a DPR adatait figyelembe véve is állíthatunk. Üzleti prezentációt alkalmazva valós helyzetben kialakítjuk, fejlesztjük azt a kompetenciát a hallgatókban, amely éles helyzetet szimulálva tanítja meg őket több oktatási héten keresztül folyó felkészülés utáni váratlan helyzetek kezelésére is. A hallgatók mini kutatásai alapján szembesülnek azzal, hogy a változásmenedzsment-programok levezénylésében és annak kommunikációs vetületében egyaránt bekövetkezett a paradigmaváltás. A változások időtartama lerövidült a változtatások közötti stabil időszak pedig szinte teljesen eltűnt. A környezeti kihívásoknak való megfelelésben a vállalati vezetők sokkal nagyobb aktivitást kell, hogy kifejt-senek a korábban gyakori inkrementális változtatási programokhoz képest. A változások kezdeményezői legtöbbször a tulajdonosi körből kerülnek ki (gyakran a topmenedzsmentet is ők utasítják a változás elindítására). Ennek magyarázata a befektetett tőkemegtérülés, a profitorientált működés folyamatos, a megváltozott feltételeknek is megfelelő fenntartása. A legtöbb esetben az alkalmazottakat érintik a változások, de lényeges hatással vannak a programok a vállalati célkitűzésekre, a folyamatokra és a struktúrára is. A változásmenedzsment vezetői aktivitásukat a felvilágosítás, oktatás, rásegítés eszközrendszerével érvényesítik leginkább, de erősödött a hatalmi eszközök gyakorlása is. A vezető részvétele az egyszemélyi beavatkozás dominanciája mellett markánsan jelenik meg. A szakértői közreműködés is erősödött.

A kutatás legnagyobb érdeme a hallgatói közreműködés, amelynek következtében a gyakorlati órák keretében bekövetkező szinergikus hatáseggyüttes, vagyis a hallgatók a munkaerőpiacon is hasznosítható kulcskompetenciákat sajátítanak el a változásmenedzsment kommunikációjának elméleti alapjait a gyakorlati esettanulmányok során beazonosítva.

Master szak a Dunaújvárosi Főiskolán

- A mérnöktanár MA szak megítélése a (2009–2011 között)

végzett hallgatók körében

Összefoglalás: A tanulmány célja, hogy bemutassa és feltárja mindazokat a tapasztalatokat, problémákat és fejlesztési irányokat, amelyeket a mérnöktanár mester szak első évfolyamainak (2007–2011 közötti) képzése során szereztünk; s a végzett hallgatók véleményei során hozott intézkedéseket a képzés szolgálatába állítsuk.

Kulcsszavak: Mérnöktanár-képzés; bevalás-vizsgálat.

Abstract: The aim of the study is to present and reveal all the experience, problems and development trends which we gained during the first training courses (2007–2011) of students of Teacher of Engineering MA, and also use the measures taken based on the graduates' opinion for the service of education.

Keywords: Training of Teacher of Engineering, study of implementation effectiveness.

** Dunaújvárosi Főiskola Tanárképző
Központ
E-mail: bana@mail.duf.hu*

Bevezetés

A tanárképzés Bologna-rendszer szerinti átalakulása nyomán a hagyományos főiskolai mérnöktanár-képzés megszűnt, hiszen tanári képesítést kizárólag master szinten lehet megszerezni. 2006-ban a Dunaújvárosi Főiskola Tanárképző Intézete sikeresen – az elsők között – akkreditálta a mérnöktanár (MA) szakot, amely nyomán 2007-ben megkezdődött az anyagmérnök-mérnöktanári, a gépészmérnök-mérnöktanári és az informatika-mérnöktanári MA-képzés.

[1] Tóth Péter (2011): A szakmai pedagógusképzés kihívásai napjainkban. In: *Óbuda University e-Bulletin*. Vol.2, No. 1. http://www.uni-obuda.hu/e-bulletin/TothPeter_2.pdf [letöltés ideje: 2013. június]

A mérnöktanár (MA szak) új lehetőségeket teremtett az intézeti munkában, fenntarthatósága, mint (az akkori) egyetlen egyetemi szakunk alapvető intézeti és főiskolai érdeké vált. Az első államvizsgázók 2009. januárban számoltak be a képzés során szerzett egyetemi szintű ismereteikről, tanári kompetenciáik fejlődéséről.

A képzésben az elmúlt években közel 400-an vettek/vesznek részt, sajnos kizárólag levelező tagozatos formában. Az új típusú tanárképzés bevezetése után jelentősen csökkent a szak iránti érdeklődés, a képzésben résztvevők létszáma állandósult.

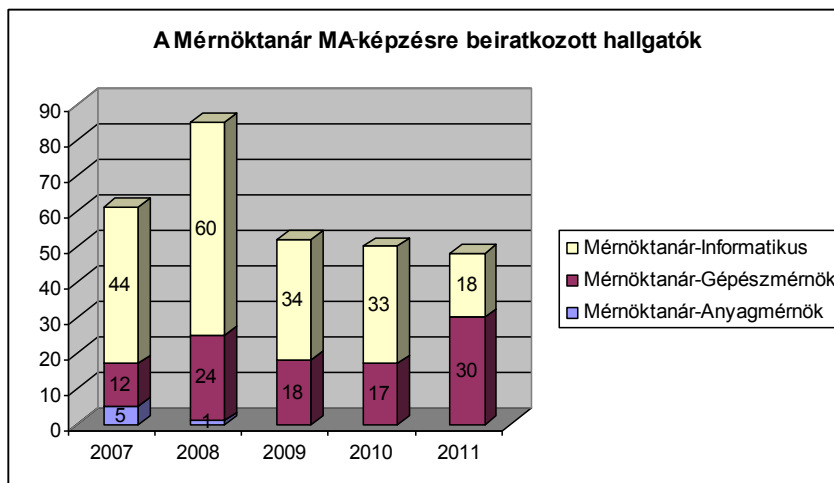
A Bologna-rendszer folyamán kialakított mérnöktanár-képzésben a mérnöktanár szakon elsősorban gyakorló pedagógusok, illetve a pedagóguspálya iránt elkötelezett hallgatók tanulnak; akik a tanári pályát pozitívan ítélik meg. E feltételezésemet más képzőhelyek szakemberei is bizonyítják, amikor két csoportot jelölnek meg a képzést választók körének: (...) „a képzést olyan középiskolai tanárok választják, akik tanári végzettség nélkül, a műszaki képesítésük alapján tanítanak (...) a képzés hallgatóinak másik körét a már több éves vagy évtizedes tapasztalattal rendelkező mérnökök adják, akik valamilyen okból pályamódosításra vállalkoznak.” [1]

Jelen tanulmányunk a 2011 júniusáig diplomát szerzett, végzett hallgatók kérdőívein alapul.

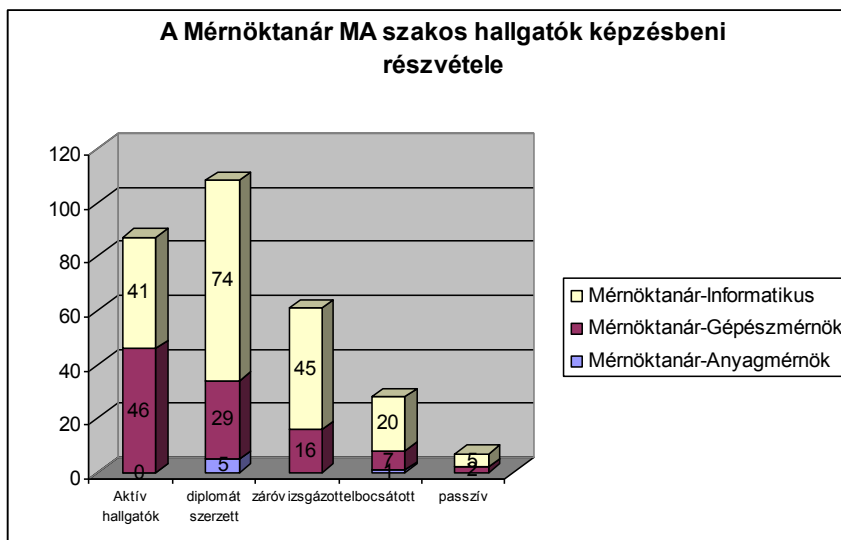
Hallgatói létszámok alakulása

2007-ben az első évfolyamon 59 hallgatóval kezdődött meg a képzés, majd felmenő rendszerben – a keresztféléves képzést is beszámítva – 2011. novemberében már több mint 296 MA szakos hallgató vett illetve vesz részt a képzésben.

1. ábra



2. ábra



A hallgatók megoszlását tekintve elmondhatjuk, hogy közülük:

- Diplomát szerzett: 108 fő;
- Záróvizsgázott (diplomát még nem szerzett): 61 fő;
- Lemorzsolódott: 28+7 fő (ők részben elbocsátott, részben passzív státuszú hallgatóink), fontos azonban látnunk azt, hogy ez a teljes létszám több mint 10%-a; s igen nagy figyelmet kellene rájuk is fordítanunk!
- Vizsgálatunk idején (2011 őszén) aktív hallgatónk: 87 fő.

A vizsgálat

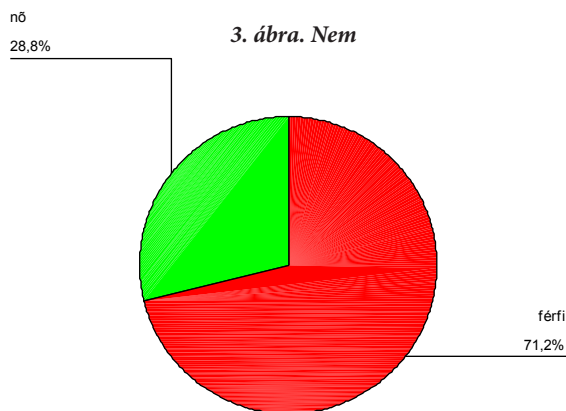
Már az első évfolyam végzésekor megteremtettük azt a hagyományt, hogy a képzésben résztvevő, végzés előtt álló hallgatók körében kérdőíves vizsgálatot végzünk azzal a céllal, hogy információt gyűjtsünk a képzéssel való elégedettségükről.

E vizsgálatunk egyik legfontosabb mérési sajátossága, hogy nem mintavételes megkérdezésről van szó – hiszen maga az alapsokaság (a félévenként végző évfolyamok) sem nagy létszámú – hanem teljes körű megkérdezést jelentenek, ezzel biztosítva azt, hogy minden vélemény, válasz és értékelés a megfelelő súllyal szerepel a megkérdezés eredményei – a megkérdezettek válaszai között.

A megkérdezettek alapadatai:

Alapadatokként kezeltük a demográfiai, képzési alapadatokat, a korábbi tanulmányokra vonatkozó információkat és a nyelvismeretre irányuló kérdések válaszait.

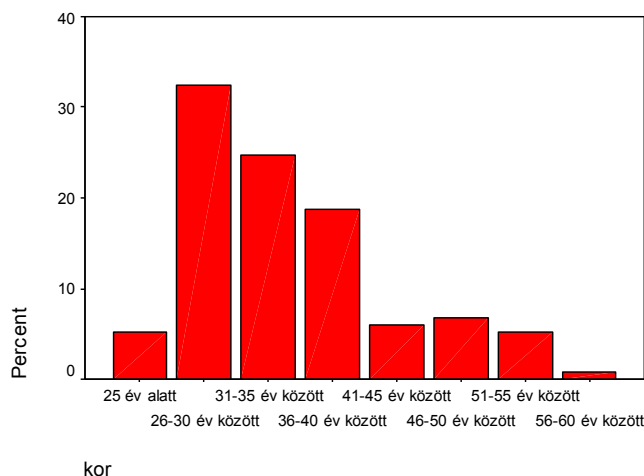
A demográfiai megoszlások alapján a megkérdezett, nálunk tanult/tanuló hallgatók többségében (72%-ban) férfiak, a nemek arányát tekintve ez jellemző a mérnöktanári és a műszaki pedagógusi területekre.



Életkori megoszlásukat tekintve, a 20-as éveik végén, de leginkább 45 éves korig végezték nálunk tanulmányaikat, persze a normális eloszlásnak megfelelően az ettől idősebb és fiatalabb generációk is megjelentek hallgatóink között.

(A vizsgálat időpontja – 2011 novembere – óta eltelt időben e tendencia jelentősen az előregedés irányába mozdult, mára hallgatóink többsége a 40-es éveik végén járó zömmel férfi hallgató; azaz nemi arányait tekintve a pálya vonzása nem változott.)

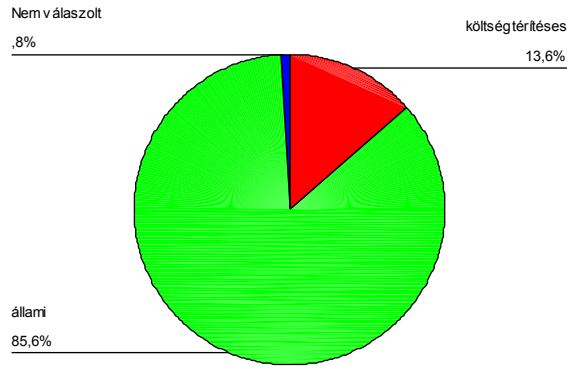
4. ábra. Kor



Szakképzettségi-szakirányos megoszlásaikat tekintve elsősorban mérnöktanár-informatika szakos hallgatóink voltak, 2011-től kezdődően tolódott el az arány a mérnöktanár-gépészmérnök hallgatók irányába, ez utóbbi tendencia jelenleg 2014-ben is jellemzője a képzésnek.

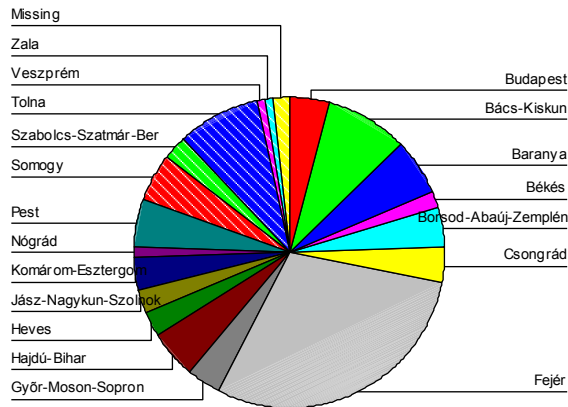
Finanszírozási formáját tekintve alapvetően állami finanszírozású hallgatóink voltak a megkérdezettek között, ez a tendencia a rögzített költségtérítési számok (a féléves államilag rögzített költségtérítés mértéke 300.000 Ft) óta még inkább jellemző.

5. ábra. Finanszírozás fajtája.

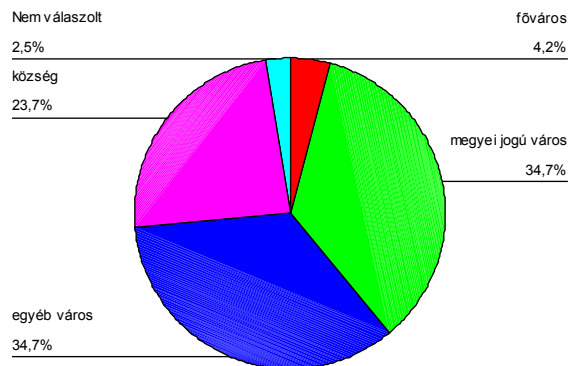


Lakóhelyüket tekintve a mérnökstanári bázis – a DF más hallgatóival szemben – leginkább Fejér megyéből származik; illetve a „dunaújvárosi térség” környezetéből a közeli Bács-Kiskun, Tolna, Baranya megyéből, valamint a DF más szakjain is jelenlévő nagyobb létszámú budapesti lakóhelyű népességből. Míg a település jellegét vizsgálva megállapítható, hogy hallgatóink többsége városi bázisból (kb. 73%-uk) való.

6. ábra. Lakóhely megyéje.

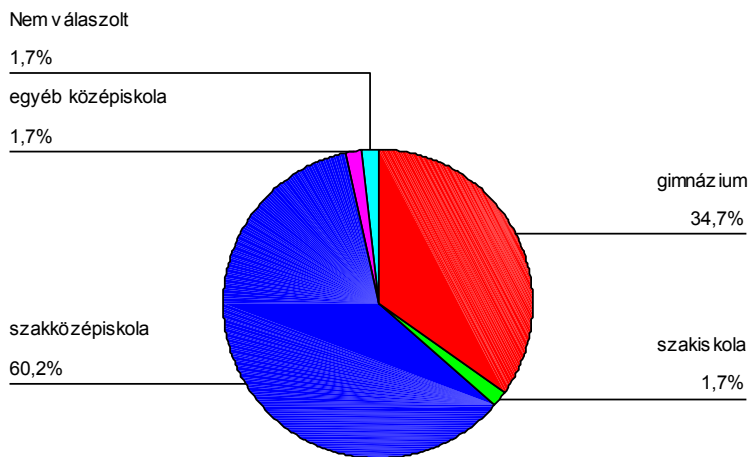


7. ábra. Település jellege.



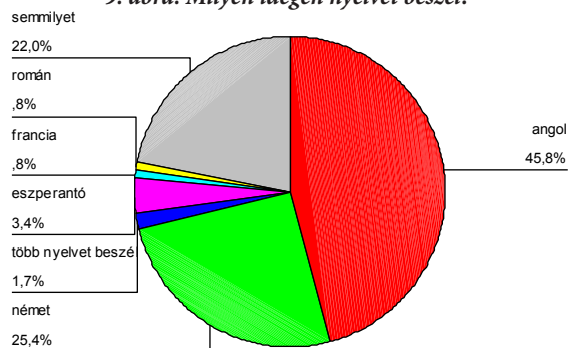
Középiskolai előzményeiket tekintve többségük (2/3-uk) a szakképzés valamely középfokú intézményéből jön, illetve egy felsőfokú diplomával már rendelkeznek, hiszen az MA-képzésre való belépés feltétele ez utóbbi, de a pálya iránti indíttatásuk, szakképzéshez való viszonyuk szempontjából középiskolai tanulmányaik meghatározóak.

8. ábra. Középiskolai tanulmányok.

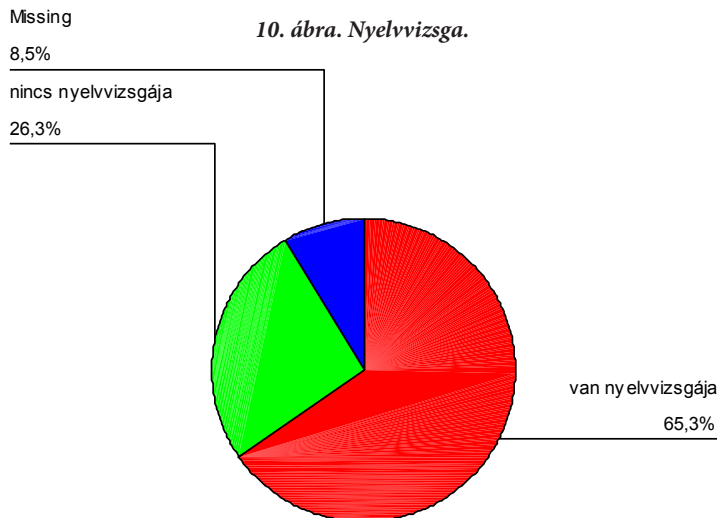


Végül alapadataik szempontjából fontos információ az is, hogy beszélnek-e idegen nyelvet és rendelkeznek-e nyelvvizsgával. Hallgatóink 22%-a saját bevallása szerint semmilyen nyelvet nem beszél, míg közel 80%-uk igen, leginkább angol és német nyelvet. Azonban mindössze 63%-uk rendelkezik nyelvvizsgával, ez magyarázza a sok záróvizsgával ugyan rendelkező, de nem diplomás hallgatót a képzésünkben. E jelenség nem a Dunaújvárosi Főiskola sajátossága, sokkal inkább a jelenlegi felsőfokú képzésben lévő hallgatóság nyelvtudásáról ad információt.

9. ábra. Milyen idegen nyelvet beszél?



10. ábra. Nyelvvizsga.



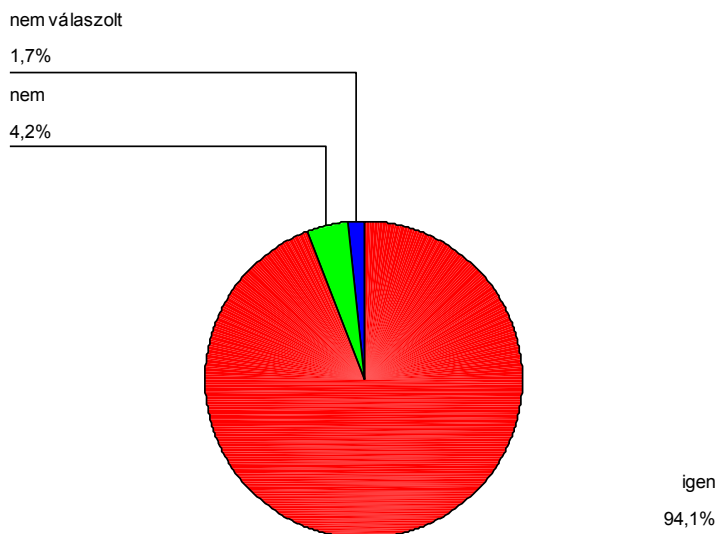
A Mérnökstanár MA képzés megítélése

E kérdéscsoportban a következőkről szereztünk információt:

- A DF-en szerzett ismeretek korszerűsége;
- Tárgyak egymásra épülése;
- Képzési hiányok feltárása;
- Szakmai ismeretek hasznosítása;
- Oktatás-módszertani színvonal megítélése;
- Kompetenciák értékelése.

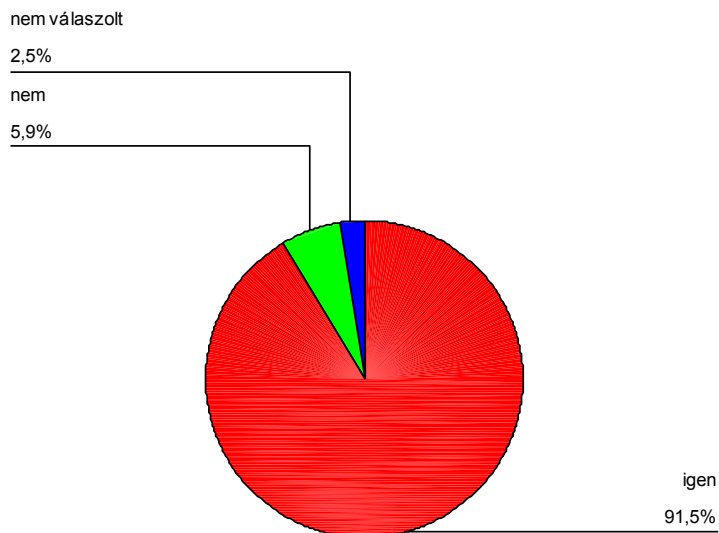
A megkérdezettek hallgatók 94%-a szerint a DF-en szerzett pedagógiai ismeretek korszerűek, megfelelnek a változó körülményeknek.

11. ábra. A DF-en szerzett MA pedagógiai ismeretek korszerűek-e?



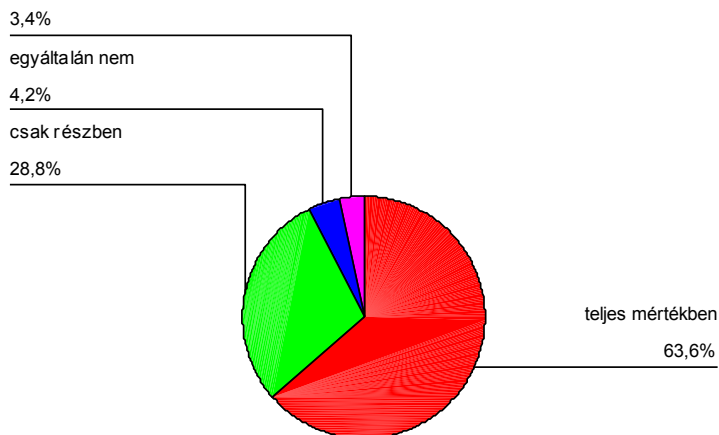
Hallgatóink 91%-os elégedettséget mutattak az elméleti és gyakorlati tantárgyak egymásra épülése tekintetében; úgy érzik, hogy a módszertani és pedagógiai tárgyak jobban épülnek egymásra, mint a szakmai-diszciplináris ismeretet nyújtó tárgyak.

12. ábra. Megfelelően épülnek-e egymásra az elméleti és gyakorlati tantárgyak?



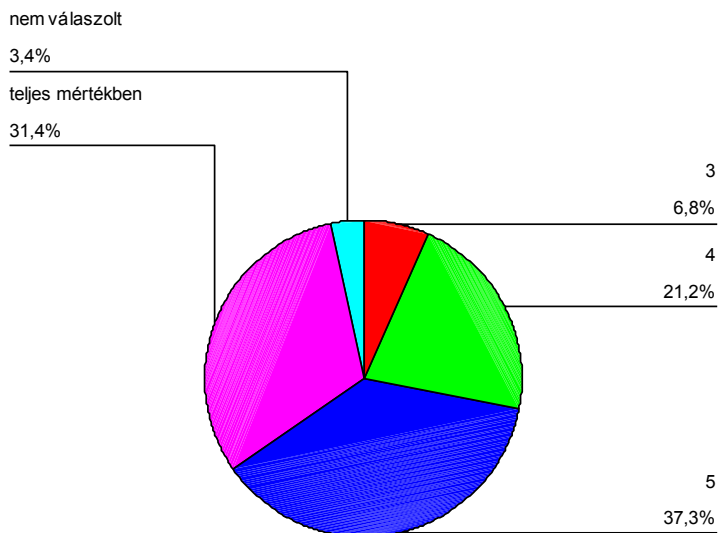
Volt és – 2011-es vizsgálatunkkor – jelenlegi hallgatóink 29%-a úgy érzi, hogy csak részben tudja használni az MA-képzés keretében tanult szakmai ismereteket, de 63%-uk megítélése szerint teljes mértékben használhatóak a tanult ismeretek.

13. ábra. Mennyire tudja használni az MA keretében tanult szakmai ismereteket?



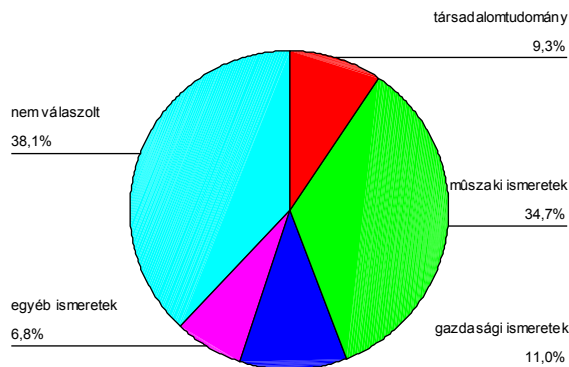
Mérnökstanár szakosaink átlagosan 4,96-ra értékelték a tantárgyak tudás-átadási módját, azaz oktatás-módszertani színvonalát. Jellemzően a Dunaújvárosi Főiskolán később végzett intézményes pályakövetéses DPR-vizsgálatok megerősítették azt a tényt, hogy a pedagógusképzésben részt vevő hallgatóink e téren elégedettebbek más szakon tanuló DF-es társaikhoz képest.

14. ábra. Mennyire volt elégedett tantárgyai tudás-átadás módjának színvonalával?



Arra, hogy milyen ismereteket hiányoltak a képzésben, a válaszok erőteljesen megoszlottak, volt, aki több társadalomtudományi, volt, aki több gazdasági ismeretet is szívesen látott volna a tanulmányai során; de nagyságrendileg leginkább a műszaki ismereteket hiányolták.

15. ábra. Milyen ismereteket hiányol tanulmányaiban?



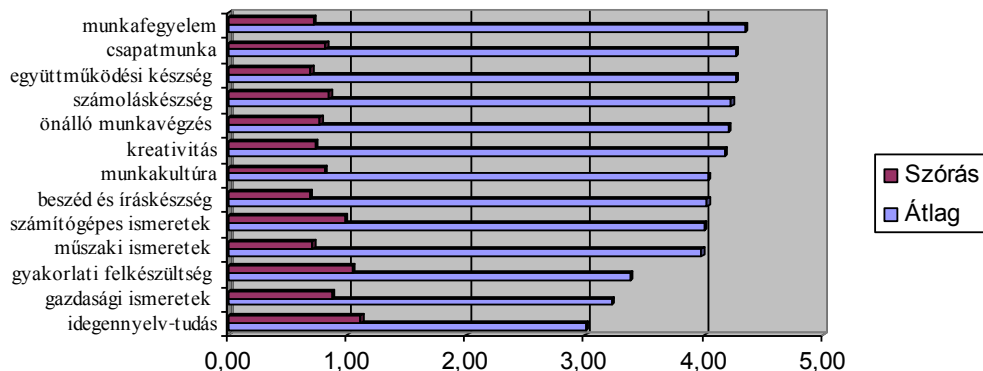
Kíváncsiak voltunk arra, hogy ha a képzés anyagát a hallgatóknak kellene összeállítani, akkor mely új tárgyakat vezetnék be, milyen tárgyakat hagynának el teljesen, milyen tárgyakat tartanának fontosnak kevesebb és magasabb óraszámokban.

Új tárgyként a szakmai-diszciplináris tárgyak köréből említettek a hallgatók tárgyakat; ezen túl gazdasági témákat, idegennyelvi tárgyakat javasoltak; míg igen sokan elhagynák a matematikát és a szimulációs módszereket, mert mérnökstanári ismereteik szempontjából ezek nem szükségesek. Kevesebb órát szánának a már említett matematikára és műszaki diagnosztikára, kódoláselméletre; de – szinte kivétel nélkül – magasabb óraszámokban tartanák szükségesnek a szak módszertant, andragógiát és programozást.

Kompetenciáik változását is igyekeztünk összegyűjteni, abban a tekintetben, hogy mely kompetenciákkal rendelkeztek mielőtt munkába álltak, illetve a munkában eltöltött idő és tapasztalatok során, mely területeken tapasztaltak legnagyobb változást. Az is fontos számunkra, hogy a tapasztalataik nyomán ezek milyen jelentőségűek, azaz milyen súllyal bírnak a munkaerőpiacon, a fontossági rendben hol állnak.

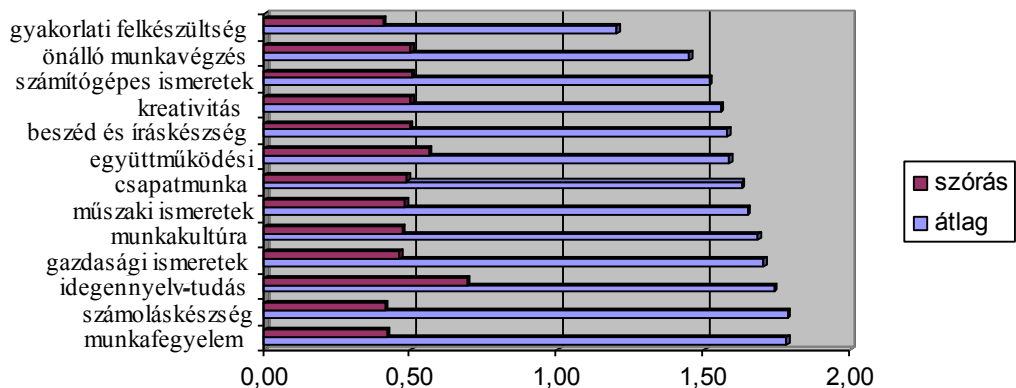
A munkába álláskori kompetenciák között utolsó 3 helyen a gyakorlati felkészültség, gazdasági ismeretek és az idegennyelv-tudás áll; e 3 kompetencia a többitől jelentős lemaradásban van, míg az első között lényegesen kisebb a különbség. Legjobbnak a munkafegyelmet, csapatmunkát és az együttműködési készséget ítélték a megkérdezett hallgatók.

16. ábra. Milyen kompetenciákkal rendelkezett, amikor munkába állt?



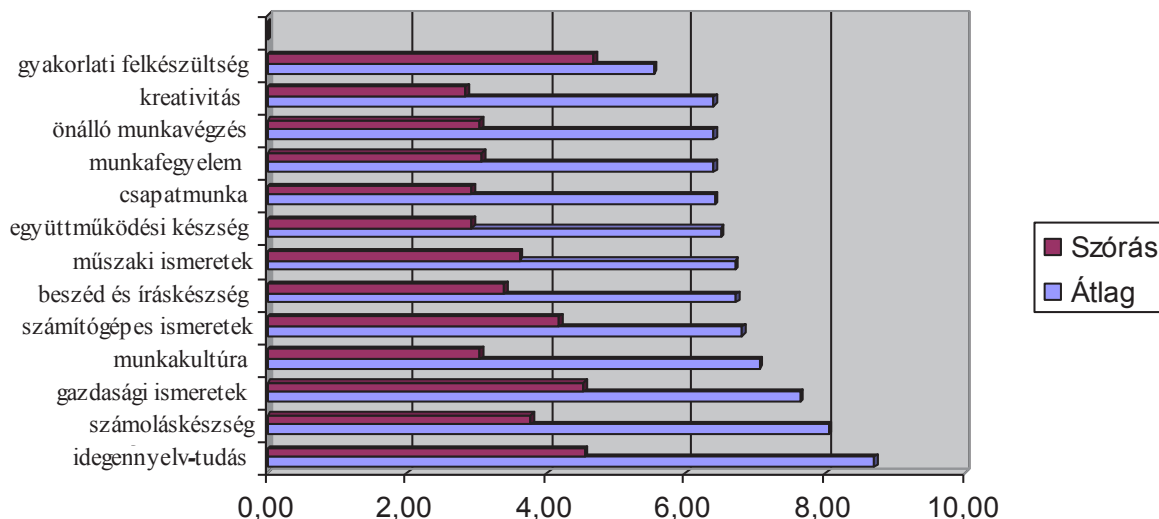
Azt tapasztaltuk, hogy leginkább a gyakorlati felkészültségükben mutatkozott változás, fejlődés, míg az első helyen szereplő munkafegyelemben a legkisebb volt a bekövetkezett változás. Sajnos az idegennyelvi-kompetenciáik sem fejlődtek, azaz, aki eddig sem rendelkezett ezzel, a munkábaállás hatására sem lett kompetensebb a területen.

17. ábra. Melyekben tapasztalta a legnagyobb változást?



Jól láthatóan a munkahelyi fontosság szerint is a sor végén áll az idegennyelvi-kompetencia, míg a gyakorlati felkészültség az első helyen szerepel. De az elsők között találjuk a munkafegyelmet és a csapatmunkát is, amelyekkel legmagasabb szinten rendelkeztek a hallgatók.

18. ábra. A kompetenciák sorrendbeli helye a munkahelyére jellemző fontosság szerint.



Vizsgálatunk az egyes változók közötti összefüggéseket kutatva arra is választ keresett, hogy milyenek valójában az elégedett és az elégedetlen mérnöktanár szakos hallgatók (itt: képzési elégedettséget értünk). Azon megkérdezettjeink, akik szakmai ismereteiket teljes mértékben tudják használni, azok a hallgatók elégedettek; míg, akik csak részben használják megszerzett ismereteiket, azok elégedetlenek!

1. táblázat. Korrelációk.

		Hogy érzi, mennyire tudja használni az MA keretében tanult szakmai ismereteket?	Mennyire volt elégedett az intézmény által nyújtott képzési kínálattal?	Mennyire volt elégedett tantárgyai tudás-átadás módjának (oktatási - módszertani) színvonalával?	Várható-e, hogy a közeljövőben szervezett képzésben tanul?	Jövőbeni továbbtanulási szándéka milyen tervéhez, tevékenységéhez köthető?
Hogy érzi, mennyire tudja használni az MA keretében tanult szakmai ismereteket?	Pearson Correlation	1	-,479	-,433	,155	,256
	Sig. (2-tailed)		,000	,000	,102	,009
	N	114	112	111	112	103
Mennyire volt elégedett az intézmény által nyújtott képzési kínálattal?	Pearson Correlation	-,479**	1	,661**	-,406**	-,063
	Sig. (2-tailed)	,000		,000	,000	,529
	N	112	115	113	113	103
Mennyire volt elégedett tantárgyai tudás-átadás módjának (oktatási - módszertani) színvonalával?	Pearson Correlation	-,433**	,661**	1	-,330**	-,076
	Sig. (2-tailed)	,000	,000		,000	,443
	N	111	113	114	112	104
Várható-e, hogy a közeljövőben szervezett képzésben tanul?	Pearson Correlation	,155	-,406**	-,330**	1	,126
	Sig. (2-tailed)	,102	,000	,000		,204
	N	112	113	112	114	103
Jövőbeni továbbtanulási szándéka milyen tervéhez, tevékenységéhez köthető?	Pearson Correlation	,256	-,063	-,076	,126	1
	Sig. (2-tailed)	,009	,529	,443	,204	
	N	103	103	104	103	105

** Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Nagyon fontos azt is látnunk, hogy a megkérdezett hallgatóink közel 50%-a nem dolgozik pedagógusi munkakörben, de jövőbeni tervei között szinte 100%-uknak szerepel, hogy ezen a területen fognak munkát végezni.

A képzéssel való elégedettség motiváló hatása egyértelműen megjelent a hallgatóink válaszaiban, azaz aki elégedettebb volt, az jelenlegi képzése után is részt kíván venni további képzés(ek)ben.

2. táblázat

			Várható-e, hogy a közeljövőben szervezett képzésben tanul?				Total
			igen, egyetemen	igen, főiskolán	igen, tanfolyamon	nem kíván képzésben részt venni	
Mennyire volt elégedett tantárgyai tudás átadás módjának (oktatási - módszertani) színvonalával?	3	Count	1	1	2	3	7
		% of Total	,9%	,9%	1,8%	2,7%	6,3%
	4	Count	5		7	13	25
		% of Total	4,5%		6,3%	11,6%	22,3%
	5	Count	15	2	13	14	44
		% of Total	13,4%	1,8%	11,6%	12,5%	39,3%
	teljes mértékben	Count	22		8	6	36
		% of Total	19,6%		7,1%	5,4%	32,1%
Total		Count	43	3	30	36	112
		% of Total	38,4%	2,7%	26,8%	32,1%	100,0%

A képzési kínálattal való elégedetlenség a szervezett képzések elutasítását hozta magával, míg az elégedettek részt vennének további képzésben.

A képzési kínálattal való elégedettség teljes mértékben együtt jár a módszertani elégedettséggel, ugyanakkor felmerülhet az a kérdés, hogy a hallgató szét tudja-e választani az elégedettségét módszertani és ismeretszintre.

3. táblázat

			Mennyire volt elégedett tantárgyai tudás átadás módjának (oktatási - módszertani) színvonalával?				Total
			3	4	5	teljes mértékben	
Mennyire volt elégedett az intézmény által nyújtott képzési kínálattal?	3	Count	3	2	1		6
		% of Total	2,7%	1,8%	,9%		5,3%
	4	Count	3	9	5	3	20
		% of Total	2,7%	8,0%	4,4%	2,7%	17,7%
	5	Count	2	12	29	1	44
		% of Total	1,8%	10,6%	25,7%	,9%	38,9%
	teljes mértékben	Count		2	8	33	43
		% of Total		1,8%	7,1%	29,2%	38,1%
Total	Count	8	25	43	37	113	
	% of Total	7,1%	22,1%	38,1%	32,7%	100,0%	

Azon megkérdeztünk, aki teljes mértékben tudja használni a tanultakat, az a jövőre nézve is szívesen tanulna a munkájához kapcsolódóan. Míg az, aki nem tudja használni a tanultakat a munkájában, az elsősorban a módszertani színvonallal elégedetlen!

Azon válaszadó, aki csak részben vagy egyáltalán nem tudja használni az MA keretében tanult szakmai ismereteket, az elégedetlenebb a DF által nyújtott képzési kínálattal.

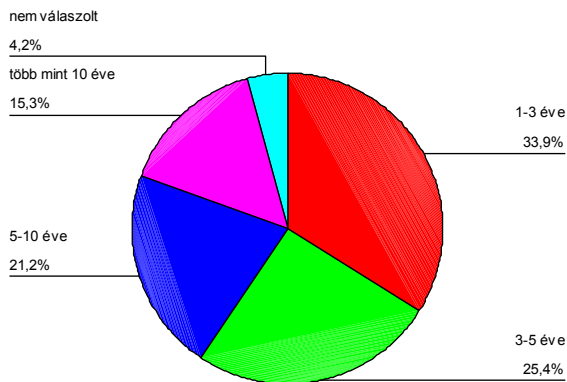
4. táblázat

			Mennyire volt elégedett az intézmény által nyújtott képzési kínálattal?				Total
			3	4	5	teljes mértékben	
Hogy érzi, mennyire tudja használni az MA keretében tanult szakmai ismereteket?	teljes mértékben	Count		6	31	37	74
		% of Total		5,4%	27,7%	33,0%	66,1%
	csak részben	Count	5	12	10	6	33
		% of Total	4,5%	10,7%	8,9%	5,4%	29,5%
	egyáltalán nem	Count	1	1	3		5
		% of Total	,9%	,9%	2,7%		4,5%
Total	Count	6	19	44	43	112	
	% of Total	5,4%	17,0%	39,3%	38,4%	100,0%	

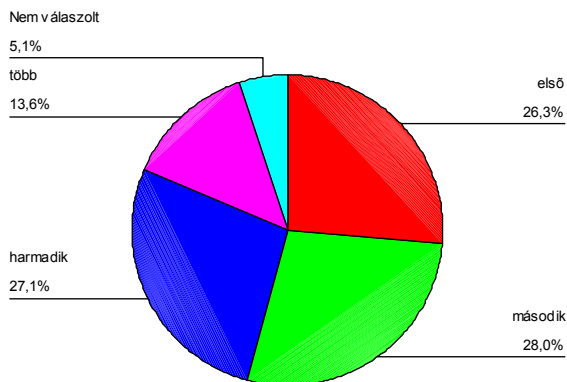
Jelenlegi munkára és jövőbeni tervekre vonatkozó kérdések

Megkérdezett hallgatóink nagyjából azonos arányban pályakezdők, néhány éve pályán lévők, vagy nagy tapasztalattal és sok év pályán töltött idővel rendelkeznek, ugyanez mutatkozik meg munkahelyeik számát tekintve is.

19. ábra. Mióta dolgozik az intézménynél?

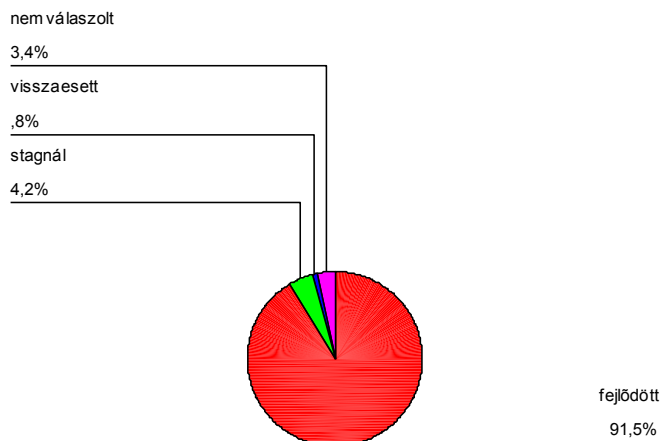


20. ábra Hányadik munkahelye a jelenlegi?



De bármennyi is pályán eltöltött éveik száma, illetve első vagy sokadik munkahelyükön dolgoznak, egységesen ismereteik fejlődéséről számoltak be, több mint 90%-os bizonyossággal.

**21. ábra. Hogyan ítéli meg saját szakmai ismereteinek változását?
(az intézménynél eltelt idő alatt)**



Tanári pálya és a mérnöki szakma iránti elkötelezettség

Vizsgálatunk fontos pontja volt azon kérdések csoportja is, melyek a pályához fűződő viszonyra, a pályával kapcsolatos tervekre vonatkoztak.

Egy korábbi, mérnöktanár-hallgatókra irányuló vizsgálatomban feltártam, hogy hallgatóink jelentős aránya (58%) nem a pedagóguspályára készül, hanem csak végső tartalék számukra a tanárként való elhelyezkedés lehetősége. [2]

A pedagógusi pályát legtöbbször az anyagi megbecsülés hiánya miatt nem választják elsősorban, azaz számukra nem jelent biztos egzisztenciát, nem eléggé megbecsült, tisztelt. Korábbi hallgatóink úgy gondolták, hogy a tanult szak művelése (informatika, gépészmérnök) számukra sokkal nagyobb jövedelmet eredményezhet. E tényt többen azóta is vizsgálataikkal [3], tanulmányaikkal [1] alátámasztották; igazolva azt, hogy a mérnöktanár-képzésre a Bologna-folyamatnak milyen kedvezőtlen hatásai vannak, melyek társadalmi, tartalmi és strukturális okokra vezethetők vissza. [4]

[2] Bán Anetta (2003):
Hogyan vélekednek
a mérnöktanárok
a pedagóguspályára
személyiségjegyeiről és
kompetenciáiról? In:
Kommunikációkutatás.
Szeged: MTA Szegedi
Területi Bizottsága.

[3] Varga Júlia (2007):
Kiből lesz ma tanár? A
tanári pálya választásának
empirikus elemzése. *Közgazdasági
Szemle*. 7–8.

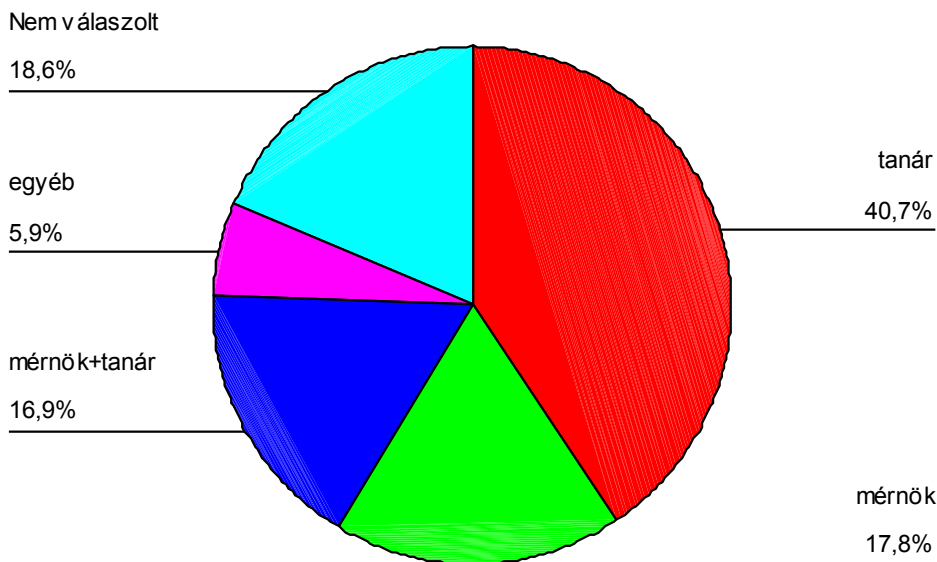
[1] Tóth Péter (2011):
A szakmai pedagógusképzés
kihívásai napjainkban. In: *Óbuda
University e-Bulletin*.
Vol. 2, No. 1.

[4] Tóth Péter (2010):
A mérnöktanárképzés
helyzete a Bologna-
folyamatot követően II.,
Szakoktatás.

Ezen előzmények miatt is érdekes feltenni a mérnöktanár-jelölteknek, azt a kérdést, hogy „Ha újakezdhetnék pályájukat” milyen hivatást választanának. E kérdésre a megkérdezettek válaszaik szerint 40,7%-ban tanárok, közel azonos 17–17%-ban mérnökök és mérnöktanárok lennének.

Bár elsődleges pályaszocializációjukat minden bizonnyal nem jelen képzési szakjuk vagy intézményük végezte, mégis fontos, hogy a pályaszocializációjuk többségében megerősítésre került a képzés által 74%-uk esetén, csupán egynegyedük választana valamely, nem a mérnöktanári területek valamelyikéhez kapcsolható hivatást.

22. ábra. Ha újakezdhetném a pályámat:.....lennék.



Összegzés

Vizsgálatunk során természetesen számos kritikát, dicséretet, javaslatot is kaptunk hallgatóinktól, amelyek mind elgondolkodtatásra készítettek bennünket oktatókat és a szak, valamint az intézmény vezetését is.

A felmérésünk nyomán intézkedéseket tettünk, hiszen a képzéssel való hallgatói elégedettség javulását szeretnénk elérni, azaz fejleszteni, javítani szeretnénk az MA-képzést!

A problémákra hozott legfőbb intézkedések:

- gyakorlatiasság növelése;
- pedagógiai gyakorlatok rendszerének felülvizsgálata a tapasztalatok birtokában;
- tantárgyi modulok frissítése;
- tantárgyi anyagok, segédletek készítése.

A vizsgálatot azóta is folytatjuk, hiszen egy képzés vizsgálata, egy képzés önvizsgálata a változó körülményeknek való megfeleltetése elengedhetetlen, nemcsak a fejlesztés, a fenntartás érdekében is.

„Hogy a dologhoz értők előtt méltólag felléphess, hogy ismereteid mind magadra, mind másokra jóltevőleg hassanak: hosszú, fáradalmas munkára kell elszánva lenned.

Mert alapos s egyszersmind sokoldalú tudományt szerezni felette nehéz.

Sok olvasás, még több gondolkozás, sok egybehasonlítás, még több gyakorlás, s fogyhatlan béketűrés és állandóság az, ami itt megkívántatik.”

(Kölcsey Ferenc: Parainesis Kölcsey Kálmánhoz)

The role of social support in adolescents' substance use

* Dunaújváros College,
Teacher Training Centre
E-mail: szabocs@mail.duf.hu

Abstract: Nowadays, adolescents want to become independent at an early age, which may often cause identity crisis, and which leads to the initiation or the increase in consumption of legal and illegal drugs. There are several factors (family, school, peers) that have either protective or risk effects on adolescent substance use. This paper focuses on possible protective factors of adolescent substance use. The sample (N=489) was selected from high school students of grades 9th and 12th in Székesfehérvár. Data were collected in 2011 by self-administered questionnaire. Beyond descriptive statistics, calculation of correlation coefficients was applied to detect relationships between adolescents' links to agents of primary socialization (parents, school, peers) and substance use. The results of the survey showed that positive and confidential relationship both with parents and teachers as well as good school results function as protective factors. On the other hand, if adolescents have conflicts both at home and at school, if they do not have social support from an adult, and if they are involved in free time activities typically done in peer groups, it might increase the risk of substance use. Peers have controversial role: in most cases strong peer relationships contribute to the increase of substance use. Interactive consultations for parents and special trainings for teachers are needed that they can learn suitable treatment of adolescents.

Keywords: Psychoactive substance use, risk and protective factors, social support: family, school, peers.

Összefoglalás: Napjainkban a serdülők egyre korábbi életkorban akarnak függetlenek lenni, ami gyakran identitáskrizishez vezet, melynek következtében a fiatal elkezdhet legális és/vagy illegális drogokat fogyasztani, vagy akár fokozhatja is azok használatát. Vannak olyan tényezők (család, iskola, kortársak), melyeknek védő-, de akár kockázati tényezőként is

funkcionálhatnak a serdülőkori szerhasználatban. Jelen tanulmány a serdülőkori szerhasználat lehetséges védőfaktoraira koncentrált. A kutatás mintáját (N=489) székesfehérvári kilencedik és tizenkettedik évfolyamos tanulók képezték. Az adatokat önkitöltős kérdőív segítségével gyűjtöttük. A leíró statisztikai vizsgálatokon kívül korrelációs számításokat is végeztünk, hogy megvizsgáljuk a kapcsolatot a szerhasználat és aközött, hogy a serdülőknek milyen a viszonya az elsődleges szocializáció ágenseivel (szülők, iskola, kortársak). A vizsgálat eredményei megmutatták, hogy mind a szülőkkel, mind a tanárokkal való jó és bizalmas viszony, valamint a jó iskolai eredmények védőfaktorként működnek. Másrészt azonban, ha a serdülőnek konfliktusai vannak otthon és az iskolában, ha felnőtt személytől nem kap társas támogatást, és ha olyan szabadidős tevékenységeket folytat, amelyek többnyire a kortárscsoporthoz kötődnek, az megnövelheti a szerhasználat kockázatát. A kortársak szerepe ellentmondásos: a legtöbb esetben az erős kortársi kapcsolatok hozzájárulnak a szerhasználat növekedéséhez. A kutatás eredményeiből az a következtetés vonható le, hogy a szülőket interaktív előadásokkal, a pedagógusokat pedig speciális tréningekkel kellene segíteni, hogy megtanulhassák, hogyan lehet egy serdülőt megfelelően kezelni.

Kulcsszavak: Pszichoaktív szerhasználat, kockázati és védőfaktorok, társas támogatás: család, iskola, kortársak.

Introduction

During the last some decades the influence of traditional socializing institutions, such as family and school, has significantly decreased. Parallel with this process, the influence of models mediated by both peers and mass media has remarkably increased. [1] A growing conflict between adult society and the youth can be detected, which might lead to the fact that teenagers earlier and earlier deny the way of living and the value system offered to them by their families. [2] In order to break from family and school circles, the values of which are considered to be too conservative, adolescents try to be independent at very early age, which might lead to identity crisis and that is why they often need conflict management techniques. According to Gábor [1], the most frequently used techniques are alcohol and drugs.

[1] Gábor Kálmán (2006c): Társadalmi átalakulás és ifjúsági korszakváltás. In: Gábor Kálmán–Jancsák Csaba (Szerk.) (2006): *Ifjúságszociológia*. Szeged: Belvedere Meridionale. Pp. 384–426.

[2] Szapu Magda (2002): *A zúrkorszak gyermekei*. Budapest: Századvég.

[3] Pikó Bettina (2002a): *Egészségpszichológia*. Budapest: Új Mandátum.

[4] Pikó Bettina (1997): Coping–társas kapcsolatok–társas coping. *Pszichológia*. 4. Pp. 391–399.

[5] Oetting, E. R.–Lynch, R. S. (2006): Peers and Prevention of Adolescent Drug Use. In: Sloboda, Zili–Bukoski, William J. (2006): (Eds.) *Handbook of Drug Abuse Prevention*. Theory, Science and Practice. USA: Springer. Pp. 101–129.

[6] Skultéti Dóra (2005): Társas hatások szerepe a fiatalok egészségkockázati magatartásában. In: Pikó Bettina (Szerk.) (2005): *Ifjúság, káros szenvedélyek és egészség a modern társadalomban*. Budapest: L'Harmattan. Pp. 104–120.

[7] Pikó Bettina (2005b): Ifjúkori problémaviselkedés. In: Pikó Bettina (Szerk.) (2005): *Ifjúság, káros szenvedélyek és egészség a modern társadalomban*. Budapest: L'Harmattan. Pp. 20–29.

[8] Lloyd, Barbara–Lucas, Kevin (2003): *Smoking in Adolescence. Images and Identities*. London: Routledge.

[9] Pikó Bettina–Balázs Máté (2012a): Authoritative parenting style and adolescent smoking and drinking. *Addictive Behaviors*. 37(3). Pp. 353–356.

[10] Engels, Rutger C.M.E. et. al. (2007): The Impact of Parents on Adolescent Drinking and Friendship Selection Processes. In: Järvinen, Margaretha–Room, R. (Eds.) (2007): *Youth Drinking Cultures. European Experiences*. England: Ashgate Publishing Limited. Pp. 101–118.

The ability to cope with problems and manage conflicts is influenced by social support – especially in adolescence. Social links (relationship with parents, teachers and peers) have positive effect on health, while the lack of them affects health and health behaviour in a negative way. Social support has both direct and indirect influence on health preserving behaviour. The direct effect helps the individual to cope with problems and take over health behavioural patterns, while the indirect effect functions as a modifying, a “puffer” factor. [3] The puffer effect works that information and emotional confirmation received from others help the individual to see the situation in a more objective way and solve problems. [4]

Oetting and Donnermeyer [5] worked out the theory of primary socialization. According to this theory, the primary socializing links are family, school, and peers, which are in connection not just with the adolescent but with each other forming a strong circle that supports the youngster. If any of its members or the link between them gets weaker, it influences teenagers and may launch them to a deviant career. Out of the three elements, family and school generally have positive effects on health behaviour. The peer group might have either positive or negative effects. Peers’ negative influence appears when the connection between the adolescent and either the family or the school weakens.

Family is considered to be the primary group of socialization as parents’ model functions as a protective factor [6], especially at externalizing problem behaviours, such as aggression or substance abuse. [3] Although in adolescence peer group has the most significant effect on teenagers, in optimal cases parents remain very important in adolescents’ life. [7] The good parent-child relationship is based on mutual confidence. The open and honest relationship with the parents stimulates adolescents to find help and support with their parents; while autocratic parental attitude, strict discipline, and bad communication techniques often result in taking to bad habits. [8] Besides the supportive attitude, parents have an important role in controlling their children’s programs [9]; however, most parents underestimate their roles in substance use. [10] According to Pikó [3], parents’ positive effect on their children’s health behaviour is more remarkable than peers’ persuasion into initiating legal and illegal substances.

School is the secondary place of socialization after family. [11] According to the WHO report, school is the resource of students' healthy way of life as well as danger. [12] School may determine health damaging behavioural patterns, as youngsters under 16-18 spend much time at school. Besides studying, school is the place of peer relations. Although school is one of the most important scenes of peer interactions, it is more likely to function as a protective factor. [13] The students who accept school rules, who have good academic results, who like going to school are less likely to be tempted by psychoactive substances. [14, 15] On the other hand, students who are unsuccessful and want to compensate learning difficulties are more likely to initiate substance use [11], and this process might form a vicious circle. [7] The atmosphere of the school as well as teachers' attitude could be very important in adolescents' risk and health behaviour. According to the experts, teachers have much more significant role in forming students' attitude to school than many think: among factors the attitude to teachers is proved to be more powerful than that of peers. It means that teachers have an influential role in students' subjective well-being and in accordance with it their risk behaviour. [14]

In adolescence, teenagers credit more importance to their peers than to parents. [8] Taking part in peer group life is considered to be a significant learning process for adolescents. That is why teenagers typically follow the norms of the peer group and adjust its behavioural, emotional and cognitive patterns. The influence of the peer group could be both direct and indirect. The direct effect realises in observing and overtaking peers' behavioural patterns, as well as in peer pressure; while the indirect effect means the extent to which adolescents perceive their peers' substance use. [16] The latter factor has a significant influence on teenagers' substance abuse, as most adolescents overestimate both the number of peers using psychoactive substances and the extent of their usage. [13] Since teenagers need to be socially appreciated, they want to adjust their behaviour considered to be the normative one. [10] Using psychoactive substances supports conformity and has a positive effect on the person's mood as well as on the appreciation by the group. [17] Starting to use substances in a friend circle is considered to be positive motivation.

[11] Aszmann Anna és mtsai (2000): A magyar serdülők dohányzása, alkoholfogyasztása és a pszichoszociális környezet. *Egészségnevelés*. 41. Pp. 177–187.

[12] Gyöngyösi Katalin Krisztina (2007): Serdülőkori fiatalok társas beilleszkedése. In: *Új Pedagógiai Szemle*. 2–3. Pp. 23–44.

[13] Pikó Bettina (2003): Dohányzás mint a legelterjedtebb legális droghasználat. In: Kapócs Imre–Maár Márton–Szabadka Péter (Szerk.) (2003): *Ifjú-kór 2*. Budapest: Okker Kiadó. Pp. 43–68.

[14] Várnai Dóra és mtsai (2007): A HBSC-kutatás bemutatása: az iskolai környeztet és az egészség kapcsolatára vonatkozó eredmények. In: Demetrovics Zsolt–Urbán Róbert–Kökényei Gyöngyi (Szerk.) (2007): *Iskolai egészségpszichológia*. Budapest: L'Harmattan Kiadó. Pp. 169–196.

[15] Pikó Bettina–Hamvai Csaba (2010): Parent, school and peer-related correlates of adolescents' life satisfaction. *Children and Youth Services Review*. 32(10). Pp. 1479–1482.

[16] Bonnie, Richard J.–O’Connell, Mary Ellen (2004): *Reducing Underage Drinking. A Collective Responsibility*. Washington D.C.: The National Academies Press.

[17] Pikó Bettina (2007a): A serdülőkorú egészségmagatartás pozitív pszichológiai megközelítése. In: Demetrovics Zsolt –Urbán Róbert–Kökényei Gyöngyi (Szerk.) (2007): *Iskolai egészségpszichológia*. Budapest: L’Harmattan Kiadó. Pp. 73–90.

[18] Skultéti Dóra–Pikó Bettina (2006): Fiatalok alkoholfogyasztása: a szocioökonómiai háttér és a szociális hatások szerepe. *Mentálhigiéné és Pszichoszomatika* 7. 2006. 2. Pp. 75–94.

[19] Csíkos Csaba (2009): *Mintavétel a kvantitatív pedagógiai kutatásban*. Budapest: Gondolat Kiadó.

Friends using substances work as models and social experiences of substance use – especially alcohol and illegal drugs – function as an initiation ceremony and as a consequence strengthen the adolescent in substance use. [18]

THE HYPOTHESES OF THE STUDY

1. In accordance with the primary socialization theory, intimate relationship with the family and close connections to school have a positive effect on adolescents’ health behaviour and so decrease the risk of substance use.
2. The influence of peers increases health risk behaviour and results in higher rate of substance use.

Materials and Methods

SAMPLE AND SAMPLING TECHNIQUES

The research was carried out among secondary school students in autumn 2011 in Székesfehérvár, Hungary. The target population of the research was students of the 9th and 12th grades: freshers and school-leavers due to the fact that the prevalence of legal and illegal drug taking significantly increases in this period of life. The sample (N=489) was selected by stratified sampling, which increased the representativeness of the survey. [19] The target population was put into strata according to the type of secondary schools (grammar school, technical school, vocational school) and to the maintainer of the schools (local government, Church, foundation). Schools and classes were chosen according to simple random sampling. The sample is representative to the town both by the type and the maintainer of schools. The survey was conducted altogether in 9 secondary schools. Out of the 489 students there were 224 boys and 257 girls; 248 ninth grade and 233 twelfth grade students – 8 students did not answer these questions. 158 students attended grammar school (local authoritarian: 62, ecclesiastical: 59, foundational: 37), 202 student went to technical school, while 119 to vocational school.

THE TOOL OF THE RESEARCH

The data were collected by self-administered questionnaires. The questionnaire contains 46 questions, several of which regarded substance use prevention techniques at schools, which topic is beyond the issue of the present study. Since the questionnaire was not standardised, there was a pilot measurement in spring 2011 to be able to check content validity. After the pilot research two questions were modified. Besides socio-demographical questions, the questionnaire contains mainly five- or six-grade Likert-scale questions. Students had to indicate the frequency of their substance use (smoking, drinking and drug taking); their academic results, the relationship with both their parents and school teachers, how often they spend their free time with the family, how often they discuss their problems with different people around them, what their social environment's attitude is towards substances, what kind of support they receive from their peers, and what free time activities they typically do.

DATA ANALYSIS

The data were analyzed by the statistical software program, SPSS 17. Beyond descriptive statistics, calculation of correlation coefficients was applied for statistical analysis. The type of the study is analysis.

RESULTS

As far as the protective and risk factors on adolescents' substance use and abuse are concerned, the following factors were taken into consideration:

- Relationship with family (relationship with parents, quantity of free time spent together with the family);
- Attitude to school (academic results, attitude to teachers);
- Social support (people adolescents discuss their problems with, the social environment's attitude to legal and illegal drugs, peers' attitude);
- Free time activities.

RELATIONSHIP WITH PARENTS AND SUBSTANCE USE

The relationship with parents significantly correlated with using all three psychoactive substances. Although the correlation was weak, it was negative. Smoking: $r=-0.132$, $p<0.05$; drinking: $r=-0.194$, $p<0.001$; drug

taking: $r=-0.111$, $p<0.01$. The quantity of free time spent together with the family had a significant negative correlation with the prevalence of adolescents' smoking ($r=-0.146$, $p<0.001$) and drinking ($r=-0.119$, $p<0.01$); however, this correlation was not strong. As far as the prevalence of drug taking is concerned, it had no significant correlation with the quantity of free time spent together.

RELATIONSHIP WITH SCHOOL AND SUBSTANCE USE

Adolescents' attitude to school was examined by two facts: the academic results and their relationship with the teachers. According to Pearson correlation, the correlation between students' academic results and substance use was negative significant; however it was not too strong. Smoking: $r=-0.301$, $p<0.001$; drinking: $r=-0.221$, $p<0.001$; drug taking: $r=-0.225$, $p<0.001$.

Besides the academic results, the relationship with teachers was another important factor. According to the results of the present survey, the students who had confidential relationship with the teachers, who liked them or minimum accepted them were less likely to smoke and drink alcohol. As far as drug taking is concerned, it negatively correlated only with having confidential relationship with teachers and liking them.

1. Chart. Correlation between smoking, drinking, drug taking and relationship with teachers.

(**= $p<0.01$; *= $p<0.05$)

	Student's relationship with teachers			
	confidential	like them	accept them	with conflicts
Smoking	-0.139**	-0.108*	-0.140**	0.144**
Drinking	-0.166**	-0.151**	-0.123*	0.120*
Drug taking	-0.142**	-0.140**	ns.	ns.

SOCIAL SUPPORT

Social support was partly measured by the fact how often and with whom adolescents discuss their problems. Students had to indicate how frequently they discuss their problems with eight different persons (from parents to nobody). Regarding the variables of the frequency of sharing problems and the prevalence of smoking, there were 3 cases of significant correlations, while regarding the variables of the frequency of sharing problems and the prevalence of alcohol consumption, there were 6 significant correlations. If adolescents discuss their problems mainly with adults, the correlation is negative. On the other hand, if they talk about their problems mostly with peers and partners, the correlation is positive. As far as alcohol consumption is concerned, the correlation is also positive if the youngsters talk about problems with nobody: if they do not have any significant social support.

2. Chart. Smoking and drinking – discussing problems.

(*= $p<0.05$; **= $p<0.001$; ***= $p<0.001$)

Discussing problems with...								
	parents	relatives	siblings	form teacher	a teacher	friends	partner	nobody
Smoking	-0.101*	ns.	ns.	ns.	ns.	0.164***	0.170***	ns.
Drinking	-0.165***	-0.180***	ns.	-0.168***	-0.097*	0.097*	ns.	0.145**

The fact that in case of alcohol consumption the frequency of discussing problems with relatives or with the form teacher had the correlation of the similar strength as discussing problems with parents made the researcher think it over. Examining the data with partial correlation and taking the parent as a controlling variable, the results were found to be still significant; however weaker (relatives: $r=-0.115$, $p<0.05$; form teacher: $r=-0.122$; $p<0.05$).

OPINION AND ATTITUDE OF SOCIAL ENVIRONMENT

The prevalence of adolescents' substance use and abuse is considerably influenced by the opinion of their social environment on substance use. This correlation is especially true to smoking as the so called 'best friend' effect is one of the most significant risk factors in initiating smoking. That is why the correlation was examined between the prevalence of adolescent substance use and their peers, parents and teachers' attitude to it: to what extent these people accept or oppose smoking, drinking and drug taking. The correlation turned out to be significant in all cases: the more the person and his or her environment accept using a psychoactive substance, the more likely the teenager is to take to smoking, drinking or drug taking.

3. Chart. Substance use – opinion of the environment.

(***=p<0.001)

	Smoking	Drinking	Drug taking
Adolescent's opinion	0.732 ***	0.589***	0.561***
Classmates' opinion	0.212***	0.233***	0.257***
Parents' opinion	0.399***	0.355***	0.218***
Teachers' opinion	0.212***	0.149***	0.274***

Studying the data some figures seemed surprising: teachers' opinion had as strong correlation as classmates' opinion with the prevalence of smoking ($r=-0.212$, $p<0.001$); in addition, teachers' opinion had stronger correlation with drug taking than that of classmates. Having examined the data with partial correlation and having taken parents' opinion as the controlling variable, teachers' opinion had no significant correlation with the prevalence of smoking. The correlation between teachers' opinion and drug taking stayed significant; however, it was much weaker: $r=-0.169$, $p<0.001$.

Peers' attitude could manifest in a kind of support adolescents (using substances) receive from their peers. Students had to indicate what they would do if one of their peers smoked, drank or took drugs. Peers' attitude was considered a protective factor if peers talk to the adolescent or ask for adult help (parents, teachers); on the other hand, the situations if peers do nothing or join the adolescent who uses substances were regarded to be risk factors.

4. Chart. Peers' attitude.

	If a classmate smokes... (N=483)		If a classmate drinks... (N=483)		If a classmate takes drugs... (N=477)	
<i>peers talk to him/her.</i>	175	36%	196	41%	258	54%
<i>peers ask for advice from the form teacher.</i>	5	1%	17	3,5%	39	8%
<i>peers ask for advice from a teacher.</i>	1	0%	4	1%	20	4%
<i>peers talk to the adolescent's parents.</i>	5	1%	13	3%	47	10%
<i>peers say it to another teenager.</i>	17	4%	15	3%	46	10%
<i>peers do nothing.</i>	275	57%	224	46%	147	31%
<i>peers join him/her.</i>	35	7%	61	12,5%	8	2%

FREE TIME ACTIVITIES

Typical free time activities might predict health risk behaviour as particular leisure time activities have stronger links to psychoactive substance use. Teenagers had to indicate how often they do 16 different kinds of free time activities. Examining activities with factor analysis, after rotating factors there were 6 factors.

5.Chart. Factor matrix of free time activities.

low standard	high standard, socially preferable	linked to risk behaviours	typical adolescents (passive)	typical adolescent (active) – technology based	no activity
<i>cinema with friends (0,797)</i>	<i>excursion (0,578)</i>	<i>disco (0,707)</i>	<i>listening to music (0,568)</i>	<i>computer related activities (0,460)</i>	<i>bored at home (-0,422)</i>
<i>going to plazas, shopping (0,546)</i>	<i>reading (0,563)</i>	<i>pubs, bars (0,618)</i>			
	<i>theatre (0,463)</i>				
	<i>drawing, handcraft (0,450)</i>				

Substance use is thought to be connected most to risk behaviour activities and least to the socially preferable ones but it might have a correlation with low standard activities as well. According to the correlation matrix, there is medium strong correlation between risk behaviour activities and smoking, drinking and drug taking. On the other hand, in accordance with expectation, socially preferable activities have negative significant correlation with substance use. Although going to concerts and hanging around with friends cannot be found in the factor matrix due to their low factor figure, they have positive significant correlation with all substance usage. These activities could be labelled as risk behaviour or low standard activities.

6. Chart. Correlation matrix of free time activities and substance use.

(*= $p<0,05$; **= $p<0,01$; ***= $p<0,001$)

	cinema with friends	plazas, shopping	excursion	reading	theatre	drawing, handcraft	disco	pubs, bars
Smoking	ns.	0,120**	ns.	-0,127**	-0,092*	ns.	0,322***	0,496***
Drinking	ns.	ns.	ns.	-0,095*	ns.	-0,146**	0,249***	0,599***
Drug taking	ns.	ns.	excursion	ns.	ns.	ns.	0,212***	0,343***
	low standard		socially preferable				linked to risk behaviours	
	listening to music	computer activities	being bored	concert	playing music	hang around with friends	TV, DVD	sport, dancing
Smoking	0,172***	ns.	ns.	0,211***	0,113*	0,225***	ns.	-0,104*
Drinking	0,121***	ns.	ns.	0,212***	ns.	0,256***	ns.	ns.
Drug taking	ns.	ns.	ns.	0,118**	ns.	0,161***	ns.	ns.
	typical adolesce nts (passive)	typical adolesce nt (active)	no activity					

Based on the results of the research, both hypotheses are proved to be true. According to the hypothesis (1), family is seemed to be the strongest protective factor, which is justified by the statistical figures presented in charts 2 and 3 and three subchapters: Relationship with parents, Social support, Opinion of social environment. School is proved to be a protective factor; however, its role is weaker than that of the family. The protective function of school was presented in chart 1 and subchapter: Relationship with school. As for the hypothesis (2), peers influence, especially if adolescents are short or lack of adult support, and involved in free time activities typically done in peer groups, increases the risk of substance use, which is justified in charts 2, 3 and 6 and subchapters: Social support, Opinion of social environment, Free time activities.

[6] Skultéti Dóra (2005): Társas hatások szerepe a fiatalok egészségkockázati magatartásában. In: Pikó Bettina (Szerk.) (2005): *Ifjúság, káros szenvedélyek és egészség a modern társadalomban*. Budapest: L'Harmattan. Pp. 104–120.

[8] Lloyd, Barbara–Lucas, Kevin (2003): *Smoking in Adolescence. Images and Identities*. London: Routledge.

[9] Pikó Bettina–Balázs Máté (2012): Authoritative parenting style and adolescent smoking and drinking. *Addictive Behaviors*. 37(3). Pp. 353–356.

[14] Várnai Dóra és mtsai (2007): A HBSC-kutatás bemutatása: az iskolai környezte és az egészség kapcsolatára vonatkozó eredmények. In: Demetrovics Zsolt–Urbán Róbert–Kökényei Gyöngyi (Szerk.) (2007): *Iskolai egészségpszichológia*. Budapest: L'Harmattan Kiadó. Pp. 169–196.

[15] Pikó Bettina–Hamvai Csaba (2010): Parent, school and peer-related correlates of adolescents' life satisfaction. *Children and Youth Services Review*. 32(10). Pp. 1479–1482.

Discussion

Regarding the three agencies of primary socialization theory (family/parents, school, peers), family is considered to be a protective factor by most experts. Skultéti [6] claims that parents' model has a significant role in adolescents' behaviour. Pikó and Balázs [9] state that although the role of the parents is more latent, an authoritative, especially responsive parenting style and parenting control function as a protective factor: adolescents up-brought in circumstances like that are reported to show better behaviour while negative family interactions increase adolescent problem behaviour. [8, 20] The family is proved to be a protective factor in this research too. Relationship with parents had negative significant correlation with using substances: the better the adolescent's relationship with their parents is, the less likely the youngster is to smoke, drink (a lot) or take drugs. Spending free time with the family is proved to be protective, too: it had negative significant correlation with the prevalence of smoking and drinking. However, the correlation was not significant with taking drugs. The reason for this non-significant result could be that occasional and recreational drug taking could hardly influence the quantity of time spent together with the family. On the other hand, the non-significant result can be explained by the fact that only few percent of the students participating in the survey claimed to take drugs.

According to the statistical data, school results function as a protective factor: the better academic results the adolescent students have, the less likely they are to have health risk behaviour, such as use psychoactive substances. Similar results were proved in other researches. [15, 21] They also claim that students' positive attitude to school typically has negative significant correlation with risk behaviour. Students' attitude to school is mainly determined by school atmosphere and the way teachers treat students. Várnai states [14] that teachers' role is much more important than most teachers think. Since among factors that determine students' attitude to school, children's relationship with teachers is more remarkable than that with classmates. Teachers' protective role was proved in this research as well: confidential or good relationship with teachers decreases the prevalence of substance use, while conflict relationship increases it (*chart 1.*). It refers to the fact that besides the direct preventive school programs, teachers have indirect influence on prevention and cessation of substance abuse.

In opposition with the other two agencies of primary socialization theory, peers are considered to be controversial: if their role gets more significant in the adolescent's life than that of parents and school, teenagers are more likely to use psychoactive substances. [5] Discussing problems with parents functions as a protective factor and so increases adolescents' satisfaction. [15] The same data are found in this research: if adolescents can talk about their problems to their parents, they are less likely to smoke and drink. Moreover, teachers are proved to be a protective factor, weaker than parents, though (*chart 2.*). This means that adult social support functions as a protective factor, while peer support increases health risk behaviour.

The opinion of the social environment has an important role in adolescents' behaviour. Peers function as a risk factor as teenagers want to adjust their behaviour, such as substance use habits, to that of their friends [17] and smoking or drinking in a friends circle are often considered to be positive. [18] The present research proved this claim: if the environment accepts substance use, it significantly increases health risk behaviour. The novelty of this study is that the data prove: there is much stronger positive correlation between parental acceptance and adolescent substance use than between peers' acceptance and substance use (*chart 3.*).

Regarding peers' attitude and support (*chart 4.*), they function as risk factors regarding smoking and drinking: most students do nothing or light a cigarette or drink a glass of alcohol with their peers. While a significant ratio of students would talk to their peers who smoke or drink alcohol, very few of them (2%, 7.5%) would ask for help from an adult person. As far as drug taking is concerned, peers' attitude functioning as a risk factor is only 33% and one quarter of students would ask for adult help to solve the problem. The reasons for the different attitude and reaction could be the fact that while cigarette and alcohol are legal substances, the usage of which is accepted by the society, drugs are illegal, possessing and using them is against the law and they considered to be more dangerous than smoking and drinking.

As far as free time activities are concerned, it could be stated that activities linked to the peer group (going to concerts, pubs, discos and hanging around with friends) function as risk factors. The positive correlation between these activities and substance use is much stronger than the negative one between socially preferable activities and smoking, drinking and drug taking (*chart 6.*).

[20] Pikó Bettina–Balázs Máté (2012): Control or involvement? Relationship between authoritative parenting style and adolescent depressive symptomatology. *European Child and Adolescent Psychiatry*. 21(3). Pp. 149–155.

[21] Pikó Bettina–Kovács Edit (2010). Do parents and school matter? Protective factors for adolescent substance use. *Addictive Behaviors*. 35(1). Pp. 53–56.

[5] Oetting, E. R.–Lynch, R. S. (2006): Peers and Prevention of Adolescent Drug Use. In: Sloboda, Zili–Bukoski, William J. (2006) (Eds.): *Handbook of Drug Abuse Prevention*. Theory, Science, and Practice. USA: Springer. Pp. 101–129.

[15] Pikó Bettina–Hamvai Csaba (2010): Parent, school and peer-related correlates of adolescents' life satisfaction. *Children and Youth Services Review*. 32(10). Pp. 1479–1482.

[17] Pikó Bettina (2007): A serdülőkori egészségmagatartás pozitív pszichológiai megközelítése. In: Demetrovics Zsolt –Urbán Róbert–Kökönyei Gyöngyi (Szerk.) (2007): *Iskolai egészségpszichológia*. Budapest: L'Harmattan Kiadó. Pp. 73–90.

[17] Pikó Bettina (2007): A serdülőkorú egészségmagatartás pozitív pszichológiai megközelítése. In: Demetrovics Zsolt –Urbán Róbert–Kököneyi Gyöngyi (Szerk.) (2007): *Iskolai egészségpszichológia*. Budapest: L'Harmattan Kiadó. Pp. 73–90.

[18] Skultéti Dóra–Pikó Bettina (2006): Fiatalkori alkoholfogyasztás: a szocioökonómiai háttér és a szociális hatások szerepe. *Mentálhigiéné és Pszichoszomatika* 7. 2006. 2. Pp. 75–94.

Group conformity among peers contributes to substance use. Adolescents susceptible to substance use, especially drinking and drug taking, who do not have the suitable skills to build social links but have big social needs. [17] According to Engels et al (2007), parents' role is often underestimated; they state that parents can significantly influence their children's self-efficacy to mediate them how to resist peer group pressure.

Conclusion

The present research proved that all the three agencies of the social factor have significant influence on adolescents' problem behaviour, and on psychoactive substance use. Although the role of the peer group remarkably increases in adolescence, the role of family and school remains important. Adolescents who live in a harmonious family with open communication where parents monitor and control their children's activities are less likely to use psychoactive substances. Besides parental attitude, the atmosphere in schools as well as teachers' treatment have great importance on risk behaviours. Demanding but democratic atmosphere, confidential relationship between teachers and students decrease the opportunity of substance use.

Recommendations

Although most parents love their children, they do not always know the best way to treat them. Moreover, they are not always aware of the fact how important role they have in their adolescent children behaviour. Special informative interactive consultations or talks with experts (teachers, psychologists, mediators) can be organized for parents both on national and local level, e.g. on national television channels, local meetings. Local Pedagogical Centres, Child Care Institutions could organize and support programs like that.

Except for parents, school may have protective functions in teenagers' life. As society has changed a lot during the last 15–20 years, today teenagers should be treated in a different way as those 20–30 years ago. In the 21 century, teachers have to face and handle problems and conflicts that were unknown some decades ago, so they need some training focusing mainly on communication techniques and conflict management. Besides this indirect effect, school has a positive direct effect on health behaviour: offering a wide range of extra-curricular programs for students. Adolescents who have interesting and meaningful hobbies and afternoon programs where they can have challenge, try their strength, stamina, or creativity, and express their personality are less likely to look for and find pleasure in deviant peer programs, such as substance use.

A magyarországi szakképzés tipikus tanulási útjai

* Dunaújvárosi Főiskola
Tanárképző Központ
E-mail: budai.gabor@mail.
duf.hu

Összefoglalás: Jelen tanulmányom első részében a magyarországi iskola-rendszert vizsgálom a szakképzés tekintetében, mivel már a korábbi kutatásokból is felfigyeltem a jelenségre, hogy ezen iskolai szinten tanulók a korai szelekció fő vesztesei, valamint arra is, hogy őket érinti leginkább a lemorzsolódás veszélye. Ezen felül kijelenthető még az a tény is – nemzetközi és hazai kutatások alapján –, hogy a magyar iskola-rendszer igen szelektív, ráadásul ez a szelekció már nagyon korán megjelenik a magyar oktatásban. A szakiskolai és a szakközépiskolai tanulók korábbi vizsgálataiból megfigyelhető, hogy a kutatók leggyakrabban csak a továbbhaladásra koncentráltak, sokszor elfeledve azt, hogy a tanulók egy része nem az optimális úton megy az iskola-rendszer következő lépcsőfokára, hanem hurkokkal, kanyarokkal lép tovább, esetleg megtorpan, vagy zsákutcába érkezik. A korai szelekció hatással van az iskola-rendszer átjárhatóságára, megnehezíti azt, elősegítve annak zsákutca-jellegű kialakulását. Tanulmányom második részében a szelektív iskola-rendszer hatására létrejövő, nem tipikus tanulási utakat tárom fel, valamint bemutatom azokat az iskolai sikereket és kudarokat is, amelyek a középiskolásokat érik, és a lemorzsolódásukhoz vezetnek.

Kulcsszavak: Szakképzés, szelektív, iskola-rendszer, középiskola, lemorzsolódás, pályaorientáció.

Abstract: In the first part of this paper we examine the Hungarian school system training purposes, since previous research also noticed the phenomenon that students at this type of school are the victims of early selection and they a very high risk of dropping out. In addition, it can be stated even by the fact that - on the basis of international and domestic research - that the Hungarian school system is very selective, in addition to this selection, the Hungarian education appears very early. The vocational school and

vocational high school students observed that researchers most often only focused only on the further progress, often forgetting that some of the students did not follow the optimal path of education but did loops, curves, stopped or arrived at dead ends. In the second part of my study I several not typical learnings paths resulted due to the selective school system and show school successes and failures vocational high school students experience leading to dropping out.

Keywords: Training, selective, school system, high school, dropout, career guidance.

Bevezetés

A rendszerváltás utáni években az oktatáspolitikai átalakulások elsősorban a középfokú oktatás szintjén éreztették a hatásukat. Átalakították annak mind horizontális, mind vertikális szerkezetét. Az új rendszer egyre fontosabb kérdésévé vált az iskolában eltöltött idő várható hossza valamint az is, hogy a középfokú és felsőfokú végzettségek mennyi idő alatt térülnek majd meg. Tehát felismerhetővé vált, hogy az oktatás megtérülése egyre jobban kezdte érdekelni az embereket. Ennek a tendenciának árnyoldala is volt, hiszen ez a folyamat az alacsony iskolázottság további leértékelődését eredményezte. A fentiek hatására a '90-es években az oktatási rendszer komplexebbé vált, így az egyéni igényeket már nem volt képes teljes mértékben lefedni, ezért megindult a tanulási utak individualizálódása a rendszer adott keretein belül.

Iskolarendszer

A tanulói utak megismerése előtt szeretném bemutatni a magyarországi iskolarendszer különböző szintjeit; e szintek mindegyikében felismerhető a pályaaorientáció egy-egy jellegzetes szakasza. Ferge Zsuzsa egy korábbi tanulmányában szintén rávilágít erre a jelenségre. Elmondja, hogy az iskolarendszer különböző szintjeit teljesítők között megfigyelhető a társadalmi különbségek azon hatása, amelynek történelméről egy nyolcvanas évekbeli kutatás azt mondja, hogy a tudás egyenlőtlen társadalmi elosztása történelmileg kettős folyamatokat takar. Egyrészt az iskolarendszeren belül mindig különböző iskolatípusok léteztek, melyek társadalmi értéke – az általunk átadott tudás társadalmi értéke és értékelése – eltért. Másrészt ismert – és még itt is tárgyalandó – okoknál fogva az azonos iskolatípus sem tudta ugyanazt nyújtani minden tanulójának. A képességek és a társadalmi származás függvényében profitáltak a tanulók többet vagy kevesebbet.

[1] Ferge Zsuzsa (1984): *Az iskolarendszer és a tudás társadalmi meghatározottsága*. Budapest: Akadémiai.

[2] Mezei Gyula–Benedek András (2005): *A közoktatás rendszere*. Budapest: BME Műszaki Pedagógiai Tanszék.

[3] Benedek András: Szakképzés és nevelés – Új folyamatok, régi struktúrák? *Szakképzési Szemle* XXV. Évf. 2009/1. Pp. 80–87.

[4] Radó Péter (2007): *Méltányosság az oktatásban*. Budapest: OKM.

Az iskolai mechanizmusok végeredménye mindenképpen az volt, hogy az adott társadalom teljes hierarchiarendszere mind az iskolatípusok között, mind egy-egy iskolatípuson belül szabályozta a tudás e hierarchiának megfelelő elosztását, és egyben segített e hierarchia reprodukálásában és legitimálásában. [1]

Az iskolarendszerekről általánosságban megállapítható, hogy a demokratikus rendszerű társadalmakban, szemben a tekintélyelvű társadalmakkal, a decentralizálás jellemző az iskolarendszerre, tartalmára és irányítására egyaránt. Továbbá rávilágíthatunk a másik jellemző vonására is, hogy autonómiát adnak az iskoláknak, mint intézményeknek és mindazoknak, akik érdekeltek az iskola munkájának eredményességében. [2]

A fejlett országokban zajló folyamatok eredményeiből továbbá az is megfigyelhető, hogy napjainkra már az egyén került az oktatás-nevelés komplex rendszerének fókuszába. A tanulás olyan közügy lett, melyben az iskola, a helyi közösségek és a gazdasági szereplők együttesen törekednek a tradicionális folyamatok megújítására. Ezekről a fent említett változásokról elmondható továbbá, hogy jelen vannak és hatnak a hazai oktatásban is, amely sok évtizedes és megkésett fejlődés után szembesül nagyon komoly pedagógiai kihívásokkal. Így tehát felvázolhatók a hazai szakképzés alapkérdései: Mit vár a gazdaság a pályakezdő munkavállalótól? Mire képes napjaink iskolarendszerű szakképzése? [3]

Magyarországon az oktatásüggyel kapcsolatos érdekek erőteljesen intézményorientáltak, feltételezhetően ez arra vezethető vissza, hogy a magyar iskolarendszer átalakulása a kilencvenes években nagyrészt spontán módon zajlott, ahol a folyamatokat döntően a decentralizáció, valamint a demográfiai folyamatok befolyásolták. A középiskolai expanzió fő motorja az egyre csökkenő tanulólétszám szinten tartása volt. Ennek eredményeként a kínálat bővülése figyelhető meg mind a vertikális, mind a horizontális szerkezet tekintetében. [4]

A 21. században az iskoláztatás átalakuláson megy keresztül, amelyben jelenleg az látható, hogy az oktatási rendszerben töltött idő meghosszabbodása folytatódik és egyre több fiatal tanul tovább a felsőoktatásban. De a közoktatásból kilépők számára akkor sem zárul le a tanulás időszaka, ha nem tanulnak tovább a felsőoktatásban.

A közoktatásra vár az a feladat, hogy képessé tegye a tanulókat az egész életen át tartó tanulásra, amely célt az Európai Unió az oktatáspolitikai törekvéseiben, már 2000-ben megfogalmazott. Az a paradigmaváltás, amely a tanítás helyett a tanulási folyamatot helyezi előtérbe és azt az életpálya egészére kiterjeszti, a közoktatást szinte minden területen átfogó kihívások elé állítja. [5]

A magyar iskolarendszer rövid történeti áttekintését és a különböző iskolai szinteket mutatom be, valamint kitérek még a tipikus és a nem tipikus tanulási utak feltételezhető okozóira is. Elemzésemet az általános iskolával kezdem, amely az alapozó képzésnek a helyszíne, ahonnan a pályaaorientáció kialakulását is várjuk. A PISA 2012-es vizsgálat mérési eredményei, – amelyek az általános iskolából éppen kilépett 15 éves tanulókat vizsgált – borús képet festett hazánk jelenlegi oktatási rendszeréről. A romló tendencia előrevetíthető volt, amelyre korábban már egy 2009-es tanulmány is rámutatott, miszerint az általános iskolából sok olyan gyerek kerül ki, aki akár a nyolc osztály elvégzése után is gyakorlatilag írástudatlan. „Mi történik akkor a nyolc év alatt?” – tette fel a kérdést Bihall Tamás kutató. Biztosan igazságtalan vagyok, de hát valahogy csak lehet mérni, hogy valaki le tud-e írni legalább egy-két egyszerű mondatot, és el tud-e olvasni pár rövid mondatot, bármelyik olvasási módszerrel is tanul– folytatta a gondolatmenetét a szerző. [6]

Tanulmányom egyik kulcsfogalmának a „tanulási utak”-at választottam, amely alatt többnyire az iskolarendszeren átívelő, nagyrészt a rendszer által a tanulók számára kijelölődő, különböző oktatási szinteket érintő útvonalakat értem.

Az általános iskolában körvonalazódó pályaaorientációról megfigyelhető továbbá az is, hogy az elmúlt időszakban az iskolaválasztás és a pályaválasztás fogalma könnyen összemósódhatott. A kutatók a '60-as évek óta számtalan tanulmányban bebizonyították már, hogy a 13–14 éves korban általában szülői támogatással hozott iskolaválasztás nem azonos a pálya kiválasztásával, és a pálya művelésével való elkötelezettséggel. Az iskolaszervezet azonban lehetőséget adott arra, hogy az iskola kiválasztása elfedje azt a problémát, hogy a tanuló valóban azt a szakmát kívánja-e művelni, amelynek az iskoláját választotta. [7]

Bihall Tamás a fentiekben vázolt problémákra megoldást is kínál. Úgy véli, hogy el kell juttatnunk a gyerekekhez, a szülőkhöz, a társadalomhoz az aktuális munkaerő-piaci információkat és a pontos képet a korszerű képzésekről. Tehát a pályaválasztás előtt álló gyereket vigyük el az ipari üzembe, a vendéglőbe, oda, ahol a szakmát művelik, hogy lássa, mit kell majd csinálnia ott, milyen körülmények között. Mondjuk el neki a kereseti, továbblépési lehetőségeket azon az életpályán. Vannak pályaválasztási hetek és számos más alkalom is, de szerintem nem élünk megfelelően ezzel az eszközzel. [6]

[5] Fehérvári Anikó–Imre Anna–Tomasz Gábor (2012): *Az oktatási rendszer és a tanulói továbbhaladás*. Budapest: Oktatókutató és Fejlesztő Intézet.

[6] Bihall Tamás (2009): *Miért fontos a gazdaságnak a szakképzés? Szakképzési Szemle XXV.* Évfolyam, 1. Pp. 94–107.

[7] Szilágyi Klára (1995): *Pályaaorientáció*. Budapest: Országos Munkaügyi Központ.

[7] Szilágyi Klára (1995): *Pályaorientáció*. Budapest: OMK.

[8] Lükő István (2007): *Szakképzés-pedagógia: Struktúrák és fejlesztések a szakképzésben*. Budapest: Műszaki.

[9] Imre Anna (2010): Tanulói és tanulási utak a '90-es években. *Educatio*. 2. Pp. 251–263.

A gyerekek iskolaválasztásával tehát megkezdődik egyfajta szelekció. Sok országról elmondható, hogy szintén működnek egyes szelekciós mechanizmusok, de Magyarországon mindenféle megtalálható, és az iskoláztatás minden szintjén jelen vannak, és ezek olyan rendszert egészítenek ki, amely mélyen megkülönbözteti a szegényeket, a látható kisebbségeket és a speciális oktatásban részesülő tanulókat.

A szelekciós mechanizmusok hatásáról Radó Péter elmondja, hogy véleménye szerint azt tovább fokozza az irányítás (a közigazgatás) nagyon kis egységekig ható decentralizálása. Radó szerint továbbá megfigyelhető az a jelenség is, hogy a jobb anyagi helyzetben lévő családok a kisiskolából elviszik gyerekeiket a közeli települések jobb feltételekkel rendelkező intézményeibe, s így a kisiskolákban, nagy számban azok a tanulók maradnak, akiknek szülei nem rendelkeznek megfelelő ismeretekkel és anyagi erővel ahhoz, hogy éljenek a választás lehetőségével gyermekeik számára. [7]

Azt, hogy milyen szakmát és ennél fogva milyen pályát választunk, Lükő István fontos kérdésként értékeli. A pályaorientáció többféle szempontból is érdekes tényező, amelyre különösen nagy hangsúlyt kell fektetni. A szerző véleménye szerint egyfelől az egyén pálya-, illetve szakmaválasztását megelőző folyamatlemként (szakaszként) is értelmezhetjük, amennyiben a ráhangolódás, a motivációs bázis megteremtésének a szakaszaként fogjuk fel. Másfelől fontos, hogy az orientálás az egyén sajátélményű tapasztalatai alapján segítse a „döntésben”, vagyis a szakmapálya választásában. Lükő a széles alapozású, a konvertálható tudást helyezi előtérbe a felaprózott szakmarendszerből következő specializációval, ill. a „túl korai pálya-, ill. szakmaválasztással” szemben. Álláspontja szerint ezzel lehetne kettéválasztani az iskolaválasztást a szakmaválasztástól. [8]

A pályaorientációt egy más szempontból vizsgálva Radó Péter rávilágít arra a – szakképzés irányában továbbhaladók esetében megfigyelhető – jelenségre, hogy a magyarországi szakmai végzettség megszerzésének döntő hányada az érettségi utáni időszakra helyeződött át. 2001-ben nyolcszor annyi tanuló (34326 fő) szerzett érettségihez között szakképzettséget, mint 1990-ben (4668 fő). [7]

A '90-es évek oktatási expanziójáról és szerkezeti változásairól elmondható, hogy hatásuk következtében a tipikus tanulói utak egy-két évvel hosszabbak lettek, sőt, mellettük megjelentek olyan nem tipikus tanulási útvonalak is, melyek nem (csak) az adott program elsődleges célját követik, hanem egyéni célok érdekében eltérő módon alakulnak, illetve más kimenethez vezetnek. [9]

A nem tipikus tanulási utat mintegy előre vetíti, hogy a szakiskolákba a leggyengébb tanulási képességekkel rendelkező tanulók jelentkeznek. Gubán és Kadocsa szerzőpáros egy 2007-ben megjelent tanulmányukban is rávilágítanak arra a tényre, hogy a szakiskolai képzés követelményeit a tanulók egy része nem tudja teljesíteni, és ez nagyarányú bukással, lemorzsolódással jár, de mindenképpen alacsony szintű elméleti tudásra utal a 9. és a 10. évfolyamokon. A szakiskolák a 16. életéves korig tartó tankötelezettség teljesítését a fiatalok jelentős rétege számára még 2007-ben sem tudták biztosítani: a lemorzsolódás – csökkenés-tendenciája ellenére – még mindig ebben az intézménytípusban volt a legnagyobb. [10]

A szakiskola (korábban szakmunkásképző) program rövid képzési idejű, munkaerő-piaci beilleszkedésre felkészítő program, amely képzési formába a legnagyobb arányban a gyenge tanulási eredményű gyerekek érkeznek. Számukra már az a tény, hogy „csak” szakiskolába vették fel őket, már az alapfokú tanulmányaik utolsó évében egyfajta kudarcélményt indukál. Ez csak tetézi azt a jelenséget, amelyet már Fehérvári Anikó korábban is vizsgált, miszerint sokan már az általános iskolában számos kudarcélménnyel szembesülnek, megbuktak vagy évismételték. Fehérvári előrevetítette azt is, hogy ezek a tanulmányi kudarcok sokkal gyakrabban fordulnak majd elő a végzős szakiskolások körében, mint a végzős szakközépiskolásoknál. [11]

Az általános iskolából kikerülő fiatalokról Györgyi Zoltán elmondja továbbá azt is, hogy leginkább a szakközépiskolát vagy a gimnáziumot választják. Györgyi ebből a jelenségből – hogy a szakmunkásképzésbe lépők számának, arányának csökkenése látható – azt a következtetést vonja le, hogy az itt tanulók összetétele romlott, hiszen a legjobbak érettségit adó képzésbe mentek, ugyanakkor az általános iskolát a leggyengébb eredménnyel végzők is bekerültek a képzésbe, vagyis olyan tudással, tanulmányi eredménnyel rendelkező fiatalok, akik a nyolcvanas években csak az általános iskola befejezéséig jutottak. [12]

A szakképzés fejlődéstörténete az iskolarendszerbe való beépülése szempontjából fontos tényező, viszont jelen tanulmányomban csak a rendszerváltoztatás utáni időszak egyes elemeit emelem ki. Ennek kapcsán elmondható, hogy a '90-es évek első felében teljesen új alapokra került hazánkban a szakképzés irányítása, s ezzel együtt egy teljesen új jogi szabályozás kidolgozása kezdődött el.

[10] Gubán Gyula–Kadocsa László (2007): *Szakképzés Magyarországon*. Budapest: Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet.

[11] Fehérvári Anikó (2012): Tanulási utak a szakképzésben. *Iskolakultúra*. 7–8. Pp. 3–20.

[12] Györgyi Zoltán (2012): *Képzés és a munkaerőpiac*. Találkozások és töréspontok. Budapest: Új Mandátum.

[10] Gubán Gyula–Kadocsa László (2007): *Szakképzés Magyarországon*. Budapest: Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet.

[13] (Parragh László, 2013.05.14.) MTI: Egy évet tolódhat a szakképzési integráció, hogy megalapozottabb döntést hozhasson az intézményfenntartó. <http://www.hircity.hu/gazdasag/uzleti-vilag/kezelni-kell-a-rosszorokseget> [Letöltés ideje: 2013.12.30.]

A rendszerváltoztatás utáni évek szakképzésének jogi alapját az 1993. évi szakképzési törvény adta, majd annak 1995. évi módosítása. Ezt követően 2012. év elején megszületett egy új szakképzési törvény, amelynek hatására megfigyelhető folyamatok indultak be hazánkban. Jelenleg a 2013. szeptember 1-jétől hatályban lévő új szakképzési törvény hatásai érezhetőek hazánkban. Összefoglalásként azt állítom meg, hogy az iskolarendszerű szakképzés strukturáját tekintve az elmúlt évtizedekben jelentős változásokon ment keresztül.

A szakképzés intézményszerkezete az évek óta tartó változások ellenére viszonylagosan stabilnak mondható. Megtartotta fő kereteit, így az iskolai rendszerű szakképzés intézményei közé a szakképző iskolák, a szakközépiskolák, a szakiskolák és a speciális szakiskolák tartoznak. A sajátos átmenetek következtében azonban elmosódnak a határvonalak a szakképzés és az általános képzés, illetve a munkavégzésre és a továbbtanulásra felkészítő oktatási intézménytípusok, valamint a közoktatáson túli képzési formák között. Egyre közelebb kerül a felsőoktatási szakképzés kimeneti szintje a diplomát adó szakok alsó, felvételi határához is. A fenti tényezőket tovább elemezve Gubán és Kadocsa szerzőpáros egy korábbi tanulmányában már rámutatott arra a jelenségre, hogy a középfokú szakmai oktatás elsődleges prioritása az, hogy olyan fokú szakmai érettséget alakítson ki a tanulóknak, amely motiválja őket a tanulás újabb útjainak keresésére, és képessé teszi őket a változásokat követő alkalmazkodásra. Az iskolai rendszerű képzésben a szakképzés feladata az alapozó, általános képzés, ezért szerveztében, struktúrájában és módszertanában is kötöttebb. A képzési profil – az iskola- és intézményhálózat – kellően széles, de rugalmatlan, nem alkalmazkodik a munkaerő-piaci igényekhez. [10]

Magyarországon az Iparkamara felügyeli a szakképzést, németországi példa alapján elképzelve a vállalatokkal való együttműködést. Parragh László az Iparkamara elnöke a következőket nyilatkozta erről: „A nálunk fejlettebb országokban, például Németországban a diák, ha szakképző intézménybe kíván menni, akkor először a kamarához megy el, az keres neki egy képzési helyet, s csak ezután fordul az iskolához. Ezzel szemben Magyarországon a gyerek elmegy az iskolába, tanul valamit, és utána reménykedik, hogy el tud helyezkedni.” [13]

A fentiekből is látszik, hogy a szakképzési rendszer fejlesztésében elengedhetetlen fontosságú a gazdaság igényeinek közvetítése. Fehérvéri Anikó kutatásából is tájékozódhatunk arról, hogy a gazdaság és a képzés közötti intézményesült közvetítői szerepkört az állam az 1994-ben elfogadott kamarai törvénnyel gazdasági kamarákra ruházta át.

Továbbá elmondható még, hogy a kamarák gazdasági önkormányzatok, köztisztviselők, feladatuk a gazdaság általános fejlesztése. Ennek értelmében ágazati, szakmai, munkáltatói és munkavállalói érdekképviseletet nem láthatnak el. [14]

A szakmák besorolásának és vizsgakövetelményeinek fontos színtere az Országos Képzési Jegyzék (OKJ), amelyet évente felülvizsgálunk, és szükség esetén módosítanak. Az OKJ rendszerének működéséről egy 2000-ben megjelent tanulmányból az alábbiakat tudhatjuk meg: „Az OKJ korszerűsítése jelenleg is folyamatban van, amelynek fontos részét képezi a szakmastruktúra átfogó, szakmacsoportonkénti átalakítása, a szakképesítések tartalmi korszerűsítése, modulrendszer fejlesztése, az ismeret-, és követelménymoduloknak a kialakítása. Kiemelt feladat a nem középfokú végzettséghez kötött szakképesítések tartalmi felülvizsgálata, a kor igényei szerinti fejlesztése.” [15]

A szakmák OKJ szerinti besorolásához nagy reményeket fűztek a magyar szakképzési rendszer szereplői, viszont Györgyi Zoltán tanulmányából kitűnik, hogy ez a siker elmaradt. Györgyi szerint ma már ki lehet jelenteni, hogy az OKJ bevezetése nem jelentett áttörést, a szakmák szétagrozottsága nem változott. [12]

Fehérvári Anikó kutatásából kiolvashatjuk még azt is, hogy a jelenlegi magyar iskolarendszer – ahogyan a közoktatás más területei is, úgy a szakképzés is – erősen szelektív, és ez a szelektivitás növekszik az újabb és újabb képzési programok bevezetésével. A képzési programok közötti különbséget az újabb szakmák megjelenése tovább színezi. [11]

Amikor ma Magyarországon a szakképzésről beszélünk, feltétlenül szólnunk kell a duális szakképzés rendszeréről is. Mint a fentiekben jeleztem az Iparkamara a német duális képzésre alapozta a magyarországi új szakképzési rendszert. Erről a képzésről elmondható, hogy Európában négy országban működik: A holland szakképzési rendszer duális rendszer, de a tanműhelyi képzés helyett inkább a munkahelyi képzés valósul meg. Svájcban is duális szakképzési rendszer működik. Ez a dualitás többértelmű, ez az elméleti és a szakoktatás térbeli elkülönülésére vonatkozik. Az elméleti oktatás a szakképző iskolában, a szakoktatás vállalati gyakorlóhelyen folyik. Kisebb arányban az egész képzést egy helyen, az iskolai tanműhelyekkel felszerelt szakképző intézményben tartják. A dán duális rendszer a munkaadók, és munkavállalók

[11] Fehérvári Anikó (2012): Tanulási utak a szakképzésben. *Iskolakultúra*. 7–8. Pp. 3–20.

[12] Györgyi Zoltán (2012): *Képzés és a munkaerőpiac*. Találkozások és töréspontok. Budapest: Új Mandátum.

[14] Fehérvári Anikó (1999): A gazdasági kamarák szerepe a szakképzésben. Paróczayné Korányi Margit (Szerk.): *A szakmai gyakorlati képzés átalakulása. Kutatási zárótanulmány*. – 1998. Budapest: Nemzeti Szakképzési Intézet.

[15] Farkas Péter (2000): *Szakképzési tájékoztató*. Budapest: OM.

[16] Benke Magdolna (2011): Gondolatok a tanoncképzésről és a duális szakképzésről. *Szakképzési Szemle*. XXVII. Évf. 2. Szám.

[17] Györgyi Zoltán (2011): A triális szakképzés felé. *Educatio*./3. Pp. 331–341.

együttdöntési rendszerére alapozódik, továbbá jellemzi még, hogy egyharmada iskolai képzés, továbbá szendvics jellegű, ahol az iskolai (összességében maximum 40 hétig tartó) 5–10–20 hetes blokkok közé vállalatnál tulajdonképpen munkával eltöltött képzési idő illeszkedik. A német rendszerben a dualitás a képzés megosztottságában mutatkozik meg, funkcionálisan, irányításában és térbelileg is különválnak az oktatás gyakorlati és elméleti része. A mai német szakképzési törvényt 1969-ben fogadták el. Ebben biztosítani kívánják, hogy a tanuló képzése ugyanolyan körülmények között történjék, mint ahol a munkáját végezni fogja.

Németországban a duális képzésről egy 2011-ben írt tanulmányból megtudhatjuk még azt is, hogy legfőbb erőssége a munkaadók és a szociális partnerek bekapcsolódása, tulajdonosi viszonya a rendszerben. Fontos az egyensúlyi helyzet ellenőrzésének folyamata az országos, az állami, az önkormányzati és a vállalati szinten, mert ez biztosítja, hogy a vállalatok rövid távú igényei nem térnek el a tanoncképzés távlatosabb oktatási és gazdasági céljaitól. A duális képzési rendszert segíti emellett a felelősségek világos és egyértelmű felosztása a szövetségi kormány, a szövetségi államok és a magánszektor között. Ezt a felosztást törvény rögzíti. [16]

A szakképzéssel foglalkozó szakirodalmak szerint a német rendszer valóban sikeres viszont ott több évtizede bejáratott mechanizmusról beszélhetünk, hazánkban viszont nincs már átörököltet hagyománya. A sikeres duális képzést folytató külföldi országokról az előbbinél árnyaltabb képet kaphatunk Györgyi Zoltán írásából: „A hagyományosan duális rendszerű képzést folytató európai országok nem egységesek a középfokú képzési rendszer szerkezetét illetően, a duális képzés súlyának változása ugyanakkor nem független oktatási rendszerüktől. Azokban az országokban, ahol a középfokú szakképzés visszaszorult (Németország), értelemszerűen visszaszorult a duális rendszerű képzés is, míg ott, ahol a szakképzés továbbra is jelentős súlyt képvisel a képzési rendszeren belül (Svájc), ott a duális képzés súlya továbbra is jelentős, ott pedig, ahol már korábban lezajlott ez a folyamat, de a duális képzési rendszer nem csak a perifériára szorult rétegeket éri el (Ausztria), ott stabilizálódnak az arányok. De e dimenzió, vagyis a képzési struktúra mentén sem lehet feltétlenül következtetni a folyamatra, annyiféle országspecifikus vonás befolyásolhatja.” [17]

A szakiskolákban, szakmunkásképző iskolákban tanulók tipikus tanulási útjának végső állomása a szakmunkás-bizonyítvány megszerzése. Ennek jelentőségéről Mártonfi György egy 2004-ben íródott tanulmányában elmondja, hogy szakmunkás végzettséget egyenes ágon a 4 éves szakiskola elvégzését követően, 18 éves korban szerezhetnek a fiatalok. Ebben azóta sem történt változás. Korábban, utoljára 2000-ben 3 éves, szakmunkásképző intézetben folytatott tanulmányok után, 17 éves korban kaphattak szakmunkáspapírt a

fiatalok. Ugyanakkor egyéb végzettségekhez hasonlóan szakmunkás-bizonyítványt is lehet szerezni iskolarendszerű felnőttképzésben vagy tanfolyamok után, tehát nappali képzést követően más utakon is. A fiatalok és a felnőttek szakmunkásképzése nem teljesen azonos célokat követ, hiszen a fiatalok iskolarendszerű képzésének minden fajtája kiemelten fókuszál a képességfejlesztésre, egyebek mellett a tanulási képesség továbbfejlesztésére, valamint az állampolgári szocializációra, amely a tanfolyami oktatásban nem, vagy csak sokadikként szerepel a célok között. Az azonos értékű szakmunkáspapíron túl van egy fontos közös célja az iskolarendszerű és a felnőttképzésben magas színvonalon megvalósuló szakmunkásképzésnek, éspedig a tartós munkaerő-piaci beilleszkedés esélyének megteremtése. EU-s terminológiával ezt a foglalkoztathatóság javításának nevezik, amely sokkal átfogóbb célkitűzés, mint egy adott szaktudás és a szakma fogásainak az elsajátítása. A szakképzettséget igazoló okmány csak az egyik, csökkenő fontosságú jellemzője a keresett munkaerőnek. [18]

A szakképzés munkaerő-piaci oldalát Forray R. Katalin is vizsgálta egy 1999-es tanulmányában. Forray szerint a szakképzés egyik jól ismert problémája, hogy még a lassanként fejlődő gazdaságunkban sem látszik biztosan, milyen szakmát lehet és érdemes tanulni, melyek lesznek eladhatók a munkaerőpiacon. A hátrányos helyzetük miatt leszakadók további problémája, hogy igen alacsony azoknak a szakmáknak a száma, amelyeket általános iskolai végzettség birtokában, rövid képzési idő alatt el lehet sajátítani. Ráadásul ezek a szakmák rendszerint a legkevésbé keresettek. Forray a megoldást abban látná, ha a szakképzést nem települési vagy kistérségi, hanem nagyobb területeken, regionálisan lehetne megszervezni. [19]

A szakképzésben tanulók számának csökkenéséért a rendszerváltást teszi felelőssé Benedek András, mivel véleménye szerint a '90-es évek elejétől kezdődően a nagyvállalatok és azok tanműhelyei sorra megszűntek, így az oktatási rendszer átalakításával párhuzamosan leépült a szakképzési rendszer is Magyarországon. A kedvezőtlen folyamatok hatására fokozatosan csökkent a szakképzésben részt vevők száma és felkészültsége, motiváltsága, rohamosan romlott a szakképzés színvonala, visszaesett a szakképzés társadalmi megítélése, jelentősen eltávolodtak egymástól a munkaerő-piaci igények és a kínálat. A szakképzés évek óta húzódnó, végül elengedhetetlenné váló átalakítását célzó törekvések egyik eredményeként 2005-ben, az első hullámban, pályázati eljárással – az azóta már meg is szüntetett – 16 térségi integrált szakképző központ (TISZK) kialakítására került sor. A pályázatok kiírója a Foglalkoztatáspolitikai és Munkaügyi Minisztérium volt az Oktatási

[18] Mártonfi György (2004): *Mit tanulhat az iskolarendszerű szakmunkásképzés a felnőttképzéstől?* Budapest: Felnőttoktatási Akadémia.

[19] Forray R. Katalin (1999): Cigánygyermek hátrányos helyzete – azonosságok és különbségek. In: Paróczayné Korányi Margit (Szerk.): *A hátrányos helyzetű fiatalok szakképzéséért.* Budapest: Nemzeti Szakképzési Intézet.

[8] Lükő István (2007): *Szakképzés-pedagógia: Struktúrák és fejlesztések a szakképzésben*. Budapest: Műszaki.

[9] Imre Anna (2010): Tanulói és tanulási utak a '90-es években. *Educatio*. 2. Pp. 251–263.

[20] Benedek András (Szerk.) (2010): *A szakképzés és a felnőttképzés fejlesztése – Tények és tendenciák*. Budapest: Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet.

[21] Liskó Ilona (1998): A szakmai gyakorlati képzés a '90-es években. In.: Paróczayné Korányi Margit (Szerk.): *A szakmai gyakorlati képzés átalakulása. Kutatási zárótanulmány*. Budapest: Nemzeti Szakképzési Intézet.

Minisztérium szakmai támogatásával és az OM alapkezelő Igazgatóságának együttműködésével. A pályázati követelményeket a hosszú távú oktatás- és szakképzés-fejlesztési stratégiával egybehangzó célrendszer szerint alakították ki, a pályázók szerződésben vállalták a célok megvalósítását. [20]

Benedek a munkaerő-piaci igények csökkenésének okát is a rendszerváltozás utáni időszak egyik fő problémájának látja. Benedek rávilágít arra is, hogy a '90-es évek elejétől folyamatosan a szétaprózódott magyar szakképzés intézményrendszere. Ez látható volt az összehangolatlan, szétforgácsolódott oktatás-fejlesztési koncepciókból, az átláthatatlan felnőttképzési struktúrából, a modern szakképzéshez szükséges technológiai fejlesztések elmaradásából, valamint a területi és strukturális egyenlőtlenségek jelentősen korlátozták a munkaerő-piaci igények hatékony kielégítését. A fenntartók elsődleges érdekeltsege sem a munkaerő-piaci egyensúly létrejöttéhez kapcsolódott. Az ezredforduló óta komoly hiányt jeleznek a hazai és a külföldi vállalatok a képzett szakmunkások piacán. A szakképzési rendszer képzési kínálata az elmúlt évek gazdasági változásait egyáltalán nem, vagy csak lassan követte. Ezzel párhuzamosan olyan intenzív átstrukturálódási folyamat ment végbe a magyar oktatási rendszerben, amely kedvezőtlen helyzetbe hozta az amúgy is komoly nehézségekkel küzdő szakképzési rendszert. Az oktatási rendszer a diákok létszámához képest túlzottan nagy kapacitást tart fenn, ez egyaránt vonatkozik az érettségit adó középfokú oktatásra és a felsőoktatásra is. [20]

A szakképzéssel, azon belül is a duális szakképzéssel kapcsolatban elmondható tehát, hogy a végzett szakemberek tanulási útjai előre vetíthetőek már a szakmaválasztásuk kezdeti szakaszában. Liskó Ilona is kitér e jelenségre, véleménye szerint a szakmunkásképző iskola mindig is az alsó társadalmi rétegekből származó gyerekek középfokú iskolája volt, amely a szakképzetlen szülők gyermekeinek nagyobb léptékű mobilitására (szakmaszerzésére), a szakmunkás szülők gyermekeinek pedig kisebb léptékű mobilitására (a szüleiknél jobb szakma megszerzésére) kínált lehetőséget. [21]

A szakképzési rendszer struktúráját vizsgálva megkülönböztetnek iskolarendszerű és iskolarendszeren kívüli képzéseket. Itt legtöbbször nem lehet az iskolarendszeren kívüli képzési formát értelmezni, illetve meghatározni. Szokták még munkaerő-piaci képzésnek is nevezni, de az iskolarendszerű képzés is a munkaerőpiacra készít fel, így nem határolható el csak az egyik képzési forma. [8]

Az egyes oktatási szintek közötti átmenetről egy 2010-es tanulmányból az alábbiakat tudhatjuk meg: „Az átmeneti pont egyben fontos döntési pontot is jelent, ahol sok szempontból eldől a tanulók további sorsa, de egyben a módosításokra is lehetőség nyílhat ezeken – igaz, némi késedelemmel. [9]

A középfokú oktatás fő színtere a szakközépiskola. Ez az iskolatípus lehetőséget teremt a felsőoktatásban való továbbtanuláshoz vagy a munkaerő-piaci irányultságú, érettségire épülő szakképzésben való részvételre. Az általános képzésben kiemelten jelenik meg a kommunikáció, az informatika és az idegen nyelvek tanítása. A szakmai előkészítés csoportokban folyik. [21]

Itt említem meg, hogy az alapfokú képzésnél tárgyalt tanulmányi kudarcok a fenti tényezők (pl. szakképzetlen szülők gyerekei, gyenge tanulmányi képességek) miatt középfokon is folytatódnak. Fehérvári Anikó úgy fogalmaz, hogy a tanulmányi kudarcok és a rossz pályaválasztás szinte egyenes következménye, hogy a tanuló nem ott folytatja a középiskolai tanulmányait, ahol elkezdte. [5]

A középfokú oktatásból kilépők pályaeorientációt vizsgálva Radó Péter a tipikus továbbhaladási útnak a következő három fő irányt látja: 1. továbbhaladás a szakképzés felé, 2. továbbtanulás felsőfokon, 3. átmenet az oktatásból a munka világába. [4]

A szakmai pálya kezdésének nehézségeiről a következőket mondja Benedek András egy 2010-ben megjelent tanulmányában: „A pályakezdőkkel készített interjúkból egyértelműen kiderült, hogy a foglalkoztatók nem a pályára lépők szakmai felkészültségével elégedetlenek, hanem a pályakezdők „hozzáállásával”, munkakultúrájával, „szervezeti viselkedésével” feladatmegoldó képességével.” [20]

A pályakezdés várható nehézségeit vetíti elő Liskó Ilona is egy 2006-ban írt tanulmányában: „A pályakezdő szakiskolásokat vizsgáló kutatások azt mutatják, hogy a végzősök bő egyharmada a tökéletes bizonytalanság kilátásával lép ki a munkaerőpiacra. A végzetek egyötöde munkanélküli lesz, és alig több mint harmada talál munkát.” [22]

A szakképzési rendszerben végzettséget szerzett szakemberek helyzetéről Györgyi Zoltán az alábbiakat mondja: „A munkaadók a munkaerőpiacon az adott felkészültségű munkaerőből válogatnak, de befolyásolhatják is az oktatást, vagyis nem feltétlenül és nem teljes mértékben kiszolgáltattak az oktatás folyamatának. Elsősorban az oktatás (munkavállalás előtti) utolsó

[4] Radó Péter (2007): *Méltányosság az oktatásban*. Budapest: OKM.

[5] Fehérvári Anikó–Imre Anna–Tomasz Gábor (2012): *Az oktatási rendszer és a tanulói továbbhaladás*. Budapest: Oktatáskutató és Fejlesztő Intézet.

[9] Imre Anna (2010): Tanulói és tanulási utak a '90-es években. *Educatio*. 2. Pp. 251–263.

[22] Liskó Ilona (2006): Szakképzés és lemorzsolódás. In.: *Jelentés a magyar közoktatásról*. Budapest: Országos Közoktatási Intézet.

[10] Gubán Gyula–Kadocsa László (2007): *Szakképzés Magyarországon*. Budapest: Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Intézet.

[12] Györgyi Zoltán (2012): *Képzés és a munkaerőpiac*. Találkozások és töréspontok. Budapest: Új Mandátum.

[23] Györgyi Zoltán (2003): *Tanulás felnőttkorban*. Budapest: Oktatókutatási Intézet. Kutatás közben.

fázisát, vagyis a szakképzést képesek – közvetlen, vagy közvetett módon – befolyásolni. Közvetlen befolyásolásról akkor beszélünk, amikor a munkaadók közvetlenül, vagy szervezeteiken keresztül – hatnak a (szak)képzésből kilépők végzettségének szerkezetére, tudásuk tartalmára. (...) Közvetett befolyásolásról akkor beszélünk, amikor a munkaerőpiac más résztvevőin mindenképp a munkavállalókon, illetve a jövőbeni munkavállalókon keresztül befolyásolják az oktatást.” [12]

Györgyi, szintén a 2012-es tanulmányában kitér arra is, hogy a munkaerőpiac hiányjelzése sem volt soha egyértelmű. A szakmunkáshiány térben és időben csak pontszerűen, vagyis bizonytalanul jelentkezett. Még a hiányszakmákkal rendelkezők is csak bizonytalan időre tudtak elhelyezkedni, s a hiány a béreket sem emelte meg jelentősen. [12]

Napjainkban a szakképzés fogalma az iskolai rendszerű és az iskolarendszeren kívüli szakképzést is magába foglalja. Az iskolarendszeren kívüli szakképzés intézményei a felnőttképzési törvény szerint lehetnek: közoktatási intézmények, felsőoktatási intézmények, közhasznú társaságok, alapítványok, közalapítványok, egyéb jogi személyiségek, gazdasági társaságok, egyéni vállalkozók, valamint felnőttképzési tevékenység folytatására létrehozott társulások. [10]

Az iskolarendszeren kívüli szakképzést folytató szervezetekről a rendszerváltozást követő években elmondható volt, hogy maga alapította meg a képzés tananyagát, tantervét és időtartamát. Az új szakképzési törvény hatására már központosítva jelennek a fenti dokumentumok. A két képzési formáról Gubán–Kadocsa szerzőpáros elmondja továbbá, hogy amíg az iskolai rendszerű képzés elsődleges funkciója továbbra is az első szakképesítéshez való juttatás az államilag elismert szakmákban, addig az iskolarendszeren kívüli képzések alapvetően a munkaképes korosztályok tovább- és átképzését szolgálják. [10]

A szerzőpáros véleményét osztja Györgyi Zoltán is, aki szerint felmérések bizonyítják, hogy a felnőttkori tanulás legfontosabb hajtóereje a munkaerőpiaci esélyek növelése. A tanulás mögött többnyire felfedezhető a munkahely megőrzésére, valamely új munkahely megszerzésére való törekvés, a munkanélküli helyzetből, vagy az elől való menekülés, vagy akár a munkahely által kifejezetten ajánlott képzésben való részvétel. Nem véletlen, hogy a szervezett körülmények között folyó tanulás Magyarországon 50–55 éves kor körül befejeződik. [23]

Györgyi továbbá rávilágít arra is, hogy az iskolarendszeren kívüli, zömmel felnőtteket érintő, ezért sok esetben „felnőttképzésként” definiált programok egyik régi, s nagyon átfogó tapasztalata, hogy minél iskolázottabb valaki, annál nagyobb valószínűséggel tanul felnőtt korában is, vagyis – a mi nézőpontunkból nézve – a legkevésbé képzetteket éri el képzés a legkevésbé. [12]

Györgyi Zoltán a felnőttek tanulási motivációjáról elmondja még, hogy a képzettebbek akkor is hajlandók a tanuláért áldozatot vállalni, ha nincs jól látható, közvetlen céljuk, a legképzetlenebb réteghez tartozók viszont stratégiai megfontolásból nem tanulnak, kizárólag csak akkor, ha valamilyen konkrét munkahelyet célozhatnak meg a tanulás révén. Mindez azt jelenti, hogy az ő esetükben a munkaerő-piaci képzésnek kiemelkedő a jelentősége. [12]

Liskó Ilona véleménye szerint viszont a szakmunkásképzés méretének és munkaerő-piaci értékének jelentős csökkenése abból is következik, hogy a szakképzés nem követte a szakmák iránti kereslet változásait. [22]

A középfokú végzettség és a diploma megszerzése között van még egy lehetősége a tanulóknak, s ez pedig a felsőoktatási szakképzés (FOSZ) megszerzése. 1998-ban indult először Magyarországon, az akkoriban még felsőfokú szakképzésnek (FSZ) nevezett képzés, amely új lehetőségként jelent meg a tanulni vágyók körében. Célja a felsőfokú tanuláshoz elismertethető kreditek gyűjtése mellett a munkaerő-piaci esélyek növelése volt. [24]

A felsőfokú szakképzésben bizonyítványt szerettek körében erős továbbtanulási motiváció figyelhető meg, és döntő többségük a felsőoktatásban folytatja tanulmányait. Mivel a felsőfokú szakképzésbe általában a gyengébb középiskolai teljesítményt nyújtók kerülnek be, ezért a képzés egyfajta felvételi előkészítő szerepet is betölt. A felsőoktatási intézmények véleménye szerint a felsőfokú szakképzésből jöttek általában kiválóan megállják a helyüket az alapképzésben. A felsőfokú szakképzés eredeti céljai között az is szerepelt, hogy a szakképzés – különösen az egész életen át tartó tanulás szemlélete alapján – ne legyen zsákutca, tehát a továbbtanulás lehetősége biztosított legyen. Ennek megvalósulásában jelentős segítséget nyújt az új OKJ és a jelenlegi jogi szabályozás, amely 2005-től az FSZ-t is beemelte a felsőoktatásba. [10]

A szakképzések finanszírozásáról a korábbi években elmondható volt, hogy a szakmai elméleti és az iskolában szervezett gyakorlati képzés (tanműhely) költségeit – önkormányzati fenntartású szakképző iskola esetén – az állami költségvetés és a fenntartó hozzájárulása biztosította, amely a tanuló által igénybevett szolgáltatás díját valamint a szakképző intézmény más saját bevétele egészíti ki.

[22] Liskó Ilona (2006): Szakképzés és lemorzsolódás In.: *Jelentés a magyar közoktatásról*. Budapest: Országos Közoktatási Intézet.

[24] Torgyik Judit–Hinek Mátyás–Mile Csilla (2007): Célzott munkaerő-piaci kutatás a Közép-Dunántúli régióban. *Szakképzési Szemle XXIII*. Évf. 4. szám, Pp. 407–434.

[25] Keszei Sándor (Szerk.) (2000): *A szakképzésről szülőknek*. Budapest: OM.

[26] Györgyi Zoltán–Kőpatakiné Mészáros Klára (2012): *Oktatási egyenlőtlenségek és sajátos igények*. Budapest: Oktatókutató és Fejlesztő Intézet.

[27] Eduline: Sokkoló volt a magyar diákok teljesítménye. http://eduline.hu/kozoktas/2014/4/23/Sokkolo_volt_a_magyar_diakok_teljesitmenye_RPJN67
[Letöltés ideje: 2014.05.03]

A gazdálkodó szervezeteknél megállapodás vagy tanulószerveződés alapján folyó gyakorlati képzés költségeit a gyakorlati képzést szervező biztosította. Mivel minden munkáltatónak szüksége van a képzett, kvalifikált munkaerőre, a foglalkoztatásban érdekelt munkáltatók (gazdasági társaságok, állami vállalatok, trösztök, ügyvédi irodák, egyéni vállalkozók stb.) szakképzési hozzájárulás fizetésével kötelesek hozzájárulni az állam által elismert szakképzés költségeihez. Az iskolarendszeren kívüli szakképzés költségeihez az állam a Foglalkoztatási Alapból járulhat hozzá. [25] Az állami költségvetésű szakképző iskolák gazdasági jellegű fenntartói feladatait 2013. január 1-jétől már a Klebelsberg Intézményfenntartó Központ (KLIK) tankerületi bontásban látja el.

Hogy mely tényezők felelhetnek a fentiekben kialakult helyzetért, arra több oktatáskutató is keresi a választ, mind az oktatáspolitikai mind a munkaerőpiac vonatkozásában. A magyar társadalom széles rétegei is csak a kétezres évek elején szembesültek először oktatási rendszerünk nemzetközi összehasonlításban mutatott teljesítményével. A PISA-vizsgálatok ugyanis jól szemléltették, hogy a hazai közoktatás nem tud olyan teljesítményt felmutatni, mint amilyen kép korábban sokakban élt róla. Felszínre kerültek az iskolák és a társadalmi rétegek közötti hatalmas egyenlőtlenségek is, amelyek fókuszba állították a leggyengébben teljesítőket. [26]

A PISA-vizsgálatról elmondható még, hogy a világ legfejlettebb országait tömörítő gazdasági szervezet, a párizsi székhelyű OECD nemzetközi tanulói teljesítménymérési programja, amelyet 2000-ben indítottak el, és háromévenként ismételnék meg. Ennek keretében az olvasás-szövegértés, a matematika és természettudományok területén mérik a diákok – főként a gyakorlati – ismereteit. Amennyiben a tavaly decemberben nyilvánosságra hozott legfrissebb PISA-felmérés adatait szemléljük, a vizsgálat magyar vonatkozásban rámutat arra, hogy olvasás terén 2,1; a matematika területén 5,8; a természettudományokat illetően pedig 3,9 százalékponttal emelkedett Magyarországon 2009 óta azon 15 éves diákok aránya, akik a program által felállított hatfokozatú skálán kettesnél rosszabbul teljesítettek. Az olvasás terén 19,7 százalék, a matematikában 27,1 százalék, a természettudományok terén pedig 18 százalék azok aránya, akik nem érték el a kettes szintet. [27]

A magyar iskolarendszer fenti hiányosságait szem előtt tartva és előrevetítve a következő fejezetet, amelyben az iskolai szelekció által létrejövő

problémákra hívom majd fel a figyelmet, a következő kérdés merülhet fel a téma iránt érdeklődőkben: Mit tehetnek a tanárok? Egy lehetséges választ idézek: „Foglalkozzanak többet a saját lelkükkel és diákjaik problémáival. Nem az a megoldás, ha csak a problémás gyerekeket eltávolítjuk az iskolából, és nem az a megoldás, ha csak a tehetséges gyerekekkel foglalkozunk. A magyar oktatásügy sajátos torzulása, hogy a tanárokat és az iskolákat a diákok teljesítményei alapján méri, ezáltal arra sarkallja őket, hogy az iskolából „versenystállót”, a diákokból „versenylovakat” csináljanak.” [28]

Az iskolai szelekció

Számos korábbi elemzés rámutatott már, hogy az emberek, illetve a családok iskoláztatási döntéseit legnagyobb mértékben a szülők iskolázottsága és az iskolázással kapcsolatos tapasztalataik befolyásolják. Azok a tapasztalatok, amelyeket a szülők saját iskoláztatásuk során szereztek, alapvetően meghatározzák azt, ahogy gyermekeik iskoláztatásáról gondolkodnak. [29]

Az oktatás társadalmi funkcióiról Liskó Ilona a következőket mondja: „A középfokú oktatás képzési formáinak és intézményrendszerének hierarchikus felépítése (gimnázium, szakközépiskola, szakiskola) a tanulók összetételével mereven leképezi a társadalmi különbségeket, és az oktatás színvonalbeli különbségeivel konzerválja a társadalmi egyenlőtlenséget. Az érettségi nélkül szakmát oktató iskolák (szakmunkásképzők) a rendszerváltás előtt is az alsó társadalmi rétegek iskolái voltak, és fontos (politikai értelemben különösen fontosnak deklarált) társadalmi funkciót töltöttek be.” [22]

Liskó Ilona a szakmunkásképzés hanyatlásának okaként az oktatásirányítást teszi felelőssé mivel véleménye szerint az elmúlt évtizedekben a meglehetősen szűkös fejlesztési forrásokat a közoktatáson belül elsősorban a középrétegek iskolájának számító szakközépiskolák és gimnáziumok fejlesztésére koncentrálták, miközben az alsó rétegek iskolájának számító szakiskolai képzés meglehetősen elhanyagolt területté vált. [22]

Liskó megemlíti azt is, hogy a fenti tendencia szükségszerű következménye az lett, hogy a szakiskolákba bekerültek azok a leginkább hátrányos helyzetű gyermekek is, akik korábban semmilyen középfokú iskolában nem tanultak tovább, akiknek súlyos tudás- és készség-, valamint szocializációs deficitjei voltak, és akiket sem a továbbtanulásra, sem a szakmatanulásra nem motiválta sem az általános iskola sem a család. A bemutatott változások egyenes következménye, hogy jelenleg a szakmunkás/szakiskolai képzés nem képes az általános készségek megfelelő színvonalú fejlesztésére. [22]

[22] Liskó Ilona (2006): Szakképzés és lemorzsolódás In.: *Jelentés a magyar közoktatásról*. Budapest: Országos Közoktatási Intézet.

[28] Paróczayné Korányi Margit (Szerk.) (1999): *A hátrányos helyzetű fiatalok szakképzéséért*. Budapest: Nemzeti Szakképzési Intézet.

[29] Halász Gábor (2001): *Az oktatási rendszer*. Budapest: Műszaki.

[22] Liskó Ilona (2006): Szakképzés és lemorzsolódás In.: *Jelentés a magyar közoktatásról*. Budapest: Országos Közoktatási Intézet.

[30] Csapó Benő (2003): *A képesség fejlődése és iskolai fejlesztése*. Budapest: Akadémiai.

[31] Nahalka István (1998): A magyar iskolarendszer átalakulása befejeződött. *Új Pedagógiai Szemle*. 5. 3–19.

Ezzel összefügg az is, hogy a szakiskolákban az átlagosnál sokkal magasabb (közel 30 százalékos) a tanulók lemorzsolódása, és a belépő hátrányos helyzetű tanulók közel felének nem sikerül szakmai képesítést szereznie. Az iskolákból bizonyítvány nélkül kimaradók teljesen esélytelenek a munkaerő-piaci boldogulásra. [22]

Liskó Ilona kifejti továbbá azt is, hogy az oktatási rendszer nem tud mit kezdeni a lemorzsolódott tanulókkal, mivel a 16 éves korukat elérve túlléptek a tankötelezettségi korhatáron, ennél fogva lényegében csak saját magukra és többnyire a reménytelen leszakadás állapotában tengődő családjaik támogatására számíthatnak további sorsuk alakításában. [22]

A fentiekből látható az is, hogy az iskolarendszerbeli elágazásoknak, a tanulók csoportokba sorolásának sokféle oka van. Az okok jelentős része társadalmi természetű, az egyes társadalmi csoportok, eltérő gazdasági helyzetű, műveltségű rétegek természetes módon törekednek arra, hogy gyermekeiket a számukra legkedvezőbb iskolákba bejuttassák, és ezt a különböző társadalmakban az iskolarendszer sokféle tagoltsága alakította ki.

Csapó Benő tanulmányából látható továbbá az is, hogy a szelekció többnyire arra a kimondott vagy csak hallgatólagosan elfogadott feltevésre épül, hogy a tanulók képességei között jelentős különbségek vannak, ezek a különbségek tartósan fennmaradnak, ezért a legjobb, ha a különböző tanulók tartósan különböző oktatásban részesülnek, azaz a képességeiknek megfelelően különböző iskolákba járnak. [30]

Nahalka István tanulmányából megismerhető, hogy a szelektív és a komprehenzív iskolarendszer két ellentétes koncepcióra, illetve „filozófiára” épül. A szelektív iskolarendszer háttérében meghúzódó „filozófia” a teljesítményeken alapuló szabad verseny filozófiája. A komprehenzív iskola háttérében meghúzódó „filozófia” az egyenlő pedagógiai esélyek, az úgynevezett „esélyegyenlőség” filozófiája. A kétféle alapvetés a két rendszerben ellentétes tendenciákat gerjesztve határozza meg az intézmények, az egyes iskolák működésének alapparamétereit.

A szelektív iskolarendszer tehát a középfokon egymástól profil, szint és presztízs szerint különböző, elkülönülten működő oktatási intézményekből áll. A szerző kitér arra is, hogy a „differenciálás” itt intézmények közötti. [31]

Amikor tehát a felszínen úgy tűnik fel, mintha a szülők választásának gyerekük vélt vagy valós tehetségéhez, adottságaihoz illeszkedő iskolát, a valóságban az iskolák válogatnak a sokféle tehetség-ígéret között. Azt sem a gyerekek érdekeiből kiinduló pedagógiai és pszichológiai szempontok döntenek el, hogy mikor történjék a szelektálás,

hanem az adott iskola „tehetségtermelő technológiájának” szempontjai. A szelektálás tehát pedagógiaiilag-pszichológiaiilag tarthatatlan és indokolatlan még kedvezményezettjei számára is. Intézményi tagoltságánál fogva mégis erre kényszerül a közép fok, ezt kénytelen kivitelezni a maga különféle felvételi rendszereivel, illetve a követelményszintjeivel. Minden intézmény, amelyben a jelentkezések száma meghaladja a férőhelyekét, megteheti, hogy kiválogassa a neki való, és kiszelektálja a neki nem való gyerekeket, miközben a ranglétra legalján elhelyezkedő intézmények kényszerűen tudomásul veszik, hogy nekik a „maradék” jutott. [31]

A szelektív iskolarendszerről elmondható továbbá még az is, hogy az egyes iskolatípusokhoz meghatározott tartalmak és meghatározott szintek rendeltettek, annak, aki meg szeretné változtatni képzésének tartalmát vagy szintjét, intézménytípust kell váltania. Ennek lehetősége igen korlátozott. A tanulók többnyire foglyai maradnak annak az intézménytípusnak, amelybe beiskolázták őket, mert – ha jogilag nem is – gyakorlatilag alig van lehetőségük az intézménytípus váltására. Ebből adódóan igen kicsi az esélye a téves beiskolázás vagy a később-érés és -fejlődés következtében szükségessé váló korrekciónak. Ez pedig – nyugodtan mondhatjuk – tragikus következmény. Mindenki tudja ugyanis, hogy minden szelekció nagy hibaszázalékkal dolgozik, még hozzá annál nagyobbbal, minél korábbi életkorban történik. De, még ha fel is tennénk, hogy a szelekció, azaz minden diagnózis helyes volt a felvételi pillanatában, és így minden gyerek abba az intézménytípusba és ezen belül abba az intézménybe került, amelybe „való”, azt még a gondolat kíséret műfajában sem gondolhatjuk komolyan, hogy minden gyerek azonos tempóban érke majd és azonos tempóban és irányban fog fejlődni. Sem az értelem, sem az ügyesség, sem az érdeklődés változásait nem tudja követni a szelektív rendszer. Egyik pólusán ezért nem kis számban törpék maradnak potenciális Herkulesek, másik pólusán meg ki tudja, hányan lesznek túl- vagy elméretezett ambíciók áldozatai, a megfelelés kényszereitől űzött „Muszáj Herkulesek”. A gyereksorsok rejtett hátterében tehát időzített aknáknak ketyegnek: a gyerekek és képzési útjaik meg nem felelésének időzített aknáinak. [32]

A szelektív iskolarendszer tehát arra épül, hogy a különböző felkészültséggel, különböző tehetséggel rendelkező gyerekeket külön intézményekben kell nevelni. Az oktatási rendszernek eszerint szelektívnek kell lennie, fokozatosan „el kell választania egymástól” a gyorsabban haladókat a gyengébbektől, hogy mindenki a saját haladási ütemének s később már saját igényszintjének megfelelő oktatásban részesülhessen. A szelektív iskolarendszerben természetes a törekvés a minél homogénebb csoportok kialakítására. A homogén csoport nem teszi szükségessé a differenciálást, a csoportmunka, a páros munka, az individualizált egyéni munka alkalmazását.

[32] Lóránd Ferenc (2004): Az egységes iskoláról. *Új Pedagógiai Szemle*. 1997. XLVII(1), 3-19. In.: Nahalka István (Szerk.): *A komprehenzív iskola breviáriuma*. Budapest: Sulinova. Pp.: 81-82.

[31] Nahalka István (1998): A magyar iskolarendszer átalakulása befejeződött. *Új Pedagógiai Szemle*. 5. 3–19.

[33] Falus Iván (Szerk.) (2003): *Didaktika – Elméleti alapok a tanítás tanuláshoz*. Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó.

[34] Liskó Ilona (1993): *Szerkezetváltó iskolák*. Budapest: Oktatókutató Intézet.

Lehetővé teszi viszont a jól begyakorolt és jól ismert frontális eszközök szinte kizárólagos használatát. A homogenizált csoportokba beosztott tanulók társadalmi tapasztalatszerzési lehetőségei beszűkülnek, a versenyszituáció, amelyben találják magukat, művi, nem jól képezi le a társadalomban ténylegesen meglévő versenyhelyzeteket. A szelektív iskolarendszerben megnő annak a veszélye, hogy a tehetségesebbekkel foglalkozó iskolák pedagógiai légköre megmerevedik, mindent egyetlen értéknek, a minél magasabb presztízsű iskolákban való továbbtanulás értékének vetnek alá. [33]

A szakképzésben ez a fajta szelekció nem új keletű találmány. Liskó Ilona a szerkezetváltó iskolák kapcsán már egy 1990-es tanulmányában is beszámol „elit” iskolákról. A történetiségéről pedig elmondja azt, hogy már szinte a szakképzés különböző formáinak bevezetésével egy időben (az ’50-es évek végén és a ’60-as évek elején) megjelent a tagozatos osztály, mint a felvétellel válogatott gyerekek extra képzési formája, az iskolák elitképzési irányba való elmozdulásának eszközeként. [34]

A szerkezetváltó képzési formák ennél fogva szinte teljessé tették a hazai iskolarendszer szelektív rendszerét, mintegy „megkoronázták” az amúgy már más formák segítségével is masszívan kiépített szelekciót. A szerkezetváltó képzési formáknak tehát magában a szelekciós rendszerben van meghatározó helyük, s ez jelentőségüket az odajáró tanulók számarányát messze túlhaladó mértékben kiemeli. [31]

Elmondható tehát, hogy ebbe az „elit” csoportba nagyon nehéz bekerülni a társadalom alsó osztályából érkező gyerekeknek. Amennyiben az előbbi tényhez párosul a rossz tanulmányi eredmény is, akkor már elmondható az is, hogy szinte alig van esélye a tanulónak a bekerülésre. Nahalka István ezt a jelenséget fentről megvilágítva arra a következtetésre jutott, miszerint a szerkezetváltás befagyasztása elsősorban az elit érdeke. Az az 5%-os arány, ami kialakult-kialakul, éppen megfelelőnek látszik, hogy az erre jobb lehetőségekkel rendelkező családok gyermekeit szelektív, kiemelt, jobban ellátott, az értelmiségivé válás jobb feltételeit biztosító iskolákba juttassák el. [31]

Nahalka, tovább folytatva a gondolatmentét rávilágít arra is, hogy Magyarországon egy ilyen szelektív iskolarendszer épült ki, s működik, annak ellenére, hogy az elmúlt évek folyamataiban voltak olyan történések, voltak olyan döntések, amelyek inkább az esélyegyenlőtlenségek csökkentésének irányába hatottak. Meglátása szerint itt elsősorban bizonyos kormányzati kezdeményezésekről van szó, mint a speciális finanszírozási normatívák kialakítása és növelése (kisiskolák támogatása, étkeztetés stb.). Továbbá, véleménye szerint, valóban jelentős szerepet játszott a felsőoktatásban

tanulók arányának tekintélyes növekedése is. Azt is pozitív fejleménynek értékeli az esélyegyenlőtlenségek csökkentése terén, hogy a szakmatanulás legkorábbi időpontja kitolódott a 10. évfolyam elvégzése utánra, ami az általános képzés feltételrendszerét javítja. Szerinte ilyen irányba hat az érettségít adó középiskolákban tanulók arányának, s reméljük, ezzel együtt az érettségizettek arányának a növekedése is. Ezek feltétlenül jó irányba tett lépések, írja a szerző. De természetesen felmerül a kérdés, hogy milyen újabb ellentmondásokat hoznak létre, milyen ellenállással, és nem elhanyagolható járulékos folyamatokkal kell számolni mindezek esetében, illetve fel kell tenni azt a kérdést is, hogy vajon ezek az intézkedések kellően hatékonyak-e, képesek-e érdemben csökkenteni az esélyek egyenlőtlenségét. [31]

A szelektív iskolarendszer nemzetközi összehasonlításának vizsgálatakor, már sokkal árnyaltabb képet kaptam. Báthory Zoltán úgy véli, hogy az iskolák, osztályok közötti különbségek jellemző módon kisebbek, mint a tanulók közti különbségek. Más szóval az osztályok és iskolák közti különbségek a tanulók közti különbségek jelentős részét elfedik, kisebb részét pedig feltehetően homogenizálják. De ennél a pedagógiai szabályszerűségnél lényegesen fontosabb körülmény, hogy az osztályok és az iskolák közti különbségek országonként változó nagyságúak. [35]

A fentiek értelmében tehát megállapítható, hogy a nemzetközi és hazai kutatások is alátámasztják azt a tényt, hogy a magyar iskolarendszer igen szelektív, ráadásul a 8 osztályos gimnáziumok révén ez a szelekció nagyon korán megjelenik a magyar oktatásban. Fehérvári Anikó rámutat arra a jelenségre is, hogy a korai szelekció az iskolarendszer átjárhatóságát is megnehezíti, valamint elősegíti a zsákutcák kialakulását. Ismerteti továbbá azt is, hogy az oktatási rendszerek leírásakor a szerzők a leggyakrabban a továbbhaladásra koncentrálnak, sokszor elfeledve azt, hogy a tanulók egy része nem az optimális úton megy az iskolarendszer következő lépcsőfokára, hanem hurkokkal, kanyarokkal lép tovább, esetleg megtorpan. [11]

A fent említett általános képzés kiterjesztése, az érettségi szerepének növekedése, a szakmatanulás kezdő időpontjának kitolódása viszont mindenképpen pozitív jelenségek, vélekedik Nahalka. Ugyanakkor ez a lépés sajátos feszültséget hozott létre a valóságos iskolaszervezet (alapvetően 8+4) és a képzési szerkezet (inkább 10+2) között. A meglévő rendszer védekező reakciója szinte azonnal megindult, s kiépítette azokat a formákat, amelyek formálisan teljesítik az általános képzés követelményeit, ugyanakkor megtartják a szelekció hatását is. Aki három megméréstelen (4., 6., 8. osztály) is sikertelen volt, s nem jutott be 8, 6, 4 évfolyamos gimnáziumi képzésbe vagy szakközépiskolába, az mehet szakiskolába, ahol ugyan két évig még általános képzésben vesz részt, de gyakorlatilag

[11] Fehérvári Anikó (2012): Tanulási utak a szakképzésben. *Iskolakultúra*. 7–8. Pp. 3–20.

[35] Báthory Zoltán (2000): *Tanulók, iskolák, különbségek*. Budapest: Oktatási Kiadó.

[31] Nahalka István (1998): A magyar iskolarendszer átalakulása befejeződött. *Új Pedagógiai Szemle*. 5. 3–19.

[32] Lóránd Ferenc (2004): Az egységes iskoláról. *Új Pedagógiai Szemle*. 1997. XLVII(1), 3–19.
In.: Nahalka István (Szerk.): *A komprehenzív iskola breviáriuma*. Budapest: Sulinova. Pp.: 81–82.

[33] Falus Iván (Szerk.) (2003): *Didaktika – Elméleti alapok a tanítás tanuláshoz*. Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó.

[36] Golnhofer Erzsébet–Nahalka István: Összegzés. In.: Falus Iván–Golnhofer Erzsébet–Kotschy Beáta–Lénárd Sándor–Nahalka István–Petriné Feyér Judit–Réthy Endréné–Szivák Judit–Vámos Ágnes (2001): *A pedagógusok pedagógiája*. Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó.

döntött arról, hogy milyen szakmát akar majd tanulni, s hogy nem érettségizik. A döntés tehát – az iskolarendszer nagy tehetetlensége miatt – maradt a 14 éves korban. Közben a rendszer ezt az életkort megelőzően azért működik, hogy a „lefölözés” minél sikeresebb legyen, s a szelektív iskolai formák fokozatosan kiválogathassák a maguk számára az „általuk leginkább kedvelt” tanulókat. Vagyis valójában a szelektív szisztéma függetlenítette magát a NAT előírásaitól, s az alapfolyamatok változatlansága érdekében akár még arra is hajlandó, hogy teljesítse az alaptanterv számára terhes előírásait (a történelem tanításának kezdete 7. osztályra esik, a 10. osztályban el kell jutni az alpműveltség átadásának „végére” stb.). [31]

Az eltérő tudásszintű tanulók szelekciója Golnhofer–Nahalka szerzőpáros szemszögéből azt jelenti, hogy a tanulókhöz való alkalmazkodás a pedagógusok számára a képességekhez illeszkedő oktatást kellene, hogy jelentse, ennek ellenére jelenleg a képességeket döntően az iskolai teljesítmények alapján ítélik meg, így közvetve a tanulók teljesítménye adja a differenciálás alapját. [36]

A szelektív iskolarendszerben kell szólni azokról is, akik törekszenek magasabb minősítést, és ezen belül jobb minőséget nyújtó gimnáziumokba adni gyerekeiket. Látható a tendencia, hogy ők egyre többen vannak, vélekedik Lóránd Ferenc. Szerinte eközben a fonákját jótékony homály fedi: mármint azt, hogy a nemzet közös szellemi kincse egyre kevésbé tarthat igényt a közös örökség rangjára, mert ugyanaz a folyamat, amely a végzetesen polarizálódó oktatási rendszer egyik pólusán egyre elzárkózóbb elitintézményeket hoz létre, a másik póluson szellemi és anyagi téren fokozatosan elszegényedő „tömegintézményeket” eredményez, amelyek létükért – értsd: a tanulókra jutó fejkvótákért – küzdve kénytelenek a fejekre jutó tudáskvótákból mindig éppen annyit engedni, amennyit a „telt ház” reménye kikényszerít. [32]

A megfelelő tanítási módszer kiválasztása tehát fontos feladat a tanárra nézve, mivel a szelektív iskolarendszerben a tanulók közötti különbségek fokozódásával járhat minden olyan tanári tevékenység, amely határozottan megkülönbözteti az egyes emberek által képviselt kultúrák elemeit. Falus Iván is rámutat a megfelelő didaktikai eszköz kiválasztásának fontosságára, mivel véleménye szerint is az egyenlőtlenségek sajátos formáit jelentik azok a finom megkülönböztetések, amelyek a pedagógusok által a gyerekről alkotott előfeltevésekkel kapcsolatosak, s amelyeket a pedagógusok általában a gyengébbnek tartott tanulókkal szemben, öntudatlanul alkalmaznak. [33]

A fentiekben az önmagát beteljesítő jóslat jelenségével találjuk szembe magunkat, amely jelenségről egy 1986-ban megjelent könyvből szerezhetünk bővebb információt. A szerző elmondja, hogy feltételezése alapján egy pedagógus az iskolában sok egyéb forrásból is szerezhet információkat tanulóiról (a tanuló híre, más tanárok véleménye, bizonyítványok, személyi anyagok), és véleménye szerint ezek is befolyásolják a tanár várakozásait. [37]

A tanulmányból megtudhatjuk azt is, hogy a kategorizálás vagy típusokba sorolás (melynek speciális esete a sztereotipizálás) az egyes kategóriákba tartozó egyénnel kapcsolatos elvárások kialakulása, s ezeknek előzetes ítéletek formájában való megfogalmazása az emberek közötti érintkezés természetes folyamatára utal. Az előítélet ugyanakkor a helytelen kategorizálás, a hibás általánosítás megmerevedett, változtathatatlan formáját jelenti, vélekedik a szerző. Cserné kitér arra is, hogy a pedagógus elvárásaival legalább egyenrangú, ha nem fontosabb a szülő előfeltevése gyermekeik várható (iskolai) sikereivel kapcsolatban, de elvárások áramlanak a gyerek felé a tágabb társadalmi környezetből is. A szerző továbbá rámutat arra is, hogy minden emberben kialakul egy kép saját lehetőségeiről, az általa elérhető teljesítményszintről. Ezek az „önelvárások” a gyermekeknél mások előfeltevései alapján jönnek létre. [37]

Általánosságban elmondható tehát, vélekedik Cserné, hogy egy jó tanulóval kapcsolatban magas szintű kognitív és normatív elvárásai vannak a pedagógusoknak. [37]

Cserné az előzőekben említett didaktikai módszer helyes megválasztásán túl – vizsgálatokra alapozva – további fontos tényezőkre világít rá, miszerint következtetni lehet arra is, hogy a tanulóval kapcsolatos tanári elvárások kialakításában fontos szerepet játszik még a pedagógus pályán eltöltött idő, a nevelő munkaterülete és a szakmai előképzettsége is. [37]

A szerző egy 1997-ben íródott tanulmányában még mélyebben megvizsgálta a tanulók szelekcióját és azt találta, hogy három fő terület különíthető el egymástól. A tanuló találkozhat egyrészt (kisegítő, speciális) osztályba sorolással, amelyben tanulókkal szemben alacsonyabb elvárásokat támasztanak a tanárok, mint a normál osztályba járó társaikkal szemben. A tanulókat megkülönböztethetik még társadalmi helyzetüknél fogva is. Erre a szelekcióra jellemző, hogy a tanárok többet várnak a középosztály gyermekeitől, mint az alacsonyabb társadalmi rétegek tanulóitól. És még egy területen is létrejöhet a tanulók különböző osztályokba sorolása, ez pedig jellemzően a faji vagy etnikai jellemzők alapján történik. Ebben a csoportban az adott társadalomban elterjedt faji, etnikai előítéletek jelentősen befolyásolják majd az egyes tanulóval kapcsolatos előfeltevéseket is. [38]

[37] Cserné Adermann Gizella (1986): „Önmagát beteljesítő jóslat” a pedagógiában. Budapest: Tankönyvkiadó.

[38] Cserné Adermann Gizella (1997): A tanári elvárások hatása a tanulók teljesítményére, *Iskolakultúra*. 10. Pp. 14–21.

Összefoglaló

Tanulmányom előfeltételezése az volt, hogy a magyar iskolarendszer, azon belül is a szakképzés nagymértékben szelektív, amelyben valamely szakmát elsajátítani kívánók – akaratuk ellenére – egy erősen hierarchikus rendszerbe szerveződnek.

A vizsgált tanulmányok és adatok a legtöbb esetben ezt a feltételezésemet alátámasztották. A tanulók eltérő tudásszintjei és tanulási eredményességük pedig egyértelműen kirajzolták azt a lépcsőt is, melynek legtetején a szakközépiskolások, a legalján pedig a speciális szakiskolások állnak. Tanulmányomban kitértem a szakképzés tipikus tanulmányi útjainak bemutatására is, amelyeknél láthatóvá vált, hogy igen sok tényező befolyásolhatja azt. Ebben a hierarchiában a speciális szakiskoláktól kiindulva egészen a szakközépiskolákig elmondható, hogy a családi, szülői háttér motiválása nagymértékben befolyásolhatja a tanulók sikerességét a választott tanulmányi és szakmai pályán is.

Gender-különbségek a konfliktuskezelésben - A konfliktuskezelési módszerek vizsgálata

Összefoglalás: Tanulmányomban a korábbi magyar eredményeket kiegészítve további árnyalását kívánom adni a nemek konfliktuskezelési szokásainak azáltal, hogy a vizsgálatok eredményeinek összegzésén túl elemzem a férfiak és nők 1) konfliktuskezelési módszereit, valamint 2) kísérletet teszek az egyes módszerek mögött meghúzódó pszichológiai változók azonosítására, az érzelmi intelligencia sajátosságok feltárásával.

Kulcsszavak: Gender, konfliktus, konfliktuskezelés, érzelmi intelligencia.

Abstract: In my study complementing the former Hungarian results I would like to shade further the gender conflict management habits apart from summarizing the results of the studies I will try to...1) analyse the conflict management methods of men and women and 2) identify each the underlying psychological variables behind each approach by identifying the emotional intelligence features.

Keywords: Gender, conflict, conflict management, emotional intelligence.

Konfliktuskezelési sajátosságok és nemi eltérések

Karinthy írásában a férfi és a nő különbözőségét, a nemi eltérésekben rejlő ellentmondást a következőképpen fogalmazza meg: „A férfi és a nő hogyan is érthetné meg egymást, hiszen mindegyik mást akar: a férfi a nőt, a nő a férfit.” A két nem közötti konfliktusok forrásának jelentős többségét a nemek közötti eltérések adják. A nyilvánvaló testi különbségek mellett számos egyéb sajátosságot vehetünk számba.

* Dunaiújvárosi Főiskola,
Társadalomtudományi Intézet
E-mail: balazsl@mail.duf.hu

[1] Ranschburg J. (1996): *A nő és a férfi*. Budapest: Nemzeti Tankönyvkiadó.

[2] Bagdy E. (2008): *A nemek igényei: nő és férfi*. In: *Párkapcsolatok*. Budapest: Saxum. 9–53.

[3] Majoros K. (2008): *Koedukált sportolás. Partnerkapcsolat a versenytáncban*. Doktori értekezés, Semmelweis Egyetem, Sporttudományi Doktori iskola, Budapest.

A férfiaknak nagyobb térfogatú az agya, a bal agyfélteke differenciáltabb, a nők agyában szorosabb a kapcsolat a két agyfélteke között, ami elősegíti a két agyfélteke párhuzamos használatát. A nők mindkét agyféltekéjüket, a férfiak vagy a jobb félteke problémamegoldó, vagy a bal agyfélteke nyelvi képességeit használják. Ennek köszönhető, hogy a férfi jellemzően racionális és objektív, míg a nő inkább intuitív és érzelmes. A két nem intelligencia-átlaga ugyan egyforma, a férfiak intelligencia-átlagának nagyobb a szórása; míg a nőknél az átlagosan magas értékek a jellemzőek. A férfi magabiztosabb, nagyobb az önmuralma, a megküzdő képessége, ugyanakkor türelmetlenebb és indulatvezérelt. A nő visszahúzódóbb, félénkebb, hajlamosabb a szorongásra. [1] A számos biológiai eltérés következtében – melyeket a teljesség igénye nélkül ismertettem – a kialakult pszichikus képességekben is további eltéréseket találhatunk. Bagdy [2] nyomán ezt szemlélteti az 1. táblázat.

1. táblázat. Egyes pszichikus képességek nemi különbségei.

férfi	nő
jobb vizuális tájékozódás	gyengébb téri tájékozódás, de gyorsabb észlelés
jobb térlátás és látásélmény	jobb a részletek megfigyelési képessége
tisztább jobb-bal orientáció	jobb-bal orientáció bizonytalanabb
jobb absztrakt, logikai, matematikai képességek	gyorsabb számolási gyakorlat
gyengébb verbális képességek, kisebb szókincs	jobb verbalizáció, gyorsabb szótalálás, nagyobb szókincs
jobb zenei (zeneszerzői, karmesteri) képességek	pontosabb íz és szagtájékozódás, jobb érzékelési képesség
többdimenziós szervezés képessége, szerkezet- áttekintés képessége	jobb arcfelismerési képesség
később tanul meg beszélni	előbb tanul meg beszélni

A nemi különbségek okai a történelmi múlt mellett a génállományban, a neveltetésben, a szocializációs folyamatban, a környezet visszajelzéseiben, az ingerérzékenységekben, a válaszadási mintázatokban egyaránt kereshető. [3] Így az eltérés a nemek kommunikációs stílusában is tetten érhető. A nők mondanivalójának 60–70 %-át a nem verbális jelek teszik ki, míg a szavak, amelyek a férfi agy számára könnyebben feldolgozhatóak csak a kisebb mennyiséget alkotják. A nők ellenben ezeket a nem verbális jeleket sokkal könnyebben értékeli, feldogozzák, és a két agyfélteke összehangoltabb munkája miatt gyorsabban

egyesítik a verbális információkkal. [4] A férfiak több fordulattal beszélnek, direkter válaszokat adnak, gyakrabban belevágnak a másik szavába, és irányítják a társalgást. Hajlamosak többet kritizálni, racionálisan érvelni, valamint dominanciájukat érvényre juttatni a viták során. [5, 6] Központi témáik munkával kapcsolatosak, illetve a nyilvános szférát érintik, míg a nők inkább kapcsolatokról és az interperszonális szféráról beszélnek, számukra a beszélgetés inkább az elfogadás és a támogatás kinyilvánításának az eszköze. [7] A nő gyakrabban fejezi ki érzelmeit, megosztja élményeit és problémáit, és mindegyikre megnyugtatóan válaszol, míg a férfi egy probléma felvetését úgy értelmezi, hogy tőle segítséget kérnek a megoldáshoz, és már osztja is bölcs tanácsait, javaslatait. Az interakcióban a férfi inkább feladatorientált, domináns, direkt és hierarchikus, míg a nő szociális, emocionális, kifejező, megértő, támogató, kooperatív, személyes és egyenrangú. Úgy tűnik tehát, hogy a férfi és a nő különböző nyelvet beszél, még ha ugyanazokat a szavakat használja is. [3, 8]

A kommunikációs különbségekből szinte egyenesen következik a konfliktuskezelési módszerekben való eltérés. A nőkre emócióközpontú megküzdés jellemző, míg a férfiak inkább problémafókuszúak. A nők hajlamosabbak kiélezni a konfliktusokat, előhozni a nyugvóponton lévő, még le nem zárt problémákat. Emellett ugyanakkor képesek megtalálni a közös pontokat, egyeztetni és elsimítani a nézeteltéréseket. A férfiak a problémamegoldás során racionálisabbak, feladatorientáltak. A problémamegoldást jellemzően másoktól elvonulva, egyedül szeretik véghezvinni. A nőket ezzel szemben inkább az érdekli, hogy a problémamegoldás folyamata jól menjen, hogy mindeközben megőrizték kapcsolatukat partnerükkel, így inkább az emocionális jelzésekre figyelnek. [3, 9] A női problémamegoldás az egész élmény, esemény újra átélésére épül (megfogalmazni és átbeszélni valakivel), ami a feszültség levezetésének legjobb módja, a probléma megoldása csak ezután következhet. A férfi számára nagyon nehéz feladat, hogy türelmesen végighallgassa párja panaszáradatát, ez a passzivitás (aktív figyelem) az ő számára férfiatlan, és inkább gyorsan megoldást keresne a problémára, ami a nőnek egyáltalán nem segít, inkább elszomorítja, hogy partnere mennyire nem tud odafigyelni rá és megérteni őt. [10]

A két nem egymással való konfliktusai mellett jól látható, hogy általános különbségek is megfogalmazhatók a konfliktuskezelési módszerek

[4] Pease, A.–Pease, B. (2000): *Miért nem képesek többfelé figyelni a férfiak, és miért nem tudnak eligazodni a térképen a nők?* Budapest: Fiesta.

[5] Tannen, D. (1990): *You just don't understand: Men and women in conversation.* New York: Ballantine Books.

[6] Tannen, D. (2001): *Miért értjük félre egymást?* Budapest: Tinta.

[7] Philpot, C. L. (2000): Socialization of Gender Roles. In: Nichols, W. C.–Pace-Nichols, M. A.–Becvar, D. S.–Napier, A. Y. (Eds.): *Handbook of Family Development and Intervention.* New York: Wiley. Pp. 85–109.

[8] Aries, E. (1987): Gender and Communication. In: Shaver, P.–Hendrick, C. (Eds.): *Sex and Gender. Review of Personality and Social Psychology 7.* Sage Publications. Pp. 149–176.

[9] Doyle, J. A. (1989): *The male experience.* Dubuque: William C. Brown.

[10] F. Várkonyi Zs. (2008): *Férfiak és érzelmek.* In: Párkapcsolatok. Budapest: Saxum. Pp. 111–125.

[11] Túri Viktória (2009a): A konfliktuskezelés nemi különbségeinek vizsgálata. *Bolyai Szemle*. 3. szám

[12] Túri Viktória (2009b): A megküzdési stratégiák nemi különbségeinek vizsgálata. *Repüléstudományi Közlemények*, XXI. évf. 2009/4. szám.

[13] Meskó, N.–Láng, A.–Ferenczhalmy, R.–Miklós, K.–Göckner, B. (2013): Szülői bánásmód összefüggése a konfliktuskezeléssel: nemi különbségek és nemi szerepek. *Mentálhigiéné és Pszichoszomatika*. 14 (1). Pp. 45–66.

[14] Hanák Zsuzsanna (2012): A pedagógus családdal végzett munkájának szerepe a romák társadalmi integrációjában. *Társadalmi Együttélés*. 2012/3. szám.

[15] Thomas, K. W.–Kilmann, R. H. (1974/2002/2007): *Thomas–Kilmann Conflict Mode Instrument*. Xicom.

tekintetében. A két nem konfliktuskezelésbeli eltéréseit viszonylag csekély számú hazai tanulmány vizsgálja empirikus módszerekkel, míg a nemzetközi szakirodalomban számos munka fellelhető.

Túri [11] vizsgálatában arra a megállapításra jutott, hogy a férfiak elsősorban a versengő, míg a nők jellemzően a kompromisszumkeresési stratégiát részesítik előnyben. Az eltérés okait az evolúciós előzményekben valamint a férfi és a női agy szerkezetének eltéréseiben látta. Egy másik vizsgálata során [12] a férfiak és a nők megküzdési stratégiáit elemezte. Itt eltérést sikerült kimutatnia a két nem között. A nők inkább alkalmazzák a támaszkereső valamint a figyelemelterelő stratégiát és kevésbé az önbüntetőt, mely inkább a férfiakra jellemző.

Meskó és munkatársai [13] kutatásuk során nem találtak különbséget a férfiak és a nők kooperativitása és asszertivitása között. A vizsgálati minta femininitás- és maszkulinitás-tengely mentén történő felosztása ugyanakkor szignifikáns eredményt hozott: a feminin csoport szignifikánsan magasabb kooperativitását mutatott, míg a maszkulin csoport szignifikánsan asszertívebb volt.

Hanák [14] tanulmányában felhívja a figyelmet az eltérő kultúrák, elsősorban a kisebbségeket érintő egyéni szocializáció és identitásból adódó sokszínűség megjelenésére, mely hatással van az interperszonális kommunikációra és a konfliktuskezelés milyenségére. Továbbá megfogalmazza a pedagógusok tevékenységének fontosságát e témában.

A vizsgálat és módszertani háttere

A nemi sajátosságok vizsgálatát Thomas–Kilman [15] szerzőpáros által kidolgozott konfliktuskezelő kérdőívvel végeztem, míg az érzelmi intelligencia mérésére a Bar-On által kidolgozott modellt [16] és kérdőívet alkalmaztam. Az alábbiakban ismertetem a kérdőív jellegzetességeit.

THOMAS–KILMANN KONFLIKTUSKEZELÉSI MODELLJÉNEK KÉRDŐÍVE

A kérdőív célja az egyéni viselkedés vizsgálata konfliktushelyzetekben. Konfliktushelyzetnek azokat a szituációkat tekinti, melyekben két ember törekvései

összeegyeztethetetlennek tűnnek. Ilyen helyzetekben egy személy viselkedése két alapvető dimenzió mentén írható le.

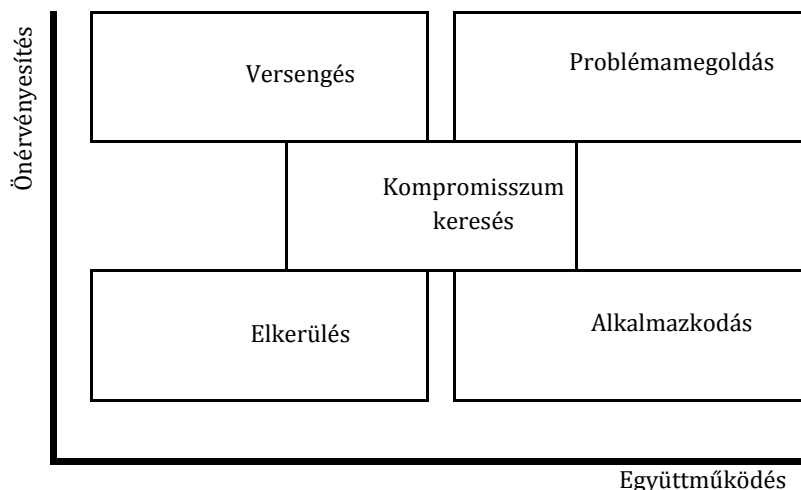
Az egyik az *önérvényesítés*, amely azt jelenti, hogy a személy minden mértékben törekszik saját szándékainak érvényesítésére; a másik az *együttműködés*, amely azt jelenti, hogy a személy milyen mértékben törekszik a másik szándékainak érvényesítését elősegíteni. A viselkedésnek ez a két alapvető dimenziója felhasználható arra, hogy a konfliktusok kezelésének öt sajátos módját meghatározzák. Az öt viselkedési módot alább ismertetem.

A *versengés* önérvényesítő és nem együttműködő magatartás. Az egyén saját szándékait érvényesíti a másik személy rovására. Ez hatalomorientált eljárás: a személy bármely befolyásolási módot latba vet, ami megfelelőnek tűnik, hogy nyerő helyzetbe kerüljön – meggyőző képességét, rangját, gazdasági szankciókat stb. A versengés ugyanakkor jelentheti a „saját igazáért való kiállást”, a helyesnek vélt álláspont védelmét vagy egyszerűen a győzelemre való törekvést.

Az *alkalmazkodás* együttműködő, de nem önérvényesítő magatartás. A versengés ellentéte. Az egyén lemond saját szándékairól azért, hogy a másik szándékai érvényesülhessenek. Bizonyos önfeláldozás van ebben az eljárásban. Az alkalmazkodás öltheti az önzetlen nagyvonalúság vagy jótékonyosság formáját, lehet a másiknak való kényszerű engedelmeskedés, vagy lehet egyszerűen csak a másik szempontjainak elfogadása.

[16] Bar-On, R. (2006): The Bar-On model of emotional-social intelligence. *Psicothema*. 18, Suplemento. 13–25.

1. ábra. Konfliktuskezelési módok (Thomas–Kilmann alapján).



[15] Thomas, K. W.–Kilmann, R. H. (1974/2002/2007): *Thomas–Kilmann Conflict Mode Instrument*. Xicom.

Az *elkerülés* nem önérvényesítő és nem együttműködő magatartás. Az egyén nem követi közvetlenül sem saját szándékait, sem a másik személy szándékait. Az elkerülés öltheti diplomatikus kitérés formáját is, egy kérdés kedvezőbb időpontra való halasztását vagy egyszerűen visszahúzódást egy fenyegető helyzettől.

A *problémamegoldás* egyszerre önérvényesítő és együttműködő viselkedés – az elkerülés ellentéte. Magában rejtje azt a törekvést, hogy együtt dolgozva a másik személlyel találjunk valamilyen megoldást, mely teljesen megfelel mindkettőnk szándékainak. Azt jelenti, hogy beleássuk magunkat egy problémába azzal a céllal, hogy megtaláljuk a két fél alapvető érdekeltiségét, s találjunk egy olyan alternatívát, amely mindkét érdekskálának megfelel. A problémamegoldás lehet például egy nézetkülönbség mélyebb feltárása azzal a céllal, hogy egymás megértése révén okuljunk, lehet valamilyen feltétel megteremtésére való szövetkezés, melynek hiánya az erőforrásokért való versengésre késztetne vagy konfrontációra, és lehet törekvés egy személyek közötti probléma kreatív megoldására.

A kompromisszumkeresés átmenet az önérvényesítés és az együttműködés között. A cél valamilyen kivitelezhető és kölcsönösen elfogadható megoldás megtalálása, amely részlegesen mind a két felet kielégíti. A kompromisszum középúton helyezkedik el a versengés és az alkalmazkodás között. A kompromisszumkereső többről mond le, mint a versengő, de kevesebből, mint az alkalmazkodó. Közvetlenül ragadja meg a kérdést, mint az elkerülő, de nem tárja fel olyan mélységig, mint a problémamegoldó. A kompromisszumkeresés „félúton való találkozást”, kölcsönös engedményeket vagy egy gyors áthidaló megoldás keresését jelenti.

A kérdőív 30 állításpárt tartalmaz. A válaszadónak mindig a rá legjellemzőbb, a hozzá közelebb eső állítást kell jelölnie. A kérdőív mind az öt felsorolt konfliktuskezelési módra ad egy-egy pontszámot, amely jelzi, hogy milyen gyakran választottuk az egyes megoldási lehetőségek közül az adott viselkedésmintát. Az eredmény a konfliktuskezelési módok dominanciáját, használatának rutinszerűségét, gyakoriságát adja meg. [15]

2.2. BAR-ON ÉRZELMI INTELLIGENCIA MODELLJE ÉS KÉRDŐÍVE

Érzelmi intelligencia elméletében a jólétre és a viselkedésre helyezte a hangsúlyt. Úgy határozta meg az érzelmi intelligenciát, mint az olyan tudás és képességek sorozatát, amelyek hatással vannak arra, hogy valaki meg tudja birkózni a környezeti hatásokkal.

Ezeket öt területre osztotta fel: inter- és intraperszonális érzelmi intelligencia, alkalmazkodó, stresszkezelő és általános hangulati érzelmi intelligencia. [16, 17]

Az öt főtenyező számos, szorosan kapcsolódó kompetenciát, készséget és moderátort tartalmaz.

Intraperszonális készségek (öntudat és önkifejezés)

- Önbecsülés (tudatában lenni annak, hogy megértjük és elfogadjuk magunkat)
- Érzelmi öntudat (érzelmeink megértése)
- Magabiztosság (érzéseink és önmagunk határozott kifejezése)
- Függetlenség (önálló és másoktól független, szabad érzelmek kialakítása)
- Önmegvalósítás (a potenciális célok meghatározása és megvalósítása, aktualizálása)

Interperszonális készségek (társadalmi tudatosság és az interakció)

- Empátia (annak tudatos kezelése és megértése, hogy mások hogyan érzik magukat)
- Társadalmi, társas felelősségvállalás (érzelmi és szociális azonosulás más társadalmi csoportokkal)
- Interperszonális kapcsolat (kölsönösen kielégítő kapcsolatok)

A stressz kezelése

- Stresszkezelés (érzelmeink hatékony és építő jellegű irányítása)
- Az ösztönös késztetések irányítása (érzelmeink hatékony és építő jellegű kontrollálása)

Alkalmazkodóképesség

- Valóságérzékelés (érzelmeink tesztelése és a valós gondolkodással való párhuzamba állítása)
- Rugalmasság (a változásokkal való megküzdés, alkalmazkodás a mindennapi életben)
- Problémamegoldás (a problémák hatékony megoldása intraperszonális és interperszonális helyzetekben)

Általános hangulat (önmotiváció)

- Optimizmus (pozitív kilátások észlelése)
- Boldogság (érzés, amely szerint általában elégedettek vagyunk magunkkal, másokkal és az élettel)

A felsorolt tényezők azonosítására a kérdőív 121 állítást tartalmaz. Kitöltéskor a válaszadónak 1-től 5-ig kell az egyes állításokat értékelnie aszerint, hogy mennyire igazak azok rá. Az egyes metatényezők eredményét az ahhoz tartozó itemek átlagából kapom. A főtenyezők értékét a metatényezők átlagértéke képezi.

[16] Bar-On, R. (2006): The Bar-On model of emotional-social intelligence. *Psicothema*. 18, Suplemento. 13–25.

[17] Goleman, D. (2001): Emotional intelligence: Issue in paradigm building. In: Cherniss, C.– Goleman, D. (Eds.): The emotionally intelligent workplace: How to select for, measure, and improve emotional intelligence in individuals, groups, and organizations Vol. 1. San Francisco: Jossey-Bass. Pp. 13–26.

A VIZSGÁLATI MINTA ÉS AZ ADATFELDOLGOZÁS MENETE

A vizsgálatra 261 hallgató és oktató bevonásával került sor. A hallgatók kommunikáció, magyar, történelem, testnevelés és andragógia BA szakon valamint kommunikációtanár MA képzésben tanultak. Az oktató válaszadók közép- és általános iskolai tanárok közül kerültek ki. A minta életkori megoszlást szemlélteti a 2. táblázat.

2. táblázat. A vizsgálati minta kor szerinti megoszlása.

Kor	Gyakoriság	%
a≤18	8	2,4
19–28	104	31,3
29–38	67	20,2
39–48	91	27,4
49–58	44	13,3
59+	18	5,4
Össz.	332	100,0

A mintába összesen 144 férfi és 188 nő került. Az adatfelvételre személyes találkozás során, nyomtatott kérdőívek segítségével került sor. A kérdőívek kitöltését azok ellenőrzése és feldolgozása követte. A manuális feldolgozás után az adatok SPSS 18.0 for Windows programcsomagba való rögzítésére, az adatok tisztázására, a gépelési hibákból adódó értelmezhetetlen értékek kizárására került sor. A későbbi elemzéseket a programcsomag segítségével végeztem.

A vizsgálat eredményei

A nemi eltérések vizsgálatának első lépésében a két nemre jellemző domináns konfliktuskezelési módszereket elemeztem (3. táblázat). Ennek alapján elmondható, hogy a férfiaknál a versengés, a nőknél a problémamegoldás és az elkerülés jelenik meg gyakrabban.

3. táblázat: A konfliktuskezelési módszerek előfordulásának gyakorisági táblázata.

	Nem		Össz.
	férfi	nő	
versengő	23 16,0%	17 9,0%	40 12,0%
problémamegoldó	18 12,5%	26 13,8%	44 13,3%
kompromisszumkereső	28 19,4%	34 18,1%	62 18,7%
elkerülő	24 16,7%	49 26,1%	73 22,0%
alkalmazkodó	19 13,2%	25 13,3%	44 13,3%
<i>nem válaszolt</i>	1 0,7%	0 0,0%	1 0,3%
<i>nem besorolható</i>	31 21,5%	37 19,7%	68 20,5%
Összesen:	144 100,0%	188 100,0%	332 100,0%

A gyakorisági elemzés nem jogosít fel arra, hogy általánosságokat fogalmazzunk meg a vizsgált kérdéskör kapcsán, így az eredmények alaposabb feltárása érdekében ANOVA vizsgálatot és T-próbát végeztem. Az elemzések alapján elmondható, hogy a nemek között szignifikáns eltérés (0,011) van a versengő és az elkerülő konfliktuskezelési módszerek alkalmazásában, ahogy erről a gyakoriságot ábrázoló tábla is tanúskodik.

NEMI SAJÁTOSSÁGOK AZ ÉRZELMI INTELLIGENCIÁBAN

Az elemzés első lépéseként az egyes tényezők nemek szerinti különbözőségét vizsgáltam meg oly módon, hogy kiszámítottam azok átlagértékét. Ezt szemlélteti a 4. táblázat.

4. táblázat. A nemek szerinti érzelmi intelligencia átlagok (N=332).

		Magabiztosság	Éntudatosság	Önbecsülés	Függetlenség	Önmegvalósítás	Empátia	Társas felelősségvállalás	Interperszonális viszony	Valóságérzékelés	Rugalmasság	Problémamegoldás EQ	Stressztűrés	Impulzuskontroll	Optimizmus	Boldogság
Férfiak	N	143	142	143	143	142	142	141	140	143	140	143	143	141	141	142
	Hiányzó	1	2	1	1	2	2	3	4	1	4	1	1	3	3	2
	Mean	20,73	25,47	33,55	22,97	28,19	18,54	35,78	37,31	35,40	26,26	30,45	29,70	30,05	28,79	34,65
	EMax	30	35	45	35	35	25	45	50	50	40	40	45	45	40	45
	%	69%	73%	75%	66%	81%	74%	80%	75%	71%	66%	76%	66%	67%	72%	77%
Nők	N	185	188	185	186	186	184	187	184	185	187	188	185	183	184	184
	Hiányzó	3	0	3	2	2	4	1	4	3	1	0	3	5	4	4
	Mean	20,36	26,89	32,08	22,48	29,40	20,21	38,75	40,03	36,96	25,94	30,79	28,49	30,68	28,35	35,14
	EMax	30	35	45	35	35	25	45	50	50	40	40	45	45	40	45
	%	68%	77%	71%	64%	84%	81%	86%	80%	74%	65%	77%	63%	68%	71%	78%

Az átlagértékeket vizsgálva számos tényezőben eltéréseket találhatunk a két nem között. Így a férfiak átlagosan magasabb értékeket képviselnek önbecsülés, függetlenség és stressztűrés dimenziókban, míg a nők az érzelmi éntudatosságban, az önmegvalósításban, empátiában, társas felelősségvállalásban, interperszonális viszony és valóságérzékelés dimenziókban mutatnak magasabb értékeket.

Az eredmények további mélyítése érdekében ANOVA vizsgálatot végeztem. Eszerint számos tényezőben szignifikáns eltérést lehet azonosítani a nemek között. Az eredményeket az 5. táblázat szemlélteti.

5. táblázat. Az érzelmi intelligencia mintázat nemi sajátosságainak vizsgálata (N=332, szürkével: szignifikáns eltérések).

ANOVA		
Érzelmi intelligencia	F	Sig.
Magabiztosság	,955	,329
Éntudatosság	9,079	,003
Önbecsülés	4,956	,027
Függetlenség	1,261	,262
Önmegvalósítás	8,177	,005
Empátia	29,637	,000
Társas felelősségvállalás	39,917	,000
Interperszonális viszony	23,910	,000
Valóságérzékelés	6,578	,011
Rugalmasság	,471	,493
Problémamegoldás	,562	,454
Stressztűrés	9,544	,002
Impulzus kontroll	,642	,424
Optimizmus	1,070	,302
Boldogság	,774	,379

Értelmezve a szignifikáns eredményeket elmondható, hogy a férfiak a korábbi átlageredményeknek megfelelően önbecsülésben és stressztűrésben, míg a nők érzelmi éntudatosságban, önmegvalósításban, empátiában, társas felelősségvállalás, interperszonális viszonyban és valóságérzékelésben értek el magasabb pontszámokat.

ÉRZELMI INTELLIGENCIA ÉS KONFLIKTUSKEZELÉSI MÓDSZEREK

Doktori disszertáciomban [18] vizsgáltam az érzelmi intelligencia és a konfliktuskezelési módszerek összefüggéseit. Az eredmények bizonyították, hogy az egyén érzelmi intelligencia mintázata befolyásolja annak konfliktuskezelési módszereit azt, hogy mely módszert milyen gyakorisággal alkalmazza.

[18] Balázs László (2013): *A szervezeti kultúra és az érzelmi intelligencia kapcsolatának vizsgálata az iskolában.* Doktori disszertáció. PTE, BTK, Pszichológia Doktori Iskola. Alkalmazott Pszichológia Doktori Program, Pécs, 2013.

[11] Túri Viktória (2009a): A konfliktuskezelés nemi különbségeinek vizsgálata. *Bolyai Szemle*. 3. szám

[18] Balázs László (2013): *A szervezeti kultúra és az érzelmi intelligencia kapcsolatainak vizsgálata az iskolában*. Doktori disszertáció. PTE, BTK, Pszichológia Doktori Iskola. Alkalmazott Pszichológia Doktori Program, Pécs, 2013.

A következőkben ismertetem a két tényező közötti korrelációs számítás eredményeit. A 6. táblázat csak azokat az eredményeket tartalmazza, melyek szignifikánsak.

6. táblázat. A konfliktuskezelési módszerek és az érzelmi intelligencia tényezők közötti korrelációs vizsgálat eredményei.

		Versengés	Probléma megoldás	Kompromisszum	Elkerülés	Alkalmazkodás
Empátia	Pearson Correlation	-,243**	,119*	,001	,075	,144**
	Sig. (2-tailed)	,000	,032	,983	,174	,009
Társas felelősségtudat	Pearson Correlation	-,314**	,119*	,179**	,046	,111*
	Sig. (2-tailed)	,000	,032	,001	,403	,044
Valóságérzékelés	Pearson Correlation	-,112*	-,100	-,098	-,103	-,104
	Sig. (2-tailed)	,043	,071	,077	,062	,059
Impulzus kontroll	Pearson Correlation	-,149**	-,131*	-,125*	-,124*	-,124*
	Sig. (2-tailed)	,007	,018	,025	,026	,025

Az eredmények alapján négy ÉI-tényezőt sikerült azonosítani, melyek korrelálnak az egyén által alkalmazott konfliktuskezelési módszerek gyakoriságával. Ez részben összhangban van a korábbi eredményekkel. [18] Nemi sajátosságokra utaló összefüggéseket nem eredményezett a korrelációs számítás.

Összegzés

A nemek közötti konfliktuskezelési módszereknél talált szignifikáns eltérések részben összhangban vannak a korábbi vizsgálatok eredményeivel [11], valamint megerősítik azon eredményeket, melyek a férfiak és nők közötti eltérések feltárására vállalkoztak pszichológiai, kognitív és emocionális, vagy éppen neurológiai szinten.

Vizsgálatomban az érzelmi intelligencia eltérések feltárásával igyekeztem a konfliktuskezelési módszerek megválasztásában szerepet játszó tényezőket azonosítani.

Eredményeim szemléltetik, hogy konfliktuskezelésben és az érzelmi-intelligencia-mintázatban is eltéréseket lehet meghatározni a két nem között. Igaz, utóbbi esetben ezen eltérés számszerűen nem nagy (egy-két pont), mégis szignifikáns. A két jelenség együttjárását is sikerült ismételten igazolni, azonban a nemi sajátosságok szempontjából nem kaptam releváns eredményeket. Korábbi vizsgálataim alapján viszont elmondható, hogy a férfiak magas versengő értékeit, és szignifikáns eltérését a nőktől többek között az érzelmi intelligencia önbecsülés, magabiztosság és stressztűrés tényezői is támogatják. [18] Ahogy láttuk is, ezen értékek többségében (önbecsülés, stressztűrés) a férfiak szignifikánsan magasabb értékekkel rendelkeztek. A nők esetében az elkerülés módszerének gyakori alkalmazása mögött meghúzódó tényezőket nem sikerült statisztikai számításokkal azonosítani. Ennek mélyebb feltárása későbbi kutatások feladata lesz.

[18] Balázs László (2013): *A szervezeti kultúra és az érzelmi intelligencia kapcsolatának vizsgálata az iskolában*. Doktori disszertáció. PTE, BTK, Pszichológia Doktori Iskola. Alkalmazott Pszichológia Doktori Program, Pécs, 2013.

The Role of Trust Between Two Cultures: Roma Families and School teachers

* Dunaújvárosi Főiskola
Tanárképző Központ
E-mail: nakiss@mail.duf.hu

[1] Gudykunst, W.–Kim, Y. Y.
(1984): *Communication with
Strangers. An approach to
intercultural communication.*
New York: Random House.

Abstract: When people are confronted with cultural differences, they tend to view people from the other group that is different as strangers [1]. The purpose of this paper is to show that lack of trust between people from different cultures can hinder not only their successful communication, but their cooperation as well. Conclusions drawn are based on a qualitative research which aimed at examining the intercultural communication of Roma families and school teachers.
Keywords: Culture, intercultural communication, trust, social capital, education.

Összefoglalás: A más kultúrához tartozó emberekkel történő találkozás során a kommunikációban résztvevő partnerek hajlamosak egymásra, mint idegenre tekinteni [1]. Jelen tanulmány célja, hogy bemutassa, hogyan akadályozza meg a bizalom hiánya a sikeres kultúraközi kommunikációt és együttműködést iskolai kontextusban. Az elméleti áttekintés után egy kvalitatív kutatás eredményei illusztrálják, hogyan alakul a roma családok és az iskola interkulturális kommunikációja a bizalom jelenlétének illetve hiányának függvényében.
Kulcsszavak: Kultúra, interkulturális kommunikáció, bizalom, társadalmi tőke, oktatás.

Introduction

When people are confronted with cultural differences, they tend to view people from the other group that is different as strangers. The development of interpersonal relationships with strangers generally requires a mutual understanding of each other's culture (e.g. values, beliefs, norms etc.) and patterns of communication. Being able to communicate effectively plays

a vital role in determining the nature and the quality of the relationships we establish with strangers. [1] The purpose of this paper is to show that lack of trust between people from different cultures can hinder not only their successful communication, but their cooperation as well. Conclusions drawn are based on a qualitative research which aimed at examining the intercultural communication of Roma families and school teachers.

Culture and intercultural communication

The Cognitive School views culture as a „system of knowledge” [2] that includes „learned standards for perceiving, believing, evaluating and acting”. [3] As Goodenough [4] states: ‘A society’s culture consists of whatever it is one has to know or believe in order to operate in a manner acceptable to its members’ (1957: 167). Perceptions and beliefs, as well as evaluation of past actions, form our trust in the world around us thus affect our actions.

Interpersonal encounters between persons from different ethnic and cultural background often result in misunderstanding and conflict. The difficulty stems in part from the fact that individuals from different cultures tend to expect different kinds of behaviour in an interaction and to interpret behaviour differently [1]. This kind of created obstacle is due to people’s different expectations, perceptions, and experiences. When we meet strangers, we make predictions about their reactions, which aim at reducing the uncertainty present in the situation. According to Berger and Calabrese [5] there are at least two distinct types of uncertainty present in our interactions with strangers.

1. uncertainty how the stranger will behave
2. retroactive explanation of strangers’ behaviour (figuring out why strangers behaved the way they did)

The way we interpret the encounter defines our future actions and beliefs, and it is largely dependent on our level of trust, which - as research shows - tends to be culturally based.

Literature on conflict and negotiation often refers to openness, trust and understanding, three concepts that, according to Grunig & Grunig [6] are interrelated and inseparable. Trust is a multifaceted concept that has been

[2] Keesing, R. M. – Keesing, F. M. (1971): *New perspectives in cultural anthropology*. New York: Holt Rinehart and Winston.

[3] Allaire, Y.–Firsirotu, M. (1984): Theories of organizational culture. *Organization Studies*. 5. Pp. 193–226.

[4] Goodenough, W. H. (1957): Cultural Anthropology and Linguistics. In: Garvin, P. (Ed.): *Report at the 7th Annual Round Table Meeting on Linguistics and Language Study*. Washington: Georgetown University Press.

[5] Berger, C.–Calabrese, R. (1975): Some explorations in initial interaction and beyond. *Human Communication Research*. 1975/1. Pp. 99–112.

[6] Grunig, J. E.–Grunig, L. A. (1992): Models of public relations and communication. In: J. E. Grunig (Ed.), *Excellence in public relations and communication management*. Pp. 285–325. Hillsdale, New Jersey: Lawrence Erlbaum.

[7] Burke, P.–Stets, J. (1999): Trust and commitment through self-verification. *Social Psychology Quarterly*. 62. Pp. 347–360.

[8] Tardy, C.–Dindia, K. (2006): Self-disclosure: Strategic revelation of personal information in personal and professional relationships. In: O. Hargie (Ed.): *The handbook of communication skills*. Pp. 229–266. London: Routledge.

[9] Ting-Toomey, S. (1997): Intercultural conflict competence. In: W. R. Cupach–D. J. Canary (Eds.): *Competence in interpersonal conflict*. Pp. 120–147. New York: McGraw-Hill.

[10] Borgulya, Á.–Kiss, N. (2010): Social capital, trust and cross-cultural communication of companies. In: Tarrósy, I.–Mátyás, J. (Eds.): *Culture of business – Capital of culture*. Pp. 25–34. Pécs: Publikon.

[11] Baum, F.–Ziersch, A. (2003): Social capital: A glossary. *Journal of Epidemiology and Community Health*. 57(3), Pp. 320–323.

[12] Kawachi, I.–Kennedy, B. P. (1997): Health and social cohesion: Why care about income inequality. *British Medical Journal*. 314. Pp. 1037–1040.

[13] Szreter, S.–Woolcock, M. (2004): Health by association? Social capital, social theory and the political economy of public health. *Journal of Epidemiology and Community Health*. 33. Pp. 650–667.

shown to be essential for good relationships between individuals, and developing positive attachment to one's own group [7]. Tardy and Dindia [8] claim, that trust is related to disclosure in two main ways. First, trust positively correlates with disclosure, as people are more willing to disclose personal information to a person they trust. Second, in case of disclosure, people tend to think that they are trusted by the other party [8]. Without trust, those in conflict may become estranged (cognitively, affectively, and physically) instead of working together to resolve their disagreements [9]. Paradoxically, while trust can only be achieved through communication, an absence of trust leads to lack of hope in resolving conflict situations constructively, and communication inevitably breaks down.

Trust is closely related to the concept of social capital. Social capital is often defined as the individual's connections through a series of networks which yield mutual support and commitment from those they are connected to [10]. Baum and Ziersch [11] suggest that social networks are the „ties” between people or social groups and they form the structure of social capital (P. 321). Kawachi and Kennedy [12] define social capital along three dimensions:

- credibility and trust in the environment;
- help received and provided for others;
- civic cooperation in associations (being engaged and fulfilling duties within such communities).

TRUST AND SOCIAL CAPITAL

Social capital scholars note three functions of social capital with reference to their context and function: *bonding, bridging, and linking*. Szreter and Woolcock [13] suggest that bonding social capital involves trusting and cooperative relationships, bridging social capital refers to relationships of respect and mutuality, and linking social capital refers to the norms of respect and trusting relationships (Pp. 650–652).

Trust is generally considered a fundamental element of social capital, but it is not obvious whether trust is the consequence of

strong social capital or a factor for it [14]. Luhman [15] sees trust as a social complexity reducing mechanism while others interpret trust as a belief in the other party's ethical and fair behaviour during interactions. According to Baum and Ziersch [11], trust relates to the cognitive aspects of social capital, thus understanding the concept can be a key to understanding social capital. At least three forms of trust exist in literature:

- „Trust of familiars” – the presence of trust within existing networks.
- Generalised or „social trust” – trust that is extended to strangers.
- Institutional trust – trust in institutions [11] (P. 321).

Siegrist [16] makes further differentiations between interpersonal and social trust: by the former he means trust in a particular person during face-to face interactions. This type of interaction enables the participants to observe each other and give continuous feedback. Social trust is expressed towards an entity, groups of people, organisations and their representatives.

Wilson and Putnam [17] point out that all negotiations require a minimum level of trust but that trust is always difficult to obtain when motives coincide (e.g. in conflict situations when both participants want to win over the other). In communication, the significance of openness and understanding is considerable, since „the better the mutual understanding, the better the working relationship” [18] (P. 64). Interpersonal trust is achieved through the repeated demonstration of reliability and dependability during social interactions. Over time, this mutuality is emphasised and encourages more faith in a contributor's responsiveness to the other's needs [19]. Thus „trust building depends heavily on reliable words and dependable actions” [20] (P. 41). Conversely, distrust is about violations of reliability and issues of „sustained scepticism” in which those involved „second-guess” each other's intentions and actions [20] (P. 40). „In a tension filled intercultural conflict scenario, adversaries will often view the relationship with distrust because interpersonal faith is broken and the other party is perceived from outgroup-one of the distant ‘them’” [20] (P. 40).

[14] Skrabski, Á. (2008): A társadalmi tőke változásai Magyarországon az átalakulás időszakában. In: Kopp M. (Ed.): *Magyar lelkiállapot*. Pp. 121–131. Budapest: Semmelweis.

[15] Luhman, N. (2000): *Vertrauen: ein Mechanismus der Reduktion sozialer Komplexität*. UTB: Lucius.

[16] Siegrist, M. (2001): Die Bedeutung von Vertrauen bei der Wahrnehmung und Bewertung von Risiken. *Arbeitsbericht*. 197. Zürich: Universität Zürich.

[17] Wilson, S. R.–Putnam, L. (1990): Interaction goals in negotiation. In: Anderson J. A. (Ed.): *Communication yearbook 13*. Pp. 374–406. Newbury Park, CA: Sage.

[18] Fisher, R.–Brown, S. (1988): *Getting together: Building relationships as we negotiate*. London: Penguin.

[19] Rubin, J. Z.–Levinger, G. (1995): Levels of analysis: In search of generalizable knowledge. In: Bunker, B. B.–Rubin, J. Z.–Associates (Eds.): *Conflict, cooperation, and justice*. Pp. 13–38. San Francisco: Jossey-Bass.

[20] Ting-Toomey, S.–Oetzel, J. G. (2001): *Managing intercultural conflict effectively*. Thousand Oaks, CA: Sage.

OGBU'S THEORY ON TRUST

[21] Ogbu, J. (1978): *Minority education and caste: the American system in cross-cultural perspective*. New York: Academic Press.

[22] Foster, K. M. (2004): Coming to terms: a discussion of John Ogbu's cultural-ecological theory of minority academic achievement. *Intercultural Education*. 15,(4). Pp. 369–384.

[23] Ogbu, J. (2003): *Black American students in an affluent suburb. A study of academic disengagement*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.

Though basically focusing on school achievement and especially on ethnic minorities' underachievement at schools, John Ogbu [21] outlined a theory which may provide some understanding in relation to trust. He differentiates *voluntary minorities* (immigrants) who settle down in a new country in the hope of gaining better opportunities than in their homeland, and *involuntary minorities* (non-immigrants, „caste-like minorities”) who were born in the country and still face problems of deprivation, prejudice, and unequal access to public resources. According to Ogbu [21], children (and parents) of voluntary minorities have a strong belief in the education system (and opportunities in the host country), irrespective of the linguistic, and cultural difficulties they face that are often accompanied by the racist attitude of the majority society. In contrast, involuntary minorities tend to see school as a hotbed of racism and prejudice; they have a strong mistrust of school policies as well as in the dominant society. Ogbu [21] claims that there are two sets of factors that shape minority students' school adjustment and academic performance:

1. „How society at large and the school treats minorities (i.e. the system), and
2. how minority groups respond to those treatments and to schooling (i.e. community forces)” [22] (P. 369).

„Community forces” can be seen as ways in which minorities interpret the world, and the society around them (their place in it), which include their explanations and responses given to how the majority society treats them. Ogbu [23] differentiates five community forces that he finds to be influential concerning minority school adjustment and performance and which, he believes, explain the sources of voluntary immigrant learners' better school results. These community forces have implications for my research concerning Roma minorities, so a brief summary and description of these forces are provided below.

– „*Frame of educational comparison*”. This means that voluntary minorities compare the educational opportunities of the host country with their original country. „The frame of comparison of non-immigrants are the educational opportunities and benefits available to White Americans” i.e. the majority [23] (P. 52).

– „*Beliefs about the instrumental value of school credentials*”. Immigrant minorities believe that good education is the key to later success in life. Involuntary minorities doubt that education would promote their getting along in their country. They rather believe in „alternative strategies that require little formal schooling” [23] (P. 53).

– „*Relationship with the ‘system’*”. Though both groups experience conflict and have little trust in the majority society, immigrants are not as „concerned about social and residential segregation” because of – as Ogbu [23] puts it – their „optimistic, pragmatic attitudes toward schooling” (P. 53). Involuntary groups are believed to be „more concerned with how they are treated or represented in the curriculum” [23] (P. 53) than with how well-trained and experienced the teachers are. For voluntary minorities teachers are viewed as experts with „the knowledge, skills and language” necessary to succeed in society (P. 53).

– „*Issues of identity, culture, language and ability*”. While voluntary minorities do not tend to feel the threat of losing their culture and language during the process of adjustment, „non-immigrants are suspicious of the intentions of the school curriculum and perceive their collective identity and culture as oppositional” [24] (P. 433).

– „*Educational strategies for achieving in school*”. Voluntary minorities trust schools and teachers and expect their children to meet the school requirements e.g. good results, good behaviour. The educational strategies of non-immigrants, because of the lack of trust, can be characterised by blaming schools and the teachers for their children’s school performance. [23] (Pp. 52–55).

Ogbu’s theory is thought provoking as it goes beyond explaining and examining how schools as institutions operate, and how families of different ethnic minorities relate to them, but finds the roots of problems in the social order. His research provides „a many-stranded contextual analysis of the factors that are likely to undercut children’s chances at success in school” [25], (P. 415). The question of what practitioners can do with this knowledge and whether they can find the way to win the trust of parents back.

[24] Hermans, P. (2004): Applying Ogbu’s theory of minority academic achievement to the situation of Moroccans in the low countries. *Intercultural Education*. 15, (4). Pp. 431–439.

[25] Kalekin-Fishman, D. (2004): Diagnosing inequalities in schooling: Ogbu’s orientation and wider implications. *Intercultural Education*. 15, (4). Pp. 413–430.

THE RESEARCH

The qualitative research which was done in a village, involved fifteen Roma families whose children studied, and eight teachers who worked in the primary school of the village. The interviews aimed at finding out what cultural, psychocultural, sociocultural and environmental factors influence the intercultural communication and cooperation of Roma families and teachers. The findings allow for speculation about the role of trust in this relationship.

1. *Trust of familiars*

Roma people are generally thought to have very strong family ties. As it turned out from the interviews, parents hardly ever question their children's credibility if they get into trouble at school. The teachers reinforced this, saying that the only occasion parents do not hesitate to enter the school building is when they believe that their child was subject of either physical or verbal insult by peers or a teacher. In such instances – as one of the teachers said – parents tend to be self-determining, and want to deal out justice alone.

Teachers generally admitted, that though most parents (especially those who have been unemployed for a long time) seem to be very indifferent concerning their children's school achievement, when it comes to fondling, they spend all their money on their children. One of the mothers expressed this, with a mischievous smile on her face, like this: *„I do not want to offend you, but I think, we love our children more than Hungarians. You know, any time I have some extra money, I buy whatever this naughty boy wants. It doesn't matter how much trouble he caused earlier.”* An other example of strong affinity and feeling of responsibility for family is the case of a single woman who lives with her mother. She adopted her elder sister's six children (since their mother left them) to save them from getting into a children's home. The neat house consisted only of two rooms, but the grandmother proudly showed the bathroom and the built-in cupboard which was full of the children's clothes.

What I experienced during my visits was that these families usually trust those who get involved, or show interest in their lives. In one of the families the eldest son fell in love with a Hungarian girl, who became pregnant. The parents of the girl disinherited her. Though the family consisted of eight members and they shared two rooms in their little house, they made a home for the young couple and the baby by furnishing a very small place (looked like a tool shed) for them, and the head of the family had the young mother and the baby registered in his name. Parents did not care where the young girl came from, they immediately received her into the family.

It was a striking experience though, that these Roma families showed quite high level of distrust towards those Roma, who managed to achieve something in life. They were suspicious of those who became members of the Roma minority self-government in the village, often accusing them of stealing charity clothes and food or looking down on them. The same distrust can be felt towards those, who live in 'nice houses' or who have higher education than the average.

2. *Trust in School*

As it turned out from the interviews, Roma parents' attitude and their level of trust towards the school (teachers) depend on several factors. One of these is how parents feel about the fairness of the teacher with their child. They easily lose trust towards a teacher who uses insulting words in the classroom, or punishes the child without a verified compelling reason. This hurt pride is often manifested in aggressive

communicative style from the parents' side. As one of the parents put it: *„I have the right to punish my son if I feel he deserves it. But his teacher, she just keeps nagging him without any reason, as if there were no other children in the classroom who would misbehave. I usually try to be polite when I go to the school, but if I feel she was not fair I lose control...”*

In many instances parents feel that teachers act over their heads when they ask children how many times a week their mother washes or gives a bath to them (most families I visited did not have a bathroom). They think this is an unethical and unacceptable behaviour, considering the fact that teachers do not tend to visit them. *„These people do not know anything about us, they have no clue how we live, what it means to wash or give a bath to six children when there is no bathroom. You know what? We do not want to see them, either.”*

Parents' distrust towards teachers is closely related to - though it contradicts the teachers' opinion - how they feel about the standard of teaching at school. Parents tend to consider learning and going to school important, however, as many of them said, teachers usually favour only a few learners and let others lag behind. It was very interesting to hear that parents usually have positive beliefs about their children's abilities, but at the same time many of them admitted that children lose their motivation after a while. This is how a mother talks about her experience. *„Learning is very important. I always tell them that they learn for their own sake, not for me. Of course it doesn't mean that I wouldn't be proud if one day she was called up in the school year closing ceremony and got given a reward in public. I would be so proud of her. My parents were not really bothered whether or not I studied, but this is not so now.”*

Parents appreciate, and they easily create a positive image of a teacher who shows personal interest in their lives and children. *„There are a few of them, who deserve respect. They are the ones who do not look down on us, who know that my child has good abilities but needs encouragement, or my son's teacher who is just, and punishes not only him but others as well if they misbehave.”*

The presence or absence of trust has proved a crucial factor contributing to whether parents self-disclose themselves to teachers, whether they are willing to follow the teachers' advice, and crucially, the extent to which they approve of the teachers' actions related to their children's school work and behaviour. After asking one of the teachers whether the parents were generally sincere she answered the following way: *„Well, not really. I'd say, and I'm speaking about Roma parents, that there are Roma parents who, for some reason, think that they are more than the other Roma. Because for example they can ensure a more cultured environment for their children - they have a job or a qualification. They are the ones who are more reserved. That parent would be reluctant to wash their dirty linen in public, or any problems, than the average Roma, who have more problems, and who are more open, I'd say. Those who are sly, those who are more educated are usually more concerned about how much they say about themselves or about their families in public. They are a bit different.”*

Another teacher responded to the same questions as: *„If our relationship is good, then yes. But if not, they tend to assert their rights, and then don't mention their responsibilities- and if we try to refer to them, they are reluctant to accept it. Are they sincere? I think they aren't. Or the relationship is not there, or if we have one, then it doesn't matter whether they are Roma or not Roma.”*

Another source of the parents' distrust lies in the lack of communication between themselves and the teachers. Parents often feel that they are being reprimanded or instructed by the teachers when they meet them, and complain about the style of teachers' communication. As a mother said: *„Sometimes they talk to parents as if they were idiots; yes, because a lot of parents have had only eight years of primary school, or even less, and they have college or university degrees, and they don't think that parents could know anything about life issues. [konyít az élet dolgaihoz]. They [teachers] may have been taught it, but they live in it- I mean the Roma family. As the Roma live in it. They read newspaper; watch TV, the news as well, so they are informed in some way or another.”*

3. Teachers' views

All the teachers participating in the research were of the same opinion, namely, that most problems stem from the fact that 'problem families' have a different value system.

„Going to school and studying there, is like going to work. It supposes a kind of daily routine. But children, who have never seen their parents getting up early and going to a workplace lack this experience. How could I make them feel responsible if they have never seen a good example?”

The most striking finding is that although teachers tend to blame parents for the child's negative attitude to school which consequently manifests in behaviour problems, teachers are the ones who have the least belief in the worth of education.

They [children] don't have a vision of the future, and though it can't be said that their culture means they would have a vision of the future, this is typical of not only Roma people. Those living from day to day, well they don't have a vision of their future. And their parents don't either. Neither the parents nor the children do. We teachers can say to parents that it [the situation] would just be worse if they hadn't made their children study. But those who have- still don't have a job, so those who don't learn won't have a job anyway.

One of the teachers who has been teaching for more than 30 years expressed a similar thought the following way: *We have students with extension [kitűnő tanuló]. They will not be accepted [by society]. Somebody can be an excellent student here. These 34 years have taught me... They are not accepted. Or s/he won't succeed later. I don't think they ever will.... Shall I tell you the reality? As I see it, you can't break out of this circle; it is very hard to break out of this circle. I don't think they'll be accepted more easily.”*

As for communication and cooperation, there are different expectations on both sides.

Teachers told that parents are reluctant to accept or ask for advice. If the content of encounters is examined, it can be seen that teachers tend to talk about mainly problems such as discipline, laziness, cheeky behaviour, problems with the child's cleanness, which are all very unpleasant topics for the parents. As a result, they stop responding to teachers' invitations to school, they do not take part in parental meetings. Communication and cooperation get stuck. Each party interprets the situation in different ways without striving for mutual understanding and building trust.

Conclusion

International research has shown that Hungarian people generally have very low indices of trust and this situation is even worse towards Roma people (e.g. World Values Survey, European Values Study). As has been shown lack of trust results in miscommunication, misunderstanding and feeling of helplessness on both sides.

Trust is created through communication and it is the actual process of communication that can change the level of trust. Lack of trust and negative attitudes can undermine or – in extreme cases – make communication and successful cooperation impossible. The presence of trust creates open communication, and openness encourages admitting faults and allows revelation of shortcomings in relationships thus enabling their correction and improvement. Concealment makes handling of problems and difficulties impossible, and widens the gap between partners (Borgulya and Kiss 2010).

Both teachers and parents should try to increase the level of trust which can be achieved through constructive communication, shared knowledge and experience.

One thing is sure. Unless parties strive for mutual understanding and interest in each other, they remain strangers for each other. As a father noted bitterly: *„I may try to behave and live as they wish, I will remain a stranger in this society, just because I am Gipsy.”*

Egy félretett kísérlet: a várpalotai Trianon Múzeum

* *BCE Társadalmi Kommunikáció Doktori Iskola PhD-hallgató*
E-mail: andras.hanga@gmail.com

Összefoglalás: A múzeumnak mint tudományos és ismeretterjesztő intézménynek számos dologgal kell rendelkezni ahhoz, hogy ne csak nevében legyen múzeum: gyűjtés, kategorizálás, restaurálás, tudásközvetítés, emlékezés, kutatás, érzelem- és intenciómentes elemzés, nyilvánosság, publikálás, konferenciák, kiadványok, értelmező szövegek, többnyelvű feliratok, múzeumpedagógia és így tovább. A Trianon Múzeum tekinthető-e ebben az értelemben múzeumnak, vagy valami más: gyűjtemény, kiállítás, zarándokhely, kegyhely? Netán poszttraumás önterápia helyszíne? Vagy a historizáló nemzet(újja)építés eszköze? Vagy ezek keveredése? A dolgozatban kísérletet teszünk arra, hogy – a kibontakozó politikai szándék fényében – a múzeumban láthatóvá tett Trianon-diskurzus recepciója által felvetett kérdésekre sokrétű választ adjunk.

Kulcsszavak: Versengő identitás- és emlékezetpolitikák, Trianon, múzeum, Trianon-diskurzus.

Abstract: A Misunderstood experiment – The Trianon Museum of Várpalota A museum as a scientific and informative institute should have numberless motives so that it was not only a shallow foundation: collection, categorization, restoration, knowledge-transmission, remembrance, research, emotion and intentionless analysis, publicity, conferences, publications, explanatory texts, multilingual tags, museum pedagogy etc. Can The Trianon Museum be considered as a museum or is it something else? Exhibition, place of pilgrimage, shrine? Is it the field of a posttraumatic self-therapy? Or the tool of historicizing a nation's (re)building? Or is it a mixture of the above? In this work we make an attempt – in the light of the evolving political intention – to give multiple answers to the questions raised due to the reception of the Trianon-discourse which is shown in the museum.

Keywords: Competitive identity and remembrance politics, Trianon, museum, Trianon-discourse.

Bevezetés

Egy múzeumnak általában, mint tudományos és tudományos ismeretterjesztő intézménynek, számos dologgal kell bírnia, hogy ne csak a megnevezésében legyen múzeum: gyűjtés, kategorizálás, restaurálás, tudásközlítés, emlékezés, kutatás, érzelem- és intenciómentes elemzés, nyilvánosság, publikálás, konferenciák, kiadványok, értelmező szövegek, többnyelvű feliratok, idegenvezetés, múzeumpedagógia és így tovább. Vajon a Trianon Múzeum tekinthető-e egyáltalán múzeumnak a szó tudományosan elfogadott értelmében, vagy valami más: zárandokhely, kegyhely, gyűjtemény, kiállítás? Vagy ezek keveredése? Netán poszttraumás önterápia helyszíne? A Trianon Múzeumnak – úgy tűnik – nem múzeumi céljai vannak. Kiállításait, tárgyait végignézve, a sajtóját feldolgozva és a várpalotaiak véleményét megismerve az intézmény mint múzeum, emlékezhely, [1] kegyhely és zárandokhely keverékeként tárul a szemünk elé. Vajon e különös keverék létének mi lehet az oka, hogyan működik jelentésképzőként, hogyan kísérel meg intézménnyé válni a Trianon-diskurzusa által? A Trianon Múzeumról a Terror Háza Múzeumhoz [2] hasonlóan első benyomásra azt gondolnánk, hogy szimbolikus jellege mellett témájának tabu voltától megszabadulva a tudományos kritikai diskurzusok, az érzelemmentes társadalomtudományi kutatások kerete és azok bemutatásának színtere. Egy múzeumtól ugyanis elvárható, hogy történettudományi konszenzuson alapuló intézmény és a történelem diszciplínájának forrásfeltáró, kritikai, tudásközlítő eszköze legyen, a nyilvánosság előtt megjelenő történelmi reprezentáció. Egy múzeumon úgy általában számon kérhető a politikai, tudományos nyugvópont és az állami akarat [3], a kulturális emlékezet formai szabály-rendszere, vizuális megjelenése és kontextusteremtő folyamata, ahogy kapcsolatot teremt a megmutatható és a megmutathatatlan között, vagyis a reprezentáció módja. Elemzésemben kísérletet teszek arra, hogy a múzeumban láthatóvá tett, tematizált Trianon-diskurzus recepciója által a fent felvetett kérdésekre az értelmezéssel választ adjak.

[1] Nora, Pierre (1999): Emlékezet és történelem között. Aetas 1999/3. (ford.: K. Horváth Zsolt) http://www.aetas.hu/1999_3/99-3-10.htm [2012.10.21. 19:32]. A szerző tanulmányában a múzeumot egy régi kor határkövének, az örökkévalóság illúziójának nevezi, amelyet az „az érzés szüli és élteti, hogy már nincs spontán emlékezet. S mivel ezen emlékezetmegőrző cselekedetek már nem mennek végbe természetesen, így archívumokat kell létrehozni, évfordulókat kell tartani, ünnepeket kell szervezni, temetési beszédeket kell mondani és fel kell jegyezni az eseményeket.” Értelmezésében az emlékezet társadalmi közege, az emlékek szentségbe ágyazása eltűnőben van, ezért olyan helyeket hoz létre a társadalom, amelyek emlékeztetnek az emlékekre és ezek a „direkt források, amelyeket a társadalom szándékosan hozott létre” nem válnak a történelem helyeivé. A történelem az emlékezzel szemben kritikus, hideg és viszonylagos, míg az emlékezet az abszolútum.

[2] Frazon Zsófia–K. Horváth Zsolt (2002): *A megsértett Magyarország*. <http://epa.oszk.hu/00000/00036/00047/pdf/23.pdf> [2012. 09. 25. 18:30]

[3] György Péter (2007): *Kegyhely és múzeum. A várpalotai Trianon Múzeumról. Árgus*. Pp. 4–14.

[4] A „Kárpát-medencei tudat” egy lehetséges reflexió Kovács László MSZP politikus „Merjünk kicsik lenni” felszólítására. Észrevételünk intuitív, az empirikus bizonyítást nélkülözi.

[5] Szarka Ágota: Megnyílt a Trianon Múzeum. *Magyar Nemzet Online*. 2004. 06. 29. http://mno.hu/migr_1834/megnyilt-a-trianon-muzeum-646042 [2012. 10. 11. 11:30]

[6] Haklik Norbert: A házmester-szubkultúra ellen. *Magyar Nemzet Online*. 2003. 12. 30. <http://mno.hu/kulturpult/a-hazmesterszubkultura-ellen-683504> [2012. 10. 11. 11:30]

A Trianon Múzeum és kiállításai

Szabó Pál Csaba, a Trianon Múzeum Alapítvány kuratórium elnöke, a Szegedi Tudományegyetem történésze, aki korábban a várpalotai Thury-vár kulturális célú hasznosításával is foglalkozott, a múzeum létrehozásának okát a „barbár békediktátum”, a „felmérhetetlen gazdasági veszteség”, a „begyógyulatlan lelki sebek”, az „azonosítatlan bajaink oka”, az „odaletett alkotóerő”, a „csonkítás a legmélyebb rétegekig” jelzős szerkezetekkel jellemzi. Kimondott célja, hogy a magyar kultúrát, a nemzeti történelmet Kárpát-medencei léptékben gondolkodva közvetítse, mert álláspontja szerint csak így lehet átélni, megérteni azt: „A gyógyulás útja, hogy helyreállítjuk lelkünkben a Kárpát-medencei tudatot. Akárhol is húzódnak az emberi határok, tudatosítanunk kell, hogy a Nagy-Magyarországon mindenhol otthon vagyunk.” [4] Egyrészt ezeknek az ismereteknek a terjesztésére, másrészt a „trianoni trauma és a körülötte kialakult lelki görcsök oldására, racionalizálására” jött létre az alapítvány. [5]

A Trianon Múzeum 2004. június 26-án nyitotta meg kapuit Várpalotán a Zichy Kastélyban, a Gróf Apponyi Albert liget 1. szám alatt. Az épület 2002-ben került a Trianon Múzeum Alapítvány kezelésébe, ekkor kezdték meg kialakítani a kiállításokat. A 2001-ben létrehozott alapítvány kuratórium tagja lett Bayer Zsolt, Tőkéczi László (PPKE) és a 2009-ben elhunyt Cseh Tamás. Az alapítvány létrejöttét politikai, közéleti viharok kísérték, de a kiállítást is élesen támadták, támadják a politikai élet baloldali és liberális szereplői. Egy 2003-as interjúbán Szabó Pál Csaba úgy fogalmazta meg a múzeum és az alapítvány programját, hogy a „közös múltunkat a maga szerves valóságában tegye élővé, szerethetővé és védhetővé”. [6]

Az épület Várpalota városközpontjában egy dombon helyezkedik el, közvetlen szomszédságában egy laktanya, a valamikori helyőrségi művelődési központ és egy katolikus templom található. A dombra vezető út a vár alól indul és még felfedezhető a kastélyépülethez tartozó korabeli kerítés, aminek egyik elemén a Trianon Múzeumot hirdetőtábla látható. A környezet a régi kastélyparkok gondozottságához képest egyáltalán nem tűnik parkszerűnek, bár nyomokban ősfák, kivénhedt díszcserjék felfedezhetőek, nem elhanyagolt. Az épület körül az egykorvolt Tüzér Múzeum kiállítási tárgyainak betontalapatát lehet látni, ezeket ma nem használják, ha mégis, akkor parkolóznak. Két újonnan felállított tárgy látható a gróf Apponyi Albert ligetnek elnevezett néhány négyzetméteres parkban, egy leszíjazott turul

és egy kereszt (Népek Krisztusa Magyarország). A múzeum homlokzatán egy magyar trikolór leng, a kastély ajtaján belépve téli hűvös fogad. A földszinten az ajtóval szemben a csarnok fókuszában, a mennyezetről belógatva egy távolsági Ikarus 55-ös [7] („faros”) buszt ábrázoló hatalmas fotó fogad, amely teljesen idegen test a kiállításban. A kép negatívja 1960-ban készült az Engels téri [8] egykori budapesti távolsági autóbusz pályaudvaron, de a múzeum pénztárosa és egyben amatőr tárlatvezetője szerint a szerbek 1944-ben ilyen autóbuszokon szállították a kivégzendő magyarokat.

A földszinti csarnokban – 2012. májusában – a második világháborús jugoszláviai vérengzéseket bemutató paravánok láthatóak, amelyek a történelmi Magyarország jelentős végvárait jelölő terepasztalt eltakarják. Az érdekes terepasztal így elveszítette az első benyomást meghatározó, látványalkotó szerepét. Eredeti célja az lehetett, hogy felhívja a figyelmet a Kárpát-medence „földrajzilag egységes” voltára, a nemzet hajdanvolt „nagyságára”, az erődítmények sokaságára. A valamikori dicső múltra emlékeztet. A fogadócsarnokból nyíló ajtók a hajdani úri birtok működtetésére praktikus elrendezett helyiségekbe vezetnek, de a 21. századi látogató számára szokatlan labirintusnak tűnik az épület. A kisebb-nagyobb helyiségek megannyi tematikusan szervezett mini-kiállítást rejtenek a vasúthálózatról, a vármegyékről, Észak-Erdély visszacsatolásáról, a korabeli általános iskola Trianon-prezentációjáról, a legbátrabb városról, Balassagyarmatról, a Himnuszról, a Trianon emlékművekről. A folyosókon számos eredeti térkép, újságkivágás, képeslap, fotóreprodukció fogadja a látogatót, túlnyomórészt magyarázó feliratok, eligazító táblák nélkül. A földszint északnyugati sarkában, egy vetítőhelyiségben korabeli dokumentumfilmekből és filmhíradókból készített összeállítást vetítenek. A Balassagyarmatról szóló szobában a televízió képernyőjén a korabeli eseményeket felidéző dokumentum-játékfilmet láthatunk. Az emeleten bélyegkiállítást, Vargha és Reményik emlékszobát, Szeleczi Zita emléksarkot találunk. A hősiesség példaként a székely hadosztály küzdelmét tárják elénk, és egy helyiségben a korabeli Magyarország fürdőkultúráját bemutató kiállítás látható. A tárlókban és a falakon többnyire az eredeti dokumentumokról, újságokról, plakátokról, fotókról stb. készült reprodukciók találhatók, de számos eredeti darabbal is találkozhatunk. A papír alapú relikviák feltűnő száma kiemeli az egyéb tárgyak hiányát, egy-egy ruhadarab, zászló, könyv, katonai ereklye tűnik fel szétszórtan a termekben. A múzeumban található makettek egyikén a magyar vasúthálózat szétszakítását, az így elszenvedett sérelmeket mutatják be, egy másik Lőcse városának 1910-es állapotát ábrázolja, és egy harmadik a Kolozsvárról

[7] Az Ikarus 55-ös autóbuszt 1952-ben kezdték gyártani. <http://bkvv.webs.com/ikarusik30tlik210ig.htm> [2012. 04. 30. 15:40]

[8] http://www.old-ikarus.hu/nzs/650713_ga-79-34.jpg [2012. 04. 30. 15:48]

[9] Frazon Zsófia (2012): *Múzeum és kiállítás. Az újrarajzolás terei*. Budapest: Gondolat.

elüldözött magyarok szenvedéseit hivatott megjeleníteni (a dolgozat nem vállalkozik arra, hogy megállapítsa azt, hogy ezek a makettek mennyire és miben felelnek meg a múzeumokban használt installációk formai követelményeinek). Több helyen is találunk audiovizuális elemeket a már említett vetítőtermen és a Balassagyarmatról szóló szobán kívül, a hangszórókból korabeli nóták, Szeleczki Zita-dalok és Reményik Sándor-versek szólnak akkor, amikor a pénztáros a termeken készségesen végigszaladva, azokat újra és újra bekapcsolja. A nyitásra érkező látogató előtt éppen csak egy teremmel jár az alkalmazott, aki felkapcsolja a világítást és az audiovizuális eszközöket. Ahol a természetes világítás hiányzik vagy nem elegendő, ott a tárgyak, feliratok, makettek megvilágítása gyenge, kívánnivalót hagy maga után. A múzeum ezzel elmulasztja a szem vezetésének, a figyelem fókuszálásának a lehetőségét. Az elektromos rendszer láthatóan elavult, felújításra szorul és itt-ott még látható az elődintézmény, a Tüzér Múzeum leszerelt, tönkrement, összetört infrastruktúrája. A kiállítás összességében inkább egy konzervatívan rendezett múzeumi tárlat, mint interaktív élmény, annak ellenére, hogy több helyiségben folyamatosan ismétlődve dokumentumfilmeket, interjúrészleteket, szavakat, dalokat láthatunk, hallhatunk. Állítjuk ezt annak tudatában, hogy az interaktív élmény fogalma a technológia fejlődésével dinamikusan változik és a múzeumi prezentációs technika alkalmazása a mondanivaló megmutathatóvá tételének formai szabályszerűségeihez sorolható.

TÁRGYAK ÉS TÁRGYHASZNÁLAT

Az összehasonlító elemzés alapjául Frazon Zsófia [9] könyvének harmadik fejezete szolgál, ahol a múzeumi tárgyak jelentésközvetítő szerepéről ír. Így vannak az autentikus tárgyak, a barkácsolt tárgyak és másolatok, valamint a kiállítás kontextusa szempontjából tisztázatlan tárgyak (mindennapi élet létező tárgyai). Az autentikus tárgyak azok a hiteles tárgyak, amikhez személyes történetek, ismert, kiemelkedő jelentőségű személyek kapcsolódnak. Az e tárgyak által képviselt valóságfragmentum képes megidézni a teljes valóságot és az installációkba való helyük és szerepük csomóponti. Az ilyen tárgyak alkalmasak az emlékezés elindítására, a hitelesség megteremtésére, valamint általuk közvetíthetővé, hozzáférhetővé és elsajátítható értéké válik a történelem: leletek, élettrajzi tárgyak, kordokumentumok. A barkácsolt tárgyak múzeumi installációkba való elhelyezése szerencsés esetben segíti a kontextusba helyezést, az intézmény által kívánt jelentésháló kialakulását. E tárgyak használata magában hordozza a kiállítás látványossággá való silányodásának, rosszabb esetben a manipuláció lehetőségét: a történelmi kontextus ily módon való dramatizálása

stabil intézményi keretet kíván, valamint megköveteli az intézménnyel szembeni bizalmat. Végül a tisztázatlan tárgyak a hétköznapi élet tárgyai, kellékei, amik nélkülözik az adott kiállítás kontextusának relevanciáját. Vagyis bárhol, bármikor feltűnhetnek és felcserélhetők egymással.

Baudrillard [10] írásában kifejti, hogy a környezetünkben lévő tárgyak rendszert alkotnak és ennek a rendszernek a fel- és megismerése, valamint tanulmányozása a társadalom megismeréséhez vezethet. A tömegtermelés által alkotott tárgyak rendszere azon túl, hogy összeválogatásukkal társadalmi státuszt teremtenek és prezentálnak, tömeges létezésük által a hozzájuk fűződő vagy a nekik tulajdonított *személyes* történetekkel tűnnek ki a hétköznapiságból. Az ilyen történetekkel felruházott tárgyakból válhat autentikus múzeumi tárggyá az, ami – a hálózatelméleti megközelítésben – csomópontja (közepontja) a reprezentálni kívánt történelmi kontextusnak, amire felfűzhető a tárgy története. A tárgy „szimbolikus értéke az eredet mítosza”. [10] A múzeumi tárgyak egyik ismérve, hogy eredeti használati funkciójuk véglegesen lezárt, egyfajta befejezett lét, egy korábbi létezés emlékezte, tehát a tárgy korábbi életét tekintve kiiktatódik az időből. [10] Az általa megidézett, materializálódott történelmi kontextus a múltat a tárgy jelenlétével fragmentumként jeleníti meg, közvetítő és interpretatív funkciót lát el. Mindennek a keretét a múzeum mint intézmény alkotja, ami az emlékezést (és nem az emlékeztetést – ld. Nora [11]) szolgálja. „A tárgyakat egyfajta emlékezési erő tölti fel és az emlékezés e tárgyakon keresztül lehetséges”. [12] A múzeum médiafunkciója az emlékezést lehetővé tevő jelentésközvetítés által válik láthatóvá, a tárgyak színrevitelének helyszínévé, ahol a színrevitelnek sajátos formai rendszere van és ennek a rendszernek vannak állandó részei és vannak olyanok, amelyek változhatnak. Frazon szerint a tárgyak képesek környezeti kontextusuk felidézésére azáltal, hogy az újraalkotott (múzeumi) környezete kiterjeszti annak határait – „tárgyba zárt történelem” (ld. Terror Háza). [9] Ha az 1) installáció a kulisszák által a tárgyat „helyzetbe hozza” valamilyen dramaturgiai szempontok alapján, akkor bejárható színpadias állókép. Ez a bemutatási mód elsősorban a már korábban említett, a tárgyak emlékezést elindító valamint irányító funkciójára hagyatkozik – látványosan hiányoznak a feliratok, a tájékoztató, az eligazító táblák, a diagramok, a tárlatvezetés és a katalógus – és ezáltal leginkább az érzelmek újraélésére ad lehetőséget. Ha az 2) installáció feliratok, tájékoztatók, eligazító táblák, diagramok, tárlatvezetés és katalógus által helyezi kontextusba a tárgyakat, akkor az installáció mint vizuális környezet jelenik meg. Ekkor láthatóvá, felismerhetővé válik az intézményi keret, a látvány mögött meghúzódó tudományos alap. A két bemutatási mód között természetesen számtalan átmenet létezik, az installáció az intézmény által konstruált, tudatosan és célszerűen választott forma.

[10] Baudrillard, Jean (1987): *A tárgyak rendszere*. Budapest: Gondolat.

[11] Nora, Pierre (1999): Emlékezet és történelem között. http://www.aetas.hu/1999_3/99-3-10.htm [2012. 10. 20. 21:35]

[12] Az idézet Frazon Zsófia – K. Horváth Zsolt (2002): *A megsértett Magyarország Regio - Kisebbség, politika, társadalom* 13.évf. (2002.) 4. sz.) című írásából származik, aminek eredeti forrása: Korff, G.–Roth, M.: *Einleitung*. In: *Das historische Museum. Labor, Schaubühne, Identitätsfabrik*.

[13] Moles, A.
(1996): *A giccs*.
A boldogság
művészete.
Budapest:
Háttér.

A Trianon Múzeum kiállításait végignézve a tárgyak használatuk szempontjából igen eltérő képet mutatnak. *A székel hadosztály honvédő harcai 1918–1919* című kiállítás dokumentumai szinte kivétel nélkül másolatok vagy reprodukciók. A terem közepén egy, a második világháborúban(!) elhunyt katona fegyveréből készült hősi emlékmű áll, és a falakon az első és második világháborúhoz kapcsolódóan katonai eseményeket ábrázoló (többnyire magyarázó feliratokkal ellátott) másolatok láthatóak. A kiállítás címe és az ott szemügyre vehető dokumentumok nem állnak összhangban, és valószínűleg csak kevés látogató veszi észre az egymás mellé állítás disszonanciáját (a látogatókönyvben egyetlen megjegyzést sem találtunk erre vonatkozólag). Ez a kiállítási szoba formailag szakszerűen felépített, vezetőszövegekkel, képaláírásokkal, eredeti dokumentumokkal és azok hiteles másolatával mutat be valamit, ami csak részben az, amit a címe ígér. Figyelmetlenség vagy szándékos megtévesztés? Így feltéve a kérdést, nem tudunk rá válaszolni, de azt elmondhatjuk, hogy ha a kiállítás címét a kategória érvényes címkéjének tekintjük, akkor számos olyan kategóriájú tárggyal találkozunk, amelyek a Frazon-féle tárgyfelosztásban nem találhatók, ezek között a fegyverekből összeállított katonai-halotti emlékoszlop a legkevésbé zavaró, mert barkácsolt tárgyként (értsd kulissza) hatásosan erősíti a hősiesség ideáját. Mi az, ami hiányzik? Miért nem sorolhatóak be a három kategória egyikébe sem a tárgyak egy része? A szóban forgó tárgyak reprodukciók (dokumentumok, fényképek, térképek, vázlatok másolatai), de egy másik történelmi esemény korából, a második világháborúból valók. Vagyis ezek a tárgyak a maguk kategóriájában helyes címkével (kiállításcímmel) ellátva autentikus tárgynak tekinthetők és alkalmasak a történelmi kontextus felidézésére, az 1939–45 közötti időszakban létező székel hadosztály további küzdelmeinek ábrázolására. De itt a Frazon-féle felosztás három kategóriájának egyikébe sem sorolhatóak be.

Az emelet központi, freskóval díszített helyiségéből az épület frontja felé nyíló, az erkélyhez vezető szoba kiállítása igazi rejtély. Az ott látható tárgyak összefüggését és közös értelmét kereső látogató Moles-i [13] tárgyhalmazba botlik. A terem közepén Lőcse város 20. század eleji tetszetős makettje látható, mögötte az erkély felé három, trikolórral átkötött vitrinben többek között egy Trianon feliratú kerámia, egy testes iparost ábrázoló szobor látható. A vitrineket átölelő nemzeti színű szalagok figyelmetlenül vannak felkötve, egyik oldaluk piros-fehér-zöld, a másik zöld-fehér-piros. Tőlük balra egy fából faragott háromfejű sárkányt ábrázoló emlékmű áll (Kovács Zsolt: *A trianoni sárkány*. 2006), mellette két gyertyatartó kandeláber, koszorúk, virágok. A falakon térképek és képeslapok láthatóak, az egész terem szimbolikája zavaros, tájékoztató szövegek, feliratok nem orientálják a nézőt. Az egymásra „dobált” tárgyak halmaza talán csak az érzelmekkel telített látogatót nem hozzák zavarba, mert a terem háromdimenziós tárgyai, *A trianoni sárkány*hoz kapcsolódó

installáció, a nemzeti színű szalaggal átkötött szobrok ebben a környezetben csak az érzelmek felfűtésére alkalmasak. A makett a szoba közepén a legnagyobb, legszínesebb tárgyként „lebegve” inkább egy helytörténeti kiállítás részeként képzelhető el, ami az érdeklődőt behelyezi Lőcse város történeti látképébe. Érdemes azonban megjegyezni, hogy Kovács Zsolt szobra és a hozzá tartozó tárgyak ennek a szobának az egyetlen összetartozó, szemantikailag egységes tárgye gyűjtése.

A történelmi Magyarország fürdőkultúráját felvillantó installáció hangsúlyos tárgyi kelléke egy régi fürdőszoba berendezés (fürdőkád, melegvíztároló – mi korból származhat?), ami legfeljebb a dús fantáziájú látogatóban keltheti a 19. századi párizsi szalonok irodalmi emlékét. A tárlókban elhelyezett képeslapok, a falakon látható fotók és feliratok egy virágzó, Európa-szerte méltán híres fürdőkultúrát, mai szemmel turisztikai ágazatot mutatnak be. Ebbe éppúgy beletartozik a Herkules-fürdő polgári, már-már nagyúri miliője, mint a székely falvak fából ácsolt közösségi fürdői, mofettái. A fürdőkád és tartozékai itt a tisztázatlan tárgy kategóriájába tartoznak.

A *magyar vasúthálózat szétszakítása 1918–1920* című kiállítás dokumentumaival, makettjével talán az egyik legszakyszerűbben összeállított kiállítás. A tárlókban szemmel láthatólag korhű dokumentumok (menetrend, igazolvány, tervrajz) találhatók és eligazító, magyarázó feliratokkal is el vannak látva. Ha egy valamirevaló műszaki ember téved erre és látja a kiállítást, számára megérthető az a műszakilag, gazdaságilag, földrajzilag felépített és kiforrott rendszer, ami a magyar államvasutakat 1920 előtt jellemezte. A trianoni trauma két nagyon hangsúlyos elemben jelenik meg: az egyik egy sematikus, az erdélyi részek vasúthálózatának szétszakítását megjelenítő makett, a másik a székely népi fafaragó művészet vizuális alapjaira támaszkodó betlehemszerű, A Kolozsvárról elűldözött magyarok. Az alkotás inkább mókás, mintsem tragikus emberi sorsok ábrázolására alkalmas. Amíg a vasúti makett feliratokkal és „ólmakatonákkal” mutatja be a történeteket, addig az üvegkalitkába zárt „betlehem”-nek mindössze annyi kapcsolata van a vasúttal, hogy egy stilizált harmadosztályú személyvagon az egyik eleme. Fenyőtobozaival, szőke fonalhajú nénikéivel, ködmönös bácsikáival inkább egy alapfokú oktatási intézmény játékanak tűnik. Nehéz komolynak maradni és átélni az emberi sorsok megjeleníteni kívánt poklát, az otthonból, a szűkebb pátriából, a szülőföldről való elűldözést, a történelmi Magyarország, a „haza” összeomlását.

A „HAZA” ÚJRAALKOTÁSA

A magyarság túlnyomó többsége számára a történelmi Magyarország csak elbeszélésekből ismerős, és ezek az elbeszélések többnyire az 1989-et megelőző, mintegy 40 évig az iskolában oktatott „hivatalos” történelem. De a Trianon Múzeum nem ezt mondja el újra, hanem a két világháború közötti jobboldali, nemzeti konzervatív politikai nézőpontra építve emlékeztet, idéz fel „emlékeket”: egyfelől csak a szépre emlékszik, másfelől csak a magyarságot ért – vélt vagy valós – sérelmeket jeleníti meg. Trianon-

[14] Szarka Ágota:
Megnyílt a Trianon
Múzeum. *MNO*.
2004. 06. 29. <http://mno.hu/migr/megnyilt-a-trianon-muzeum-646042>
[2012. 10. 21. 14:40]

[15] Keményfi Róbert
(2002): Az etnikai
táj kultúrnemzeti
mitosza. *Regio*. 13.
évf. 4. Pp. 93–108.

[16] Zentai László
(2000): *Magyarország
Közigazgatási Atlasza
1914*. Pécs: Talma.

[17] Keményfi
Róbert (2006):
Az „ezeréves
határok”, etnikai
területek legitimációs
eszközei a 20.
század első felének
földrajzában. In.:
Bakó Boglárka –Papp
Richárd–Szarka
László (Szerk.):
*Mindennapi
előítéletek*. Budapest:
Balassi. Pp. 325–344.

reprezentációja egyszerű, közérthető, dichotóm, szemantikai oppozíciókkal telített: építők-rombolók, önfeláldozás-önzés, civilizált-barbár, tanult-tanulatlan, ártatlan-bűnös, kulturált-kulturálatlan, hősie-gyáva, modern-elmaradott, idealizált-valós, örömteli-fájdalmas. Kimondott célja a 21. századi magyar társadalom számára megteremteni a „Kárpát-medencei” tudatot, [14] amelyet elsősorban úgy próbál létrehozni, hogy rámutat egy földrajzilag hangsúlyos egységre, a Kárpátok és az Alpok határolta európai tájra, és így kijelöli a „HELY”-et. A modern nemzetállamok kialakulásának időszakában a nemzeti mitológia hangsúlyos összetevőjévé vált az etnikai tér és a határok állandóságát létrehozó geográfiai érvrendszer. A 19. és 20. század fordulóján erőteljes kísérletet tesznek a „földrajzi tájegységek és az államhatárok pontos megfeleltetése alapján az egységes államtáj” fogalmának bevezetésére azáltal, hogy a „magyar állam szerves egységként kitöltötte a természetes táj adta kereteket”. [15] Az érvrendszerben olyan megnevezésű térképeket találhatunk, mint Magyarország Közigazgatási Atlasza 1914 – A Magyar Szent Korona országai, [16] amelyen egy közös országhatáron belül nemcsak vármegyét, de egy teljes országot, Horvátországot is felfedezhet a szemlélő. A korabeli, mitologizált egységes államtér szándékolt jogossága jól kivehető a domborzati/vízrajzi térképeken, földszerkezeti alapokon nyugszik. [17] Ebből az következne, hogy Nagy-Magyarország határai csupa olyan geológiai képződmények, amelyek természetüknél fogva a magyarságot bezárják, a nem magyarokat kizárják az adott területen és megváltoztathatatlanok. A valóság többnyire egészen mást mutat, mert hol geográfiai képződmények, hol ember alkotta tárgyak jelölték ki a határokat, hol egy szélesebb mezsgye volt (pl. a ma Gyimesként ismert terület a 17–18. században).

A Trianon Múzeum a két világháború közötti térképek (makettek) pontjaira tűzi fel a „HELY”-nek („a haza”) azon szubhelyeit, amelyek a kiállítás rendezőinek szándéka szerinti kíváncsi valóságot felmutatják: Sopron, Balassagyarmat, Csurog, Zsablya, Mozsor, Nagyenyed és Alsó Fehér vármegye (csodái), Csíkszereda, (kincses) Kolozsvár, Lőcse, Kassa, Nagyvárad, Munkács, Beregszász, hogy csak néhány megemlékezésre kerüljön a teljesség igénye nélkül. Az I. világháború után ezek a szubhelyek többnyire Magyarország politikai határain kívülre kerültek és a 21. századra fokozatosan a környező országokban élő, a többséget alkotó és a nemzetállami törekvésekkel fellépő népek földrajzi és kulturális helyeivé váltak, három generáció alatt nagyrészt elveszítve magyar kulturális kötődésüket - ez alól talán csak a tömbmagyarságot magában foglaló Székelyföld a kivétel. A térképek – az egész történelmi Magyarországot és részeit ábrázolók egyaránt – mind a

„magyar föld” képzetét és autenticitását teremtik meg, igazodva a premodern társadalmak földrajzi alapon szerveződő nemzeti utópiájához, amelyet megkísérel átültetni a posztmodern társadalom struktúrájába. Ez utóbbi megállapítás azonban annyiban állja meg a helyét, amennyiben a látogatók „posztmoderne”: a látogatókönyv bejegyzései alapján ők azonban egy képzeletbeli területi nemzetállam társadalmának tagjai, akik között 40+ korosztály képviselteti magát leginkább.

A kiállítás az „újraalkotott haza”, a „természetes” földrajzi egység – a „HELY” és szubhelyei – hangsúlyozásával a fentebb említett képzeletbeli (mentális térképeken létező) terület nemzetállami társadalmába emeli be a határon túli magyarságot, de nem emeli be az ugyanezen a területen élő nem-magyarokat. Róluk mint megszállókról, rablókról, űzőkről beszél: a terület itt az identitás földrajzi lokalizációja és ezzel együtt jár a szimbolikus jelentése is – ez itt Magyarország. A beemelés folyamata szertartásos: a múltba fordulás, a folyamatos emlékezés, az emlékeztetés, a közös emlékezet megteremtése, a dolgok meghatározott szempontrendszer szerinti felelevenítése, aminek alapján a Trianon-diskurzus konstituálódik a Trianon Múzeumban, és aminek következtében kialakul az a jelentésháló, amire később majd a politikai kommunikáció visszautalhat – politikai asszociációtermelés folyik, pszichológiai rendszerváltás, a kollektív szenvedéstörténet (újra)konstruálása. Ebben a bipoláris szemléletmódban az okok és következmények bonyolult láncolatával nem törődve egyszerűsítik le a világot, a mítoszokat eszközként használva arra, hogy jelentéseket képezzek. Itt a historizmus módszere érhető tetten.

Furcsa mód a régi térképek teszik relatívvá a jelenlegi határokat. A vendégkönyv áttanulmányozása után feltételezzük, hogy a közönség fejében létezik valamiféle kognitív térkép a Trianon előtti Magyarországról és ezt erősíti, egységesíti speciális szempontok alapján a régi térkép, továbbá dinamizálja a nyomtatott (és ezáltal időt állónak és hitelesnek tűnő) térképek percepcióját. Ez a belső feltöltés folyamata. [14] A múzeum kiállításai szimbolikus térfoglalást visznek végbe azáltal, hogy a mai legitim politikai térképek nem jelennek meg a múzeumban: a Nagy-Magyarország monarchiabeli politikai térképét vetítik rá a Kárpát-medencére, ezzel is hangsúlyozva az adott területen a magyarság nemzeti létezését. A megjelenítés gyakorlata performatív, amely hordozza és létrehozza ezt a jelentést. Sem a történelmi Magyarország, sem a magyarság domináns kulturális mintái nincsenek jelen mint többségi kultúra a trianoni határokon kívül eső területeken, ám a kiállítás a magyarság „domináns kulturális mintáit” nagyon is élőként mutatja be. Megjelenik – főleg a románsággal kapcsolatban – az orientalizmus, amely a kulturális fölény hatalmi diskurzusát hozza létre. A kiállításokon a tárgyak és dokumentumok mellett sokszor nem olvasható tájékoztató szöveg, leírás, így azok „magukért beszélnek”. Ezzel megteremtik annak a lehetőségét, hogy a látogató szabadon értelmezze azokat és előképeik, attitűdjeik, érzéseik, érzelmeik, sztereotípiáik, előítéleteik játékvá válnak a tárgyak. Maga a múzeum egy olyan reprezentációs rendszer, ahol dokumentumokkal, tárgyakkal és azok egymás mellé rendelésével, látszólagos összetartozásával kényszeredett, kikényszerített képzettársítással teremt meg reprezentációkat.

A MÚZEUM NEMZETDISKURZUSA

A kiállítást végignézve kétféle hangsúlyos nemzetdiskurzust fedezhet fel a figyelmes szemlélő. Az egyik az államnemzeti diskurzus, amely a magyar állampolgároktól Trianonnal és tágabb értelemben a Nyugattal szemben egységes politikai állásfoglalást vár el és ez az álláspont az igazságtalan és hálátlan Európával szembeni csendes harc, valamint a belső ellenséggel szembeni ellenállás. Ezt mutatja meg a múzeum jelmondata: „Semmi lázadás, de semmit sem engedni.” (Hamvas Béla). Ez a diskurzus a belső ellenség képét elsősorban a „liberális” Jászi Oszkárban, a „vörös” Kun Bélában és a „kártyás” Károlyi Mihályban találja meg, de hangsúlyosan a Tanácsköztársaságot teszi meg bűnbaknak. E belső ellenség leginkább közvetetten jelenik meg, mintsem direkt módon: plakátok, rölapok, jelentések, gúnyrajzok, elmulasztott lehetőséget leíró levél formájában. Hiányoznak a múzeumból azokat az álláspontokat megjelenítő dokumentumok és utalások, amelyek a valóság egyoldalú feltárásával szemben mások nézőpontját is tükrözik. Nem is zándéka ez a kiállításnak: „magyar az, akinek fáj Trianon”.

A másik nemzetdiskurzus az etnikus nemzetfogalom, az a felfogás, hogy mindenkinek magyar kultúrája van, aki magyarul beszél. A magyarság kultúráját kultúrfölényként mutatja be. Ezt korabeli plakátok kiállításával, hang- és videofelvételek bejátszásával, a magyart hősie, halált megvető katonaként való bemutatásával teszi (a Székely Hadosztály, „akit csak a rettentő túlerő kényszerített térdre”). A tárlókban egyfajta „kultúrkampf” nyomait fedezhetjük fel: a magyar vasutak román átvétele, a trianoni határon kívüli városok ledöntött köztéri szobrai, egy korabeli tanterem berendezései a trianoni iskolai propagandaplakátokkal, harctéri „népművészet” alkotásai, fürdőkultúra 1920 előtti relikviái stb. Ezek a tárgyak s az általuk sugalltak mindvégig úgy próbálják megteremteni az egységes Kárpát-medencét, hogy egy kalap alá veszik az elszakított részekben élőket, ezzel a kultúrnemzet földrajzi egységének hamis látszatát keltik. Ez a hamisság részben a 19. századi történelmi osztályok nemzetfelfogását tükrözi, a földrajzi egységben élők kulturális együvé tartozását hangsúlyozza, a paraszti-népi kultúra idealizált képére támaszkodik. Ezt az álláspontot erősíti a Trianon Múzeum plakátja is, amely egy varkocsba font hajú, idős székely férfi parasztembert ábrázol. Ezt a két világháború közötti időszakban különösen megerősödő, hivatalos rangra emelkedett nemzetkonceptiót idézi meg a Klebersberg-féle szabványos elemi iskolai tanterem és a korabeli államegyház által szorgalmazott „hivatalos” imák sora.

A POLITIKAI KONTEXTUS – AZONOSSÁG, SZEMBENÁLLÁS, TÖRÉSVONALAK

A gyűjtemény pusztá létével megpróbálja áttörni az államszocializmus időszakában történt elhallgatás és az azt követő közöny falát, szimbolikusan állást foglal a kommunista rendszer ellen. 1989 előtt Trianon megemlézése vagy a határon túl élő magyarság kultúrájának ápolása, egyáltalán az érdeklődés iránta, a

rendszerrel való szembenállást jelentette és egyben aktivizált is a kisebbségi lét szocialista kezelésével szemben. Ezt az aktivitást, mozgósítást lehet tetten érni a látogatókönyv bejegyzéseiben.

A már idézett „Semmi lázadás, de semmit sem engedni” jelmondat, és a „magyar az, akinek fáj Trianon” azt sugallja, hogy Trianon és következményeinek kérdése nemzeti sorskérdés. Vagyis „a politikai életnek nemzeti és nem elsődlegesen demokratikus legitimációja van”. [18] A magyarság ilyen definíciója következőképp kizárja – vagy legalábbis – kiközösíti [19] azokat a politikai erőket, akik a kisebbségi probléma megoldásában a nemzet fogalmát nélkülöző etnikai diskurzust, az államközi külpolitikai problémakezelési módot tekintik kívánatosnak.* Bárdi már idézett művében a határon túli magyarsággal kapcsolatban politikai kezelésmódokat említ, amelyek közül a fentiekben az államközi külpolitikai kezelési móddal már találkoztunk, és amelyik a múzeum koncepciójában negatív hangsúllyal jelenik meg a 2004 őszi állampolgársági népszavazás kapcsán. A jobboldali pártokban létezik a határokon túli régi magyar világ Tündérkert-víziója, amely szerint az 1989-es kelet-európaiváltozásokban arabigától megszabadult, elszakított területek, „ősi” magyarsága hordozza a valódi magyarságot és ezzel az anyaországi társadalmat is megújíthatják. Lényegében a nemzet idealizált kultúrájának elképzelésére támaszkodva a nemesi konzervativizmust idézik meg. [20] Egy másik megközelítésben az egységes nemzet politikai koncepciója rajzolódik ki, amelyben az etnikai törésvonalak az élet minden területén fölfedezhetőek. A politikai intézményeket is e törésvonalak mentén kell szervezni, így a határon túli intézmények a (budapesti) centrumon keresztül érvényesíthetik hazai (értsd: trianoni határokon túli) érdekeiket, ugyanakkor a centrum is így érvényesítheti a határokon túli anyaországi érdekeket. A Trianon Múzeum kiállítását és honlapját végignévezve nem mondható, hogy akár a Tündérkert-vízió, akár az egységes politikai nemzet koncepciója vegytisztán megjelenne és az egyik a másikat kizárná a diskurzusból. Mindkét megközelítés felfedezhető: a kiállítás az elveszett, elvesztett Paradicsom látképét mutatja meg a fotók, a plakátok, a térképek, film- és hanganyagok sokaságával. Az egységes nemzet politikai koncepciója pedig már önmagában a kiállítás létezésében tetten érhető,

* Így válik érthetővé, hogy a jobboldali pártok miért tesznek különbséget a környező országok magyarságot képviselő pártjaival szemben, miért működnek inkább együtt Tőkés Lászlóval, vagy a Székely Nemzeti Tanáccsal, mint az RMDSZ-el, vagy miért kedvelik kevésbé a Bugár Béla-féle szlovákiai HÍD-MOST pártot.

[18] Bárdi Nándor (2004): *Tény és való*. A budapesti kormányzatok és a határon túli magyarság kapcsolattörténete. Kalligram Kiadó, Pozsony.

[19] Az excommunicatio kifejezést sem lett volna indokolatlan használni, mert a politikai paletta szélén lévő szereplők alig-alig állnak szóba egymással, gyakran kölcsönösen megkérdőjelezzik egymás legitimációját is.

[20] Niedermüller, P. (1994): *Politics, Culture and Social Symbolism. Some Remarks on the Anthropology of Eastern European Nationalism. Ethnologia Europaea*. 24. Pp. 21–33.

[21] 2012-es évkönyv, április 5-ig.

[22] A látogatókönyv szövegelemzése meghaladja a dolgozat kereteit, ám jelentős forrás a Trianon Múzeum identitásképző szerepének feltárásában.

hisz centrumként felvállalja a Trianon-diskurzus tematikus újrainyitását, létezése önmagában is állásfoglalás a határon túli magyarság egységes nemzeti identitása mellett.

Bár a Tündérmű-vízió alapvetően Erdély-központú (leghangsúlyosabban Székelyföld), a Trianon Múzeum a teljes Kárpát-medence földrajzi egységét kezeli Tündérműként, magyar Paradicsomként. A kiállítás Trianont nemzeti ügyként szándékozik bemutatni, így kívánja a tömegesedést előmozdítani: valójában politikai üggyé, a jobboldali politikai pártok kommunikációjának részévé válik. A múzeum vendégkönyvének bejegyzéseiben ennek a kommunikációnak a jellegzetes kifejezései, jelszavai fedezhetők fel.

A múzeum recepciója

A múzeum vendégkönyvében [21] szereplő jellemző kifejezések: „revízió, ország elleni terror, nem felejtünk, felemelő, szívszorító, köszönet, hűség és kitartás, megmozgató, felvesszük a fegyvert, ne vígy minket a kísértésbe, hazafias, ezt minden magyarnak látnia kell, elhallgatott, szomorú, újra fog repülni a turul, patetikus, hiánypótló, kincs, az iskolában nem tanítják, az igazságot bemutató, emelkedjünk fel, tartalmas, döbbenetes, érzelmekben gazdag, szívet facsaró, megrendítő, megható”. A könyvben többségében a szokásos panelokkal lehet találkozni („köszönjük, hogy itt lehettünk”, „nagyon szép volt” stb.), a többi megjegyzés általában csendesen háborgó vagy éppenséggel szomorú hangvételű, belenyugvással egyetlen bejegyzésben sem találkozni. Cselekvésre felszólító, különösen militáns bejegyzés egyetlen volt, „felvesszük a fegyvert”, de ez is a „ne vígy minket a kísértésbe” imarészlettel zárult. A múzeum és a kiállítás témájából fakadóan a bejegyzések hazafias, irredenta, a magyarságot sztereotip módon a környező népek fölé helyező hangnemet ütöttek meg, illetve áldozatként említették az országot, „népek Krisztusa”, „Nyugat védőbástyája” stb. A hozzászólások a két világháború közötti általános közhangulatot tükrözik – az értetlenséget, a befelé fordulást, a bűnbakkeresést – és egyetlen helyen sem olvasható, hogy Magyarország mindig is Európa része volt, vagy a történelmi események visszafordíthatatlan láncolatában a közös Európa érték lenne. [22]

MÚZEUM VAGY ZARÁNDOKHELY?

A tematikus kiállítások sora a földrajzi helyeket szent helyekként jeleníti meg, az emlékezés azon helyeiként, ahová szekuláris – többcélú turista – zarándoklatok mennek. A múzeum is megkísérli saját magát ilyen szent hellyé tenni. A honlapján közzétettek szerint missziós tudattal rendelkezik, küldetése van, zarándokhellyé szeretne válni, ahová minden, érettségi előtt álló magyar fiatalnak kötelező lenne ellátogatnia. Ez a „szakrális, szent helyé” válsága a látogatókönyv bejegyzései szerint termékeny talajra talált, számos hozzászólás tartalmazza az „ezt mindenkinek látnia kellene”, vagy ezzel értelmében megegyező szöveget, vagyis a múzeumlátogatók egyfajta kötelező, „vallásos, népi zarándoklat”, „búcsújárás” rangjára emelik a hely meglátogatását. A múzeum célkitűzése fokozatosan felkerülni arra a virtuális térképre, amelyen a magyar nemzeti identitástudatot átörökítő jelentős helyek vannak: Tihany, Pannonhalma, Esztergom, Csíksomlyó, Ópusztaszer stb. A kötelező zarándoklat vallásos érzését erősíti a látogatókban a katolikus egyházban ismert búcsújárás szokása (talán legismertebb ezek között a csíksomlyói pünkösdi búcsú), de számos egyházmegyei, akár helyi templomi búcsú [23] is létezik, mint „parancsolt” ünnep. A ferences rend által szervezett (de nem a rend szándékaival egyezően) csíksomlyói búcsú esetében is immár egyre inkább a nemzet megjelenése, reprezentációja kerül előtérbe, bár a várpalotai múzeum kapcsán csak periférikusan beszélhetünk vallási szálról.

VITÁK A SAJTÓBAN

A vizsgálat megkívánja, hogy a Trianon Múzeumról szóló értelmiségi viták, tudományos diskurzusok is megjelenjenek a múzeum kommunikációjának elemzése során. Az EPA, a HUMANUS és a MATARKA közös keresőjében (EHM) egyetlenegy cikk található, ami a Trianon Múzeumról és kontextusáról szól, és ez György Péter [3] írása. Ezért a hetilapokban megjelent írások kerültek a forráskeresés fókuszába, és 2012. 10. 20-ig 15 darab cikk jelent meg, amelyekben a Trianon Múzeum kifejezés feltűnt. A Magyar Demokrata (5 db), a HVG (6 db) és a 168 Óra (4 db) írásait átnézve az alábbiak állapíthatók meg. A Tüzér Múzeum kiköltözése után, Szabó Pál Csaba személyes kapcsolatai által lett a várpalotai Zichy kastély az intézmény székhelye, aminek fenntartására és kezelésére akkor már nem jutott sem állami, sem önkormányzati forrásból pénz, ezért az üresen álló épületet egy forint jelképes összegért tíz évre birtokba vehette 2001-ben a Bayer Zsolt névvel jelzett Trianon Múzeum Alapítvány. Történelmi beágyazottságát tekintve a múzeum ottléte nem szerves

[23] A búcsú a katolikus egyházban a bűnbánat egyik formája.

[3] György Péter (2007): Kegyhely és múzeum. A várpalotai Trianon Múzeumról. Árgus. Pp. 4–14.

[24] Huszka Imre: Polgári kastély. 168 Óra. 2005. 09. 27. <http://www.168ora.hu/itthon/polgari-kastely-2008.html> [2012. 10. 20. 20:12]

[25] Sz. n.: Délvidéki magyar Golgota – emlékezés a vérengzés áldozataira. *Magyar Demokrata*. 2011. 11. 23. http://www.demokrata.hu/cikk/delvideki_magyar_golgota_emlekezés_a_verengzés_aldozataira/ [2012. 10. 20. 20:40]

fejlődés eredménye, hanem esetleges. A 168 Óra szerint „a térségben jelentőssé vált szélsőjobb befolyás” miatt az erőszakos hagyományteremtés eszköze, „idegen test” a város életében. A HVG árnyaltabban fogalmazza meg ugyanezt, amikor „helyi nevezetességgént” említi, a Magyar Demokrata egy cikkében párhuzamba állítja a Szabó Pál Csaba által irányított várpalotai Thury-vár felvirágoztatását a sümegi vár rekonstrukciójával, mintegy mellékesen megemlítve azt a tényt, hogy a Trianon Múzeum is kapcsolódik a hagyományörzés e folyamatához. A cikkekben a magyarországi nevezetes történelmi helyszínekhez való viszonyítása igen szegényes, talán egy kissé erőltetett is azt állítani a 2011-es költségvetés vitája kapcsán, hogy a fideszes képviselők egy része a jobbkiosokkal karöltve javasolták Ópusztaszer mellett támogatásra érdemesnek a Trianon Múzeumot (50 millió forint). A vizsgált írások a politikai beágyazottságról szólva elsősorban a szélsőjobboldali kötődést (Jobbik, Magyar Gárda) 13 alkalommal, a Fideszhez való kötődést 4 alkalommal emelik ki, a 168 Óra egyik cikkében pedig a náci jelző is feltűnik. A cikkek szerint a múzeum célkitűzése a Kárpát-medence komplex egységének bemutatása, [24] a kölcsönös megbékélés, a közös megoldások keresése, az áldozatok megbecsülése. [25] A 168 Óra tudósítása szerint a Jobbik a 2010-es választási kampányban a Trianon Múzeumot „Budapest elkorcsosult kulturális életének gyökeres megváltoztatására, a határok megváltoztatására” szánta. Az elemzett cikkek szerint a múzeum létrejötte és működése elsősorban érzelmi alapokra vezethető vissza (14 alkalommal), de előfordul a nemzetre való utalás is (7 alkalommal), a kulturális célkitűzések (4 alkalommal), a tudományos tevékenység pedig mindössze kétszer tűnik fel az írásokban. A tudományos megalapozottságot már az alapítvány létrehozásakor megkísérelték megteremteni, de Romsics Ignác visszalépett és Ormos Mária is elutasította, hogy részt vegyen a múzeum munkájában. Tudományos tevékenységet két Magyar Demokrata-cikk említ mindössze, az egyik a délvidéki vérengzésekkel kapcsolatos MTA konferencia-programorozat, a másik Horthy történelmi szerepével kapcsolatos interjú. A múzeumból szóló kommunikációban tekintélyekre is hivatkoznak, ilyen tekintély többek között Erdő Péter bíboros, a Hadtörténeti Intézet és Múzeum, a Kaposvári Egyetem, az Országgyűlés és az MTA.

A baloldali/liberális beállítottságú lapokban az Alapítvány és a várpalotai kulturális rendezvényszervező Kht. körül kialakult pénzügyi, gazdasági és személyügyi botrányokról számolnak be, a nemzeti/jobboldali orgánumban a hasznosságáról, nemzetmegtartó szerepéről és emlékhely jellegéről cikkeznek. Összességében a szokásos törésvonalak tapasztalhatóak, ezen felülemelkedni a már említett György

Péter írás tudott, amely tudományos igénnyel elemezte a múzeum nem-múzeum voltát, kegyhely szerepét.

KAPCSOLAT MÁS INTÉZMÉNYEKSEL

Egy múzeum kapcsolatrendszere elsősorban tudományos alapokon nyugszik, a Trianon Múzeum magyarországi kapcsolatai azonban olyan szervezeteket foglalnak magukba, mit a Magyar Nemzetörtség, [26] Palotai Turul Társaság, [27] Hatvannégy Vármegye Ifjúsági Mozgalom, Jobbik, Szent Korona Társaság, Magyarok Világszövetsége, kulturális síkon pedig a Romantikus Erőszak nevű nemzeti rockot játszó együttes, amely vitatható szövegeivel és vizuális imázsával a szélsőjobboldali megnyilvánulások mainstreamjébe tartozik. A társadalmi kapcsolatok fokozatos szélesedését jelzi az Egyesült Magyar Ifjúság (EMI) közhasznú egyesülettel közösen létrehozott kulturális fesztivál és tábor 2011-es kaposvári megrendezése, [28] ahol a Trianon Múzeum mint támogató jelent meg.

A múzeumnak egyedi, nemzetközi kapcsolatai vannak egyes határon túli magyar szervezetekkel is: Erdélyi Magyar Ifjak (EMI), Székely Nemzeti Tanács (SZNT), Heltai Alapítvány, Magyar Menedék Könyvesház, Nemzetközi Páneurópai Unió. A Trianon Múzeum Alapítvány a határokon túl is képviselteti magát, ilyen volt a *Jó napot kívánok!* címmel mozgalmat hirdető Erdélyi Magyar Ifjak (EMI) kolozsvári szervezete, [29] valamint a múzeum által megrendezett Kolozsvár, a főváros című konferencia. A kapcsolat életképességét jelzi, hogy 2010-ben *Kolozsvár és Székelyföld kapcsolata. Múlt és jelen* címmel szerveztek közös konferenciát. [30] Itt kell megjegyezni, hogy az EMI rövidítés két, egymással szoros viszonyban álló szervezetnek is a rövidítése. A betűszó megegyezése nem lehet a véletlen műve:

„Az EMI megnevezés két külön szervezetet is takar: egyrészt az Egyesült Magyar Ifjúságot, amely ernyőszervezetként több kárpát-medencei magyar ifjúsági szervezetet foglal magában, ugyanakkor önmaga is önálló jogi személy önálló tevékenységgel és tagszervezetekkel; másrészt rövidítése az Erdélyi Magyar Ifjak megnevezésnek, amely szervezet, mint nevéből is kiderül regionális jellegű, tevékenységi köre elsősorban Erdély területére vonatkozik; a két szervezet között rengeteg az átfedés, valójában csak nevükben és tevékenységi

[26] Muray Gábor: Trianon Múzeum Várpalotán. *Magyar Nemzet Online*. 2004. 06. 26. <http://mno.hu/kulturpult/trianon-muzeum-varpalotan-645704> [2012. 10. 19. 20:16]

[27] Szarka Ágota: Leszízazott turul. *Magyar Nemzet Online*. 2008. 06. 14. http://mno.hu/migr_1834/leszizazott-turul-393625 [2012. 10. 19. 20:15]

[28] Sz. n.: EMI-tábor Kaposváron. *Demokrata.hu*. 2011. 06. 28. http://www.demokrata.hu/cikk/emi_tabor_kaposvaron/ [2012. 10. 20. 16:25]

[29] Kiss Előd Gergely: Jó napot! mozgalmat hirdet az EMI. *Krónika*. 2010. 06. 28. <http://www.kronika.ro/index.php?action=open&res=39775> [2012. 10. 19. 20:23]

[30] Sz. n.: Kolozsvár és Székelyföld kapcsolata. Múlt és jelen. – Konferenciát szervez az EMI és a Trianon Múzeum. *Erdely.ma*. 2010. 06. 22. http://www.erdely.ma/ajanlo.php?id=70638&cim=kolozsvar_es_szekelyfold_%20kapcsolata_mult_es_jelen_konferenciat_szervez_az_emi_es_a_trianon_muzeum [2012. 10. 19. 20:43]

[31] Sz. n.: I. EMI-tábor.
http://emitabor.
hu/1emitaborerdely/
magunkrol.htm [2012. 10. 20.
16:28]

[32] Lovas István: Román
tiltakozás egy kiállítás okán.
Magyar Nemzet Online.
2008. 06. 09. http://mno.hu/
migr_1834/roman-tiltakozas-
egy-kiallitas-okan-392676
[2012. 10. 19. 20:33]

[33] Sz. n.: Erdélyi körúton
a Nagy Magyarország és a
Trianoni Szemle. *Harangszó*.
2009. 11. 24. http://harangszo.
blogspot.hu/2009/11/erdelyi-
koruton-nagy-magyarorszag-
es.html [2012. 10. 20. 11:49]

[34] Sz. n.: Távozik a Trianoni
Szemlétől Raffay Ernő,
Takaró Mihály és Borbély
Zsolt Attila. *Történelemportal*
hu. 2012. 03. 07. http://
tortenelemportal.hu/2012/03/
tavozik-a-trianoni-szemleto-
raffay-erno-takaro-mihaly-es-
borbely-zsolt-attila/ [2012. 10.
20. 11:54]

[35] Zsebők Csaba: Meg is
szűnhet a Trianoni Szemle.
Magyar Hírlap Online.
2011. 01. 17. http://www.
magyarhirlap.hu/belfold/
meg_is_szunhet_a_trianoni-
szemle.html [2012. 10. 20.
12:02]

területükben különböznek, amennyiben az Egyesült Magyar Ifjúság Erdélyen kívül a többi történelmi magyar régióban is jelen van. Mindkét szervezet elsődleges célja a magyar nemzet jelenlegi fizikai és lelki szétdaraboltságának fõlszámolása, az egységes magyar nemzet érdekeinek következetes felvállalása és érvényesítése politikai pártoktól függetlenül, a nemzet önrendelkezésének eszméjében és jogán.” [31]

2008 májusában az Európai Parlament épületében került megrendezésre *A sokféleség laboratóriuma – A multikulturalizmus évszázadai a Bácskában és a Bánságban* című kiállítás, amelynek forgatókönyvét a Trianon Múzeum dolgozta ki, amelynek megnyitójára Habsburg Ottó, a Nemzetközi Páneurópai Unió elnöke a következőket tartalmazó levelet küldte: „a területet „dolgos nemzeti közösségek és nem kisebbségek népesítették be... Csak később, a nemzetállamok erőszakos kialakításának kísérlete után – a versailles-i békerendszer révén – került be a köztudatba a kisebbség kifejezés, mely valójában őshonos kultúrákat és közösségeket takar, és megpróbálta a Habsburg Birodalomban ismeretlen, úgynevezett többségi nemzet fogalmát bevezetni.” [32] A kiállítás kisebb szóváltást eredményezett a szocialista román Adrian Severin és a néppárti magyar képviselő Becsey Zsolt között.

Az alapítvány valamint a múzeum tudományos kapcsolatait vizsgálva három terület különíthető el. Az egyik Szabó Pál Csaba a matarka.hu által nyilvántartott folyóiratokban (1993–2012) fellelhető publikációi, amelyek túlnyomórészt a hosszú 19. századi Magyarország történelméről szólnak (mintegy 10 írás) – Trianonnal kapcsolatban nem olvasható cím. A másik említésre méltó terület a *Nagy Magyarország és a Trianoni Szemle* című folyóirat (ez utóbbi a Trianon Kutatóintézet lapja). A két periodika és a Trianon Múzeum közötti összekötő kapocs az Erdélyi Magyar Ifjak (EMI), akik 2009 novemberében erdélyi körúton népszerűsítették azokat, és ebben tevékenyen segítette őket a Trianon Múzeum. [33] A két történelmi folyóirat szerkesztőbizottsága és szerzői részben azonosak voltak.[34] A Trianoni Szemle az internetes források szerint költségvetési támogatás híján végnapjait éli, és szembetűnő az az újságírói megközelítés is, ami a Zsebők Csaba újságíró által Szidiropulosz Archimédész főszerkesztővel készült interjúban hangzott el, hogy „Nem hihetik azt a fideszes és a KDNP-s bizottsági tagok, hogy önök úgymond »jobbikos arcok«?”. [35] A kérdésfelvetés fontos, hiszen feltételezi azt a folyamatot, ahogy a Trianon-diskurzust a szélsőjobb kisajátítja, érzelmi

síkra tereli és átviszi a szimbolikus politikájának mezejére. A harmadik terület a II. világháború délvidéki vérengzéseiről 2011-ben megtartott tanácskozás, amelyet a Magyar Tudományos Akadémia (MTA), a Magyar Országgyűlés és a Trianon Múzeum közösen szervezett. Mind a politika (Kövér László házelnök), mind a tudományos élet (Pálincás József, az MTA elnöke) a legfelsőbb szinten képviseltette magát. [36]

A Trianon Múzeum kapcsolatai, érintkezési felületei a jobboldali, szélsőjobboldali, nemzeti érzelmű, gyakran az irredenta, nacionalista, helyenként militáns gondolkodásmódot is vállaló szervezetek. Ugyanakkor kapcsolatrendszerében megtalálhatók azok a határon túli magyar szervezetek is, amelyek a határon túli magyar kisebbségért, helyi közösségeikért, kulturális és nemzetiségi jogaikért küzdenek. Tudományos kapcsolatainak ellenére periférikusak, hogy egy-egy ismert nevet feltüntetnek a kapcsolatrendszerükben – Ormos Mária, Takaró Mihály, Raffay Ernő, Pálincás József.

A VÁRPALOTAIK ÉS A MÚZEUM

A tanulmányút alkalmával interjúk készültek a helyiek véleményéről, a múzeum létrejöttének körülményeiről, működéséről, működtetéséről, a körülötte kialakult vissza-visszatérő rendezvényekről (íjásverseny, vásárok stb.): hogyan látják az intézmény városukba való integráltságát.

Az első adatközlő egy, a harmincas éveiben járó, magát baloldalinak tartó, egészségügyi dolgozó, aki sem szellemiségében, sem témájában nem érzi magáénak a múzeumot, a kiállítás témája számára érdektelen, nem létezik, „nincs”. Egyértelműen elutasítja a jelen intézményt és nosztalgiával emlékszik vissza a korábban ebben az épületben működött Tüzér Múzeumban szerzett gyermekkori élményeire. Megélhetési gondjai közepette pénzkidobásnak tartja.

Ezt követően egy hatvan év körüli erőteljes, magas, rövid hajú férfi az interjúalany, aki korábban hivatásos katona volt, jelenleg a polgári katasztrófavédelemben alkalmazott. Mintha tartana valamitől, érződik, hogy jól ismeri azt a kisvárosi közeget, amiben él, zárkózott, félti a kapcsolatait, véleményét óvatosan, megfontolva, erőteljes jelzők nélkül mondja el. Szerinte az jó, hogy az épület nem áll üresen, azonban a Tüzér Múzeumot és a körülötte kialakult életet (iskolai kirándulások, ünnepélyek) ő is megemlíti, majd szinte felmondja a hivatalos leckét: „az Orbán-kormány utolsó évében jött létre, a helyi MSZP ellenezte, a Jobbik pártolta. Várpalota »kommunista« város, a lakói többnyire közömbösek, a turistákat sokszor nem is tudják útba igazítani a múzeum hollétéről.” Az alapítvány vezetőjéről szólva kiemeli, hogy az új városvezetésnek első dolga volt felmenteni

[36] Sz. n.:
Délvidéki
magyar Golgota
– emlékezés
a vérengzés
áldozataira.
Demokrata
Online.
2011. 11. 23.
http://www.demokrata.hu/cikk/delvideki_magyar_golgota_emlekezés_a_verengzés_aldozataira/
[2012. 10. 20.
16:45]

[37] Az interjú 2012. áprilisában készült.

[38] Az éveken át üresen álló épületet a Honvédelmi Minisztérium és a Kincstári Vagyoni Igazgatóság bocsátotta az alapítvány rendelkezésére, nem a város tulajdona.

[39] A Thury-vár kulturális célú hasznosítására Várpalota városa által létrehozott kft., korábban kht.

az önkormányzati tulajdonú kulturális rendezvényszervező kft. ügyvezetői székéből és gazdasági jellegű pert indítani ellene.

A harmadik adatközlő tíz évig volt várpalotai lakos, gyári munkás. Ömlik belőle a szó, részletesen beszámol az általa tudott vagy tudni vélt dolgokról, a múzeum létrejöttéről, vezetőjéről, munkatársairól, kapcsolati hálójukról. Bevallása szerint ő maga pártsemleges és mindenkit egyformán utál. A múzeum nem igazán érdekli, inkább a körülötte kialakult helyzetről, „stiklikről” beszél, a városvezetés és Szabó Pál Csaba kapcsolatának megromlásáról. A múzeumhoz kapcsolódó rendezvényeket leginkább szélsőjobboldalinak, magyarkodónak nevezi, véleménye összességében negatív, mert szerinte zajt, részegeskedést hozott a városközpontba, elúszott pénznek tartja.

Negyedik interjúalany a múzeum nyugdíjas korú pénztárosa, amatőr tárlatvezetője és teremőre, egyértelműen jobboldali kötődésű. Szerinte 2002-ben az MSZP-s városvezetés jogi lehetőségei ellenére megpróbálta visszavenni az épületet. Elmondása szerint a múzeum célja a nemzettudat, a hazafiasság, a történelmi emlékhely megteremtése. A kiállítás egyértelműen kommunistaellenes, Károlyi Mihályt és a Tanácsköztársaságot emlegeti felemelt hangon, ellenszenvvel. Az iskolai oktatásról, a történelemtankönyvekről lekicsinylően ejt szót, a tanárokat okolja a felejtésért, közben a látogatókat idézi: ezeket a tárgyakat, dokumentumokat még sehol sem látták, nem olvasták, nem is hallottak róla, mert eltitkolták. Csalódott az állami támogatás elmaradása miatt, szerinte a Fidesz azért nem ad pénzt, mert a múzeumot a Jobbikkal azonosítják. A múzeumtól nem messze korábban volt egy „Fokos bolt”, ahol magyar termékeket, viseletet, tárgyakat lehetett kapni, de ez ugyanúgy tönkrement, mint az ettől nem messze lévő kifejezetten magyar ételeket kínáló étterem is. Kijelenti, hogy a múzeum nem politizál.

Várpalota polgármestere dr. Talabér Márta, a Fidesz MPP országgyűlési képviselője a beszélgetés során – a Trianon Múzeum alapításáról – elmondta, [37] hogy városának mindössze annyi köze van a múzeum létrejöttéhez, hogy Szabó Pál Csaba várpalotai kötődésű. [38] Az intézményt idegen testnek tartja a városban, bár szellemiségével, szükségességével úgy általában egyetért. Megjegyezte, hogy az alapítók nem voltak tekintettel a város szellemiségére, politikai beállítottságára, erőszakosan, nagy hanggal, tapintatlanul, radikális eszközöket használva próbálták elfogadtatni a városlakókkal. Polgármesterré választása után Szabó Pál Csabát azonnal felmentette a Szinbád Kft. [39]

ügyvezetői tisztségéből, és helyébe egy, a komolyzenével tudományosan foglalkozó személyt nevezett ki. Bevallása szerint 2011-ben sem egy rendezvénnyel, egy programmal, de még egy új kiállítási tárggyal sem találkozott. Hogy a múzeumot működtető alapítvány a 2011-es 50 millió forintos támogatást mire használta fel, nem tudni. A pénzügyi adatok áttekintése után ugyan elképzelhetőnek tartaná a múzeum város általi anyagi támogatását, de a jelenlegi vezetőséggel nem kíván együttműködni. Nehezményezte a múzeum területén tartott, árpádsávos zászlókat felvonultató jobbikos rendezvényeket és kiemelte a hagyományörző íjászversenyeket is, mint szerinte a szélsőjobbboldaliság jellemző sportját. Korábban is számos jobboldali rendezvénynek adott helyt a múzeum és a vár környéke (az előző polgármester egy nemzeti rockot játszó zenekarban játszott), de a múzeum megalapítása óta a már korábban is ismertté vált városbeli szélsőjobboldali civilek létrehozták a Turul Társaságot, vagyis megindult a múzeum által közvetített eszmék, érzések, érzelmek, gondolatok társadalmiasulása.

Adatközlők elbeszéléseiből kiderül, hogy a Trianon Múzeum Várpalota városába való beágyazottsága kérdéses és ezt a véleményt furcsa módon a múzeum pénztárosának mondandója is megerősíti: „tönkrement a Fokos bolt”. A Zichy kastélyban korábban működött Tüzér Múzeumra mindenki szívesen emlékezett, mint a katonavárosban magától értetődően működő intézményre. A vár fölötti füves szabadtéren rendezett vásárok felforgatják a katona és bányász tömbházak, lakótelepek csendes hétköznapijait, és éles ellentétben állnak az ott lakók életmódjával. A Trianon Alapítvány és a múzeum létrejöttét, működését a kulturális rendezvényszervező kft-t korábban körülvevő botrányok szűrőjén keresztül értékeli, helyi politikai viszályok mentén szemlélik. A baloldali kötődésűek számára „nincs” (a lakosok gyakran nem tudják merre található), nem akarnak tudomást venni róla, a jobboldali kötődésű interjúalanyunk azonnal szembeállítja Magyarországot szocialista/kommunista közelmúltját a történelmi Magyarország múltjával, bűnbakot képezve a „kommunistákból”.

Összefoglaló

A Trianon Múzeum kommunikációjának vizsgálata során elemzésre került az épület elhelyezkedése, a múzeum kiállítása a térképekkel és a látogatókönyvvel. A hetilapokban megjelent cikkek kapcsán az intézmény társadalmi beágyazottságát, a politikai palettán való elhelyezkedését, a tudományos megalapozottságát, és más intézményekkel való kapcsolatát vizsgáltuk. A látottakat a következőképpen lehet összefoglalni. A városban a Trianon Múzeum idegen testként van jelen, mert létrejötté nem szerves fejlődés eredménye, hanem „in medias res” született annak okán, hogy létrehozója várpalotai kötődésű és talált itt egy használaton kívüli épületet. A helyiek – többnyire nyugdíjas katonák, bányászok, kétkézi munkások és leszármazottaik – korábbi és jelenlegi életvitelükből fakadóan nemigen tudnak azonosulni a felmutatott szellemiséggel. A várpalotaiak helyi kulturális öröksége a Tüzér Múzeum volt, ezt az örökséget

ők maguk alkották meg, a benne foglaltak életük szerves része volt. A Trianon Múzeum a kulturális örökség jóval elvontabb nemzeti szintjét igyekszik megteremteni.

A kiállítás, helyesebben a berendezés áttekintésének összefoglalásaként az alábbiak állapíthatók meg: Többnyire hasonlít egy hagyományos múzeumi tárlathoz, széttagoltsága, esetlegesnek tűnő volta azonban nemcsak az épület terembeosztásának köszönhető, de legtöbbször hiányoznak a múzeumi háttértevékenységre utaló nyomok is (pl. magyarázó szövegek, képaláírások). A vendégkönyvben olvasható bejegyzésekből kitűnik, hogy a múzeumot emlékezhellyé alakította közönsége, ahová mint kegyhelyre zarándokolnak el a látogatók. Térképei által megalkotja az egységes Kárpát-medencét, a Kárpát-medencei tudatot a „mi” és az „ők” szembeállításával kísérli meg létrehozni. Semmi ravaszkodás, egyszerűen megérthető kettősség – az alapítók kifejezett szándéka a rendszerváltoztató politikai elit helyzetbe hozása, a tabutémaként kezelt esemény kibeszélése.

A szóban forgó gyűjteményt alapítvány működteti, ez a jogi forma elsősorban a civil társadalmi kezdeményezéseket állami keretbe illesztését szolgálja, de mégis ezernyi szállal kötődik a politikához, még ha ezek a szálak többnyire informálisak is, a politika fősodrán kívüliek. A múzeumok nemzeti mivoltuk mellett állami intézmények is, mert többnyire a mindenkori kormány által vezetett állam tartja fent őket, még akkor is, ha ezek önkormányzati intézmények. A Trianon Múzeum nemzeti intézményként, nemzeti emlékezhellyeként táruul fel annak ellenére, hogy az állam és az önkormányzat intézményrendszerének nem része. Furcsa mód a múzeum pénztárosa érzett rá a múzeum mainstream-en kívüliségének okára, amikor kijelentette, hogy „a Jobbikkal azonosítják és a Fidesz ezért nem ad pénzt”. Szinte kizárólag a radikális, sokszor a törvényesség mezsgyéjén megszólaló orgánumban nyilvánul meg, a nyilvánosság fősodrában működő országos hírhálózatokban nincs jelen, holott működését és létét az itt kialakuló diskurzusok során legitimálhatná. Erre a paradoxonra világított rá öntudatlanul is a múzeum pénztárosa, mert a kormányzat elmaradó támogatása a kialakult szélsőjobboldali kötődést mutatja, szinte lehetetlenné téve Trianon történelemtudományi kritikai feltárását.

