



Kerekasztal-beszélgetés az oktatási digitalizáció stratégiai vetületéről

**RÉSZTVEVŐK: DR. ARANYOSSY MÁRTA,
GOMBOS SZILÁRD, JUSZTIN TAMÁS, DR. ODROBINA
LÁSZLÓ, PAPP ISTVÁN, PASI TUOMINEN, NAGY BOLDIZSÁR
ÉS PÉTERNÉ CZAKÓ EDIT**

A beszélgetést vezette: TÓTH TERÉZ

MŰHELY

A digitalizáció európai és azon belül magyar stratégiai környezetéről, benne az oktatás, köznevelés, felsőoktatás és felnőttképzés lehetőségeiről tartottak kerekasztal-beszélgetést a T-Systems Magyarország *InnoDay* elnevezésű rendezvényén 2015. május 6-án a Budapesti Corvinus Egyetemen. Fontosnak tartottuk, hogy a téma kapcsán kormányzati, diplomáciai, üzleti és oktatási szereplőket szólítsunk meg, jelezve, hogy az elkülönült szektorális problémafelvetések mellett létjogosultsága van a rendszerszintű, egymásra reflektáló közös gondolkodásnak is. A stratégiai környezet megvilágítása hozzájárulhat, hogy az oktatásban érintettek felmérhessék, mi a tétje az oktatási digitalizáció létrejöttének, és milyen lehetőségeket kínál. Annál is inkább, mivel az oktatási, szakképzési rendszerektől jogosan várható el, hogy a munka világában érvényesülni tudó fiatalokat képezzenek.

A beszélgetés a magyar társadalom egyik jelenlegi veszélyzónáját is érintette: a tudástársadalomban nehezen boldoguló, korai iskolaelhagyók problémáját. A stratégiai nézőpont is azt erősíti, hogy a digitalizáció cél helyett eszköz – legyen szó akár egy ország versenyképességéről a 21. századi globális piacokon, akár egy súlyos szociális problémának a digitalizált oktatási környezet működtetésével történő enyhítéséről. Az eseményt Dr. Zoltayné Dr. Paprika Zita, a Budapesti Corvinus Egyetem Gazdálkodástudományi Karának dékánja köszöntötte. Megnyitó beszédet mondott Pasi Tuominen, Finnország magyarországi nagykövete. Ez a beszámoló, amelynek szövegét a megnyitóbeszéd, a kerekasztal-beszélgetés,¹ az elhangzott prezentációk² és a moderátor³ összekötő szövege alkotja, a rendezvényen elhangzott beszélgetés és előadások szerkesztett változata.

¹ Résztvevők: Dr. Aranyossy Márta, egyetemi adjunktus, Budapesti Corvinus Egyetem; Gombos Szilárd, presales igazgató, T-Systems Magyarország; Jusztin Tamás, presales senior menedzser, T-Systems Magyarország; Dr. Odrobina László, szakképzésért és felnőttképzésért felelős helyettes államtitkár, Nemzetgazdasági Minisztérium; Papp István, ügyvezető igazgató, Microsoft Magyarország; Pasi Tuominen, Finnország Magyarországra akkreditált nagykövete.

² Előadók: Nagy Boldizsár, innovációsigazgató-helyettes, T-Systems International; Péterné Czako Edit, oktatási igazgató, INNOCENTER Nonprofit Kft.

³ Az írás szerkesztője: Tóth Teréz.

DIGITÁLIS KOMPETENCIÁK

– Van-e egységes, pontos definíciójuk a digitális készségeknek? A vizsgált stratégiai dokumentumok, a Nemzeti Infokommunikációs Stratégia, a Zöld könyv az infokommunikációs szektor 2014–2020 közötti fejlesztési irányairól és a Nemzeti alaptanterv szerint sokféle készség ide sorolható (kódolás, mobilapplikáció-fejlesztés, eszközhasználat, digitális íráskészség, szövegértés, tartalomlétrehozás, közösségi tanulási színterek, biztonságos internethasználat stb.), sokféle célcsoporttal (felőtt lakosság, köznevelési rendszerben tanulók, szociális hátránnyal indulók). A Nemzeti Infokommunikációs Stratégia négypillérű fejlesztést ír le (1. ábra): az inf-

rastruktúra, a digitális készségek, a digitális állam és a digitális gazdaság kialakítását. **A második, a digitális készségek pillérben nem láthatóak pontosan, konkrétan számszerűsítve a készségfejlesztés irányai, tartalma, célcsoportja, indikátorai** (különösen szembevetendő ez a felületesség az első pillér, a digitális infrastruktúra pontos, százalékokban kifejezett indikátoraihoz mérten). Hogyan tehető láthatóvá, mérhetővé az Európai Parlament és a Bizottság által elfogadott és definiált digitális kompetencia, a NAT-ban is megjelenített kulcskompetencia keresztkompetenciaként a kerettantervben, a tananyagokban, a helyi tantervekben mint meghatározó fejlesztési irány? Készül-e eszköz a digitális kompetencia mérhetővé tételére?

1. ÁBRA

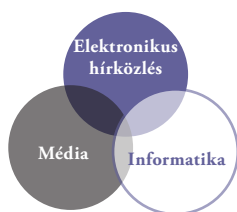
Nemzeti Infokommunikációs Stratégia

2014–2020

pillérszerkezet



- Digitális ökoszisztéma
- Pillérek
 - digitális infrastruktúra
 - digitális kompetenciák
 - digitális gazdaság
 - digitális állam



Horizontális tényezők

- eBefogadás
- K+F+I
- biztonság

Dr. Odrobina László:⁴ – Már a TÁMOP 2.1.2 Tudásod a jövőd kiemelt projekt során elkészült egy **keretrendszer** a digitális írástudás kompetenciaszintjeinek és területeinek leírására. A képzők itt kísérleti jelleggel valósíthattak meg a keretrendszer fejlesztési céljaira épülő programokat, szemben a hagyományos ECDL-képzésekkel. Az új GINOP⁵-programban a digitálisan analfabéta személyeket kívánjuk bevonni a képzésbe, és első lépésben áttörni azt a gátat, amely elválasztja őket az információs társadalomtól. Számukra az ECDL túl magas szintet vár el, ezért – adaptálva az Európai Bizottság által ajánlott, háromszintű keretrendszert – továbbfejlesztjük a hazai digitális írástudás keretrendszerét. A képzések az ebben meghatározott tanulási eredményekre fogják felkészíteni a résztvevőket. A GINOP-programban részt vevő 100 ezer felnőtt esetében **kimeneti mérés is** megvalósul majd. További egyeztetéseket kíván az a kérdés, hogy a közoktatási és a felsőoktatási mérőrendszer hogyan kapcsolódik majd ezekhez a szintekhez, illetve az alkalmazott fejlesztési és mérési eszközökhöz.

A közelmúltban zárult le a Magyar Képesítési Keretrendszer fejlesztése. Ennek során az akkor hatályos 642 OKJ-s szakképesítést elemezték a szakértők. Napjainkban egyre több olyan munkakörben is megjelenik a felhasználói beavatkozást igénylő gépek használata, amelyekben korábban ez nem volt jellemző. Ezért a kompetenciaelemzés fontos szempontja volt az adott szakma digitális írástudásra

vonatkozó követelménye: milyen feladatok során találkozik a tanuló vagy a szakember digitális eszközökkel a munkájában, és milyen szinten kell tudnia kezelni ezeket az eszközöket (például csak le kell olvasnia, esetleg adatokat kell továbbítania digitális készüléken keresztül, vagy programoznia is szükséges, lásd AutoCAD⁶). A szakképzés minél szélesebb körű elismerésének, presztízsének a növeléséhez a tanulók megfelelő infokommunikációs tudásának biztosítására van szükség, hiszen ez növeli végzettjeink foglalkoztathatóságát. A szakképzés-politika célja a gyakorlatorientált képzés, így – építve az általános iskolai elméleti alapokra – mi a szakmai tárgyakba ágyazott készségfejlesztést tartjuk kívánatosnak. Az informatikai szakmák esetében természetesen más a helyzet. Ebben a szakmacsoportban a szakmával folyamatosan együttműködve kell a képesítésfejlesztést megvalósítani.

Ugyanakkor azt is tudni kell, hogy a papíralapú univerzum sem tűnik el, a beszéd, az emberek közötti közvetlen találkozás, a kézírás, a könyv továbbra is lényeges, csak más módon, más értelemben.

Pasi Tuominen: – Navracsics Tibor, az Európai Bizottság oktatási, kulturális, ifjúságpolitikai és sport területéért felelős biztosa legutóbbi találkozókon elmondta, hogy az Európai Bizottság közleményt fog kiadni a digitalizációról. Az uniós biztos úr szerint az oktatás legnagyobb kihívása jelenleg a digitális készségek elsajátítása.⁷ A diákok tanáraiknál jobban és alaposabban

⁴ A Szakképzésért és Felnőttképzésért Felelős Helyettes Államtitkárságtól a szerkesztőség további részleteket kapott a szöveg szerkesztése során, ezekkel kiegészítettük Dr. Odrobina László hozzászólását. (TT)

⁵ Gazdaságfejlesztési és Innovációs Operatív Program

⁶ Mérnöki tervező szoftver.

⁷ Az oktatásban zajló IKT-paradigmaváltásról lásd bővebben a *Kerekasztal-beszélgetés a magyar közoktatási rendszer digitalizációjáról* című cikkünket, mely e beszélgetés előzményének tekinthető. (*Új Pedagógiai Szemle*, 64., 2014/11–12. sz. 60–76. o. Letöltés: <http://folyoiratok.ofi.hu/uj-pedagogiai-szemle/kerekasztal-beszelgetes-a-magyar-kozoktatasi-rendszer-digitalizaciojarol> [2015. 08. 17.]).

ismerik a digitális világot, ezért a pedagógus-továbbképzés is döntő fontosságú. A tagállamoknak tovább kell fejleszteni a tanterveiket, és szinten kell tartani a képességeket a folyamatosan változó környezetben.

Gombos Szilárd: – A digitalizáció nem cél az oktatásban, hanem a fő eszköze annak, hogy a magyar közoktatási rendszert új utakra vezessük, és a hazai oktatás színvonalát a digitalizáció segítségével fejlesszük. A digitális világban való boldogulás ma már nélkülözhetetlen kompetencia a munkaerőpiacon, így a digitális eszközök használata jelentheti a kulcsot az oktatás megreformálásához. Nem feltétlenül magas óraszámban tartott informatikaórákra van szükség, hanem arra, hogy az összes tanórán megjelenjenek a digitális eszközök, így biztosítva ezek készségszintű használatának elsajátítását, valamint a digitális írástudatlanság megszüntetését. Mindemellett a hátrányos helyzetben lévők felzárkózásának kulcsát is adhatja a digitális kompetenciák elsajátítása, de ehhez minden tanulónak hozzá kell jutnia a digitális eszközökhöz az iskolarendszer keretein belül.

Papp István: – Vállalatvezetőként is fontos szempontnak tartom az egyszerűsítés szem előtt tartását. Nekünk az Európai Unió keretrendszeréhez kell igazodnunk. Formai és tartalmi tekintetben is közelíteni kellene a Nemzeti Infokommunikációs Stratégiát és a Nemzeti alaptantervet az uniós iránymutatáshoz. A digitális kompetenciák fejlesztésének méréséhez közösségi indikátorokat kell alkalmaznunk.

az oktatás legnagyobb kihívása jelenleg a digitális készségek elsajátítása

az összes tanórán megjelenjenek a digitális eszközök

Jusztin Tamás: – Az eszközök fejlődése, a menürendszerek egyre bonyolultabbá válása következtében újra kell definiálni a digitális kompetenciát. Nemcsak az internet- és számítógép-használatra kell gondolni: a hétköznapi életünkben is egyre több és egyre okosabb gép, háztartási, szórakoztatóelektronikai berendezés vesz minket körül, olyan bonyolult menürendszerrel, hogy azokat már egy informatikusnak is időbe telik alkalmazni, és használni a bennük lévő teljes funkciósort. Ezt a felnövő generációnak még inkább tudatosítania kell.

AZ EGYSÉGES EURÓPAI DIGITÁLIS PIAC (DIGITAL SINGLE MARKET – DSM) STRATÉGIAI KÖRNYEZETE

– *Az Európai Unió legfőbb vívmánya az egységes belső piac kialakítása volt, ahol lehetővé vált az áruk, a tőke és a munkaerő szabad mozgása, a vállalkozások előtti korlátok lebontása. Az Európa 2020 stratégia Digitális Menetrendjének legfőbb pillére az Egységes Európai Digitális Piac kialakítása, az online szolgáltatások előtti akadályok lebontása. Günther Oettinger, az Európai Bizottság Digitális Gazdaság és Társadalomért felelős biztosa találóan ezt írja: „Európa nem lehet az élvonalban, amíg nálunk a digitális forradalom egy patchworkhöz hasonlítható: 28 különböző szabályozás a távközlési szolgáltatások, szerzői jogok, IT-biztonság és az adatvédelem terén. Szükségünk van egy*

olyan európai piacra, amely lehetővé teszi az új üzleti modellek virágzását, az induló vállalkozások növekedését [...]. Az embereknek pedig az informatikai készségeik fejlesztésébe kell befektetniük, legyen szó akár a munkájukról, akár a szabadidejükről.”⁸

Mi várható el a digitalizációtól? Versenyelőny Európának, szociális kohézió, munkahelyteremtés, boldogabb, prosperáló Európa? Mivel járulnak, járulhatnak hozzá az érintettek, a gazdasági, politikai, oktatási szereplők a digitális társadalom és gazdaság létrejöttéhez?

Dr. Odrobina László: – Az Egységes Európai Digitális Piac Európa egyik legjelentősebb fejlődési területe, amelyre az európai gazdaság fellendítése és a különböző szektorok, szereplők működésének hatékonyságnövelése érdekében van szükség. Ennek megteremtéséhez a tagországoknak fokozott figyelmet kell fordítaniuk a digitális készségek fejlesztésére és arra, hogy releváns IT-képzéseket nyújtsanak, lehetőség szerint minél több fiatal számára. Ma már nem kérdés, hogy a leginkább jövőorientált szakmák az IKT-szektoron belül vagy ahhoz köthetően alakulnak ki, illetve, hogy a digitalizáció megújít minden szektort: terméket és szolgáltatást egyaránt. Egyre kevesebb az olyan szakma, ahol ne lenne szükség valamilyen mértékben a digitális készségek fejlesztésére (pl. nagy teljesítményű takarítógépek, portaszolgáltatok beléptető rendszerei), amit a képzésfejlesztéskor figyelembe kell vennünk. A foglalkoztathatóság és a társadalomban való boldogulás alapvető feltétele tehát, hogy legalább a „digitális három ikszet” le tudjuk írni: képesek legyünk a saját virtu-

ális jelenlétünk megteremtésére (például legyen e-mail címünk) és az információs forradalom hasznos eredményeit felismereni és alkalmazni. Fontos célunk tehát a digitális írástudatlanság felszámolása, erre az NGM⁹ – az NFM¹⁰-mel együtt – egy nagyobb, mintegy 100 ezer főt bevonni kívánó kiemelt projektet indít el idén, támaszkodva a korábbi „Tudásod a jövőd” TÁMOP-projekt eredményeire. Szintén most indul az OECD által irányított nemzetközi PIAAC¹¹-felmérés, amely a felnőttek szövegértési, számolási és problémamegoldási készségeit méri fel, digitális környezetben. A felmérés végén rendelkezésre álló eredmények megmutatják majd, hogy a részt vevő országok polgárai mennyire felkészültek arra, hogy reagálni tudjanak a tudásalapú társadalom új kihívásaira, illetve, hogy hol vannak azok a területek, ahol az alapkompenciákat az oktatási, ezen belül a szak- és felnőttképzési rendszeren belül fejleszteni kell a felnőtt lakosság munkaerő-piaci sikeressége érdekében. Mindkét említett projekt esetében a Nemzeti Szakképzési és Felnőttképzési Hivatal a projektgazda.

Pasi Tuominen: – Az európai vállalkozások nem használják ki eléggé a digitalizáció nyújtotta lehetőségeket, ezért helyzetük romlott a nemzetközi piacokon, sokat veszítettek versenyképességükből, elsősorban az egyesült államokbeli és ázsiai, főként kínai versenytársaikhoz képest. A fogyasztók meglehetősen gyorsan elsajátították a digitalizált működési modelleket és technológiát, a vállalkozói szektor viszont nem tudja vagy nem akarja hatékonyan elsajátítani ezeket. Az ilyen kérdéses technoló-

⁸ Letöltés: http://europa.eu/rapid/press-release_IP-15-4653_en.htm (2015. 05. 18.)

⁹ Nemzetgazdasági Minisztérium

¹⁰ Nemzeti Fejlesztési Minisztérium

¹¹ Programme for the International Assessment of Adult Competencies (Nemzetközi program felnőtt képességek és készségek értékelésére)

giaterületek például a mobiltechnológia, a közösségi média, a felhőszolgáltatások és a Big Data.¹² Az európai uniós vállalkozások kétötöde (41%) semmiféle újfajta technológiát nem használ, és csupán 1,7 %-uk használja ki ezeket teljesen.

Az ökoszisztéma fejlődését a kreatív rombolás jellemzi, melynek során a régi vállalkozások, termékek és foglalkozások megszűnnek az új, jobb és hatékonyabb alkalmazások javára. Így a munkaerő, a nyersanyagok és a finanszírozás is felszabadul egy hatékonyabb felhasználás számára. A termelékenység és az életszínvonal növekszik. A kreatív rombolás mindig is része volt a világnak, de a digitalizáció felgyorsítja ezt. 1865-ben, 150 évvel ezelőtt a szülővárosomtól nem messze alapítottak egy cellulózgyárat. A kis cég alaptervekenysége az eltelt 150 évben többször megváltozott: gyártottak gumicsizmát, vécépapírt, számítógépet, kábeleket, mobiltelefont és a legújabb technológiát. Jelenleg csak Magyarországon 2000 főt foglalkoztat az a cég, munkavállalóinak száma világszerte nő. Ez a cég a Nokia. Hogyan is hatott a Nokia a finnországi digitális társadalom és gazdaság fejlődésére? A kilencvenes években és a 21. század elején a mobiltelefon-gyártásban még globális piacvezető cég nagy átalakuláson ment keresztül, átszervezték,

illetve felvásárolták. Ugyanakkor a több ezer, állásából elbocsátott volt munkavállalójának segített a Nokia cég új munkát találni, illetve vállalkozást beindítani. A felelősségteljes kreatív rombolás végül több hasznot hozott a gazdaságnak, mint amennyi kárt okozott.

a kreatív rombolás mindig is része volt a világnak, de a digitalizáció felgyorsítja ezt

Papp István: – Jelent-e az Egységes Európai Digitális Piac létrehozása versenyelőnyt a globális szereplőkkel szemben?

Versenyhátrányban vagyunk, mely abban áll, hogy egy egységes európai piactér léte nélkül nem élvezhetjük a méretgazdaságságból adódó előnyöket. Először is ezt kell ledolgoznunk. Az európaiak sokkal drágábban jutnak hozzá a digitális oktatási tartalmakhoz, mint az ázsiai vagy az egyesült államokbeli lakosok. Ez nagyon fontos ágazati kérdés mind tagállami, mind pedig közösségi szinten, melyet nem a piacnak, az üzleti világnak kell megválaszolnia, hisz ez elsősorban szabályozási kérdés.

az európaiak sokkal drágábban jutnak hozzá a digitális oktatási tartalmakhoz, mint az ázsiai vagy az egyesült államokbeli lakosok

EX ANTE FELTÉTELEK

– *Az Európai Unió ex ante feltételei közösségi szinten kijelölik a fejlesztési*

*források irányát, hatékony felhasználását, egyúttal a közösségi források folyósításának feltételeit is.*¹³ *Az Európa 2020 stratégiába*

¹² A Big Data a cégek, az intelligens hálózatok, a magánszektor és az egyéni felhasználók által világszerte és napi szinten előállított óriási adatmennyiséget jelenti.

¹³ Az ex ante feltételek fogalmi használatában és értelmezésében felhasználtuk Fazekas Ágnes tanulmányát (Fazekas Ágnes: *Az uniós oktatásfejlesztés új feltételei. Új Pedagógiai Szemle*. 64., 2014/1-2. sz. 15–42. o. Letöltés: <http://folyoiratok.ofi.hu/uj-pedagogiai-szemle/az-unios-oktatásfejlesztés-uj-feltetelei> [2015. 06. 16.]) A kérdésünk így elsősorban az új uniós fejlesztési politikának megfelelően arra irányul, hogy milyen eszközökkel biztosítják a célértékek megvalósítását, implementációs kontrollját, illetve ebben milyen szerepet tulajdonítanak a digitalizációnak. (TT)

két oktatással kapcsolatos indikátor került be, hangsúlyosan mutatva az oktatás és a képzés jelentőségét: a korai iskolaelhagyók arányának csökkentése (legfeljebb 10%) és a felsőfokú iskolai végzettséggel rendelkező 30–34 évesek arányának növelése (legalább 40%). Országspecifikus ajánlásában az Unió Magyarországgal szemben megfogalmazza a korai iskolaelhagyás csökkentése érdekében, és különösen az országon belüli regionális különbségek csökkentése érdekében tett további lépések fontosságát, a roma népesség inkluzív oktatását, valamint a felsőfokú végzettségük számának növelését, különösen a hátrányos helyzetű tanulók körében. Lehet-e stratégiai szerepe a digitalizált oktatási és képzési rendszer hazai kiépülésének az ex ante feltételek teljesítésében? A szakképzési rendszer duális átalakítása és a felsőoktatással szembeni hangsúlyosabbá tétele, valamint a magyar felsőoktatás jelenlegi átalakítása mennyire harmonizál az európai fejlesztési irányelvekkel?

Dr. Odrobina László: – A magyar kormány céljai teljes mértékben egybeesnek az Európai Unió által előírt fejlesztési célokkal, így a fejlesztési források előfeltételeiként kitűzött célokkal is. A kormány 2015 tavaszán elfogadta azokat a jogszabály-módosításokat, amelyek egy jelentős mértékben modernizált szakképzési intézményrendszert alakítanak ki, ahol a feltételeket úgy kívánjuk kialakítani, hogy növekedjen a szakképzés vonzereje és megtartó ereje, és csökkenjen a lemorzsolódás. A 2015. július 1-jével létrejövő új szakképzési centrumok nagyobb önállósággal fognak rendelkezni, és célcsoportjuk tanulási eredményessége érdekében több eszközt kívánunk a rendelkezésükre bocsátani. A duális rendszer elsősorban a képzés relevanciáját növeli, a munkahelyi gyakorlat pedig egyebek között a digitális jártasságot is fejleszti.

A kormány *Végzettség nélküli iskolaelhagyás elleni középtávú stratégiája* az adatok elemzése és a gyors beavatkozás érdekében több ponton is épít a digitalizációra. Példa erre a korai jelzőrendszer kiépítése, amely csak akkor tud naprakész adatokat szolgáltatni, ha az adatszolgáltatás digitális alapon történik. A *Szakképzés a gazdaság szolgálatában* című koncepció és a jelenleg zajló jogszabály-alkotási munka értelmében pedig olyan pályakövetési rendszert kívánunk létrehozni, amely szintén erőteljesen épít az adatbázisok integrációjára. A fenti fejlesztési igényekre jelenleg mérjük fel – az NFM-el együttműködve – a rendelkezésre álló forrásokat, a vonatkozó feladatokat, a fejlesztendő intézményeket, tanárokat és tanulókat. Tehát a digitalizációnak a hazai oktatási és képzési rendszer továbbfejlesztésében stratégiai szerepe kell, hogy legyen.

Ugyanakkor szeretném pontosítani a kérdésében foglalt állítását: nem igaz az, hogy hangsúlyosabbá kívánjuk tenni a szakképzést a felsőoktatással szemben. Látni kell ugyanis, hogy egyrészt létezik a magyar társadalomban (is) egy olyan réteg, melynek tagjai számára nem reális cél az általános iskolát követően érettségig adó képzésben folytatni a tanulmányokat. A szakiskola gyakorlatorientált módon kívánja számukra a kompetenciafejlesztést biztosítani. Másrészt ezekre a fiatal szakemberekre szüksége is van a magyar gazdaságnak. Ugyanakkor arra is figyelemmel vagyunk, hogy átjárható és nyitott rendszert hozunk létre, ahol egy későbbi, érettebb életkorban is bármikor újra be lehet kapcsolódni a tanulásba, le lehet érettségizni, és tovább lehet tanulni vagy érettségire épülő szakképzésben, vagy pedig a felsőoktatásban. Ma már a felsőoktatásban is lehet duális képzésben részt venni.

Dr. Aranyossy Márta: – Az ügyfélköz-pontúság nagyon fontos: a közoktatás, felsőoktatás e tekintetben szerencsés helyzetben van, hiszen a célfüggvénynek a közsférában explicit módon is része a fogyasztói, állampolgári jólét. A felsőoktatásban nemcsak belső hatékonyságot lehet elérni a digitalizáció segítségével, hanem a fogyasztó – vagyis a hallgató – általános jólétnövekedésében is jelentkezik annak hatása.

Az egységes digitális piac lehetőséget nyújt például az ingyenes felnőttképzésre, ezért a felsőoktatás számára akár fenyegető is lehet, ám ezt az iparági átalakulást véleményem szerint proaktívan és a szinergiákat kihasználva kell megközelíteni.

A felsőoktatásnak nemcsak a képességek, ismeretek átadásában van szerepe, hanem a szemléletformálásban is. Oktatóként azon dolgozunk, hogy az információtechnológia ne egy távoli, absztrakt jelenség legyen az itt végző üzleti szakemberek számára sem, hanem megfogható, kontextusba ágyazott, gyakorlatban használható. Ehhez esetközpontú, gyakorlatias oktatásra van szükség, előadóként gyakorló szakemberekkel vagy akár esettanulmányversenyekkel. Így amikor a hallgatók kilépnek az egyetem kapuira, a technológia a kezükben az üzleti ötletek megvalósítását segítő, valódi eszköz lesz.

Jusztin Tamás: – Mi IT-megoldásokat tudunk ki-dolgozni a korai iskolaelhagyás csökkentésére, például az elektronikus beléptető rendszert, melynek révén a szülő sms-üzenetben értesül arról, gyermeke mikor lépett be, illetve ki az iskolából. A

társadalmi problémákon nehezen lehet IT-eszközökkel segíteni.

Gombos Szilárd: – A korai iskolaelhagyás problémáját ugyan nem önmagában a digitalizálás fogja rendezni, de lehet szerepe a megoldásban.

Papp István: – A legfontosabb, hogy Magyarországnak legyen oktatásinfor-

matikai stratégiája arra vonatkozóan, hogy a digitalizáció segítségével milyen eszközrendszerrel lehet elérni a kitűzött célokat. Milyen sávszélességgel rendelkeznek az

iskolák? Van-e indikátor arra, hogy diákokra lebontva milyen sávszélességre lenne szükség a korszerű informatikai rendszerek bevezetéséhez? Milyen eszközellátottságot biztosítsunk az iskoláknak? Saját eszközökre építsük az informatikai fejlesztéseket, vagy az iskola biztosítsa azt? Ha majd össze tudunk állítani egy ilyen programot, amely tartalmazza az iskolák digitális átállásának feltételeit, módját, akkor ez automatikusan választ fog adni számos más, jelenleg megválaszolatlan kérdésre is. Mit tervez a piaci oldal, és mit tervez a kormányzat ebben a kérdésben? Erről lenne jó beszélni.

a társadalmi problémákon nehezen lehet IT-eszközökkel segíteni

a digitális technológia révén ma beláthatatlanul több lehetőség van ingyenes oktatásra, nyelvtanulásra, programozás tanulására, szakmai továbbképzésre

Dr. Aranyossy Márta: – A digitális technológia révén ma beláthatatlanul több lehetőség van ingyenes oktatásra, nyelvtanulásra, programozás tanulására, szakmai to-

vábbképzésre. De a digitális világ nyújtotta lehetőségek teljes kiaknázásához szükség van az angol nyelvtudásra is.

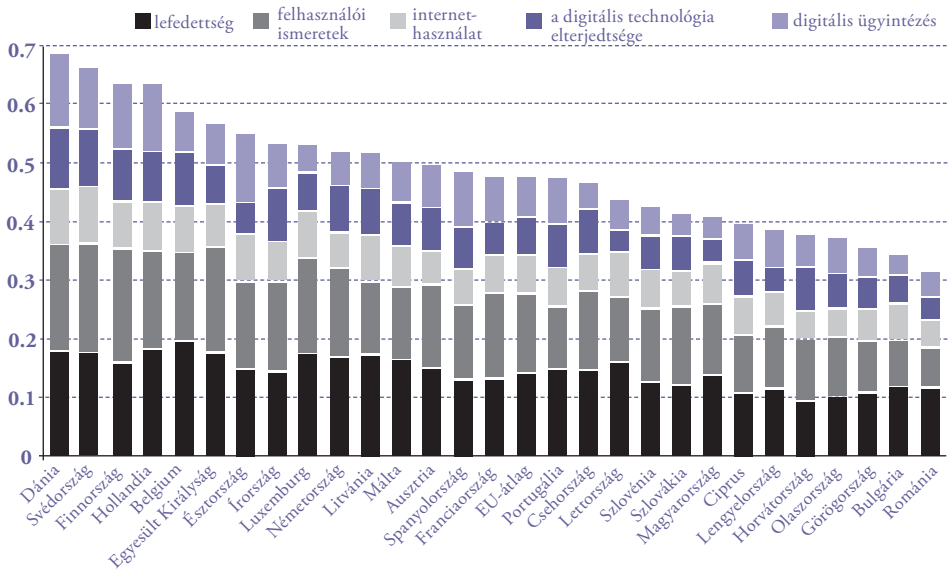
MODELLEK

– A DESI (Digital Economy and Society Index) az EU-tagállamok társadalmának

és gazdaságának digitalizáltsági szintjéről tanúskodik. (2. ábra) Mivel magyarázható, hogy az északi országok nemzetközi és európai szinten is az élmezőnyben vannak?

2. ÁBRA

Az EU-tagállamok digitalizációs jellemzői



Forrás: <https://ec.europa.eu/digital-agenda/en/digital-economy-and-society-index-desi> (2015. 05. 18.)

A finn közoktatási rendszer modellje

Pasi Tuominen: – Az északi országok digitalizációs sikerességének kulcsa a rugalmasság (agility), az a képesség, hogy irányt tudjunk váltani, amikor kell, és annak elfogadása, hogy követünk el hibákat, de ezekből képesek vagyunk tanulni. Erről

beszéltem már a kreatív rombolás jelensége kapcsán.

Abban, hogy a digitalizáció olyan jól halad Finnországban, a másik kulcstényező az oktatás. A finn gyerekek angoltudása magas szintű. Diákjaink teljesítménye, a finn közoktatás eredményei évek óta a világ élvonalában vannak a nemzetközi mérések szerint. Fontos megjegyezni azt is, hogy a finn diákok nincsenek ott, ahol a

világ legjobbjait keresik, azaz a nemzetközi tudományos diákolimpiákon. A finn oktatási rendszer erőssége, hogy átlagosan nagyon magas színvonalon képes teljesíteni, a korai iskolaelhagyás mértéke nagyon alacsony, de nincs elitképzés: a finn diákok mindenhol, minden iskolában magas színvonalú oktatást kaphatnak. Az északi országok között is kimagasló a finn tanárképzés színvonala. Minden tanár egyetemi végzettségű, és a legkiválóbb hallgatók kerülnek be ide. Nagy a verseny, a tanári pálya vonzza a fiatalokat. A pedagógusbérek viszonylag magasak, és a tanárok nagyon motiváltak. Nemrégiben a Helsinki

Egyetemen a nagykövetek részére rendeztek egy konferenciát, hogy ők is lássák, milyen körülmények között tanulnak a jövő tanárai, hogyan sajátítják el a digitális alkalmazásokat, technológiát. Finnországban az egyetemek, főiskolák kapui nem záródnak be azok előtt sem, akik nem tették le az érettségit. Ha van rá kapacitás, és a hallgató részéről szándék, motiváció, akkor érettségi nélkül is bejuthatnak egyetemre, főiskolára. Erre élő példa volt önkormányzati miniszterünk, Henna Virkkunen, aki érettségi nélkül szerzett több egyetemi diplomát is, és miniszterként is sikeres volt.

A Lipcsei Egyetem modellje

Az alábbi rövid összefoglaló egy olyan szászországi szisztémát mutat be, amelyben köz- és felsőoktatási szereplők a tartományi nagyvállalatokkal együttműködésben digitalizált képzési-oktatási programot valósítanak meg.

A modell lehetőséget ad a legtehetségesebb középiskolásoknak a STEM¹⁴-tantárgyakon belül a legújabb technológiai fejlesztések minél korábbi, készségszintű elsajátítására, ugyanakkor a tantárgyi és az értékelési rendszernek köszönhetően a modell integrálódik a tartományi szintű oktatási rendszerbe.

Nagy Boldizsár: – A T-Systems International berlini innovációs központja által 2012-ben létrehozott – és kezdetben finanszírozott – modell célja az volt, hogy a közoktatáson belül, az egyetemi és a gazdasági szereplőkkel együttműködésben egy önmagát fenntartani képes rendszert

működtessen. Ehhez olyan integrált oktatási portál is kapcsolódik, ahol a diákok a programhoz kötődő, a szászországi tartományi oktatási minisztérium által elfogadott vizsgák letételére jogosultak. A Junior Mérnök Akadémia, a Lipcsei Alkalmazott Tudományok Egyetem (HFTEL) irányítása alatt szászországi gimnáziumokkal és nagyvállalatokkal (Porsche, Deutsche Telekom) együttműködésben gimnáziumi tanulókból álló 16 fős csoportokat oktat heti három órában, négy féléven át. Az önmagát fenntartani képes rendszer kezdeti költségeit, a tanítási eszközök (kamera, laptopok) beszerzését a Deutsche Telekom Alapítvány (DT Stiftung) biztosította. A vállalatok és az egyetem nagy részben átvállalja a tanítás során felmerülő költségeket, rendezvények, további tárgyi eszközök beszerzését, a tanulóknak csak a tanulmányi kirándulások költségeihez kellett kis mértékben hozzájárulniuk. A közszféra programokkal és pályázatokkal támogatja a kezdeményezést. Az üzleti szereplőknek

a finn diákok mindenhol, minden iskolában magas színvonalú oktatást kaphatnak

¹⁴ STEM-tantárgyak: Science, Technology, Engineering and Mathematics, azaz a természettudományos, a technológiai, a műszaki és a matematika tantárgyak.

köszönhetően a tanulók megismerkedhetnek legújabb technológiákkal a robotika, autógyártás, adatközpontok, felhőalapú megoldások, Big Data és a programozás területén. A vállalatoknál zajló, offline órák mellett a diákok a Moodle-on online is tanulnak. Ezen a felületen tananyagokat osztanak meg, illetve ezen keresztül tartják a kapcsolatot a képzésben részt vevő tanárokkal, képzőkkel és más diákokkal. A tananyag közös fejlesztés eredménye: az egyetem és a programban részt vevő cégek munkatársainak együttműködéséből jön létre. A diákok osztályzatot is kapnak, s ez bekerül a bizonyítványukba is. A programban részt vevő diákok a leghatékosabbak közül kerülnek ki, akiket a nagyvállalatok igyekeznek magukhoz vonzani. A modell segít a diákoknak későbbi pályaválasztásukban, az egyetem számára pedig kapcsolatokat jelent.

Digitális középiskola

A felkért előadó a hátrányos helyzetű Észak-Magyarország régióban 12 éve működő digitális középiskola intézményét mutatta be. A digitális technológia nem öncélú, mindvégig eszközként jelenik meg, alárendelve a pedagógiai, illetve végső soron a társadalmi mobilitást lehetővé tevő célnak.

Péterné Czako Edit: – 2003-ban a miskolci Földes Ferenc Gimnáziumot megkelesték az akkori Informatikai és Hírközlési Minisztérium szervezésében, hogy hozzanak létre interneten elérhető, konzultációk-

kal kiegészített középiskolai, gimnáziumi oktatást. A Borsod megyei települések roma nemzetiségi önkormányzati képviselői körében végzett igényfelmérés azt mutatta, élénk az érdeklődés a kezdeményezés iránt, az érintetteknek célja, hogy érettségít tehessenek, és később felsőfokú tanulmányokat folytathassanak. Új típusú oktatási modellre volt szükség,

mert a hagyományos levelező, esti típusú képzés nem tűnt alkalmasnak olyan családok számára, akiknek kistelepülésekről kellett volna rendszeresen Miskolcra vagy más településekre utazniuk. A Földes Ferenc Gimnázium, a Miskolci Egyetem és az INNOCENTER Kft. (ma Nonprofit Kft.) minisztériumi támogatással összefogtak, így jött létre a Digitális Középiskola *blended learning*¹⁵ (vegyes) modellje, benne jelenléti oktatással és e-learninggel.

Egyes megyei középiskolák a Digitális Középiskola Kistérségi Oktatási Központjaiként is szolgálnak, például Encsen, Tiszaújvárosban, Sárospatakon. A Digitális Középiskola tanulói a lakóhelyükhöz legközelebb eső középiskolában kétféle tevékenységet végezhetnek: interneteléréshez jutnak, így használhatják a portált, és a személyes konzultációkra is itt kerül sor. A teljesen ismeretlen, új technológia nagy vonzerővel bírt: sokan büszkék voltak rá, hogy Magyarországon ők az elsők, akik számítógépen, interneten fognak tanulni. Egy héten kilenc órában tudunk internet-hozzáférést biztosítani a tanulóink számára, számukra megfelelő időpontban (ezt előre egyeztetjük). Ha valaki rendelkezik internet-hozzáféréssel, az természetesen otthonról is tanulhat.

¹⁵ A blended learninget magyarul vegyes oktatásnak vagy kombinált tanulásnak hívjuk. Ez egy olyan tanítási forma, amely a hagyományos oktatási formákat vegyíti az e-learning-gel.

A tanévet öt héthetes modulra osztottuk fel. Diákjaink a hét hét alatt négy tantárgyat tanulnak, így sokkal jobban lehet összpontosítani, mint 11 tantárgyra folyamatosan. Fizika, kémia, biológia csak egy-egy modulban szerepel, a matematika három-négy modulban, angol nyelv pedig négyben is. Az első, a negyedik és a hetedik szombatban vannak a konzultációs órák, ez utóbbi alkalmával kerül sor a modulzáró számonkérésre is.

Oktatási portálunkat a pedagógiai módszertan szolgáltatásába állítottuk.

A Földes Ferenc Gimnázium regionális központként a szakmai tartalomért felel. Pedagógusaink a Nemzeti alaptantervben meghatározott középiskolai tartalmakat dolgozták fel úgy, hogy az a portálon megjeleníthető legyen. Ennek során szempont volt az érthetőség és a cselekedtetve oktatás, ezért a tanárok nagyon sok feladatot fejlesztettek. A portálon ugyan összefoglalva, rendszerezve is megtalálhatók az ismeretek, de nem a direkt tudásátadás volt a cél, hanem, hogy a diákok saját tapasztalati úton jussanak el a következtetéseikig.

A Digitális Középiskola oktatási portálja ma már a tartalomszolgáltatáson túl a teljes oktatási folyamatot lefedi, lehetővé teszi az oktatás felügyeletét. Biztosítja a tanár–diák kommunikációt, a tanügyi adminisztráció kezelését és az értékelést. A tanulmányi osztályt az INNOCENTER működteti, ők biztosítják a portál folyama-

tos fejlesztését, tanári igényekhez való igazítását, a törvényi előírásoknak való megfelelést, valamint a diákokkal való, napi szintű oktatásszervezési feladatok ellátását. A zárt (jelszóval védett) portálon keresztül nyomon tudjuk követni, mikor mit csináltak diákjaink. A tanulók számára elérhető

eszközök az előmenetellel, az érdemjegyekkel, a tevékenységekkel és tanulókkal kapcsolatosak. Működik fórum és chat-szoba is.

Diákjaink tanulmányi átlaga nem rosszabb az átlagos felnőttképzési eredményeknél, sőt, néha

még jobb is. Komoly probléma azonban, hogy az idegen nyelv kötelező érettségi tantárggyá válásával szignifikánsan romlott az érettségi átlag a Digitális Középiskolában. Az angol nyelv tanulásánál nagy nehézséget jelent, hogy tanulóinknak nincs olyan előzetes tudása, amelyre támaszkodhatnánk. Az évi 30-35 konzultációs óra és az online tanulás beépített videokonferenciás beszélgetési lehetőségei, hanganyagai mellett még sok önálló munkára lenne szükség.

Idén tizenkettedszerre indítunk kilencedik évfolyamot. Nyolc „osztály” érettségizett eddig, mintegy négyszázan szereztek érettségi bizonyítványt. Körülbelül 10%-uk továbbtanul, ők többnyire le is diplomáznak. Vannak diákjaink, akik emelt szintű érettségi vizsgát tettek. Külön marketingtevékenységünk nincs, tanítványaink viszik az iskola hírért.

nem a direkt tudásátadás volt a cél, hanem, hogy a diákok saját tapasztalati úton jussanak el a következtetéseikig
