

18. P2P MEGOLDÁSOK ELTERJEDÉSE ÉS HATÁSUK A TARTALOMIPARRA

Pintér Róbert

Tovább terjednek a különböző gépeken tárolt információk, valamint a számítási kapacitások kölcsönös felhasználásán alapuló megoldások, és új üzleti modelleket ill. jogi szabályozásokat eredményeznek elsősorban a zene- és filmiparban.

1. Megnevezés és rövid leírás

Az internet hálózatba kapcsolja a számítógépeket, aminek egyik fontos következménye, hogy lehetővé teszi azok számítási és tárolási kapacitásainak együttes és összehangolt felhasználását is. A megosztott számítástechnika (GRID vagy distributed computing) elvei alapján sok ezer, akár százezer PC összekötéséből szuperszámítógépként viselkedő struktúrák alakíthatók ki (ld. pl. SETI@home projekt), de ugyanez a logika lehetővé teszi a PEER-TO-PEER (P2P) elven működő szoftverek, kapcsolatok működtetését is, ahol a gépek között közvetlen kommunikáció alakítható ki bármilyen adat kétoldalú közlésre (hang, kép, mozgókép stb.).

A P2P minősített alete a file-cserélést lehetővé tévő rendszer, amely csupán az adott gép tárolókapacitását teszi hozzáférhetővé kívülálló számára (a felhasználó kijelöli, hogy mely könyvtárait kívánja megosztani másokkal). A P2P technológiákat a közgondolkodás ennek ellenére elsősorban az illegális file-ok (leginkább zenék és újabb filmek) letöltésére is alkalmas fájlcsereelő rendszerekhez köti. A központi ellenőrzés és elosztás szinte teljes kizárását lehetővé tévő alkalmazások elterjedése ugyanis a hagyományos szoftver és tartalomipar számára az ezredforduló egyik legfontosabb kihívását eredményezte (ld. Napster), ami hatalmas média visszhanggal járt.

A PEER-TO-PEER (P2P) elven működő technológiák azonban ennél többet jelentenek, lehetővé teszik ugyanis a hálózati erőforrások (adatátviteli, számítási és tárolási kapacitások) hatékonyabb kihasználását és globális GRID jellegű alkalmazások kifejlesztését is (pl. Skype jellegű VOIP szolgáltatások, FREENET, stb.).

A P2P technológiák megjelenésének közvetlen kihatása van számos üzleti területre. Legelőször és legnagyobb mértékben azonban a tartalom előállításával, közvetítésével, szolgáltatásával stb. foglalkozó vállalkozásokra és a kapcsolódó iparágakra hatott; széles körben való elterjedésük különösképpen a zene- és filmipart érintik érzékenyen. Ez az anyag a tartalomipar és a P2P rendszerek kapcsolatával, annak lehetséges változásaival foglalkozik részletesebben és csak utalásokat tesz a distributed computing alkalmazásának további területeire.

2. Jelenlegi helyzet

A feltehetően legismertebb P2P alkalmazást, a Napster-t – melynek neve az ezredfordulón összeforrott az illegális zeneletöltéssel és beégette a köztudatba a PEER-TO-PEER (P2P) kifejezést – 1998-ban írta egy 17 éves fiú, Shawn Fanning, hogy megkönnyítse kollégiumi társaival a file-ok egymás közötti mozgását. A később céggé alakuló Napstert fénykorában kb. 60 millióan használták. A RIAA (Amerikai Hanglezkiadók Szövetsége) és néhány zenész támadásának áldozatul eső szolgáltatás helyére több, második generációs file-cserélő szoftver is pályázott. A legsikeresebbek – így pl. a Gnutella, a Kazaa, a Soulseek vagy a Morpheus – újdonsága, hogy már nem egy központi kategorizáló szerveren keresztül működtetik a rendszert, így sokkal nehezebb a felhasználók és tevékenységük nyomon követése, a rendszer egészének kontrollálása. A lemezipar így taktikát váltva az utóbbi években kénytelen volt közvetlenül a file-cserélő szoftvereket használókat beperelni, ami sikert is hozott: a PEW (<http://www.pewinternet.org/>) 2004 tavaszi felmérése szerint az amerikai felnőtt internetezők 60%-át távol tartja a letöltéstől az a tudat, hogy beperelhetik érte és a perek indítása után több millióval esett vissza a file-cserélőket használók száma az USA-ban.

Ennek ellenére azonban megjelent a P2P szoftverek még újabb generációja, amelyek a több forrásból való egyidejű, párhuzamos letöltés révén már a korábbiakhoz képest hatalmas méretű film file-okat is sikeresen kezelni tudják (mint pl. a BitTorrent hálózata). Becslések szerint ma már a teljes internetes adatforgalom több mint harmadáért (!) a filmek letöltését lehetővé tevő BitTorrent hálózata egymaga tehető felelőssé, és az adatforgalom volumenét tekintve 2004 közepe óta átvette a vezető szerepet az addigi zeneletöltéstől, így a zeneipart megtépázó file-cserélés a filmipart is célba vette.

A file-cserélőkben megforduló és letölthető tartalom egyébként javarészt nem az egyszerű felhasználóktól, hanem a DARKNET-ről származik (ld. <http://en.wikipedia.org/wiki/Darknet>). Ezen zárt hálózatban működő csoportok (release group-ok) „sportot űznek” a legfrissebb média tartalmak minél gyorsabb digitalizálásából és széles körű internetes terítéséből. Véleményük szerint a film- és zeneipar nem tart lépést a vásárlói igényekkel és a technológiai fejlődéssel. A DARKNET-et üzemeltetők közül többen közvetlenül a nagy stúdiókba is bejáratosak és első kézből szerzik meg a kívánt anyagokat, gyakran azok piaci bemutatását megelőzően.

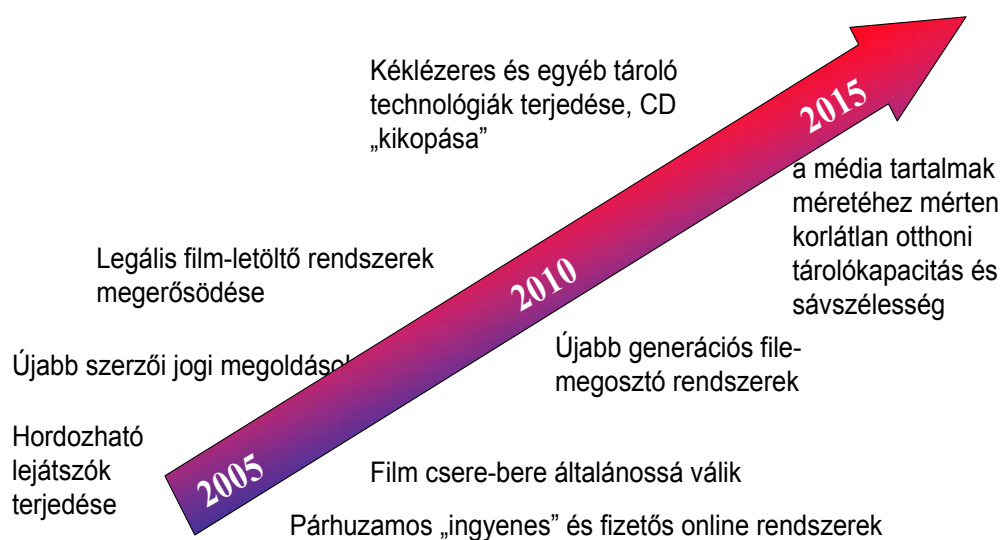
A P2P file-cseréléssel kapcsolatos egyik legklasszikusabb kérdés, hogy mennyien töltenek le rendszeresen zenét és kevesebb zenét vásárolnak-e azok, akik élnek a file-cserélgetés lehetőségével. Az eredmények ellentmondóak, de a tendencia szerint a fiatalok inkább nyitottak az illegális file-letöltésre, bár a fizetős online rendszerek használata is jellemzőbb rájuk, mint az idősebbekre. A PEW említett felmérése szerint 2004 tavaszán az USA-ban a felnőtt internetezők 18%-a töltött le zenei file-t a hálózatról (ez jelentős visszaesés az egy évvel korábbi, csúcsot jelentő 29%-hoz képest). A visszaesés hátterében az említett RIAA perek állnak. A válaszadók 15%-a töltött már le videó file-t a számítógépére, jellemzően fiatal férfiak. Végül, 23% osztotta meg online a számítógépén lévő anyagokat (képek, zenék, mozgóképek).

Meglepő lehet, de a zeneletöltőknek csak a harmada használt P2P hálózatot, 24%-uk e-mailben vagy azonnali üzenetküldő rendszerekben osztja meg a zenéit, további 20%-uk zenei oldalakat használ (pl. magazinok vagy zenészek oldalairól) és 17%-uk említette, hogy használ fizetős szolgáltatást. Az összes internetezőre vetítve 7% fizetett már legalább egyszer zenei file letöltéséért és 3% használta rendszeresen is a szolgáltatást.

A hatályos magyar jog szerint a file-letöltés – feltéve, hogy nincs gazdasági célja és csak a barátok-rokonok szolgálatában áll – magáncélú másolás, így nem büntethető. Ellentétben a file-megosztással (feltöltés), mert azzal a nem saját műalkotást egy meghatározatlan kör számára teszi elérhetővé, ami engedélyköteles, így engedély hiányában büntethető. A World Internet Project (WIP) 2004 őszi magyar adatfelvétele során a felhasználók 21% állította azt, hogy heti rendszerességgel szokott játékokat, képeket és zenéket letölteni az internetről és 59%-uk állította, hogy ilyet még sohasem tett. Végül szemben a több mint 5 éve internetezők 20%-ával a kezdők mindössze 4%-a használt a felmérés szerint a megelőző egy év során file-cserélő programokat.

3. A várható fejlődés eredményének jellemzése

A P2P és az azt támogató technológiák megjelenésének erős diszruptív hatása annak tulajdonítható, hogy lényegesen hatékonyabbak a hagyományos terjesztési csatornáknál és feleslegessé teszik a hagyományos tartalom-disztribúcióból élők egy jelentős részét.



1. ábra: Várható fejlődés 2005-2015

Ezt a diszruptív hatást különösképpen felerősítik a változó fogyasztási szokások, és a szerzői jogsértések felett szemet hunyó társadalmi hozzáállás. Mindezek következménye, hogy napjainkra jó minőségben, tömörített formában viszonylag gyorsan le- és feltölthető tartalmak tömkelege érhető el „ingyen” a P2P hálózatokban

(valójában nincs szó ingyenességről, csak nem a szerzőnek és kereskedőnek, hanem az internet szolgáltatónak fizetünk a hálózat használatáért), miközben ezzel párhuzamosan részben ugyanezek a tartalmak pénzért férhetők hozzá a hagyományos vagy fizetős online csatornákon. Ez olyan konfliktusokhoz vezet, ami nem csak a tartalomipart, hanem a kulturális-szórakoztató tartalmakhoz való többségi társadalmi hozzáállást is lényegesen megváltoztatja a közeljövőben.

A tartalomipar feltehetően elveszíti ezt a háborút és a hagyományos adathordozó (pl. CD-DVD) mellett egyre inkább át fog állni egy új disztribúciós modellre, miközben változtat árképzési és a csomagkapcsolt (egy albumnyi zene csak egyben eladó) értékesítési logikáján. Ez azonban feltehetően nem fogja eltántorítani a különböző szereplőket (elsősorban kiadók és művészek) attól, hogy a következő években továbbra is éljenek a perelés és elrettentés egyéb eszközeivel.

A legvalószínűbb tehát, hogy középtávon továbbra is megmaradnak a párhuzamos struktúrák (pay per view – video-on-demand – letöltős fizetés \Leftrightarrow illegális file-letöltési rendszerek és megosztási metódusok).

4. Szükséges technológiai előfeltételek

Ami lehetővé teszi a P2P tömegessé válását és további társadalmi terjedését az több technológiai trend és a felhasználói szokásokban beállt változások együttes eredménye:

A tartalom digitális adathordozóra való átültetése, amely korlátlan számú, az eredetivel azonos minőségű másolat elkészítését teszi lehetővé (ellentétben a fizikai hordozó magnó- vagy videókazettával).

A lényeges minőségromlás nélküli file-tömörítés (pl. MP3 és DivX formátum) és az ezt lehetővé tévő szoftverek (pl. CD-grabber alkalmazások) tömeges elterjedése.

Az otthon elérhető átlagos internetes sávszélesség megsokszorozódása, amely 2004-ben elérte azt a kritikus szintet és tömeget, amely már film-file-ok le- és feltöltését is elérhetővé teszi, és várhatóan tovább csökkenti a nagy méretű (akár több gigabyte-os anyagok) internetes mozgatásához szükséges időt.

A még újabb generációs file-megosztó rendszerek elterjedése (pl. BitTorrent), amelyek párhuzamosan egyszerre több pontról kezdik meg a kívánt tartalom kisebb file-darabjainak letöltését, így az egy központból működő legális megoldások nehezen vehetik fel vele a versenyt.

Az otthoni tárolókapacitás megnövekedése (nem gond CD vagy DVD mennyiségű adat merevlemez tárolása), ami a felé vezet, hogy idővel akár több tíz- esetleg százezer zeneszámot és filmet tárolhassunk saját otthonunkban.

A tartalom tartós rögzítésére alkalmas hardverek (CD és DVD írók, hordozható memória-kártyák) megjelenése és ezzel párhuzamosan az asztali CD és DVD lejátszók, valamint a hordozható lejátszó eszközök (pl. MP3 walkmenek) elterjedése, hogy számítógéptől és internettől függetlenül is lejátszhatóak legyenek a kiírt anyagok, sokkal kényelmesebbé téve azok megtekintését-meghallgatását.

A másolásvédelmi megoldásokat kiiktató programok és eljárások, amelyek kijátszva a védelmeket védelem-mentes elektronikus másolatokat hoznak létre és lehetővé teszik azok terjesztését.

5. Folyamatban lévő kutatások, fejlesztések

A P2P hálózatokkal kapcsolatos fejlesztések egy jó része a tartalomipari biznisztől függetlenül folyik, így pl. a közkedvelt mp3 eljárás kidolgozása a Fraunhofer Intézet nevéhez köthető (eredetileg rádióadások megosztását szolgálta).

Több esetben jó szándékú fiatalok kísérletezéséből születtek „hírhedt” megoldások (ld. Napster, vagy a DVD védelem feltörése – DVD-Jon). De van példa újonnan induló üzleti alkalmazásokra is (pl. az mp3 lejátszó szoftverek terén: Winamp, Real Player stb. térhódítása), illetve kifejezetten a médiagazdaságban érdekelt nagy vállalkozások fejlesztéseire (pl. Apple iPod és iTunes, MSN Music).

A kérdés forró jellege miatt számos alkalmazott, termékfejlesztésre irányuló kutatás és felhasználói (piaci) vizsgálat folyik a területen.

A P2P rendszerek egyik nagy problémája, hogy nehéz megtalálni és beazonosítani a letölteni kívánt tartalmat (hol elérhető). A BitTorrent alapítója, Bram Cohen 2005 folyamán tette közzé saját fejlesztésű BitTorrent keresőjét, amely felváltja az addigi keresési eszközöket. A hollywoodi stúdiók 2005 végén megegyezésre is jutottak Cohennel, hogy a kereső az illegális tartalmak felkutatását nem teszi lehetővé.

Érdekes, a tartalomipartól inkább messzebb lévő kísérlet a P2P elven működő többrésztvevős online játékok fejlesztése. A France Telecom kutatói a Solipsis projektben azon dolgoznak, hogy a játékosok ne csak egyszerűen üzeneteket küldhessenek egymásnak, hanem meglátogathassák egymást a saját virtuális világaikban, de központi szerver közvetítése nélkül, P2P szoftver segítségével. Hasonló kísérletek és projektek egyébként már régebb óta folynak, ld. például a www.moove.com 3D-s chat világát, ahol a felhasználók saját virtuális környezeteket hozhatnak létre.

Ugyancsak a tartalomipartól elvonatkoztatott P2P fejlesztés a FREENET Project. Egy ír szoftver tervező által elkészített alkalmazás a privát szféra megerősítését támogató technológiák közé sorolható. A rendszer a tervező szándéka szerint az anonim, politikai ellenőrzéstől mentes adatcserét segíti elő, mivel elfedi a használok kilétét. Az egymásban megbízó felhasználók biztonságos, kódolt, zárt kommunikációs hálózatot állíthatnak fel a program segítségével.

A legizgalmasabb azonban a GRIDben lévő fejlesztési potenciál. Több netstratégia (David De Roure, Nick Jennings, Carl Kesselman) szerint a Szemantikus Web és az ugyancsak körvonalazódó, fejlesztési stádiumban lévő GRID (rácshálózat, de helyénvalóbb rácshálózatokról beszélni, mivel nem egy GRID-változatról tudunk) erre az évtizedre prognosztizált egymásra találása lesz a network-történelem egyik leggyümölcsözőbb szintézise (<http://www.semanticGRID.org>). A GRID (<http://www.GRIDforum.org>) rendeltetése az informatikai eszközök, a (döbbenetes adatokat mutató) szabad tárhely kapacitás hatékonyabb kihasználása. Földrajzilag elosztott számítógépeket köt össze, melyhez elengedhetetlen a gépeket integrált forrásként futtató MIDDLEWARE kifejlesztése. Sok hasonlóságot mutat a teljesen elosztott,

egyenrangú (a kliens és a szerver funkcióit egyaránt ellátó) csomópontokkal rendelkező harmadik generációs P2P (peer-to-peer) hálózati architektúrákkal. A webbel összevetve: amaz az elosztott információhoz, emez az elosztott feldolgozási és tárhelykapacitáshoz biztosít hozzáférést.

6. Az IKT más területeire való hatások bemutatása

A fentebb ismertetett technológiai előfeltételeknek „köszönhetően” napjainkra hozzáférhetővé váltak a file-cserélő rendszerekben a zene-számok, tévé-filmek és tévé-műsorok (pl. sorozatok), illetve egész estés mozifilmek. De ma már minden, digitalizálásra képes alkotás (kép, szoftver, sőt akár vírus) is terjed ezekben a hálózatokban, ami a szerzői jogi, tartalomipari aggályok mellett biztonsági kérdéseket is felvet. Hasonló trend figyelhető meg, mint az e-mailek esetében, ahol a spam és vírusok miatt az alkalmazás használhatósága jelentősen leromlott, ma már a file-cserélők is sok szemetet, illetve fenyegető vírusokat tartalmaznak.

A P2P hálózatok használói igencsak leterhelik a jelenlegi kommunikációs rendszereket, amelyek nem az ilyenfajta igények kiszolgálására lettek optimalizálva. A P2P rendszerek által generált adatforgalom tehát mind a hálózati fejlesztésekre hatással van, mind a tárolókapacitással kapcsolatban igényeket generál, kisebb mértékben pedig az otthoni számítási kapacitások (pl. tömörítéshez) megnövekedéséhez, nagyobb kihasználásához vezet.

Ugyancsak fontos változásokat hoz az otthoni szórakoztató információs és kommunikációs technológiák piacán a P2P hálózatokból származó tartalom számítógéptől független lejátszásának igénye, asztali DVD-ktől kezdve a hordozható mp3 lejátszókon át a különböző vizuáltechnikai berendezésekig.

Végül a P2P fejlődése hatással van a szoftveripar számos területére. A központi összekapcsoló rendszereket kiiktató, a felhasználókat közvetlenül összekötő, P2P elven működő technológiák további szétterjedése várható. Ezek ugyanis lehetővé teszik egyrészt az elaprózott számítási, tárolási és egyéb felhasználói kapacitások összeszervezését, másrészt hozzájárulnak ahhoz, hogy a felhasználók „önállósítsák” magukat és közvetítő médiumok vagy rendszerek használata nélkül kommunikáljanak, cseréljenek információt.

7. Társadalmi-gazdasági hatások elemzése

A P2P rendszereknek és ilyen jellegű megoldásoknak a társadalmi-gazdasági hatásait nem lehet túlbecsülni. Csak felsorolás szintjén közvetlen hatást fejtenek ki a következőkre:

Tartalom-ipar átalakulása, a push alapú média (azt fogyasztod, amit sugároznak) hadállásainak meggyengülése, ellenhatásként viszont a professzionálisan szerkesztett tartalom felértékelődik.

Ezzel párhuzamosan a műsorszóráshoz kötött, reklám alapú kereskedelmi média lassú átalakulása (bár ehhez nyilván hozzájárul a video-on-demand, az IP alapú tévzés, sőt maga az internet s internetezés elterjedése /kevesebbet tévzünk/ stb.)

Ezek a folyamatok „helyzetbe hoznak” számos, a hagyományos tartalomipar szempontjából eleddig marginális szereplőt:

- az internet szolgáltatókat,
- az adathordozó gyártókat (pl. hardver-gyártók, CD-DVD lemezkészítők, memóriagyártók),
- a felvevő, lejátszó és CD-DVD írók, illetve a kisebb, kifejezetten erre a területre szakosodott készülék- (pl. mp3-lejátszó) gyártókat,
- az online zenekereskedelemmel is foglalkozni kezdő cégeket (ld. Apple reneszánsz).

Az átalakuló média tér egyben egy megváltozó fogyasztói világot is megjelenít, ahol másképp, másfajta lehetőségek és igények mentén folyik a médiafogyasztás:

- Elvárások szerint vége lehet az „ízlésterrornak” (amikor azt fogyasztod, amiről azt hiszik, hogy jó neked), várható, hogy a kis művészek és kiadók könnyebben eljutnak a tömegekhez (réteg-igények jobb kielégítése), a mainstream média pedig kisebb-nagyobb mértékben háttérbe szorul.
- Ezzel párhuzamosan az igazán nagy előadók és kereskedők, média közvetítők jövedelmi struktúrája (mire költenek, és miből vannak bevételeik), valamint üzletmenete is átalakul (pl. egy lemezből várható bevételek csökkennek).

Átalakul a jelenidejűség fogalma: egyrészt senki nem marad le egyetlen műsorról sem, ha nem akar (online archívumok), másrészt a vitatott-izgalmas műsorok újra és újra visszanézhetőek, megvitathatók (ld. Janet Jackson elővillanó mellbimbója az amerikai futball döntőn – a cenzúra ellenére bárki visszanézheti az interneten keringő elektronikus felvétel másolatok révén).

Ennek következménye van a média huszadik század második felében betöltött társadalmi integrátor szerepére: csökken a közösségi hatás, a társadalom különböző tagjai nem ugyanazt a műsort nézik (fragmentálódás).

Végül mindennek hatalmas hatása van a szerzői jog klasszikus megoldásaira, tovább gyengítve annak állásait, teret engedve a lehetséges új megoldásoknak (pl. CREATIVE COMMONS). Az ellenőrizetlen elektronikus másolás miatt az egyes példányokra vetített szerzői jogi díj kiszámíthatatlanná válik (eddig ez az eladási adatokkal szorosan összefüggött), ezért a fénymásoló gépre, üres adathordozó stb. vetik ki ezeket a díjakat, aminek a megalapozottsága kérdéses. A vizsgált, 2013-ig terjedő időszakban ennek ellenére nem várható gyökeres megújulás ezen a téren, mivel hatalmas lobbierők működnek a háttérben. A közvetítői szerepek átalakulásával párhuzamosan azonban máshová kerül a szerzői jogi védelem (elméletileg maga a szerző is visszavehetné a művei közvetítését, hiszen technológiailag lehetséges). A szerzői jogot védők megpróbálnak magukba a P2P file-cserélő rendszerekbe is a legalitást garantáló eljárásokat beleépíteni-építtetni, vagy ilyen rendszereket kialakítani (ld. Apple iTunes).

8. Magyar vonatkozások

A technológiai előfeltételek megteremtődését és társadalmi-gazdasági hatásokat tekintve néhány éves lemaradással követjük a nyugati országokat.

A P2P hálózatok használata a korábban említett WIP adatok alapján Magyarországon nagyságrendileg megegyezik az Egyesült Államokbelivel. A hazai felhasználói mintázatokhoz hasonlóan a fejlesztésekben is megfigyelhető a nyugati minták átvétele, nincsenek kiemelkedő magyar innovációk a területen.

Elmondható, hogy idehaza is szemet hunynak az emberek a tömeges szerzői jogsértés felett. A jelenlegi helyzet fonákságát jól jelzi, hogy például eleve előre fizetünk az üres adathordozó megvásárlásakor szerzői jogdíjat, függetlenül attól, hogy később mire használjuk azt valójában. Ez egyébként nem csak idehaza bevett gyakorlat.

9. Következtetések

A P2P hálózatok széles körű használata csupán egy nagyobb trend részét képezi, amely a média tartalmak közvetítésének (disztribúciójának) és fogyasztásának teljes átalakulását hozták az informatika, távközlés és média konvergenciája részeként. A tartalomiparban érintett szereplők minden törekvésük ellenére legfeljebb csak elodázní tudják ezt az átalakulást (pl. zenei albumok fizikai hordozón való értékesítése helyett online disztribúció). A P2P hálózatok jól beazonosítható módon élen járnak ezen változások kikényszerítésében.

Ezen túlmenően a P2P jellegű megoldásoknak, szoftvereknek a tartalomiparon túl is megjelentek az első példái (pl. Skype), és várható a vizsgált időszakban, hogy további területen is megvetik a lábukat