



HÁLÓZATOSODÁS ÉS TANULÁS HÁLÓZATI KÖRNYEZETBEN

MOLNÁR PÁL

Hálózatosodás és tanulás hálózati környezetben

Molnár Pál

Hálózatosodás és tanulás hálózati környezetben

Molnár Pál

lektor: Póczos Valéria

Szerzői jog © 2013 Eötvös Lóránd Tudományegyetem

E könyv kutatási és oktatási célokra szabadon használható. Bármilyen formában való sokszorosítása a jogtulajdonos írásos engedélyéhez kötött.

Készült a TÁMOP-4.1.2.A/1-11/1-2011-0073 számú, „E-learning természettudományos tartalomfejlesztés az ELTE TTK-n” című projekt keretében. Konzorciumvezető: Eötvös Loránd Tudományegyetem, konzorciumi tagok: ELTE TTK Hallgatói Alapítvány, ITStudy Hungary Számítástechnikai Oktató- és Kutatóközpont Kft.

Nemzeti Fejlesztési Ügynökség
www.ujszechenyiterv.gov.hu
06 40 638 638



A projekt az Európai Unió támogatásával, az Európai Szociális Alap társfinanszírozásával valósul meg.



Tartalom

1. Bevezető	1
2. Hálózati individualizmus, avagy a hálózatos módon aktív egyén	2
Hálózati részvétel	2
Hálózati környezetben felnövő generációk	3
Online és személyes kapcsolatok	4
Az egyén kapcsolathálózata	4
3. Technológiával támogatott társas hálózatok	6
A kapcsolathálózatok kialakulásához vezető változások	6
Kapcsolathálózatok	6
A kapcsolathálózatok forradalma	7
Online kapcsolathálózatok	7
A kisközösségek átalakulása	8
A hálózatosodás kapcsolatai	10
4. Az internet és a mobiltelefon forradalma	11
Az internetben rejlő lehetőségek	11
Az internethasználat elfogadása	11
Az internet gyors és széleskörű elfogadása	12
A szélessávú internethozzáférés	15
Online szubkultúrák	16
Online kapcsolathálók és információs hálózatok	17
A mobiltelefon megjelenése és térnyerése	19
Okostelefonok	22
A szöveges üzenetek térnyerése	22
Adattárolás a számítási felhőben	23
Folyamatos hozzáférés, elérhetőség és összekapcsoltság	23
A jelenlét ártértékelődése	24
A személyes és a nyilvános tér közötti határok elmosódása	24
A mobil technológia és az összekapcsoltság	24
5. Az információ hálózatos természete	26
Hírek régen és a hálózatos környezetben	27
Követés, megfigyelés, kölcsönös kontroll	27
Magánélet a nyílt hálózati térben	28
6. Hálózatos alkotás és hálózatban alkotás	29
Közös alkotás	30
Digitális tartalmak újrafelhasználása	30
Osztályozás, kategorizálás, címkézés	31
Identitás és hírnév	31
7. Hálózatos munkavégzés és munkavégzés hálózatokban	32
A hálózatosodott munkahely	32
Tudásintenzív munkavégzés	32
Az IKT használat elterjedtsége	32
Hálózatos munkavégzés	33
Munkavégzés hálózatos csapatokban	34
A munkahely és az otthon közötti határok elmosódása	35
Online és személyes munkavégzés a hálózatos környezetben	35
8. A hálózati részvételhez szükséges kompetenciák	36
Az iskolából kikerülő tanulók felkészültsége	36
21. századi készségek	37
A hálózati részvételhez szükséges kompetenciák	39
A gondolkodásmód készségei	39
Kreativitás és innováció	39
Kritikus gondolkodás, problémamegoldás és döntéshozás	40
Tanulás elsajátítása és metakogníció	41
Munkavégzéshez szükséges képességek	42
Kommunikáció	42

Együttműködés	43
Munkavégzéshez szükséges eszközhasználati képességek	43
Információs műveltség	44
IKT műveltség	44
Életvitel és karrier	46
Állampolgári műveltség	46
Rugalmasság és alkalmazkodóképesség (karrier és életvezetés)	47
Kezdeményezőképeség és önszabályozás	47
Személyes és társak iránti felelősségvállalás	47
9. Tanulás hálózatokban és hálózatos eszközökkel	49
Online információs és kommunikációs technológiák	49
Személyes tanulói hálózatok	50
Digitális eszközökkel támogatott tanulás (elearning)	53
Központosított és decentralizált tanulási szintek	53
10. Ismeretszerzés, közösen végzett tevékenységek és közös ismeretalkotás	55
Hálózatos módon szerveződő, elosztott szakértelem	55
Megismerési folyamatok	56
Progresszív problémamegoldás, innováció és felfedező tevékenység	57
Kérdésfeltevés a progresszív problémamegoldó folyamatokban	58
Ismeretmegosztás	58
Szakmai közösségek, kollektív gondolkodás és tevékenységek	59
Az innovatív ismeretalkotó közösségek modelljei	60
Dinamikusan változó innovatív szakmai közösségek	63
Az ismeretmegosztás hálózatai	65
Kihívások és problémák	65
11. Felhasznált irodalom	67

1. fejezet - Bevezető

Hálózatosodott társadalomban élünk. Az elmúlt közel két évtizedben tanúi lehettünk az internet, majd a mobil technológiák térnyerésének, mely jelentős hatást gyakorolt az emberi kapcsolathálózatok átalakulására. Mindezek mellett megváltoztak az egyre gazdagabbá váló hálózataink tanulási, problémamegoldási, döntéshozatali és egymást segítő felhasználási módjai (*Rainie és Wellman, 2012*). A társadalmi hálózatok radikális átalakulása lehetővé tette az emberek számára, hogy túllépjenek szűkebb, szoros kapcsolataik jellemezte közösségeiken, kapcsolataikat változatosabbá tegyék és hatékonyabb tájékozódási lehetőségekhez jussanak.

Az internet olyan, korábban nem látott kommunikációs potenciált és információgyűjtő kapacitást hozott, mely lehetővé tette az emberek számára, hogy függetlenül, vagy akár közösségek részeként jelenjenek meg és nyilvánuljanak meg, kommunikáljanak egymással, valamint hogy új kapcsolattartási módszereket fejlesszenek ki. Mindezek eredményeként előtérbe kerültek az egyének közötti kapcsolatok, a mobil eszközök forradalma lehetővé tette, hogy az információs és kommunikációs technológiák (továbbiakban IKT) testünk tartozékaivá váljanak, elérhetővé téve az emberek számára ismerőseiket és információforrásaikat bárhol és bármikor. Ezáltal az IKT és rajta keresztül a kapcsolathálózataink, valamint a bennünket körbevevő információs hálózataink mindig hozzáférhetővé váltak (*Rainie és Wellman, 2012*).

Az emberek egyre jártasabbak az információkeresésben, az elérhető eszközök sokkal több lehetőséget adnak számukra, hogy szelektálják és kritikusan értékeljék az elérhető információkat, ezáltal az alkotás és a megosztás folyamata eltolódik a felhasználók felé. Az egyén kapcsolathálózatának szegmensei (család, barátok, szomszédok, iskolai közösségek) közötti egyensúly kritikus fontosságúvá vált. Akik képesek ezt szabályozni, úgy tűnik, jobb helyzetbe kerülnek és szélesebb körű, specializált támogatáshoz és ismeretekhez juthatnak.

2. fejezet - Hálózati individualizmus, avagy a hálózatos módon aktív egyén

A hálózatos technológiák összekötnek. Megfigyelhetjük, hogy az elmúlt évtizedekben megjelent technológiák a korábbiaknál jobban beépültek az emberek mindennapjaiba. Az emberek a technológiát arra használják, hogy egymást elérjék, nem pusztán technológia okán. Az internetet például beszélgetésre, üzenetváltásra, kommunikációra használjuk: legyen az eszköz email, blog, vagy online kapcsolathálózat, mint a Facebook, közösen szerkesztett ismeret, mint a Wikipédia, vagy gyors üzenetváltás, információgyűjtés és információmegosztás, mint a Twitter (Rainie és Wellman, 2012). Az internet és az új kommunikációs és kooperációs formák elterjedésével az egymással folytatott interakcióink módja változott meg. A felgyorsult életvitel, a távolságok miatt az emberek többsége nem tud azonos időben találkozni egymással, ennél fogva átalakultak a kisközösségek, a baráti közösségek (Wellman, 2001a). A hálózatokban navigálni tudó személy került a középpontba, szemben az olyan társas csoportosulásokkal, mint a család, a munkahelyi csapat, vagy a szomszédság (Rainie és Wellman, 2012). Rainie és Wellman ezt a jelenséget *hálózati individualizmusnak* nevezi, a működési környezetet pedig *hálózati operációs rendszernek*. Erre a hálózatos rendszerre a korábbiaktól eltérő struktúra és működés jellemző; kevésbé hierarchikus és bürokratív, lazább szerveződésű. Ez a struktúra az emberek számára lehetőségeket biztosít és határokat szab. Rainie és Wellman (2012) hálózati operációs rendszer analógiája segít megérteni az emberek közötti interakciós és kapcsolathálózat működését. Erre a rendszerre jellemző, hogy személyes, vagyis az autonóm személy áll a használat középpontjában; többfelhasználós, mivel az emberek számos más emberrel kerülnek interakcióba, többfeladatos és többszálon futó, mivel párhuzamosan, vagy egymás után több folyamatban veszünk részt és benne több feladattal kell megbírkoznunk a mindennapjaink során (Rainie és Wellman, 2012).

Az internet megjelenése körüli években volt olyan kutató (Putnam, 2000), aki szerint olyan világban élünk, melyre csökkenő bizalom, csökkenő társas kohézió, széles körben elterjedt magányosság jellemző, valamint a helyi közösségek és szervezetek iránti elköteleződés csökkenése. Azonban a kép ennél árnyaltabb: a korábbi, kisebb, sűrűn összefonódó csoportok (családok, falvak, kisebb szervezetek) jellemezte társadalmi rendet fokozatosan váltotta fel az eltérőbb, kevésbé átfedő csoportosulások társas hálózati rendszere. A hálózatosan egymáshoz kapcsolódó emberek több közösséghez és hálózathoz is tartozhatnak, különböző módon. Kevésbé jellemző, hogy csupán néhány szerveződés állandó tagjai legyünk (Rainie és Wellman, 2012).

A hálózati individualizmus társas szabadságot biztosít, azonban terhelő is, az emberek közötti kapcsolattartás technológiája az összekapcsoltság növelése mellett fokozott terhelést is jelent számunkra. Az egyik segédeszköz az internet, mely segíti a kapcsolatteremtést, több potenciális kapcsolatot hozhat, azonban a kapcsolatok fenntarthatósága a megnövekedő zavaró és sekélyes interakciók következtében nehezebbé válik. Mindazonáltal a modern hálózatos technológiáknak köszönhetően kapcsolataink gazdagabbak és könnyebben fenntarthatóvá váltak (Rainie és Wellman, 2012).

Az átalakulások során kialakult lazább szövésű kapcsolatrendszerben az egyének több szabadsággal rendelkezhetnek, a fokozottabb manőverezési lehetőségeknek és a magasabb cselekvési kapacitásnak köszönhetően (Rainie és Wellman, 2012). Azonban ennek kihasználására és az ilyen környezetben felmerülő problémák megoldásának érdekében új stratégiákra és kompetenciákra van szükségünk.

Hálózati részvétel

A hálózatokban tevékenykedő egyének számos interakciós eszköz segítségével aktivizálhatják kapcsolataikat. Mindemellett, a kapcsolat alapú média új lehetőséget ad számunkra, hogy megosszák alkotásaikat, írásait és együttműködjenek. Az utóbbi évek technológiai fejlődése során előtérbe került az email, a blog, a mikroblog (Twitter), vagy az online kapcsolathálózat (Facebook). A kapcsolat alapú média segítségével végzett alkotás kapcsolatépítő lehet, mivel a közösen végzett tevékenység során a résztvevők rövidebb és hosszabb párbeszédekben vesznek részt.

A hálózatokban tevékenykedő egyének az internetet, a mobil technológiát és a kapcsolathálózataikat használják arra, hogy bárhol és bármikor információt szerezzenek, kapcsolatba kerüljenek egymással és cselekedjenek. A közösségépítés új formái váltak lehetővé. Mindenkinek adott a lehetősége, hogy csoportokat, közösségeket hozzon létre és meglévő közösségekhez csatlakozzon.

A hálózatokban tevékenykedő egyének kontextustól függően eltérő identitással vesznek részt a különböző közösségek életében. A munkahelyi környezetben is könnyebben fenntarthatók a kevésbé formális kapcsolatok, mint régen. Egy nemrég végzett Pew Internet felmérés kimutatta, hogy az amerikai munkavállalók mintegy háromnegyede használja munkahelyén az olyan internetes tevékenységeket, mint a szörfölés, levelezés, üzenetváltás, vagy a mobiltelefonálás. A hálózatos módon tevékenykedő munkavállalókra jellemző, hogy több csapat munkájában vesznek részt, több emberrel kerülnek munkakapcsolatba és ennél fogva rájuk jellemzőbb a horizontális jellegű kapcsolatrendszer, mint a vertikális. A munkavégzés helye nem feltétlenül a munkahely; egyre inkább egybefonódik a munkahely és az otthon, mivel a munkavégzés a fejlett együttműködést és kommunikációt lehetővé tevő technológiának köszönhetően rugalmasan szervezhető, azonban ez azt is jelenti, hogy a magánélet és a munka közötti határvonal is elmosódik. Az információs és kommunikációs technológiák elmosják a magánélet és a közélet közötti határvonalat. Az olyan technológiák, mint a szöveges üzenetküldés, vagy az email, kedveznek a privát és bizalmas kommunikációnak, azonban számos eszközt kimondottan nyilvános használatra terveztek. A blog tulajdonképpen nyilvános naplóként is használható, a Facebook, a Twitter, vagy a Foursquare lehetővé teszi, hogy az egymással kapcsolatban lévő emberek informálják egymást, megosszák egymással tartózkodási helyüket, gondolataikat, megtalált és ismerőseik körében megoszthatóknak ítélt forrásokat, vagy tevékenységeiket. Az online térben megváltozott és folyamatosan változik az emberek és az intézmények láthatósága, elérhetősége és bizalmas adataik kezelése.

A kevésbé hierarchikus és elmosódó határokkal jellemezhető hálózatos környezetekben, ahol számos gyenge kötés jellemezheti a kapcsolatokat, nagyobb a bizonytalanság az információ megbízhatóságával szemben. Az információ robbanásszerű bővülése és az ebből fakadó leterheltség úgy tűnik, arra készteti az embereket, hogy intenzívebben támaszkodjanak kapcsolathálózataikra. Előszeretettel fordulnak ismeretségi körükhöz, ha információk értelmezésére, vagy tanácsadásra van szükségük (Rainie és Wellman, 2012). Rainie és Wellman (2012) kutatási eredményei azt mutatják, hogy az emberek a döntéshozataluk során gyakran vitatják meg új, hálózatokban gyűjtött ismereteiket ismeretségi körükben, oda-vissza mozogva a információban gazdag internet és kapcsolathálózataik között, legyen a kommunikációs eszköz online kapcsolathálózat (pl. Facebook), email, telefon, vagy személyes beszélgetés.

Hálózati környezetben felnövő generációk

Az elmúlt évtizedekben megjelentek az iskolákban és a munkaerőpiacon is a részben, vagy teljesen digitális, hálózatos eszközök között felnőtt generációk - netnemzedék, digitális bennszülöttek, Y és Z generáció -, akik számos tényezőnek köszönhetően máshogy élnek, tanulnak és dolgoznak, mint a korábbi generációk tagjai.

1975-ben egy átlagos otthonban csupán négy információ közvetítő eszközt találhattunk: televíziós műsorok, hírek, hirdetések és rádiós műsorok, melyek öt csatornán jutottak be az otthonokba: televíziós és rádiós műsorszórás, telefon, levél, napilap, mozgókép formájában pedig csak a televízión keresztül. A média hordozók között pedig papírt, kazettát, lemezt találunk (Rainie, 2006). Mára mindegyik eszközből, csatornából lényegesen több található az otthonokban: kábel TV, műholdas TV, online TV, online rádió, mobiltelefon, okostelefon, online telefon, számítógép, játék konzol, online hírportálok, blogok, digitális fényképezőgép és videokamera, mp3 lejátszó, CD és DVD lejátszó, e-könyv olvasó, tablet, online adattároló rendszerek. Ami azonban még ennél is fontosabb, hogy ezek a digitális eszközök közül egyre több képes a manuális, vagy automatikus összekapcsolódásra, a kölcsönös adatcserére, ez pedig elősegíti a hálózatosodást. Látható, hogy a korábbi, analóg rendszerek az egyszerű, egycsatornás használatot preferálták, míg az újabb, digitális eszközök már többcsatornás módon, több eszközön használhatók.

A modern, digitális eszközök között felnőtt és felnövő generációk gyakran többet tudnak az őket körül vevő információs és kommunikációs technológiákról, mint szüleik, vagy tanáraik, amijelentős hatással van az otthoni és az iskolai viszonyokra, szerepekre (Trilling és Fadel, 2009).

Egy 2007-ben végzett felmérésben, melyben mintegy 7600, 13 és 29 év közötti fiatal vett részt, nyolc jellegzetesség, norma körvonalazódott körükben: (1) szabadság, (2) személyre szabhatóság, (3) alapos elemzés, vizsgálódás, (4) integritás és nyitottság, (5) együttműködés, (6) szórakozás, (7) sebesség és (8) innováció.

Mindenben, amivel foglalkoznak, igénylik a szabadságot, a választás szabadságától az önkifejeződés szabadságáig. Szeretik személyre szabni dolgaikat, alaposan kielemezni, megvizsgálni mindent, amivel dolguk akad. Sok esetben nyílt interakciókra törekednek. Munkájukban, tanulásban és társas kapcsolataikban igénylik a játékosságot. Szívesen tanulnak, dolgoznak együtt, oldanak meg közösen problémákat, és ápolják kapcsolataikat. Előnyben részesítik a gyors megoldásokat, a gyors üzenetváltást és kommunikációt, valamint az új megoldásokat (Tapscott, 2009).

Azonban ezekkel a kijelentésekkel óvatosan kell bánnunk, mivel kontextusfüggők. A tapasztalatok azt mutatják, hogy ugyan igénylik a szabadságot, azonban a mentorálást, az irányítást is, a túlzott szabadság például osztálytermi környezetben sok esetben kontrollálatlan, alacsony szintű tanulási tapasztalatszerzést eredményezhet. Az alapos elemzés és vizsgálat is gyakran bizonyos feltételek mellett jelenik meg (kellően előkészített projekt, kölcsönös reflexióra és diskurzusokra, felfedező ismeretalkotásra építő, mentorált módszertan, stb.).

Mindenesetre a fiatal generációk, de legfőképp a technológiát jól ismerő generációk tanulási célú és munkavégzéssel kapcsolatos motiválásának és ösztönzésének érdekében érdemes figyelembe venni az életviteli, eszközhasználati szokásaikat.

Online és személyes kapcsolatok

Számos vizsgálat igazolta, hogy az internet nem veszi el a teret a kapcsolattartás egyéb formáitól, minél több emberrel van kapcsolatban valaki az interneten, annál valószínűbb, hogy személyesen és telefonon is több emberrel kerül interakcióba (Carrasco, Wellman és Miller, 2008; Mok, Wellman és Carrasco, 2010; Wang és Wellman, 2010; Rainie és Wellman, 2012). A kommunikáció során lehetőségeinkhez mérten használjuk az éppen elérhető eszközöket, legyen az mobiltelefon, internet, vagy ha adott a lehetőség, személyesen beszéljük meg dolgainkat. Noha sokszor a képernyőt bámulva használjuk az internetet, ez nem csökkenti a személyes kapcsolatok mennyiségét. Egy amerikai felmérés vizsgálta nemrég, hogy az amerikai internethasználó és internetet nem használó felnőttek körében 2002 és 2007 között hogyan változott a személyes találkozások mennyisége. A vizsgálatban résztvevőktől azt kérdezték, hogy az előző héten hány ismerősükkel találkoztak személyesen. A válaszadók körében mintegy 20 százalékkal nőtt a személyes találkozások száma. Míg 2002-ben átlag 9.4 ismerősükkel találkoztak, addig 2007-ben már 11.3 ismerősüket látták személyesen - a kérdést megelőző héten (Wang és Wellman, 2010). Ebből a felmérésből az is kiderül, hogy az internethasználók személyes ismeretségi hálózata kis mértékben nagyobb, mint az internetet nem használóké, és az intenzív internethasználóké a legnagyobb - 2002-ben átlag 9 ismerős, 2007-ben viszont már átlag 12.4. Egy másik felmérés is megerősíti - bár eltérő módszertannal készült -, hogy az internethasználók kapcsolathálózata nagyobb, mint az internetet nem használóké. A 2004-ben, amerikai lakosok körében végzett felmérés az ismeretségi körükben vizsgálta, hogy hány nagyon közeli és valamennyire közeli ismerősük van a megkérdezetteknek. A válaszadók nagyon közeli és közeli ismerőseinek kapcsolathálózata átlag 35 embert foglalt magába, az internethasználók körében ez az érték 37 személyt, míg az internetet nem használók körében csupán 30 személyt jelentett. A megkérdezettek 31 százaléka jelezte, hogy az internet miatt több lett az alkalmi ismerőse és 28 százaléka, hogy bővült a nagyon közeli ismerőseinek kapcsolati köre (Boase, Horrigan, Wellman és Rainie, 2006). Wang és Wellman (2010) vizsgálataiból az is elmondható, hogy az internethasználók csupán mintegy 23 százaléka van virtuális ismerőse, vagyis olyan kapcsolata, akivel személyesen nem találkozott. Láthatjuk, hogy az internet inkább segíti a kapcsolatok fenntartását, mint rombolja, a személyes kapcsolattartást kiegészíti és kibővíti az online jelenlét.

Az egyén kapcsolathálózata

Az emberek személyes kapcsolathálózata, vagyis azon emberek köre, akikkel kapcsolatot tart fenn, különböző módon térképezhető fel. Robin Dunbar antropológus, aki alapvetően a főemlősök, az iparilag kevésbé fejlett társadalmak és a strukturált katonai szervezetek tanulmányozása alapján vonta le következtetéseit, az emberek kapcsolathálózatát 150 főben határozta meg (Dunbar, 1993; Dunbar, 1998). Mivel az ember kognitív információfeldolgozási kapacitása véges, a legtöbb ember nem képes ennél több ismerőssel érdemben kapcsolatot tartani. Azonban ez az érték csupán az emberi kapcsolatok egyik rétegére jellemző - Dunbar vizsgálataiban a legbelső kör mintegy 5 bizalmas ismerőst tartalmaz (Milardo, 1992), ide sorolhatók azok az emberek, akikről az egyén tanácsot kérhet, támogatást és segítséget kaphat nehéz érzelmi és pénzügyi helyzetekben (Dunbar és Spoors, 1995), vagy akikre a gyűjtögetés, a vadászat, és a közös munkavégzés érdekében végzett együttgondolkodás jellemző (Csányi, 2006). A következő, nagyobb körben általában 12-15 ember található, ők az egyénnel szimpatizáló ismerősei, akikkel az egyén legalább havi rendszerességgel tart kapcsolatot (Buys és Larson, 1979; Dunbar és Spoors, 1995). Az egyént körülvevő következő nagyobb kapcsolati kör az általában 30-50 személyt tartalmazó csoport, mely általában közös szociális identitással rendelkezik, akikkel együtt tartózkodik, és alkalmas valamilyen nagyobb munka, vagy vállalkozás megszervezésére (Csányi, 2006), és akikkel váltakozó mértékű és intenzitású az egyén kapcsolata. Ezek az emberek általában abból a mintegy 150 főre becsült halmazból kerülnek ki, akik az ember társas kapcsolathálózatát alkotják (Dunbar, 1993; Dunbar, 1998; Hill és Dunbar, 2003; Zhou, Sornette, Hill és Dunbar, 2005). Azonban, ahogy bővül a kapcsolati kör, csökken az egyén és kapcsolatai közti intimitás -

erős, közepes, gyenge - és csökken az interakciók gyakorisága. Mindegyik rétegnek más a funkcionalitása és a költségei, mindegyik szinten megfigyelhető egyfajta kompromisszum a hasznossága és költségessége - vagyis a kapcsolattartáshoz szükséges időráfordítás - között (*Sutcliffe, Dunbar, Binder és Arrow, 2011*).

A hálózat mérete azért is fontos, mert az emberek gyakran aktiválják újra kapcsolataikat, például amikor olyan helyre utaznak, vagy költöznek, ahol van ismerősük, vagy egy közös érdeklődési területet újra elővesznek ismerőseikkel (*Rainie és Wellman, 2012*). Amikor azonban az emberek új helyre költöznek, meg tudják tartani korábbi kapcsolataikat, és ezt az új technológiák is segítik (*Hampton és Wellman, 2002; Carrasco és mtsai 2008; Mok és mtsai 2010*).

A nagyobb hálózatokban több kapcsolaton keresztül tud áramolni az információ (*Boase és mtsai 2006; Rosen, 2009*). A nagyobb hálózatok változatosabb társas környezetet és információhoz, kapcsolatokhoz jutást biztosítanak (*Granovetter, 1973*). Ezen felül, úgy tűnik, hogy a több kapcsolattal rendelkező emberek több hálózatnak is tagjai. Azáltal pedig, hogy több hálózatnak is a részesei, összekötik ezeket a hálózatokat, ezzel segítve a társadalom integritását (*Durkheim, 1964; Csermely, 2005*).

Nagyobb hálózat tagjai nagyobb valószínűséggel lesznek támogatóbbak egymással szemben, tehát azok mérete is lényeges (*Wellman és Gulia, 1999*). Ennek egyik lehetséges oka, hogy a kapcsolatokból és a rajtuk keresztül elérhető erőforrásokból fakadó kapcsolati tőke értékesebb nagyobb hálózatok esetén (*Rainie és Wellman, 2012*).

Az egyén kapcsolathálózata általában családtagok, rokonok, barátok, ismerősök és munkatársak (iskolátársak) lazán kapcsolódó, szegmentált és specializált közösségeinek halmaza, ahol a legtöbb személynek nincs közvetlen kapcsolata egymással, és minél nagyobb az egyén kapcsolathálózata, annál kevésbé valószínű, hogy két hálózati tag kapcsolatba kerül egymással.

Azok az emberek, akik szívesen segítenek másokon, nagyobb valószínűséggel rendelkeznek hosszan tartó kapcsolatokkal (*Côté, Plickert és Wellman, 2009*). A hálózatok azonban változnak az idő során, a barátságok és az ismeretségek nem tartanak örökké, még néhány rokoni kapcsolat sem. Ez a folyamat jól megfigyelhető az online kapcsolatháló szolgáltatásokban - például a Facebook hálózatában - ahol gyakori, hogy az online felületen (is) ismeretséget kötő emberek közti kapcsolat hamar megszakad, főleg, ha gyakori, jelentéktelen, sarkító, nem helyénvaló, vagy mindennapos tevékenységről szóló megosztással árasztják el ismerőseik üzenőfalát (*Sibona és Walczak, 2011*), támadó jellegű hozzászólások, felszínes ismeretség, eladási kísérletek esetén (*Incite, 2011*).

Az információs és kommunikációs technológiák azonban mindezek ellenére segítik az egyén kapcsolathálózatának bővülését, különösen a gyenge kapcsolatokat.

Egyetemista hallgatók körében végzett felmérésből ismert, hogy eltérőek a férfiak és a nők internethasználati szokásai: a nők inkább meglévő közeli kapcsolataik erősítésére használják az online eszközöket, a férfiak ezzel szemben hajlamosak új kapcsolatok bővítésére fókuszálni (*Hargittai és Hsieh, 2010*).

3. fejezet - Technológiával támogatott társas hálózatok

A technológiának köszönhetően a társas hálózatok nagyok és változatosak lehetnek, melynél főleg hatékonyak, azonban néhány kutató (*Boase és Wellman, 2006; Turkle, 2011*) arra a következtetésre jutott, hogy a technológiára épülő kommunikáció a jóval gazdagabbnak tartott személyes kommunikációval szemben, társas izoláltságot okoz. (*Rainie és Wellman, 2012*) Empirikus vizsgálatokkal ezzel ellenkező következtetésekre jutottak. Eredményeik azt mutatják, hogy az internet és a mobiltechnológiák segítik az embereket nagyobb és változatosabb kapcsolathálózataik kezelésében. *Wang és Wellman (2010)* internethasználók körében végzett vizsgálatai is hasonló eredményt mutatnak: az általuk megkérdezettek arról számoltak be, hogy a heti rendszerességgel, személyesen látott ismerőseik száma 2002 és 2007 között harmadával növekedett.

Az internet segíti a távoli és a gyenge kötással rendelkező emberek –szomszédok, ismerősök, rokonok és munkatársak – egymás közötti kapcsolattartását. Ezek a kapcsolatok gyakran nyújtanak kritikus információkat, szociabilitást és támogatást olyan esetekben, mint például munkakeresés, egészségügyi kérdések, vagy vásárlási döntések (*Rainie és Wellman, 2012*).

A kapcsolathálózatok kialakulásához vezető változások

Az emberek közötti kapcsolatok és ezek hálózatai már jóval az internet megjelenése előtt jelentős változásokon mentek keresztül (*Rainie és Wellman, 2012*), azonban ezt a változást a technológia, az internet és a mobil eszközök megjelenése felgyorsította, ilyenképp az emberek közötti viszony változásáról beszélhetünk. Egy társas hálózat, annak tagjai közt lévő kapcsolatok halmaza, mely lehet emberek, szervezetek, vagy nagyobb társadalmi szerveződések közötti hálózat. A társadalom nem egyének, vagy kétszemélyes kapcsolatok egyszerű halmaza; kapcsolati struktúrákba ágyazódunk, melyek lehetőségeket és korlátokat biztosítanak.

Rainie és Wellman (2012) kilenc kulcsfontosságú változást emel ki a hálózati individualizmus kialakulása felé vezető folyamatok közül: a közlekedési eszközök és az infrastruktúra javulása miatti széleskörű összekapcsolódás; az elérhetővé és megfizethetővé váló telekommunikációnak és számítástechnikának köszönhető hatékonyabbá és személyesebbé váló kommunikáció és információszerezés; a békefolyamatoknak köszönhető kereskedelmi és társas összekapcsolódás növekedése; a csoporthatárok lazulása, a háztartások hálózatosodása, a családi összetétel, a szerepek és a felelőségek csoport jellegűből hálózatos jellegűvé válása; a spontán szerveződő, nyitott és informális civil kezdeményezésű hálózatok elterjedése, ezzel párhuzamosan a strukturált és határokkal rendelkező önkéntes szerveződések visszaszorulása; a tömegmédia többcsatornássá és kevésbé kontrollálttá válása miatti kulturális változások; a fejlett gazdaságokban a munka rugalmassá válása és az információ alapú, kreatív munkavégzés elterjedése miatti együttműködési hálózatok elterjedése; etnikai, nemi, vallási és szexuális jellegű nyitottság előtérbe kerülése - egyes, főleg nyugati társadalmakban; a nyugdíjrendszer változása, mely rákényszeríti az embereket, hogy nagyobb mértékben járuljanak hozzá saját jövőjük alakításához - szintén főleg a nyugati társadalmakra jellemzően.

Ezeknek a kulcsfontosságú változásoknak köszönhetően a nyugati társadalmak rugalmasabbá és mobilabbá, a hagyományos csoportosulások, mint a szomszédság, régió, nemzet, stb. pedig személyre szabhatóvá és lazábbá váltak. Eldönthetjük, hova utazunk, kivel és milyen eszközökön keresztül tartjuk a kapcsolatot, milyen módon szerzünk információt. A zárt, elszigetelt és homogén csoportok felől a nyílt, összekapcsolódó és heterogén hálózatok irányába mozdult el a társadalom fejlődése, kisebb és nagyobb társadalmi hálózatok tagjai és alakítói, hálózatban tevékenykedő emberek vagyunk (*Wellman, 1988, 1999; Weinberger, 2002; Barabasi, 2003; Watts, 2004; Benkler, 2006; Hogan, 2009; Castells, 2010; Christakis és Fowler, 2010; Kadushin, 2011*)

Kapcsolathálózatok

Számos empirikus vizsgálat bizonyítja, hogy az internet nem gátolja az emberek közötti interakciókat, éppen ellenkezőleg: az információs és kommunikációs technológiák, az internet és a mobil technológiák segítik, kiegészítik

az emberek közötti kapcsolattartást. A Facebook kommunikációs megoldásai, az email üzenetváltás, az online telefonálás, a videótelefonálás, a mobiltelefonálás, valamint a szöveges üzenetküldés mind az interperszonális beszélgetések folytatásának tekinthetők (Rainie és Wellman, 2012).

Az információs és kommunikációs technológiák átalakították az emberek közötti kommunikációt, kapcsolattartást és a közösségeket városokban és vidéken egyaránt (Stern, Collins és Wellman, 2010). Az olyan kapcsolathálózat alapú média segítségével, mint a Facebook, vagy a Twitter lehetővé vált a „társas szomszédság” kialakulása, mely a fizikai szomszédsághoz, vagy a munkahelyi kapcsolattartáshoz hasonlóan, jelentősnek mondható az emberek mindennapjaiban (Ellison, N., Steinfield, C. és Lampe, C., 2007; Burke, Marlow és Lento, 2010; Rainie és Wellman, 2012). A kapcsolathálózatok nagyobbak és változatosabbak, mint korábban (Hampton, Lee és Her, 2011), valamint támogatottabbak (Boase, 2006; Boase és mtsai 2006; Rains és Young, 2009; Berg, 2011; Song, Son és Lin, 2011). Minél többen kapcsolódnak a világhálóra, annál nagyobb a valószínűsége, hogy az emberek személyes kapcsolatai megjelennek az online kapcsolathálózatokban, és több interakcióba kerülhetnek egymással. Az internet és a mobiltelefon tehát segítik az embereket, hogy különböző társas támogatást kapjanak ismerőseiktől, becsatornázzák a világhálón található és az ismerősöktől megszerezhető ismereteket. Mindezek mellett az internet megnöveli az emberek kapcsolati tőkéjét, vagyis az ismerőseink keresztül elérhető erőforrásokat (Rainie és Wellman, 2012).

A kapcsolathálózatok forradalma

A társas hálózat kifejezés a társas interakciók leírására jött létre (Rainie és Wellman, 2012). Az emberi hálózatok komplex rendszerek, ahol emberek közötti kapcsolatok jönnek létre, szűnnek meg, szövetségek, klikkek, klaszterek jelennek meg és alakulnak át. Az érzelmek, mint a boldogság, vagy rossz közérzet fertőzőesszerűen, különböző sebességgel és intenzitással terjednek szét az emberi hálózatok kapcsolatain keresztül; ebben nagy szerepe van az emberi tulajdonságok közötti hasonlóságnak (homofília) és a környezeti jelenségekre adott hasonló válaszoknak (Rosenquist, Murabito, Fowler és Christakis, 2010).

Viselkedésünket kölcsönös vagy egyirányú kapcsolataink befolyásolják. Az emberek struktúrákban tevékenykednek, ezek a struktúrák mintázatai, kulcsszereplői határozzák meg a mozgásterüket, lehetőségeiket és határaikat. Georg Simmel (1950) alkalmazta először konzisztens keretben a hálózati gondolkodást, ő volt az első, aki az embert hálózatban tevékenykedő egyénként értelmezte. Elsősorban a marginális pozícióban lévő, az egyes csoportokat összekötő emberek érdekelték. Elsőként mutatta ki az emberi hálózatok működését három, illetve két személy interakciója esetén: három ember interakciója során létrejöhetnek koalíciók, szövetségek – kettő az egy ellen –, mindez két személy esetén nem lehetséges.

Online kapcsolathálózatok

Az utóbbi években előtérbe kerültek az online kapcsolathálózati szolgáltatások; számos kisebb szolgáltatás után először a Friendster, majd a MySpace, később pedig a Facebook szerzett jelentős népszerűséget. Magyarországon sokáig az iwiw számított az első számú online kapcsolathálózatnak, azonban a Facebook térnyerésével jelentősége erősen lecsökkent. Ezek a szolgáltatások korábban nem látott módon tették lehetővé, hogy az egyének folyamatosan kapcsolatban legyenek egymással, információkat, ismereteket osszanak meg egymással, informálódjanak egymásról, különböző módon interakcióba kerüljenek, beszélgessenek egymással. Az amerikai felnőtt lakosság több, mint fele használ ilyen szolgáltatásokat (Madden és Zickuhr, 2011).

A Facebook, köszönhetően a kapcsolathálózat aktivizáló képességének, hatékony internet és mobiltelefon használatra ösztönző erővé vált. 2010 szeptemberében a megkérdezett amerikai felnőtt lakosok mintegy 79 százaléka volt internethasználó, akik 59 százaléka – az összes felnőtt megkérdezett 47 százaléka – használta valamely nagyobb online kapcsolathálózati szolgáltatást a Facebook, a LinkedIn, a MySpace és a Twitter közül. Körükben a legnépszerűbb a Facebook hálózata volt, 90 százalékuk használta a szolgáltatást - a felnőttek 42 százaléka, az internethasználók 59 százaléka. A Facebook használók nagy és aktív kapcsolathálózattal rendelkeznek, átlag 229 ismerőssel, közel harmaduk (31 százalék) állítja, hogy naponta többször megnézi üzenőfalát, további 21 százalékuk, hogy naponta egyszer, 15 százalékuk naponta módosítja is a profiloldalát. A mobiltelefon használat fontosságára jellemző, hogy a Facebook használók közel 35 százaléka mobiltelefonján keresztül éri el a kapcsolathálózatát (Hampton, Goulet, Rainie és Purcell, 2011).

A 2010 évi Pew Internet felmérésből az is kiderül, hogy a megkérdezettek körében a Facebook használók 85 százaléka hozzászól mások üzenőfali megosztásaihoz, 21 százalékuk ezt naponta megteszi. Ugyancsak, 85 százalékuk hozzászól a mások által megosztott fényképekhez, 19 százalékuk naponta. Az üzenőfali megosztásoknál a felhasználóknak lehetőségük van jelezni, hogy kedvelik az ismerőseik által megosztott üzeneteket, hivatkozásokat, képeket és videókat; a felmérésben megkérdezett Facebook használók 78 százaléka használja e funkciót, hogy reflektáljon ismerőseinek megosztásaira, és 25 százalékuk ezt napi rendszerességgel végzi. A Facebook hálózatán belüli üzenetküldést az online szolgáltatást használók 72 százaléka használja, közülük 10 százalék naponta.

A Facebook folyamatos fejlesztéseknek köszönhetően az emberek mindennapjainak része lett; használói egyre több időt töltenek online ismerőseik és követett információforrásaik megosztásait olvasva és ismerőseikkel beszélgetve. A Nielsen 2012 májusi felmérésének adatai alapján a hónapban - az amerikai felhasználók körében - a Facebook majdnem 153 millió látogatójának a hálózatban töltött ideje személyenként átlagosan 6 óra 53 perc volt - szemben a leglátogatottabb oldal (Google) látogatóinak az oldalon töltött idejével, mely 1 óra 45 percet tett ki. A felmérés alapján az amerikai internethasználók átlag havi 29 órát töltöttek online, ennek mintegy negyede a Facebook online kapcsolathálózatban töltött idő (*The Nielsen Company*, 2012). Ebből arra következtethetünk, hogy az emberek online idejük mintegy negyedét töltik kapcsolathálózatuk körében.

A Facebook jelentőségével kapcsolatban érdemes tudni, hogy 2004-ben indult a szolgáltatás, 2009 januárban használóinak száma meghaladta az akkori legnépszerűbb közösségi hálózat, a MySpace használóinak számát. A világ minden táján elérhetővé vált és a legtöbb országban leváltotta a helyi online kapcsolathálózatot - Magyarországon 2010 októberében az iwiw-et (*Google Trends*, 2012). A Facebook magyarországi használóinak száma 2012 augusztusban 4 millió felett van, a lakosság 41 százaléka, az internethasználók 66,6 százaléka használja az online kapcsolathálózatot (*SocialBakers*, 2012).

A Facebook ugyan az emberek kapcsolatainak hálózata, mégis inkább csoportszerű a működése, mivel alaphelyzetben nehézkes a személyre szabott, irányított megosztás (*Rainie és Wellman*, 2012). A Facebook hálózatán belül az üzenőfali megosztás alaphelyzetben úgy működik, hogy minden ismerősünk lássa az általunk megosztott információkat, feltételezve, hogy ez a szándékunk. Az üzenőfali bejegyzések szűrésére van lehetőség, mind a megosztó, mind az olvasó oldaláról, azonban ez nem alapbeállítás. A Facebook túlzott nyitottsága miatt azonban az emberek nem kívánt dolgokat is megtudhatnak egymásról – politikai hovatartozás, nemi kalandok, szórakozási szokások –, illetve egyre gyakoribb, hogy a munkáltató, vagy az oktatási intézmény monitorozza a kapcsolathálózaton belüli aktivitást.

A Facebook legfontosabb előnye, hogy segítségével lehetővé vált az ún. gyenge kapcsolatokkal (*Granovetter*, 1973), vagyis a távol élő rokonokkal, ismerősökkel, munkatársakkal való kapcsolattartás, valamint a kapcsolat újrafelvétel rég nem látott ismerősökkel, egykori iskolatársakkal, szerelmekkel, korábbi munkatársakkal és szomszédokkal. Költözés esetén nem feltétlenül kell megszakadniuk a kapcsolatoknak, vagy meggritkulniuk az interakcióknak (*Habinek, Martin és Zablocki*, 2010).

A Facebook használók az ismerőseiken keresztül kapcsolódnak ismerőseik kapcsolathálózatához, lehetővé téve azok társas környezetéhez való potenciális hozzáférést (*Helft*, 2010). Egy személy közös ismerősei között pedig potenciálisan új kapcsolatok jöhetnek létre (*Ellison, N. B., Steinfield, C. és Lampe, C.*, 2007; *Golder és Yardi*, 2010).

A Facebook az internet domináns kapcsolathálózata, amely összeköti az embereket; ezáltal tulajdonképpen sok ember életében egyet jelent a világhálóval (*NM Incite és Nielsen Company*, 2012).

A kisközösségek átalakulása

A közösségek rugalmasan, dinamikusan változó személyes hálózatok. Sokáig az ipari korszak előtti faluközösség volt a jellemző közösségi modell, ahol az emberek mindenkit ismerhettek, egymás otthonait gyakran látogathatták, egymás kontrollja is erre a közeli, szomszédsági ismeretségre épülhetett. Noha ma is vannak falvak és faluközösségek, az iparosodás, városiasodás miatt a legtöbb lakóközösség átalakult, töredezett hálózatokká váltak, melyekben az otthon került a középpontba. Ebben a megváltozott környezetben az emberek a közeli, szűkebb körű szomszédság helyett, inkább a szélesebb körű rokonságtól, barátoktól és ismerősöktől vártak és kaptak támogatást (*Wellman*, 1979; *Fischer*, 1982; *Wellman és Wortley*, 1990; *Mok és Wellman*, 2007; *Plickert, Côté és Wellman*, 2007; *Fischer*, 2011)

Az autó, a telefon és a repülőgép széles körű elterjedése és bősége következtében megjelent a globalizáció, azaz a globális és a lokális kapcsolatok jelensége. A kapcsolathálózatok központja az otthon maradt, azonban az emberek szívesebben utaztak távolabbi helyekre is, hogy meglátogassák barátait, rokonaikat, ismerőseiket. A szomszédság ugyan megmaradt, azonban a személyes ismeretségen alapuló közösségek már bőven túllépték a szomszédság határait. Wellman (1979) kanadai kutatásai feltárták, hogy noha az emberek szomszédaikkal tartották a kapcsolatot, kevesebb szomszédsági kapcsolatuk volt, mint az iparosodás előtti időkben. A mobiltelefon központú kommunikáció megjelenéséig az emberek főleg vezetékes telefonon, és személyesen kerültek egymással interakcióba, ennél fogva gyakoribbak voltak a kölcsönös baráti látogatások, a közös telefon- és számítógéphasználat. A vezetékes telefonos beszélgetések és az utazás egyszerűbbé, olcsóbbá, gyorsabbá válásának következtében a távoli helyek közötti kapcsolattartás vált dominánssá.

A kapcsolathálózatok átalakulása, az internet és a mobil technológia elterjedése tovább alakította a személyes kapcsolatokat és a személy körüli kohezív csoportosulásokat. A háztartás és a munkacsoport központú kapcsolatokat egyre inkább felváltja a személyközpontú, személyek közötti hálózatokra épülő kapcsolatrendszer. Az otthoni és a munkahelyi kapcsolati kör kitágul, a személy kapcsolathálózatát egyre inkább laza szövésű kapcsolatrendszer jellemzi. Ezzel együtt a szerepek is változnak, a különböző helyzetekbe és környezetekbe kerülő ember egyre több szereppel rendelkezik. Munkahelyi hálózatunkban alkalmazotként, vezetőként, otthoni kapcsolatainkban feleségként, férjként, szülőként, vagy gyerekként viselkedünk, baráti társaságban baráti szerepeket veszünk fel. Eltérő hálózati helyzetekben eltérő kultúrának és normáknak felelünk meg, eltérő szerepekben (Rainie és Wellman, 2012).

Sherry Turke (1984, 1995) úgy gondolta, hogy az online viselkedésünk eltér a valódi, „offline” viselkedésünktől, van egy online, „második énünk”. Azonban úgy tűnik, hogy az emberek online és offline, vagyis személyes interakciói a legtöbbször integráltak, összefüggnek. Hasznos lehet a hálózatos „én” fogalmának használata, mivel úgy tűnik, hogy az énkép szituációtól, vagyis hálózati pozíciótól, a kapcsolati és interakciós mintázatoktól függően folyamatosan újraértelmeződik és az emberek a különböző hálózati helyzetekben az énjük különböző aspektusait hangsúlyozzák (Rainie és Wellman, 2012). Bolter és Grusin (1999) a kommunikációs médiához kapcsolódóan hasonló nézetet vallanak. Megfigyelték, hogy az emberek hogyan váltogattak az általuk használt médiumok között annak érdekében, hogy kapcsolathálózataik jól működjenek, jó teljesítményt érjenek el. Például miközben az emberek videokonferencián vesznek részt, email üzeneteiket rendezgetni tudják, vagy akár egyidőben szövegszerkesztőt is használhatnak.

A legtöbb ember változó hálózatokban van kapcsolatban egymással, kevésbé jellemző a szolidáris csoportokhoz tartozás (Sessions, 2010). Az ilyen hálózatok változatosságot, bőséges választási és manőverezési lehetőséget nyújtanak, azonban ennek ára van, mindez a kohézió és a hosszútávú bizalom kárára történik (Rainie és Wellman, 2012).

A személyes hálózatok átalakulásának következtében az összekapcsoltság alapegységévé az egyén vált - és nem a háztartás, a rokonság, vagy a munkahely. Ez az eltolódás az embert helyezi a személyes hálózat középpontjába, mely támogatást, társaságot, információt és valahova tartozás érzését adja számára (Rainie és Wellman, 2012). Az emberek személyesen, valamint információs és kommunikációs technológiák segítségével kapcsolódnak egymáshoz.

A személyközpontú hálózatok felé elmozdulás nem jelent izolációt, éppen ellenkezőleg, rugalmas autonómiát biztosít, több szabadságot, melynek segítségével az embereknek nagyobb mozgásterük van arra, hogy interakcióba kerüljenek egymással (Rainie és Wellman, 2012). Ennek következtében az is fontossá válik, hogy szelektálni tudjuk kapcsolatainkat és szabályozni tudjuk összekapcsoltságunkat. A technológia ebben segít, az online kapcsolathálózatokba bejelentkezéssel, mobiltelefonon keresztül hívással és hívás fogadásával szabályozhatjuk, hogy mikor vagyunk jelen és kivel szeretnénk interakcióba lépni.

Az új társas terek körül új normák alakulnak ki, melyeket az adott terekben tevékenykedők alakítanak. Az egyének szakmai és személyes információik és aktivitásuk megosztásával szabályozhatják, hogy az ilyen társas terekben mit láttassanak magukból, azonban vannak olyan kisközösségek, kollektívák, ahol ezt közös megegyezéssel, vagy egyoldalú szabályrendszer kialakításával szabályozzák - például mobiltelefon használat az iskolában, vagy az osztályteremben, Facebook használat az órai munkában és tanár-diák kapcsolatok a Facebook hálózatában.

A legtöbb ember több csoportban, kisközösségekben is aktív, élvezzi és hasznosítja az eltérő hálózatok előnyeit, ismeri az eltérő alhálózatok tagjait és a rajtuk keresztül elérhető ismereteket, forrásokat, támogatási lehetőségeket, számukra ez a kapcsolatrendszer hatékony kapcsolati tőkét biztosít. Az erőforrások megszerzése viszont jelentősen függ a személyes képességektől, az egyéni motivációtól és a megfelelő kapcsolatok ápolásától (Rainie és Wellman, 2012).

A hálózatosodás kapcsolatai

A hálózatos számítógéphasználat és az internethasználat nem szedi darabjaira a közösségeket, az emberek nem veszítik el a személyes kapcsolataikat a gyakori online jelenlét következtében (*Rainie és Wellman, 2012*). Keith Hampton hálózatkutató vezette Pew Internet kutatás megvizsgálta, hogy a technológiának milyen hatása lehet a társas izoláltságra és a vitahálózatok alakulására. Az eredmények azt mutatták, hogy azok az emberek, akik információs és kommunikációs technológiát használtak, nagyobb és változatosabb hálózatokkal rendelkeztek, mint azok, akik nem (*Hampton, Sessions, Her és Rainie, 2009*). Az emberek beszélgetési hálózata – vagyis akikkel megbeszélnek fontosabb ügyeiket – átlagosan 12 százalékkal voltak nagyobbak a mobiltelefon használók között, és 9 százalékkal nagyobbak azok között, akik fényképeiket megosztották online és szintén 9 százalékkal nagyobbak azok körében, akik azonnali üzenetküldő szolgáltatásokat használtak. Az emberek közvetlen, bizalmi hálózata 25 százalékkal nagyobbak bizonyult azok körében, akik mobiltelefonhasználók, és 15 százalékkal azok körében, akik alkalmi internethasználók voltak, a gyakori internethasználók körében ez az arány még magasabbnak bizonyult (*Hampton és mtsai 2009*). Az internet nem vonja el az embereket a helyi közösség ügyeitől, a legtöbb internetes aktivitás kapcsolódik a közeli személyekhez, helyekhez, eseményekhez, vagyis a helyi közösséghez (*Rainie és Wellman, 2012*). Az internet a közterektől sem vonja el az embereket; *Rainie és Wellman (2012)* vizsgálataik alapján állítják, hogy ezzel ellenkezőleg, az internet növeli az esélyét annak, hogy használója parkokat, kávézókat, éttermeket látogasson, ahol más emberekkel kapcsolatba kerülhet.

Turkle (2011) az online és a személyes interakciókat és életvitelt tanulmányozva arra a következtetésre jutott, hogy az emberek online és a személyes életvitele összefonódik, vagyis ritka, hogy az emberek online, virtuális és a valódi élete eltérő lenne. A társas kapcsolatfelvétel nem csak személyes lehet, történhet email, szöveges üzenetküldés, Facebook bejegyzés és üzenet, Twitter csíripelés, vagyis üzenet, vagy forrásmegosztás és hasonló kommunikációs módon is. Ezek az eszközök ugyan a hagyományos, személyes metakommunikáció – például mosoly, arckifejezés – megnyilvánulásainak közvetítésére nem alkalmasak, viszont számos módon lehetővé teszik az érzelmek kifejezését és közvetítését. Az emberek ugyanakkor ritkán kerülnek interakcióba és kapcsolatba idegenekkel online aktivitásuk során (*Rainie és Wellman, 2012*). Az emberek nem keverik össze a Facebook képernyőjét a túlvégen lévő személyekkel, mint ahogy egy telefonbeszélgetés alatt is tudatában vannak a vonal túlsó végén lévő beszélgetőpartnerüknek (*Rainie és Wellman, 2012*). „A média az ember kiterjesztése” (*McLuhan, 1964*). A technológia elfogadói pozitívan állnak az internetben rejlő szociabilitáshoz. Ők úgy gondolják, hogy az internet az interakcióknak köszönhetően ösztönözheti az emberek közötti együttműködést, és az internetnek köszönhetően az elidegenedés és izoláció helyett több kapcsolata lehet az embereknek.

Wellman (2001b) kutatásai igazolják, hogy az emberek nekik megfelelő méretű, támogató hálózatokban élnek. A kapcsolatok, a közösség és a civil részvétel gyarapodik a kapcsolathálózatokban, ezek működését pedig segíti az internet és a mobil technológia, valamint az ilyen környezetekben formálódó közösségek. Robert Putnam (2000) hasonló eredményre jut, az emberek nem önmagukban járnak szórakozni –művében bővlingozni –, hanem változó ismerősi körök tagjaként, változó időben és szerveződéssel.

Rainie és Wellman (2012) határozottan állítja, hogy korábbi kutatásaik rendre igazolják az emberek nagy és segítő hálózatokkal rendelkezését. Az internet és a mobil forradalom nem tette tönkre a hagyományos közösségeket, hanem alakította azokat.

4. fejezet - Az internet és a mobiltelefon forradalma

Az internetben rejlő lehetőségek

Az internet megjelenése óta újabb és újabb lehetőségeket biztosít az emberek számára: egyrészt segítségével különböző módon, helyen és időben kommunikálhatunk és tarthatjuk a kapcsolatot egymással, személyes információforrásként és együttműködési felületként használhatjuk, másrészt tevékenységeinket és együttműködéseinket hatékonyabbá tehetjük. Az internet az élet minden területét átalakította.

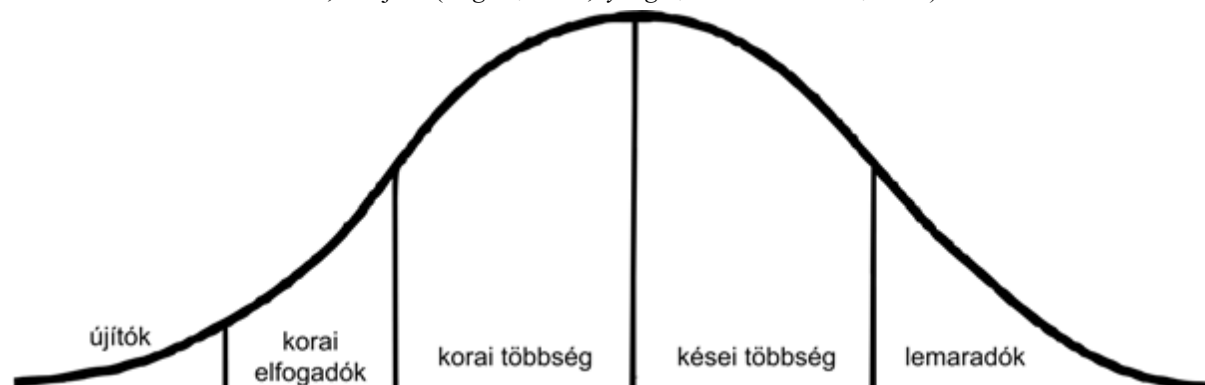
Az internet olyan eszközöket ad a kezünkbe, melyek segítségével információt kereshetünk, alkothatunk, megoszthatjuk alkotásainkat, írásainkat, gondolatainkat, csoportokat alkothatunk és csatlakozhatunk mások által létrehozott csoportokhoz, különböző közösségek részesei lehetünk. Szélesebb körben jutunk hozzá forrásokhoz, legyen az információforrás, vagy ismerősök által megosztott gondolatok, vélemények, tapasztalatok, ismeretek. Ugyancsak, szélesebb körű, és egyben akár célzottabb megosztást is lehetővé tesz. Lehetőségünk van megosztani gondolatainkat, ismereteinket, általunk érdekesnek és hasznosnak vélt információkat ismeretségi körünkkel, vagy akár szakmai jelleggel ismeretlenekkel.

Az internet egyes eszközei segítik a kapcsolathálózatunk bővítését, tudatosabbá teszi a hálózati jelenlétünket, a lehetőségeinket.

Átalakította az alkotásról alkotott közvélekedést is: korábban lényegesen kevesebben gondoltak arra, hogy akár aktív alkotók is lehetnek, mostanában azonban köszönhetően az alkotói eszközök széles körű elterjedésének, az alkotói tevékenységet folytatók száma megnövekedett.

Az internethasználat elfogadása

Megfigyelések alapján ismert, hogy az internethasználat elfogadása több szakaszból áll. Az elfogadási folyamatban a kis létszámú elsők az újítók, akik új termékek és szolgáltatások létrehozásán fáradoznak, folyamatosan az újdonságok után kutatnak, melyeket kipróbálhatnak és birtokba vehetnek, vagy egy-egy termékfejlesztés esetén továbbfejlesztési lehetőségeket keresnek. Ők azok, akik először kezdtek el személyi számítógépeket használni és léptek online kapcsolatba másokkal, vagy kapcsolódtak először a korai online közösségekhez. Őket követik a korai elfogadók, akik még azelőtt kipróbálják és használatba veszik az újdonságokat, mielőtt azok széles körben elterjednének. E korai elfogadókat gyakran motiválja, hogy kultúrájuk élvonalában lehetnek és mások előtt vehetik birtokba az újdonságokat. Az elfogadási folyamat következő, harmadik nagyobb tömege a korai többség, akik akkor veszik birtokba az újdonságokat, miután értéket látnak bennük. Az internet elfogadási folyamatában az e kategóriába sorolhatók voltak azok, akik akkor kezdték el használni a világhálót, amikor megjelent az egér és a grafikus felület, a böngésző és az internetes keresők. A negyedik kategória a kései többség. Ők általában szkeptikusok a változásokkal és az újdonságokkal szemben mindaddig, amíg a környezetükben lévők el nem fogadják az újításokat és széles körben el nem terjednek. Az ötödik kategória a lemaradók sokasága. Ők azok, akiknek nem érdeke, vagy akiket nem érdekel a változás, az újítás (Rogers, 2003; Iyengar, Buite és Valente, 2011).



1. ábra, forrás: Rogers (1983)

Az internet gyors és széleskörű elfogadása

Az internet előfutárai közé sorolhatjuk az amerikai szövetségi kormányzatot, valamint az egyetemek és a kutatóintézetek vállalkozó kedvű egyéneit. A kormányzat támogatta az internet létrejöttét és viszonylag laza szabályozó szerepet vállalt. Ennek köszönhetően az internet viszonylag hamar népszerűvé vált. A szándékos politikai be nem avatkozás következtében látványos technológiai és kereskedelmi innovációk jelenhettek meg, melyek lehetővé tették, hogy a felhasználói igények és a visszacsatolás nagy mértékben formálhassa az internet körüli környezetet.

A technológia rendkívül gyorsan fejlődött, s ez lehetővé tette, hogy egyre használhatóbbá és vonzóbbá váljon, egyre szélesebb körű felhasználói réteget érjen el. A technológiai fejlesztésekbe a jövedelmezőség miatt egyre több eszközgyártó és szoftverfejlesztő kapcsolódott be, ennél fogva az egymáshoz kapcsolódó számítógépek és eszközök egyre olcsóbbá, elérhetőbbé és egyre használhatóbbá váltak.

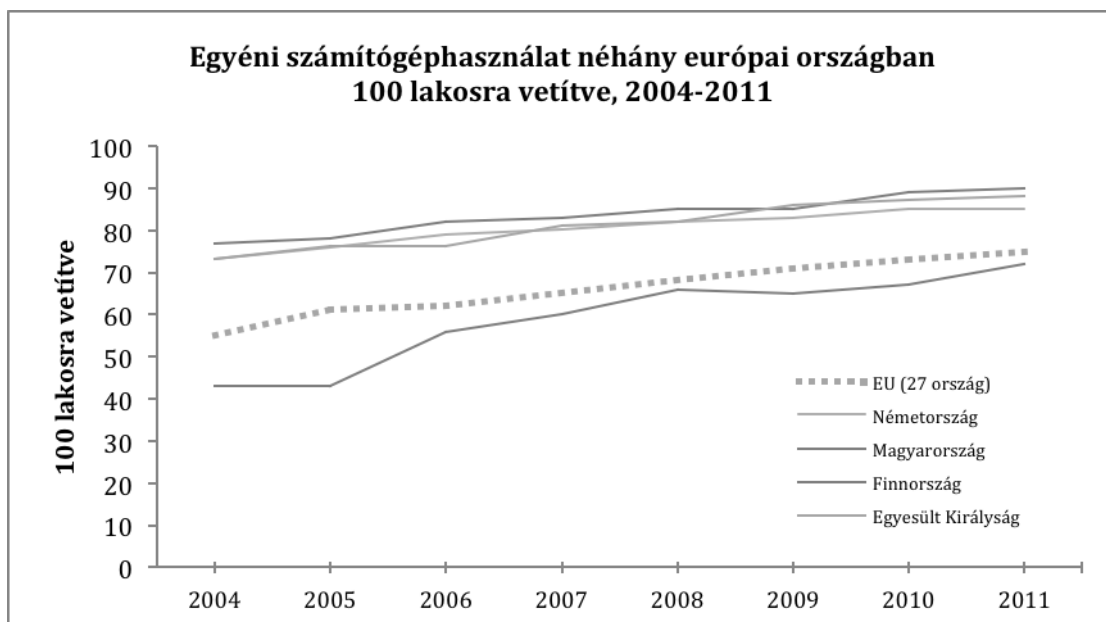
A számítási kapacitás, a kommunikációs kapacitás és a sávszélesség terén dinamikus növekedés volt megfigyelhető, amely jelentősen felgyorsította az adatátvitelt és a kommunikációt. Mindezek következtében jöttek létre olyan virtuális világok, melyek játékok, a szórakozás és a tanulás terepeivé válhattak, valamint teret adtak néhány olyan hagyományos iparág átalakulásának, mint a filmipar, vagy a zeneipar.

A vezetékmentes adatátvitel fejlődése szintén dinamikus: a kisebb és könnyebb hordozható számítógépek, billentyűzet nélküli táblaszámítógépek, okostelefonok erőteljesen terjednek, köszönhetően a világhálóra csatlakozhatóságnak és a hordozható, széles körű információelérésnek. Mindezek az eszközök és a hordozhatóságot segítő technológiák lehetővé tették, hogy már ne kelljen egy rögzített helyen lennünk, dolgoznunk és tanulnunk.

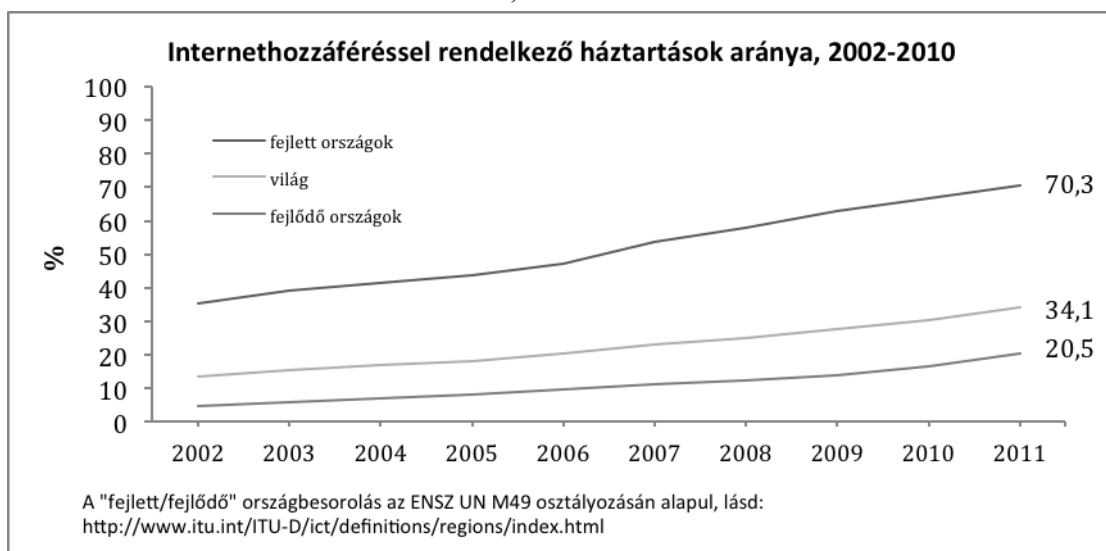
Az internet egybefüggő hálózatként funkcionál, köszönhetően a szabályozásának. Elkerülte a telefonhálózatok széttagoaltsága, ennek következtében jóval széleskörűbb hozzáférést és elérhetőséget biztosít, mint bármely más technológia. Megmaradt a hálózatok hálózatának (*Craven és Wellman, 1973*), nem jellemzi a széttagoaltságból fakadó versengés, széttöredezettség, mindezt egymással összekapcsolódó és az alapszabályokat elfogadó, tiszteletben tartó internetszolgáltatók biztosítják.

Az internethasználat költségei, köszönhetően az átalánydíjas díjszabás elterjedésének, jelentősen lecsökkent. A személyi számítógépek, hordozható eszközök, okostelefonok tárolási kapacitása jelentősen megnövekedett. Az okostelefonokon, a billentyűzet nélküli táblaszámítógépeken, a személyi számítógépeken megjelentek és elterjedtek a mindennapi tevékenységeink során hasznos alkalmazások. Ezek lehetővé tették, hogy az internet még szélesebb körben váljon elérhetővé. Ráadásul az alkalmazások nagy része szolgáltatásként érhető el, vagyis anélkül, hogy az alkalmazást, vagy egyes komponenseit telepítenünk kellene a számítógépünkre, eszközünkre.

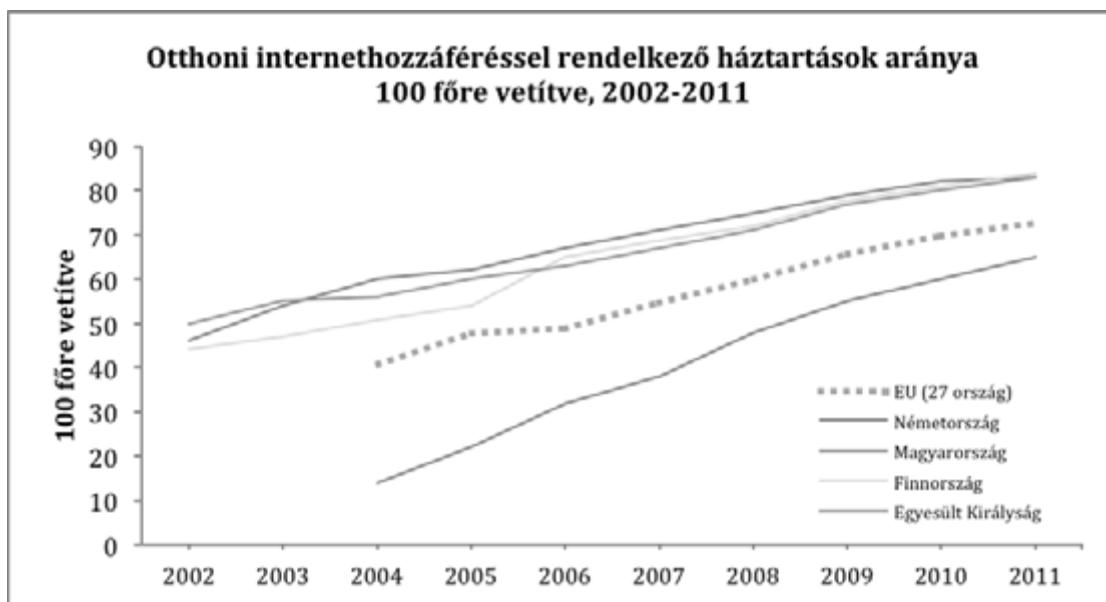
A számítógép megjelenése az otthonokban alapvetően változtatta meg a közös időtöltést. A korábbi információs és kommunikációs eszközök - könyvek, napilapok, magazinok, vezetékes telefon - használatára jellemző volt, hogy általában közös használatúak voltak, azonban a személyi számítógépet, még ha közös használatú is, általában egyedül használjuk, saját belépési azonosítókkal, jelszavakkal. Az internetet is általában saját azonosítóinkkal használjuk, főleg, ha ismerőseinkkel, munkatársainkkal kommunikálunk, vagy dolgozunk. A mobiltelefon hasonló módon, személyes kommunikációs és információs eszköz (*Rainie és Wellman, 2012*).



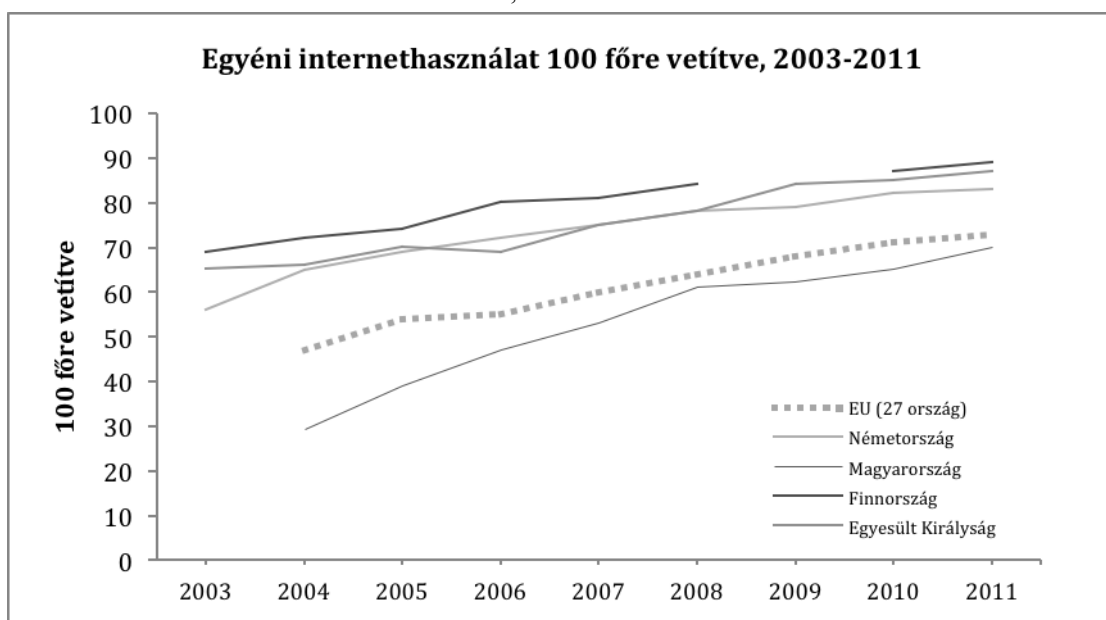
2. ábra, forrás: Eurostat



3. ábra, forrás: ITU World Telecommunication /ICT Indicators database



4. ábra, forrás: Eurostat



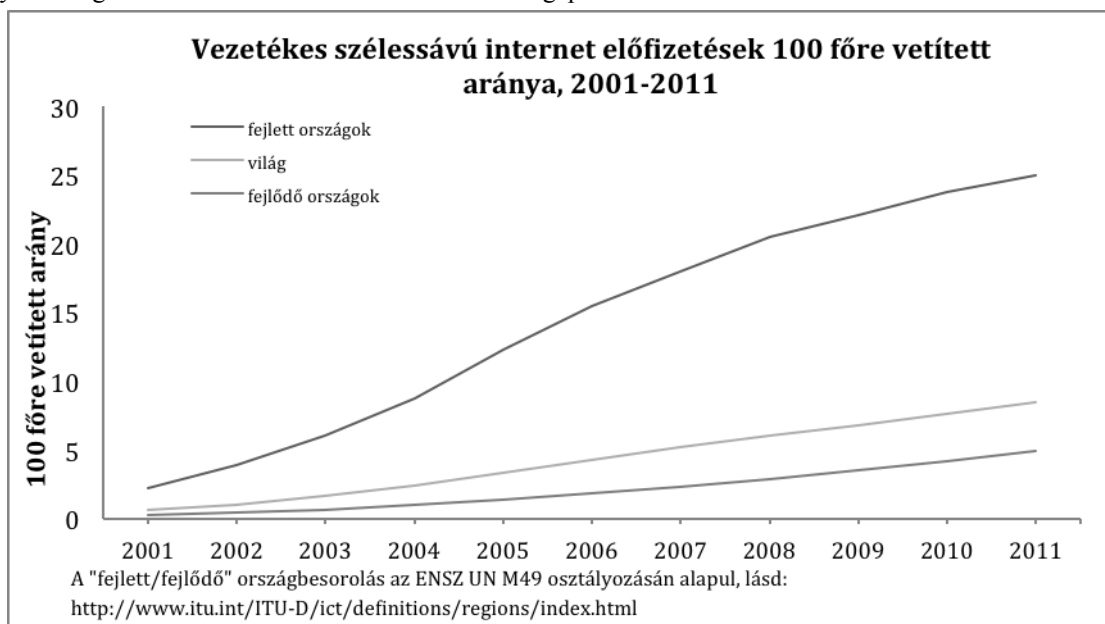
5. ábra, forrás: Eurostat

A számítógépek akkor váltak igazán fontossá, miután megjelent és elterjedt az internet, melynek segítségével összekapcsolódó hálózati eszközzé váltak. Ennek következtében a számítógépet használó egyének hálózati szereplővé váltak, lehetővált vált számukra, hogy hálózatba kötött számítógépeik segítségével kapcsolatot teremtsenek ismerőseikkel, munkatársaikkal, kibővítsék kommunikációs és információs tárházukat. A személyek mellett az intézmények, szervezetek, vállalatok és különböző csoportosulások is az egyre bővülő hálózat részeseivé váltak, így egyre fontosabbá vált az online jelenlét (Rainie és Wellman, 2012).

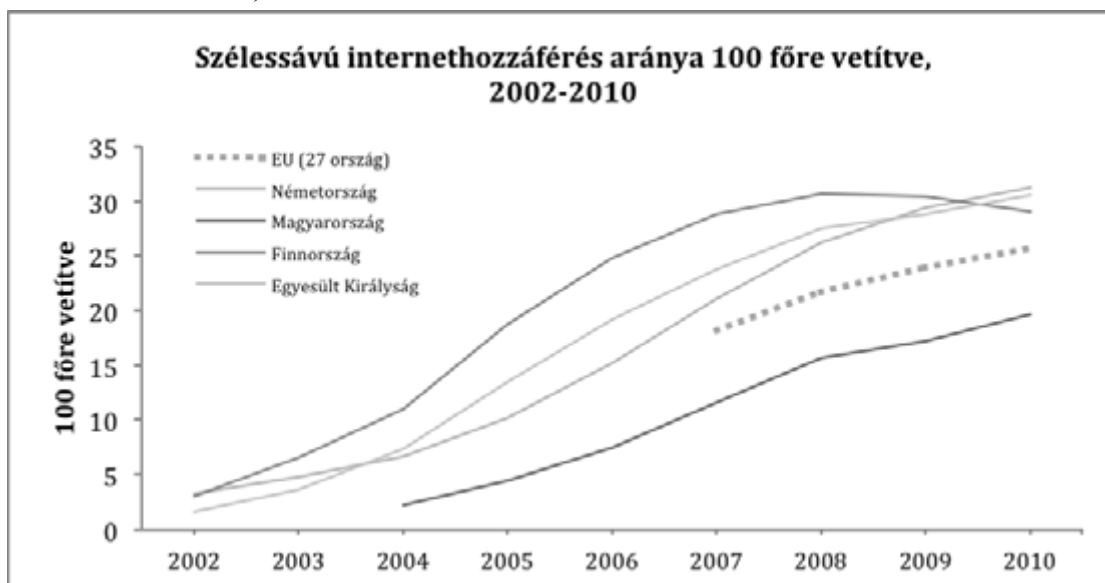
A számítástechnika, a dizájn és számos határtudomány fejlődésével egyre szélesebb rétegekhez jutnak el a számítógép és az internet nyújtotta lehetőségek, a gépek emberközelivé, könnyebben használhatóvá váltak. A számítógép inkább segíti, mintsem megfélemlíti az emberek mindennapjait, segítségével a kommunikáció jobban testreszabható és személyessé tehető, ráadásul az internet aszinkron jellege miatt lehetőséget ad az időben késleltetett reflektálásra, ismeretalkotásra; a decentralizáltsága és nyíltsága miatt pedig kedvező az egyéni választás tekintetében (Rainie és Wellman, 2012).

A szélessávú internethozzáférés

Amikor 2000-ben a Pew Internet & American Life Project (Horrigan, 2002) elkezdte vizsgálni az internethasználatot, a felnőtt lakosság kevesebb, mint 5 százaléka rendelkezett szélessávú internetkapcsolattal, ez az arány 2011 nyarára mintegy 61 százalékra növekedett. A szélessáv nagysebességű internethozzáférést jelent, mely lehetővé teszi nagyobb fájlok átvitelét, vagy akár médiatartalmak online sugárzását, lejátszását. Az online videó megtekintések alakulását jól mutatja a World Internet Project (Cole és mtsai 2012) felmérésének adatai, mely szerint 2009-ben a felnőtt amerikai lakosság 30 százaléka nézett minimum heti rendszerességgel online videót, 2011-ben pedig már 37 százalék. Ezen felül a napi rendszerességgel online videót néző felhasználók aránya a 2009 évi 10 százalékról 2010-re 14 százalékra, a Pew Internet adatai alapján pedig a 2009 évi 19 százalékról 2011-re 28 százalékra növekedett (Moore, 2011). 1994-ben a számítógéphasználók mintegy negyede volt internethasználó, 2000-ben, amikor a Pew Internet kutatás elkezdődött, már 76 százalék - tegyük hozzá, hogy az Egyesült Államokban. 2009-ben a World Internet Project (Cole és mtsai 2012) felmérése alapján a hazai internethasználók 44 százaléka használta az internetet, némi lemaradással, ugyanekkor az Egyesült Államokban ez az arány már 80 százalék körüli növekedett, majd 2011-re 98 százalékra. Látható, hogy néhány év alatt milyen dinamikus terjedt a számítógép- és internethasználat, mely megalapozta a digitális kultúra megerősödését és elterjedését. A szélessávú, vagyis nagysebességű internethozzáférés a hálózatot a számítógéphasználat domináns felhasználási területévé változtatta.



6. ábra, forrás: ITU World Telecommunication /ICT Indicators database



7. ábra, forrás: Eurostat

2002-ben az internethasználók mintegy 31 százaléka mondta, hogy nehéz lemondania az internetről, 2007-ben már 45 százalék. Ahogy a nagysebességű internet megjelent és elterjedt, ez az arány még tovább emelkedett, az internet egyre fontosabbá vált az emberek életében. Az internethasználat gyakorisága is drasztikus emelkedésnek indult. A tipikus napi internethasználat a 2000 évi 29 százalékról 2011-re 60 százalékra emelkedett. Az otthonról naponta többször internetre csatlakozók aránya 18 százalékról 38 százalékra emelkedett 2004 és 2011 között. A munkahelyükről naponta többször internetet használók aránya szintén dinamikusan emelkedett, 17 százalékról megduplázódott 2004 és 2011 között. Az internet az időtöltés és a szórakozás egyik központi helyévé vált.

Az internethasználat bővülését jól jellemzi, hogy az amerikai lakosság körében az email használat 2000 és 2011 között 21 százalékról 53 százalékra emelkedett, az online keresőt használó felhasználók aránya 2002 és 2011 között 18 százalékról 43 százalékra, az online híreket olvasó felhasználók aránya 11 százalékról 41 százalékra, és az online bankolást végzők aránya pedig 2 százalékról 26 százalékra.

Online szubkultúrák

Manuel Castells négy kultúraformáló szubkultúrát említ művében: a techno-elit, a hacker, a virtuális közösségi és a piaci befektetői körök szubkultúráját (*Hain, Hutter és Kugler, 2005*). Bár ezek a szubkultúrák kisebbségnek tekinthetők az összes internethasználóhoz viszonyítva, mégis nagy a szerepük az online világkép formálásában.

A techno-elit szubkultúra tagjai a nyílt, tudományos és technológiai fejlődés hívei, gyakran újítók, vagy korai adoptálók. Kultúrájuk a legjobb, legügyesebb programozókat, számítástechnikai szakembereket jutalmazza, akik sok esetben nyílt forráskódú szoftverfejlesztő közösségek tagjai, és a globális, nyílt, interaktív kommunikáció hívei. Körükben kevésbé fontosak a bizonyítványok és oklevelek, a hírnév viszont annál inkább, melyet sajátos bírálati rendszer táplál. Ezt a közösséget magas technikai szakértelem jellemzi, és ezt a szakértelmet a közösség nagyra értékeli. A techno-elit által alkotott nyílt rendszer teszi lehetővé, hogy a hálózatban tevékenykedő emberek között eszmecsere alakulhasson ki. Ez a szubkultúra azért is fontos, mert a tudományos felfedezések iránti nyitottság, valamint ezen eredmények felfedezőit illető elismerés, a közös tudományos erőfeszítések, a tudományos kiválóság, és az ebből fakadó hírnév, a kölcsönös bírálaton alapuló visszacsatolás rendszere ösztönzi az internet fejlődését (*Castells, 2010*).

A másik kulcsszerepet játszó szubkultúra a hackerek kultúrája. Őket sajnálatos módon sokszor összekeverik a crackerekkel, azaz a rosszfiúkkal; velük szemben a hackerek Castells érvrendszerében azok a programozók, akik az internet alapjait jelentő szoftverrendszerek fejlesztésében vesznek részt, és mindezt oly módon teszik, hogy nem vállalatok, vagy szervezetek alkalmazottai. A hacker közösség tagjai is újítóknak számítanak, akik elkötelezettek az internet eléréséhez szükséges szoftverek fejlesztése mellett. Ők meg vannak győződve arról, hogy az ember és a gép segítik egymást, konvergenciájuk jó és hasznos dolog, a köztük lévő interakciók segítik mindennapjainkat. A hacker kultúra központi lételeme a szabad véleménynyilvánítás és az alkotás szabadsága, az ismeretek megszerzésének és újraelosztásának szabadsága. Erre jó példa az Anonymous és a Wikileaks, előbbi az internetes cenzúra és a megfigyelés ellen szerveződő aktivista hálózat, az utóbbi pedig a kormányzati és kormányzatok közötti bizalmas kommunikáció megszűntetésére specializálódott csoport.

A virtuális közösségi szubkultúra tagjai az internet társas, társadalmi formációinak fontos alakítói. Ez a szubkultúra a 80-as években, a San Francisco öböl területén kialakult ellenkultúrában gyökerezik. Két érték mellett kötelezték el magukat a követői: az egyik a horizontális jellegű, hierarchiáktól mentes szabad kommunikáció, mely szemben áll a nagyvállalatok és a kormányzati bürokrácia uralta tömegmédiában sugárzott nézetekkel; másrészt az önirányított kapcsolatépítés és -tartás elkötelezett hívei, melynek lényege, hogy mindenki megtalálhatja a számára fontos közösségeket, csoportosulásokat, ahova csatlakozhat, vagy amennyiben ilyet nem talál, létrehozhat magának és követőinek újabb közösségeket. Ezáltal egy nagyobb hálózat részesévé válik az egyén. A 80-as évek ellenkultúrájának sok szimpatizánsa az újonnan megjelenő hálózatos technológiában megfelelő eszközt látott a hálózatos jellegű kapcsolattartás és kommunikáció ösztönzésére, ez a közösség megtalálta a módját, hogyan hasznosítsa saját célra az internet hálózat- és közösségszervező erejét. Az önszabályozott kapcsolattartás tulajdonképpen a szervezés, a kollektív cselekvés és jelentésalkotás egyik eszköze (*Castells, 2010*).

A vállalkozói szubkultúra Castells rendszerében a negyedik csoport, melynek szerepe, hogy az internet szélesebb társadalmi rétegekben is elterjedjen. Ennek egyik szimbolikus helye a kaliforniai Szilícium Völgy, San Franciscótól délre. Az ehhez a szubkultúrához tartozónak valló egyének és csoportosulások célja, hogy a technológiához

kapcsolódó ötletekből sikeres vállalkozást hozzanak létre és működtessenek, végső soron pénzt teremtsenek. „Ennek a vállalkozói kultúrának az alapja az a képesség, hogy a technológiai szakértelmet és az üzleti jövőképet pénzügyi értékévé tudják transzformálni, majd ezen értékeket készpénzzé, hogy a jövőképet valamilyen szinten realizálni tudják” írja Castells. A technológiai vállalkozók teremtették meg, hozzák felszínre és hasznosítják az internetben rejlő kereskedelmi potenciált.

Rainie és Wellman (2012) Castells négy szubkultúrája mellett fontosnak tartja kiemelni a résztvevők szubkultúráját is, ők azok, akik online tartalmat hoznak létre és osztanak meg. A Pew Internet felmérés eredményei is igazolják ennek a rétegnek a létezését. Sokan osztanak meg általuk fontosnak tartott információkat online terekben, vagy ismerőseik körében, ezen internethasználók mintegy harmadáról elmondható, hogy az aktív résztvevők köréhez tartozik. Ezek az emberek az általuk megosztott információk, ismeretek által befolyásolják környezetüket. Ők azok, akik blogot vezetnek és blogbejegyzések mentén hozzászólásokat hagynak, képeket és videókat töltenek fel, és látnak el megjegyzésekkel, intenzíven osztanak meg saját, vagy mások által létrehozott, vagy megosztott online tartalmakat, zárt (Facebook), vagy nyílt (Twitter) személyes hálózataikban. Ezek az emberek gyakran kapcsolódnak online segítő csoportokhoz, véleményt nyilvánítanak, kritikával látnak el mások által írt gondolatokat, könyveket, filmeket értékelnek. Az aktív résztvevőkre az is jellemző, hogy újramevernek, átértelmeznek és átdolgoznak mások által létrehozott és megosztott tartalmakat.

Online kapcsolathálók és információs hálózatok

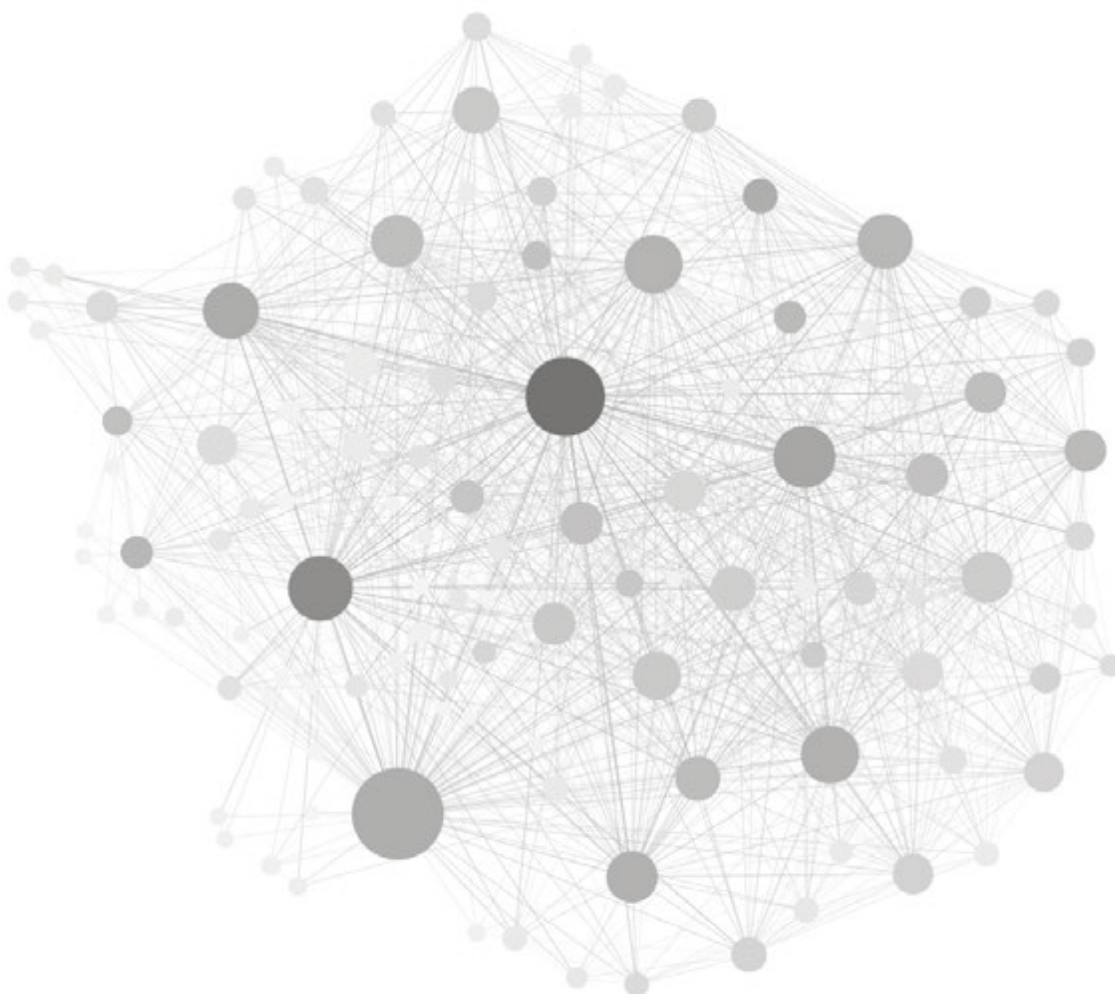
Az internet fejlődése során eljutott abba a szakaszba, amikor az online kapcsolattartás és információmegosztás uralja az emberek mindennapjait. Az online kapcsolathálózatok, köztük a MySpace, majd ezt a hálózatot túlhaladó Facebook a személyes kapcsolathálózatokon alapuló hírmegosztás és hírfogyasztás, online kapcsolattartás és kommunikáció, informálódás és személyes jelenlét uralkodó hálózatává vált. A Twitter pedig a hírmegosztáson és üzenetmegosztáson alapuló információs és követői hálózattá. Az előbbi viszonyos személyes kapcsolatokon, utóbbi egyoldalú kapcsolatfelvételen és -tartáson alapul.



8. ábra, Online kapcsolathálózat: Facebook - forrás: saját összeállítás

A Facebook esetén szükséges mindkét fél jóváhagyása, megerősítése a kapcsolat stabilizálásához, mely után a kapcsolatban lévő személyek közt megnyílik egymás, addig rejtett személyes világa, adatlapja, korábbi aktivitásai és üzenőfalán megjelenik szinte minden egyéb aktivitás, amit megosztott környezetében. A felhasználói visszajelzések alapján a Facebook esetén már arra is lehetőség van, hogy a megosztási jogosultságokat finomhangoljuk, ismerősi listákat hozhatunk létre, melynek segítségével lehetőségünk van megszabni, hogy melyik általunk megosztott információt kivel osztunk meg. A Twitter esetén – mivel a kapcsolatfelvétel egyirányú és alapesetben nem korlátozott – nincs szükség jóváhagyásra. Ebben az információs és kommunikációs hálózatban a kapcsolatfelvétel után lehetővé válik a követett személy által megosztott információk gyűjtése, aggregálása, mely egyrészt lehetővé teszi, hogy adott szempontok alapján szerezzünk minél több forrásból információkat – ezzel akár szűrve azt –, másrészt mivel több forrásból is lehetőségünk van információt szerezni, ellenőrizhetjük a hitelességét azáltal, hogy több helyről megkapjuk ugyanazt a hírt, vagy ahhoz nagyon hasonlót.

Ugyancsak fontos megemlíteni az információk újramegosztásának jelenségét. Az online kapcsolathálózatokban, a Facebook esetén is, de a Twitter esetében még inkább érvényes, hogy az értékesnek, hasznosnak vélt információkat újra és újra megosztják a felhasználók. Ez azért is fontos, mivel a redundancia miatt hamarabb feltűnik, ha valamit sokan megosztanak, a megosztás gyakorisága viszont jelezheti az adott információ fontosságát. Az újramegosztáshoz kapcsolódik, hogy segítségével nagyon pontosan felrajzolható az információ terjedése a felhasználók hálózataiban, az egyes közösségeken belül. Számos kutatás foglalkozik ennek feltérképezésével.



9. ábra, Online információmegosztási és olvasói (követői) hálózat: Twitter - forrás: saját összeállítás

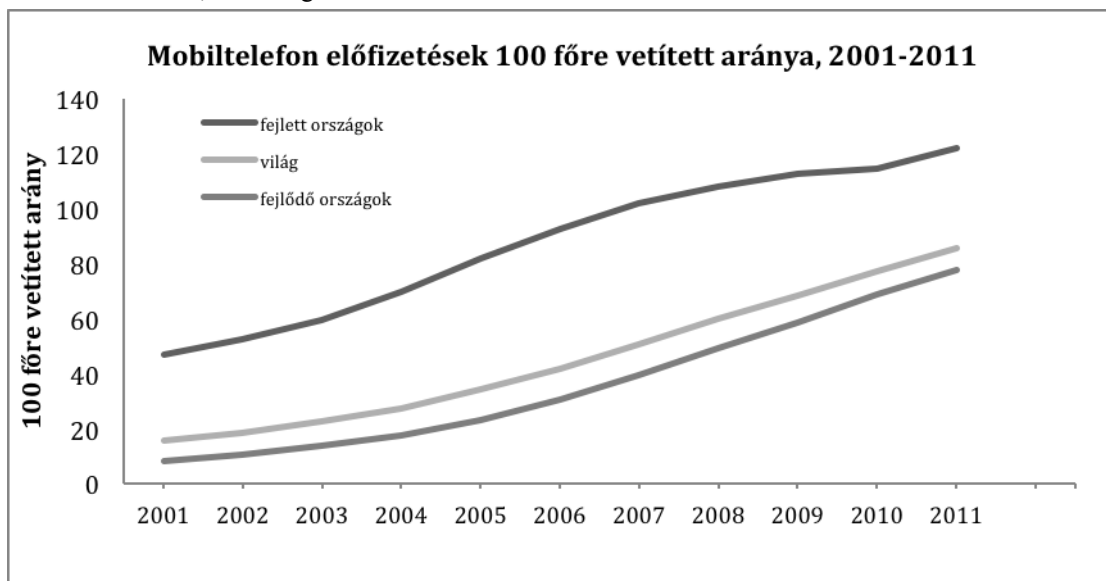
Barabási és Albert (1999) felfedezése a magyarázata annak, hogy miért beszélünk erről a két hálózatról (Facebook és Twitter): ennek oka, hogy az emberi kapcsolathálózatok ún. skálafüggetlenek, a kapcsolódások száma hatványfüggvény szerű eloszlást mutat, vagyis néhány csomópontnak van kiemelkedően nagyszámú kapcsolata, nagy számú csomópontnak pedig jóval kevesebb. Néhány portál és kapcsolatháló szolgáltatás „bevonzza” felhasználók millióit, akik további felhasználókat vonzanak saját személyes kapcsolathálózataikból.

A hálózataikba merülő egyének kapcsolathálózataikban tevékenykedve kommunikálnak, szereznek információt és élik mindennapjaikat. Az internet kiterjeszti ezeket a hálózatokat, valamint a személyek hálózati beágyazódásait mélyítik. Információforrásként és részvételi médiaként az internet hatékonyabbá teszi a hálózatokban tevékenykedő személyeket (*Rainie és Wellman*, 2012)

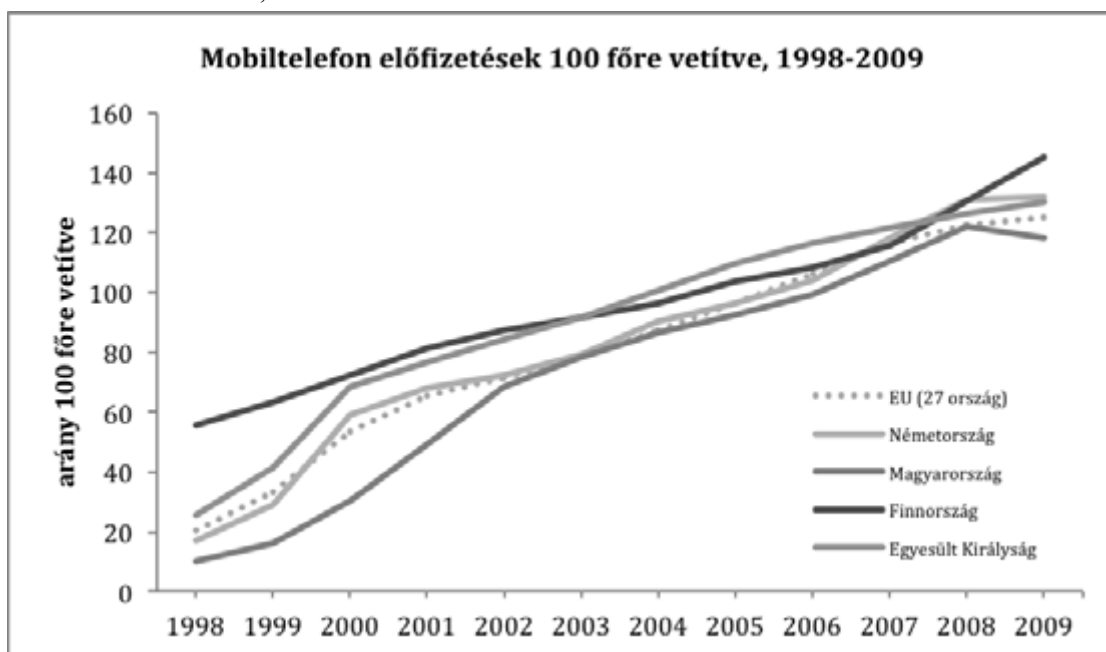
A mobiltelefon megjelenése és térnyerése

A mobiltelefon a kilencvenes években jelent meg és terjedt el. Megváltoztatta az emberek egymáshoz viszonyulását és az információhoz való hozzájutás módját. Sok ember számára a mobiltelefon nélkülözhetetlen használati eszköz, az aktív, kiterjedt kapcsolathálóval rendelkező egyének számára különösen fontos. Maga az eszköz könnyen hordozható és bárhol használható – persze a használat minősége helytől függően eltérő lehet. Kezdetben csupán

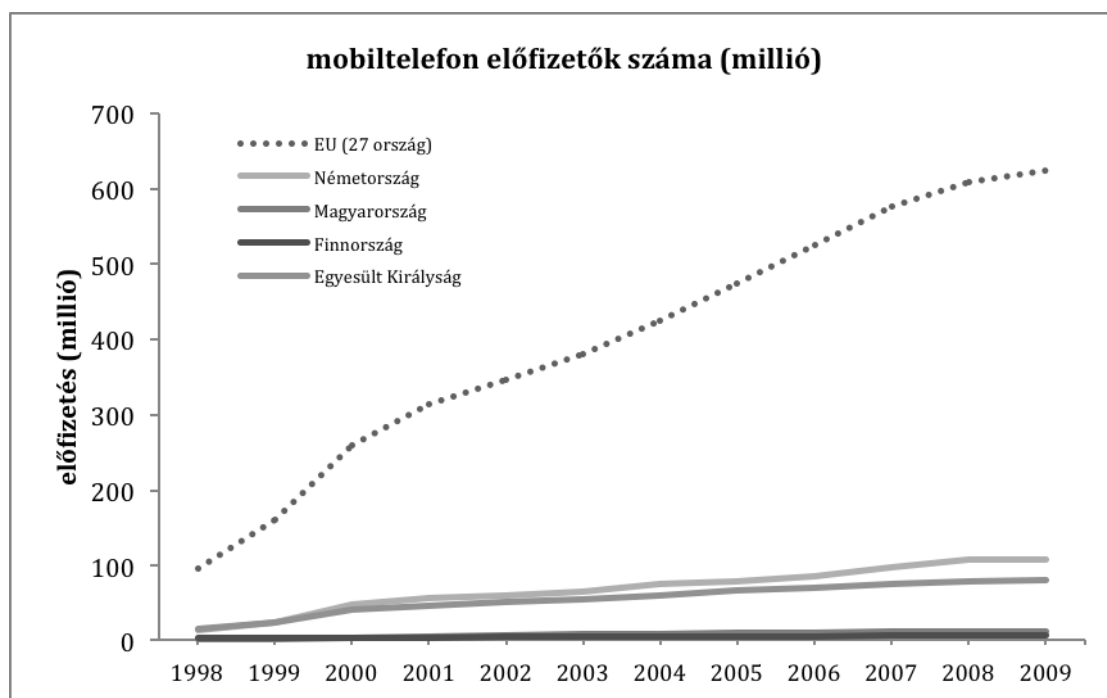
hanghívásokra volt képes, később szöveges üzenetek küldésére is, majd az érintőképernyős okostelefonok megjelenésével az internet elérésére, vele együtt pedig széleskörű kommunikációs és információs célra. Az okostelefonok térnyerésével már nem a telefon formája az elsődleges szempont, hanem a rajta futó alkalmazások által elérhető funkciók, lehetőségek.



10. ábra, forrás: ITU World Telecommunication /ICT Indicators database



11. ábra, forrás: Eurostat



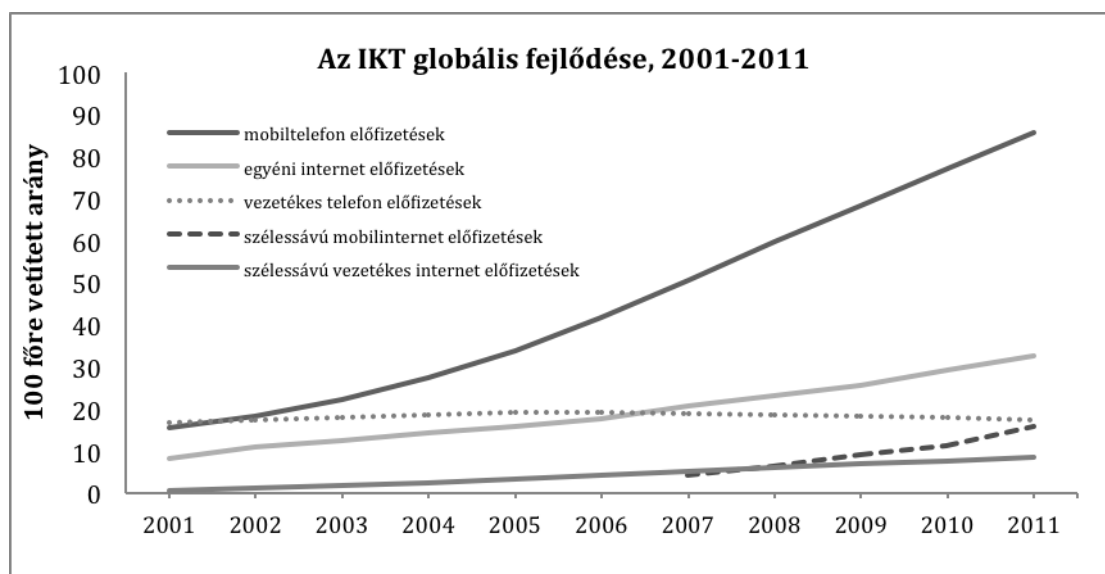
12. ábra, forrás: Eurostat

A mobil eszközök száma és az ezt lehetővé tevő infrastruktúra (adótornyok, hálózati eszközök) a kilencvenes években jelentek meg és terjedtek el a mobiltelefonok fejlődésével párhuzamosan. Az Egyesült Államokban az előfizetők száma 1985 és 2011 között 340 ezer főről 302 millióra növekedett, mely a felnőtt lakosság 83 százalékát, a tizenévesek 75 százalékát teszi ki. Az okostelefonok megjelenésével átrendeződött a korábbi mobiltelefon ipar, az alsó- és középkategóriás telefonokat áruló finn Nokia és a vállalati felhasználók körében népszerű BlackBerry után az iPhone átütő sikere, majd az erre választ adó Android alapú telefonok átvették a piac feletti uralmat, s mára ez a két platform a meghatározó.

2005 óta a tizenévesek körében is erőteljes mobiltelefon használat figyelhető meg: 2011 közepén az amerikai tizenévesek 75 százaléka, a fiatal felnőtt lakosság 94 százaléka rendelkezett mobiltelefonnal.

A Pew Internet felmérés 2006 és 2007 között két nagyobb mobiltelefon használói típust különböztetett meg. Az egyik kategóriába azok sorolhatók, akiket a mobilitás motivál, őket pozitív és javuló attitűd jellemzi az ismerőseik mobiltelefon elérhetőségével kapcsolatban. A válaszadók 39 százaléka nagyon aktív mobiltelefon használó volt, számuk 2007 óta jelentősen növekedett, ők tekinthetők a mobil forradalom hajtóerőinek. Az adatok tükrében ők fiatal felnőttek, akik folyton úton vannak, és többnyire távmunkában dolgoznak. Számukra fontos az azonnali információelérés és elérhetőség. A másik, mintegy 61 százalékot kitevő többség a változatlan médiahasználók táborába tartoznak, akik nem érzik, hogy a mobilitásra szükségük van a digitális világban. Rájuk jellemző a vezetékes telefon használata és a vonalas internetkapcsolat. Negyedük aktív internethasználó, azonban a mobiltelefonjaikat többnyire csupán beszélgetésre és üzenetküldésre használják. Harmaduk soha nem használt még mobil eszközöket - közöttük magasabb az idős, a szegényebb, az alacsony iskolai végzettséggel rendelkezők és a vidéken élők aránya (Horrigán, 2009).

A mobiltelefon világméretű térnyerésére jó példa, hogy 2011-ben a világ mobiltelefon használóinak több, mint háromnegyede Kínában és a kevésbé fejlett régiókban élt (Rainie és Wellman, 2012).



13. ábra, forrás: ITU Statistics

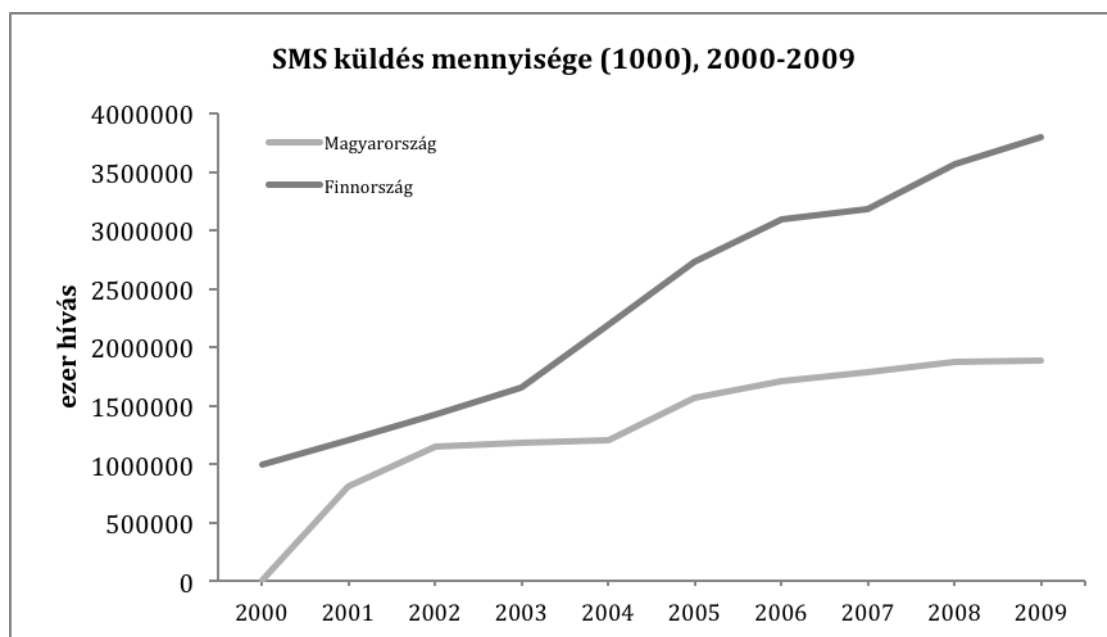
Okostelefonok

A mobiltelefonok fejlődése során, a fokozódó verseny miatt az eszközgyártók egyre több funkciót építettek a telefonokba. A legfontosabb újítások közé tartozik a kamera beépítése, az alkalmazások és az érintőképernyő megjelenése. A kamera beépítése lehetővé tette események megörökítését és megosztását. Az alkalmazások segítségével a funkcionalitás bővíthető szinte végtelen módon, az érintőképernyő pedig a kezelhetőséghez és a használhatósághoz járult hozzá nagy mértékben. Mindezek következtében a mobiltelefonok alkalmassá váltak a kommunikáció mellett – annak változatosabbá válása mellett – az alkotásra, megosztásra, és a kapcsolathálózatokon belüli jelenlét jelzésére. A beépített kamerával a fénykép és a videókészítés vált egyszerűvé, az alkalmazások pedig a feltöltést, vagyis a megosztást tették lehetővé. A mobiltelefonon keresztüli megosztás 2011 közepén vált igazán népszerűvé, a fénykép és videóküldés 74 százalékos, a szöveges tartalmegosztás 31 százalékos, a kapcsolathálózatok elérése 48 százalékos, a Twitter és más hasonló státuszüzenet megosztási hálózatok használata 20 százalékos, és az önkéntes adományozó szöveges üzenet küldése 10 százalékos arányt tett ki.

A szöveges üzenetek térnyerése

A szöveges üzenetek küldése az egyik legelterjedtebb tevékenységgé vált az utóbbi években, az amerikai felhasználók körében 2006 és 2011 között számuk 31 százalékról 59 százalékra emelkedett. A tizenévesek különösen aktívak ezen a téren, kétharmaduk használja üzenetküldésre mobilját, egy 2011 évi Pew Internet felmérés adatai például azt mutatják, hogy a 12 és 17 év közötti korosztály naponta átlag 50 üzenetet küld és kap, ez havi viszonylatban 1500 üzenetet jelent. Harmaduk kétszer ilyen aktív - havi mintegy 3000 üzenettel. A szolgáltatás azért népszerű, mert egyszerű funkcióról van szó, intimitást biztosít két ember között és a kommunikációból többnyire kizárható mindenki más a környezetből (*Lenhart, Ling, Campbell és Purcell, 2010*).

Minden újabb kommunikációs eszköz bővíti az emberek közötti összekapcsolódást, ehhez a mobiltelefonos üzenetküldés is hozzájárul, az intenzívebbé váló kommunikáció az embereket még jobban összeköti (*Rainie és Wellman, 2012*). A Pew Internet felmérések feltárják, hogy az összes mobil kommunikációs forma lekörözi a többi információs és kommunikációs eszköz használatának gyakoriságát, még a személyes kapcsolatokat is. A tizenévesek körében a mobiltelefonos üzenetküldés gyakoribb tevékenység, mint a személyes beszélgetés.



14. ábra, forrás: Eurostat

Egy, a tizenéves (12-17 éves) korosztály körében végzett felmérés adatai alapján tudjuk, hogy az adatfelvétel idején kicsit több, mint felük - 54 százalék - az iskolán kívül napi rendszerességgel váltott szöveges üzeneteket ismerőseivel, 38 százalékuk használta a hangüzenet funkciót, 33 százalékuk naponta találkozott az iskolán kívül, 30 százalékuk használt vonalas telefont naponta, 25 százalékuk használta a Facebook online kapcsolathálózatot, 24 százalékuk az azonnali üzenetküldő (cset) szolgáltatásokat.

Az emberek tehát egyre több eszközt használnak a kommunikációhoz, ahogy újabb eszközök jelennek meg, a régiek használata újakkal egészül ki és végső soron az összes kommunikáció növekszik, egyben változatosabbá is válik.

Adattárolás a számítási felhőben

Az online adattárolás a kapcsolathálózatok és a mobil eszközök elterjedésével vált igazán jelentős szolgáltatássá. Az online dokumentum és médiatárolásra alkalmas technológiát nevezik *számítási felhőnek*. A számítási felhőben, vagyis a felhasználó gépétől távol lévő, azonban az internet segítségével folyamatos kapcsolatban lévő szerverparkban futó alkalmazások lehetővé teszik, hogy emberek azonos és eltérő időben és helyen dolgozzanak együtt, osszanak meg egymással képeket, videókat, dokumentumokat, szerkesszék közösen naptáraikat, kezeljék projektjeiket, vagy használják személyes célokra az ilyen szolgáltatásokat. Az ilyen szolgáltatások között találunk fájlt- és dokumentummegosztó (Dropbox, Box, Google Drive, Microsoft Skydrive), képmegosztó (Flickr, Facebook), videómegosztó (Youtube, Vimeo) szolgáltatásokat egyaránt.

Folyamatos hozzáférés, elérhetőség és összekapcsoltság

Az internet és a mobil technológia forradalma lehetővé tette, hogy számos tevékenységet online végezzünk, majd e két technológia fejlődése és az egyre széleskörűbb használat elvezetett oda, hogy egyre többet legyünk online elérhetők. Mára szinte állandó elérhetőséget biztosítanak az információs és kommunikációs technológiák. A folyamatos online jelenlét átalakította sok ember mindennapjait, egyre többen gondolják, hogy az interneten, vagy okostelefonjukon érdemes nekilátni egy-egy kérdéskör, probléma feltárásának, kapcsolatot tartani ismerőseikkel, barátaikkal, családtagjaikkal, vagy akár ilyen eszközök segítségével elszakadhatnak munkahelyüktől és akár otthonról is elvégezhetik mindennapi feladataikat. Az okostelefon tulajdonképpen hálózat a zsebben: olyan érzést ad használatjának, mely szerint kapcsolathálózata bárhol, bármikor elérhető (Rainie és Wellman, 2012).

Egy Pew Internet felmérésben a mobiltelefonnal rendelkező tizenévesek 84 százaléka a telefont az ágyba is magával viszi lefekvéskor, hogy szükség esetén kéznél legyen a telefonja, illetve tudja, ha üzenete érkezik (*Smith, 2011*). „Soha nem lépünk ki a hálózatunkból és a hálózat soha nem léptet ki bennünket, ez az igazi hálózati társadalom eljövetele” - írta *Castells* (2008). A könnyű és állandó elérhetőség megváltoztatja az emberek kapcsolattartási szokásait és az információhoz viszonyulását, a hálózatokban élő és tevékenykedő egyének számára az állandó elérhetőség fokozottabb tudatosságot igényel és a saját, valamint mások személyes és nyilvános közléseinek kontrollját. Hatással van az emberek idő- és helyérzékelésére, a jelenlét és a társas kapcsolatok érzékelésére is. Átértékelődik, hogy mit szabad tenni és mit nem másokkal szemben, azonban azt is érdemes tudatosítanunk, hogy mások nem feltétlenül vannak tudatában annak, hogy mit osztanak meg magukról, vagy másokról. Az elérhetőség és a megtalálhatóság jelentősen átalakult a mobil technológia elterjedésével (*Rainie és Wellman, 2012*).

A mobil összekapcsoltság tulajdonképpen lehetővé teszi, hogy az emberek ne legyenek egyedül, még ha fizikailag egyedül is vannak, lehetőségük van folyamatosan kapcsolatban maradniuk ismerőseikkel, társaikkal. Szociális értelemben nem tekinthetők magányosnak (*Rainie és Wellman, 2012*). Az állandó kapcsolattartás lehetősége mellett azt is megtehetjük, hogy lekapcsolódjunk a hálózatainkból, a telefonunk ugyanis kikapcsolható, és szabályozhatjuk is az aktivitásunk intenzitását.

A jelenlét átértékelődése

Sokszor láthatunk olyan csoportosulásokat, ahol a fizikailag együtt lévők valamennyien mobiltelefonjaikon beszélgetve ülnek, vagy állnak egymás mellett. Ilyenkor ezek az egyének a beszélgető partnerükkel vannak kapcsolatban, még ha fizikailag nincsenek is együtt. *Gergen* (1991) *távol lévő jelenlétnek* nevezi ezt a jelenséget, vagyis ezek az emberek, még ha egy helyen vannak is fizikailag, figyelmük másra irányul. Másrészt, azok az egyének, akik mobiltelefonjaikon beszélgetnek, a beszélgetés alatt távoli ismerősükkel vannak kapcsolatban, ez idő alatt összekapcsolódnak egymással. Ez a jelenség az *összekapcsolódó jelenlét* (*Campbell és Park, 2008*).

A személyes és a nyilvános tér közötti határok elmosódása

Az online kapcsolathálózatoknak, a folyamatos megosztási kényszernek köszönhetően a korábbi személyes tér egyre nyitottabbá válik. Természetesen ez a nyitottság személyenként erősen eltérő. Az új eszközöknek köszönhetően a személyes autonómia növekedésével egyetemben, általában a kapcsolatban maradás igénye is növekszik. A legtöbb ember nem szeret kimaradni társas köreinek eseményeiből, a kimaradástól, kikerüléstől való félelem új formái figyelhetők meg (*Rainie és Wellman, 2012*). A társas szükségletek szintén kapcsolattartásra kényszerítő erőnek tekinthetők, a legtöbb ember ugyanis nem szeretne lemaradni egy fontos hívásról.

A mobil technológia és az összekapcsoltság

A mobil technológia által lehetővé váló összekapcsolódás növelte a hálózati cselekvési képességünket, több kontrollt adott kezünkbe. A mobil technológiának köszönhetően lehetővé válik számunkra, hogy információszerzési és kölcsönös támogatási célból, gondolataink megosztásának céljából, érdeklődési köreinknek megfelelő közösségekhez csatlakozási célból elérjük kapcsolathálózatainkat (*Rainie és Wellman, 2012*).

Rainie és Wellman (2012) a mobil összekapcsoltság kialakulásának és elterjedésének négy fázisát azonosítja:

1. *A könnyű és hordozható laptopok, netbookok és tabletek megjelenése és elterjedése.*
2. *A vezetékmentes hálózati kapcsolat megjelenése és elterjedése, mely lehetővé tette az emberek számára, hogy bárhol az internetre és hálózatra kapcsolódjanak egy szélessávú hozzáféréssel rendelkező számítógéppel, vagy okostelefonnal.*
3. *A számítási/adattárolási felhő megjelenése és elterjedése, mely lehetővé tette az emberek számára, hogy levelezésüket, dokumentumaikat, fájljaikat, és szinte bármilyen média tartalmukat saját számítógépeiken kívül, folyamatos rendelkezésre állás mellett távoli szervereken tárolják.*

4. A mobil és az online alkalmazások megjelenése, mely az okostelefonokat és az internetre kapcsolódó számítógépeket változatos funkcionalitással látja el.

A mobil internet korában a távolság új értelmet kap, a fizikai és az online jelenlét sok helyzetben egyszerre van jelen, ehhez hozzá kell szoknunk, a személyes és a nyilvános terek sok esetben összemosódnak, ez fokozott tudatosságot igényel az emberektől. Az internet mobil internetté válik. A mobilizáció erősíti az online részvétel és az elmélyülés három pillérét: kapcsolatba kerülni és maradni másokkal, kielégíteni az információs szükségleteinket és megosztani ismereteinket, alkotásainkat, dolgainkat másokkal (Rainie és Wellman, 2012).

5. fejezet - Az információ hálózatos természete

Az információ társas életet él, írja *Brown és Duguid* (2000b) ismert könyvében. Könnyen létrehozható, módosítható, másolható, reprodukálható, újrafelhasználható és terjeszthető, mivel digitális, vagyis bitek alkotják. Az internet korában elterjedt hipertext lehetővé teszi, hogy számtalan módon összekapcsolódjanak a szövegek és a multimédia tartalmak, ez a digitális kor előtt nehezen volt megvalósítható. Ted Nelsonra hatással volt Vannevar Bush memex koncepciója, 1965-ben egy konferencián már a hipertextben rejlő lehetőségekről beszélt (*Gács*, 2006), később, 1974-ben könyvében is említi a kifejezést (*Sziűts*, 2001), azonban a későbbi, világhálón elterjedt hipertext megoldás nem az ő elképzelései szerint valósultak meg. A hipertext koncepciója inspirálta Tim Berners Lee-t is, amikor a világhálót megalkotta, mely végül lehetővé tette, hogy nagy mennyiségű weboldal hivatkozzon egymásra, hálózatot alkotva és ahol keresőalgoritmusok és megoldások segítenek a navigációban, valamint ahol a keresési és találati prioritásban a tartalom mellett igen nagy szerepe van maguknak a kapcsolatoknak is (*Page, Brin, Motwani és Winograd*, 1999).

A világháló kapcsolathálózata, mely egyben a hálózatkutatás egyik legfontosabb kutatási területe (*Albert, Jeong és Barabási*, 1999; *Barabási, Newman és Watts*, 2006), lehetővé teszi, hogy az információ hálózatos tulajdonságai előtérbe kerüljenek. Az információ hálózatos természetét megértve közelebb kerülhetünk a hatékonyabb létrehozásához, felhasználásához és terjesztéséhez.

Ugyancsak kritikus fontosságúvá váltak azok a készségek, melyek az információbőség kezelésében, használatában segítenek. Az információáramlás bővülése, gyorsulása és az elérhető információk mennyiségének növekedése keresési, szűrési, navigációs, fókuszálási és más kapcsolódó készségek nélkül kezelhetetlen számunkra. A szervezeti és a személyes információkezelésben a szervezeti és az egyéni kapcsolathálózatok segíthetnek. A kapcsolatainkon keresztül képesek vagyunk elérni, válogatni, navigálni és fókuszálni a számunkra fontos információforrások között.

Az információ létrehozása, megosztása, gyűjtése, rendszerezése egyre inkább hálózatosodottá válik, köszönhetően az információs és a kapcsolathálózatokban tevékenykedő szerzőknek és olvasóknak. *Rainie és Wellman* (2012) összegyűjtötték a legfontosabb technológiai változásokat, melyek hatással vannak a kapcsolathálózataikban tevékenykedő emberek mindennapi információfeldolgozási szokásaira. Ezek: (1) Az elérhető információ mennyisége drasztikus mértékben növekszik, (2) az információ felhasználása differenciálódik, (3) az információ sokkal változatosabbá válik, (4) az információáramlás gyorsul, (5) a releváns információ megtalálása könnyebbé válik, (6) előtérbe kerülnek a hiteles és megbízható információforrások, (7) az információ és a kommunikáció keveredik, egymáshoz konvergál.

1. *Az elérhető információ mennyisége drasztikus mértékben növekszik. Az amatőr és a hivatásos szerkesztők, alkotók, írók munkájának, a digitális tartalmak előállítására és megosztására alkalmas digitális eszközök – fényképezőgépek, digitális televíziók, zenelejátszók – rohamos bővülésének és az egyre nagyobb kapacitású adattárolásra alkalmas szerverparkoknak, szoftvereknek köszönhetően egyre több ismeret és információ érhető el a világhálón.*
2. *Az információ felhasználása differenciálódik. A felhasználók médiafogyasztási, választási lehetősége megnövekedett az online egyre bővülő és gazdagabbá váló digitális tartalmaknak, az elosztási csatornák változatosabbá válásának, a mobil technológiák fejlődésének, az online tartalmak bárholonnan és bármikor elérhetőségének köszönhetően.*
3. *Az információ sokkal változatosabbá válik. Kevesebb szervezet kontrollálta a hagyományos médiát, az új média azonban lehetővé teszi, hogy lényegesen szélesebb körű alkotó és szerző vegyen részt az alkotói és terjesztői folyamatokban, ennél fogva az új médiára jellemzőbb a változatosság. Ehhez hozzájárul a kapcsolathálózatokon keresztül elérhető ismeretek és források változatossága.*
4. *Az információáramlás gyorsul. A szélessávú, gyors internetkapcsolat és a mobilinternet elterjedésével az információáramlás gyorsul és bővül. Bohn és Short (2009) a University of California kutatói úgy becsülik, hogy az átlag amerikai lakos 34 gigabájt (100500 szó) információt kap egy átlagos napon. Becslésük szerint a fejenkénti információfogyasztás 1980 és 2008 között 7.4 órától 11.8 órára növekedett. Az email, a kapcsolathálózati üzenőfal, az üzenetmegosztás és üzenetváltás, az azonnali üzenetváltás (cset), a mobiltelefonon,*

valamint az online információs és kommunikációs hálózatokban elterjedt szöveges üzenetküldés mennyiségének és intenzitásának robbanásszerű növekedése egyre nagyobb és gyorsuló forgalmat generál.

5. A releváns információ megtalálása könnyebbé válik. Az olyan népszerű szolgáltatások, mint a Google, vagy a Wikipédia könnyen elérhetővé teszik az interneten szabadon áramló információforrások nagy részét. A kereső szolgáltatások használata a leggyakoribb online tevékenységek közé tartozik.
6. Előtérbe kerülnek a hiteles és megbízható információforrások. A felhasználói visszajelzések, értékelések, rangsorolások, címkézések lehetővé teszik, hogy szélesebb körű visszajelzés alapján vonjunk le következtetéseket az adott szolgáltatással, termékkel, forrással kapcsolatban. Egy nemrég, 2008-ban végzett felmérésből kiderül, hogy a megkérdezett internethasználók mintegy 33 százaléka használta az online tartalmak címkézését, vagyis kulcsszavakkal osztályozását, 32 százaléka értékelt terméket, vagy online szolgáltatást (Hitlin és Rainie, 2004; Rainie, 2007). A Facebook által bevezetett újítás, a tetszésnyilvánítás az üzenetek, megosztások mentén az egyén kapcsolathálózatán alapuló bizalom- és hitelességépítő funkcióval rendelkezik. A weboldalak, blogbejegyzések, hírek előtt, vagy után elhelyezett tetszésnyilvánító hivatkozások kattintásra beemelik az adott oldal, blogbejegyzés, hír rövid kivonatát a megosztást kezdeményező egyén üzenőfalára, mely megjelenik az összes ismerősénél - feltéve, ha az ismerősei le nem tiltották a túlzott, vagy nem kívánt megosztás elkerülésének érdekében. Ily módon az egyén kapcsolathálózatában megosztott információk könnyen és gyorsan terjeszthetők.
7. Az információ és a kommunikáció keveredik, egymáshoz konvergál. Az információ és a kommunikáció a digitális térben szorosan összefonódik, például gyakori, hogy a blogbejegyzések szerzői hozzászólások mentén reagálnak olvasóik megjegyzéseire, kritikáira, vagy akár újabb bejegyzéssel. Az emberek többféle online eszközt és forrást használnak az információ összegyűjtésére és ellenőrzésére, ismerőseik körében informálódnak, online, vagy nyomtatott forrásokat használnak.

Hírek régen és a hálózatos környezetben

A nyomtatott szöveg kultúrájában a hírek a következő elemekkel rendelkeztek: főcím, narratív szöveg, fénykép, grafika, kapcsolódó történetek és esetleges idézetek. A digitális korban a hírek több, mint 50 elemet tartalmazhatnak, a terjedelmi és variációs lehetőségeket már nem a technika korlátozza. A hagyományos főcím, narratív szöveg, fénykép és grafika mellett lehetőség van hivatkozások, címkék, olvasói hozzászólások, audió és videó anyagok, háttéranyagok, életrajzi adatok, korábbi munkák, archívumok megjelenítésére is. A korábbiakhoz képest tehát gazdagabb, mélyebb, széleskörűbb lehet a hírek feldolgozása (Rainie és Wellman, 2012).

Az internet és a hálózatosodás miatt sokkal könnyebb reagálni a hírekre, az olvasóknak több lehetőségük van a visszajelzésre - hozzászólások a cikkek mentén, vitatkozás fórumokban, hírek megosztása, közvetlen kommunikáció a szerkesztővel. Azonban mindez egyben nagyobb leterheltséget jelenthet a szerzőknek, ugyanis nem valószínű, hogy a szerzőnek elegendő ideje és energiája van az összes olvasói visszajelzésre reflektálni, főleg, ha azok vulgárisak, gyűlölettel teliek (Rainie és Wellman, 2012).

Követés, megfigyelés, kölcsönös kontroll

Az internethasználók egy része tudatában van annak, hogy amerre jár, lábnyomokat hagy maga után. Ahol és amikor megosztunk egy információforrást, blogbejegyzést írunk, hozzászólunk egy bejegyzéshez, vagy megosztáshoz, címkével látunk el egy képet, vagy megnézünk egy online videót, az adott rendszer minden esetben rögzíti az aktivitásunkat, és az aktivitás idejét. Ezzel részben internethasználóként mi magunk is tisztában vagyunk. 2009 őszén egy amerikai felmérés adatai alapján az internet használók több mint fele keresett rá magára az interneten, 63 százaléka talált is valamilyen információt (Madden és Smith, 2010).

Az internet a figyelés és megfigyelés két formáját hozta különösen előtérbe az utóbbi évtizedben, a társak általi kölcsönös figyelést (coveillance, surveillance, sousveillance) és a kompetenciával, befolyással, hatalommal rendelkezők figyelését (Rainie és Wellman, 2012).

Az emberek gyakran merülnek el egymás kölcsönös figyelésében (coveillance), vagyis megfigyelésben (surveillance) és visszafigyelésben (sousveillance) (Mann, Nolan és Wellman, 2003). A kereső szolgáltatások uralta online világban sokan a keresőmotorokat és az online kapcsolathálózatokat használják arra, hogy informálódjanak egymásról, vagy ha ismeretlen személyekkel találkoznak (Westerman, Heide, Klein és Walther, 2008). Mások

tevékenységeinek követése mindennapos gyakorlat az online kapcsolathálózatokon. A Facebook kukkolás például olyan tevékenység, mely során az emberek a személyes ismerőseik körében informálódnak egymásról, így megismerhetik az ismerőseik érdeklődési területeit, ismerőseik ismerőseit, tartalmegosztási szokásait (*Rainie és Wellman, 2012*).

A kompetenciával, befolyással, hatalommal rendelkezők megfigyelése tulajdonképpen az embereket megfigyelő szervezetek visszafigyelése, a figyelők figyelése (*Mann és misai 2003*).

Az internet tehát különböző szintű és formájú megfigyelésre ad lehetőséget, mely sok esetben adatvédelmi kérdéseket vet fel.

Magánélet a nyílt hálózati térben

Az online kapcsolathálózati szolgáltatások elterjedésével az emberek egyre több információt osztanak meg magukról, sokan egyre nyíltabban. A Facebook például a használoinak adatait bizonyos célokra átadja harmadik fél számára, és ez egyre fontosabb üzleti céllá válik az elkövetkező időkben, mivel a felhasználók megosztási és tetszésnyilvánítási szokásai, valamint a kapcsolataikon keresztül az ismeretségi körükhöz való közvetlen hozzáférés a reklámelhelyezés új formáit és lehetőségeit hozzák magukkal.

Az internethasználók különböző stratégiákat alkalmaznak, hogy (online) identitásukat valamilyen mértékben kezelni tudják. *boyd és Hargittai (2010)* vizsgálatukban feltárták, hogy az online megfigyelésre válaszul a fiatalok aktívan keresik a módját annak, hogy megvédjék magukat és kontrollálják a megosztási aktivitásukat. 2009-ben a Facebook felhasználók még csupán negyede módosította a profiloldala adatait, 2010-ben viszont már a felhasználók fele (*boyd és Hargittai, 2010*). Egy 2006 évi felmérés hasonló adatokkal szolgált, az összes megkérdezett, online kapcsolathálózati profil oldallal rendelkező tizenéves 66 százaléka korlátozta a profil oldali adataihoz való hozzáférést, rejtőzködési célból (*Lenhart és Madden, 2007*).

Az online hálózatokat használó emberek többsége tudatában van annak, hogy lépéseit figyelhetik, ennél fogva sokan tudatában vannak az adataikhoz való hozzáférés kontrollálhatóságnak is, és online tevékenységeik során annak függvényében tevékenykednek, hogy tudják, nyomokat hagyhatnak.

6. fejezet - Hálózatos alkotás és hálózatban alkotás

Az internet fejlődésének köszönhetően az elmúlt években eljutottunk oda, hogy aki internetkapcsolattal rendelkezik és alapszintű digitális műveltséggel, önállóan létre tud hozni és az interneten megosztani szöveges, képi, vagy videós produktumokat. A hálózatoknak köszönhetően mindenkinek meg van a lehetősége, hogy az általa létrehozott és megosztott tartalom sok emberhez eljusson, és visszajelzést kapjon. Az alkotók és a fogyasztók - olvasók, látogatók, nézők, reflektálók - közötti határ azonban sok esetben elmosódik. Lelkes amatőrök széles körében lehetővé vált, hogy olyan témákban legyenek aktívak, melyek hagyományosan szakértők területe volt.

Az emberek az interneten különböző okok miatt osztanak meg információkat - emlékek, tapasztalatok dokumentálása, barátok, ismerősök informálása, hirdetés, hencegés, stb. A Pew Internet rendszeresen, bizonyos időközönként végez felméréseket az amerikai lakosok körében az internethasználatra vonatkozóan. Az elmúlt évek adatai alapján jól látható, hogy az egyes tartalommegosztási és aktivitási tevékenységek eltérő arányban, de jelen vannak az internethasználók körében. A passzív tevékenységek jóval magasabb arányban – pl. információkeresés (91 százalék), hírolvasás (76 százalék), online videó megtekintése (71 százalék) –, mint az aktív tevékenységek. A lakosság 82 százaléka internethasználó, 66 százalékuk használ kapcsolathálózatokat – Facebook, LinkedIn, Google Plus –, 46 százalékuk oszt meg fényképeket online, 33 százalékuk vesz részt online megosztott fényképek kategorizálásában, címkézésében, 32 százalékuk szól hozzá blogbejegyzésekhez, hírportál fórumához, weboldali íráshoz, megosztott fényképhez, 30 százalékuk megosztja saját alkotását online, 25 százalékuk kezdeményez hívást internetes telefonon, 22 százalékuk vesz részt segítő célú online fórumok beszélgetéseiben, 15 százalékuk hoz létre blogot, vagy vesz részt blog írásában, 15 százalékuk használja a Twitter szolgáltatást, és 14 százalékuk hozott létre saját blogot (*Pew Internet & American Life Project*, 2011). Akik hálózatokban tevékenykednek, gyakran több csatornát és médiumot használnak aktívan, megosztásra és fogyasztásra (*Rainie és Wellman*, 2012).

A kapcsolathálózat alapú média alkalmas arra, hogy a hálózatokban aktívan tevékenykedő alkotók szélesebb közönséget érjenek el és nagyobb hatással legyenek a követőikre, valamint hálózataik építésével foglalkozzanak. A hálózatos környezetben dolgozó alkotók megerősítést, szélesebb körű elismerést és visszacsatolást, valamint széleskörű társas támogatást kaphatnak (*Rainie és Wellman*, 2012). Felmerülhet a kérdés, hogy miért érdemes hálózati alkotóvá válni, milyen előnyökkel jár a hálózati alkotás az egyén számára? Az önkifejezés egyik formája, lehetőséget ad a tanulásra, teret ad az együttműködésre, egy közösséghez kapcsolódási térként funkcionálhat, képessé válás érzését nyújthatja, valamint felkészíthet egy fontosabb, népszerűbb szerepre (*Rainie és Wellman*, 2012).

(1) Egyrészt az önkifejezés egyik formája. Az online térben alkotás az egyén számára megnyilvánulási lehetőséget ad. A blogírás fontosabb oka és motivációja lehet a saját gondolatok kifejtése és rendszerezése, valamint a stresszből fakadó gőz kiengedése (*Erkdale, Kang, Fung és Perlmutter*, 2009). (2) Másrészt lehetőséget ad a tanulásra. A hálózati tanulás alkotói folyamatként hatékony eszköz. Az alkotáshoz szükséges informális ismeretszerzés és megosztás lehetővé teszi az egyén számára, hogy tanuljon. *Ito és mtsai* (2009) vizsgálatában tizenévesek és fiatal felnőttek számolnak be arról, hogy az információs és kommunikációs eszközök használatát ismerőseiktől tanulták meg azáltal, hogy ismerőseik megmutatták, hogyan kell profil oldalt létrehozni, alapvető számítógépes programot írni, szöveges tartalmat írni és szerkeszteni, valamint írásaikat feltölteni és megosztani. Ezek a tevékenységek olyan készségek, melyek fejleszthetők és számos helyzetben felhasználhatóak. (3) Harmadrészt, a hálózati alkotás teret ad az együttműködésre. A tartalomelőállítás olyan hálózatos környezetben történik, ahol az alkotók egymással interakcióba lépve, egyezkedve, egyeztetve végezhetik alkotói tevékenységeiket. Az információs és kommunikációs eszközöket alkalmazók között általában elvárt a kölcsönös információcsere és a folyamatos interakció. A tartalomelőállítás során a felhasználók sok esetben bizalmas kapcsolatba kerülnek egymással, a bizalom megléte segíthet a konfliktusok megoldásában, végső soron pedig a jobb, tartalmasabb produktumok létrehozásában. Az együttműködés során kialakulhat a csoporthoz, közösséghez tartozás érzése, a közösségtudat is, és a korábbiaktól eltérő újítások is megjelenhetnek mind a munkafolyamatokban, mind pedig a közösen létrehozott produktumokban (*Rainie és Wellman*, 2012). (4) Közösséghez kapcsolódás helyévé válhat. Az önkifejező, egyéni alkotás mellett a közös alkotás olyan teret hozhat létre, ahol a résztvevők, a közreműködők és az érdeklődők építhetik informális kapcsolataikat. A hasonlóság, a homofília az egyik legfontosabb kapcsolatépítő jelenség, mert az emberek többnyire kedvelik azon idegenek társaságát, akiknek hasonló az érdeklődési körük, hasonló problémákkal küzdenek, hasonló helyzetben vannak, hasonló életkörülmények között élnek, vagy hasonló tapasztalattal rendelkeznek. A hasonló

területek mentén pedig közösségek jöhetnek létre. Erre sok online kapcsolathálózati szolgáltatás és funkció épít. (5) A képessé válás érzését válthatja ki. Sok esetben azok, akik blogírásba, vagy más jellegű alkotásba kezdenek, belső, önkifejező célból végzik a dolgukat, azonban ahogy haladnak, fejlődnek, tapasztalhatják meg, hogy a munkájuk másokat is érdekel, másokra is hatással van, ez megerősítheti őket alkotóként (*Erkdale és mtsai* 2009). (6) Felkészíthet egy fontosabb, népszerűbb szerepre. A hálózatos környezetben alkotás néha nagyobb ismertséghez, elismeréshez vezethet, főleg, ha sokan, egyre többen nagyra értékelik a megosztott alkotásokat, írásokat. Az elismerés, az ismertség szájról szájra terjedhet, fokozva az alkotók hírnevét.

A hálózati rendszerekben az alkotás részvételi tevékenység. Az információs és kommunikációs technológiák lehetővé teszik, hogy az emberek saját, eredeti produktumokat – írás, fénykép, grafika, videó, stb. – hozzanak létre, ráadásul fizikai, vagy virtuális források felhasználásával egyaránt, és mindezt együtt, közös erőfeszítéssel is megtehetik. Az olyan oldalak, mint a Youtube, az eBay, a Facebook, a Flickr, és a Wikipedia azért léteznek és van értékük, mivel az emberek használják és közreműködnek a szerkesztésükben. Ezek a szolgáltatások annál jobbak és hasznosak, minél többen használják (*Gauntlett*, 2011).

Az alkotási folyamatban részvétel demokratikussá válásának egyik fontos következménye, hogy a média alkotók szélesebb rétegei vehetnek részt a kultúra formálásában. A szakértők és a hétköznapi alkotók közötti kapcsolat átalakul; akiknek van mondanivalójuk, új lehetőségeket kapnak és követőket. A hálózatos technológiák segítik a gondolatok, ismeretek terjedését, a hálózatos munkaformák pedig lehetővé teszik, hogy a hálózatokban aktív egyének különböző módon együttműködjenek és kollektív módon vegyenek részt az alkotási folyamatban. A hálózatos struktúra azonban azt is jelenti, hogy mindig is lesznek a központi pozícióban lévő egyének mellett a periférián mozgó emberek is, akik szándékosan, vagy akaratlanul kerülnek távol a középponttól (*Rainie és Wellman*, 2012).

Közös alkotás

A kapcsolat alapú média elterjedésével a közös tartalomlétrehozás rendkívül egyszerűvé vált. Számos megközelítéssel és erre épülő szolgáltatással találkozhatunk az interneten. Az egyes megközelítések a szerkesztés módjában – szinron (egyidejű), aszinkron (időben késleltetett) –, illetve hozzáférési szint szerint – zárt, részlegesen nyílt, teljesen nyílt – eltérőek. A Wikipédia például egy nyílt, többnyire aszinkron módon szerkesztett médium, bár előfordulhat, hogy a szerkesztés felpörgésével átmeneti ideig szinte egyidőben szerkesztenek egy-egy oldalt. Az oldal szócikkeinek szerkesztői különböző motivációval rendelkeznek, és sokan korábban soha nem dolgoztak együtt, az oldalak, szócikkek szerkesztésében pedig mindenki olyan mértékben vesz részt, amennyire kíván (*Rainie és Wellman*, 2012). Ez persze bonyodalmakat is okozhat, szerkesztői összetűzéseket, pontatlanságokat (*Keegan, Gergle és Contractor*, 2011).

A Wikipédia jó példa arra, hogy a hálózatokban otthonosan mozgó, elkötelezett egyének szívesen áldozzák idejüket ismereteik megosztására, sok esetben megfelelő tudással rendelkeznek, és ezek az ismeretek értékesek lehetnek. Azonban a Wikipédia tartalmait szerkesztő emberek legtöbbször nem szakemberek, pontatlanságok, elírások is kerülhetnek a szövegekbe. Bár a szövegeket folyamatosan kiegészítik, módosítják, a hibákat kijavítják, nem jellemző, hogy a közzétett tényeket szakemberek ellenőriznék. A Wikipédia tehát sok esetben nem ellenőrzött, nem megbízható ismeretforrás, az ismeretek létrehozása nem a hagyományos, szakmai körökben elterjedt módon – tények, kijelentések lektorok, szakmabeli kollégák általi ellenőrzés és visszajelzés – történik, hanem interperszonális információcserén alapul, többnyire szabadidős, önkéntes tevékenység eredményeként (*Rainie és Wellman*, 2012). Mindezek mellett azonban mégis alkalmas kiindulópont lehet feltáró, felfedező kutakodás, tanulás során, ilyen esetben azonban mindig érdemes az olvasottakat fenntartással, kritikával fogadni, és további forrásokat találni a minőségi felhasználhatóság érdekében.

A Wikipédia esete jól mutatja, hogy a hivatásos, szakmailag ellenőrzött tartalomlétrehozás és terjesztés már nem rendelkezik monopóliummal; a nyílt, bárki által hozzáférhető és szerkeszthető megoldások jó célok esetén népszerűvé és hasznossá válhatnak (*Rainie és Wellman*, 2012).

Digitális tartalmak újrafelhasználása

Az interneten található, felhasználók által megosztott digitális tartalmak a számos tartalomszerkesztő és megosztó szolgáltatásnak köszönhetően különböző módon újrafelhasználhatók, újrafelhasználhatók. Egyrészt lehetőség van meglévő digitális tartalmak további finomítására, átalakítására, másrészt adott szolgáltatásokban lehetőség van

arra is, hogy különböző típusú digitális tartalmakat keverjünk, kombináljunk, és belőlük újakat alkossunk. Az általunk létrehozott, módosított, kombinált, újrafelhasznált tartalmakat megoszthatjuk, azokat pedig mások felhasználhatják, amennyiben engedélyezzük ennek lehetőségét. Mindez érvényes az általunk felhasznált tartalmakra is, mivel jogi és etikai problémákat okozhat, ha nem megfelelő módon használjuk fel mások szellemi termékét.

Osztályozás, kategorizálás, címkézés

A közösségi címkézés, más néven osztályozás, kategorizálás a részvételi, kapcsolat alapú online média egyik legfontosabb funkciója. Segítségével az emberek az általuk létrehozott, vagy olvasott, látogatott, megtekintett információkat tudják ellátni megfelelő, jellemző kulcsszavakkal, melyek segítik őket, az alkotókat és más látogatókat, olvasókat az adott információ könnyebb megtalálásában, rendszerezésében és szűrésében. Ez a funkció minden kapcsolathálózat alapú online média esetén elérhető, legyen az képmegosztó, videómegosztó szolgáltatás, blog, kapcsolathálózat, rövid üzenet megosztó és információs hálózat.

A közösségi címkézésben rejlő lehetőségeket az intézményi felhasználók is észrevették és több sikeres kezdeményezésről is tudunk. Egy példa az Egyesült Államok kongresszusi könyvtára, mely 2008 januárjában üzenetet tett közzé, valamint email formájában szimpatizánsait is felkereste. A projekt célja az volt, hogy mintegy 3000 kép felismeréséhez, azonosításához, megjelöléséhez kértek segítséget. Maguk a szervezők is meglepődtek azon, hogy milyen mértékű közreműködést produkáltak a képmegosztó szolgáltatás látogató felhasználói. A látogatókat lázba hozták a történelmi képek, és a nyomozói munka, a képekhez kapcsolódó ismeretek felderítésének lehetősége. Ez a kezdeményezés más intézmények vezetőit hasonló aktivitásra inspirálta. A projekt kezdetén természetesen voltak kételkedők, egyrészt attól tartva, hogy senkit nem fognak érdekelni a képek, másrészt, hogy a képek sok rosszindulatú hozzászólásokat kaphatnak. A könyvtár kutatói arról számoltak be, hogy a projekt várakozásukon felüli fogadtatásban részesült. Rengeteg címkével látták el a megosztott képeket, amik mentén – és ez a legfontosabb – n sok esetben beszélgetések bontakoztak ki. A projektnek, a képek megosztásának és a bárki általi információkiegészítési közreműködés lehetőségének köszönhetően a könyvtári állomány gazdagodott, kibővült és pontosabbá vált (*Springer és mtsai 2008; Rainie és Wellman, 2012*).

Identitás és hírnév

A hálózatos környezetek lehetővé teszik, hogy egyes emberek, produktumok kiemelkedjenek a környezetükből. Sokan arra használják kapcsolatrendszerüket, hogy magukat népszerűsítsék. Az információs és kommunikációs eszközök kapuként szolgálhatnak, melyek viszonylagos, átmeneti, illetve tartós hírnévhez, presztízshez, társadalmi megbecsüléshez vezethetnek. Mindezek mellett azoknak a személyeknek, akik identitásukat, alkotásaikat szélesebb nyilvánosság elé tárják, vigyázniuk kell arra, hogy ismerőseik és a szélesebb nyilvánosság közötti határvonal elmosódhat (*Madden és Smith, 2010*).

7. fejezet - Hálózatos munkavégzés és munkavégzés hálózatokban

A hálózatosodott munkahely

Az utóbbi évtizedekben, főleg az internetnek és a mobiltelefonnak köszönhetően jelentősen átalakult a munkavégzés, a legtöbb munkafolyamat hálózatosodik. Egyre jobban körülvesznek a digitális eszközök, sok esetben egyre fejlettebb technológiát kell használnunk és olyan munkafolyamatokban részt vennünk, melyek együttműködésen alapulnak. Az ilyen munkavégzés kevésbé rutin jellegű, inkább elvont, tudásalapú és tervezésorientált (*Trilling és Fadel, 2009*).

Sokan dolgoznak a globális gazdaságban, ahol a vállalatok és a nonprofit szervezetek technológiával támogatott hálózatos munkaformákban, csapatmunkára építve reagálnak a folyton változó piaci kihívásokra, és maguk a szervezetek is egyre inkább hálózatos struktúrák szerint alakulnak át - terjedőben van a fizikailag és szervezeti szétzilált elhelyezkedő munkahelyi struktúra is.

Rainie és Wellman (2012) szerint öt trend formálja a hálózatos felépítésű szervezetek hálózatos munkaformájának alakulását. (1) A munkavégzés globálissá válása. A fogyasztás ösztönzi, az utazás kiterjeszti és változatossá teszi a szervezetek működését. A dolgozók több munkatárssal és ügyféllel vannak kapcsolatban, a szervezetek pedig több szervezettel, mint régebben. (2) A fejlett országokban a korábban jellemző mezőgazdasági, bányászati, ipari és szállítási iparágak átadták helyüket a szolgáltatás iparnak, az információs gazdaság vált uralkodóvá. Erre jó példa Finnország, mely először mezőgazdaságból ipari társadalommá változott (1950-1960), majd ipariból információs társadalommá (1980-1990) (*Castells és Himanen, 2002*). Mára az új információs, kommunikációs és mobil technológiák használatában is világelsők (*Statistic Finland, 2002*).

Az információs társadalom kreatív osztálya (*Florida, 2002*) új domináns társadalmi erőt képvisel, az amerikai munkaerőpiacon a kreatív munkakörben dolgozók száma 1960 és 2006 között megduplázódott - 22 százalékról 43 százalékra. Ők a tudományos életben, mérnöki munkakörben, építészetben, tervezésben, oktatásban, művészetekben, zenében és szolgáltatásban dolgozó emberek, akik munkakörükben új technológiával dolgoznak, többnyire újító módon, vagyis meglévő ismeretekből hoznak létre új ismereteket, új produktumokat és szolgáltatásokat (*Florida, 2002*). (3) Az internet és a mobiltelefon forradalma felgyorsította a szervezetek és a munkavégzés hálózatosodását, noha ez a változás már korábban megjelent. Az információs és kommunikációs technológiáknak köszönhetően az információval dolgozók számára lehetővé vált az intenzívebb kapcsolattartás és az együttműködés. (4) Az internet lehetővé teszi az emberek számára, hogy nagyobb távolság ellenére is kapcsolatban maradjanak egymással, valamint hogy távoli, megosztott információforrásokat és adatbázisokat érjenek el (*Friedman, 2007*). A kreatív, információval való munkavégzés jobban működik hálózatos formában, mint hierarchikus szerveződésekben, vagy piaci individualizmus uralta környezetben. (5) A mobiltechnológia térnyerése lehetővé tette az információval dolgozók számára, hogy hordozható számítógépeiket és okostelefonjaikat használva legyenek produktívak, akár otthonról vagy kávéházból, távol az irodájuktól. Az „utcai harcosok”, más néven nomád munkások (*Kleinrock, 1995*) a munkát otthonról, utazási eszközökön, vagy az irodán kívüli helyeken végzik.

Tudásintenzív munkavégzés

A tudásalapú munka együttműködésen és csapatmunkán alapul, ahol a csapattagok sok esetben eltérő helyen és időben dolgoznak közös projektjeiken, hálózatos digitális eszközöket - mobiltelefon, laptop, email, internetes telefon, online videokonferencia, táblázatkezelő, szövegszerkesztő szoftver, közös naptár, adatbázisok, online projekt koordinációs terek, kapcsolathálózati eszközök - használva a kommunikációjukhoz és a munkafolyamatok koordinációjához.

Az IKT használat elterjedtsége

Az amerikai ipar 1995 és 2008 között több, mint ötször intenzívebbé vált (*McAfee, 2010*). A hordozható számítógépek és szoftverek egyre olcsóbbá váltak, ennek köszönhetően olyannyira elterjedtek, hogy a legtöbb otthonban és

munkahelyen legalább egy hálózatra – szervezeti belső hálózat, internet – kapcsolt számítógép található (*Rainie és Wellman*, 2012). A 2000 környékén a teljes munkaidőben dolgozók 37 százaléka és a részmunkaidőben dolgozók 18 százaléka rendelkezett munkahelyi internethozzáféréssel (*Rainie*, 2000). 2011 közepére ez az arány 76 százalékra növekedett a teljes állásban dolgozók és 52 százalékra a részmunkaidőben dolgozók körében. Az amerikai munkavállalók körében magas az információs és kommunikációs eszközök használoinak aránya; 2008-ban a dolgozók 77 százaléka használt asztali számítógépet, 50 százalékuk laptopot és sokan közülük mindkettőt. Majdnem minden dolgozó (87 százalék), aki email fiókkal rendelkezett, legalább naponta megnézte a levelezését. A munkavállalók 60 százaléka használta az internetet napi szinten munkája során, és csak 28 százalékuk állította, hogy soha nem használt még számítógépet. Több, mint a háromnegyedüknek volt személyes email fiókja és kétötödük legalább naponta ellenőrizte a levelezését. A munkahelyen kimutatható módon megjelent az online kapcsolathálózatok használata is (*Madden és Jones*, 2008). A munkahelyi átlagos internethasználat mennyisége 2001 és 2010 között megduplázódott, a munkahelyi internethozzáféréssel rendelkezők átlag heti egy napnak megfelelő időt töltöttek internetezéssel (*Rainie és Wellman*, 2012). Azok a dolgozók, akik információs és kommunikációs eszközöket használnak munkájuk során, hajlamosak a produktív, rugalmas, együttműködő és kapcsolattartó jellegű munkavégzésre. Hosszabb időt töltenek munkával, viszont szétszórtabbak és stresszesebbek (*Madden és Jones*, 2008; *Rainie és Wellman*, 2012).

Hálózatos munkavégzés

A hagyományos munkahelyi munkavégzésre és csoportokra jellemző a kisebb fizikai tér használata és a sűrű kapcsolatrendszer. Az emberek az ilyen jellegű helyeken viszonylag pontosan meghatározott keretek között, rendezett csoportokban dolgoztak, ennél fogva a csoporton belüli kommunikáció rendszerint mindenki számára látható volt. Ezzel szemben a hálózatosan szerveződő munkahelyek határai átjárhatók, mely arra ösztönzi a munkavállalókat, hogy a szervezet kereteit átlépve kerüljenek interakcióba más szervezetek dolgozóival. A hálózatosan tevékenykedő munkavállaló gyakran kommunikál, könnyen, gyorsan, olcsón, nagyobb távolságból, különböző, számára éppen elérhető technológiák – vezetékes és mobil telefon, internet, email, blog, kapcsolathálózatok, videokonferencia – segítségével (*Rainie és Wellman*, 2012).

A rugalmas, hálózatos munkavégzés azonban nem minden esetben problémamentes. A dolgozók figyelme megoszlik, lojalitásuk alacsonyabb mértékű, nem mindenki és nem mindent oszt meg szívesen, problémát okozhat a munka koordinációja és a munkavállalók irányítása is, valamint a felmerülő újabb feladatok megoldására formálódó csapatok munkáját megnehezíti, hogy általában nincs közös háttérkultúrájuk, mivel többnyire nem ismerik egymást a csapattagok (*Suchan és Hayzak*, 2001; *Olson és Olson*, 2003; *Rainie és Wellman*, 2012).

A munkahelyi hálózatok nagyobbak lehetnek, mint a hagyományos munkacsoportok. 2008 közepén az információs és kommunikációs eszközöket használó amerikai munkavállalók 80 százaléka szerint az ilyen eszközök növelték a kommunikációs hálózataik méretét, 75 százalékuk szerint pedig az ilyen technológiák segítették ötleteik megosztását kollégáik körében (*Madden és Jones*, 2008).

Problémamegoldás során kritikus lehet, hogy a szervezeten belül az emberek kit ismernek és milyen ismeretekkel rendelkeznek, emiatt felértékelődik a kapcsolati média szerepe. Azok a dolgozók, akik különösen jók abban, hogy másokat összekössenek, hasznosabbak a szervezeteknek (*Burt*, 1992; *Krebs*, 2007; *Gandal, King és Alstyne*, 2009; *Greve, Benassi és Sti*, 2010).

Az információs és kommunikációs technológia elősegíti a munkahelyi ismerkedést is. Közel annyi ismerősi kapcsolat található a munkahelyen, mint amennyi szakmai, és az ilyen, többszörös kapcsolatok segítik a szervezeteken belüli és a szervezetek közötti produktív kommunikációt (*Haythomthwaite és Wellman*, 1998; *Lee és Monge*, 2011). A társas interakciók a produktivitás fontos elemeinek bizonyulhatnak. Azok a dolgozók, akik képesek jobban szocializálódni, vagyis hatékonyabban részt venni a kapcsolatépítésben és kapcsolattartásban, produktívabbnak bizonyulhatnak, ellenben azokkal, akik kimaradnak a munkahelyi szocializációs folyamatokból, mivel tudják megismerni egymást és a munkahelyüket, emiatt pedig gyakran nem kapnak megfelelő társas támogatást (*Pentland*, 2010, idézi *Rainie és Wellman*, 2012).

A munkahely tervezése során egyre több hálózatosodó szervezet veszi figyelembe a nyitott, rugalmasan alakítható tételrendezés fontosságát, mivel ezek ösztönzik a dolgozók közötti interakciókat. A Google jó példa az ilyen munkahelyi tervezésre, náluk kis, fókuszált, rövidtávú munkacsoportokban dolgoznak az emberek, melyek folyamatosan újraszerveződnek és feladattól függően keresnek új fókuszpontokat. Intranetet és blogot használnak arra, hogy tájékozódjanak egymás munkájáról, és a munkavégzésre alkalmas tereket is úgy alakítják, hogy az

támogassa az elképzelések, ötletek, tapasztalatok kölcsönös megismerését és megvitatását. Ezen felül gyakori a projektek, produktumok munkatársak általi kölcsönös bírálata a minőség javításának érdekében (*Girard, 2009*).

A hálózatosan szerveződő szervezetekben az emberek általában több projektben dolgoznak, különböző csapatokban. A rugalmas, hálózatos szerveződésnek számos előnye van: az emberek és erőforrások rugalmasan projektekhez rendelhetők, amely ösztönzi az autonómia biztosítása melletti decentralizált irányítást (*Rainie és Wellman, 2012*). A projekt jellegű munkavégzés lehetővé teszi a szervezetek számára, hogy adott helyzetekben, adott feladatok érdekében spontán módon hozzanak létre csapatokat, melyekbe szakértelemmel és tehetséggel rendelkező egyéneket tudnak megbízni a kérdéses feladat elvégzésére, vagy problémamegoldásra. A dolgozók a csapatok között rugalmasan mozogva, lokális és globális szakértői hálózatot alkotnak, kerülnek interakcióba egymással és különböző szintű szakmai és személyes kapcsolatrendszerrel alkotnak. A hálózatos felépítésből adódóan a dolgozók saját csapataikon kívül kapcsolatot tartanak fenn más csoportokkal, részlegekkel és országok munkacsoportjaival, ezáltal túllépnek saját csoportjaik keretein, határain. A szervezeti és szakmai hálózatokban tevékenykedő dolgozók tudásközvetítőként tevékenykednek, akik emberek és csapatok között továbbíthatják az új szakmai ismereteket és megoldásokat, ugyanakkor kisebb és nagyobb formális és informális szakmai közösségek tagjaivá válva rejtett ismeretekhez juthatnak, elismerőseket szerezhetnek és hasznos koncepciók kidolgozásában vehetnek részt (*Rainie és Wellman, 2012*).

Az ismeretátadás minősége függ a dolgozók közötti informális hálózat szerkezetétől. Ennél fogva a hálózatosan felépülő és működő szervezetek ösztönzik az informális kapcsolattartást, hogy elősegítsék az információcsere támogató légkörének kialakulását (*Rainie és Wellman, 2012*).

A decentralizált hálózatok hatékonyabbak a kreativitás és az együttműködő problémamegoldás szempontjából. Ahol az emberek több autonómiával rendelkeznek, könnyen megtalálhatják a problémamegoldáshoz szükséges ismereteket és személyeket. Ronald Burt, szociológus is amellett érvel, hogy különböző munkacsoportokhoz kapcsolódva változatosabb információ forrásokhoz juthatunk, mivel a csoportok közötti hálózatok segítik a számunkra érdekes, eltérő nézőponttal rendelkező egyéneket (*Burt, 2010*). Egy globális információs szervezet hálózata minél változatosabb felépítésű, annál jobb az egyének és a munkacsoportjaik teljesítménye (*Wu, Lin, Aral és Brynjolfsson, 2009*).

Munkavégzés hálózatos csapatokban

A hálózatos szervezetekben folytatott munkavégzés gyakran igényel olyan munkahelyi kultúrát, mely ösztönzi az ismeretek és a szakértelem megosztását. A hálózatos szervezet felé elmozdulás a munkavégzés ütemezésének és szervezésének, valamint a dolgozók irányításának újragondolását és változtatását igényli. Vizsgálatok igazolják, hogy a hálózati és csapat központú megközelítés hatással van a szervezet működésére, többek között a problémamegoldás rugalmassá és élénkebbé válása miatt.

A csapatmunka az információs gazdaságban tevékenykedő szervezetek körében évtizedek óta egyre elterjedtebb munkaformának számít. Egy vizsgálat szerint a 90-es évek végén a munkahelyek 40 százalékában a termékek és szolgáltatások létrehozásába bevont munkavállalók legalább fele csapatmunkában dolgozott (*Knoke, 2001*). Az Egyesült Államokban pedig egy felmérés feltárta, hogy a dolgozók kétharmada legalább egy, kétötöde több munkacsoportban, negyedük csak egy munkacsoport része, 15 százalékuk pedig legalább öt munkacsoporté (*Madden és Jones, 2008*).

Az infrastruktúrával és erőforrásokkal jól ellátott globális vállalatok, szervezetek esetén nem ritka a hálózatos technológiával támogatott csapatmunka. Az Intel esetén például az információval dolgozó munkavállalóinak mintegy 70 százaléka havonta egyszer részt vesz olyan közös munkában, ahol információs és kommunikációs eszközöket használnak az együttműködéshez, ráadásul a csapatmunkában részt vevők 70 százaléka nem találkozott még csapattársaival. Az, hogy a csapattagok nem találkoznak, nem feltétlenül okoz problémát a teljesítmény tekintetében, azonban az egymással nem kompatibilis, vagyis együttműködésre alkalmatlan információs és kommunikációs eszközök alkalmazása egy csapaton belül már csökkentik a teljesítményt (*Rainie és Wellman, 2012*).

A munkahely és az otthon közötti határok elmosódása

Az információs és kommunikációs technológiák lehetővé teszik a dolgozók számára, hogy otthonról is végezhessek munkájukat, távol a munkahelyüktől; terjedőben van a távmunka. Az amerikai munkavállalók több, mint fele végez otthonról is munkát, ötödük majdnem minden nap. A dolgozók közel fele elolvassa munkahelyi email üzeneteit hétfégenként, ha betegszabadságon vannak, vagy a munkába indulás előtt és után. A munkavállalók harmada megnézi levelezését szabadsága alatt is és kétharmaduk használja telefonját munkaügyekre hétfégén, vagy betegszabadság alatt (*Madden és Jones, 2008*). A távmunka javíthatja a produktivitást és az életminőséget, csökkentheti a munkába járással járó stresszt és lehetővé teszi a rugalmasabb munkaütemezést, valamint segítségével kiküszöbölhető, hogy a munkavégzést megzavarják mások (*Kennedy, Amoroso és Wellman, 2011*).

Sokan rutinszerűen tudnak átkapcsolni az otthoni és a munkahelyi feladatok, szerepek között, azonban néha nehéz megtartani a határokat. Sok dolgozó érzi az információs és kommunikációs eszközök negatív hatásait a munkája során - hosszabb munkaidő, megnövekedett rendelkezésre állás a rendes munkaidőn túl, munkahelyi zavaró tényezők (*Rainie és Wellman, 2012*). A Pew Internet 2008 évi felmérése feltárta, hogy az információs és kommunikációs eszközöket használó dolgozók közel fele szerint a munka és a magánélet közötti határok elmosódása miatt megnövekedett a munkaideje és a stresszérzete (*Madden és Jones, 2008*). Ugyanakkor, azok a dolgozók, akik teljes mértékben otthonról dolgoznak, izoláltabbnak érezhetik magukat, a kollégáikkal folytatott ritkább kommunikációnak köszönhetően. Ennél fogva fontos lehet a láthatóság fenntartása a távmunkások közérzetének és produktivitásának megtartása érdekében. Segíthet a havi rendszerességű találkozók, megbeszélések szervezése, az eredmények kölcsönös bemutatása, telefonos, vagy üzenetküldő szolgáltatásokon keresztüli beszélgetések és üzenetváltások ütemezése. A láthatóság szempontjából tehát kiemelt fontosságú a más csapattagokkal való kapcsolattartás (*Rainie és Wellman, 2012*).

Online és személyes munkavégzés a hálózatos környezetben

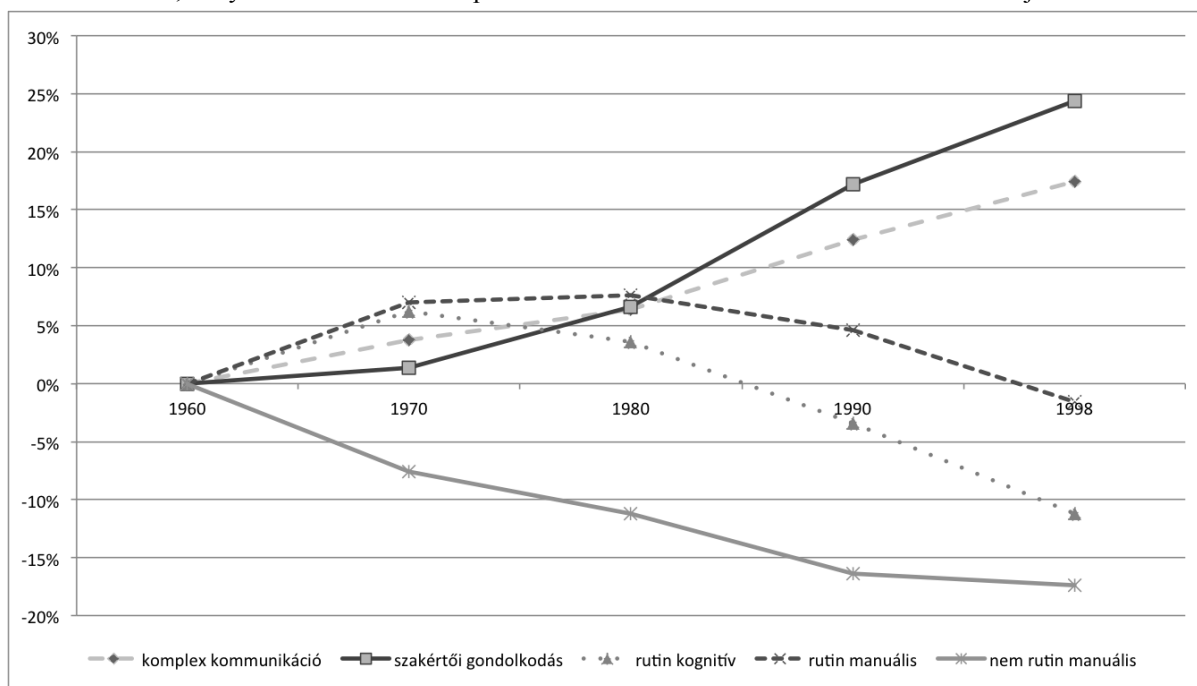
Az információs és kommunikációs eszközök lehetőséget adnak a szervezeten belüli és a szervezetek közötti kommunikáció és koordináció hatékonyabb szervezésére; a dolgozók képesek laza formában együtt dolgozni, még ha személyesen nem is találkoznak, csak videón keresztül látják egymást. Ugyanakkor ezek az eszközök a személyes kapcsolattartáshoz képest kevesebb társas megnyilvánulásra adnak lehetőséget, így sok esetben szükséges a személyes találkozások ütemezése, a bizalomépítés, egymás megértésének finomítása és a rejtett ismeretek kölcsönös megosztása. Az együttműködés sikere sok esetben a számítógépes hálózatok és az emberi hálózatok közötti finom egyensúlytól, a bizalomtól és a kölcsönös információmegosztástól függ. Azonban a személyes kapcsolatok iránti igényt nem szabad túlbecsülni, sok esetben, ha két ember között kialakult egy mély, bizalmi kapcsolat, onnantól kezdve sokkal rugalmasabban változatható a személyes és az online jelenlét a munkakapcsolatban (*Rainie és Wellman, 2012*).

8. fejezet - A hálózati részvételhez szükséges kompetenciák

Az iskolából kikerülő tanulók felkészültsége

2006 tavaszán mintegy négyszáz vállalatvezetőt kérdeztek meg, hogy szerintük az iskolából – középiskola, szakiskola, főiskola – kilépő tanulók vajon felkészültek-e a munka világára. A válaszadók szerint ahhoz, hogy a tanulók sikeresek legyenek munkájukban, az alábbi készségek megléte a legfontosabb: professzionalizmus/munkaetika; beszélt és írott kommunikáció; csoportmunka, együttműködés; kritikus gondolkodás és problémamegoldás. Ezek között is az utóbbi kettőt tartották a legfontosabbnak. A felmérésből az is kiderült, hogy a munkába lépő fiatalok a legtöbb esetben nem rendelkeznek a munkavégzéshez szükséges alapkészségekkel. A középiskolát elhagyó tanulók esetében nem tudtak olyan készséget mondani, amiben kiválóak lennének, és a főiskolát végzett tanulókkal kapcsolatban tudtak csak több olyan készséget megnevezni, amiben kiválóak, mint amiben hiányosságot tapasztaltak a közép és felsővezetők. A felmérést követő öt évre vonatkozóan még kiemelték, hogy a kreativitás és az innovációs készség válik fontossá. Azt is kiemelték, hogy az elkövetkező időkben az új munkaerő toborzásakor a felsőfokú képesítéssel rendelkező jelentkezőket fogják előnyben részesíteni, és a középiskolai végzettséggel rendelkezők arányát csökkenteni (*Casner-Lotto és Barrington, 2006*).

Főleg a gazdaságilag fejlettebb országokban az elmúlt évtizedekben felértékelődő tudásintenzív munkavégzéshez új ismeretekre, készségekre, kompetenciákra van szükség. A rutin jellegű manuális és kognitív munkavégzést sok gazdaságban felváltotta a kreatív, komplex kommunikációt, szakértői gondolkodást igénylő munkavégzés - ez jól látható az ábrán, mely az amerikai munkaerőpiac 1960 és 2000 közötti változását ábrázolja.



15. ábra, forrás: Autor, Levy és Murnane (2003)

Néhány példa a különböző készségszinteket igénylő munkakörre (*Autor és mtsai 2003*): komplex kommunikációt és szakértői gondolkodást igénylő feladatok: hipotézis alkotás és ellenőrzés, orvosi diagnózis, mások irányítása; rutin kognitív feladatok: számolás, ügyfélszolgálati feladatok, eladói munka; rutin manuális feladatok: költöztetés, gyártósori összeszerelés; nem rutin manuális feladatok: teherautó, vagy buszvezetés, gondnoki munka.

A vállalatok és az egyes nemzetek jóléte kimutathatóan függ a jól képzett munkaerőtől, ráadásul az oktatás jobb életfeltételeket biztosít az embereknek. Minden egyes tanulással töltött év 10 százalékkal növelheti a keresetet (*Miller, 2007*). Az oktatás tehát minden érdekelt számára hasznot nyújthat.

A gazdasági változások olyan gyorsak, hogy a ma iskolát végzettek előreláthatólag 40 éves korukig 10-11 alkalommal válhatnak munkakört - olvashatjuk az amerikai Munkaügyi Minisztérium Munkaügyi Statisztikai Hivatalának egyik longitudinális felmérésének eredményeit közlő jelentésben (BLS, 2012).

Az ilyen gyorsan változó környezetben a munkavégzéshez két készség-halmaz feljesztésére lehet szüksége a tanulóknak: 1. az új ismeretek gyors megszerzése és alkalmazása, valamint 2. az alábbi készségek ismerete: problémamegoldás, kommunikáció, csapatmunka, technológia használat, innováció - melyek a hálózatos, technológiai környezet által támogatott munkavégzés elsődleges elemei és szükséges alapkészségek (Trilling és Fadel, 2012).

A társadalmi, gazdasági és technológiai környezet megváltozott az elmúlt évtizedekben, azonban a mai oktatási rendszer még a régi, mezőgazdasági naptár hagyományai szerint működik – vagyis nyáron nincs tanítás, mivel ekkor a tanulókra szükség volt a mezőgazdasági munkálatokhoz –, és a rendszerre az iparra jellemző időzítés jellemző - vagyis 45 perces órák csengővel és olyan tantárgyakkal, melyeket a középkorban alkottak meg - nyelv, matematika, tudományok és művészetek (Trilling és Fadel, 2012). Ezek a tantárgyak fontosak, azonban az oktatás egyik fontos szerepe, hogy felkészítsen a felnőtt életre és képessé tegyen bennünket arra, hogy hasznos tagjai legyünk a munka világának, valamint megfeleljünk a társadalmi kihívásoknak.

A kapcsolatintenzív, tudásalapú korban, melyben élünk, számos új kihívással kell megküzdenünk (Friedman, 2007). A világban számtalan, egymással együttműködő szerveződés tevékenykedik, végez feladatokat, old meg problémákat és hoz létre új szolgáltatásokat. Ma már nélkülözhetetlen, hogy viszonylag gyorsan elsajátítsuk egy terület ismeretanyagát, valamint a munkavégzéshez szükséges tanulási, innovációs, technológiai és karrier készségeket (Trilling és Fadel, 2012). Trilling és Fadel felfogása szerint négy erő vezet a tanulás új formái felé: a tudásintenzív munka, a digitális eszközök, a digitális életstílus és a tanulás kutatása.

Mindemellett a hálózati társadalomban a bennünket körülvevő információáradat miatt kiemelt jelentősége van a figyelemnek. A figyelem megtartásának képessége (Rheingold, 2009) nélkül nem tudunk feladatainkra, munkánkra, tanulmányainkra fókuszálni, figyelmünket elterelik az ismerőseinktől, környezetünkől érkező üzenetek, értesítések, ajánlatok. Rheingold szerint a figyelem olyan képesség, mely tanulható, formálható, gyakorolható.

21. századi készségek

Az utóbbi évtizedben számos kezdeményezés foglalkozott a hálózati társadalomban nélkülözhetetlen készségek és kompetenciák feltárásával.

A kezdeményezések egy része a tanulóhoz és munkavégzéshez szükséges készségekre fókuszál (Lennon, Kirsch, Davier, Wagner és Yamamoto, 2003; ISTE, 2007; Katz, 2007; Lisbon Council, 2007; Trilling és Fadel, 2009), van, amelyik a kompetenciákra (OECD, 2005), és vannak, melyek a készségeket és kompetenciákat is érintik (AACU, 2007; Európai Közösségek, 2007; European Communities, 2007; Binkley és mtsai 2012).

A fejlesztendő készségek és kompetenciák között találjuk a kommunikáció, az együttműködés és a csapatmunka, a kreativitás, az innováció, a kritikus gondolkodás, a problémamegoldás készségeit és kompetenciáit, a legtöbb kezdeményezés érinti az információs műveltség, az IKT műveltség, a média műveltség területeit, az újabb megközelítések pedig az életvitelhez és a karrierhez szükséges készségeket és kompetenciákat – rugalmasság, alkalmazkodóképesség, kezdeményezőképeség, önszabályozás, produktivitás, vezetés, felelősségvállalás – is kiemelik.

Az NCTE (National Council of Teachers of English) hat lényeges kompetenciát emel ki: (1) jártasság a technológiai eszközök használatában, (2) kapcsolatépítés másokkal a közös és a kulturális problémamegoldás érdekében, (3) információ létrehozása és megosztása a globális közösségek részére, különböző célok érdekében, (4) a szimultán több helyről áramló információk kezelése, elemzése és összegzése, (5) multimédiás szövegek létrehozása, bírálata, elemzése és értékelése, valamint (6) az ilyen komplex környezetekhez szükséges etikai felelősségre odafigyelés.

A „Partnerség a 21. századi készségekért” (Partnership for 21st Century Skills, Trilling és Fadel, 2012) projekt 11 képességterületet emel ki három kategóriába csoportosítva, a „21. századi készségek mérése és tanítása” (Assessment and Teaching of 21st Century Skills, Binkley és mtsai 2012) projekt tíz képességterületet, négy kategóriában.

Ha megvizsgáljuk a fontosabb kompetencia keretrendszereket, láthatjuk, hogy vannak hasonló prioritással kezelt képességterületek és vannak eltérő fontossággal kezelt területek is.

Az OECD DeSeCo (Definition and Selection of Competences, *OECD*, 2005) projektje kulcskompetenciaként az alábbi kompetenciaterületeket emeli ki:

- interaktív eszközhasználat
 - nyelv, szimbólumok és szövegek interaktív használata
 - ismeretek és információk interaktív használata
 - technológia interaktív használata
- interakció vegyes összetételű csoportokban
 - kapcsolatépítés és kapcsolattartás
 - együttműködés, csapatmunka
 - konfliktuskezelése és -feloldás
- autonóm cselekvés
 - cselekvés nagyobb kontextus részeként
 - élettervek és személyes projektek kialakítása és gondozása
 - jogok, érdekeltségek, korlátok és szükségletek védelme és érvényesítése.

A Kulcskompetenciák Európai Referenciakerete (*Európai Közösségek*, 2007; *European Communitie*, 2007) a kulcskompetenciákat az adott helyzetben megfelelő ismeretek, készségek és attitűdök ötvözeteként határozza meg, melyekre minden egyénnek szüksége van a személyes önmegvalósításhoz és fejlődéshez, az aktív polgársághoz, a társadalmi beilleszkedéshez és a foglalkoztatáshoz (*Európai Közösségek*, 2007). Ezek:

- az anyanyelven folytatott kommunikáció
- az idegen nyelveken folytatott kommunikáció
- matematikai kompetenciák és alapvető kompetenciák a természet- és műszaki tudományok terén
- digitális kompetencia
- a tanulás elsajátítása
- szociális és állampolgári kompetenciák
- kezdeményező-készség és vállalkozói kompetencia
- kulturális tudatosság és kifejező-készség.

A „21. századi készségek mérése és tanítása” (Assessment and Teaching of 21st Century Skills, *Binkley és mtsai* 2012) keretrendszer kompetenciaterületei:

- Gondolkodásmód
 - kreativitás és innováció
 - kritikus gondolkodás, problémamegoldás, döntéshozás
 - tanulás elsajátítása és metakogníció
- Munkavégzéshez kapcsolódó képességek
 - kommunikáció
 - együttműködés és csapatmunka
- Munkavégzéshez szükséges eszközhasználat
 - információs műveltség
 - IKT műveltség
- Életvitelhez kapcsolódó képességek
 - állampolgári ismeretek - helyi és globális szinten
 - életvitel és karrier
 - személyes és társas felelősségvállalás - benne kulturális tudatosság és kompetencia

A „Partnerség a 21. századi készségekért” (Partnership for 21st Century Skills, *Trilling és Fadel*, 2012) keretrendszer kompetenciaterületei:

- Tanulás és innováció elsajátítása
 - Kritikus gondolkodás és problémamegoldás
 - Kommunikáció és együttműködés
 - Kreativitás és innováció
- A digitális műveltség készségei

- Információs műveltség
- Média műveltség
- IKT műveltség
- A karrierhez és az életvitelhez szükséges készségek
 - Rugalmasság és alkalmazkodóképesség
 - Kezdeményező képesség és önjelölt
 - Társas és kulturális interakciós készségek
 - Produktivitás és elszámoltathatóság
 - Vezetés és felelősségvállalás

A hálózati részvételhez szükséges kompetenciák

Rainie és Wellman (2012) szerint a hatékony hálózati részvételhez és navigációhoz a következő ismeretekre van szükség: vizuális műveltség, navigációs ismeretek, összefüggés és kapcsolatfeltárási ismeretek, összpontosítási ismeretek, párhuzamos feladatvégzési ismeretek, kételkedési ismeretek, etikai ismeretek és kapcsolattartási ismeretek.

Rainie és Wellman (2012) mindemellett 16 alapelvet gyűjtött össze, melyek segítenek a hálózati részvételben:

- Időt szánni a meglévő kapcsolatokra, hogy szükség esetén rendelkezésre álljanak
- Lelkesen és fürgén használni az információs és kommunikációs technológiákat
- Használni a technológiát a hasonló érdeklődésű, szélesebb körű közönség elérésére
- Aktívnak és fürgének maradni
- Nem kell egyetlen, szorosan összefonódó, erős kötésekkel rendelkező csoport segítségére számítani
- Gazdag új kapcsolatok kialakítása, és különösen ébernek lenni a saját céljainkat szolgáló új társas körökbe kerülés
- Nagyobb és változatosabb hálózatok kialakítása
- Ismerőseink ismerőseinek ismerete és aktivizálása (tranzaktív cselekvés)
- Autonóm egyénként cselekedni a saját személyes hálózataink gondozásának érdekében
- Az ismertség és elismertség monitorozása és kezelése - személyes márka
- Az identitás megosztása
- Hatékony tevékenykedés kialakítása különböző kontextusokban
- Magas szintű bizalom és társas tőke építése mindegyik hálózati szegmensben
- Határok kezelése
- A láthatatlan közönség tudatosítása
- Hatékony időkezelés, stratégiai többfeladatos munkavégzés

A gondolkodásmód készségei

Kreativitás és innováció

A gazdaságban és a társadalomban egyre fontosabbá válik az innováció, az újtóképeség, új termékeket és szolgáltatásokat kell létrehozni, a meglévőket továbbfejleszteni, a meglévő folyamatokat sűrűn korrigálni, megújítani. Mindez tudásintenzív munkát igényel, amihez egyre fontosabb, hogy szakmailag kompetens, együttműködni képes kreatív emberek dolgozzanak a szervezetekben.

A kreativitás és az innováció több keretrendszerben is együtt szerepelnek (P21, ISTE, ATC21S), azonban a két fogalom két eltérő megközelítést takar. A kreativitás a kognitív pszichológia kedvelt kutatási területe, ezzel szemben az innováció a közgazdaságtanban használt fogalom, ahol a cél az új termékek és elképzelések fejlesztése, elősegítése és alkalmazása (*Binkley és mtsai* 2012). Mindkét képesség interaktív, dinamikus környezetben kap teret, ennél fogva a mérésük kihívást jelent. A kreativitást gyakran gondolkodási képességként írják le, a gondolkodás egyik aspektusaként, mely fejleszthető és fejlesztendő terület (*Wegerif és Dawes*, 2004). Mindkét képességtérlet tanítható csapatmunkában, projektmódszerrel, közvetlen, kölcsönös kommunikáció, valamint személyes és technológiai hálózatok által közvetített együttműködés segítségével (*Trilling és Fadel*, 2009).

A kreativitás életkortól független, a képzelőerőn alapul, mellyel bárki rendelkezhet (*Trilling és Fadel, 2009*). Osztálytermi környezetben felszínre hozható. *Loveless (2007)* olyan osztálytermi tanulási folyamatról számol be, ahol gyerekek aktív tevékenységek által, technológia segítségével hoztak létre jó minőségű, kreatív média tartalmakat. Ehhez a tanárnak megfelelő szociális légkört kell teremtenie, ahol a gyerekek elég biztonságban érzik magukat ahhoz, hogy játszanak a gondolataikkal és kockázatot merjenek vállalni.

A digitális eszközök, a fényképezőgép, a videokamera, a blog, a különböző grafikai tervező alkalmazások mind segítik a kreatív alkotói folyamatokat, a kapcsolathálózat alapú online szolgáltatások pedig már lehetővé teszik a közös, kreatív alkotást, és a kölcsönös reflektálást, mely megfelelő módon alkalmazva ösztönözheti a kreatív munkát.

A kreativitás és az innováció ösztönzéséhez kérdésfeltevést, türelmet, friss gondolatok iránti nyíltságot, magas fokú bizalmat és a hibákból, tévedésekből tanulást biztosító tanulási terek létrehozására és működtetésére van szükség (*Trilling és Fadel, 2009*). Megvalósítható zárt, tartalommegosztásra és reflektálásra alkalmas, online blog alapú terek formájában, az osztálytermi munka pedig kiegészíthető zárt online tanulói terek kialakításával és reflektív, támogató módszertan használatával. Valós problémákra választ kereső, kihívást jelentő projektek tervezésével lehet leghatékonyabban fejleszteni a kreatív képességeket (*Trilling és Fadel, 2009*).

A „21. századi készségek mérése és tanítása” (*Assessment and Teaching of 21st Century Skills, Binkley és mtsai 2012*) projekt keretrendszerében a kreativitás és az innováció kompetenciaterület a közös, kreatív gondolkodáshoz és munkavégzéshez szükséges ismereteket, az innovációk megvalósításához kapcsolódó ismereteket, képességeket és attitűd vonásokat, a kreatív gondolkodás képességeit és attitűd jellemzőit, valamint a kreatív együttműködés képességeit és az ehhez szükséges attitűd vonásokat foglalja magában. A kreatív, együttműködő csapatmunka szempontjából fontosabb kompetenciák közé tartozik az elérhető ötletgeneráló technikák ismerete; az újítás, a kreativitás és az innováció fogalmainak ismerete; a környezetünkben található új gondolatok elfogadását és alkalmazását korlátozó tényezők és az új gondolatok ilyen környezetben történő prezentálásának ismerete. Az innovációk megvalósításához szükséges az innovációk környezetünkre vonatkozó potenciális hatókörének megértése és ismerete; az innovációra és a kreativitásra vonatkozó történelmi és kulturális akadályok ismerete; a hatást gyakorló és az elfogadható innovatív és kreatív gondolatok megvalósításának a képessége; a kitartás az új gondolatok prezentálása és közreadása során. A kreatív gondolkodási képességek szempontjából fontos az új, érdemleges gondolatok alkotásának képessége; a saját gondolatok kidolgozásának, finomításának, elemzésének és értékelésének képessége az elképzelés fejlesztésének és a kreatív erőfeszítések maximális kihasználásának érdekében; valamint a nyitottság az új és értékes gondolatok irányában. A kreatív, közös munkavégzés szempontjából az új elképzelések kidolgozására, megvalósítására és kommunikálására van szükség; az innovációs és a kreativitást érintő történelmi és kulturális korlátok felismerésének érzékenysége; nyitottságra és fogékonyságra az új és eltérő nézőpontok irányába, a csapatmunka során ezek alkalmazására és a tevékenységekre vonatkozó visszacsatolásra.

A kreatív gondolkodás, a kritikus gondolkodás és a problémamegoldás egymáshoz közeli képességterületek, a közös problémamegoldás és az együttműködés segítségével finomíthatók a kreatív elképzelések, és azok hasznos innovációkká alakíthatók (*Trilling és Fadel, 2009*). Ugyanakkor a kreativitás és az innováció kibontakozása gátolható is, a hagyományos oktatás, mely a tényekre, a magolásra és a tesztelésre fókuszál, akadályozza a képességek aktivizálását (*Robinson, 2001, 2009*).

Kritikus gondolkodás, problémamegoldás és döntéshozás

A bennünket körülvevő információtelítődés és a felgyorsult folyamatok miatt egyre fontosabbá válik a kritikus gondolkodás és a problémamegoldás. Az Egyesült Államokban az Amerikai Filozófiai Társaság (American Philosophical Association) kezdeményezésére készült Delphi jelentésben (*Facione, 1990*) a kritikus gondolkodás hat kognitív gondolkodási készségét azonosították: értelmezés, elemzés, értékelés, következtetés, kifejtés és önszabályozás. A keretrendszer később kibővült attitűd és értékalapú kritériumokkal: a tanulói érdeklődés, informáltság, elfogulatlanág, becsületesség és őszinteség kívánatos elemei lettek a keretrendszernek. A jelentésnek köszönhetően előtérbe került a bizalomra épülő érvelés kritikus gondolkodásbeli alapvető szerepének fontossága (*Binkley és mtsai 2012*). .

A problémamegoldás évtizedek óta a kutatások előtérében van, számos kompetencia keretrendszer (PISA IKT műveltség, P21, ISTE IKT készségek, ETS iSkills, ATC21S) és vizsgálat része, a PISA mérésekben is az egyik

központi vizsgálati terület. A problémamegoldás mérésekor többnyire azt nézik, hogy a tanulók milyen mértékben értékelik a tényeket, kijelentéseket, érveket, összegzik az általuk talált információkat, mennyire tudják összekapcsolni az információkat érveikkel, s mennyire képesek az alternatív nézőpontok értékelésére. A 2003 évi PISA mérésben a döntéshozatal, a rendszerelemzés és a tervezés részterületeket vizsgálták, 2012-ben azonban már dinamikus tételek is szerepelni fognak a vizsgálatban. Ez kapcsolódik az OECD PIAAC (Program for the International Assessment of Adult Competencies, felnőtt kompetenciák nemzetközi mérési programja) 2011 évi vizsgálataihoz, ahol a problémamegoldás technológiában gazdag környezetben történt (*Binkley és mtsai 2012*).

A „21. századi készségek mérése és tanítása” (Assessment and Teaching of 21st Century Skills, *Binkley és mtsai 2012*) projekt keretrendszerében a kritikus gondolkodás, a problémamegoldás és a döntéshozás egy kompetenciaterület alatt található, és olyan részkapességek tartoznak ide, mint a hatékony érvelés, a rendszerben gondolkodás és tényértékelés ismerete és képességei, a problémamegoldás ismerete és a hozzá kapcsolódó beállítódás, vagy az érvekkel alátámasztott döntéshozatal attitűd vonásai. A hatékony érveléshez, a rendszerben gondolkodáshoz és a tények értékeléséhez kapcsolódóan fontos a rendszerek és stratégiák ismerete az ismeretlen problémák megoldásához és megérteni a tények meggyőződésekben betöltött szerepének fontosságát. A problémamegoldáshoz kapcsolódóan az ismeretekbeli hiányosságok azonosításának és a különböző nézőpontokat tisztázó és a jobb megoldásokhoz vezető lényeges kérdések feltevésének ismerete.

A különböző érvelési technikák hatékony, helyzetnek megfelelő használatának képessége mellett a rendszergondolkodás használatának szempontjából fontosak a komplex rendszereken belüli részek és az egész közötti interakciók elemzésének képességei, az elképzelések vizsgálatának, az érvek azonosításának és elemzésének képességei; az információk és az érvek közötti összefüggések összegzésének képességei; az információk átadásának és a legjobb elemzésen alapuló következtetések levonásának képességei, az információ osztályozásának, dekódolásának és tisztázásának képességei; tények, érvelések, állítások, meggyőződések hatékony elemzésének és értékelésének képességei; a főbb alternatív nézőpontok elemzésének és értékelésének képességei; az állítások és az érvelések értékelésének képessége; az eredmények kijelentésének, az eljárások indoklásának és az érvelések prezentálásának képességei; valamint az önszabályozó, az önvizsgáló és az önkorrekciónak képességei (*Binkley és mtsai 2012*).

Az attitűdök, értékek szempontjából lényeges a tanulási tapasztalatokra és folyamatokra kritikusan reflektáló és ezeket a reflexiókat a döntéshozatali folyamatban alkalmazni tudó hozzáállás, a problémamegoldással kapcsolatban a nyitottság a nem ismert, a hagyományostól eltérő és az innovatív megoldások irányába; a különböző nézőpontokat tisztázó és jobb megoldásokhoz vezető értelmes kérdéseket feltenni tudó attitűd. Hozzáállás szempontjából pedig a megbízhatóság, a kíváncsiság és a jól informáltság, a nyitottság és az elfogulatlanság, a rugalmasság és az öszinteség, a nyitottság az IKT eszközökben rejlő lehetőségek irányában, figyelmeztetés esetén hajlandóság a saját nézetek felülvizsgálatára (*Binkley és mtsai 2012*).

Tanulás elsajátítása és metakogníció

A tanulás elsajátítása magába foglalja a preferált tanulási módszerek, a saját képességek és a képzettség ismeretét, az elérhető oktatási és gyakorlási lehetőségek ismeretét és annak ismeretét, hogy a tanulási folyamat során hozott döntések eltérő karrierhez vezethetnek. Olyan képességek megléte szükséges, mint a tanulási folyamatok hatékony önmenedzselése, megfelelő idő biztosítása a tanuláshoz, a tanulási folyamatban az autonómiához, a tudományterület műveléséhez, a kitartáshoz és az információkezeléshez; hosszabb és rövidebb ideig tartó koncentráció; kritikus reflektálás a tanultak tartalmára és céljára; kommunikáció a tanulási folyamat részeként (intonáció, gesztusok, mimika, stb.) szóbeli és írott formában. Megfelelő önképpel kell rendelkezni, mely segíti a kompetenciák, a motiváció és a sikerességbe vetett önbizalom fejlesztését. A tanulás pozitív megbecsülése, mely az életet gazdagító tevékenység, fontos attitűd, mint hogy az alkalmazkodóképesség és a rugalmasság, valamint a személyes előítéletek azonosítása is (*Binkley és mtsai 2012*).

A technológia használata az önellenőrzés és az önszabályozó tanulás révén segíthet a tanulás tanulásának mérésében és a tanulás eredményességének visszacsatolásában. A portfólió és az online portfólió ebben segíthet.

A tanulás elsajátításával kapcsolatban lényeges a saját preferált tanulási módszerek és a saját készségek és képzettségek erősségeinek és gyengeségeinek ismerete és megértése, valamint az elérhető oktatási és képzési lehetőségek ismerete. A képességek közül a tanulási folyamatok és a karrier hatékony önszabályozásának képessége, megfelelő időráfordítás biztosításának képessége a tanulásra, az autonómiára, a tudományterületre és az információkezelésre; a hosszabb és rövidebb ideig tartó koncentrációképesség; a tanulás tárgyára és céljaira vonatkozó

kritikus reflektálás képessége; a megfelelő kommunikáció képessége a tanulási folyamat részeként a szóbeli kommunikáció támogatásának és a különböző multimédia üzenetek értelmezése és létrehozása érdekében. A saját tanulási folyamatok megértéséhez és elsajátításához elengedhetetlen a saját kompetenciák, a motiváció és a sikerbe vetett meggyőződés változtatásának és fejlesztésének hajlandóságát támogató önkép; a tanulás megbecsülése, mely az életvitelt gazdagító tevékenység; az alkalmazkodóképesség és a rugalmasság, valamint a személyes előítéletek azonosítása (*Binkley és mtsai 2012*).

Munkavégzéshez szükséges képességek

Kommunikáció

Az elmúlt évtizedben jelentősen átalakult a munkavégzés, a nagysebességű internetnek, és a mobil technológia elterjedésének köszönhetően. Megjelent és elterjedt a munkafolyamatok kiszervezése, a távmunka, illetve a munkavégzés különböző, rugalmas formái. A technológia lehetővé teszi, hogy a dolgozók jobban szervezzék munkafolyamataikat, vagy akár kapcsolatban maradjanak és együttműködjenek fizikailag távoli helyekről is. Nem ritka a földrészekén átívelő munkakapcsolat sem; kutatási projektekben, nagyvállalati környezetben és globális szervezetek körében elterjedt munkaforma az online együttműködés.

A globalizáció miatti együttműködések és az újabb munkaformák terjedése fejlett kommunikációs és együttműködési képességek meglétét és fejlesztését igénylik; az együttműködési projektekhez elengedhetetlen a gyors, lényegre törő kommunikáció és a résztvevők kultúrájának kölcsönös ismerete, valamint tisztelete.

Felmerülhet a kérdés, hogy miért fontosak ezek az új kommunikációs formák. A válasz viszonylag egyszerű: mivel az utóbbi években elterjedtek. Az email mellett megjelent, s használatba került a személyes és a csoportos szöveges üzenetváltás, a mobiltelefonos és online üzenetküldés, a kapcsolathálózatokon belüli üzenőfali üzenetváltás – források, tevékenységek, fényképek megosztása –, reflektálás blogbejegyzések mentén, hozzászólások fórumokban, online telefonálás, videokonferencia és hang-, valamint videóüzenet küldés. Ezek a technológiák összekötik az embereket, használatuk egyszerű és hasznos. Az online személyes és szakmai kapcsolathálózatok elterjedtek, egyre több egyén és szervezet használja személyes és szakmai kapcsolattartásra és együttműködésre e hálózatokat.

A „21. századi készségek mérése és tanítása” (*Assessment and Teaching of 21st Century Skills, Binkley és mtsai 2012*) keretrendszerében a kommunikációs képesség az anyanyelvi és az idegennyelvi ismereteket foglalja magában. Az anyanyelvi ismeretek az alapszókincs, funkcionális nyelvhasználat és stílus, valamint a nyelv funkcióinak ismeretét; a különböző verbális interakciók és a különböző beszélt nyelvi stílusok főbb funkcióinak ismeretét, valamint az írott nyelv főbb funkcióinak megértését - formális, informális, tudományos, publicisztikai, beszélt nyelvi, stb. Az idegen nyelvi kompetencia hasonlóan az anyanyelvihez, az alapszókincs, funkcionális nyelvhasználat és stílus, valamint a nyelv funkcióinak ismeretét; a nem verbális kommunikációs funkciók - arckifejezések, gesztusok ismeretét és a társas konvenciók, valamint a kulturális aspektusok ismeretét foglalja magába különböző földrajzi, társas és kommunikációs környezetekben (*Binkley és mtsai 2012*).

A kommunikációs képesség készség dimenzió részét képezi a kommunikáció képessége és megértése írott és beszélt formában, különböző helyzetekben; a különböző kimondott üzenetek meghallgatásának és megértésének képessége; különböző szövegek olvasásának és megértésének képessége, eltérő olvasási céloknak – információszerzés, tanulás, kedvtelés – és szövegtípusoknak megfelelő stratégiák alkalmazásának képessége; különböző célú szövegtípusok írásának és az írási folyamat követésének képessége; érvelési képesség beszélt és írott formában, meggyőző módon, mások nézőpontjának figyelembe vételével; valamint írott szövegekhez és beszédekhez szükséges segédeszközök – jegyzetek, gondolatterkép – használatának képessége komplex szövegek létrehozásának, prezentálásának és megértésének érdekében.

A kommunikációs képesség hatékony használatához elengedhetetlen a megfelelő hozzáállás is, mások véleményére és érveléseire reagálva elfogulatlan, konstruktív és kritikus beszélgetés folytatása; nyilvános szerepléskor magabiztosság; esztétikai minőségre törekvés a mondanivaló kifejtésekor, a technikai korrektség mellett; a szakirodalom alapos ismerete; pozitív attitűd az interkulturális kommunikációval szemben. Idegen nyelv esetén pedig fontos az érzékenység a kulturális különbségekre és a sztereotípiák mellőzése.

A „Partnerség a 21. századi készségekért” (*Partnership for 21st Century Skills, Trilling és Fadel, 2012*) kompetenciarendszere ide sorolja az együttműködés és csapatmunka során alkalmazott többféle média és

technológiák hasznosítási lehetőségeinek és azok hatékonyságának, valamint használatuk következményeinek ismeretét és alkalmazásának képességét is.

Együttműködés

A digitális és hálózatos eszközök megjelenésével a munkajellegű és a tanulási célú együttműködés a korábbiaknál is jobban előtérbe került. A közös, társakkal tanulás azonban olyan kompetenciák alkalmazását és fejlesztését igénylik, melyek elősegítik az együttműködést.

A „21. századi készségek mérése és tanítása” (Assessment and Teaching of 21st Century Skills, *Binkley és mtsai* 2012) keretrendszerében az együttműködés és a csapatmunka kompetenciaterületet a következő módon definiálták: fontos a másokkal való hatékony interakcióval kapcsolatban annak ismerete, hogy mikor érdemes hallgatni és mikor beszélni; a különböző összetételű csoportokban történő hatékony munkavégzés szempontjából tudni és észlelni a sikeres csapatmunkához szükséges egyéni szerepeket és tudni a saját erősségeket és gyenge pontokat, valamint felismerni és elfogadni azokat másoknál. Projektek irányításával kapcsolatban a tervezés, a projekt indítás és a célok elérésének, a folyamatok követésének és a projekt újratervezésének ismerete tartozik a részképességek közé. Az együttműködés kompetenciaterület részképességei közé tartoznak a másokkal való hatékony interakcióhoz, a különböző összetételű csapatokban való munkavégzéshez, a projektek irányításához, mások vezetéséhez szükséges részképességek. A hatékony interakcióhoz tudni kell világosan és a hallgatóság ismeretében, célzottan beszélni, figyelemmel, türelemmel hallgatni; becsületesen, szakmai módon viselkedni; a csapatmunkában az új gondolatok alkotásának és az újítóképesség, valamint a munka minőségének emelése érdekében hasznosítani a társas és kulturális különbségeket. A projektek irányításának és kívánt csoporteredmény elérésének érdekében tudni kell prioritásokat állítani, tervezni és a munkafolyamatokat kezelni. Adott cél elérésének érdekében szükséges mások vezetése és a csapattagok befolyásolása, melyhez interperszonális és a problémamegoldási készségekre van szükség. Közös célok elérésének érdekében tudni kell hasznosítani mások erősségeit, példamutatáson és önzetlenségen keresztül inspirálni, és inspirálódni hogy legjobb tudásunkat megosszuk, közreadjuk. Mindezek mellett tudni kell demonstrálni az integritást, valamint az etikus viselkedést befolyásolás és hatalomgyakorlás esetén. A „Partnerség a 21. századi készségekért” (Partnership for 21st Century Skills, *Trilling és Fadel*, 2012) kompetenciarendszere ide sorolja a közös célok elérésének érdekében szükséges kompromisszumok elősegítéséhez nélkülözhetetlen rugalmasság és hajlandóság gyakorlását és a közös munkavégzéshez szükséges együttes felelősségvállalást is.

Az együttműködés során kihívást jelent az egyéni és a csapatmunka értékelése, vagyis az egyéni közreműködések pontos követése és az erre építő értékelés. A csoportmunkában résztvevők annak érdekében, hogy hatékonyan dolgozzanak együtt a csoportdiskurzusokban, úgy kell szervezniük a tevékenységeiket, hogy megosszák ismereteiket egymással. A csapat közösen, egyesített módon hoz létre új ismereteket az együttműködési környezet interakciós terében, ahol különböző modalitások ösztönzik a közös problémamegoldást (*Çakir, Zemel és Stahl*, 2009). Másrészt azt is tudjuk, hogy az interakciók olyan reflektív tevékenységei, mint a magyarázat, az indoklás, a problémamegoldási helyzetek értékelése közös erőfeszítéssel potenciálisan produktív lehet a tanulási folyamatban (*Baker és Lund*, 1997).

Munkavégzéshez szükséges eszközhasználati képességek

A következő generációk előtt álló egyik legnagyobb kihívás az új és releváns információkhoz való hatékony hozzáférés és az elérhető információk értékelése a felhasználás érdekében. *Binkley és mtsai* (2012) tanulmányában olvashatjuk, hogy a New York Times egy heti hírányaga több információt tartalmaz, mint amennyihez egy személy hozzáfért a 18. században. Becslések szerint 2010-ben négy exabájt (4×10^{19}) egyedi információ jött létre, mely több, mint az előző 5000 év összes információja. Az internetet elérő eszközök száma 1984-ben 1000, 1992-ben 1000000, 2008-ban már 1000000000 volt becslések szerint. Az utóbbi évek fejlődését vizsgálva láthatjuk, hogy társadalmunk globalizálódik, hálózatosodik (*Castells*, 1996), az információs és kommunikációs technológia (IKT) szerepe nő. A fejlődés következtében megváltozik a formális és az informális tanulás fogalma és egymáshoz viszonyított fontosságuk (*Hull és Schultz*, 2002; *Burbules és Silberman-Keller*, 2006), előtérbe kerül a hálózatosodott szakértelem (*Hakkarainen, Palonen, Paavola és Lehtinen*, 2004). A munkavégzéshez szükséges eszközhasználat szempontjából lényeges képességterületek közül a „21. századi készségek mérése és tanítása” (Assessment and Teaching of 21st Century Skills, *Binkley és mtsai* 2012) kompetencia keretrendszere tartalmazza az információs műveltség és az IKT műveltség (információs és kommunikációs technológiák) képességterületeket, a „Partnerség

a 21. századi készségeikért” (Partnership for 21st Century Skills, *Trilling és Fadel*, 2012) kompetenciarendszere viszont a média műveltség képességterületet kiemeli és külön képességszempontként kezeli.

Információs műveltség

A „21. századi készségek mérése és tanítása” (Assessment and Teaching of 21st Century Skills, *Binkley és mtsai* 2012) keretrendszere az információs műveltség kompetenciaterület részeként az információhoz való hozzáférést, az információ értékelését, az információ használatát és kezelését, valamint a technológia hatékony alkalmazását tekinti relevánsnak. Az információhoz való hozzáférés és az információ értékelése szempontjából fontos a forrás megfelelő időpontban történő megismerése, valamint az információ kritikus és kompetens értékelése. Használat és kezelés szempontjából lényeges az információ pontos és kreatív felhasználása felmerült kérdések és problémák megoldásának érdekében. Fontos a különböző forrásból érkező információs áradat megfelelő kezelése, az elérhető információhoz kapcsolódó alapvető etikai és törvényi problémák megértése és alkalmazása, az elérhető információk megbízhatóságának és érvényességének alapszintű megértése, valamint az információs és kommunikációs eszközök interaktív használata során kívánatos etikai alapelvek tiszteltében tartásának tudatossága. A technológia hatékony alkalmazásával kapcsolatban pedig a technológia felhasználása kutatási, szervezési, értékelési és kommunikációs eszközként, valamint a digitális eszközök, kommunikációs és hálózatos eszközök és kapcsolathálózatok megfelelő használata az információhoz való hozzáférés, az információ kezelése, integrálása, értékelése és létrehozása érdekében. Mindezek ismerete mellett fontos a digitális információk, adatok és fogalmak keresésének, gyűjtésének és feldolgozásának – létrehozás, szervezés, szelektálás –, valamint szisztematikus módon történő felhasználásának képessége; a megfelelő segédeszközök, prezentációk, grafikonok, táblázatok, térképek létrehozásának, bemutatásának, a komplex információk megértésének képessége. Fontos a széleskörű információs médiához – online, nyomtatott formában, mozgókép formájában elérhető információk – való hozzáférés és a bennük keresés képessége. Ugyancsak fontos az információ használatának képessége a kritikus gondolkodás, a kreativitás, az innováció támogatásának érdekében különböző kontextusban - munka, tanulás, otthon. Lényeges az írott információk, adatok és fogalmak keresésének, gyűjtésének és feldolgozásának képessége azok tanulmányozásának és az ismeretek szisztematikus rendszerezésének érdekében. A releváns és az irreleváns információk megkülönböztetésének képessége hallott, beszélt, olvasott és írott formában szintén a fontosabb képességek közé tartozik. Attitűd oldalról pedig az elérhető információk autonóm módon és csapatmunkában való használatához szükséges pozitív attitűd és érzékenység kialakítása; az internet biztonságos és felelősségteljes használatához szükséges pozitív attitűd és érzékenység kialakítása, azon belül is a személyi jogok és a kulturális különbségek tiszteltében tartása; valamint érdeklődés az információ széles körű felhasználásának érdekében és kulturális, társas, szakmai célú közösségek részévé válás érdekében.

A „Partnerség a 21. századi készségeikért” (Partnership for 21st Century Skills, *Trilling és Fadel*, 2012) kompetenciarendszere lényegesen egyszerűbben fogalmaz: az információs műveltség szempontjából a megfelelő információforrások aktuális hozzáférése, az információ kritikus és kompetens értékelése, az információ pontos és kreatív felhasználása, a különböző forrásból áramló információk kezelésének és az elérhető információ felhasználhatóságával kapcsolatos alapvető etikai és jogi kérdések megértésének és alkalmazásának képessége a kívánatos elérendő cél.

IKT műveltség

A netgeneráció tulajdonképpen születésétől fogva digitális eszközök között nő fel, azonban az ilyen eszközök tanulási célú használatában való jártasság közel sem ilyen egyértelmű (*Trilling és Fadel*, 2009). Az információs és kommunikációs technológiák ismeretére és alkalmazásuk képességére irányuló szisztematikus kezdeményezések a hagyományos kulcskompetenciákon túlmutató, technológia, információ, média és társas interakciók alkalmazási képességeinek feltérképezésére irányultak. Az egyik első kezdeményezésként 2001-ben az amerikai Oktatási Teszt Szolgáltatás (Educational Testing Service, ETS) hozott létre egy keretrendszert az IKT műveltség fogalmának definiálására. Definíciójuk szerint az IKT műveltség digitális technológia, kommunikációs eszközök és hálózatok használata a tudásalapú társadalomban érvényesüléshez szükséges információk elérésének, kezelésének, integrálásának, értékelésének és létrehozásának érdekében (ETS, 2007). A rákövetkező évben Berlinben megrendezték a 21. Századi Műveltség Csúcstalálkozót (21st Century Literacy Summit) (*Blau és mtsai* 2002), melyen megszületett a „*White Paper: 21st Century Literacy in a Convergent Media World*” című dokumentum, melynek egyik célja volt, hogy felhívja a terület fontosságára a szakmai és a politikai döntéshozók figyelmét. A terület fontosságát jelzi, hogy az elkövetkező évtizedben több szervezet és projekt kezdett el foglalkozni annak feltárásával - ISTE (International Society for Technology in Education, *ISTE*, 2007), CoSN (Consortium for School

Networking, *Trilling és Fadel*, 2009), BECTA (British Educational Communications and Technology Agency, *Trilling és Fadel*, 2009), OECD PISA (Programme on International Student Assessment, *Lennon és mtsai* 2003), P21 (Partnership for 21st Century Skills), ATC21S (Assessment & Teaching of 21st Century Skills, *Binkley és mtsai* 2012).

Ainley, Fraillon és Freeman (2005) három terület és hat kulcsfolyamat vizsgálatáról számolnak be. A három terület: munka információval, információ létrehozása és megosztása, valamint az IKT felelősségteljes használata. A hat kulcsfolyamat pedig: információelérés (a szükséges információ azonosítása és a megtalálási módjának, megszerzésének ismerete); információkezelés (információ rendszerezése és tárolása a megszerzés és újrafelhasználás érdekében); értékelés (az integritásra, relevanciára és az információ hasznosságára vonatkozó IKT megoldások és döntések tervezésében és összeállításában alkalmazott folyamatokra reflektálás); új értelmezések alkotása (információ és ismeretalkotás összegzés, adaptálás, alkalmazás, tervezés, feltalálás, vagy alkotás által); kommunikáció (információcsere a célközönségnek, a környezetnek és a médiumnak megfelelő ismeretek megosztása által és információs termékek létrehozása); megfelelő IKT használat (kritikus, reflektív és stratégiai IKT döntések, valamint a társadalmi, jogi és etikai kérdések figyelembevétele).

A „21. századi készségek mérése és tanítása” (Assessment and Teaching of 21st Century Skills, *Binkley és mtsai* 2012) projekt keretrendszerében az információs és kommunikációs eszközökhöz való hozzáférést és azok értékelését, a média elemzését és a média produktumok létrehozását sorolja az IKT műveltség kompetencterület alá. Az információs és kommunikációs eszközök ismeretéhez kapcsolódóan fontos a főbb számítógépes – szövegszerkesztő, táblázatkezelő, adatbázis, információtároló és kezelő – alkalmazások megértése; az internetben és a digitális médián – email, videokonferencia, stb. – keresztüli kommunikációban rejlő lehetőségek ismerete, valamint a valós és a digitális élet közötti különbségek tudatossága. A médiaelemzés ismeretéhez kapcsolódóan fontos a médiaüzenetek alkotási módjának és céljának megértése; az egyének által eltérő módon átadott üzenetek közötti eltérések vizsgálata és annak ismerete, hogy a média hogyan befolyásolja a meggyőződést és a viselkedést; lényeges továbbá a médiához való hozzáférés és a médiahasználat etikai és jogi kérdésköreinek megértése. A média produktumok létrehozásához kapcsolódóan pedig a célnak leginkább megfelelő média alkotó eszközök és a kapcsolódó jellegzetességek és konvenciók alkalmazásának megértésére van szükség, valamint a célnak legjobban megfelelő kifejezési és átadási módok megértésére, valamint hatékony felhasználására változatos, multikulturális környezetekben.

Az IKT műveltség szempontjából fontos képességek közé tartozik az IKT eszközök használatának, az információ használatának és kezelésének, a média produktumok létrehozásának és a hatékony technológia alkalmazásának a képességei. Fontos az információs és kommunikációs eszközökhöz való megfelelő időben történő hatékony hozzáférés, valamint a kritikus és kompetens használat képessége. Az információ használata és kezelése szempontjából az IKT eszközök pontos és kreatív használata, a különböző forrásokból áramló információk kezelése, az IKT használatához kapcsolódó alapvető etikai és jogi ismeretek megértése és alkalmazása, valamint az IKT eszközök és a média alkalmazási ismereteinek és képességeinek használata kommunikáció, prezentáció és modellezés során. A média produktumok létrehozása szempontjából a célnak legjobban megfelelő média alkotó eszközök, konvenciók, kifejezések alkalmazásának képessége változatos, multikulturális környezetekben. A technológia hatékony alkalmazásával kapcsolatban pedig a technológia információkutatási, -rendszerezési, és -értékelési célú használatának képessége; a digitális technológiák, a kommunikációs és a hálózatos eszközök, a kapcsolathálózatok használatának képessége; az információhoz való megfelelő hozzáférés képessége és az információ megfelelő kezelése, integrálása, értékelése és létrehozása során; valamint az IKT eszközök használata közben felmerülő alapvető etikai és jogi kérdések alkalmazásának képessége. Az IKT műveltség szempontjából jelentős attitűdök közé tartozik a nyitottság az új elképzelésekre, eszközökre, és munkamódszerekre. Az információhasználat és -kezelés szempontjából a bizalom, a személyi és szellemi jogok figyelembe vétele melletti pontosságra és kreativitásra törekvés, az információáramlás kulturális, társadalmi különbségekre érzékeny, nyitott kezelése, illetve a forráshasználatra vonatkozó szabotosság és a becsületesség, a technológiahasználatra vonatkozó etikusság számít szükséges tényezőnek.

A „Partnerség a 21. századi készségeikért” (Partnership for 21st Century Skills, *Trilling és Fadel*, 2012) projekt kompetenciarendszere média műveltség elnevezés alatt külön tárgyalja a médiahasználatához kapcsolódó részkészségeket. Rendszerükben a média műveltség a digitális műveltség részét képezi az információs és az IKT műveltség mellett.

Életvitel és karrier

Az Egyesült Államok Munkaügyi Minisztériumának becslése szerint a ma munkavállalója 38 éves korára 10-14 munkahelyváltogatáson esik keresztül, ezen felül a gyorsan növekvő munkahelyi mobilitás miatt a munkavállalók negyede egy éven belül elhagyja munkahelyét, minden második ember pedig 5 éven belül távozik munkahelyéről (*Binkley és mtsai* 2012).

Mindemellett szerte a világon elérhetővé vált olcsó, tanult munkaerő lehetővé tette a nagyvállalatok számára, hogy külföldre telepítsék ipari és szolgáltatási részlegeik egy részét, munkavállalóiktól pedig megköveteljük, hogy legyenek mobilisak, dolgozzanak, éljenek más kultúrákban. Ahogy az egyénnek egyre inkább versengenie, kapcsolatokat építenie, együttműködni kell, fontosabbá váltak az állampolgársági ismeretek (*Kinyó, 2009*), az életvezetési (*Molnár, 2004*) és a munkavállalási képességek, valamint az ezekhez kapcsolódó képességek - a rugalmasság és az alkalmazkodóképesség, a kezdeményezőképeség és az önszabályozás, a társas és a kultúráközi interakciók, a produktivitás és a hitelesség, valamint a vezetés és a felelősségvállalás.

A munka világában gyakori, hogy a dolgozók teljesítményét – a csapatmunka eredményeit és a résztvevők képességeit – bizonyos kritériumok mentén értékeli. A kreativitás és az innováció, a kommunikáció és az együttműködés, a problémamegoldás mellett értékeli a rugalmasságot, az alkalmazkodóképességet, a kezdeményezőképeséget, a társas és az interkulturális képességeket, a produktivitást és az elszámoltathatóságot, a vezetőképeséget, valamint a felelősségvállalást (*Trilling és Fadel, 2009*).

Binkley és mtsai (2012) tanulmányukban összegyűjtötték az életvitel és a karrier, valamint a személyes és a társas felelősségvállalás kompetenciaterületekre vonatkozó ismeret, képesség, valamint attitűd és értékdimenziók tulajdonságait. Az életvitel és a karrier szempontjából a változásokhoz alkalmazkodás, a célok és a rendelkezésre álló időkeret, az önszabályozó tanulóvá válás és a projektek kezelésének ismeretei számítanak. A változásokhoz alkalmazkodás szempontjából annak megértése és elfogadása, hogy a századunk a folyton változó prioritások időszakába mind a munkavállalás, mind a lehetőségek és elvárások tekintetében; a főleg a többkultúrájú környezetekre jellemző eltérő nézőpontok, meggyőződések megértése; a különböző szerepek, munkakörök, felelőségek és kontextusok közötti tevékenykedés képessége; valamint felkészültség a különböző felelőségek, kontextusok alkalmazására, és mások erősségeinek felismerésére, elfogadására. A célok és a rendelkezésre álló időkeret szempontjából a hosszú-, közép- és rövidtávú tervezés modelljeinek ismerete és a taktikai, vagyis rövid távú célok, valamint a stratégiai, vagyis hosszú távú célok közötti egyensúly megértése, illetve a bizonytalanság, a felelősség és az önmenedzselés elfogadásának attitűdje. Az önszabályozó tanulás szempontjából lényeges a személyes és a szakmai fejlődés tervezése, a saját alapszintű tanulási hozzáállás meghaladása, a szakmai szintre lépés kezdeményezésének és az élethosszig tartó tanulásért elköteleződés demonstrálása, valamint a kritikus reflektálás a korábbi tapasztalatokra a fejlődés érdekében. A projektek irányításának szempontjából ezen felül lényeges a célképzés és a célok elérésére törekvés még felmerülő akadályok esetén is, valamint a munkavégzés prioritásainak módosítása, tervezése és elérése a kívánt eredmény érdekében. Másik személy irányítása esetén lényeges az interperszonális és a problémamegoldó képességek használata a befolyásolás és az adott cél elérése érdekében; a másik fél (felek) erősségeinek feltárása a közös cél okán, a felek inspirálása, amely a legjobb tudás eléréséhez vezet, valamint integritás és az etikus viselkedés demonstrálása.

Állampolgári műveltség

Binkley és mtsai (2012) az általuk felállított rendszerben az állampolgársági műveltség kompetenciái között felsorolnak néhány olyan képességet és attitűd tulajdonságot, melyek fontosak lehetnek a hálózatos közösségekben tanulás megértéséhez. Ebből a szempontból a felsorolt képességek közül a közösség és a szomszédság tevékenységeiben részvétel, valamint a helyi, illetve a tágabb közösségre hatás érdekében felmutatott érdeklődés által kifejezett szolidaritás képessége lehet fontos. Ugyancsak lényeges a helyi közösségekhez tartozás érzése, tudata; a hajlandóság a demokratikus döntéshozatalra; az önkéntesség olyan civil tevékenységekben részvételre, melyek segítik a változatosságot és erősítik a társas kohéziót; a felkészültség mások értékeinek és magánéletének tiszteltetésére; az egyéneket megillető egyenlő jog elfogadása; a különböző vallási és etnikai csoportok értékrendszereinek megbecsülése és megértése, valamint a tömegmédiából érkező információk kritikus fogadása és értelmezése.

Az állampolgári műveltség kompetenciaterület képességei különösen fontosak annak ismeretében, hogy az internet hatással van erre a kompetenciaterületre. *Jenkins, Purushotma, Clinton, Weigel és Robison* (2006) a fejlődés

eredményeként kialakult internetes kultúrát „részvételi kultúrának” nevezi. Az internet, valamint az újabb hálózatos technológiák kihívás elé állítják az állampolgári kompetenciák értelmezését, például az emberek kiállását elősegítő közreműködés (empowerment) és a közügyekbe való aktívabb bekapcsolódás esetén (Binkley és mtsai 2012).

A fiatalok bevonhatók a közügyek aktív formálásába, Cassell, Huffaker, Ferriman és Tversky (2006) vizsgálataiból tudjuk, hogy a fiatal vezetők a felnőttektől eltérő vezetési stílusokat preferálnak, nem ragaszkodnak a feladatokhoz és nem használnak hatalmi nyelvezetet. A fiatal vezetők – főleg, ha társaik választják meg – aktívan közreműködnek, a saját írásaik helyett társaik közreműködéseinek összegzését preferálják, valamint interperszonális nyelvhasználatot követnek (Cassell és mtsai 2006; Binkley és mtsai 2012).

Rugalmasság és alkalmazkodóképesség (karrier és életvezetés)

A munka világában a feladat- és problémamegoldás, a munkaszervezés egyik elterjedt formája az időkerettel, ütemezéssel és korlátozott erőforrásokkal rendelkező, jól definiált projekt keretében történő munkavégzés. A kapcsolathálózatok, a technológia, az információs és kommunikációs hálózatok fejlődése és a folyamatos innovációk megjelenése miatt azonban gyakran kell módosítani az eredeti elképzeléseken, új kommunikációs, együttműködési, tanulási módszereket kell megismernünk és alkalmaznunk a munkafolyamatainkban és a magánéletben. Ilyen környezetben a rugalmasság és az alkalmazkodóképesség, a váratlan eseményekre és helyzetekre reagálás kritikus fontosságú, mind a tanulásban, mind a munkavégzésben. A változó környezethez alkalmazkodás és a rugalmasság olyan érték, mely segíti az egyént a mindennapi feladat- és problémamegoldási helyzeteiben. Ilyen helyzetekben kritikus fontosságú, hogy a dolgozók segítséget kapjanak az újdonságok adaptálásában és a nem várható helyzetek kezeléséhez szükséges szakértői ismeretek fejlesztésében (Hakkarainen és mtsai 2004).

A váratlan események hasznunkra válhatnak, ha a történeteket alkalmazkodva a helyzethez, rugalmasan, teljesen más nézőpontból szemlélve keresünk kreatív, innovatív megoldásokat.

A rugalmasság és alkalmazkodóképesség magába foglalja a változásokhoz alkalmazkodás képességeit, vagyis a különböző szerepekhez, munkahelyi felelősségekhez, ütemezéshez és kontextushoz alkalmazkodás, valamint a kétértelműség légkörében és a változó prioritások közötti hatékony munkavégzés képességeit. Ezen felül magába foglalja a rugalmasság képességeit, vagyis a kapott visszajelzések felhasználásának, az elismerés és a kritika pozitív fogadásának, valamint az eltérő vélemények és meggyőződések megértésének, egyeztetésének és köztük való egyensúlyozás képességeit (Trilling és Fadel, 2009; Binkley és mtsai 2012).

Kezdeményezőképeség és önszabályozás

A munkavégzés során az önálló munkavégzés éppen olyan fontos, mint a csapatmunka. Az önszabályozás lehetővé teszi, hogy az elérhető technológiák segítségével az egyén önmaga tervezze meg tevékenységeit, irányítsa tanulási folyamatait.

A kezdeményező és az önszabályozó képességek közé tartoznak a célok és a rendelkezésre álló idő kezelésének, valamint az önálló munkavégzés és az önszabályozó tanulás képessége. A célok és a rendelkezésre álló idő kezelése szempontjából fontos a megfelelő célok kitűzése és azok eléréséhez szükséges kritériumok meghatározása, a rövid és a hosszú távú célok közötti egyensúly megtartása, a hatékony időfelhasználás, valamint a munkaterhelés kezelése. Az önálló munkavégzés szempontjából a feladatok definiálása, a prioritások állítása, a feladatok monitorozása és a teljesítése közvetlen felügyelet nélkül. Önmagát szabályozó tanulóként az alapkészségek elsajátításán és a tanterv tanulási céljain túl szükséges feltárni és bővíteni a saját tanulási folyamatot és a lehetőségeket a tapasztalatszerzés érdekében. Mindemellett szükséges a magasabb, szakmai szintű képességekre utaló kezdeményezőképeséget demonstrálni; kimutatni az elkötelezettséget az élethosszig tartó tanulás irányába, valamint a fejlődés érdekében kritikus reflektálni a múltbeli tapasztalatszerzésre (Trilling és Fadel, 2009).

Személyes és társak iránti felelősségvállalás

A személyes felelősségvállalás és a társak iránti felelősségvállalás szintén szerepel a mai életvitelhez és munkavégzéshez szükséges alapfontosságú képességek között. Ezek közül néhányat megtalálunk az együttműködés

és a csapatmunka kompetenciaterületek részképességei között is, azonban ezen felül a kompetenciaterület magába foglalja a kulturális tudatosságot és kompetenciákat is (*Binkley és mtsai* 2012).

9. fejezet - Tanulás hálózatokban és hálózatos eszközökkel

Online információs és kommunikációs technológiák

Egyre több alkalmazás és szolgáltatás érhető el online, anélkül, hogy számítógépünkre kellene bármit is telepítenünk. Az ilyen alkalmazások előnye, hogy szinte bárhol, és bármilyen eszközzel elérhetők és nem szükséges az alkalmazás működtetésével foglalkoznunk. Terjednek a nyílt forráskódú szoftverek, az ingyenesen használható szolgáltatások. Ilyenek például a kapcsolathálózat alapú forrásgyűjtő (*Del.icio.us*, Diigo), jegyzetfüzet alkalmazások (Evernote), hírgyűjtő és olvasó szolgáltatások (Instapaper, Pocket), személyes és szakmai kapcsolathálózatok (Facebook, LinkedIn), hírgyűjtő és megosztási kapcsolathálózatok (Twitter), fájlmegosztó szolgáltatások (Dropbox, Box, SkyDrive, GDrive), fénykép, zene és videómegosztó szolgáltatások (Flickr, Youtube) (*Väljataga, Pata és Tammets*, 2011). Ezek az alkalmazások és szolgáltatások jól alkalmazhatók személyes, tanulási és munkavégzési célokra, azonban a megfelelő használatuk kihívást jelent minden érintett részére.

Az ismeretközpontú munka és tanulás világában alapvető, központi szükségletté vált a megfelelő források, keresési és szűrési, szelektálási módszerek használati módjának ismerete, valamint az ismeretek létrehozásának, közös feldolgozásának, megosztásának és módosításának kompetenciái (*Paavola, Engeström és Hakkarainen*, 2012). Az elérhető ismeretek sokasága és komplexitása, valamint a tanuláshoz és az ismeretalkotó munkához alkalmazható eszközök használata miatt a tanulóknak iránymutatásra és támogatásra van szükségük (*Bauters, Lakkala, Paavola, Kosonen és Markkanen*, 2012). A tanulási folyamat során elérhető eszközök és tevékenységek hatással vannak arra, ahogy a tanulók a tanuláshoz hozzáállnak (*Entwistle és Tait*, 1990).

Az együttműködésre, a kommunikációra, az ismeretek tárolására, rendszerezésére, megosztására és az interakcióra alkalmas eszközök folyamatosan változnak, újak jelennek meg, terjednek el, mások megszűnnek. Mindezek az eszközök kapcsolat alapúak és részvételre épülnek; emberek közötti, objektumok közötti és ember-objektum közötti kapcsolatépítésre, rendszerezésre alkalmasak és a részvétel által gazdagodnak.

Médiaelemekkel tüzelt rövidebb és hosszabb szöveges írások egyszerű megosztására és reflektálásra használhatunk blogot, mely lehet zárt és nyílt, szakmai és magánjellegű, egyedül szerkesztett és többszerzős. Ugyanilyen jellegű írások centralizált nyomkövetésére a legtöbb blogban előjegyzés (RSS) funkció érhető el. Ez kényelmessé teszi az olvasást, a szelektálást és a szelektív tárolást. Mobiltelefonon, tableten ez a funkció teljesen átalakítja hírfogyasztási szokásainkat. A rendszeres blogbejegyzés írás pozitívan hat a tanulók íráskészségére és jobban motiválja őket abban, hogy szélesebb körű közönségnek írjanak (*Lee*, 2010). A blog javítja a tananyagot, fejleszti a kognitív képességeket és pozitív tanulói közösségeket hoz létre (*McBride és King*, 2010). Ezen felül a tanulók íráskészségét is javíthatja e népszerű és elterjedt kommunikációs mód (*McBride és King*, 2010). A blog rendszeres írása azonban nehéz munka. Összefoglaló bejegyzés írása, az olvasás, az olvasottak átgondolása, időigényes folyamatok. A blog azonban kapcsolatépítésre is kiválóan használható. Blogbejegyzés írásakor a felhasznált források hivatkozásaként elterjedt szokás a hivatkozott weboldal kattintható, vagyis követhető szövegbe illesztése. Minden egyes hivatkozás összeköti a hivatkozó és a hivatkozott oldalakat.

Hasonlóan hatékony hírszerzési és megosztási eszközök a rövid üzenet küldő szolgáltatások. A rövid üzenetek rákényszerítenek bennünket arra, hogy hatékonyabban fogalmazzuk meg mondanivalónkat, valamint gyorsabb megosztást és kommunikációt tesznek lehetővé. Mindez hálózatos környezetben különböző típusú kapcsolatépítést tesz lehetővé. A legismertebb megosztási és kommunikációs hírhálózat a Twitter, mely 140 karakterben maximalizálja a küldhető üzeneteket. Azonban ez a hálózat lehetővé teszi, hogy a használói egymás követői, olvasói legyenek. Követőként olvashatóvá válnak a követett személy által megosztott üzenetek és megosztott hivatkozások. Ezek a kapcsolatok irányított kapcsolatok, nem feltétlenül viszonyosak. Mindez gyors megosztást eredményez, vagyis az információk gyors terjedését. A felhasználók általában nem olvasnak el minden üzenetet és nem is tudnak mindent elolvasni, a használat során rákényszerülnek az információ szűrésére, ezt egyébként maguk az alkalmazások is támogatják. Mobiltelefonon és tableten a szelektálás és az olvasás a szokásos számítógépes olvasáshoz és hírfogyasztáshoz képest teljesen más módon, sokkal hatékonyabban működik. A Twitter felhasználók több, mint fele hírmegosztásra használja a rendszert (*Scola*, 2010), azonban gyakran azért használjuk ezt az eszközt, hogy

értékes, gondozott és válogatott forrásokhoz jussunk. Ugyanakkor segítségkérésre, vagy akár személyes jellegű információk megosztására is alkalmas a rendszer.

A mindennapi online barangolásaink során számos online forrással, hírrel, blogbejegyzéssel találkozunk, melyek többnyire elvesznek, miután új oldalra keveredünk, hacsak nem tároljuk el magunknak valamilyen módon. Számos forrásgyűjtő és tárolási megoldás létezik, azonban a hálózatos tanulás szempontjából a legfontosabbak a forrásgyűjtő, más néven könyvjelzőgyűjtő szolgáltatások. Ennek a médiatípusnak az első híresebb előfutára volt a *del.icio.us* nevű szolgáltatás, mára viszont elterjedt a Diigo is. Ezekre a szolgáltatásokra közösen jellemző, hogy böngészőbe beépülő aktiváló gombbal működnek, adott, számunkra fontos, ennél fogva elmenteni kívánt weboldal, cikk, blogbejegyzés olvasása előtt, vagy után a forrásgyűjtő szolgáltatás mentési gombjára kattintva a rendszer tárolja az adott oldalt címmel, címkékkel. A címkék a visszakereshetőséget és a rendszerezést segítik. A korszerű rendszerek, mint pl. a Diigo hálózatában megjegyzéseket is fűzhetünk az elmentett könyvjelzőkhöz és tanulói közösségeket is szervezhetünk.

Személyes tanulói hálózatok

Személyes tanulói hálózatainkban ismerjük meg mindazt, amit szeretnénk, vagy szükséges megtanulnunk annak a rengeteg információnak és embernek a segítségével, melyek online, vagy személyesen elérhetők (*Richardson és Mancabelli, 2011*). A gyerekek életében sokáig az iskola számított az elsődleges tanulási helynek, azonban a mai világban a tanulás jelentős mértékben a világhálón zajlik. A hálózatosodó világban az oktatási intézményeknek küzdeniük kell, hogy relevánsak maradjanak, integrálódniuk kell a pezsgő tanulási világhálóhoz (*Richardson és Mancabelli, 2011*). A gyerekek az iskola falain kívül olyan technológiákkal tartják a kapcsolatot egymással, mellyel a legtöbb felnőtt még csak ismerkedik. Az iskolák pedig sok esetben még nem implementálták ezeket a technológiákat (*Richardson és Mancabelli, 2011*). A mai tizenéves gyerekek már aktívan használják a Facebookot, szöveges üzeneteket küldözgetnek egymásnak mobiltelefonjaikon, folyamatosan kapcsolatban vannak egymással, és olyan módon és kontextusban, melyre a legtöbb felnőttnek nincs ráhatása (*Richardson és Mancabelli, 2011*). A kapcsolathálózatokbeli interakcióik különbözőek, mégis fontos része a fejlődésüknek, mely formálja a világról való gondolkodásukat (*Ito és mtsai 2009*). Azonban attól, hogy a tanulók ismerik a kapcsolathálózatokat és tudják kezelni, valamint úgy gondolják, hogy mindez menő dolog az iskolában, nem feltétlenül tudják, hogyan lehet tanulási célra használni az ilyen eszközöket, a tanulónak szükségük van arra, hogy a tanáraik megmutassák nekik, hogy a hálózataikat hogyan tudják tanulási célra hasznosítani és ápolni (*Richardson és Mancabelli, 2011*). A hálózatainkat érdemes támogatói rendszerként felépíteni és egyengetni a munkaterhelés csökkentése és a folyamatos változások segítésének érdekében (*Richardson és Mancabelli, 2011*).

A személyes tanulói hálózataink kialakítása érzelmi és kognitív kihívást jelenthet sokaknak, mivel egyrészt szükséges a megfelelő eszközök használatának elsajátítása, azonban épp olyan fontos a gondolatok online megosztása és a másokkal folytatott interakció is. Sokszor mentálisan nehéz túllépni magunkon és teljes mértékben kihasználni a bennünket körülvevő tanulási lehetőségeket (*Richardson és Mancabelli, 2011*).



16. ábra, forrás: Wheeler és Malik (2010)



17. ábra, forrás: Seitzinger (2009)

A hálózatos összekapcsolódás korában a személyes tanulási hálózatainkon keresztüli ismeretekhez való hozzáférés mértéke az, ami számít (Cross, 2006). A tanulás változatlan módon társas tevékenység, azonban a világháló több lehetőséget ad a közös, kísérletező, felfedező, ismeretalkotó tanulásra, mint a személyes jelenléti tanulási helyzetek. Azonban a személyes jelenlét továbbra is lényeges az emberi kapcsolatok ápolásához.

Az online tanulói hálózatok lehetőséget adnak arra, hogy létrehozzuk saját globális osztálytermünket, tanárokat és tanulókat gyűjtsünk egy-egy általunk feldolgozni kívánt témakör köré (Richardson és Mancabelli, 2011). Egy 2008 évi amerikai felmérés feltárta, hogy a tanulók ismeretségi alapon szervezik tanulmányaikat a világhálón, azokkal lépnek online kapcsolatba és tevékenykednek online, akiket egyébként is ismernek a mindennapjaikból. A tizenévesek az interneten önszabályozó módon tanulnak, az őket érdeklő ismeretek után kutatva, illetve olyan ismerőseikhez kapcsolódva, akik segíteni tudnak nekik a keresésben (Ito, 2008).

A kapcsolataink segítenek megszűrni az egyre bővülő információáradatot, a kapcsolathálózatainkban közösen vehetünk részt ismeretalkotó tevékenységekben és problémamegoldási helyzetekben, próbálhatjuk ki elképzeléseinket, vagy dolgozhatunk együtt feladatokon. Siemens (2004) szerint a tanulás hálózatépítési folyamat, az ismeretek pedig hálózatokban lakoznak. A tanulási folyamat tulajdonképpen a releváns információk megtalálásának és összegzésének, valamint a különböző emberektől és különböző helyekről származó gondolatok közötti kapcsolatok felismerésének a képessége. Richardson és Mancabelli (2011) szerint a globális tanulói hálózatokra jellemző, hogy (1) a tanulók felkészültebbek az életre és a munkára, (2) az osztálytermek vonzóbbak, (3) a tanulók felelősek saját tanulásukért, (4) az oktatás személyesebb, (5) a felnőttek jobban teljesítenek

munkájukban és fejleszthetik problémamegoldó képességeiket, (6) a tanulók elővigyázatosabbak és (7) az iskolák időt és pénzt takarítanak meg.

A tanulói hálózatokban részvétel *Wagner és Strohmaier* (2010) szerint lehetőséget ad a diákoknak, hogy gyakorolják a mindennapi életvitelhez és a munkavégzéshez szükséges készségeiket, melyek: (1) a kritikus gondolkodás és problémamegoldás, (2) hozzáférés az információkhoz és az információk elemzése, (3) együttműködés és példamutatással vezetés, (4) mozgékony és alkalmazkodóképesség, (5) kezdeményezőképeség és vállalkozói szellem, (6) hatékony beszélt nyelvi és szöveges kommunikáció, valamint (7) bátorság és képzelőerő. Az osztálytermek vonzóak lehetnek, mivel a tanulók és a gondolatok sokasága és összekapcsoltsága, valamint a rengeteg beszélgetés gazdag információáramlást biztosít a tanulóknak és tanáraiknak.

Az internet lehetővé teszi a tanulók számára, hogy maguk határozzák meg tanulási szokásaikat, építsék informális és szakmai kapcsolataikat. A diákok mindezt úgy tehetik meg, hogy figyelembe veszik az iskolájuk tanrendjét, egyben iskolán kívüli érdeklődési területeikkel is foglalkoznak. Az iskolán kívüli kapcsolattartáshoz hozzátartozik a szakértőkkel való kapcsolattartás is, akiktől értékes szakmai visszajelzéseket kaphatnak. Az aktív tanulói közösségek előnyösek. A tanulók közösségeikben elsajátíthatják a biztonságos nethasználat alapjait, a személyes információk megosztásának korlátozását, életkoruknak megfelelő személyes profil oldal létrehozását. Megtanulják azt is, hogy milyen jellegű információkat lehet és mit nem illik megosztani betartva a morális és az etikai normákat. A tanulói hálózatok biztosítják a diákok számára a leggazdagabb együttműködési lehetőségeket (*Richardson és Mancabelli*, 2011).

Digitális eszközökkel támogatott tanulás (elearning)

A digitális eszközökkel támogatott tanulás ismeretalkotási és ismeretmegegyeztetési célú aszinkron és szinkron módon közvetített kommunikáció (*Garrison*, 2011), amely a számítógépes konferenciák megjelenésével és a közös, konstruktivista tanulási formák elterjedésével vált ismertté. Az online tanulás egyszerre biztosít függetlenséget (aszinkron online kommunikáció) és interakciót (összekapcsoltság) (*Garrison*, 2009); az oktatók számára lehetővé válik az oktatási intézményen belüli és az oktatási intézményen kívüli, formális és informális online környezetek vegyes használata, a személyes és az online oktatási módszerek és megközelítések vegyes alkalmazása a kívánt oktatási célok elérésének érdekében. A vegyes, vagy kevert típusú tanulás (blended learning) a személyes és az online jelenlétet alapuló oktatási formák legjobb tulajdonságait integrálja (*Garrison*, 2011). A digitális és az online tanulási formák teljes mértékben elősegíthetik az egyéni szabadság és a megfontolt célokkal létrehozott, valamint működtetett tanulói csoportokban rejlő összekapcsoltság előnyeinek integrációját (*Garrison*, 2011).

Központosított és decentralizált tanulási színterek

Az elmúlt évtized oktatási és oktatástechnológiai diskurzusaiban újra előtérbe került a tanulás és a tanítás decentralizáltságának kérdése, mivel e kezdeti törekvéseket erős központosítási kísérletek követték. Ez a tendencia a kapcsolathálózat alapú média és az ún. web 2.0 eszközök előtérbe kerülésével és elterjedésével megfordulni látszik és egyre több oktató és oktatáskutató fordul a decentralizált megoldások felé. Az oktatási intézmények a centralizált, integrált online, vagy más néven virtuális tanulási környezetek (VLE, virtual learning environments) helyett elkezdtek vizsgálni a decentralizált, személyes tanulási környezetek (PLE, personal learning environments) alkalmazhatóságát. *Weller* (2010) arról ír, hogy az oktatók sok esetben kerülnek az intézményi tanulási környezetek használatát, ennél fogva úgy véli, elkerülhetetlenné válik a lazán egymáshoz kapcsolódó külső eszközök alkalmazása felé történő eltolódás.



18. ábra

10. fejezet - Ismeretszerzés, közösen végzett tevékenységek és közös ismeretalkotás

A hálózati társadalom, amelyben élünk és a környezetünkben folyamatosan változó technológia hatással van a munkavégzésre és a tanulásra. Új kompetenciákra van szükségünk ahhoz, hogy eredményesek legyünk. A szakmai ismeretek és a szakmai kapcsolatok változása miatt kevésbé valószínű, hogy hosszabb ideig stabil szakmai közösségek tagjai lehetünk. A tudás a társadalmi és a gazdasági fejlődés egyik legfontosabb erőforrása (*Brown és Duguid, 2000b; Bereiter, 2002*)(*Brown és Duguid, 2000a*), az ismeretalkotás és az ismeretmegosztás pedig a modern, tudásalapú szervezetekben az egyik legfontosabb versenyképességi faktor (*Stewart, 1998*).

Hálózatos módon szerveződő, elosztott szakértelem

A szervezeteken belüli technológiával támogatott, munkavégzés során, mely többnyire csapatmunka, a szakértelem elosztott módon van jelen. A formációkon belüli és a formációk közötti kommunikációt és a közös munkát nagyfokú hálózati aktivitás jellemzi: közös erőfeszítéssel felépített szakértelem, társas módon eloszló megismerés és ehhez szükséges kompetenciák (*Hakkarainen és mtsai 2004*).

Az ismeretalkotó tevékenységek a legtöbb esetben ismeretobjektumokon végzett közös aktivitást jelentenek, ahol a munkafolyamatok tervezése, szervezése és kivitelezése, valamint a munkavégzéshez szükséges kompetenciák ápolása és fejlesztése kulcsfontosságú az eredményesség szempontjából.

Az oktatási intézményeknek új ismeretalkotó és ismeretmegosztó modellek, tevékenységek, struktúrák kialakítására, a szakértői ismeretek dinamikus fejlesztésére és az alkalmazható technológiák hatékony bevonására van szükségük (*Hakkarainen és mtsai 2004*).

Korábban úgy gondolták, hogy az ember szellemi tevékenységeinek megértéséhez elegendő, ha csak az emberi gondolkodás mentális folyamatait és e folyamatokat támogató struktúrákat tanulmányozzák (*Fodor, 1981*). A korai, egyéni megismerésre fókuszáló individualista megközelítéseket olyan tágabb kontextusban gondolkodók követték, mint a kulturális-történeti pszichológia (*Iyegotski, 1978; Cole, 1996; Valsiner és Van der Veer, 2000*), az aktivitás elmélet (*Leont'ev, 1976; Engestrom, 1987*), a szimbolikus interakcionizmus (*Mead, 1977; Star, 1998*), a szituációtól függő megismerés (*Brown, Collins és Duguid, 1989; Lave és Wenger, 1991*), vagy a szociokulturális megközelítés (*Bruner, 1990; Olson, 1994*). Ezekre a megközelítésekre jellemző, hogy az emberi tevékenységek során használt eszközök és dolgok kultúrtörténeti szerepét, a tevékenységek társas és kulturális beágyazottságának aspektusait is figyelembe veszik. Az elosztott megismerés kutatói (*Norman, 1993; Hutchins, 1995*) pedig az emberi tevékenységek egyének között eloszló megismerési folyamatait emelik ki, kihangsúlyozva az egyéni kívüli, egyének közötti, közösségeken és hálózati formációkon belüli és keresztüli részfolyamatainak fontosságát.

Az ismeretek szempontjából a szakértők egy adott szervezeten, vagy közösségen belül központi pozícióban lévő személyek, akik szükséges információkkal látják el társas hálózatuk tagjait (*Hakkarainen és mtsai 2004*). A hosszú távú tapasztalatszerzés önmagában még nem tesz szakértővé, ezért lehetséges, hogy viszonylag sok „szakképzett nemszakértő” találunk szervezetekben és szakmai közösségekben (*Bereiter és Scardamalia, 1993; Feltovich, Spiro és Coulson, 1997*).

A hagyományos iskola a legtöbb esetben nem alkalmas a szakértői ismeretek fejlesztésére, mivel ehhez az adott területen folytatott hosszú távú problémamegoldási folyamatra van szükség. Egyes kutatók úgy becsülik, hogy a szakértői kompetencia kifejlődéséhez az adott szakterületen 10 éven át folytatott napi legalább 4 óra fókuszált gyakorlás szükséges (*Ericsson és Smith, 1991; Ericsson, Krampe és Tesch-Romer, 1993*). A mennyiség azonban nem minden; úgy tűnik, a tevékenységek minősége fontosabb (*EtelaPelto és Light, 1999*).

Megismerési folyamatok

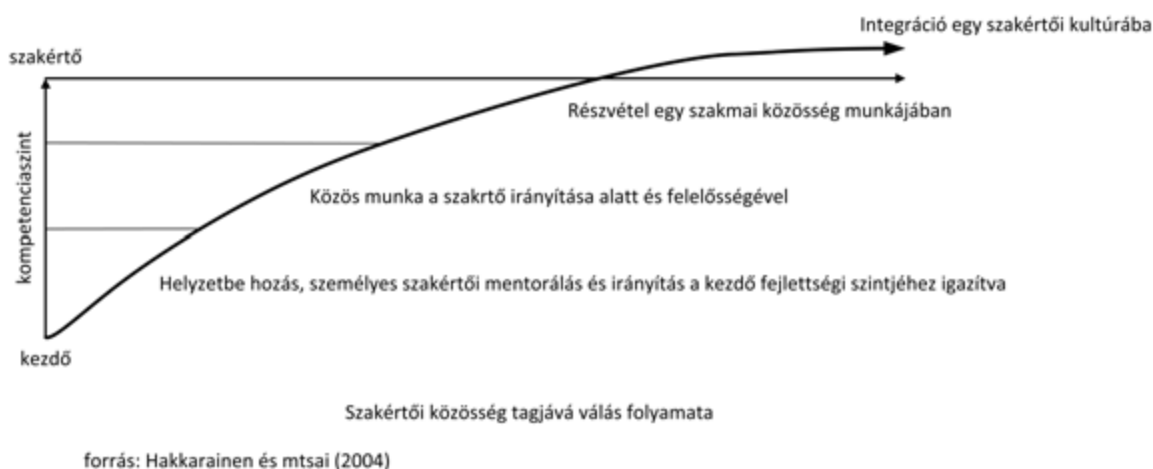
A szakértői ismereteket hagyományosan egyéni ismereteken, képességeken és hozzáálláson alapuló kompetenciaként vizsgálják, azonban a hálózati társadalomban szükséges szakmai ismeretek nem érthetők meg pusztán az egyéni kompetenciák vizsgálata és értelmezése által. A dinamikus változó közösségek, környezetek, szervezetek olyan struktúrák, megoldások megvalósítását és alkalmazását teszik lehetővé, melyek túlmutatnak az egyéni teljesítményen. A szakmai közösségek és a szakértői hálózatok szakértőinek megosztott, közös, egyesített kompetenciái sok esetben fontosabbak és eredményesebbek az egyének kompetenciáinak pusztá összegzésénél (*Hakkarainen és mtsai* 2004). *Hakkarainen és mtsai* (2004) a hálózatos szakértői tudás alatt olyan magas szintű kognitív kompetenciákat értenek, melyek a folyamatos, közös problémamegoldási és ismeretalkotási folyamatokat segítik adott környezetben.

A heterogén hálózatok magukba foglalják a kollektívan létrehozott ismeretobjektumokat, az ismeretalkotásban résztvevő szakértőket és az ismereteket használó egyéneket, valamint az ismeretalkotó és megosztási folyamatokat támogató, ismereteket magukba ágyazottan hordozó információs és kommunikációs eszközöket.

Paavola, Lipponen és Hakkarainen (2002, 2004) három hasonlattal jellemzik a megismerési folyamatokat: ismeretszerzés, részvétel és ismeretalkotás. Munkájuk *Sfard* (1998) korábbi felismerésére épül, azt bővíti ki, mely szerint a tanulás nem csak ismeretszerzés útján valósulhat meg, hanem társas közösségekben folytatott aktív részvétel által is, közös tanulási tevékenységeken keresztül, interaktív módon. A szakmai közösség (community of practice) *Lave és Wenger* (1991), valamint *Wenger* (1998) megközelítésében is a részvételen alapuló tanulási folyamat egyik központi eleme, ahol a tanulás maga lehet egyéni ismeretszerzési folyamat, de akár aktív, konstruktív is.

Az ismeretszerző hasonlat arra a feltételezésre épül, hogy az elme ismerettároló – mint egy megtölthető tartály –, a tanulás pedig a folyamat, mely megtölti ezt a tartályt.

A szakértői kultúrákban, vagyis a szakmai közösségekben egy-egy adott terület formális és informális, írott, rendszerezett és rejtett módon jelen levő, közösségi tevékenységekbe, értékekbe, normákba beágyazott ismeretei elérhetők az adott szakmai közösségen belül tevékenykedő egyének számára. A szakmai közösség kapcsolatrendszere pedig hozzáférést biztosít a különböző erőforrásokhoz - pl. speciális ismeretekkel rendelkező társak, szakmabeliek körében található információforrások, eszközök. A tanulási folyamat része, hogy az újonnan érkező egyének a szakmai közösség részévé válnak, a perifériális helyzetből fokozatosan, a közösség többi tagjától tanulva, velük kölcsönös interakcióba kerülve, miközben elsajátítják a szakmai közösség releváns ismereteit (*Lave és Wenger*, 1991). Ez a megközelítés egyben azt is feltételezi, hogy az ismeretek nem az egyén elméjében találhatók, és nem is a világban, hanem kulturális tevékenységekben nyilvánulnak meg (*Lave*, 1988; *Brown és mtsai* 1989; *Lave és Wenger*, 1991).



19. ábra

Az ismeretalkotás folyamata eltér az ismeretszerzés és a részvételen keresztüli elsajátítás folyamataitól. Az ismeretszerzés adott struktúra meglétét feltételezi, mely szakértői irányítás – tanár, előadó – segítségével sajátítható el és válik irányított módon szakértői tudássá.

A részvételen alapuló megismerés a szakmai közösségekben keletkező és alkalmazott ismeretek elsajátítására épül, azonban a hangsúly nem kimondottan az átalakításra és az újrafelhasználásra helyeződik, hanem meglévő kulturális tevékenységek adaptálására. Az ismeretalkotás kreatív, termékeny közösségi tevékenységekben való részvételt igényel, amihez nem elegendő a közös tevékenységek pusztá átvétele. Az ismeretalkotás a tanulás innovatív, felfedezés központú megközelítése, ahol új elképzelések, új eszközök és új tevékenységek jönnek létre. A folyamat során az eredeti ismeretek jelentősen gazdagodhatnak, vagy átalakulhatnak. Az ismeretalkotás tevékenységek és eszközök által segített folyamat, mely ösztönözheti az új ismeretek formálódását (*Hakkarainen és mtsai* 2004).

Progresszív problémamegoldás, innováció és felfedező tevékenység

Új szakterületen a munkakezdés, vagy új típusú probléma megoldásának elkezdése nehéz lehet kezdetben (*Bereiter és Scardamalia*, 1993; *Bereiter*, 2002). Ilyen helyzetekben majdnem minden döntés kiterjedt problémamegoldást igényel, fokozottabb mentális erőfeszítést, azonban ahogy a tevékenységek során felmerülő tipikus problémákra és helyzetekre a megoldások megszületnek, megfelelő ismeretstruktúrák, mentális modellek jönnek létre és gyakorlatok formálódnak. A tanulási folyamat során a rutininformálás eredményeként a tanulók munkái könnyebbé válnak. Az új készségek rutinszerűvé válnak, felszabadítva több kognitív erőforrást. Ennél fogva a szellemi erőforrások kristályosodott és fluid kompetenciái közötti interakciókon keresztüli folyamatok a szakértőiségek fejlődésének fontos részei.

A modern, hálózatosodott, tudásalapú társadalomban olyan gyors a változás, hogy az egyénnek folyamatosan fejlesztenie kell kompetenciáit; a meglévőeket meghaladni és újakat szerezni (*Hatano és Inagaki*, 1992). *Bereiter és Scardamalia* (1993) állítják, hogy a szakértők és a rutintevékenységek szakértői, vagy a sok tapasztalattal rendelkező ún. „nemszakértők (nonexperts)” között a legfontosabb különbség, hogy a szakértők nem csak megoldják a felmerülő problémákat, hanem attól bővül és gazdagodik szakértői kompetenciájuk. A tapasztalattal, de szakértői ismeretekkel nem rendelkező egyének – *Bereiter és Scardamalia* (1993) szavaival a tapasztalt, szakértelemmel nem rendelkezők, „nemszakértők” – rendszerint rutintevékenységekre támaszkodnak, azonban a tipikustól eltérő helyzetekkel képtelenek megbirkózni. A rutinszakértők – más néven a rutintevékenységek szakértői – ezzel szemben olyan egyének, akik stabil környezetben fejlesztették ki szakértelmüket és gyakran kerülnek olyan problémákkal szembe, amikor több adaptív szakértelemre van szükség. Az ilyen szakértők számára problémát okoznak a gyorsan változó környezetek, a mai, hálózatosodott társadalom tipikusan ilyen.

A szakértői ismeretek fejlesztésének alapját a progresszív problémamegoldás adja, mely térben és időben is eloszló dinamikus pszichológiai folyamat (*Bereiter és Scardamalia*, 1993; *Bereiter*, 2002; *Hakkarainen és mtsai* 2004). A szakértők kiemelkedő teljesítményének az alapja az olyan tudatos tevékenységekben való részvétel, melynek lényege az egyéni készségekre fókuszálás (*Ericsson és Charness*, 1994; *Ericsson és Lehmann*, 1996). A progresszív problémamegoldás lényege, hogy a problémamegoldási folyamatokban résztvevők egyre nagyobb kihívást jelentő problémamegoldási helyzetekkel foglalkoznak, mely során bővítik ismereteiket, fejlesztik és kiterjesztik kompetenciáikat. A folyamatos problémamegoldás következtében az összegyűlt tapasztalatok csökkentik a kognitív leterheltséget, emiatt az újabb problémák megoldása egyre könnyebbé válhat az időközben kifejlődő és formálódó rutinoknak köszönhetően (*Bereiter és Scardamalia*, 1993; *Agnew, Ford és Hayes*, 1997; *Feltovich és mtsai* 1997). A progresszív problémamegoldásra támaszkodó szakértelem, más néven dinamikus szakértelem (*Hakkarainen és mtsai* 2004) alapvetően ösztönzi a tanulási folyamatokat és az ismeretek gazdagítását.

A szakértői ismeret fejlődése jelentősen függ a szakmai közösség természetétől. A hagyományos szakértői közösségek sok esetben merev hierarchiával, rutin eljárásokkal működnek, ahol a rutin jellegű szakértői ismereteket preferálják a dinamikus szakértelemmel szemben.

Az innováció és az ismeretalkotás egyik fontos feltétele az autonómia. A progresszív problémamegoldás igényli, hogy a tevékenységben résztvevők megfelelő mértékű szabadsággal rendelkezzenek és tevékenységük hatással legyen a szervezeti tevékenységekre (*Hakkarainen és mtsai* 2004). Az autonómia nem csak az egyénekre vonatkozik, úgy tűnik, hogy a nagyobb autonómiával rendelkező és fókuszáltabban működő csapatok innovatívabbak (*Nonaka*

és Takeuchi, 1995). A dinamikus, tudáslapú közösségek (tudással foglalkozó közösségek, knowledge communities), valamint az innovatív szervezetek ösztönzik az innovatív szakértelem fejlődését (Hakkarainen és mtsai 2004).

Az innováció és a felfedező tevékenység nem csak a közösségtől függ, hanem a tevékenység tágabb környezetétől is. A dinamikus problémamegoldás részvételi mintázata a szervezeti intelligenciára is ösztönzően hat (Hakkarainen és mtsai 2004).

A szervezet ösztönözheti az embereket új elképzelések és tevékenységek megtapasztalására és a jelenlegi gyakorlatok megkérdőjelezésére (Bereiter, 2002). Új tevékenységek és módszerek bevezetésekor gyakori lehet a kezdeti sikertelenség, azonban ilyen helyzetekben nem biztos, hogy érdemes büntetni, mivel az embereknek tanulniuk kell próbálkozásaikból. Ezen felül a kollektív tanulás megköveteli, hogy a hibákat ne takargassuk (Oldfield, 2001, idézi: Hakkarainen és mtsai, 2004). Különböző szervezetekben és közösségekben eltérő mértékű a hibázással szembeni tolerancia, néhány környezetben szükséges elkerülni a kockázatokat, bizonyos szakterületeken hibamentesen kell működnie mindennek a magas költségek miatt. A kutatási és fejlesztési tevékenységeket folytató intézményekben elterjedt gyakorlat a próba-hibázás jellegű, felfedezésen alapuló tanulás (Hakkarainen és mtsai 2004).

Kérdésfeltevés a progresszív problémamegoldó folyamatokban

A folyamat általában egy nagyobb kérdésfeltevéssel kezdődik. A felfedezést végző tanulóptólólagos kérdések megfogalmazására törekszik, amelyek segítséget nyújtanak számára az átfogóbb kérdéskör tisztázására. A tudakozódás kezdődhet egy elméleti feltevéssel, mely irányíthatja a vizsgálódó személy kérdésfeltevését; a legjobb, legmegfelelőbb elméleteket próbálja megtalálni (Hakkarainen és Sintonen, 2002)(Sintonen, 1993). A szakértelemhez tartozik az ilyen jellegű kérdezési stratégiák ügyes és eredményes használata; a kezdeti, viszonylag bizonytalan, homályos kérdések finomítása és pontosítása megválaszolható kutatási kérdésekké, vagy újabb, feldolgozhatóbb elképzelésekké alakíthatók (Bereiter és Scardamalia, 1993). A kérdésfeltevés modellben a kifejtő jellegű kérdések a leghasznosabbak, melyeket gyakran nehezebb megválaszolni, mint a tényfeltáró kérdéseket. A magyarázat fejleszti az egyén megértési képességeit, valamint gyakran segíti új gondolatok megszületését.

Hanson (1972) szerint a tudománytörténet egyik jellegzetes mechanizmusa, hogy a sikeres tudósok folyamatosan újabb és jobb kifejezési módokra kényszerülnek. Ez a kényszerítés a termékeny vizsgálódás egyik legfontosabb jellegzetessége, mely gyakran sok időt igényel.

Ismeretmegosztás

Bizonyos kulturális feltételeknek teljesülniük kell a közös tevékenységekhez szükséges ismeretek megosztása érdekében. A közös munkában résztvevők gyakran gondolják, hogy az ismeretek megosztása nehéz és munkaintenzív folyamat, többletmunkával jár (Davenport és Prusak, 1998; Coleman, 1999), és nem hoz hasznot számukra (Coleman, 1999; Scarbrough, 1999). Az ismeretek megosztása valamilyen szintű kockázatvállalást jelent (Hakkarainen és mtsai 2004). Az ismeretek birtoklása hierarchikusan felépülő szervezetekben kritikus fontosságú hatalmat jelenthet; az emberek sokszor érezhetik, hogy az ismereteik megosztásával elveszthetik versenyelőnyeiket a szervezeten belül, ráadásul előfordulhat, hogy a megosztott ismeretekből más profitál, valamint az, aki elkötelezett minden ismerete megosztásában, könnyen kihasználható személy hírébe kerülhet (Kramer, 1999a, 1999b). Az együttműködéshez jelentős erőfeszítés és időráfordítás szükséges; az ilyen tevékenységekben elmerülő embereknek kevés idejük maradhat saját egyéni céljaik megvalósításával foglalkozniuk, ellenben azokkal, akik nem folytatnak intenzív együttműködést (Hakkarainen és mtsai 2004).

Társas környezetben gyakori, hogy az emberek negatív véleményt alkotnak, vagy ellenzik egymás elképzeléseit, mert azok veszélyeztethetik őket céljaik elérésében (Kramer, 1999a). Gyakoriak a konfliktusok, melyek társas paranoid helyzetekhez, érzelmileg túlfűtött kognitív folyamatokhoz vezethetnek (Hakkarainen és mtsai 2004). Az ilyen jellegű konfliktusok megnehezítik az együttműködést, nem segítik a helyzet megértését és nem vezetnek a helyzet pozitív megoldásához (Kramer, 1999a).

Szakmai közösségek, kollektív gondolkodás és tevékenységek

A tanulás, mint ismeretszerzés mellett az elmúlt évtizedekben egyre több vizsgálat foglalkozik a közös tevékenységekben, közösségi részvételen alapuló tanulási folyamatok feltárásával és elemzésével. Míg az ismeretszerzés központú megközelítések középpontjában az egyén és a tanulási folyamatainak vizsgálata és ösztönzése áll, addig a részvételen alapuló megközelítések középpontjában a közösségi, társas interakciókban tevékenykedő, szituációtól és kontextustól függő egyén és a tanulási folyamatai. Az ismeretek, a készségek és az ismeretalkotó folyamatok többnyire problémamegoldó társas tevékenységekbe ágyazódnak. Az ismeretszerzés kognitív megközelítése az elmét, a megismerési folyamatokat számítástudományi modellekkel próbálja leírni, a szituációs megközelítés (*Lave és Wenger, 1991*) viszont az emberi megismerés kontextusát és a tanulás alapját jelentő interaktív, társas folyamatokban részvételt hangsúlyozza. A kognitív perspektíva a tudást hangsúlyozza, a szituációs megközelítés viszont a tudáshoz vezető, társas tevékenységekben részvételt (*Anderson, Reder és Simon, 1997*). A tanulási folyamatban részvétel tehát a tevékenységekre fókuszál, nem az eredményekre. Számos kutató érvel amellett, hogy a tudás önmagában nem létezik, mivel minden esetben kontextusba ágyazott, és emberek szociokulturális tevékenységei által jön létre (*Lave, 1988; Brown és mtsai 1989; Lave és Wenger, 1991*). Engestrom és mtsai (*Ahonen, Engestrom és Virkkunen, 2000*) sem értettek egyet az ismeretfeldolgozás hagyományos értelmezésével, mely szerint az egyén a diszkrét készségek és ismeretek hordozója. Elméleti keretrendszerük a hálózatokat és a közösségek klasztereit hangsúlyozzák.

A szakmai gyakorlat orientált közösségek egyik centralizált mechanizmusa, hogy a nagyobb tapasztalattal, kompetenciával rendelkező, központi helyzetben lévő egyének és a periférián elhelyezkedő újonnan érkezők, vagy kevesebb tapasztalattal rendelkezők között folyamatosak az interakciók, melyek segítségével a kezdetben perifériális helyzetben levő egyének a tudásuk gyarapodásával egyetemben a szakmai közösség teljes jogú tagsága felé fejlődnek. Ugyanakkor a periférián elhelyezkedő egyének közvetítők és kapuőrök, akik más közösségek felől új információkat hoznak, új ismeretekkel gazdagítják a közösséget, illetve a közösség információit közvetítik mások felé. Ez a folyamat a szakértővé válás folyamata, ahol az újonnan érkezők közös problémamegoldási tevékenységek és interakciók sorozatán keresztül, fokozatosan jutnak el a teljes jogú tagság felé (*Lave és Wenger, 1991; Wenger, 1998*), válnak a szakértői tevékenységkultúra tagjaivá, s ezalatt a szakterület megértéséhez és műveléséhez szükséges informális ismereteket és releváns kompetenciákat sajátítanak el. A tanulás tehát kulturális tevékenységekben és társas közösségekben végzett közös aktivitások interaktív folyamata (*Sfard, 1998*). Az ilyen jellegű folyamatokat a szakirodalomban kognitív inaskodásnak (*Collins, Brown és Newman, 1989*) nevezik - a kognitív jelző a hagyományos inaskodástól való megkülönböztetésre utal. A kognitív inaskodást tulajdonképpen a mai gazdasági életben is megtalálhatjuk szakmai gyakorlatként. A tanulási folyamat során a közösség kompetensebb és kevésbé kompetens tagjai közötti interakciók segítik elő a kultúrtörténetileg kialakult fogalmi eszközök internalizálódásán keresztül a fogalmi gazdagodást (*Vygotski, 1978*). A közösségi részvételen alapuló tanuláshoz megfelelő, a tanulási folyamatokat ösztönző környezet és a közös gondolkodást, problémamegoldást támogató megközelítések és módszerek alkalmazására van szükség. A hagyományos iskola erre kevésbé alkalmas, azonban a projekt módszer, a probléma alapú tanulás, a modern információs és kommunikációs technológiák alkalmazása egyre több lehetőséget biztosít a hagyományostól eltérő tanulási folyamatok tervezéséhez és a megfelelő tanulói környezetek kialakításához.

A problémák köré szervezett informális ismeretek fejlesztéséhez és átadásához szakmai közösségekben végzett folyamatosan fenntartott tevékenységekre van szükség (*Hakkarainen és mtsai 2004*). A szakmai közösség (community of practice, *Lave és Wenger, 1991*) egy adott szakterületet művelő, különböző szakmai ismeretekkel, készségekkel rendelkező személyek csoportja, akik formális, vagy informális, rutinszerű interakcióban vannak egymással egy közös, ismeretekkel kapcsolatos célokért működő hálózatban. Az emberek több szakmai közösséghez tartozhatnak, környezetükben, lakóhelyükön, iskolájukban, munkahelyükön. Mivel azonban a legtöbb esetben az ilyen közösségeknek nincs hivatalos tagsága, standard részvételi mintázata, ez sokakban ritkán tudatosul (*Hakkarainen és mtsai 2004*). A szakértői ismeretek fejlődését meghatározza, hogy az egyén milyen releváns formális és informális ismeretekhez és forrásokhoz fér hozzá a szakmai közösségein és hálózatain keresztül (*Lave és Wenger, 1991; Wenger, 1998*).

Az informális ismeretek hozzájárulnak a kiemelkedő szakmai teljesítményhez, azonban az ilyen ismeretek nem tanulhatók közvetlenül, elsajátításukhoz az adott szakterület kultúráján belüli mentorálásra és irányításra van szükségük az újonnan érkezőknek. Ebben a megismerési folyamatban a tanulók folyamatos, irányított támogatást (scaffolding) kapnak, mely változó szükségleteihez viszonyul, a problémákat és a feladatokat kisebb, kezelhetőbb

problémákra és részfeladatokra bontó támogatói forma. Ez elősegíti a magasabb szintű folyamatokban való elmélyült részvételt. Az irányított támogatás a tanuló fejlődésével együtt fokozatosan csökken addig a szintig, amikor már nincs szükség támogatásra (Wood, J. és Ross, 1976). A kezdők ismeretei és képességei limitáltak, ennél fogva rengeteg támogatásra és irányításra van szükségük a tanulási folyamat kezdetén. A szakértővé válás folyamatának fontos aspektusa a kapcsolattartás a több tapasztalattal rendelkező társakkal és az egyre bővülő, kihívást jelentő közös tevékenységben való részvétel. A kezdő tanulók közvetlen irányítását indirekt irányítás követi, biztosítva az egyre nagyobb függetlenséget, az önálló problémamegoldásban való elmerülést és az együttműködések fokozását a társakkal. Ebben a folyamatban a tanulók segítik az őket mentoráló, támogató szakmai vezetők munkáját, tényleges felelősség nélkül (Hakkarainen és mtsai 2004).

Az informális ismeretek átadásának egyik lehetséges módja például a történetmesélés (Bruner, 1986).

A szervezeti kultúra és emlékezet megtartásának szempontjából fontos kérdés az idősebb, értékes, sokszor informális, rejtett ismeretekkel, nagyobb szakmai tapasztalattal rendelkező, az újabb kompetenciák elsajátításával küzdő munkatársak megtartásának kérdése. Az idősebb és a fiatalabb generációk közötti kapcsolattartás és a kölcsönös interakciók támogatása, valamint erősítése segítheti az ismeretek és a készségek kölcsönös átadását és a szervezeti memória generációk közötti átöröklését. Ennek elmaradása, és a tapasztaltabb munkatársak távozása jelentősengyengítheti a szervezeti memóriát, és a szervezet versenyképességét (Hakkarainen és mtsai 2004).

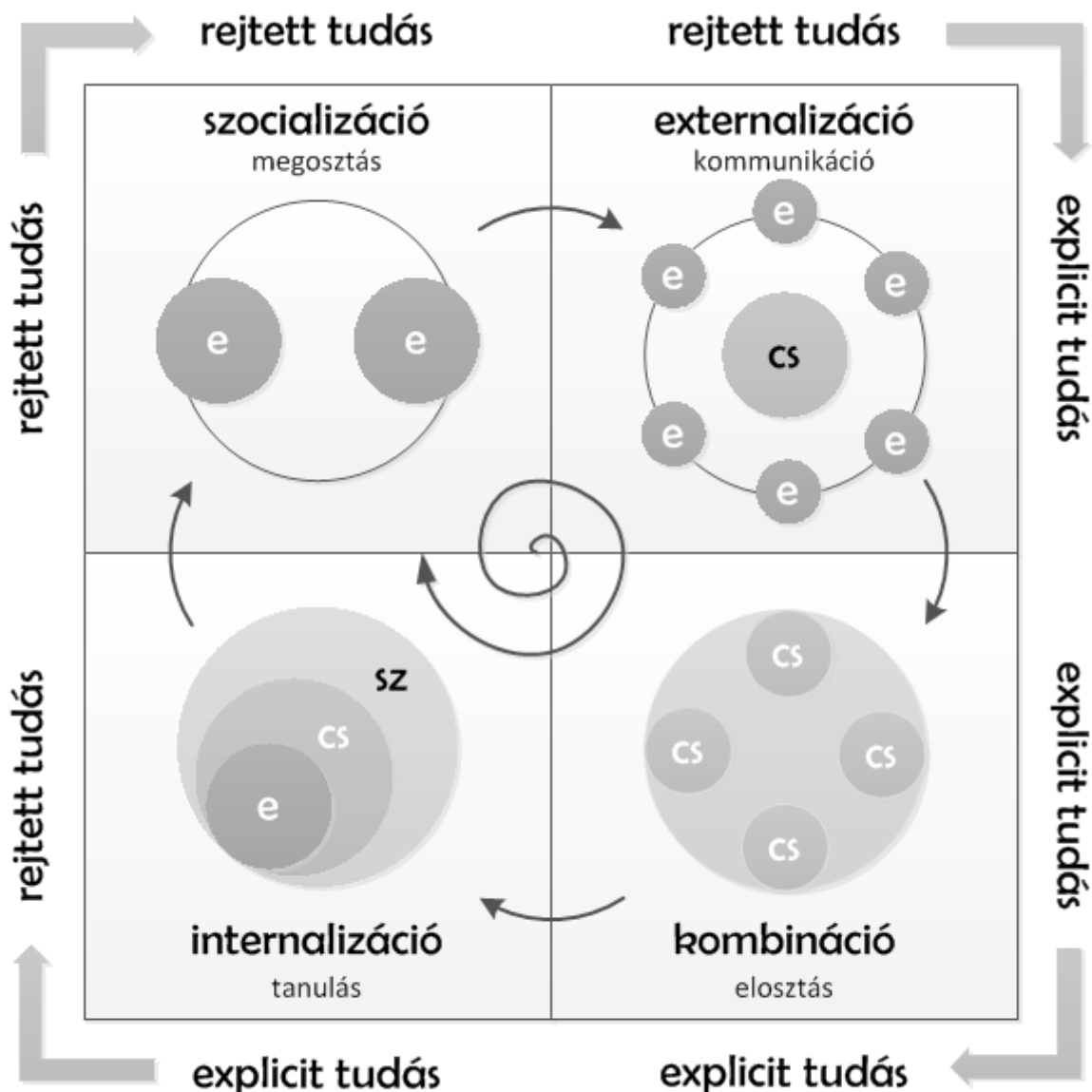
A szakmai közösségek fejlődését segíti, ha bizonyos időközönként szakmai beszélgetéseket szerveznek a közösség tagjai számára. Az ilyen jellegű beszélgetések fejlesztőleg hatnak a stratégiailag fontos kompetenciák felismerésében, a közösségen belül elérhető kognitív erőforrások megismerésében. Azok a közösségek, melyek erre áldoznak, kollektív felelősséget vállalnak tagjaik szakmai fejlődésére (Hakkarainen és mtsai 2004).

A tanulás mindenkitől erőfeszítést igényel, folyamatos, tudatos munkát. Azok az egyének, akik aktívan foglalkoznak saját kompetenciáik fejlesztésével, akár hagyományos képzéseken, akár online tanulási lehetőségeken keresztül, gazdagíthatják közösségük szellemi tőkéjét. A tudásintenzív munkahelyeken gyakran el is várják, hogy a dolgozók fejlesszék kompetenciáikat.

Az innovatív ismeretalkotó közösségek modelljei

Az ismeretbővülés magyarázatára három jelentősebb modell született az elmúlt évtizedekben: Nonaka és Takeuchi (1995) ismeretalkotás modellje, (Engestrom, 1987, 1999a) expanzív tanulási modellje, valamint (Bereiter és Scardamalia, 1993) tudásépítés modellje.

Az ismeretgazdagítási folyamat egyik alapkérdése, hogy a személyes ismeretek és tapasztalatok hogyan adhatók át hasznosan és eredményesen egy csoport, vagy szakmai közösség és tagjai számára, valamint a csoport hallgatóságos ismeretei hogyan alakíthatók személyes ismeretökké és tapasztalatokká (Hakkarainen és mtsai 2004). Nonaka és Takeuchi (1995) modellje az ismeretalkotás dinamikájával foglalkozik, lényege, hogy az ismeretalkotás a tacit (hallgatóságos, rejtett) és az explicit (látható, megnyilvánuló, artikulált) ismeretek közötti interakciókon, átalakulásokon, valamint szintek (egyéni, csoport, szervezeti és szervezet közti) közötti átalakulásokon alapul. A modell alkotói vizsgálataik és megfigyeléseik alapján az explicit és a tacit ismeretek négy átalakulási folyamatát mutatják be: az externalizáció (kommunikáció), a kombináció (elosztás), az interanalizáció (tanulás) és a szocializáció (megosztás) folyamatait. Ezek alkotják a ciklikus ismeretalkotás, -megosztás és -átadás spiráljának négy fázisát. Az externalizációs folyamat – mely az ismeretalkotás központi fázisa – során a tacit – hallgatóságos, rejtett – ismeretek explicitté – kifejezetté, artikulálttá – alakíthatók, vagyis kommunikációs eszközökkel és módszerekkel kifejezhetők mások által érthető módon, szavak, fogalmak, figuratív nyelvi formák, hasonlatok, analógiák, történetek formájában és vizuális megoldások segítségével. A kombinációs folyamatok segítségével a már meglévő explicit, vagyis artikulálható ismeretek oszthatók meg másokkal, például egy csoport, vagy közösség többi tagjával. Az internalizációs folyamatok a csoportban, vagy a közösségben jelen lévő, elérhető explicit ismereteket alakítják belsővé, az egyén hallgatóságos ismereteivé. A modell szocializációs folyamata pedig a hallgatóságos ismeretek kölcsönös megosztását és átadását segítik. Az ismeretek megosztása szoros interakciókon, dialógusokon és csoportokon belüli együttműködésekben alapul. Maga a szocializációs fázis közös értelmezést és csoporton belüli bizalmat eredményez. Ezek az ismeretfeldolgozási folyamatok gyakran ciklikusan ismétlődhetnek.



forrás:

Nonaka, I. és Konno, N. (2005): The concept of "Ba" - building a foundation for knowledge creation. Knowledge management: critical perspectives on business and management, 2. 3. sz. 53.
Tomka János (2009): A megosztott tudás hatalom. Harmat Kiadó.

20. ábra

A rejtett ismeretek, vagyis a személyes, szubjektív ismeretek - például a személyes intuíciók, elképzelések, értékek -, melyek gyakran egyéni tapasztalatokba és tevékenységekbe ágyazottak, nehezen kommunikálhatók mások felé, azonban az ilyen ismeretek sokszor fontosabbak az innovációs folyamatokban, noha a gondolkodás nyugati módja túlságosan az explicit ismeretekre fókuszál (Nonaka és Takeuchi, 1995). Nonaka, Konno és Toyama (2001) kiemelik, hogy az ismeretek átalakulásának spirálja társas, emberek közötti folyamat, mely elsősorban nem az egyénen belül zajlik.

Engestrom (1999b) kritizálta Nonaka és Takeuchi modelljét, mivel a modell innovatív tanulási folyamata néhány általa fontosnak tartott kulcselemet nem tartalmazott; említi többek között az ismeretalkotó folyamat problémafeltáró és elemző részfolyamatait, valamint a modell által leírt ismeretalkotó innovatív folyamatok rögzített sorrendje nem törvényszerű, véleménye alapján sokkal inkább rugalmas folyamat. Engestrom szerint az innovatív tanulás kritikával, kérdésfeltevéssel és a meglévő tevékenységek elemzésével kezdődik. Elméletének egyik központi eleme a dialógusokra, vitákra, feszültségekre, közösségen belüli konfliktusokra épülő problémafeltárás és kommunikáció. Elemzésének keretét a kultúrtörténeti cselekvésemélet és az expanzív tanulás elmélete adja (Engestrom, 1987).

Az expanzív tanulási modell lényege, hogy a tanulás ciklikusan folytatódó cselekvéssorozat, mely kérdésfeltevéssel és a felmerülő kérdések kritizálásával kezdődik, helyzetelemzéssel folytatódik, melyet problémamegoldó modellalkotás követ, majd új modell kísérletek általi vizsgálata, monitorozása, a benne rejlő lehetőségek és korlátok elemzése, gyakorlati kivitelezése, a folyamat értékelése és a folyamatra reflektálás, végül pedig az új tevékenységforma állandósítása. Engestrom vizsgálatai gyakran tártak fel rejtett feszültségeket, zavarokat és ellentéteket az aktuális tevékenységekkel kapcsolatban, melyekkel a résztvevők maguk nem voltak tisztában, azonban ezek a feszültségek reflektív módon orvosolhatónak bizonyultak. Engestrom tanulási modelljének, valamint Nonaka és Takeuchi modelljének szocializációs folyamatai között találunk átfedéseket; ilyen például a konfliktusokat és az egyet nem értés lehetőségét hordozó dialógusok és viták alkalmazása.

Bereiter (2002) elméletében a fogalmi, kulturális ismeretobjektumok szerepének fontosságát, a fogalmi ismeretek bővítéséhez szükséges tudatos erőfeszítés és a szakértelem fejlesztésének fontosságát hangsúlyozza. Bereiter a tudásépítést és a tanulást megkülönbözteti egymástól, az új ismeretek megfontolt, közös létrehozását a meglévő ismeretek egyéni asszimilációs tanulási folyamatától. A tudományos munkában és az üzleti világban a hangsúly az új ismeretek létrehozásán és kidolgozásán van, az ilyen kultúrák innovatív szakértői közösségei közös erőfeszítések árán oldanak meg problémákat, dolgoznak ki új elképzeléseket és eljárásokat, hoznak létre közösen ismeretobjektumokat. Bereiter az ilyen jellegű közös erőfeszítések folyamatait nevezi tudásépítésnek. Bereiter és Scardamalia (1993) egy korábbi tanulmányukban az ismeretfeldolgozás három szintjét fogalmazták meg: véletlen (nem szándékos tanulás, non intentional learning), melyben a tanulás, mint kiegészítő folyamat jelenik meg. Ilyen helyzetekkel találkozhatunk a mindennapi életvitelünk során. Egy másik szint a szándékos tanulás (intentional learning), mely során tudatos (metakognitív) erőfeszítést teszünk az ismereteink bővítésére. Ezen a szinten szisztematikus módon történik az ismeretek és a készségek elmélyítése. A harmadik szint a tudásépítés, mely szakértői közösség részeként végzett közös ismeretalkotó és -gazdagító tevékenység. Bereiter modellje különös hangsúlyt helyez a hálózatos, tudásépítő technológiák felhasználására, kutatására és fejlesztésére. A tudásépítés gondolata tudományos felfedezéshez hasonlítható. A tudományos kutatóközösségekre jellemző, hogy empirikus vizsgálatokon alapuló hipotéziseket alkotnak, elméleteket és magyarázatokat gyártanak, valamint különböző ismeretobjektumokat alkotnak együttműködve, közös erőfeszítéssel. Az ilyen szakértői közösségek tulajdonképpen tudásépítő közösségeknek tekinthetők (Hakkarainen és mtsai 2004).

Nonaka és Takeuchi (1995) modellje az ismeretalkotásra fókuszál, nem magára a tudásra, Engestrom (1987) modellje a cselekvési rendszer expanzív, minőségi változására, Bereiter (2002) modellje pedig a dinamikus szakértelemre és a progresszív problémamegoldásra.

	Nonaka és Takeuchi	Engestrom	Bereiter
az egyéni szakértelem szerepe	az egyének alkotják az ismereteket	az elme társas elmélete, az egyének szociokulturális kontextusba ágyazottak	szakértelem elmélete
fő fókuszpont	hallgatólagos tudás (meglátás szerzés)	az ismeretek tevékenységekbe ágyazottak (cselekvés)	tudásobjektumok (fogalomalkotás)
fókuszban lévő folyamatok típusai	a testi folyamatokat, személyes tapasztalatot hangsúlyozza	a materiális objektum orientált cselekvések hangsúlyozása	tudásalapú problémák megoldását hangsúlyozza
innováció forrása	a hallgatólagos tudás átalakítása kifejezett tudássá	feszültségek, zavarok és kétértelőségek meghaladása expanzív (bővülő) tanulással	új ismeretobjektumok kiterjesztésén és létrehozásán dolgozni megfontoltan
keretrendszer hatóköre	különböző ontológiai szintek, az egyénektől a csoportokon és a közösségeken át a szervezetekig	cselekvési rendszerek és azok hálózatai	tudásépítő közösségek és szervezetek

Az innováció és az ismeretalkotó folyamatok keretrendszerei, forrás: Hakkarainen és mtsai (2004)

Dinamikusan változó innovatív szakmai közösségek

Nonaka és Takeuchi autonóm és önszerveződő csoportok szoros kapcsolatban álló tagjai közötti ismeretalkotó folyamatokat modelleznek, ahol a tagok közötti kapcsolatokat közös tevékenységek és beszélgetések erősítik. *Lave és Wenger* (1991), majd *Wenger* (1998) hasonló módon írt a szakmai gyakorlat közösségeiről. Nonaka és Takeuchi feltételezése szerint az innovációk olyan informális módon működő, hierarchia mentes csoportokban jönnek létre, ahol a közösség tagjai ismerik egymást, közöttük erős bizalmi kapcsolat van, hallgatólagos ismereteiket pedig szocializációs folyamaton keresztül adják át egymásnak és az újonnan érkezőknek.

A szakmai (gyakorlat) közösség (community of practice) elmélet kritikái szerint azonban ez az elképzelés viszonylag stabil közösségekre jellemző (*Ahonen és mtsai* 2000; *Miettinen*, 2000), mint pl. a bábák (Yucatán), szabók (Ivory Coast), a névtelen alkoholisták (*Lave és Wenger*, 1991), vagy a biztosítási munkaközösségek (*Wenger*, 1998). Ezekre a közösségekre jellemző, hogy viszonylag stabil szakmák és kultúrák köré épülnek, ahol a generációk közötti szakértelem átadás nagyobb változások nélkül történik, kevésbé dinamikus. *Wenger, McDermott és Snyder* (2002) a szakmai közösségek statikus jellegzetességeire fókuszálnak.

A tudásalapú közösségek dinamikus változásainak megértéséhez túlságosan statikus a gyakorlatközösségek/szakmai közösségek/tevékenységközösségek modellje.

Az emberek sok esetben nem stabil társas közösségekben tevékenykednek, ezek a közösségek projektről projektre változhatnak – *Nardi, Whittaker és Schwarz* (2000) az ilyen közösségek hálózatait megfontolt céllal létrehozott hálózatoknak (intentional networks) nevezte –, vagy átmenetileg kerülnek egy csapatba emberek, eszközök és feladatok kombinációi – amit *Engeström és mtsai* (2012) összecsomózott jellegű munkavégzésnek (knotworking) neveztek el. *Nardi és mtsai* (2000); *Nardi, Whittaker és Schwarz* (2002) kiemelik, hogy a szakértői hálózatok gyakran projektek köré szerveződnek. Az ilyen módon szerveződő struktúrák hálózatai nem stabilak, problémamegoldási célból keletkeznek, viszonylag rövid idő alatt. Az ilyen környezetekben a hagyományos, stabil hálózati struktúrákat megfontolt céllal létrehozott hálózatok válthatják fel, ahol a szakértők saját személyes, illetve szakmai kapcsolathálózataikra támaszkodva tevékenykednek, vesznek részt különböző projekteken, igény szerint aktiválják meglévő szakmai kapcsolataikat, és szereznek új kapcsolatokat. A szakmai hálózatok dinamikusan változnak, a hálózatos, tudásalapú korszak közösségei nem feltétlenül évek során kialakuló, hosszan tartó kapcsolatokra és közös előéletre, vagy mester-diák kötelékekre épülnek, ennél fogva a dinamikus változó szakterületeken tevékenykedő egyének számára fontos a munkavégzéshez szükséges kompetenciák gyors és spontán, viszonyos, különböző szakterületek közötti kommunikációs és kooperációs kapcsolatok létrehozásának képessége (*Hakkarainen és mtsai* 2004). Az egyén személyes és szakmai kapcsolatrendszerének fenntartásához számítógépes rendszerekre van szükség (*Nardi és mtsai* 2002), valamint együttműködést támogató technológiák alkalmazására, melyek lehetővé teszik a projektsapatok kommunikációs, vizualizációs és reflektív folyamatainak kezelését (*Jarvela és Hakkinen*, 2002).

	tevékenység közösség	innovatív tudásalapú közösség
fő fókuszpont	az általánosan szembekerülő problémára redukálás: olyan tevékenységek létrehozása, melyek lehetővé teszik a közösség számára, hogy rutinszerűen működjön a céljai elérésének érdekében és a feladatai elvégzésének érdekében	progresszív problémamegoldás az ismeretalkotás érdekében: társas transzformációk megfontolt törekvése, mely segít túllépni az aktuális tevékenységek során megjelenő viszályokon, feszültségeken és zavarokon, melyek gátolják az ismeretalkotást
ismeret szerepe	az ismeretnek főleg instrumentális szerepe van, mely támogatja a kollektív cselekvést, mely gyakran kíváncsok a materiális termékek, vagy szolgáltatások létrehozásakor; az ismeretek nagy része kristályosodott	a kollektív tevékenység legfőbb motívuma az ismeretalkotás; a közösség a közvetítő fogalmi objektumok megfontolt bővítésére és fejlesztésére fókuszál az egyre inkább tudástartalmú eszközökre, eljárásokra

	tevékenység közösség	innovatív tudásalapú közösség
	és eszközökbe, valamint tevékenységekbe ágyazott	és tevékenységekre támaszkodva; a fluid ismeretek folyamatosan kristályosodott ismeretekké alakulnak és eszközökbe, valamint tevékenységekbe ágyazódnak oly módon, hogy feltárási célból új szellemi erőforrások jöjjenek létre
a kulturális tanulás természete	ismeretek és támogató készségek, valamint tevékenységek fokozatos felhalmozódása	szisztematikus és megfontolt erőfeszítés kulturális ismeretek keresésének, artikulálásának és létrehozásának érdekében; helyileg sürgetett kulturális tanulás, mely a zárókilincs/zárópecsek hatást hasznosítja
a kompetencia eloszlása	aszimmetrikus és homogén; veteránok kritikus ismereteket és készségeket sajátítanak el, melyeket átadnak az újonnan érkezőknek; a résztvevők közötti több hierarchikus kapcsolattal jár együtt	szimmetrikus és heterogén; az újonnan érkezők gyakran rendelkeznek értékes ismeretekkel és készségekkel, melyek rendszerint a kollektív kompetencia megerősítésének érdekében kerülnek kiválasztásra; a résztvevők közötti kevesebb hierarchikus és több nyílt kapcsolattal jár együtt
a tanulás különleges jellegzetessége	kognitív gazdagodás az ismeretek és a készségek társas fertőző jellegű átvétele által, gyakran az egyéni tanulást ösztönző megfontolt erőfeszítések nélkül	a kognitív gazdagodás kollektív felelőssége; szándékos erőfeszítés az egyes résztvevők ismeret és kompetencia fejlesztésének biztosítása és ösztönzése érdekében
a tevékenység környezete	elsődleges környezetek: a viszonylag stabil és rögzített feltételek adaptálása	másodlagos környezetek: kritérium a sikeres adaptációs változásokhoz és progresszív módon gyarapodás a szakterület többi közösségeinek sikerei és tevékenységei függvényében
a hálózat természete	szoros kapcsolatok a közösség résztvevői között és véletlen, nem szisztematikus kapcsolatok külső közösségekkel	szoros kapcsolatok a résztvevők között és heterogén kapcsolatok más szakértői kultúrákkal, a megfontolt ismeretalkotás támogatásának érdekében
a közösség felépítése	általában spontán módon jelent meg a gyakorlati feladatokkal és közös ügyekkel foglalkozás miatt	

forrás: Hakkarainen és mtsai (2004)

Hakkarainen és mtsai (2004) innovatív tudásközösségnek (innovative knowledge communities) nevezi a hálózati társadalom dinamikus változó szakértői közösségeit, mely sokban hasonlít a Wenger (1998) által vizsgált szakértői közösséghez, azonban sok szempontból eltér attól. Közös bennük, hogy jelentős mértékben építenek az informális ismeretek fontosságára. Az innovatív tudásalapú közösségeket szoros kapcsolatok jellemzik, gyakran nincsenek jól meghatározott határaik, a közösségen belüli és a közösség tevékenységeihez kapcsolódó külső résztvevőkre kiterjednek. Az ilyen közösségek egy-egy probléma megoldására, a megoldások közös felderítésére szerveződnek,

túllépve formális csoportjaik, közösségeik, felelősségeik határait (*Hakkarainen és mtsai 2004*). Ezzel szemben a hagyományos szakmai közösségek, mint például a hagyományos munkaközösségek nagyon lassan változnak (*Lave és Wenger, 1991*). Mindkettő közösségi szerveződésre jellemző lehet a spontaneitás. A szakmai közösségek gyakran együtt dolgozó emberek között jönnek létre, akik tevékenységeik során felmerülő gyakorlati problémákra kívánnak közös megoldást találni. Az innovatív tudásközösségek ezzel szemben jellemzően ismeretalkotásra jönnek létre. Ilyen közösségi szerveződések lehetnek a kutatócsoportok, vállalati termékfejlesztő csoportok, marketing csoportok. Ezek a közösségek jellemzően tudásintenzív területeken jönnek létre és tevékenykednek, és jellemző rájuk az új ismeretek létrehozásának szisztematikus munkafolyamata, valamint hogy olyan komplex problémákkal foglalkoznak, melyek megoldásához mély ismeretek szükségesek (*Hakkarainen és mtsai 2004*). A tudásépítő közösségek célkitűzéseit *Bereiter és Scardamalia (1993)* fogalmazza meg, amely *Bereiter (2002)* értelmezésében ismeretgazdagítás. Az ilyen közösségek folyamatosan új módszerek és ismeretátalakító tevékenységek után kutatnak és új ismeretek létrehozására alkalmas eszközöket, valamint módszereket fejlesztenek.

A szakmai közösségek, és az innovatív tudásközösségek is a tanulás egységeinek tekinthetők (*Tomasello, Kruger és Ratner, 1993; Tomasello, 1999*), melyekre jellemző, hogy a kulturális hagyományokat új szereplőknek adják át, és tevékenységek, eszközök fejlesztésével foglalkoznak, melyek magukban hordozzák az ilyen jellegű tanulást. Az innovatív tudásközösségekre kimondottan új ismeretek és tevékenységek létrehozása jellemző. Mindkét típusú közösségben megtörténhet a kulturális ismeretek felhalmozódása – mely egyben kulturális tanulásnak tekinthető (*Hakkarainen és mtsai 2004*) –, ámde az innovatív tudásközösségekre jellemző a korábbi innovációk és szellemi ismeretek hasznosítása az új innovációk és az ismeretalkotás érdekében.

Az ismeretmegosztás hálózatai

Az ismeretek megosztása nem csak a közösségen belül kritikus fontosságú, hanem a közösségek között is (*Lundvall és Bonds, 1997*), ahol a megtalálható és eloszló kompetencia, közös tapasztalat a kollektív memória (*Weldon és Bellinger, 1997; Wertsch, 2002*): narratívákban, tevékenységekben, adatbázisokban nyilvánulhat meg (*Hakkarainen és mtsai 2004*).

A hálózatok alapvetően két megközelítés alapján elemezhetők: a hálózat tagjainak kapcsolatainak alapuló személyi központú, vagy más néven ego hálózatot, valamint a hálózat egészét magába foglaló teljes hálózatot vizsgáló megközelítéssel (*Wasserman és Faust, 1994; Scott, 2000*). A közösségek hálózatos felépítését, szokásait, tevékenységeit több módon tanulmányozhatjuk, vizsgálhatjuk az egyének közötti interakciós mintázatot, akár az aktívabb kulcsemberekre fókuszálva, és vizsgálhatjuk az egyes csoportosulások tagjainak szerepeit. Az interakciók elemzésénél az interakciók mennyisége és az ismeretátadás intenzitása feltárja a közösség interakciós mintázatát és az ismeretfelhasználás, valamint ismeretalkotás struktúráját, dinamikáját. A szerepek vizsgálata pedig a kommunikációs és a tudáscsere mintázatait tárja fel (*Hakkarainen és mtsai 2004*).

Az innovációk a fertőzésekhez hasonló módon, járványszerűen terjednek, a lazán egymáshoz kapcsolódó személyeken keresztül. A társas fertőzés egy folyamat, melynek résztvevői átveszik egymás attitűdjét, viselkedését, egymásra hatnak (*Levy és Nail, 1993; Marsden, 1998*). Az ilyen jellegű információáramlás azonban egyirányú folyamat, melyben sok esetben a résztvevők nem ismerik egymást (*Hakkarainen és mtsai 2004*). Az ismeretalkotás és az innováció terjedésének folyamatai szoros és kölcsönös összekapcsolódásban lévő csapattagok között jelennek meg leginkább (*Burt, 1987*), akik rendszerint jól ismerik egymást és egymás szakmai kompetenciáját, mindezek viszont a produktív együttműködés szükséges feltételei is egyben. A tudásalapú közösségek szerepe jelentős az innovációk létrejöttében és az ismeretalkotásban (*Hakkarainen és mtsai 2004*).

A szakmai hálózatok (networks of practice) az egymással összekapcsolódó szakmai közösségek (communities of practice) rendszere. Az ismeretek közös tevékenységeken keresztül áramolhatnak, különféle csatornákon (*Brown és Duguid, 2001*). Gyakori, hogy releváns információk kiszivárognak, azonban az is gyakran előfordul, hogy nem jutnak el az egyik közösségből a másikba.

Kihívások és problémák

Az ismeretmegosztást technikai, szervezeti és kulturális okok nehezíthetik (*Lipponen, 2002*). A technikai problémák közé tartozik például az új információs és kommunikációs eszközökön alapuló együttműködést támogató rendszerek elfogadása, a technológiához való mindennapos hozzáférés és a megfelelő eszközhasználati képességek megléte (*Hakkarainen és mtsai 2001*). A szervezeti kihívások okai közé tartozik többek között az új együttműködési és

kommunikációt támogató eszközök alkalmazásának következtében megváltozó szervezeti működési mód, felépítés és belső kapcsolati struktúra (*Hakkarainen és mtsai* 2004).

A sikeres számítógéppel támogatott tanulás és munkavégzés kulcsa a technikai infrastruktúra körüli megfelelő társas infrastruktúra kiépülése (*Bielaczyc, 2001; Lipponen, 2002*). A társas infrastruktúra kulturális szintet (munkafilozófia és közösségi normák), cselekvési szintet (tevékenységek) és eszköz szintet (technológia) foglal magában. A társas infrastruktúrának integrálódnia kell a közösség mindennapi tevékenységstruktúrájába (*Scardamalia, 2000*). Ugyancsak lényeges, hogy az egész közösség támogassa az új, együttműködő tudásalkotó kultúrát (*Hakkarainen és mtsai* 2004).

Hakkarainen és mtsai (2004) rávilágítanak arra, hogy az egyének szakértői ismereteinek szisztematikus feltárása gyakran nem megfelelő. Az ismeretek megosztása a közösségen belül nehéz, gyakran megoldhatatlannak tűnő probléma. Sok erőforrásra lehet szükség ahhoz, hogy a kognitív szempontból központi helyzetben lévő személyek megosszák ismereteiket. A szakértői ismeretek nagy része hallgatólagos, rejtett, melynek feltárása és átadása sokszor erőforrásigényes feladat. Gyakori, hogy szakértői közösségekben erre nem fordítanak elég időt, azonban a kiterjedt szaktudással rendelkező egyének távozásával a közösség nagy árat fizet. Mindezek elkerülésének érdekében és a szakmai ismeretek átadásának ösztönzésére erőforrásokat kell biztosítani a szakértői ismeretek dokumentálásába.

Az informális ismeretek átadásának érdekében nagyon fontos a közösségen belüli pozitív, ismeretmegosztásra orientálódó légkör. A bizalommal teli környezet segíti a kölcsönös, pozitív kommunikációt, a rejtett ismeretek átadását, a változásokkal való megbirkózást. A közösségen belüli bizalom a társas hálózatok és az ismerősi kapcsolatok alapja, valamint az ismeretek megosztásának egyik előfeltétele. A bizalom elköteleződés az ismeretek megosztása és az együttműködés irányában a jövőbeni fejlemények ismerete nélkül (*Kramer, 1999a*), sorozatos közös tevékenységek eredményeként jelenhet meg és erősödhet, ennél fogva a közösség együttes tevékenységeinek előéletét jól jellemezheti a közösségen belüli meglétének mértéke. A bizalomépítés tehát kritikus fontosságú a közösségek hosszútávú, eredményes működésének szempontjából. *Hakkarainen és mtsai* (2004) kimutatták, hogy a szakmai közösségeken belül a bizalom kialakulása hosszú folyamat, és olyan kérdéseket is érint, mint a kollektív emlékezet. A bizalom kultúráját mások támogatása és irányítása, a jövővel kapcsolatos víziók megosztása és inkább az együttműködésre, semmint a belső versengésre támaszkodó attitűd ösztönzi. Már néhány ember konfliktusos tevékenysége is gyengítheti a közösségen belül uralkodó szellemiséget. Kritikus információk bizalomhiány okán meg nem osztásra kerülhetnek, mely által nagy mennyiségű erőforrásokat veszíthetnek a szakmai közösségek (*Hakkarainen és mtsai* 2004). Sok esetben lehet verseny és feszültség a közösség tagjai között, mely gátolja a bizalomépítést és a feladatokra fókuszálást, emiatt a tudásalapú közösségek sebezhetők és ez nagyon megnehezítheti az együttműködést (*Kramer, 1999a*). Az együttműködés kultúrája segíthet a kollektív kompetenciák és a hálózatos szakértelem fejlesztésében is. A rendszeres beszélgetések, informális és szakmai levelezések, a nyílt kommunikáció támogatja az eredményes tudásmegosztást (*Hakkarainen és mtsai* 2004; *Garrison, 2011*).

Az innovatív tudásközösségekre nem mindig jellemző a harmonikus működés, gyakori a feszültség és a konfliktus. A szakmai ismeretek gyakorta társas helyzetekben kerülnek megvitatásra és értelmezésre (*Engeström, 1999*). Az ilyen helyzetek sűrű velejárója a szereplők közötti feszültség, konfliktus, egyet nem értés.

Az innovatív tudásközösségekben gyakran nem könnyű részt venni, ezek a közösségek általában stresszesek. Az innovációs folyamatokban gyakori a kísérletezés és a felderítő jellegű tevékenység, azonban ezeknek a kezdeményezések csak töredéke sikeres és képes életképes elegendő támogatást hozni. A rövidtávú és bizonytalan munkavégzés, a folyamatos változások és a nagy kihívások miatt nehéz hosszabb időn keresztül ilyen közösségekben munkálkodni. Az említett példák okán halmozottan fordul elő kiégés, megfáradás.

11. fejezet - Felhasznált irodalom

AACU (2007): College Learning for the New Global Century.

Agnew, N. M., Ford, K. M. és Hayes, P. J. (1997): Expertise in context: Personally constructed, socially selected and reality-relevant. In: Feltovich, P. J., Ford, K. M. és Hoffman, R. R. (szerk.): *Expertise in context* AAAI Press, Menlo Park, CA. 219-244.

Ahonen, H., Engestrom, Y. és Virkkunen, J. (2000): Knowledge management – the second generation: Creating competencies within and between work communities in the competence laboratory. In: Malhotra, Y. (szerk.): *Knowledge management and virtual organizations* Idea Group, Hershey, PA. 282-305.

Ainley, J., Fraillon, J. és Freeman, C. (2005): *National Assessment Program: ICT literacy years 6 & 10 report*, Carlton South, Australia.

Albert, R., Jeong, H. és Barabási, A.-L. (1999): The Diameter of the WWW. *Nature*, **401**. sz. 130-131.

Anderson, J. R., Reder, L. M. és Simon, H. A. (1997): Situative versus cognitive perspectives: Form versus substance. *Educational Researcher*, **26**. 1. sz. 18-21.

Autor, D. H., Levy, F. és Murnane, R. J. (2003): The skill content of recent technological change: An empirical exploration. *The Quarterly Journal of Economics*, **118**. sz. 1279-1333.

Baker, M. és Lund, K. (1997): Promoting reflective interactions in a computer-supported collaborative learning environment. *Journal of Computer Assisted Learning*, **13**. sz. 175-193.

Barabasi, A. (2003): *Linked. How everything is connected to everything else and what it means for business, science, and everyday life*. Plume, New York.

Barabási, A.-L. és Albert, R. (1999): Emergence of Scaling in Random Networks. *Science*, **286**. 5439. sz. 509-512.

Barabási, A.-L., Newman, M. és Watts, D. J. (2006): *The Structure and Dynamics of Networks*.

Bauters, M., Lakkala, M., Paavola, S., Kosonen, K. és Markkanen, H. (2012): KPE (Knowledge Practices Environment) Supporting Knowledge Creation Practices. In: Moen, A., Mørch, A. I. és Paavola, S. (szerk.): *Collaborative Knowledge Creation* SensePublishers. Vol. 7, 1-14.

Benkler, Y. (2006): *The Wealth of Networks - How Social Production Transforms Markets and Freedom Table of Contents*. Yale University Press, New Haven, CT.

Bereiter, C. (2002): *Education and mind in the knowledge age*. Lawrence Erlbaum, Hillsdale, NJ.

Bereiter, C. és Scardamalia, M. (1993): *Surpassing ourselves: An inquiry into the nature and implications of expertise*. Open Court, Chicago.

Berg, K. (2011): *Health Management in the Age of the Internet*. PhD, University of Toronto.

Bielaczyc, K. (2001): Designing social infrastructure: The challenge of building computer-supported learning communities. In: Dillenbourg, P., Eurelings, A. és Hakkarainen, K. (szerk.): *European perspectives on computer-supported collaborative learning. The proceedings of the first european conference on computer-supported collaborative learning* University of Maastricht. 106-114.

Binkley, M., Erstad, O., Herman, J., Raizen, S., Ripley, M. és Rumble, M. (2012): Defining Twenty-First Century Skills. In: Griffin, P., McGaw, B. és Care, E. (szerk.): *Assessment and Teaching of 21st Century Skills* Springer. 17-66.

Blau, A., Bushkin, K., Gapski, H., Gemmeke, C., Groebel, J., Gross, H. és mtsai (2002): *White Paper: 21st Century Literacy in a Convergent Media World*, Berlin.

- BLS (2012): Number of jobs held, labor market activity, and earnings growth among the youngest baby boomers: results from a longitudinal survey. U.S. Department of Labor. Washington, DC.
- Boase, J. (2006): *America Online and Offline*. PhD, University of Toronto.
- Boase, J., Horrigan, J., Wellman, B. és Rainie, L. (2006): *The Strength of Internet Ties: The internet and email aid users in maintaining their social networks and provide pathways to help when people face big decisions*.
- Boase, J. és Wellman, B. (2006): Personal Relationships: On and Off the Internet. In: Vangelisti, A. L. és Perlman, D. (szerk.): *The Cambridge handbook of personal relationships* Cambridge University Press, Cambridge. 709–723.
- Bohn, R. E. és Short, J. E. (2009): How Much Information? Global Industry Information Center, University of California. San Diego.
- Bolter, J. D. és Grusin, R. (1999): *Remediation*. MIT Press, Cambridge, MA.
- boyd, d. és Hargittai, E. (2010): Facebook Privacy Setting: Who Cares? *First Monday*, **15**. 8. sz.
- Brown, J. S. és Duguid, P. (2000a): The social life of information. *First Monday*, **5**. 4. sz.
- Brown, J. S. és Duguid, P. (2000b): *The Social Life of Information*. Harvard Business School Press, Boston.
- Brown, J. S. és Duguid, P. (2001): Knowledge and organization: A social-practice perspective. *Organization science*. sz. 198-213.
- Brown, S., Collins, A. és Duguid, P. (1989): Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, **18**. 1. sz. 32-42.
- Bruner, J. (1986): *Actual minds, possible worlds*. Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Bruner, J. (1990): *Acts of meaning*. Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Burbules, N. C. és Silberman-Keller, D. (2006): *Learning in places: The informal education reader*. Peter Lang, New York.
- Burke, M., Marlow, C. és Lento, T. (2010): *Social Network Activity and Social Well-Being*. Paper presented at the CHI conference (International Conference on Human Factors in Computing Systems), Atlanta.
- Burt, R. (2010): *Neighbor Networks*. Oxford University Press, Oxford.
- Burt, R. S. (1987): Social contagion and innovation: Cohesion versus structural equivalence. *American Journal of Sociology*, **92**. 6. sz. 1287-1335.
- Burt, R. S. (1992): *Structural holes*. Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Buys, C. J. és Larson, K. L. (1979): Human sympathy groups. *Psychological Reports*, **45**. sz. 547-553.
- Çakir, M. P., Zemel, A. és Stahl, G. (2009): The joint organization of interaction within a multimodal CSCL medium. *International Journal of Computer-Supported Collaborative Learning*, **4**. 2. sz. 115-149.
- Campbell, S. és Park, Y. J. (2008): Social Implications of Mobile Telephony. *Sociology Compass*, **2**. 2. sz. 371-387.
- Carrasco, J.-A., Wellman, B. és Miller, E. (2008): How Far - and with Whom - Do People Socialize? *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, **2076**. sz. 114-122.
- Casner-Lotto, J. és Barrington, L. (2006): Are They Really Ready to Work? Employers' Perspectives on the Basic Knowledge and Applied Skills of New Entrants to the 21st Century U.S. Workforce. New York.

- Cassell, J., Huffaker, D., Ferriman, K. és Tversky, D. (2006): The language of online leadership: Gender and youth engagement on the Internet. *Developmental Psychology*, **42**. 3. sz. 436-449.
- Castells, M. (1996): *The rise of the network society*. (1 ed. Vol. 1). Wiley-Blackwell, Cambridge, MA.
- Castells, M. (2008): Afterword. In: Katz, J. (szerk.): *Handbook of Mobile Communications Studies* MIT Press, Cambridge, MA. 448-449.
- Castells, M. (2010): *The Rise of the Network Society*. (2 ed.). Blackwell Publishing, Oxford.
- Castells, M. és Himanen, P. (2002): *The information society and the welfare state - The Finnish model*. Oxford University Press, Oxford.
- Christakis, N. A. és Fowler, J. H. (2010): Kapcsolatok hálójában. *Budapest: Typotex*. sz.
- Cole, J. I., Suman, M., Lunn, R., Zhou, A. L., Tang, S. és Ognyanova, K. (2012): World Internet Project International Report. University of Southern California.3 ed.
- Cole, M. (1996): *Cultural psychology: A once and future discipline*. Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Coleman, J. (1999): Groupware: Collaboration and knowledge sharing. In: Liebowitz, J. (szerk.): *Knowledge management: Handbook* CRC Press, Boca Raton. Vol. 12, 1-12.
- Collins, A., Brown, J. S. és Newman, S. E. (1989): Cognitive apprenticeship: Teaching the crafts of reading, writing and mathematics. In: Resnick, L. (szerk.): *Knowing, learning, and instruction: Essays in honor of Robert Glaser* Erlbaum, Hillsdale, NJ. 453-494.
- Côté, R., Plickert, G. és Wellman, B. (2009): Does the Golden Rule, Rule? In: Hsung, R.-M., Lin, N. és Breiger, R. (szerk.): *Contexts of Social Capital* Routledge, London. 49-71.
- Craven, P. és Wellman, B. (1973): The Network City. *Sociological Inquiry*, **43**. sz. 57-88.
- Cross, J. (2006): *Informal learning*. Pfeiffer, San Francisco.
- Csányi Vilmos (2006): *Az emberi viselkedés*. Sanoma, Budapest.
- Csermely Péter (2005): *A rejtett hálózatok ereje*. Vince Kiadó, Budapest.
- Davenport, T. és Prusak, L. (1998): *Working knowledge: how organisations manage what they know*. Harvard Business School Press, Boston.
- Dunbar, R. I. M. (1993): Coevolution of neocortical size, group size and language in humans. *Behavioral and brain sciences*, **16**. sz. 681-735.
- Dunbar, R. I. M. (1998): The Social Brain Hypothesis. *Evolutionary Anthropology*, **6**. 5. sz. 178-190.
- Dunbar, R. I. M. és Spoors, M. (1995): Social networks, support cliques and kinship. *Human Nature*, **6**. sz. 273-290.
- Durkheim, E. (1964): *The division of labor in society*. Free Press, New York.
- Ellison, N., Steinfield, C. és Lampe, C. (2007): The Benefits of Facebook Friends. *Journal of Computer Mediated Communication*, **12**. 4. sz.
- Engestrom, Y. (1987): *Learning by expanding*. Orienta-Konsultit, Helsinki.
- Engestrom, Y. (1999a): Expansive visibilization of work: An activity-theoretical approach. *Computer Supported Cooperative Work*, **8**. 1-2. sz. 63-93.

- Engestrom, Y. (1999b): Innovative learning in work teams: Analyzing cycles of knowledge creation in practice. In: Engestrom, Y., Miettinen, R. és Punamaki, R.-L. (szerk.): *Perspectives on activity theory* Cambridge University Press, Cambridge. 377-404.
- Engeström, Y. (1999): Activity theory and individual and social transformation. *Perspectives on activity theory*. sz. 19-38.
- Engeström, Y., Kaatrakoski, H., Kaiponen, P., Lahikainen, J., Laitinen, A., Myllys, H. és mtsai (2012): Knotworking in Academic Libraries: Two Case Studies from the University of Helsinki. *LIBER Quarterly*, **21**. 3-4. sz. 387-405.
- Entwistle, N. és Tait, H. (1990): Approaches to learning, evaluations of teaching, and preferences for contrasting academic environments. *Higher Education*, **19**. 2. sz. 169-194.
- Ericsson, K. A. és Charness, N. (1994): Expert performance: Its structure and acquisition. *American Psychologist*, **49**. 8. sz. 725-747.
- Ericsson, K. A., Krampe, R. T. és Tesch-Romer, C. (1993): The role of deliberate practice in the acquisition of expert performance. *Psychological Review*, **100**. 3. sz. 363-406.
- Ericsson, K. A. és Lehmann, A. C. (1996): Experts and exceptional performance. Evidence on maximal adaptation on task constraints. *Annual Review of Psychology*, **47**. sz. 273-305.
- Ericsson, K. A. és Smith, J. (1991): Prospects and limits of the empirical study of expertise: An introduction. In: Ericsson, K. A. és Smith, J. (szerk.): *Toward a general theory of expertise: Prospects and limits* Cambridge University Press, Cambridge. 1-38.
- Erkdale, B., Kang, N., Fung, T. és Perlmutter, D. (2009): Why Blog? (Then and Now). *New Media & Society*, **12**. 2. sz. 217-234.
- Etelapelto, A. és Light, P. (1999): Contextual knowledge in the development of design expertise. In: Bliss, J., Saljii, R. és Light, P. (szerk.): *Learning sites: Social and technical resources for learning* Elsevier, Amsterdam. 155-164.
- ETS (2007): Digital transformation: A framework for ICT literacy. Princeton, NJ.
- Európai Közösségek (2007): Kulcskompetenciák az egész életen át tartó tanuláshoz - Európai Referenciakeret. Luxembourg.
- European Communitie (2007): Key competences for lifelong learning - European Reference Framework. Luxembourg.
- Facione, P. A. (1990): Critical Thinking: A Statement of Expert Consensus for Purposes of Educational Assessment and Instruction. Research Findings and Recommendations. (The Delphi Report). California Academic Press. Millbrae.
- Feltovich, P. J., Spiro, R. J. és Coulson, R. L. (1997): Issues of expert flexibility in contexts characterized by complexity and change. In: Feltovich, P. J., Ford, K. M. és Hoffman, R. R. (szerk.): *Expertise in context* AAAI Press, Menlo Park, CA. 125-146.
- Fischer, C. (1982): *To Dwell among Friends: Personal Networks in Town and City*. University of Chicago Press, Chicago.
- Fischer, C. (2011): *Still Connected*. Russell Sage Foundation, New York.
- Florida, R. (2002): *The Rise of the Creative Class*. Basic Books, New York.
- Fodor, J. (1981): Methodological solipsism considered as a research strategy in cognitive psychology. In: Fodor, J. (szerk.): *Representations: Philosophical essays on the foundations of cognitive science* MiT Press, Cambridge, MA. 225-253.
- Friedman, T. L. (2007): *The world is flat 3.0: A brief history of the twenty-first century*. Picador, New York.

- Gács Anna (2006): *Hipertext, hipermédia*. Szabadszövegszerkesztés. ELTE.
- Gandal, N., King, C. és Alstyne, M. V. (2009): The Social Network within a Management Recruiting Firm. *Review of Network Economics*, **8**. 4. sz. 302-324.
- Garrison, D. R. (2009): Communities of inquiry in online learning: Social, teaching and cognitive presence. In: Rogers, P. L., Berg, G. A., Boettcher, J. V., Howard, C., Justice, L. és Schenk, K. D. (szerk.): *Encyclopedia of distance learning* IGI Global, Hershey, PA. 2 ed., 352-355.
- Garrison, D. R. (2011): *E-Learning in the 21st Century: A Framework for Research and Practice*. (2 ed.). Routledge, New York.
- Gauntlett, D. (2011): *Making Is Connecting*. Polity Press, Cambridge.
- Gergen, K. (1991): *The Saturated Self*. Basic Books, New York.
- Girard, B. (2009): *The Google Way*. No Starch Press, San Francisco.
- Golder, S. és Yardi, S. (2010): *Structural Predictors of Tie Formation in Twitter*. Proceedings of the Second IEEE International Conference on Social Computing, Minneapolis, MN.
- Google Trends (2012): Az iwiw.hu és a facebook.com magyarországi napi egyedi látogatóinak időbeli változása. <http://trends.google.com/websites?q=iwiw.hu,+facebook.com&sa=N&geo=HU>: Google.
- Granovetter, M. S. (1973): The Strength of Weak Ties. *American Journal of Sociology*, **78**. 6. sz. 1360-1380.
- Greve, A., Benassi, M. és Sti, A. D. (2010): Exploring the Contributions of Human and Social Capital to Productivity. *International Review of Sociology*, **20**. 1. sz. 35-58.
- Habinek, J., Martin, J. L. és Zablocki, B. (2010): *Long Term Persistence and Re-Formation of Close Personal Ties. Working Paper*. Department of Sociology, University of Chicago.
- Hain Ferenc, Hutter Ottó és Kugler Judit (2005): Az elektronikus eszközökkel támogatott tanulás (e-learning) mint lehetőség Áttekintés és kísérlet a téma fogalmi rendszerezésére. *Világosság*, **2-3**. sz. 3-23.
- Hakkarainen, K., Muukkonen, H., Lipponen, L., Ilomaki, L., Rahikainen, M. és Lehtinen, E. (2001): Teachers' skills and practices of using ICT and their pedagogical thinking. *Journal of Technology and Teacher Education*, **9**. 2. sz. 181-197.
- Hakkarainen, K. és Sintonen, M. (2002): Interrogative approach on inquiry and computer-supported collaborative learning. *Science & Education*, **11**. 1. sz. 25-43.
- Hakkarainen, K. P. J., Palonen, T., Paavola, S. és Lehtinen, E. (2004): *Communities of networked expertise: Professional and educational perspectives*. Elsevier Science.
- Hampton, K., Goulet, L. S., Rainie, L. és Purcell, K. (2011): Social Networking Sites and Our Lives. Pew Internet & American Life Project, June 2011.
- Hampton, K., Lee, C.-j. és Her, E. J. (2011): How New Media Affords Network Diversity. *New Media & Society*, **13**. sz.
- Hampton, K., Sessions, L., Her, E. J. és Rainie, L. (2009): Social Isolation and New Technology. Pew Internet & American Life Project.
- Hampton, K. és Wellman, B. (2002): The Not So Global Village of Netville. In: Wellman, B. és Haythornthwaite, C. (szerk.): *The Internet in Everyday Life* Blackwell, Oxford. 345-371.
- Hanson, N. R. (1972): *Patterns of discovery*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Hargittai, E. és Hsieh, Y.-I. P. (2010): Predictors and Consequences of Differentiated Practices on Social Network Sites. *Information, Communication and Society*, **13**. 4. sz. 515-536.

- Hatano, G. és Inagaki, K. (1992): Desituating cognition through the construction of conceptual knowledge. In: Light, P. és Butterworth, G. (szerk.): *Context and cognition: Ways of knowing and learning* Harvester, New York. 115-133.
- Haythomthwaite, C. és Wellman, B. (1998): Work, friendship, and media use for information exchange in a networked organization. *Journal of the American Society for Information Science*, **49**. sz. 1101-1114.
- Helft, M. (2010, July 8): Friending the World, *New York Times*.
- Hill, R. A. és Dunbar, R. I. M. (2003): Social network size in humans. *Human Nature*, **14**. sz. 53-72.
- Hitlin, P. és Rainie, L. (2004): Booking Travel Online Soars - And Slows.
- Hogan, B. (2009): The Networked Individual: A Profile of Barry Wellman. *The Semiotician* 14, **14**. 5. sz.
- Horrigan, J. (2002): The Broadband Difference. Pew Internet & American Life Project.
- Horrigan, J. (2009): The Mobile Difference. Pew Internet & American Life Project.
- Hull, G. és Schultz, K. (2002): *School's out! Bridging out-of-school literacies with classroom practice*. Teachers College Columbia University, New York.
- Hutchins, E. (1995): *Cognition in the wild*. MIT Press, Cambridge. MA.
- Incite, N. (2011): Friends & Frenemies: Why We Add and Remove Facebook Friends. State of Social Media Survey, December 2011. .
- ISTE (2007): The ISTE National Educational Technology Standards (NETS•S) and Performance Indicators for Students. Eugene, OR.
- Ito, M. (2008): *Living and Learning with New Media: Summary of Findings from the Digital Youth Report*.
- Ito, M., Baumer, S., Bittanti, M., boyd, d., Cody, R., Herr-Stephenson, B. és mtsai (2009): *Hanging Out, Messing Around, Geeking Out: Living and Learning with New Media*. MIT Press.
- Iyengar, R., Buite, C. V. d. és Valente, T. (2011): Opinion Leadership and Contagion in New Product Diffusion. *Marketing Science*, **30**. 2. sz. 195-212.
- Jarvela, S. és Hakkinen, P. (2002): Web-based cases in teaching and learning – The quality of discussions and a stage of perspective taking in asynchronous communication. *Interactive Learning Environments*, **10**. 1. sz. 1-22.
- Jenkins, H., Purushotma, R., Clinton, K., Weigel, M. és Robison, A. J. (2006): Confronting the challenges of participatory culture. *Media Education for the 21st Century*.
- Kadushin, C. (2011): *Making Connections*. Oxford University Press, New York.
- Katz, I. R. (2007): Testing information literacy in digital environments: ETS's iSkills assessment. *Information technology and Libraries*, **26**. sz. 3-12.
- Keegan, B., Gergle, D. és Contractor, N. (2011): *A Multi-theoretical, Multi-level Model of High Tempo Collaboration in an Online Community*. Paper presented at the International Sunbelt Social Network Conference, St. Pete Beach, FL.
- Kennedy, T., Amoroso, J. és Wellman, B. (2011): Can You Take It with You? In: Katz, J. (szerk.): *Mobile Communication* Transaction, Piscataway, NJ. 191-210.
- Kinyó László (2009): Nemzetközi és magyarországi állampolgáriműveltség-kutatások. *Magyar pedagógia*, **109**. 4. sz. 399-425.
- Kleinrock, L. (1995): Nomadic Computing: An Opportunity. *Computer Communication Review*. sz. 36-40.

- Knoke, D. (2001): *Changing Organizations*. Westview Press, Boulder, CO.
- Kramer, R. M. (1999a): Social uncertainty and collective paranoia in knowledge communities: Thinking and acting in the shadow of doubt. In: Thompson, L. L., Levine, J. M. és Messick, D. M. (szerk.): *Shared cognition in organizations: The management of knowledge* Erlbaum, Mahwah, NJ. 163-191.
- Kramer, R. M. (1999b): Trust and distrust in organizations: Emerging perspectives, enduring questions. *Annual Review of Psychology*, **50**. 1. sz. 569-598.
- Krebs, V. (2007): Managing the 21st Century Organization. *International Association for Human Resources Information Management*, **11**. 4. sz. 2-8.
- Lave, J. (1988): *Cognition in practice*. Cambridge University Press, Cambridge, MA.
- Lave, J. és Wenger, E. (1991): *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Lee, L. (2010): Fostering reflective writing and interactive exchange through blogging in an advanced language course. *ReCALL*, **22**. 2. sz. 212-227.
- Lee, S. és Monge, P. (2011): The Consolidation of Multiplex Communication Networks in Organizational Communities. *Journal of Communication*, **61**. 4. sz. 758-779.
- Lenhart, A., Ling, R., Campbell, S. és Purcell, K. (2010): Teens and Mobile Phones. Pew Internet & American Life Project.
- Lenhart, A. és Madden, M. (2007): *Teens, Privacy and Online Social Networks: How teens manage their online identities and personal information in the age of MySpace*.
- Lennon, M., Kirsch, I., Davier, M. V., Wagner, M. és Yamamoto, K. (2003): Feasibility study for the PISA ICT literacy assessment. Educational Testing Service. Princeton, NJ.
- Leont'ev, A. N. (1976): *Activity, consciousness, and personality*. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- Levy, D. A. és Nail, P. R. (1993): Contagion: A theoretical and empirical review and reconceptualization. *Genetic, Social, and General Psychology*, *132*(4), 235-285., **132**. 4. sz. 235-285.
- Lipponen, L. (2002): *Exploring foundations for computer-supported collaborative learning*, 72-81.
- Lisbon Council (2007): Skills for the future. Brussels.
- Loveless, A. M. (2007): Creativity, technology and learning. School of Education, University of Brighton.
- Lundvall, B.-A. és Bonds, S. (1997): The globalising learning economy: Implications for innovation policy. Report based on contributions from seven projects under the TSER programme DG XII. Commission of the European Union.
- Madden, M. és Jones, S. (2008): Networked Workers Pew Internet & American Life Project.
- Madden, M. és Smith, A. (2010): Reputation Management and Social Media. Pew Internet & American Life Project.
- Madden, M. és Zickuhr, K. (2011): 65% of Online Adults Use Social Networking Sites. Pew Internet & American Life Project survey. August 2011.
- Mann, S., Nolan, J. és Wellman, B. (2003): Sousveillance: Inventing and Using Wearable Computing Devices for Data Collection in Surveillance Environments. *Surveillance and Society*, **1**. 3. sz. 331-355.
- Marsden, P. (1998): Memetics and social contagion: Two sides of the same coin? *Journal of Memetics - Evolutionary Models of Information Transmission*, **2**. sz. 68-86.

- McAfee, A. (2010): Corporate America's Ongoing Love Affair with Geek Gear. *Harvard Business Review, HBR Blog Network*. sz.
- McBride, R. és King, V. (2010): *Improving writing skills using blogging in the elementary classroom: Choosing tools they use*. Proceedings of the Society for Information Technology & Teacher Education International Conference 2010, Chesapeake, VA, 2768-2774.
- McLuhan, M. (1964): *Understanding Media: The Extension of Man*. McGraw-Hill, New York.
- Mead, G. H. (1977): *On social psychology: Selected papers*. University of Chicago Press, Chicago.
- Miettinen, R. (2000): The concept of experiential learning and John Dewey's theory of reflective thought and action. *International Journal of Lifelong Education*, **19**. 1. sz. 54-72.
- Milardo, R. M. (1992): Comparative methods for delineating social networks. *Journal of Social and Personal Relationships*, **9**. sz. 447-461.
- Miller, R. (2007): *Education and economic growth: From the 19th to the 21st century*. Cisco Systems, San Jose, CA.
- Mok, D. és Wellman, B. (2007): How Much Did Distance Matter before the Internet. *Social Networks*, **29**. 3. sz. 430-461.
- Mok, D., Wellman, B. és Carrasco, J. (2010): Does Distance Matter in the Age of the Internet? *Urban Studies*, **47**. 13. sz. 2747-2783.
- Molnár Gyöngyvér (2004): Hátrányos helyzetű tanulók problémamegoldó gondolkodásának fejlettsége korábbi mérések tükrében. *Magyar pedagógia*, **104**. 3. sz. 319-337.
- Moore, K. (2011): 71% of Online Adults Now Use Video-Sharing Sites. Pew Internet & American Life Project.
- Nardi, B., Whittaker, S. és Schwarz, H. (2000): It's not what you know, it's who you know: Work in the information age. *First Monday*, **5**. 5. sz.
- Nardi, B., Whittaker, S. és Schwarz, H. (2002): NetWORKers and their activity in intensional networks (Special issue on activity theory and design, guest edited by Bonnie Nardi and David Redmiles). *Journal of Computer-supported Cooperative Work*, **11**. sz. 205-242.
- NM Incite és Nielsen Company (2012): State of the media: The social media report, Q32011.
- Nonaka, I., Konno, N. és Toyama, R. (2001): Emergence of "Ba": A conceptual framework for the continuous and self-transcending process of knowledge creation. In: Nonaka, I. és Nishiguchi, T. (szerk.): *Knowledge emergence: Social, technical, and evolutionary dimensions of knowledge creation* Oxford University Press, Oxford. 13-29.
- Nonaka, I. és Takeuchi, H. (1995): *The knowledge-creating company: How Japanese companies create the dynamics of innovation*. Oxford University Press, New York.
- Norman, D. A. (1993): *Things that make us smart: Defending human attributes in the age of the machine*. Addison-Wesley, New York.
- OECD (2005): The definition and selection of key competencies: Executive summary. Paris, France.
- Oldfield, A. (2001): Stakeholder analysis as decision support for project risk management. In: Lant, T. K. és Shapira, Z. (szerk.): *Organizational cognition: Computation and interpretation* Erlbaum, Mahwah, NJ. 305-325.
- Olson, D. R. (1994): *The world on paper: The conceptual and cognitive implications of writing and reading*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Olson, G. és Olson, J. (2003): Mitigating the Effects of Distance on Collaborative Intellectual Work. *Economic Innovation and New Technologies*, **12**. 1. sz. 27-42.

- Paavola, S., Engeström, R. és Hakkarainen, K. (2012): The Trialological Approach as a New form of Mediation. In: Moen, A., Mørch, A. I. és Paavola, S. (szerk.): *Collaborative Knowledge Creation* SensePublishers. Vol. 7, 1-14.
- Paavola, S., Lipponen, L. és Hakkarainen, K. (2002): *Epistemological Foundations for CSCL: A Comparison of Three Models of Innovative Knowledge Communities*. Proceedings of the Computer-supported Collaborative Learning 2002 Conference, Hillsdale, NJ, 24-32.
- Paavola, S., Lipponen, L. és Hakkarainen, K. (2004): Models of Innovative Knowledge Communities and Three Metaphors of Learning. *Review of Educational Research*, **74**. 4. sz. 557-576.
- Page, L., Brin, S., Motwani, R. és Winograd, T. (1999): The PageRank Citation Ranking: Bringing Order to the Web. Stanford InfoLab.
- Pentland, A. (2010): *Honest Signals*. MIT Press, Cambridge, MA.
- Pew Internet & American Life Project (2011): Trend Data. In: Project, P. I. A. L. (szerk.).
- Plickert, G., Côté, R. és Wellman, B. (2007): It's Not Who You Know, It's How You Know Them. *Social Networks*, **29**. 3. sz. 405-429.
- Putnam, R. (2000): *Bowling Alone*. Simon & Schuster, New York.
- Rainie, L. (2000): Wired Workers: Who They Are, What They're Doing Online. Pew Internet & American Life Project, Current Population Survey (CPS) Reports.
- Rainie, L. (2006): Digital Natives: How today's youth are different from their "digital immigrant" elders and what that means for libraries: Metro - New York Library Council.
- Rainie, L. (2007): Tagging.
- Rainie, L. és Wellman, B. (2012): *Networked: The New Social Operating System*. MIT Press.
- Rains, S. és Young, V. (2009): A Meta-Analysis of Research on Formal Computer-Mediated Support Groups. *Human Communication Research*, **35**. sz. 309-336.
- Rheingold, H. (2009): Attention Literacy. City Brights. http://www.sfgate.com/cgi-bin/blogs/rheingold/detail?entry_id=38828. megtekintés, 2012.
- Richardson, W. és Mancabelli, R. (2011): *Personal Learning Networks: Using the Power of Connections to Transform Education*. Solution Tree.
- Robinson, K. (2001): *Out of our minds: Learning to be creative*. Capstone, Chichester, UK.
- Robinson, K. (2009): *The element: How finding your passion changes everything*. Viking Press, New York.
- Rogers, E. (2003): *Diffusion of Innovations*. (5 ed.). Free Press, New York.
- Rosen, E. (2009): *The Anatomy of Buzz Revisited*. Broadway Business, New York.
- Rosenquist, J. N., Murabito, J., Fowler, J. H. és Christakis, N. A. (2010): The Spread of Alcohol Consumption Behavior in a Large Social Network. *Annals of Internal Medicine*, **152**. 7. sz. 426-433.
- Scarborough, H. (1999): Knowledge as work: Conflicts in the management of knowledge workers. *Technology Analysis & Strategic Management*, **11**. 1. sz. 5-16.
- Scardamalia, M. (2000): Knowledge-building principles. Knowledge Forum® Summer Institute. Knowledge Society Network. Toronto, Canada.
- Scola, N. (2010): Pew: Twitters your place for news. <http://techpresident.com/blog-entry/pew-twitters-your-place-news>. megtekintés, 2012. november 18.

- Scott, J. (2000): *Social Network Analysis: A Handbook*. Sage Publications, Thousand Oaks, CA.
- Seitzinger (2009): The PLE as a subset of the PLN. Cat's Pyjamas. <http://www.cats-pyjamas.net/2009/08/the-ple-as-a-subset-of-the-pln/>. Megtekintve: 2013. január 20.
- Sessions, L. (2010): How Offline Gatherings Affect Online Communities. *Information, Communication & Society*, **13**. 3. sz. 375-395.
- Sfard, A. (1998): On Two Metaphors for Learning and the Dangers of Choosing Just One. *Educational Researcher*, **27**. sz. 4-13.
- Sibona, C. és Walczak, S. (2011): *Unfriending on Facebook*. Proceedings of the 2011 Hawaii International Conference on System Science, Washington, DC.
- Siemens, G. (2004): Connectivism: A Learning Theory for the Digital Age.
- Simmel, G. (1950): The Metropolis and Mental Life (1903). In: Wolff, K. (szerk.): *The Sociology of Georg Simmel* Free Press, Glencoe, IL. 409-424.
- Sintonen, M. (1993): In search of explanations: From why-questions to Shakespearean questions. *Philosophica*, **51**. 1. sz. 55-81.
- Smith, A. (2011): Americans and Their Cell Phones. Pew Internet & American Life Project.
- SocialBakers (2012): Hungary Facebook Statistics. <http://www.socialbakers.com/facebook-statistics/hungary>.
- Song, L., Son, J. és Lin, N. (2011): Social Support. In: Scott, J. és Carrington, P. (szerk.): *Sage Handbook of Social Network Analysis* Sage, London. 116-128.
- Springer, M., Dulabahn, B., Michel, P., Natanson, B., Reser, D., Woodward, D. és mtsai (2008): For the Common Good: The Library of Congress Flickr Pilot Project.
- Star, S. L. (1998): Working together: Symbolic interactionism, activity theory, and information systems. In: Engestrom, Y. és Middleton, D. (szerk.): *Cognition and communication at work* Cambridge University Press, Cambridge. 296-318.
- Statistic Finland (2002): On the Road to the Finnish Information Society. Helsinki.
- Stern, M., Collins, J. és Wellman, B. (2010): The Internet in Rural North American Life. *American Behavioral Scientist*, **53**. 9. sz. 1344-1366.
- Stewart, T. (1998): Intellectual capital: The new wealth of organizations. *Performance Improvement*, **37**. 7. sz. 56-59.
- Suchan, J. és Hayzak, G. (2001): The Communication Characteristics of Virtual Teams. *IEEE Transactions on Professional Communications*, **44**. 3. sz. 174-186.
- Sutcliffe, A., Dunbar, R., Binder, J. és Arrow, H. (2011): Relationships and the Social Brain. *British Journal of Psychology*, **102**. 4. sz.
- Szűts Zoltán. (2001): *A hypertext*. Gépeskönyv, Budapest.
- Tapscott, D. (2009): *Grown up digital: How the net generation is changing your world*. McGraw-Hill Professional.
- The Nielsen Company (2012): Top U.S. Web Brands and News websites. The Nielsen Company. <http://blog.nielsen.com/nielsenwire/?p=32201>. megtekintés.
- Tomasello, M. (1999): *The cultural origins of human cognition*. Harvard University Press, Cambridge, MA.
- Tomasello, M., Kruger, A. C. és Ratner, H. (1993): Cultural learning. *Behavioral and Brain Sciences*, **16**. 3. sz. 495-511.

- Trilling, B. és Fadel, C. (2009): *21st Century Skills*. Jossey-Bass.
- Trilling, B. és Fadel, C. (2012): *21st Century Skills. Learning for Life in Our Times*. Jossey-Bass.
- Turkle, S. (2011): *Alone Together: Why We Expect More from Technology and Less from Each Other*. Basic Books, New York.
- Väljataga, T., Pata, K. és Tammets, K. (2011): Considering Students' Perspectives on Personal and Distributed Learning Environments in Course Design. In: Lee, M. J. W. és McLoughlin, C. (szerk.): *Web 2.0-Based E-Learning: Applying Social Informatics for Tertiary Teaching* Information Science Reference, Hershey, PA. 85-108.
- Valsiner, J. és Van der Veer, R. (2000): *The social mind: Construction of the idea*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Vygotski, L. S. (1978): *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard university press, Cambridge, MA.
- Wagner, C. és Strohmaier, M. (2010): *The Wisdom in Tweetonomies: Acquiring Latent Conceptual Structures*. Proceedings of the Semantic Search Workshop at WWW2010.
- Wang, H. és Wellman, B. (2010): Social Connectivity in America: Changes in Adult Friendship Network Size From 2002 to 2007. *American Behavioral Scientist*, **53**. 8. sz. 1148-1169.
- Wasserman, S. és Faust, K. (1994): *Social Network Analysis: Methods and Applications (Structural Analysis in the Social Sciences)*. Cambridge University Press.
- Watts, D. (2004): *Six degrees: The science of a connected age*. WW Norton & Company, New York.
- Wegerif, R. és Dawes, L. (2004): *Thinking and learning with ICT: raising achievement in primary classrooms*. RoutledgeFalmer.
- Weinberger, D. (2002): *Small Pieces Loosely Joined*. Perseus, New York.
- Weldon, M. S. és Bellinger, K. D. (1997): Collective memory: Collaborative and individual processes in remembering. *Journal of experimental psychology: Learning, memory, and cognition*, **23**. sz. 1160.
- Weller, M. (2010): The Centralisation Dilemma in Educational IT. *International Journal of Virtual and Personal Learning Environments*, **1**. sz. 1-9.
- Wellman, B. (1979): The Community Question: The Intimate Networks of East Yorkers. *American Journal of Sociology*, **84**. sz. 1201-1231.
- Wellman, B. (1988): Structural Analysis: From Method and Metaphor to Theory and Substance. In: Wellman, B. és Berkowitz, S. D. (szerk.): *Social Structures: A Network Approach* Cambridge University Press, Cambridge. 19– 61.
- Wellman, B. (1999): From Little Boxes to Loosely-Bounded Networks. In: Abu-Lughod, J. (szerk.): *Sociology for the Twenty-First Century* University of Chicago Press, Chicago. 94-114.
- Wellman, B. (2001a): The Persistence and Transformation of Community: From Neighbourhood Groups to Social Networks. Wellman Associates.
- Wellman, B. (2001b): Physical Place and Cyber Place. *International Journal of Urban and Regional Research*, **25**. 2. sz. 227– 252.
- Wellman, B. és Gulia, M. (1999): A Network Is More Than the Sum of Its Ties. In: Wellman, B. (szerk.): *Networks in the Global Village* Westview, Boulder CO. 83-118.
- Wellman, B. és Wortley, S. (1990): Different Strokes from Different Folks: Community Ties and Social Support. *The American Journal of Sociology*, **96**. sz. 558-588.

- Wenger, E. (1998): *Communities of practice: Learning, meaning, and identity*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Wenger, E., McDermott, R. A. és Snyder, W. M. (2002): *Cultivating communities of practice: A guide to managing knowledge*. Harvard Business School Press, Boston, Massachusetts.
- Wertsch, J. V. (2002): *Voices of collective remembering*. Cambridge University Press, Cambridge, MA.
- Westerman, D., Heide, B. V. D., Klein, K. és Walther, J. (2008): How Do People Really Seek Information about Others? *Journal of Computer Mediated Communication*, **13**. 3. sz. 751-767.
- Wheeler, S. (2011): Anatomy of a PLE. Learning with 'e's. <http://steve-wheeler.blogspot.hu/2010/07/anatomy-of-ple.html>. Megtekintve: 2013. január 20.
- Wood, D., J., B. és Ross, G. (1976): The role of tutoring in problem solving. *Journal of Child Psychology and Psychiatry*, **17**. 2. sz. 89-100.
- Wu, L., Lin, C.-Y., Aral, S. és Brynjolfsson, E. (2009): *Value of Social Network - A Large-Scale Analysis on Network Structure Impact to Financial Revenues of Information Technology Consultants*. Proceedings of the Winter Information Systems Conference, Salt Lake City, Utah.
- Zhou, W.-X., Sornette, D., Hill, R. A. és Dunbar, R. I. M. (2005): *Discrete hierarchical organisation of social group sizes*. Proceedings of the Royal Society of London, Series B 272, 439-444.