

VÁLYI GÁBOR

## Agyfarm

### A tudományos kommunikáció, publikáció és kutatás kollaboratív modellje on-line környezetben

#### Bevezetés

Az internet mind az együttműködések létrehozásának és fenntartásának költségeit tekintve, mind a kommunikáció sebességét illetően nagyságrendekkel kedvezőbb feltételeket teremt a tudományos információáramlás és együttműködések korábbi infrastruktúrájához képest, és lehetővé teszi, hogy a tudásipar dolgozói földrajzi, intézményi, diszciplináris korlátaikon (Nyíri, 2000) messze túlmutató szakmai kapcsolatokat létesítsenek.

Az új lehetőségekhez ugyanakkor új kihívások is társulnak: ahhoz, hogy a tudományos kutatók kommunikációját és a együttműködéseiket optimálisan kiszolgáló on-line platformot hozzunk létre, tisztában kell legyünk kommunikációs igényeikkel, valamint meg kell értsük az off-line és az on-line közösségek működése közötti különbségeket. Ezek után hozhatjuk csak létre azokat a szolgáltatás architektúrájába kódolható eszközöket, amelyek az egyes felhasználóknak megmutatják a számukra releváns partnereket és tartalmakat, a közösségi tudástermeléshez való hozzájárulásra motiválnak, és megakadályozzák a rendszer parazita illetve destruktív használatát.

A dolgozat első fejezete az interneten zajló tudományos kollaboráció már létező formáit ismerteti, a második fejezet az on-line környezetben zajló közösségi tudástermelés problémáit vizsgálja föl, az utolsó fejezet pedig az Agyfarmot, a BME Szociológia és Kommunikáció Tanszékén működő Média Oktatási és Kutató Központ, az MTA SZTAKI Operációkutatási és Döntési Rendszerek Kutató Labor, illetve a La Frutta Elettronica által fejlesztett, a magyar egyetemi kutatók együttműködésének elősegítését célzó szolgáltatást ismerteti.

#### 1. Tudományos együttműködés az interneten

Akiket a mai személyi számítógép és az internet előképeit megálmódó gondolkozóknak tartunk, saját korukban utópikusnak ható tudástárakat és tudásszervezési eszközöket vizionáltak. *Vannevar Bush*, *Ted Nelson* és *Douglas Engelbart* álmai<sup>1</sup> mára részben valóra váltak: a globális hálózatba kötött számítógépek ma – a „fejlett” nyugati társadalmak jelentős része, a harmadik világ lakosságának csekélyebb hányada számára – hozzáférhetővé és bővíthetővé teszik a Föld számtalan pontján tárolt multimediális, hipertextuális archívumok tartalmát. Az internet megjelenése hasonlóan forradalmi változást jelentett a személyközi kommunikáció terén is: a

---

<sup>1</sup> A memóriatechnológiák szellemtörténetével kapcsolatban lásd György Péter illuminatív könyvét (György, 2002).

relatív olcsó, valós idejű<sup>2</sup> és időben eltolt<sup>3</sup> információcserét is lehetővé tevő médium ma magától értetődő eszköze a közvetlen kollégáinkkal folytatott közös munkának, és természetesnek tűnik, hogy segítségével napi kapcsolatban állunk akár kontinensekkel odébb érő rokonainkkal, ismerőseinkkel és partnereinkkel. Bár az internet nyilvános fórumain zajló kommunikációban alig több, mint egy évtizede még nem volt jellemző a tudományos közösség jelenléte<sup>4</sup>, mára – nem utolsósorban a könnyen kezelhető grafikus böngészők megjelenésének és a személyi számítógépek fejlődésének köszönhetően – a tudósok, kutatók, oktatók és diákok birtokba vették a világhálót.

Mindennapi kommunikációs igényeik természetes eszköze az e-mail (Koku et al, 2000), a tudományos szférán belüli információáramlás bevett eszközei a különböző levelezőlisták, on-line fórumok, a szakirodalmak felkutatására pedig legalább olyan gyakran használjuk a különböző internetes keresőket, mint a könyvtárak katalógusait. Ebben a fejezetben az internet tudományos célú használatának két jól ismert változatát – az *e-publishing* és az *e-learning* – rövid említése után bővebben ismertetem a világháló alkalmazási lehetőségeit a kutatók és tudósok közötti együttműködésekben.

Ma már szinte minden vezető tudományos folyóirat tartalma hozzáférhető – ingyenesen vagy fizetség ellenében – a hálózaton, és megjelentek a csak on-line elérhető elektronikus folyóiratok is. Az internet nem csak gyorsabb és olcsóbb médiuma a tudományos folyóiratok kiadásának, de korábban nem látott lehetőségeket nyit a cikkek multimediális tartalmakkal történő illusztrálására vagy kapcsolódó tartalmak felé mutató hiperlinkek elhelyezésére. Az internet nyújtotta újszerű lehetőségeknek is köszönhető, hogy előfordulnak olyan szakfolyóiratok is, melyek elektronikus kiadása tartalmában eltér a nyomtatott verziótól (Hitchcock et al, 1996).

Az *e-publishing*<sup>5</sup> mellett az *e-learning* - az elektronikus alapokra helyezett oktatás - is egyre nagyobb teret nyer<sup>6</sup>. Bár kétséges, hogy létrejön-e valaha egy általánosan elfogadott egységes keretrendszer, módszertan illetve tananyag-archívum, ma már hazánkban is több on-line kurzust kínálnak különböző oktatási intézmények<sup>7</sup>. Az egyes e-learning rendszerek által kínált szolgáltatások a tananyag digitális formában történő közrebocsátásától a tanulás közösségi modelljeit - a diákok közötti együttműködés, közös problémamegoldás – támogató funkciókig terjednek. A közösen feldolgozandó dokumentumokhoz kapcsolódó<sup>8</sup> vagy azoktól független fórumok,

<sup>2</sup> Chat és instant messenger alkalmazások.

<sup>3</sup> E-mail, fórumok, hírcsoportok, weblapok, weblogók.

<sup>4</sup> Hernád István a kilencvenes évek legelejének tudományos célú internethasználatát jól dokumentáló írásában (Harnad, 1990) a következő okokat sorolja fel: „1. A tudományos kommunikációval kapcsolatos bevett elképzelések korlátozzák képzelőerőnket. 2. A számítógép még nem elég könnyen kezelhető ahhoz, hogy a tudósok és kutatók többsége használni kezdje. 3. az elektronikus hálózatokon jelenleg folyó viták szellemi színvonala a legritkább esetben lelkesítő. Sok tudós és kutató vonakodik komoly gondolatokat, időt és figyelmet szenteljen a netnek a 4. plágiumokkal, 5. szerzői jogokkal, 6. a tudományos eredményekhez fűződő tudományos elismeréssel és előmenetellel, 7. kéréstlen reklámlevelekkel és 8. a biztonsággal kapcsolatos, első ránézésre elfogadható félelmek miatt.”

<sup>5</sup> Az elektronikus folyóirat-kiadás problémáiról, lehetőségeiről, gazdasági háttéréről és lehetséges jövőjéről jó áttekintést ad Rob Kling és Lisa Covi cikke (Kling és Covi, 1995).

<sup>6</sup> A virtuális egyetem víziójával kapcsolatban lásd (Nyíri, 1999a és 1999b)

<sup>7</sup> A BME Szociológia és Kommunikáció Tanszéke, az ELTE Művészetelméleti és Médiakutatási Intézete és a Mimóza Kft. által fejlesztett Co-edu/Tudásháló rendszer, illetve a MATÁV Médiaintézet on-line képzései csak két sikeres, általam jobban ismert és kiragadott példa. Az Apertus Közalapítvány számos hasonló fejlesztést támogat hazánkban (Bodó Balázs szóbeli közlése).

<sup>8</sup> Lásd például (Gay, 1999)

valós idejű chat-találkozók<sup>9</sup> illetve videó-konferencia alkalmazások<sup>10</sup> által létrehozott „virtuális osztályterem” szociális környezetbe helyezik a diákokat, így növelhetik az egyének motivációját, segíthetnek a technológiai környezettel kapcsolatos idegenkedés és az újszerű tanulási módszertan elsajátítása okozta frusztráció leküzdésében, illetve a problémák közös megoldásában (Haythornthwaite et al, 2000).

Az internet tudományos célú használatában a közösségi kommunikációt támogató platformok nem pusztán a technológiai környezet humanizálását szolgálják. A tudástermelés természetesen kollaboratív, együttműködésre épülő tevékenység: még a legindividuaisabb kutatói / publikációs munkára épülő tudományágakban sem megkerülhető a kutatók, oktatók és diákok mindennapos együttműködése, kommunikációja a tudományos szféra intézményeinek - kutatóintézetek, tanszékek, kurzusok, szakkollégiumok, konferenciák, folyóiratok, könyvkiadók – szervezésében, működtetésében illetve az ezekről történő híradásban. Koku és társai egyetemi *campus*-on belüli, illetve egymástó nagy távolságra dolgozó kutatókat összekötő hálózatokat vizsgálva úgy találták, hogy az e-mailt egyaránt használják a helyi kommunikációban és a távoli kollégákat tömörítő szakmai közösségekben folyó szakmai munkában (Koku et al, 2000) és információcserében. A személyközi kommunikációt kiszolgáló e-mail, illetve a közösségi információcserét támogató – az internet nyilvánossága számára nem olvasható, zárt – levelezőlisták és hírlevelek mellett a tudományos információcsere és kapcsolatépítés fontos eszközei a nyilvános közösségi fórumok is.

A kollaboratív tudástermelés – imént már felsorolt – hagyományos off-line intézményeit a „láthatatlan kollégiumok” tagjainak kapcsolathálója köti össze. A kifejezés a tudományos elitek azon informális csoportjait jelöli, amelyek fő szerepet játszanak a tudományágakon belüli és az azok közötti információáramlásban<sup>11</sup>. Cronin a következőket tartotta a láthatatlan kollégiumok előnyeinek a tudományos kommunikáció formális csatornáival szemben: „az információ frissessége; az információ specializációja; lehetőség arra, hogy mások egyes kutatásokat/írásműveket megvalósításuk/létrehozásuk korai fázisában értékeljenek, saját gondolataikkal segítsenek; az egyes elképzelések interdiszciplináris áramlásának lehetősége” (in Gresham, 1994:38). A láthatatlan kollégiumok hátrányait Gresham egyrészt elitista, zárt természetükben látja, hiszen e kapcsolatháló magját a személyesen is viszonylag rendszeresen – főleg konferenciák, vendégelőadások keretében – találkozó tudósok és kutatók alkotják. Az intézményileg vagy földrajzilag távol élő kollégáik jelentősen nehezebben juthatnak ugyanazokhoz az információkhoz. Ez összefügg azzal a ténnyel, hogy a nagyobb távolságokon átívelő láthatatlan kollégiumok fenntartása – a személyes találkozók igénye miatt – költséges. Gresham az internet megjelenését forradalmi változásnak tartja a láthatatlan kollégiumok működése terén, hiszen mind az on-line közösségi platformokon (levelezőlistákon, hírcsoportokban, fórumokon<sup>12</sup>) folyó tudományos témájú *e-konferenciák*, mind az e-mail lehetőséget nyújt a földrajzi, illetve intézményi akadályok miatt korábban a perifériára szorult kutatóknak és tudósoknak, hogy bekapcsolódjanak a egy-egy tudományos szakterület vérkeringé-

<sup>9</sup> Lásd például (Haythornthwaite et al, 2000)

<sup>10</sup> Lásd például (Gay és Lentini, 1996)

<sup>11</sup> Diana Crane definíciója, in (Nyíri, 1995)

<sup>12</sup> Gresham cikke (Gresham, 1994) jó áttekintést ad az on-line konferenciákat lehetővé tevő rendszerek történetéről.

sébe: időben értesüljenek konferenciákról, pályázatokról, kiadványokról és publikációkról, folyóiratokban még nem publikált eredményekről, informálják a szakmai közéletet saját tevékenységükről, eredményeikről, illetve személyes kapcsolatot hozzanak létre és tartsanak fent saját szakterületükön dolgozó, földrajzilag távol élő kollégáikkal<sup>13</sup>.

Az e-konferenciákon szerveződő láthatatlan kollégiumokba Gresham megfigyelései szerint mind a tapasztalatlanabb kutatóknak, mind a nőknek könnyebb bekapcsolódniuk, mint off-line megfelelőikbe. További előnyükként hozza fel, hogy gyorsabb bennük az információáramlás, függetlenebbek az egyes résztvevők földrajzi távolságától és fenntartásuk olcsóbb. Gresham kitér arra is, hogy az e-konferenciákon zajló kommunikáció textuális természete annak archivációját és visszakereshetőségét is lehetővé teszi (Gresham, 1994).

A kognitívista Hernád István a tudástermelés szempontjából forradalmi jelentőségűnek tartja az e-konferenciákon zajló munkát. A tudományos eredmények és elméleti elképzelések az on-line fórumokon nagyságrendekkel gyorsabban eljuttathatók a szakmai közösséghez, mint a hagyományos off-line intézményrendszeren (konferenciákon, folyóiratokon és könyveken) keresztül. Ez lehetőséget biztosít szakmai viták lebonyolítására és eredményeik integrálásába az egyes cikkek végleges formába öntése előtt. A folyóiratokhoz leadott kéziratok rendszerint csak hosszú hónapok után kerülnek nyomtatásba, s mire a megjelenést követő vita kialakul a szerző rendszerint már újabb témát talált, így az on-line vita kétségtelenül hatékonyabb a tudományok előbbvitelére szempontjából. Az internet on-line vitafórumai ráadásul lehetőséget adnak olyan apró gondolati egységek, ötletek közrebecsátására, megvitatására és kidolgozására is, amik korábban nem jutottak tovább a munkahelyi beszélgetések nyilvánosságán. Hernád szerint a tudományos írás e laza formájának (*scholarly skywriting*) köszönhetően a tudományos elképzelések megvitatásának sebessége így közeledhet az emberi gondolkodás tempójához, s így a tudástermelés új, hatékonyabb módja jöhet létre.

Paul Thagard az együttműködésben résztvevő felek közötti kapcsolat fajtái szerint a szűkebb értelemben vett – kizárólag a közösen folytatott kutatások, illetve közösen jegyzett publikációk illetve kutatások esetére értett - kollaboráció következő típusait különíti el: 1) megbízó és munkavállaló közötti; 2) tanár és diák közötti; 3) egyenrangú hasonló tudományos háttérű egyének közötti; 4) egyenrangú eltérő tudományos háttérű egyének közötti. Thagard a kollaboráció e típusai által létreho-

<sup>13</sup>A Gresham által végzett kérdőíves felmérés alapján az e-konferenciák résztvevői az alábbi célokra használják a tudományos közösségi fórumokat: „1. Kommunikáció a kutatók, tudósok nemzetközi közösségével, (különösen hasznos a földrajzilag elszigetelt kutatók számára); 2. Az egyénnel közös érdeklődésű, specializációjú kutatókkal, tudósokkal folytatott kommunikáció; 3. Az egyén saját specializációján kívüli területeken dolgozó kutatók, tudósok megkeresése; 4. Szakirodalmi források, szövegek és bibliográfiai információk felkutatása; 5. A tudományterületen megjelent új publikációk bemutatása és megvitatása; 6. Kutatási célú találkozások és interjúk szakértőkkel; 7. Publikáció előtt álló cikkek cseréje és kritikája; 8. Kutatási és publikációs együttműködések folytatása; 9. Oktatási tippek – syllabusok, tankönyvek, stb. – cseréje; 10. Tanács kérése kutatásban és terepmunkában járatosabb kollégáktól; 11. Tanácsok és bibliográfiai információk gyűjtése szakdolgozathoz; 12. A tudományos szférán kívüli témák követése és megvitatása (a Usenet hírcsoportokon); 13. Friss beszámolók, felfedezések és publikációk értékeléseinek olvasása; 14. Tájékozódás az interneten és más elektronikus forrásokban fellelhető releváns tartalmakról; 15. Tájékozódás kutatási lehetőségekről, konferencia jelentkezősekről, állás lehetőségekről; 16. Mások véleményének kikérése új gondolatokról; 17. Kapcsolattartás távoli kollégákkal; 18. Csevegés; 19. Új barátok szerzése; 20. Bekapcsolódás egy virtuális közösségbe.” (Gresham 1994:44-45)

zott tudást az egyedül folytatott munka eredményeivel összehasonlítva<sup>14</sup> az együttműködést minden esetben eredményesebbnek találja a tudomány előremozdítása szempontjából, mint az önállóan folytatott munkát (Thagard, 1997).

Míg Thagard cikkében *a több kutató közötti együttműködésekre épülő kutatások és közösen publikált cikkek számának* elmúlt évtizedekben tapasztalható növekedését próbálja magyarázni, Stephen R. Acker egy másik dolgozatban azt követi nyomon, hogy a hagyományosan egy földrajzilag meghatározott ponthoz, valós városi térhez (egy egyetemi *campus*-hoz, tanszékhez vagy kutatóintézethez) köthető együttműködések *hogyan szakadnak el konkrét lokalitásuktól* a telekommunikációs eszközök - és nem utolsó sorban az internet - megjelenésével (Acker, 1996). A több, földrajzilag távoli pontban dolgozó kutató és tudós együttműködésében bonyolított közös kutatási és publikációs projektek ugyanazt az informatikai infrastruktúrát használják, mint a földrajzilag vagy hierarchikusan tagolt nagyvállalatok tevékenységük összehangolására<sup>15</sup>. A csoportmunka támogatására létrehozott hálózati alkalmazások fejlesztése illetve a számítógép által támogatott együttműködésen alapuló munka (*computer-supported cooperative work, CSCW*) módszertanának kialakítása a dinamikus fejlődő kutatási területek.

Thomas A. Fintholt és Gary M. Olson a tudományos együttműködések támogató hálózati technológiák - az ő zsargonjukban kollaboratóriumok (*collaboratories*) - történeti áttekintése három típusát különböztetik meg: 1) az egymással nem egy fizikai térben dolgozó emberek közötti kapcsolatot biztosító platformokat; 2) az egymással nem egy fizikai térben dolgozó emberek és az általuk közösen használt információk közötti kapcsolatot biztosító platformokat; és 3) az egymással nem egy fizikai térben dolgozó emberek és az általuk közösen használt kísérleti/laboratóriumi eszközök közötti kapcsolatot biztosító platformokat (Fintholt és Olson, 2000). Bár ebben a fejezetben nem ismertettük részletesen a költséges infrastrukturális eszközök megosztását, illetve távolból történő használatát lehetővé tevő 3) típusú kollaboratóriumokról<sup>16</sup>, az eddig felvázoltak fényében is elmondható, hogy a tudományos együttműködések terén új távlatokat nyitott az internet. A digitális térben zajló együttműködések lassan formálódó új modelljei azonban nem feltétlenül problémamentesebbek, illetve hatékonyabbak az off-line kollaboráció hagyományos formáinál. Az on-line technológiai környezet tudományos kollaborációt gátló specifikumait a következő fejezetben ismertetem röviden.

## 2. Az on-line együttműködés akadályai

Ahogy a tudományos munka hagyomány színtereit - az egyetemi *campus*-okat - ma tudatosan tervezik úgy, hogy az minél ideálisabb terepei legyenek az együttműködésnek (Acker, 1996), a tudományos kollaboratív munka támogatását célzó internetes szolgáltatások is tudatos tervezést igényelnek. E tervezési folyamat során figyelembe kell venni azokat a részben az on-line technológiai környezet műszaki speci-

<sup>14</sup> Az összehasonlítás szempontrendszere: a munkafolyamat által létrehozott kísérleti eredmények vagy elméleti konstrukciók *megbízhatósága, magyarázóereje, termékenysége, sebessége és hatékonysága*. E paraméterek részletesebb definícióit lásd (Thagard, 1997).

<sup>15</sup> Ne felejtsük, hogy a világméretű számítógépes hálózatok létrejöttében fontos szerepet játszottak a transznacionálisan terjeszkedő nagyvállalatok és bankok pénzügyi és logisztikai infrastruktúrával kapcsolatos igényei (Castells, 2000).

<sup>16</sup> Többek között azért, mert az utolsó fejezetben ismertetésre kerülő Agyfarm nem nyújt ilyen jellegű szolgáltatásokat.

fikumaiból, részben a már létező off-line tudományos infrastruktúra működési szabályaiból fakadó tényezőket, amelyek gátolhatják az együttműködések hatékony működését, illetve eltántoríthatják az egyes kutatókat és tudósokat a rendszer használatától.

A szolgáltatáshoz való hozzáférést megakadályozhatja vagy megnehezítheti, ha annak erőforrás-igénye nincs összhangban a felhasználó gépének – memória és processzor – kapacitásával illetve internet hozzáféréseinek sávszélességével. Ha a hazai tudományos szféra számára fejlesztünk szolgáltatást, nem számolhatunk a legkorszerűbb hardverekkel, illetve egy átlagos modemnél gyorsabb<sup>17</sup> adatátviteli sebességgel.

A hagyományos publikációs infrastruktúra *ellenőrző, szűrő és eligazító* funkcióink hiányában<sup>18</sup> az on-line közösségi fórumokon vagy saját honlapján bárki közzé tehet vitatható minőségű illetve tartalmú dokumentumokat, s ez az on-line elérhető publikációkkal kapcsolatos bizalmatlanság mellett komoly problémát jelenthet az így nagyságrendekkel nagyobb mennyiségű publikált tartalom közötti tájékozódás terén is. A minőségellenőrzés híján alacsony presztízsű on-line fórumokon a tudományos elit már csak saját státusának megőrzése - illetve kiadóinak érdekeinek és jogainak tiszteletben tartása - okán sem publikál; s mivel az on-line publikált cikkeket az off-line intézményrendszer nem veszi figyelembe, a fiatal kutatókat sem motiválja semmi, hogy itt tegyék közzé eredményeiket. Mivel a tudományos teljesítmények – az „elsőség” – *regisztrációja* szintén a nyomtatott folyóiratok világához kapcsolódik, sokan vonakodnak a nyomtatott verzió megjelenése előtt on-line publikálni eredményeiket. A plágiumtól való félelmet csak erősíti, hogy a digitális formában feltöltött dokumentumok teljes szövege gyakorlatilag másodpercek alatt – szerkeszthető formában – lemásolható.

A publikációs infrastruktúra biztosítása mellett az on-line fórumok, e-konferenciák működtetése sem problémamentes. Ezek moderálása egyrészt rendszeres emberi munkát igénylő folyamat, másrészt mindig lesznek olyanok, akik nem fogadják el moderátorok döntéseit, s az így támadt konfliktusok ellehetetlenítik a közösségi munkát<sup>19</sup>. A moderálatlan fórumokra szabadon gyakorlatilag minden költség nélkül postázhatóak irreleváns, sértő, ellenőrizetlen minőségű, illetve nem kívánt reklámot tartalmazó üzenetek, amik megzavarják, és szélsőséges esetben el is lehetetlenítik az on-line közösség működését (Smith, 1999). Az ilyen zavaró, destruktív magatartást elősegíti az internet relatív anonimitása<sup>20</sup>, illetve az, hogy az off-line közegben ilyen esetekben szokásos szankciók nem alkalmazhatók. Az on-line közösségi kommunikáció e problémák ellenére egyáltalán nem lehetetlen:

„Tekintve, hogy az on-line interakció relatív anonim, nincs központi autoritás és hogy nehéz, ha nem lehetetlen pénzügyi vagy fizikai szankciók érvényesítése, meglepő, hogy az Internet nem mindenki harca mindenki ellen. Egy, a társadalmi renddel foglalkozó tudós számára nem a rengeteg konfliktus, hanem az on-line közössé-

---

<sup>17</sup> Azt a lehetőséget is figyelembe véve, hogy a felhasználók nem feltétlenül munkahelyük általában gyors hálózatát használják, hanem otthonról kapcsolódnak a rendszerhez.

<sup>18</sup> A megjelenés előtti szakmai kontroll (peer-review) intézményének hiánya által okozott problémákról illetve azok lehetséges megoldásáról lásd (Harnad, 1996).

<sup>19</sup> Ezért a megfigyelésért az Index Politika fórumának moderációs válságát személyesen megtapasztaló Babarczy Eszternek tartozom köszönettel.

<sup>20</sup> Még a legvédettebb, meghívásos alapon működő, e-mail címetek nyilvántartó szolgáltatások esetén is maximum öt perc munkába kerül egy új freemail cím létrehozása és önmagunk meghívása és valamilyen álnéven történő belépése.

gekben megfigyelhető [erőforrás]megosztás és együttműködés nagy mértéke szorul magyarázatra” (Kollock, 1999:220)

Az on-line publikáció és az on-line fórumokon folyó diskurzus közös problémája a potyautas jelenség<sup>21</sup> is: a rendszert használókat semmi sem kényszeríti saját publikációik feltöltésére, sem arra, hogy segítsenek az egyes fórumokban mások által feltett kérdésekre; miközben minden további nélkül letölthetik mások cikkeit, illetve feltehetnek kérdéseket. Peter Kollock a következő motivációs tényezőkkel magyarázza, hogy a „szankcionálhatatlan” potyázás ellenére miért képesek az on-line közösségek mégis hatékonyan funkcionálni:

- a kontribúció alacsony költsége;
- a kontribúció által elérhető presztízs;
- az az érzés, hogy az egyén kontribúcióján keresztül hatással van – on-line – környezetére;
- statisztikailag bizonyított, hogy a kérdésekre gyakran válaszolók maguk is gyakrabban és gyorsabban kapnak választ kérdéseikre.

Az e fejezetben részletezett problémákkal a magyar tudományos kutatók kollaboratív munkáját támogató internetes szolgáltatás tervezésekor szembesültünk kollégáimmal<sup>22</sup>, s ha tökéletes megoldásokat nem is találtunk, a rendszer specifikációjakor igyekeztünk olyan mechanizmusokat, amelyek figyelembe veszik és kezelik e veszélyeket. A következő fejezetben az Agyfarm projekttel kapcsolatos fontosabb információkat és a szolgáltatást ismertetem.

### 3. Az Agyfarm projekt

Az Agyfarm az Oktatási Minisztérium IKTA-5 pályázata keretében támogatott kutatás-fejlesztési projekt. A projektet a BME Szociológia és Kommunikáció Tanszékén működő Média Oktatási és Kutató Központból<sup>23</sup> (MOKK) és a La Frutta Elettronica Kft.-ből<sup>24</sup> (Frutta) álló konzorcium viszi. A projekt tudásközpontja - a MOKK – felelős a fejlesztéshez szükséges alap kutatásokért és a szolgáltatás funkcionális specifikációjáért, a technológiaközpont – a Frutta – tervezi az interfészt és a szolgáltatás háttérében álló adatbázist, és implementálja a tervet. Az MTA SZTAKI Operációkutatási és Döntési Rendszerek Kutató Labor a konzorcium megbízására fejleszti a szolgáltatás háttérében működő kollaboratív ajánló algoritmusokat. A 2003. tavaszán indult projekt 2004. májusában ér véget a szolgáltatás prototípusának üzembe helyezésével. A projekttel kapcsolatos további információk és dokumentumok a szolgáltatás majdani web-címén, a <http://www.agyfarm.hu>-n elérhetőek.

Az Agyfarm projekt célja egy magyar tudományos kutatók igényeire szabott on-line kommunikációs és publikációs infrastruktúra kifejlesztése. A prototípus célközönsége elsősorban az internetet mindennapi munkájuk természetes eszközeként

<sup>21</sup> A közgazdaságtan potyautas jelenségnek hívja azt a helyzetet, amikor az egyének nem vesznek részt a közjavak létrehozásában és fenntartásában, de részt vesznek ezek fogyasztásában. Ez a - rövid távon az egyes egyén számára maximális hasznot hozó – stratégia hosszabb távon, amennyiben egy közösségben nagyobb teret nyer, a közjavak teljes feléléséhez vezet, s így a közösség minden tagját, még a potyázóknak is rosszabb helyzetbe hozza.

<sup>22</sup> Mivel a dolgozat tartalma sok közös beszélgetés és e-mail váltás eredménye, e helyütt mondok most köszönetet nekik: Babarczy Eszter, Bodó Balázs, Bozóki Sándor, György Péter, Halácsy Péter, Kangyal András, Kemény Vagyim, Knapp Gábor, Lendvay Ildikó, Lepsényi Imre, Rapcsák Tamás, Révész Kata, Szakadát István, Zachar Krisztián.

<sup>23</sup> <http://mokk.bme.hu>

<sup>24</sup> <http://www.frutta.hu>

használó fiatal kutatók, TDK<sup>25</sup>-zók egyetemi hallgatók, szakkollégisták, doktoranduszok, ám mások számára sem korlátozzuk a szolgáltatás használatát. Az ingyenesen igénybe vehető Agyfarmba regisztráló kutatók automatikusan létrehozzák *saját* – önéletrajzuk, publikációik, képeik tárolására alkalmas – *oldalukat*, illetve előre összeállított *oldaltípusok* közül választva néhány kattintással létrehozhatnak többek között:

- egy konkrét témát, tudományterületet körüljáró *tematikus*;
- egy konkrét ötlet megvitatásához illetve megvalósításához partnereket kereső *ötlet*;
- egy kutatási projekt belső munkáját támogató *projekt*;
- és egy-egy folyóirat, konferencia, kurzus, doktori iskola, tanszék, kutatóintézet belső munkájának szervezését illetve webes megjelenését szolgáló *folyóirat, konferencia, kurzus, intézmény oldalakat*.

Az egyes oldaltípusok kialakításakor a tudományos szféra intézményeit, tevékenységeit, illetve az azokhoz tartozó kommunikációs igényeket tartottuk szem előtt. Az egyes oldaltípusokhoz a következők közül választottuk ki az alapbeállításban adott, ám könnyen módosítható funkció-készletet<sup>26</sup>:

- *Kommunikációt támogató funkciók*: fórum; hírlevél-motor; weblog-motor; közösen szerkesztett dokumentum folyamatkövető-motor; szavazás motor.
- *Tároló/ megjelenítő funkciók*: dokumentum-tár; multimédia-tár; link-tár.
- *Navigációt támogató elemek*: a kapcsolódó agyfarm-oldalakra mutató linkek (munkatársak, intézmények, rokon területeken kutatók,...), naptár.

Az on-line publikációval és kommunikációval kapcsolatos legfőbb probléma - az információ-túlterhelés – kezelésére az *összetett keresőmotor és navigációs interfész* mellett egy *kollaboratív tartalom-értékelő és –ajánló rendszert*<sup>27</sup> integráltunk a rendszerbe, amely a háttérben működő ajánló algoritmusok segítségével igyekszik a felhasználó számára releváns tartalmakat<sup>28</sup>, illetve hasonló érdeklődésű, rokon területeken mozgó agyfarm-felhasználókat<sup>29</sup> ajánlani. Az óriási információmennyiség szűrésén túl az értékelések és ajánlások rendszerének célja, hogy az egyes kutatók diszciplináris, intézményi és földrajzi kereteiken túlmutató ismeretekre és kapcsolatokra tehessenek szert.

Az Agyfarm prototípusának kifejlesztése legalább olyan nehéz feladat, mint az, hogy rávegyük potenciális felhasználókat a rendszer használatára. Az Agyfarm ötlete saját kutatóintézeti kommunikációs igényeinket alapul véve formálódott, így reméljük, hogy a felkínált funkciók már magukban is elég vonzóak lesznek a fiatal kutatók számára. A szakkollégistákkal folytatott beszélgetések igazolni látszanak feltevéseinket, de hosszú kommunikációs, szervezési munka áll még a projekt előtt a célközönség elérése terén.

---

<sup>25</sup> Tudományos Diákköri Konferencia

<sup>26</sup> Ezért a felosztásért Bodó Balázsnak tartozom köszönettel.

<sup>27</sup> Hasonló ajánlórendszerek működnek például az Amazon (<http://www.amazon.com>) és az Epinions (<http://www.epinions.com>) szolgáltatásokon.

<sup>28</sup> A felhasználói profilban tárolt és az egyes tartalmakhoz rendelt kulcsszavak hasonlósága és a felhasználóhoz közeli felhasználók értékelései, aktivitása alapján.

<sup>29</sup> Közös ismeretség és hasonló aktivitás; felhasználói profilokban tárolt kulcsszavak hasonlósága; a felhasználók által végzett értékelések hasonlósága; illetve a felhasználók egymás között kinyilvánított autoritási és bizalmi kapcsolatai alapján.



Mivel fontosnak tartjuk az egyes tudományterületek szakértőinek megjelenését is az Agyfarmban, az egyes oktatásban, kutatásban, konferenciaszervezésben és folyóiratok on-line kiadásában hasznos funkciók mellett lehetővé tettük, hogy a felhasználók *mesterek-tanítvány viszonyt* definiálhassanak egymás között. A mesterek értékelései, ajánlásai útmutatóul szolgálnak a tanítványoknak a rendszerben található tartalmak közötti tájékozódásban, illetve akik nyilvánosan értékelik a számukra elküldött dolgozatokat. Az off-line autoritás struktúrák megőrzése így lehetővé válik az on-line térben.

Az Agyfarm prototípusa működés közben várhatóan legalább annyi új kérdés elé állít majd minket az on-line technológiai környezetben folytatott kommunikáció, publikáció és kutatás kollaboratív modelljével kapcsolatban, ahányat a fejlesztési folyamat során megválaszolunk. A következő verzióknak már egyaránt ki kell tudnia szolgálni az angol és magyar nyelvű felhasználókat, illetve lehetővé kell tegye, hogy az Agyfarmra feltöltött publikációk láthatóvá, elérhetővé váljanak a nemzetközi tudományos publikációs adatbázisok felől. Amennyiben a prototípus beválik, jó érv lesz az on-line publikációk elismerését szorgalmazó kutatók, doktoranduszok kezében is.

### *Irodalom*

- ACKER, STEPHEN, R. (1996) „Space, Collaboration and the Credible City: Academic Work in the Virtual University”, in *Journal of Computer Mediated Communications*, in Vol.1. No.1. Elérhető az interneten: <http://www.ascusc.org/jcmc/vol1/issue1/acker/ACKTEXT.HTM>
- CASTELLS, MANUEL. (2000) *The Rise of Network Society*. New Edition, London: Blackwell Publishers
- GAY, GERI (1999) „Document-centered Peer Collaborations: An Exploration of the Educational Uses of Networked Communication Technologies” in *Journal of Computer Mediated Communications*, Vol. 4. No. 3. Elérhető az interneten: <http://www.ascusc.org/jcmc/vol4/issue3/gay.html>
- GAY, GERI; LENTITI, MARC (1996) „Use of Communication Resources in a Networked Collaborative Design Environment”, in *Journal of Computer Mediated Communications*, in Vol.1. No.1. Elérhető az interneten: [http://www.ascusc.org/jcmc/vol1/issue1/IMG\\_JCMC/ResourceUse.html](http://www.ascusc.org/jcmc/vol1/issue1/IMG_JCMC/ResourceUse.html)
- GYÖRGY PÉTER (2002) *Memex*, Budapest: Magvető.
- GRESHAM, JOHN L. (1994) „From invisible college to cyberspace college: computer conferencing and the transformation of informal scholarly communication networks”, in *Interpersonal Computing and Technology*, Vol. 2. No. 4., pp. 37-52. Elérhető az interneten: <http://jan.ucc.nau.edu/~ipct-j/1994/n4/gresham.txt>.
- HARMSZE, FRÉDÉRIQUE-ANNE P. (2000) *A modular structure for scientific articles in an electronic environment*, Ph.D. thesis, Van der Waals-Zeeman Laboratorium, Amsterdam. Elérhető az interneten: <http://www.science.uva.nl/projects/commphys/papers/thesisfh/Front.html>.
- HARNAD, STEVAN (1993) „Implementing Peer Review on the Net: Scientific Quality Control in Scholarly Electronic Journals”, In: Peek, R. & Newby, G. (szerk.) *Scholarly Publication: The Electronic Frontier*, Cambridge: MIT Press. Elérhető az interneten: <http://cogsci.soton.ac.uk/~harnad/Papers/Harnad/harnad96.peer.review.html>
- HARNAD, STEVAN (1990) „Scholarly Skywriting and the Prepublication Continuum of Scientific Inquiry” in *Psychological Science*, Vol. 1, pp. 342-343. Elérhető az interneten: <http://www.ecs.soton.ac.uk/~harnad/Papers/Harnad/harnad90.skywriting.html>
- HAYTHORNTHWAITHE, CAROLINE; KAZMER, MICHELLE M.; ROBINS, JENNIFER (2000) „Community Development Among Distance Learners: Temporal and Technological Dimensions”, in *Journal of Computer-Mediated Communication*, in Vol.6. No.1. Elérhető az interneten: <http://www.ascusc.org/jcmc/vol6/issue1/haythornthwaite.html>

- HITCHCOCK, STEVE; CARR, LESLIE; HALL, WENDY (1996) „A survey of STM online journals 1990-95: the calm before the storm”, in: Mogge, D. (szerk.): *Directory of Electronic Journals, Newsletters and Academic Discussion Lists*, 6. edition, Washington, D.C.: Association of Research Librarians, pp. 7-32. Elérhető az interneten: <http://journals.ecs.soton.ac.uk/survey/survey.html>.
- KIRCZ, JOOST G.; ROOSEDAAL, HANS E. (1996) „Understanding and shaping scientific information transfer”, in: *Electronic publishing in science. Proceedings of the joint ICSU Press - UNESCO Expert Conference, Paris*, pp. 106-111. Elérhető az interneten: <http://www.science.uva.nl/projects/commphys/papers/unescocom.htm>.
- KLING, ROB; COVI, LISA (1995) „Electronic Journals and Legitimate Media in the Systems of Scholarly Communication”, in *The Information Society, Special issue on Electronic Journals and Scholarly Publishing* Vol. 11. No. 4. Elérhető az interneten: <http://www.kcl.ac.uk/humanities/cch/chwp/klings/index.html>.
- KOLLOCK, PETER (1999) 'The economies of online cooperation: gifts and public goods in cyberspace' in Smith, M.A. és Kollock, P. (szerk) *Communities in Cyberspace*, London: Routledge.
- KOKU, EMMANUEL F.; NAZER, NANCY és WELLMAN, BARRY (2000) „Netting Scholars Online and Offline” in *American Behavioral Scientist*, Vol. 43. Special issue: Mapping Globalization. Elérhető az interneten: <http://www.chass.utoronto.ca/~wellman/publications/nettingscholars/scholnet-abs9a.pdf>
- KOKU, EMMANUEL F. és WELLMAN, BARRY. (2002) „Scholarly Networks as Learning Communities” in Barab, S. és Kling, R. (szerk.) *Designing Virtual Communities in the Service of Learning*, Cambridge: Cambridge University Press. Elérhető az interneten: <http://www.chass.utoronto.ca/~wellman/publications/scholar/barab4e.PDF>
- KOLLOCK, PETER. (1999) 'The Economies of On-line Cooperation: Gifts and Public Goods in Cyberspace' in Smith, M. A. és Kollock, Peter. (szerk) *Communities in Cyberspace*, London: Routledge.
- MATZAT, UWE (2001) *Social Networks and Cooperation in Electronic Communities. A theoretical-empirical Analysis of Academic Communication and Internet Discussion Groups*, Ph.D. thesis, Psychologische, Pedagogische en Sociologische Wetenschappen, Rijksuniversiteit, Groningen. Elérhető az interneten: <http://www.ub.rug.nl/eldoc/dis/ppsw/u.matzat/thesis.pdf>
- NYÍRI, KRISTÓF (1995): „Hálózat és tudáségesz” in *A század szellemi körképe*, Pécs: Jelenkor. Elérhető az interneten: [http://nyitottegyetem.phil-inst.hu/kmfil/kutatas/nyiri/ve\\_fil.htm](http://nyitottegyetem.phil-inst.hu/kmfil/kutatas/nyiri/ve_fil.htm)
- NYÍRI, KRISTÓF (1999a): A virtuális egyetem filozófiájához. Elérhető az interneten: [http://nyitottegyetem.phil-inst.hu/kmfil/kutatas/nyiri/ve\\_fil.htm](http://nyitottegyetem.phil-inst.hu/kmfil/kutatas/nyiri/ve_fil.htm)
- NYÍRI, KRISTÓF (1999b): „A virtuális egyetem felé”, in *Világosság*, 1999/8–9. Elérhető az interneten: [http://nyitottegyetem.phil-inst.hu/kmfil/kutatas/nyiri/vil\\_vu.htm](http://nyitottegyetem.phil-inst.hu/kmfil/kutatas/nyiri/vil_vu.htm)
- NYÍRI, KRISTÓF (2000): Nyitott tudomány, nyitott oktatás. Internet és interdiszciplinaritás. Elérhető az interneten: [http://nyitottegyetem.phil-inst.hu/tudfil/OKTK\\_2000.htm](http://nyitottegyetem.phil-inst.hu/tudfil/OKTK_2000.htm)
- MASSY, WILLIAM F.; ZEMSKY, ROBERT (1995) „Using Information Technology to Enhance Academic Productivity” in *Enhancing Academic Productivity*, June 1995, Wingspread. Elérhető az interneten: <http://www.educause.edu/nlii/keydocs/massy.html>
- SMITH, A. D. V. (1999) 'Problems of Conflict Management in Virtual Communities' in Smith, M. A. és Kollock, P. (szerk) *Communities in Cyberspace*, London: Routledge.
- THAGARD, PAUL (1997) „Collaborative Knowledge” in *Noûs*, Vol. 31. No. 2., pp 242-261. Elérhető az interneten: <http://cogsci.uwaterloo.ca/articles/pages/Collab.html>.
- WELLMAN, BARRY és GUILA, M. (1999) „Net Surfers Don't Ride Alone: Virtual Communities as Communities” in Smith, M. A. és Kollock, P. (szerk) *Communities in Cyberspace*, London: Routledge.