

AZ INFORMÁCIÓS TÁRSADALOM KIHÍVÁSAI

Telbisz Ferenc, telbisz@ludens.elte.hu
Eötvös Loránd Tudományegyetem

Abstract

The information society puts a challenge for mankind, offering both advantages and drawbacks. Like in the case of the nuclear energy, its fruits can be reaped only with careful handling of the problems. The paper collects some of these problems. The discussed social problems are unemployment, restructuration of workforce, misconception as well as political misuse of the new information technologies, socialisation problems and the possible increase of social gaps. Possible organizational problems are the telecommuting, efficiency and the problem of telecommunication monopolies. In education the information age puts challenges both with respect of the content in education and of the number of peoples to be taught. This last one is a serious financial problem, too. The last discussed questions are connected with the management and retrieval of information.

1. Bevezetés

Az információs társadalom a küszöbön áll, ha nem éppen az a helyes állítás, hogy már itt is van. Mint minden radikális változás a történelem folyamán, nyilván ez is vegyesen fog jót és rosszat is hozni. Mindez kihívás az emberiség számára, rajtunk áll, hogy ezekre milyen választ adunk. Ez az előadás, címének megfelelően, a teljesség igénye nélkül szeretne néhányat felmutatni a kihívásokból. Persze, ezekre a válasz nem triviális, nagyon sok emberi erőfeszítésre, gondolkodásra van szükség aminek első lépésének nyilvánvalóan a problémák számbavételének kell lennie.

2. Történelmi visszpillantás, előzmények

Az információs társadalom kiépülését általában annak tulajdonítják elsősorban, hogy a számítógépek minden paramétere, és ennek következtében teljesítménye is több nagyságrenddel javult az évtizedek során, az információ tárolását, kezelését nemcsak meggyorsítva, hanem olyan feladatok elvégzését is lehetővé téve, ami korábban lehetetlen lett volna.

Valójában két további tényező legalább ugyanennyire döntőnek bizonyult. Az egyik az ember és a gép közötti kommunikáció olyan mértékű átalakulása és könnyen kezelhetővé válása (windows technika, egér, hypertext, stb.), hogy az informatikai képzettséggel nem rendelkező szakemberek, sőt gyermekek, nagymamák is teljes könnyedséggel tudják ezeket az eszközöket használni. A másik a nagysebességű adatátviteli kapcsolat globálissá válása és az ember gép közötti kapcsolati eszközöknek erre a globális hálózatra való kiterjesztése (WWW). Ezen két utóbbi változás az információkezelésnek olyan mértékű megváltozását hozta magával, amire egy évtizede nem is gondoltunk.

A modern informatikai eszközök léte legalább annyira átalakítja az egész civilizációt, mint a gőzgép, robbanómotor, vagy a nukleáris energia elterjedése. Amikor az első atombombákat felrobbantották – és katonailag fel is használták – a fizikusok döbbenet nézték azt, amit alkottak. Az első megdöbbenést jogosnak kell tekintenünk, de ennek ellenére a nukleáris energia később igen hasznosnak, sőt szükségesnek bizonyult. Ugyanakkor ez a kihívás megmozgatta az egész emberiséget és ma azt mondhatjuk, hogy – legalább is a mai napig – az emberiség felkészültebben és sikeresebben vette ezt a kihívást, mint más hasonló esetekben. Ennek a megdöbbenésnek volt az eredménye az a komoly erőfeszítés, amit a kockázatok elhárítására tettek/tesznek a szakemberek, és amely erőfeszítések eredményeként ma jószereivel a nukleáris energia a leginkább környezetbarát energiaforrások közé tartozik. (Ellentétben például a fosszilis energiahordozókkal működő erőművekkel, amikor tömeges elterjedésük után csaknem egy évszázaddal később döbbszünk rá, hogy az általuk keltett savas eső és széndioxid termelés globális katasztrófával fenyeget.)

Ma már világosan látszik, hogy következményeiben és hatásaiban az információs forradalom legalább olyan jelentőségű, mint volt a nukleáris energia felfedezése. Az információs társadalom ehhez hasonló méretű kihívást jelent, illő, hogy ebben az esetben is hasonló felelősséggel és körültekintéssel járjunk el. Készek vagyunk-e ennek megfelelni? Az információ akadálytalan terjesztése, terjedése, kezelése csapdákat, buktatókat is jelent, amire fel kell készülni.

3. Társadalmi, szociológiai problémák, kihívások

Sokan várják azt, hogy az információs társadalom hozzájárul a munkanélküliség csökkentéséhez, új munkahelyek létrehozásával, a távmunka lehetőségének a bevezetésével, kiterjesztésével. Lehet, hogy csökkenti a munkanélküliséget, – legalább bizonyos vonatkozásban – de ugyanakkor az informatikával segített automatizálás legfőljebb a magasabban kvalifikált munkahelyek számát növeli, a kvalifikálatlan munkaerőt csak az utcára dobja. Ezelőtt 20 - 30 évvel mindenki azt várta, hogy az iparból és a mezőgazdaságból kiszorult munkaerőt majd felszívják a szolgáltatások. Csalóknak bizonyult a várakozás, ez nem következett be!

Ugyanakkor nyilván radikálisan fog változni a munkakörök szakmai struktúrája. Csak egy jelzés a sok közül. Egy friss, az Egyesült Államokban 1996-ban végzett felmérés azt mutatja, hogy 400 megkérdezett vállalatból kb. 50 tervezi azt, hogy egy vezérigazgatót, vagy hasonló szintű vezetőt kíván foglalkoztatni az Internettel kapcsolatos munkák felügyeletére – ez kb. háromszor annyi, mint amennyien ezt az elmúlt évben mondták. És minden felsőszintű Internet vezető mellett kb. 20 Internettel foglalkozó alkalmazott áll. Ezen felül további 50 cég egy felsőszintű technológiai vezetőt vagy rendszerszervezőt kíván foglalkoztatni, aki felügyeli a cég információtechnológiai infrastruktúrájának a kiválasztását, implementációját és működtetését. (Information Week 15 Jan 96 72 old.) Mindez óriási képzési, átképzési feladatot fog jelenteni.

A "világfalu" kialakulásához, a globális gazdasági, politikai rendszer létrejötte mellett nagymértékben hozzájárult a hírközlés, a tömegkommunikáció. Az "Internet" ehhez az interaktivitás dimenzióját adta hozzá. Csakhogy az átlagos *normális* emberi psziché még ma is magán hordozza azt, hogy a falkában, faluban alakult ki, ahol 200-300 emberrel volt kapcsolatban, és amikor a világfalu lehetővé teszi, hogy egy-egy ember 10-20 ezer másikkal álljon rendszeres kapcsolatban, ez

valahogyan a fentiek miatt természetellenes szituáció, aminek az *árát valószínűleg súlyosan* meg kell fizetni.

Súlyos problémát jelenthet az "ölnkbe hullott" új eszközök félreismerése is. A New Media Associates cég elnöke, Mark Stahlman azt jósolja, hogy a Web még ebben az évben összeomlik. "A hirdetések teljesen elszennyezik a Web-et és ennek következtében azok az üzletágak, amelyek nagyon erősen függenek a hirdetésektől, gazdaságtalanná fognak válni. De ennek okai nem az "eldugult" adatátviteli utak lesznek, ... a probléma ennél sokkal mélyebb. A Web-en való hirdetéseknek információt kell tartalmazniuk, nem manipulációt. Ez azért van, mert ez a közeg nem engedi meg azt a pszichológiai játékot, ami a modern közönségre "hatással" van, ... hacsak nem válik a Web egy fajta televízióvá. Ha a Web valóban tud nyújtani video-szerver alapú mozgóképeket, akkor a TV hirdetések manipulatív technikáját a Web-en is lehet használni. De a sávszélesség egyszerűen nem elegendő ehhez, és valószínűleg nem is lesz elég még 10 évig De persze van annak is esélye, hogy valami teljesen új "jön be". *A Web az információ és az oktatás közege, – és nem a tudatalatti szellemi manipulációé.* Mi lenne, ha a Web valóságos lehetőségeit vennék komolyan, és a világ legnagyobb felnőtt oktatási rendszerévé válhatna?" (Information Week, 8. April 1996.)

Vannak az információs társadalomnak politikai dimenziói is. Az informatika lehetőséget ad a bűnüldözés hatékonyságának, a személyi biztonságnak a növelésére, de a totális diktatúrák (l. "Big Brother") is jó segítséget találhatnak benne. Hiszen olyan vékony a jogi védelem "páncélja". A demokrácia erősítésére is jó, eléggé nyilvánvalóan elősegítette a diktatúrák megbukását azok destabilizálásával, de a demokráciákat is lehet az informatika eszközeivel destabilizálni.

Egy nem túl nagy horderejű, de mégis hasznos oktatási példa segítségével szeretném felhívni a figyelmet arra, hogy az információs rendszerek új ellenőrzési lehetőségeket is adnak. A DVD Software cégnek van egy új terméke, az UnGame, amely automatikusan letörli a játékokat a hálózatra kapcsolt gépekről, felszabadítva ilyen módon a korlátozott számítástechnikai erőforrásokat, nem beszélve a dolgozók idejéről. Az Oregoni Állami Egyetem egyik oktatója panaszkodott, hogy rengeteg gondot okozott az, hogy egyes hallgatók órákat töltöttek el játékkal, mialatt mások nem juthattak hozzá a gépekhez, amelyeken feladataikat meg kellett volna oldaniuk. Az UnGame program végignézi a lemezeket minden alkalommal, amikor a gépet bekapcsolják, vagy rákapcsolják a hálózatra, és megkeresi a jegyzékében szereplő 4600 játékot. A játékok jegyzékét havonta frissítik. A programot több, mint 20 egyetem és főiskola használja, cégekről nincs adatunk. (Chronicle of Higher Education 7. June 1996.)

Az információs társadalom egyik legnagyobb veszélye azonban az, hogy tovább tágíthatja az egyes országok, egyes társadalmi rétegek közötti szakadékot. Az Egyesült Államokban az Internet használói 80 %-ának felsőfokú végzettsége van, és jövedelmük az átlagjövedelmet 30 %-kal haladja meg, a felhasználók között kétszer annyi a férfi, mint a nő és 80 %-a 18 és 45 év közötti. (NIS 1995 decemberi változat) Elég egy pillantást vetni az Internet csomópontok eloszlásának a világtérképére ahhoz, hogy lássuk az iszonyatosan egyenetlen eloszlást. Afrika jóformán fehér folt, de ezen kívül is több nagyságrendnyi az eltérés a különböző országok között. Az esélyegyenlőség nem tűnt el, talán nem is máshol húzódnak a választó vonalak, de esetleg még markánsabbak lesznek!

4. Munkaszervezési és gazdasági kihívások

Új munkaszervezési problémák merülnek fel. Ebből csak kettőt érintünk. Minkettő hatékonysági probléma, az egyik az otthoni munkával, a másik az internet használatával kapcsolatos.

Avval párhuzamosan, ahogy nő azoknak a száma, akik otthon dolgoznak, és munkahelyükön csak időnként jelennek meg, – a menedzsereknek új készségekre kell szert tenniük ahhoz, hogy kezelni tudják ezeket a "távdolgozókat" (telecommuters). A "virtuális" dolgozóknak mintegy 18 hónapra van szükségük ahhoz, hogy az új rendszerhez alkalmazkodjanak, de ha ez megtörtént, akkor a termelékenységük 15-20 %-al növekszik meg. A dolgozóknak és menedzsereiknek a technikai és vezetési képzése valamivel csökkentheti ezt az időtartamot, de mindazonáltal a szemtől-szemben eltöltött idő szükséges a munkatársak és a vezetők között a kapcsolatok kiépüléséhez, az informális tanuláshoz és a stratégiai megbeszélésekhez. Ezen túlmenően a "virtuális" dolgozóknak napi 24-órás, heti 7 napos technikai támogatásra van szükségük, továbbá helyi szervízszolgálatra, és a javításba adott berendezések gyors visszaérkezésére. A várakozások szerint a "távdolgozók" száma a jelenlegi 10 millióról az ezredfordulóra 30 millióra fog nőni. (Information Week 22 Jan 96 p32)

Statisztikai kimutatások vannak arról, hogy olyan a cégeknél, ahol egyes dolgozók a munkájukhoz használják az Internet-et, ezek átlagosan 7.7 órát töltenek el hetente online – csaknem egy teljes munkanapot. Ugyanitt az összes felhasználó átlagos online ideje 6.6 óra/hét. Az a tendencia, hogy rengeteg időt töltenek el az emberek "munkavégzés közben" online, elkezdte a "főnököket" zavarni a munkaidőkiesés és a potenciális jogi bonyodalmak miatt. "Még mindig csak próbáljuk felbecsülni azt, hogy mennyi hasznunk van ebből, összehasonlítva az Internet negatív oldalával." mondta egy országos kereskedelmi ügyvezető a 3Com-nál, egy olyan cégnél, amelyik mind a 800 üzletkötőjének Internet hozzáférési lehetőséget teremtett. Nem véletlen, hogy a Sequel cég piacra dobja a *Net Access Manager* terméket, ami lehetővé teszi azt, hogy a cégek szabályozzák a dolgozóik hozzáférését az online szolgáltatásokhoz, és az "Optimal Networks" cég *Optimal Internet Monitor* terméke hasonló szolgáltatást fog nyújtani. Mindkét termék néhány hónapon belül kapható lesz. (Investor's Business Daily, 15. Aril 1996.)

A gazdasági a problémákra itt nem kívánok kitérni, ez önmagában is túlnyúlna ezen előadás keretein. Arra azonban utalnék, hogy a korszerű hálózatépítési technológiák szétfeszítik a távközlési vállalatok Európában is olyannyira megszokott monopolisztikus kereteit. Nemcsak az Európai Unió halad a deregularizáció irányában, de a híres/hirhedt új amerikai távközlési törvénynek is vannak deregularizációs elemei (még az ottani, eredetileg is liberalizáltabb helyzethez képest is). Annak illusztrálására azonban, hogy ez nemcsak egyszerűen jogi, törvénykezési kérdés, hanem egyéb bonyodalmakkal is járhat, a szingapuri távközlés helyzetéről kapott híreket hozom fel. A Szingapuri Távközlési Felügyelet nemrég jelentette be, hogy az alapszolgáltatók monopóliumát 2002-ben, a tervezettnél hét évvel korábban felszámolják, legújabbán pedig ugyanitt maga a távközlési miniszter jelentette be, hogy a Szingapuri Távközlési Vállalat monopóliuma 2000-ben megszűnik. Persze ez nincs minden pénzügyi következmény nélkül, mert a kormányzat ennek fejében 1.5 milliárd \$ kárpótlást fizet a Singtel-nek 1997-ben.

5. Oktatás

Az oktatásra is óriási hatása lesz a információs társadalom kiépülésének.

Változik az oktatás tartalma is. Az oktatási folyamatban a lexikális ismeretek átadásával szemben egyre nagyobb teret nyernek az információ megtalálásának technikái, algoritmusai. A tanulók, egyetemi hallgatók elektronikus adatbázisokból kérhetnek le adatokat, oktatási programokat. És ez csak előkészület arra, ahogyan majd később remélhetőleg dolgozhatnak is. Az erre való felkészítettség óriási előny ha a civilizáció, az infrastruktúra normálisan működik. De ugyanez *rugalmatlanságot* is jelent, rendkívüli, katasztrófa helyzetekben az ilyen beállítottság gyámoltalanságot, tehetetlenséget, kiszolgáltatottságot eredményezhet, kifejezetten hátrányos is lehet. Ezt nevezném oktatási csapdának. Az oktatásban a rugalmasság fenntartására is figyelni kell. Ez az antinómia nem új, kicsit más vonatkozásban évtizedek óta vitatott az oktatás azon dilemmája, hogy ismeretekre, vagy gondolkodásra kell-e az oktatottakat tanítani, nevelni. Nyilván mindkettőre, hiszen ha nincsenek tárgyi ismeretek, nincs is mit kombinálni alkotó módon.

Egy másik, oktatási probléma a "gyorsuló idő" követése (Marx. György. 1969). Közel harminc éve írták az alábbi sorokat: "A természettudósok és mérnökök felezési ideje közel jár a tíz évhez. Fele annak, amit tanultak, egy évtizeden belül elavul, és fele annak, amire tíz év múlva szükségük lesz, ma még hozzáférhetetlen." És ez nemcsak az értelmiségi munkakörökre vonatkozik. Bármely szakmában igaz az, hogy egy emberöltő alatt legalább egy teljes technikai forradalom zajlik le. Nem is beszélve szakmák megszűnéséről, új szakmák keletkezéséről. Nem véletlen, hogy egyre több szó esik a felnőttoktatásról, távoktatásról. Vajon észre vesszük-e az informatikában rejlő oktatási lehetőségeket, és tudunk velük élni? A Web-ről már idézett gondolatok nem támasztanak alá egy feltétlenül optimista álláspontot.

Mint látható, az oktatásra kettős súly nehezedik. Az oktatásnak az információtechnológia használatára fel kell készítenie egyrészt a jövő generációt, másrészt a mai, már dolgozó korosztályokat is tovább kell képeznie, hogy képesek legyenek az új technológiákat használni. Még hozzá nemcsak speciális informatikai képzésre van szükség, hiszen az informatika mindegyik szakmába többé-kevésbé beépült ma már. Mindez nem közömbös az egész társadalom szempontjából sem, hiszen az oktatás állapotán, a társadalom képzettségén függ egész további sorsa, ezt sok példa bizonyítja korunkban is. (L. pl. a távolkeleti országok.) Ez az oktatás azonban meglehetősen költséges. De míg a felnőttek továbbképzése valószínűleg elég nagymértékben piacosítható, – a költségeket részben az oktatottakra, részben alkalmazóikra hárítva – a rendszeres iskolai jellegű oktatás (az általános iskolától az egyetemekig) csak nagyon kis mértékben, vagy egyáltalán nem fedezhető az oktatottak hozzájárulásából. Ennek fedezete csak állami, társadalmi támogatásból képzelhető el. Kérdés, hogy ezt ki fogja felvállalni az ország mai állapotában? Ennek a problémának a megoldása semmiképpen sem a jelen tanulmány feladata.

6. Információs hulladék

Mint minden emberi tevékenység, a kulturális tevékenység is "hulladéktermeléssel" jár együtt: semmitmondó cikkek, téves elméletek, giccsek, stb halmaza. Míg korábban, főleg a könyvnyomtatás felfedezése előtt, inkább az volt a veszély, hogy az értékes eredmények is a semmibe hullottak, egyre inkább ennek éppen az ellenkezője áll fenn. Egy kevésbé gyors

információ terjedés korszakában a "hulladék" legnagyobb része a keletkezése helyén leülepedett egy könyvtári polcon, vagy íróasztal fiókban és jobbra csak az értékesnek bizonyult eredmények indultak világhódító útra. Ma minden semmitmondó "alkotás", eredmény is azonnal igen széles körben terjedni kezd, információs özönvízként, amiből még nehezebb az értékes hordalékot kiszedni, mint korábban. Ez a kulturális hulladék csapdája. Herbert Simon, Nobel díjas közgazdász nem ok nélkül mondja a következőket: "Teljesen nyilvánvaló, hogy az információ mit fogyaszt: az őt befogadónak a figyelmét. Ezért az információ gazdagsága magával vonja a figyelem szegénységét, és szükséges, hogy a figyelmet hatékonyan osszuk fel az azt fogyasztó, túlságosan is bőséges információ források között."

Nemcsak az információ megtalálásának a technikáját kell kidolgoznunk, hanem az értékes információ hatékony kinyerésének a technikáját is. Nem véletlen az, hogy a WWW kapcsán komoly erőfeszítéseket tesznek az információhalmaz kezelésére. (*Mennyiségi és tematikus adatbankok, JENC 7, Budapest. 1996.*)

De ennél többről is szó van. Az információ kezelésnek egy másik irányzata lehet az ismeretek "kivonatolása", referálása. Ez sem egészen új dolog, és ez is rejt problémákat. Nem csak arra kell gondolni, hogy a jó tankönyvek készítése soha sem volt könnyű dolog. Még jogi problémákba is ütközhetünk. A Kaliforniai Egyetem dékánja, Hal Varian azt jósolja, hogy ki kell alakulniuk az "információ manager"-eknek, akik értéknövelt szűrési szolgáltatást végeznek azáltal, hogy megrostálják és kezelik az információt, és ezáltal hasznossá teszik azt a társadalom többi tagja számára. Varian amellet érvel, hogy kiegyensúlyozottabbá kell tenni a szellemi tulajdonjogot, és újra kell írni a szerzői jog törvényét annak érdekében, hogy learathassuk annak az információs bőségnak a gyümölcseit, ami a "digitális kezünk" ügyébe esik. (Scientific American, 1995 Szept. 200. old.)

7. Összefoglalás

Az információs társadalom kialakulását természetesen nemcsak nem lehet, hanem nem is szabad meggátolni. A szerző meggyőződése szerint ez a túlélés egyetlen lehetősége, nemcsak az ország, hanem a világ számára is. De tudomásul kell vennünk azt, hogy akkor, amikor meglevő problémák elhárítására nagyon jó eszköz, ugyanakkor szembe kell néznünk az ezen eszköz által keltett új problémákkal is, és törekednünk kell ezek elhárítására is. Nem lenne ez új, soha nem volt magatartás. Csak az ismétlődne meg, ami a nukleáris energia vonatkozásában már megtörtént, és amire az előzőkben már utaltunk is.