A XXI. század új kihívásai

Keszthelyi András László

Keszthelyi.Andras@kgk.uni-obuda.hu

Absztrakt: Az infokommunikációs technológiák, ezen belül is legelsősorban a digitális számítógépek és hálózatok létrejöttének kezdetét számíthatjuk akár 1970. január 1-én nulla órától (UNIX időszámítás szerint), ami nyilván vitatható, de az tény, hogy a UNIX létrejötte igen nagy lendületet adott a számítástechnika fejlődésének, ide értve a hálózatokat is. Az azóta eltelt alig több, mint fél évszázad még két generációnyi időt sem tesz ki, történelmi léptékben nézve csak alig egy pillanat. Az időszak első felét a lassú erőgyűjtés jellemezheti, a fejlődés a 90-es években kezdett igazán gyorsulni, és vált robbanásszerűvé. Mára nélkülözhetetlen mértékben vált részévé mindennapjainknak, gyakorlatilag minden embernek a kezében van a digitális hálózati végpont (mellékesen telefon is). Ismertetem a kialakulóban lévő (kialakult?) szép, új (virtuális) világ sajátosságait, legelsősorban is azokat, amelyek látványosan különböznek attól, amit eddigi történelmünk folyamán megszoktunk. A virtuális világ elnevezés indokoltnak tűnik, jelentősége alapján az emberiség negyedik környezeteként lehet, sőt kell kezelni a biológiai-természeti környezet, a társadalmi környezet és a technikai környezet mellett, illetve után.

Fogalmak

Tisztázzuk először, hogy mit is értünk a paradigma, illetve a paradigmaváltás fogalmán, majd lássunk egy – történelmi – példát.

Az Idegen szavak és kifejezések szótára szerint: **paradigmatikus** *gör – lat* **1.** mintaszerű, szabályszerű, példaszerű. (Bakos, 1989. p. 624.) Thomas Kuhn híres könyvének (Kuhn, 1970. p. VIII.) előszavában így ír: „...felismerjem a szerepét a tudományos kutatásban annak, amit azóta "paradigmák"-nak nevezek. Úgy veszem ezeket, mint általánosan (f)elismert tudományos eredményeket, amelyek adott időszakban probléma- és megoldásmintákat adnak a tudósok közösségének." Varga Csaba (2003. p. 10.) Kuhn idézett munkájára hivatkozva határozottabban fogalmaz: „A klasszikus meghatározás szerint a korszellem, avagy új fogalommal a paradigma a gondolkodásoknak, vélekedéseknek, értékeknek és módszereknek egy adott társadalom vagy szűkebben egy tudományos közösség minden tagja által elfogadott összességét jelenti. Mindebből következik, hogy a paradigma árvíz tulajdonságú, mert a konkrét korban az adott tudományos tudást, sőt a tömegkultúrát mindig teljesen elönti." Történelmi tanulmányainkkal összevetve úgy is mondhatjuk, hogy a paradigma egy adott területen és időszakban érvényes, általánosan elfogadott szabályrendszer, amelyek kétségbevonása, megkérdőjelezése többnyire veszélyes. Gondoljunk olyan

példákra, mint a geocentrikus és a heliocentrikus világkép ütközése, vagy a boszorkányok (nem)léte. Napjainkban – Einstein óta – ilyen paradigma a fizikában a fénysebesség határsebesség volta, amit anyagi részecske nem érhet el. 2011-ben nagy szenzáció volt, amikor úgy tűnt, hogy fizikusok ennél nagyobb sebességet mértek (Stöckert, 2011.) Majd kiderült, hogy a meglepő eredményt mérési hiba okozta, és az adott olasz kutatóintézet vezetője lemondott. (MTI, 2011.)

Paradigma, következésképp paradigmaváltás nemcsak a szűk értelemben vett tudomány területén belül történhet, hanem az élet úgyszólván bármely egyéb területén is. Paradigmaváltást okozhat egy alapvetően új technológia fölfedezése és széles körben való elterjedése. Első példaként valószínűleg a gőzgép és az ipari forradalom jut ilyenkor eszünkbe, de nézzünk egy másik, ugyancsak történelmi példát.

A középkorban az írásbeliség szerepe a legfontosabb és legszűkebb területekre korlátozódott, leginkább talán azért, mert az írott szövegek előállítása roppant időigényes volt. A Bibliotheca Corviniana kódexei méltán világhírűek mindmáig, de egyetlen példány előállítása kézi másolással és színezéssel emberév nagyságrendű munkaráfordítást igényelt („főállásban"). Az írásbeliség nem vált, nem válhatott a mindennapok részévé. Az egymillió lakosra jutó éves „könyvfogyasztás" a VI-XV. között Európában 6,5-ről 929,2-re nőtt. Utóbbi érték azt jelenti, hogy valamivel több mint ezer emberből egyetlenegynek volt lehetősége egy könyvet elolvasni. (Buringh – Zanden, 2009.)

A XV. században Gutenberg föltalálja a könyvnyomtatást. A híres 42 soros Biblia kétszáz példányban készülhetett, hat szedő közreműködésével, utólagos kézi színezéssel. 641 lapból áll, és mintegy öt évig tarthatott a munka. (Fülöp, 1994.) Ez már így is roppant hatékonyságnövekedést jelent, még akkor is, ha ekkor még maga a nyomtatási technika is kiforratlan. A XVIII. század végére az egymillió európai lakosra jutó éves „könyvfogyasztási" érték 1.438.800-ra nőtt (azaz közel másfél könyv fejenként, mintegy ezerötszázszoros növekedés).

A könyvnyomtatás a könyvek előállításának korábbi művészi tevékenységét ipari folyamattá alakította át. Megszűnt a kézi kódexmásolás, az esztétikai színvonal kétségtelenül sokat romlott, ellenben a korábbi állapothoz képest igen rövid idő alatt lehetett jelentős mennyiségű példányt előállítani, értelemszerűen sokkal olcsóbban. Ekkor, emiatt vált elsődlegessé az írásbeliség, mint a tudás térbeli és időbeli átadásának alapvető eszköze.

Az IKT fejlődése

A személyi számítógépek történetét 1981-től számíthatjuk, (IBM, é.n.) és alapvetően átrendezte a mindennapi életünket. Az 1990-es évek elejére általánossá vált nemcsak a személyi számítógép birtoklásának, de a hálózati csatlakozásnak is a lehetősége. Akinek igazán szüksége volt rá, annak lehetett, akkor már Magyarországon is. A hálózati csatlakozás ebben az időben (és otthonról) a betárcsázós modemet jelentette, eleinte 1.200 baud (bit/másodperc) sebességgel, ami később 56 kbaud (7 kB/mp) értéken tetőzött. A „hálózat" ebben az időben még egész mást jelentett, mint manapság. Az alapvető szolgáltatások az emil (e-mail), az FTP (file transfer protocol) és a távoli gépre való – parancssori – bejelentkezés voltak. A web kifejlesztésén 1989-ben kezdett el dolgozni a CERN-ben Tim Berners-Lee, és 1991-ben készült el az első böngésző. Mivel a web nem volt szabadalmazott, szabadon és függetlenül lehetett fejleszteni, így hamarosan általánosan elterjedté, sőt egyeduralkodóvá vált (míg a gopherre ma már alig emlékszik valaki).

Hamarosan elindultak az alapvető jelentőségű, mára közismert világhálós szolgáltatások. 1995: eBay (még AuctionWeb néven), 1997: Google kereső, 1998: PayPal, 2003: Facebook (eredetileg Thefacebook), 2005: YouTube, 2009: Bitcoin.

A mobiltelefonok elterjedése rohamossá vált. A KSH adatai szerint 2023-ban Magyarországon ezer lakosra 1.433 mobilelőfizetés jut. (KSH/A, é.n.) A CISCO felmérése szerint 2016-ban az internet adatforgalma havonta 96 EB volt, és jelentősen növekszik (CISCO, 2017.), azaz évente kb. 1.152 EB évente. 2023-ban becslések szerint naponta **328,77 millió** TB adat keletkezik (Duarte, 2023), azaz kb. 120.000 EB évente. És nem csupán a digitális hálózatokon továbbított, digitális számítógépekben tárolt és feldolgozott adatok mennyisége növekszik mindmáig erőteljes ütemben (mondhatni: robbanásszerűen), hanem ezen adatoktól való függésünk mértéke is. (Szikora, 2018)

A virtuális világ új sajátosságai

Az a körülmény, hogy a digitális hálózati végpont nemcsak a munkahelyi, nemcsak az otthoni asztalunkon van jelen, de okostelefonjainkon a zsebünkben is rendelkezésünkre áll, jelentősen felértékelte a digitális megoldások használatát, használhatóságát. Ennek következménye, hogy bármit, legyen az szöveg, kép, hang vagy film, technikai értelemben véve korlátlanul tudunk másolni és bárhová továbbítani. A másolatok teljesen azonos minőségűek, az „eredeti"-től nem különböztethetők meg, a másolás és továbbítás idő- és költségigénye gyakorlatilag nulla. Hasonlítsuk ezt össze – mondjuk – a könyvek hagyományos fénymásolásával, vagy a magnókazettán tárolt zene másolhatóságával és továbbításával.

Ennek következménye, hogy a földrajzi távolság (tér) és az idő szerepe jelentősen csökken, esetenként akár úgy is érezhetjük, hogy teljesen megszűnik. Ez azt eredményezi, hogy a virtuális világban nem feltétlenül érvényesek olyan szabályok, amelyek az emberiség eddigi történelmében mindvégig megingathatatlanok voltak. Nézzünk néhány ilyen új helyzetet!

A. Azt, hogy ellopták a kocsiját, arról veszi észre a gazdája, hogy nincs ott a kocsi, ahol hagyta. A tétel megfordítása is igaz: ha a kocsi ott áll, ahol a gazdája hagyta, akkor azt nem lopták el (addig a pillanatig legalábbis). Ugyanez a virtuális világban, a számítógépeken tárolt adatokra nem igaz. Ha magánemberként bekapcsoljuk a laptopunkat és bejelentkezük, vagy vállalati dolgozóként elindítjuk a vállalat létalapját jelentő adatbázis fürtöt, és bejelentkezünk, és minden adatunkat ott látjuk, abból még nem következik, hogy ezen adatokat nem lopták még el, akár sokan is.

B. Ha a kocsinkat titokban valaki más is használja, azt elég hamar észrevesszük, akkor is, ha nem látjuk az elvitelét meg a visszahozatalát. A személyi számítógép (és a mobiltelefon mint hordozható számítógép) esetében ezt a felhasználó sokkal nehezebben, lassabban észleli, fedezi föl – esetleg egyáltalán nem. A személyi számítógép (PC) és a mobiltelefonok logikai felépítése olyan, hogy az első bekapcsolástól fogva nem garantálható, hogy az adott gépet kizárólag a gazdája használja, és senki más. Gondoljunk csak a – tág értelemben vett – vírusokra.

C. Régi bölcs mondás, hogy a látszat csal. Fokozottan igaz ez a virtuális világban. A hagyományos, fizikai valóságban is előfordul, hogy valaki vagy valami másnak adja ki magát, de sokkal ritkábban, ugyanis jóval nagyobb a lebukás kockázata. Pontosabban, illetve fontosabban a tettenérés kockázata nagyobb a fizikai valóságban, mint a virtuális világban. Ha valaki eladja az Eiffel-tornyot bontásra személyesen kell szerződnie és a pénzt átvenni, hasonlóképpen az unokázós csalóknak az átvert nagyszülőktől, míg a számítógépen talált állítólagos illegális tartalmakra hivatkozva a rendőrség nevében Paysafecard befizetést követelő kártékony szoftverek, vagy a zsarolóvírusok esetében a tettes nem nyomon követhető módon jut a pénzhez.

D. A fizikai valóságban ha ellopnak egy kocsit, legalább abban bizonyosak lehetünk, hogy a tettes személyesen jelen volt a kocsinál a lopás időpontjában. A virtuális valóságban semmilyen történés esetén senkinek nem kell sehol és semmikor szükségszerűen ott lennie. Az előző pontbeli példánál a pénzkérő üzenet megjelenítéskor, vagy a böngészőben az ál-rendőrségi felszólítás megjelenítésekor a tettesnek még számítógép közelében sem kell tartózkodnia személyesen.

E. A hagyományos világban egy bombát csak egyszer lehet használni, a használat során ugyanis a bomba maga is tönkremegy. A virtuális világban egy „virtuális bomba" megkereshető, megtalálható, és újrahasznosítható (ami kétségkívül sajátos értelmezése a környezettudatosságnak).

Lássunk a fentiekre konkrét példákat is.

A. 2005 áprilisában „kiberbetörők" sikeresen bejuttattak egy stame.exe nevű programot a NASA Kennedy Űrközpont szuperbiztosnak hitt hálózatába. A program hosszú hónapokon keresztül gyűjtögette az adatokat, miközben a Discovery űrsiklót a júliusi stratra készítették elő. A szóban forgó hálózatot a NASA, a Boeing és a Lockheed Martin üzemeltették. Decemberre a kémprogram eljutott egy marylandi műholdvezérlő központba és a Johnson űrközpontba is. Utólag meghatározatlan mennyiségű, de legalább 20 GB tömörített adat – mintegy harmincmillió oldalnyi – jutott el így tajvani számítógépekre – vagy azokon keresztül valahova máshová. (Elgin, 2008.)

Valószínűleg kínai netvitézek 2012-ben sikeresen bejutottak a brit BAE Systems számítógépeibe, és megszerezték a legújabb nyugati vadászgép, az F-35 (Lightning II.) dokumentációját vagy annak jelentős részét a „tervezés, a hatékonyság és az elektronikus rendszer vonatkozásában". (Leppard, 2012.). Kétségtelenül igen hatékony módja a (sajátosan értelmezett) kutatás-fejlesztésnek.

B. Említhetnénk itt majdnem bármely kártékony programot, konkrét példaként azonban lássuk a FinSpy esetét. 2014-ben feltörték a német Gamma International hálózatát, a sikeres támadó mintegy 40 GB adatot töltött le és hozott nyilvánosságra. A Gamma fejleszti többek között a FinFisher/FinSpy szoftvert kormányzati szervez számára, amelynek segítségével mobiltelefonokon titkos megfigyelés és adatgyűjtés végezhető, a fertőzött mobilok teljes körűen távolról irányíthatóak, lehallgathatóak. (Gálffy, 2014.) Sajnos, illetve szerencsére a szoftver fejlesztése során a Gamma nem kellő gondossággal járt el, a kémszoftver működését és vezérlését viszonylag könnyen lehetett elemezni, amint arról Marosi Attila (Sophos) a 2014-es Hacktivity konferencián előadásában részletesen beszámolt. (Marosi, 2014.)

C. Stavridis tengernagy esete a Facebookon tanulságos példa arra, hogy a látszat csal. James Stavridis tengernagy a NATO európai erőinek a főparancsnoka volt 2012-ben, amikor kínai kíváncsiak létrehoztak egy hamis Facebook profilt a nevében, bejelölték a munkatársait, majd miután azok gyorsan visszajelölték a „haverkodó főnököt", mentették le a beosztottak egyébként nem nyilvános profiladatait. (Hopkins, 2012.)

D. A banktörténelem eddigi legnagyobb bankrablása során hozzávetőleg egymilliárd amerikai dollárra tettek szert az elkövetők. A teljesen erőszakmentes művelet 2013-ban kezdődött, mintegy két éven át tartott, és harminc ország száz bankját érintette. A Carbanak csoport sikeresen juttatott be olyan kártékony

programokat a banki rendszerekbe, amelyekkel teljes körű hozzáférést szereztek a banki rendszer fölött, beleértve még a biztonsági kamerákat is. (Mészáros, 2015.) (Kaspersky, 2015.)

Komoly erőfeszítéseket tettek nemzetközi rendőri szervek 2012-ben azért, hogy az Anonymous hackercsoportot felderítsék. „Az Anonymous hackercspoport pénteken bejelentette, hogy sikerült lehallgatnia az amerikai Szövetségi Nyomozóiroda (FBI) és a brit Scotland Yard kiberbűnözéssel foglalkozó nyomozóinak bizalmas konferenciahívását, amelyben éppen az Anonymous tagjainak jogi felelősségre vonásáról volt szó. Az FBI és a Scotland Yard is megerősítette a hackerek bejelentését." (Index, 2012/A.)

E. Az amerikai és az izraeli titkosszolgálat mintegy két éven át sikeresen szabotálta a natanzi (Irán) urándúsító működését egy, a dúsító ipari számítógépeire bejuttatott programmal, a Stuxnet vírussal 2010 körül. A művelet lényege az volt, hogy a dúsító centrifugák működését csak kismértékben változtatta a Stuxnet (miközben az irányító központba hamis adatokat küldött a normális működésről), így a kimeneten nem az elvárt mértékben dúsított urángáz jelent meg, illetve néha egy-egy centrifugát tönkretett. (Cluley, 2012.) (Vámos, 2017.) Miután a perzsa mérnökök rájöttek arra, hogy a dúsító vezérlése manipulált, keresték és megtalálták a Stuxnet programot, majd vizsgálat és elemzés, illetve a szükséges módosítások után újrahasznosíthatták. „Az egyik legnagyobb amerikai olajcég, a Chevron beismerte, hogy a hírhedt Stuxnet vírus bejutott a hálózatába. (...) a cég egyik vezetője azt nyilatkozta a Wall Street Journalnek, hogy az amerikai kormány alábecsülte a saját maga által készített vírus lehetséges hatásait, és azok negatív oldala súlyosabb is lehet, mint az iráni atomprogram hátráltatásának előnyös nemzetbiztonsági következménye." (Index, 2012.)

Számos olyan kártevő program vált ismertté a Stuxnet utáni években, amelyeknek a Stuxnet volt az alapja. Ezek közül a Duqu nevű Stuxnet-klónt a Budapesti Műszaki Egyetem Crysys Laborjában azonosították. (Bencsáth, é.n.)

Paradigmaváltás különféle területeken

További következménye az új technológia következtében létrejött új paradigmának, hogy az esélyegyenlőség jelentősen javult, amennyiben a legkülönfélébb területeken a piacra jutás költsége minden résztvevő számára nagyjából egyforma, a belépő szint általában kimondottan alacsony (akár ingyenes), és a mindenkori igényeknek megfelelően skálázható.

Ezen állítás legkézenfekvőbb példái a fentebb már említett, a mindennapjainkat alapvetően meghatározó, illetve befolyásoló internetes „nagyok” – valamennyien igen piciként, akár kollégiumi szobában lévő személyi számítógépen indultak, és abból nőtték ki magukat milliárd dolláros árbevételű, tízezernyi alkalmazottat foglalkoztató nemzetközi óriáscégekké.

Ha valaki egy tízezer példányos papíron megjelenő napilapot kívánna indítani, több (tíz-, esetleg száz-) milliós tőkére volna szüksége. A virtuális világban a napi tízezres olvasótábort számottevő pénzbeli beruházás nélkül is el lehet érni, „csak” jó ötletekre és azok frappáns kivitelezésére és tálalására van szükség, mint az pár évvel ezelőtt a Bombagyár blog példáján is láthattuk.

Valószínűleg jóval többen ismerik az olvasók közül a „Tibi atya” márkanevet – a semmiből egy jó ötlettel, továbbá kitartó és kreatív munkával ugyancsak érdemi tőkebefektetés nélkül sikerült márkanevet teremteni a virtuális világban, ami később aztán a fizikai valóságban is megtestesült (l. Borkápolna a körúton).

Könyv: A hagyományos, papír alapú könyv bolti árának kb. 50%-a a kiskereskedelmi árrés, 30%-a nyomdaköltség, 10-15% a kiadó (nyomdai előkészítés, logisztikai kötlségek, kiadói rezsi stb.), a fennmaradó hányad egy része lehet a szerző bevétele. A hagyományos üzleti modellben a kiadó szerepe megkerülhetetlen, leginkább azért, mert ő tudja eljuttatni a fizetőképes olvasóhoz a könyvet. Ezen kívül természetesen kézben tartja az egész folyamatot, sőt viseli annak a kockázatát is, hogy vajon jól tudta-e előre jelezni a mű fogadtatását, azaz elég gyorsan el fog-e kelni a kiadott példányszám.

A virtuális világban nincs szükség a papírra kinyomtatott és nehézkesen szállított könyvre, amit ráadásul hosszabb-rövidebb utazás után, a könyvesboltban való személyes megjelenés során lehet megvásárolni. Elektronikus formában közvetlenül megvásárolható, és másodperceken belül olvasható. Még a számítógép elől sem kell fölállni (pontosabban, ha elmegyünk a géptől, akkor nem lesz könyvvásárlás). Látható, hogy a papírkönyv bolti árának mintegy 75-80%-a megtakarítható, ha nem kell a papírra nyomtatott könyvpéldányt fizikailag előállítani és mozgatni.

Minőségi többlet és újdonság, hogy a szöveges tartalmak világviszonylatban is hatékonyan kereshetők kulcsszavak alapján (Google), illetve adott példányon belül (Ctrl-F). A hagyományos világban ilyen lehetőség nincs. Ha valaki szeretne utólag tájékozódni egy témáról, akkor beülhet egy könyvtárba, és hetekig böngészheti a nagyobb napilapok és néhány folyóirat számait kilószámra, amíg megtalálja az évek során az adott témát érintő cikkeket.

Zene: a kazettás magnóval terjedt el igazán a zene másolása. Természetesen ez időigényes művelet volt. Alapesetben megegyezett a lejátszás idejével, azaz egy hatvanperces kazettát egy óra alatt lehetett

lemásolni. A kétkazettás magnók gyorsmásolási funkciója (high-speed-dubbing) ezt jelentősen meggyorsította. Maga a másolás az időigényességén túl érzékelhető minőségromlással is járt.

A digitális világban a zene is digitális, ennélfogva a másolás során minőségromlás nem léphet föl. A digitalizálás azonban méretigényes művelet, egy CD kb. 700 MB digitális adatot jelent. A digitális zenében a veszteséges tömörítés (mp3) jelentette a nagy áttörést. Az eredeti zene méretének 1/6-1/10 részére lehet összetömöríteni jó esetben úgy, hogy a minőségbeli veszteséget a szokványos lejátszási körülmények között nem érzékeljük.

Evvel hatékonyan kezelhető méreteket kapunk, mind tárolás, mind pedig továbbítás szempontjából, és a zene másolása korábban elképzelhetetlen méreteket öltött. Eleinte a jogtulajdonosok és szerzői jogvédők megpróbáltak föllépni ellene, és sikereket is értek el (Megaupload, Pirate Bay bezárása). Történtek azonban nyilvánvaló képtelenségek is, mint pl. a Capitol Records v. Thomas-Rasset ügy, amelyben két tucat dal letöltéséért másfél millió (USA) dollár kártérítést követeltek a szociális munkásként dolgozó családanyától. (EFF, 2012.)

„...ismertesse a Harvard Business School, illetve a University of Kansas School of Business kutatóinak májusban készült jelentését, melyben arra az eredményre jutnak – egyébként az elemzések világában messze nem ők az elsők –, hogy a sokat hangoztatott kiadói érvek ellenére a film- és zeneipar nem hogy rosszul járna a fájlcserélő hálózatok működésével, hanem ellenkezőleg: e tevékenységnek piacélénkítő hatása van. (...) Vagyis a piaci változásokat úgy is lehet nézni, hogy az ezredfordulóra monopolizálódó kiadói piacon az internet megtörte a nagy cégek egyeduralmát, s a bevételek szóródása jelentősen megnőtt. Egy jellemző példa a tanulmányból: az Egyesült Államokban 2000-ben 35 516 albumot adtak ki, 2007-ben viszont már 79 695-öt (ebből 25 159 kizárólag digitális formában jelent meg).” (Dajkó, 2009.)

A hagyományos üzleti modellben a zenekiadó dönti el, hogy kinek a zenéjét érdemes kiadnia (milyen zenére van szerinte fizetőképes kereslet), majd megfinanszírozza a kiadást (forgótőke), a stúdióban fölveszik a számokat, legyártják a hordozót (fekete bakelit LP, kazetta vagy zenei CD), majd kiszállítják a bolthálózatba, és apránként értékesítik. A legnagyobb és legnépszerűbb előadókat leszámítva pont az előadóknak nem jut az árbevételből érdemleges hányad.

Így az előadók elég hamar fölismerték, hogy nem érdemes a zenekiadókkal üzletelniük. Ha úgysincs bevételük a viszonylag kis példányszámú lemezkiadásból, akkor az felfogható ingyenes reklámnak is. Ezt az ingyenes reklámot viszont zenéjüknek saját honlapjukon vagy a YouTube-on való közzétételével sokkal egyszerűbben megvalósíthatják, közvetlen bevételt abból sem kapnak, ellenben biztos több emberhez fog

eljutni, mint az anyagi valójában legyártott, és boltokban árult lemez. Ha viszont így több emberhez jut el, akkor ez a hatékonyabb reklám – és több koncertjegyet fognak eladni.

Film: A helyzet a zenéhez hasonló. A hatékonyan tömörített, digitális zene könnyen és gyorsan másolható, továbbítható. A szerzői jogvédők álláspontja sokáig az volt, hogy minden egyes filmletöltés mínusz egy mozijegy.

Csakhogy ez általános érvénnyel nem igaz. A filmek, de még a digitalizált filmek száma is olyan hatalmas a mozik számához képest, hogy a filmek túlnyomó hányadát egyszerűen lehetetlen moziban megnézni. „A megfigyelt három fájlcserélő trackeren cirkuláló filmek döntő többségét (háromnegyedét) csak nagyon régen vagy soha nem vetítették moziban, a fájlcserélő populáción belül pedig nagyobb súlyt képviselnek a hiánypótló, mint a helyettesítő kalózok.” (Bodó-Lakatos, 2010.)

A filmek esetében az egyik lehetséges új üzleti modellben a felhasználók számára ingyenes hozzáférést a filmekhez kapcsolt reklámok bevétele fedezi. Egy másik üzleti modell a könyvtárak mintáján alapul, havidíj fejében korlátlan mennyiségű filmet lehet nézni. A nem túl magas díjat pedig sokan kifizetik, ha ennek fejében egy helyen, garantált minőségben, kereshető módon gyakorlatilag mindent megtalálnak.

Üzlet: Az üzleti életben is jelentős változásokat okozott a földrajzi távolság és az idő szerepének jelentős csökkenése, esetenként megszűnése. Ennek egy korai példája volt az Otto katalógus. Kiküldték ingyen, benne temérdek képpel a termékekről (többnyire női ruhák), meg a megrendelőlappal. Kitöltés után visszaküldték a lapot, postafordultával postán érkezett a doboz.

A hosszú farok üzleti modellt is a földrajzi távolság szerepének gyengülése (megszűnése) teszi lehetővé. A hagyományos bolt véges polcfelületén olyan termékeket tartanak, amelyeket nagy valószínűséggel és gyorsan megvásárolnak azok, akik a bolt fizikai vonzáskörében laknak. A ritka, különleges termékek, amelyeket csak ritkán és kevesen keresnek, ebbe a hagyományos modellbe nem férnek bele. Ha azonban a földrajzi távolság szerepe csökken vagy akár megszűnik, akkor azt másképpen úgy fogalmazhatjuk meg, hogy a bolt vonzáskörzetének sugara jelentősen megnőtt, akár az egész világra kiterjedhet. Ezért van az, hogy adott esetben érdemesebb a biciglilámpát Tajvanról megrendelni, mintsem elmenni venni a legközelebbi bicliglisboltban.

A fennebb már említett, feltört postafiókon keresztül elkövetett pénzkérés is azért lehet jövedelmező, mert a folyamatot a lehetséges emilcímek begyűjtésétől a gyengébben védettek feltörésén át a pénzkérő emilek kiküldésével és az esetleges beérkező válaszok figyelésével bezárólag automatizálni lehet, személyes közreműködésre csak válasz beérkezése után van szükség. Mivel itt a földrajzi távolságnak egyáltalán nincs szerepe, ezért az egyetlen lényeges paraméter az emberi hiszékenység (hülyeség) mértéke.

A közösségi gazdasági megoldások alapja a valós idejű, illetve a közvetlen kommunikáció korlátlan lehetősége.

Az Über (mintájú megoldások), nem véletlen, hogy nem létezett korábban. Maga az ötlet egyszerű: egy megfelelő alkalmazás segítségével valós időben lehet kapcsolatot teremteni az üres férőhellyel adott útvonalon haladó kocsi és a (még) gyalogos között, akit a kocsi elvisz, költséghozzájárulás fejében, mondjuk a Flóriántól a Puskás stadionig.

Az igazi probléma az, hogy – a jelek szeirnt – sokan nem ismerik föl az új kor új kihívásait: jelképi erejű az Über elleni tüntetés. Nem tiltani kell az új megoldásokat, hanem megfelelően szabályozni. Elvégre a lótenyésztők is követelhetnék a lóvasút visszaállítását Budapesten, mind a megszűnt munkahelyek, mind pedig a környezetvédelem jegyében...

Források

[1] Bakos, F. (szerk.) (1989). Idegen szavak és kifejezések szótára, Akadémiai Kiadó, Budapest.

[2] Bencsáth, B., Buttyán, L., Pék, G., Félegyházi, M. (é.n.). Abusing Duqu, Flame, MiniFlame, Crysys Lab, https://camp.hsbp.org/2013/zer0/bencsath_campzer013.pdf

[3] Bodó, B., Lakatos, Z. (2010). A filmek online feketepiaca és a moziforgalmazás, Szociológiai Szemle 20(3)

[4] Buringh, E., Zanden, J. L. (2009). Charting the "Rise of the West": Manuscripts and Printed Books in Europe, The Journal of Economic History, 2009 június

[5] CISCO (2017). Cisco Visual Networking Index: Forecast and Methodology, 2016–2021, 2017. június 6., https://www.cisco.com/c/en/us/solutions/collateral/service-provider/visual-networking-index-vni/complete-white-paper-c11-481360.pdf

[6] Cluley, G. (2012). Stuxnet: How USA and Israel created anti-Iran virus, and then lost control of it, Sophos, 2012. június 1., http://nakedsecurity.sophos.com/2012/06/01/stuxnet-usa-israel-iran-virus/

[7] Dajkó, P. (2009). A fájlcsere növeli a kiadók bevételeit, IT-Café, 2009. május 22.

[8] Duarte, P. (2023). Amount of Data Created Daily (2023). https://explodingtopics.com/blog/data-generated-per-day

[9] EFF (2012). Capitol v. Thomas. Electronic Frontier Foundation, 2012. november 9. https://www.eff.org/cases/capitol-v-thomas

[10] Elgin, B. (2008). Network Security Breaches Plague NASA, Bloomberg, 2008. november 20., https://www.bloomberg.com/news/articles/2008-11-19/network-security-breaches-plague-nasa

[11] Fülöp, G. (1994). A KÖNYVKULTÚRA a könyvnyomtatás kézműipari időszakában, Nemzeti Tankönyvkiadó, Budapest, http://mek.oszk.hu/01600/01625/01625.htm#4

[12] Gálffy, Cs. (2014). Kikerült a kormányzati kémszoftver dokumentációja, hwsw, 2014. augusztus 7., http://www.hwsw.hu/hirek/52672/magyarorszag-finfisher-finspy-megfigyeles-biztonsag-rendorseg.html

[13] Hopkins, N. (2012). China suspected of Facebook attack on Nato's supreme allied commander, The Guardian, 2012. március 11., https://www.theguardian.com/world/2012/mar/11/china-spies-facebook-attack-nato

[14] IBM (é.n.). The PC Personal Computing Comes of Age, http://www-03.ibm.com/ibm/history/ibm100/us/en/icons/personalcomputer/

[15] Index (2015). A legtöbb kémprogram mögött az oroszok állnak, Index, 2015. január 26., http://index.hu/tech/2015/01/26/a_legtobb_kemprogram_mogott_az_oroszok_allnak/

[16] Index (2012/A). Az Anonymous lehallgatta az FBI-t, Index, 2012. február 3., http://index.hu/tech/2012/02/03/az_anonymous_lehallgatta_az_fbi-t/

[17] Index (2012/B). Amerikai olajcéget támadott meg a Stuxnet, Index, 2012. november 10., http://index.hu/tech/2012/11/10/amerikai_olajceget_tamadott_meg_a_stuxnet/

[18] Kaspersky (2015). The greatest heist of the century: hackers stole $1 bln, Kaspersky Lab Daily, 2015. február 16., https://www.kaspersky.com/blog/billion-dollar-apt-carbanak/7519/

[19] KSH/A (é.n.). Információ, kommunikáció, https://www.ksh.hu/informacio-kommunikacio

[20] Kuhn, T. (1970). The Structure of Scientific Revolutions. Second Edition, Enlarged, International Encyclopedia of Unified Science.

[21] Leppard, D. (2012). Chinese steal jet secrets from BAE, The Times, 2012. március 11., https://www.thetimes.co.uk/article/chinese-steal-jet-secrets-from-bae-dwwpgl00kwj

[22] Marosi, A. (2014). Kémelhárítás, Hacktivity konferencia, Budapest, 2014. október 10-11. https://hacktivity.com/en/downloads/archives/327

[23] Mészáros, P. (2015). Egymilliárd dollárt zsákmányoltak hackerek az évszázad bankrablásában, PestiSrácok.hu, 2015. február 16., http://pestisracok.hu/egymilliard-dollart-zsakmanyoltak-hackerek-az-evszazad-bankrablasaban/

[24] MTI (2011). Lemondott a fénynél gyorsabb neutrínókat mérő professzor, Index, 2012.03.30., http://index.hu/tudomany/2012/03/30/lemondott_a_fenynel_gyorsabb_neutrinokat_mero_professzor/

[25] SpeedTrader (2016). How Algorithms and High Frequency Trading Programs Affect Your Trading, 2016. november 3., https://speedtrader.com/how-algorithms-and-high-frequency-trading-programs-affect-your-trading/

[26] Stöckert, G. (2011). Átléphető a fénysebesség? Index, 2011.09.23., http://index.hu/tudomany/2011/09/23/atlepheto_a_fenysebesseg/

[27] Szikora, P, Ali, B, "Information Security in the 21st Century - Smart Phones in Focus," 2018 IEEE 16th International Symposium on Intelligent Systems and Informatics (SISY), 2018, pp. 000255-000260, doi: 10.1109/SISY.2018.8524767.

[28] Varga, Cs. (2003). Új elmélethorizontok előtt – tanulmányok, Budapest-Nagykovácsi

[29] Vámos, S. (2017). A Stuxnet sztori, Passport Blog, 2017. június 30., http://passport.blog.hu/2017/06/30/a_stuxnet_sztori