

könyv
könyvtár
könyvtáros

1996
különszám

Nemzeti



Javaslat • Tervezet

1996 március

Informatikai Stratégia

A NIS anyaga az Interneten is megtalálható: Magyar Ottlap / Hungarian Homepage
<http://www.mtesz.hu/nis>

Szerkesztőbizottság:
Domsa Károlyné elnök
Csaba Gabriella, Maurer Péter, Poprády Géza, Tóthné Környei Márta

Szerkeszti:
Vajda Kornél

A szerkesztőség címe: 1054 Bp., Hold u. 6. – Telefon: 153-3763

Közreadja: a Könyvtári és Informatikai Kamara, a Magyar Könyvtárosok Egyesülete, a Művelődési és Közoktatási Minisztérium, az Országos Pedagógiai Könyvtár és Múzeum, az Országos Széchényi Könyvtár

Felelős kiadó: **Poprády Géza**, az Országos Széchényi Könyvtár főigazgatója

Készült az OSZK Nyomdaüzemében

Felelős vezető: **Burány Tamás**

Terjedelem: 7,3 A/5 kiadói ív. **Munkaszám:** 96.195

Lapunk megjelenéséhez támogatást kaptunk a Nemzeti Kulturális Alaptól

Terjeszti az Országos Széchényi Könyvtár

Előfizetési díj 1 évre 2400 forint. Egy szám ára 200 forint

HU-ISSN 1216-6804

Előszó a 3K olvasóihoz

A 3K olvasói valószínűleg nem csodálkoznak azon, hogy a lap, lapjuk egy új különszámmal áll elő. Volt már ilyen. Talán azon sem csodálkozik senki, hogy a Nemzeti Informatikai Stratégia című anyag, pontosabban annak tervezete képezi ezúttal a különszám „tárgyát”. Ha érdekelheti valami a magyar könyvtárstársadalmat, akkor egy ilyen stratégiai koncepció – evidenciának tűnik – mindenképp. Vannak azonban kérdőjelek is. Miért a „tervezet”? Miért egy olyan, amelyhez, idézet a bevezetésből: „az 1996. március elejéig beérkező javaslatok figyelembevételével készül el a végleges változat”? Miért egy olyan anyag, amelyben könyvtárról, könyvtárosságról jószzerivel szó sincsen? Megpróbálunk rendre válaszolni a kérdésekre. Először is: minél hamarabb tudunk, mi könyvtárosok, egy ilyen anyagról, annál jobb. Jobb tehát egy tervezet, amelynek ki tudja mikor lesz majd végleges változata, mint a várakozás erre a véglegesre. Annál is inkább, mivel a véglegesbe lehet beleszólása a könyvtáros társadalomnak is. A most közreadott szöveg határidő-megjelölése ugyanis téves. Július 15-ig fogad a megadott cím javaslatokat. Tehát nem vagyunk elkésve, akinek ötletei, javaslatai, kiegészítései vannak, közölheti azokat a MTESZ-szel. Ám itt tennénk egy kis kerülőt.

Nem bizonyos, hogy mindenki a MTESZ-hez kíván fordulni. A NIS-sel kapcsolatos nézetek, elvek, konfrontációk a könyvtáros szakmát is érdeklik, érdekelhetik. A 3K szerkesztősége is várja – közlés céljából – őket. (Itt persze nincs határidő.) A különszám megjelentetésének azonban nem ezek a főokai. Ami miatt úgy véltük-véljük, hogy olvasóinknak mindenképp meg kell ismerkedniük ezzel az anyaggal, az éppen az, hogy abban nincs szó könyvtárakról. Valóban nincs? Mi úgy véljük, csak arról van benne szó. Egy olyan „információs társadalomról”, egy olyan jelen- és közeljövő-képről van benne szó, amely, szerintünk, latensen a könyvtárakat is magába foglalja. Ezúttal ugyanis nem nekünk, könyvtárosoknak kellett elmagyaráznunk, hogy milyen is lesz (milyen már most is) a kialakuló új társadalom, hanem ezt nálunk sokkal fontosabb, tájékozottabb, hivatalosabb, ütőképesebb, magasabb szintű (nem kívánt törlendő, vagy a jelzők negatív előjellel ellátandók) „kormányzati és társadalmi” szervek teszik. Ez a társadalom már itt van, 5-15 éven belül immár csak ez lesz itt. Ezt készítettük elő mi könyvtárosok? Erre készítettük belső, titkos stratégiánkat? Ebben a társadalomban

leszünk mi otthon? Vagy éppen fordítva? Ez lesz a halálunk? (A könyvtárak halála?) Ez lesz a végső pálcátörés a fejünk (a könyvtárak feje) fölött? Aktív részesei, mozgatói, motorjai leszünk ennek? Vagy csak passzív elviselői, kibekkelői? Vagy még azok sem? Ha valamiről, akkor erről érdemes elgondolkodnunk. A NIS nem a mi számunkra készült. Nem mi csináltuk. Lehet, hogy nagyon nem tetszik nekünk. De akkor is kihívás. Nem egy távolabbi, minket csak közvetve érintő időszak kihívása, hanem Forderung des Tages, a nap parancsa. A költő keserűen szólt a jövőről: „kiszúri árnyam, nem odavaló” – írta. És mi? Legalább nézzünk bele a jövőt tükröző tükörbe. És ne hagyjuk, hogy árnyunkat kiszűrje! Odavaló!!!

Szóval várjuk a reakciókat, a koncepciókat, javaslatokat, állásfoglalásokat. De nem ez a lényeg. A lényeg az, hogy ismerkedjünk meg az anyaggal, és fordítsuk le azt a magunk számára.

1995 tavaszán több kormányzati és társadalmi szervezet kezdeményezésére megalakult a Nemzeti Informatikai Stratégia Előkészítő Bizottsága. Korábban már több ország elkészítette a következő 5-15 évre szóló stratégiáját és hazánkban is volt erre kezdeményezés viszonylag szűkebb szakmai körben, informatikai szakemberek részéről.

Az Előkészítő Bizottság fontosnak látja a társadalom és a gazdaság intenzív átalakítását az informatika eredményeinek alkalmazásával. Ehhez szükséges az ezen technológiák által érintett társadalmi, gazdasági jelenségek alaposabb - de a közvélemény, a művelt laikusok számára is érthető - vizsgálata, a célkitűzések és a teendők meghatározása. Ezt tükrözi az Előkészítő Bizottságban résztvevő minisztériumok és szakmai szervezetek jellege, valamint az albizottságokba (társadalmi, távközlési, informatikai) felkért szakemberek tudása, ismertsége, a téma iránti elkötelezettsége.

Az egyén, a társadalom igényeinek jobb és olcsóbb kielégítéséhez az új technológiák terjedése jelentősen hozzájárulhat, és ezért a szerzők, az olvasók szándékától függetlenül is meg fog valósulni az úgynevezett Információs Társadalom számos eleme, azok előnyeivel és hátrányaival. Ezen az úton lesznek nemkívánatos jelenségek is. Fontos, hogy javaslatokkal, jogszabályokkal, működő rendszereket létrehozó projektekkel maximáljuk az előnyöket és minimalizáljuk a hátrányokat.

A tanulmány széleskörű vitája segítheti az új szemlélet terjedését, egy új jövőkép formálását, a teendők és a finanszírozási utak megtalálását. Az olvasó érezze magát szabadnak: az anyagot vitassa meg kollégáival, használja fel saját munkájában. Gondolatait, észrevételeit juttassa el hozzánk, terjessze környezetében, így befolyásolva a kormányzat döntéseit és a mindennapi gyakorlat megvalósulását.

Elkészült az angol nyelvű fordítás is, a két nyelvű változat pedig elérhető az Interneten.

Budapest, 1996. március

Szerkesztő Bizottság

MTESZ számok:

153-2808 (tel)

153-0317 (fax)

Elektronikus (gyűjtő)postaláda:

globe@mtesz.hu

Internet WWW cím:

<http://www.mtesz.hu/nis>

A tanulmány elkészítésében közreműködtek:**☐ Előkészítő bizottság:**

Alföldi István (NM), Bakonyi Péter (NIIF), Dr. Gordos Géza (HTE), Dr. Gulácsi Lajos (IKM), Gyurós Tibor (IVSz), Havass Miklós (MTESz), Horváth János (MEH), Kovács Kálmán (KHVM), Dr. Mlinarics József (MAK), Dr. Nyíri Lajos (OMFB), Dr. Sima Dezső (NJSzT), Dr. Szabó Zoltán (MKM)

☐ Szerkesztő bizottság:

Bakonyi Péter, Bottka Sándor, Dr. Dömölki Bálint, Eszes Gábor, Dr. Gordos Géza, György Péter, Horváth János, Lőrincze Géza, Dr. Mlinarics József, Szlankó János

☐ Társadalomtudományi szekció:

Ádám Katalin, Beke Tibor, Csepeli György, Geréby György, György Péter, Kornai András, Major Iván, Neményi Mária, Nyíri J. Kristóf, Róna-Tas Ákos, Szántó András, Székely Iván

☐ Informatikai szekció:

Dr. Dömölki Bálint, Farkas Ferenc, Gyurós Tibor, Horváth János, Tétényi István, Tóth Ferenc, Z. Karvalics László

☐ Távközlési szekció:

Fodor István, Dr. Gordos Géza, Dr. G. Tóth Károly, Dr. Kiss Ferenc, Kósa Zsuzsanna, Dr. Kovács Oszkár, Magyar Gábor, Nagygyörgy Imre, Dr. Németh Géza, Dr. Sallai Gyula, Dr. Schmideg Iván, Stefler Sándor, Dr. Takács György

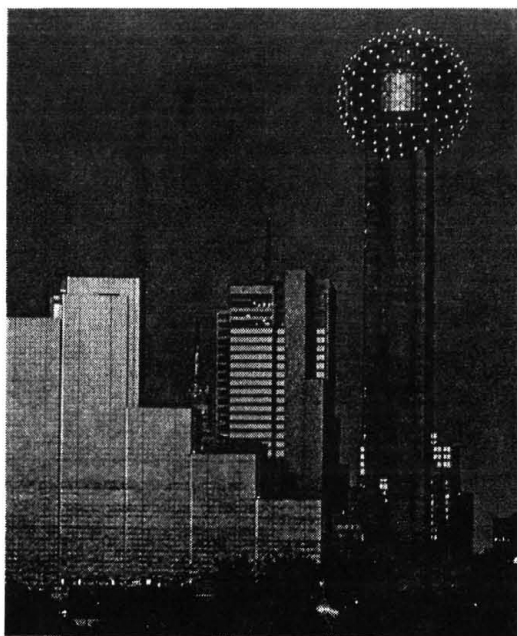
Hipertext (Internet) szerkesztés: Lőrincze Géza



*President Eisenhower decorates John von Neumann
with the Medal of Freedom*

TARTALOMJEGYZÉK

1. VEZETŐI ÖSSZEFOGLALÓ	1
2. AZ INFORMATIKA JELENLEGI ÉS JÖVŐBELI HATÁSA	7
3. AZ INFORMATIKA FEJLŐDÉSE MÖGÖTT ÁLLÓ TECHNIKA	21
4. AZ INFORMATIKA ELTERJEDTSÉGÉNEK JELLEMZŐI, TRENDJEI	27
5. A VILÁG VÁLASZAI A KIHÍVÁSOKRA	43
6. A STRATÉGIA SZÜKSÉGESSÉGE	47
7. AZ INFORMÁCIÓS TÁRSADALOM KIALAKÍTÁSÁNAK SZEREPLŐI	53
8. CÉLKITŰZÉSEK ÉS TEENDŐK	57
• ÉRTELMEZŐ	75



1. Vezetői összefoglaló



A világban napjainkban a gazdaság és a társadalom minden területét érintő mélyreható változások mennek végbe, kirajzolva az ipari társadalmat követő időszak fő vonásait. Az új kor fontos jellemzője az információ és tudás szabad létrehozásán, forgalmazásán, hozzáférésén és felhasználásán alapuló társadalmi struktúra kialakítása, az élet számos területének globalizálódása. E forradalmi változás jelentőségét az emberiség történetében végbement mezőgazdasági és ipari forradalmakhoz szokták hasonlítani, a kialakuló új társadalmat pedig sokan **információs társadalomnak** nevezik.

Ezeknek a változásoknak az egyik fő mozgatója a számítástechnika, a távközlés, a szórakoztató elektronika és a média (beleértve a kereskedelmi és a közcélú rádiózást és televíziózást, valamint a nyomtatást is a hozzájuk kapcsolódó műfajok termékeivel) külön-külön is hatalmas ütemű fejlődése, s ami ezen is túlmutat, e területek és termékeik egymással való összehangolt, gyorsuló integrációja.

Ezen ágazatok európai termelési értéke évi 750 Milliárd ECU, ami az össztermék kb. 15%-át jelenti, kiemelkedő, évi mintegy 10%-os növekedési ütem mellett. A növekedés és a konvergencia az új termékek és szolgáltatások tömegét hozza létre, illetve ad teret ezek létrehozásának, amely ugrásszerű termelés és export növekedést produkál.

Az információs technológiák integrációjának fontos következménye, hogy a gyorsan bővülő nemzetközi számítógép-hálózatokon földrajzi és politikai korlátozás nélkül (de sokszor a hozzáférés távközlési költségei által behatárolva) egyre több ember számára válik lehetségessé az otthoni, munkahelyi vagy mobil személyi számítógépeken keresztül:

- az óriási információtömeghez való hozzáférés (lexikonok, könyvek, filmek, kereskedelmi adatok, hirdetések)
- a sokoldalú kommunikáció (elektronikus levelezés, multimédiás távkonferencia, valós idejű tájékozódás és táv-ismeretszerzés, stb.).

E jelenségek az élet minden területét átalakítják:

- **a gazdasági életet**, ahol a globálissá váló "információs piacon" közvetlen kapcsolatok jönnek létre a gazdasági élet szereplői között, lehetővé téve a termék és a technológia fejlesztői tevékenység, valamint a termelés hatékonyabb megszervezését is (virtuális vállalatok, távmunka, elektronikus kereskedelem, egyéni ízlés tömeges kielégítése, némely hagyományos termék informatizálódása, stb.);
- **az államigazgatást**, lehetővé téve a kormányzati munka jobb szervezését; a nemzeti vagyoni, illetve az azt reprezentáló adatok eredményesebb és hatékonyabb felhasználását; jobb ügyintézését; az állampolgárok jobb tájékoztatását és a demokrácia tisztább gyakorlását;
- **a kultúrát és az ismeretszerzést**, ahol különböző információ források (könyvtárak, múzeumok, képtárak, zenetárak, filmtárak, sajtótermékek, adatbázisok, stb.) anyagainak számítógép-hálózaton keresztül való "olvashatósága" a művelődés, tanulás és szórakozás soha nem látott távlatait nyithatja meg;

- **az ember mindennapi életét** az elektronizált háztartáson, ügyintézésen, munkavégzésen keresztül. Az emberek napi tevékenységük egyre nagyobb részét tudják kommunikációs terminál (telefon, televízió, számítógép) segítségével elvégezni és egyre több időt is töltenek ezen eszközök társaságában, hiszen a valós világ egyre nagyobb részének létezik informatikai leírása a hálózaton.

A célok és a lehetőségek

A kialakuló új lehetőségek hatásai mindenképpen elérik hazánkat is. Ugyanakkor ezek a hatások elősegíthetik a mai magyar átalakulás számos céljának elérését, nehéz kérdésének megoldását:

- a gazdaság versenyképességének és exportképességének növelése az olcsó és elérhető informatikai/távközlési szolgáltatások révén; új, nagy informatikai tartalmú termékeken keresztül;
- a kormányzat szervezeti és működési hatékonyságának növelése az új technológiák alkalmazásával;
- az EU csatlakozás formális és informális feltételeinek megteremtése; kapcsolódás a fejlett világhoz;
- az oktatási rendszer hozzáigazítása az információs forradalom új követelményeihez és ismeretátadási módszereihez;
- az egészségügyi ellátás hatékonyságának javítása informatikai eszközök felhasználásával;
- a kultúra társadalmi integrációs szerepének erősítése az interaktív multimédia megjelenésével kialakuló új műfajokkal; ezzel súlyos leszakadási veszélyek megelőzése;
- a bűnüldözés hatékonyságának, illetve a személyi biztonságnak a növelése;
- a munkanélküliség csökkentése (új munkahelyekkel, távmunkával);
- a regionális, nemzetiségi különbségek oldása;
- a társadalmilag, gazdaságilag hasznos új életmód modellek terjesztése;
- a demokrácia erősítése érdekében az egyén információs önrendelkezése és az információs szabadság új gyakorlatának megteremtése.

Ugyanakkor arra is fel kell hívunk a figyelmet, hogy az információs társadalomhoz vezető fejlődésben a döntési és cselekvési késés veszteségekhez vezet. A kilencvenes években ugyanis:

- Kialakul az információs gazdasági világrend, amelyben szakadék választhatja el az élenjárókat és a lemaradókat. Épp a globális - fentiekben jellemzett - helyzet következménye, hogy a hazánkat elérő változások sebessége és az általuk támasztott döntési követelmények is rendkívül gyorsak.
- Folyik Közép-Európa távközlési és információs rendszereinek privatizálása és átstrukturálása. Ha időben reagálunk, akkor a térség gazdasági tevékenységére jelentős vonzerőt gyakorolhatunk fejlettebb távközlési és informatikai infrastruktúránk, valamint a kapcsolódó szervezési-, alkalmazási-és szolgáltatási technológiák révén; másrésről a kisodródás réme vetődik fel a lemaradás esetén.

- Eltűnőben lesznek a kultúra, a tudás eddigi integrációs szerkezetei, így a politikusoknak és a gazdasági élet meghatározó szereplőinek meg kell tanulniuk együtt élni az általuk nem ismert új technológiák hatásainak hagyományos eszközökkel nem kontrollálható realitásával. A XXI. század irányítási gyakorlatának elsajátítása pártpolitika feletti össznemzeti érdek.
- Az információs társadalom technológiai forradalma olyan műfajok és kulturális csatornák helyzetét változtatta és gyengítette meg, melyek hagyományosan a nemzeti kultúra fennmaradását biztosították. A globális civilizáció feltételrendszerében is meg kell őrizni az autentikus helyi kultúra jelentőségét; az ehhez szükséges eszközöket viszont a XXI. század multimédia és információs ipara tudja majd nyújtani. Ezen ipar hasznából a szükséges források is előteremthetők.

A szemlélet

Az új jelenségek által biztosított előnyök kihasználására és a velük együtt jelentkező problémák megelőzésére a világ legjelentősebb régióiban stratégiai tanulmányok, programok készülnek. Így az Egyesült Államokban és Japánban magas szintű nemzeti programok születtek, az EU a gazdasági versenyképesség és a foglalkoztatási helyzet javításával kötötte össze elképzeléseit, a hét legfejlettebb ipari ország (G7) 1995 februárjában külön csúcstérkezőt foglalkozott az információs társadalommal, de kisebb államok is kidolgozták már stratégiájukat (pl. Szingapúr, Dánia, Litvánia, Finnország), ill. mások is itt keresik a modernizáció lehetőségét (pl. India, Brazília).

Az információs társadalom kialakulása Magyarország számára is a fejlett világhoz való kapcsolódás ("kitörés") nagy lehetőségét jelenti, amennyiben időben és határozott akciókkal veszünk részt a folyamatok alakításában. E stratégia felvázolásának első kísérlete a jelen "Nemzeti Informatikai Stratégia", amely néhány minisztérium és társadalmi szervezet közös munkájaként jött létre.

A stratégia alapelve az, hogy az információs társadalomnak Magyarországon is

- *piackonform módon*, a belföldi és külföldi magánvállalkozások erőteljes részvételére, befektetéseire, piaci tevékenységükre alapulva;
- *az állam kezdeményező*, gazdasági feladatokat felvázoló, megfelelő környezetet és szabályozókat teremtő *munkája*, valamint saját korszerű információs rendszereinek kifejlesztésén keresztüli példamutatása *által segítve*;
- *a lakosság, a civil társadalom részvételével*, ismereteinek bővülésével és érdeklődése mellett *kell kialakulnia*.

A fentiek miatt egy olyan mozgósító erejű programot kell létrehozni, amely a versenyző vállalatok és az állam közös érdekeken nyugvó, koordinált akcióit teszik lehetővé, közösen megállapodva az elérendő célokban, megvalósítandó akciókban, valamint a részvétel módjában.

Szeretnénk leszögezni, hogy javaslatunk célja nem csak a magyar informatikai és távközlési ipar erősítése, hanem annak megmutatása, hogy miképp lehet és kell ezen szektorok gyakorlatilag mindenhol jelentkező eredményeit felhasználni Magyarország modernizációja és a fejlett világhoz való csatlakozása érdekében.

A feladatok sürgető volta miatt azt javasoljuk, hogy hasonlóan a külföldi példákhoz, a stratégia - kellő érdemi társadalmi vita és egyeztetés után - a legmagasabb szintű parlamenti és kormányzati figyelemben részesüljön, évről-évre felülvizsgálva az elért eredményeket, a rendelkezésre álló erőforrások alapján kitűzve a következő év feladatait.

A teendők

A magyar válasz megteremtésére cselekvési programot javasolunk, amelynek elemei a társadalmi-modernizációs célok figyelembevételével a következő feladatkörökbe sorolhatók:

- a nemzetközi együttműködésbe bekapcsolódó, versenyképes gazdaság elősegítése az informatika új eredményeivel;
- a hatékony, "szolgáltató állam" megteremtésének informatikai támogatása;
- a távközlési infrastruktúra és szolgáltatás fejlesztése;
- a lakossági informatikai szolgáltatások létrehozása;
- a hazai informatikai gyártás és szolgáltatás fejlesztése;
- új szellemű oktatás kialakítása;
- a kultúra és a tudomány fejlesztése az átalakuló társadalomban;
- az informatika nyújtotta lehetőségek népszerűsítése;
- szabályozás, a törvényi környezet kialakítása;
- a magyar stratégia nemzetközi beágyazottságának megteremtése;
- az EU konformitás elérése;
- szervezési kérdések, és a program irányításának kérdései

A javaslatokból hiányoznak a prioritások, felelősök, határidők, a várható költségek és a mozgósítható erőforrások; ezek nélkül egy stratégiai terv valójában nem teljes. Ezeket a társadalmi vita, a tervezés későbbi szakaszában az érintettek részvételével határozhatjuk meg.

A tanulmány legvégén számos teendőt sorolunk fel. Az alábbiakban illusztrációként kiemelünk néhány feladatot, amelyeket a gazdaság eredményessége, a lakosság életminősége és a kormányzati hatékonyság szempontjából különösen fontosnak tartunk.

A gazdaság érdekében:

- ☐ A távbeszélő szolgáltatások terén legyen a kormánynak és a szabályozó szervezeteknek egy átlátható tarifa-befolyásolási stratégiája, mely az informatikai szolgáltatások széleskörű elterjedésének elősegítésén túl az ország befektetési és gazdasági vonzerejének növelésére is alkalmas. Hosszabb távon az árak legyenek alacsonyabbak, mint a környező országokban, vagy mint az EU átlaga. A kormányzat és a szabályozó szervezetek ennek a célnak figyelembevételével alkalmazzák a rendelkezésükre álló pénzügyi és szabályozási eszközöket (koncessziók, engedélyezések, beruházás élénkítés, stb.).
- ☐ Serkenteni, támogatni kell az elektronikus kereskedelmi és logisztikai szolgáltatások kiépülését, az üzleti tranzakciók dokumentumainak hálózati továbbítását (a marketing, az üzletkötések, bonyolítások, fizetések számítógépes intézését).

- Biztosítani kell a kielégítően pontos gazdaság-statisztikai és közmű-nyilvántartási adatok gyors számítógépes elérhetőségét:
 - A közigazgatás tevékenysége során számos olyan adat, statisztikai információ keletkezik, amelyet a gazdasági szféra a versenyképesség javítására, az export növelésére hasznosíthat. Lehetővé kell tenni, hogy az ilyen nyilvános információkhoz a gazdaság szereplői hozzájuthassanak.
 - Különös hangsúlyt kell fektetni az állampolgárok, az önkormányzatok és a gazdasági élet számára igen fontos közműnyilvántartások (csatorna, víz, gáz, út, villamos, telefon, stb.) számítógépes alapon történő létrehozására és működtetésére. Ez lehetővé teszi az állampolgárok hatósági engedélyezési ügyeinek hatékony intézését, segíti a település irányítását, támogatja a vállalkozói szféra bekapcsolódását a helyi feladatok megoldásába, stb.
- Elektronikus ügyintézés a közigazgatásban

A cégeknek a közigazgatással való kapcsolattartását (levelezés és adatközlés) lehetővé kell tenni számítógépes hálózaton keresztül. Az elektronikus ügyintézési rendszer használatának lehetőségét a későbbiekben minden állampolgárra is ki kell terjeszteni.

A lakosság érdekében:

- az iskolákban minden tanuló számára, a közkönyvtárakban minden érdeklődő számára elegendő időben álljon rendelkezésre a globális hálózathoz kapcsolódó multimédia PC;
- az egészségi állapot fejlesztésének, a megelőzésnek, a gyógyítás különböző területeinek és az ezekkel szervesen összefüggő társadalombiztosítási feladatoknak térben és időben ugyan elkülönülő, de hatásaiban egymást kiegészítő informatizálása;
- a lakosság biztonságáért felelős szervezetek információs rendszereinek, nyilvántartásainak (gépkocsi, bűnözők, kiutasított külföldiek, stb.) jó minőségű kiépítése; a nehezen hamisítható okmányok meghonosítása;
- a demokratikus állam képének erősítéséért az információs szabadság és az információs önrendelkezés gyakorlati lépéseinek megtétele (bizonyos adatbázisok tartalma, kapcsolódásai, hozzáférhetőségük az érintettek által).

A közigazgatás javulásáért:

- *A központi államigazgatás informatikai infrastruktúrájának fejlesztése*

A kormányzati munkavégzés jellegéhez igazodó biztonsági követelmények figyelembevételével és a távközlési költségek csökkentése céljából fel kell gyorsítani az egységes kormányzati zártcélú hálózat létrehozását (lehetőség szerint részben a piaci alapon működő hálózatok infrastruktúrájának felhasználásával) és a működés feltételeinek megteremtését. A létrejövő adat, hang, kép, szöveg- vagy adatállomány átvitelére alkalmas hálózat az összes kormányzati szerv (minisztériumok és alárendelt szervezeteik, valamint a területi szerveik) egymásközi valamint a nemzetközi hálózatokkal való kommunikációs kapcsolatát hivatott bonyolítani. A katonai hálózat nyilvánvalóan különálló, eldöntendő a rendészeti célú hálózat különállósága vagy integrálódása.

□ *Az alapnyilvántartások fejlesztése és üzemeltetése*

Az alapnyilvántartások (cég-, telek- és ingatlan-, gépjármű tulajdonos- és forgalmi engedély-, személy- és lakóhely-nyilvántartások, közműtérképek) jó működésében elsősorban a lakosság és a gazdasági szféra érdekelt (pl. vásárlási tranzakciók megbízhatósága a tulajdonos ellenőrizhetőségén keresztül). Az adatok megbízhatósága növelhető és az "egy adatot csak egyszer megadni" elv érvényesíthető az adatbázisok törvényileg tételesen szabályozott korlátozott összekapcsolásával (pl. tb. kifizetések a személy és lakhelynyilvántartás alapján). Az alapnyilvántartások fejlesztése és üzemeltetése az állami teherviselés csökkentésével oldható meg, a költségek a felhasználók által fizetett bevételekből fedezhetőek.

□ *Szakágazati nagy információs rendszerek*

A nagy szakágazati rendszerek jó működésében elsősorban a kormányzat érdekelt, hiszen ezek révén lehet behajtani az adót, vámot, stb.; illetve ezeken keresztül történik a pénzek újraelosztásának nagy része is (kincstár, tb., munkanélküli segély, stb.). Ezen nagy információs rendszerek összehangoltabb, gyorsabb fejlesztése sok milliárd bevételi többletet illetve megtakarítást jelentene, nem is beszélve az igazságosabb társadalmi teherelosztásról.

□ *A közigazgatási információs rendszerek tervezésének, építésének és üzemeltetésének szabályozása*

Jelenleg csak a központi kormányzaton belül van korlátozott mértékű koordinálás, de a megfelelő jogi alapok hiánya miatt semmiféle koordináció nincs az alárendelt szervezetek és az önkormányzatok felé. Meghatározandó a több szakágazatot érintő vagy a lakossággal kapcsolatban álló információs rendszerek építésének engedélyezési, véleményezési rendje. Ezen összetett feladatok ellátására egy megfelelő szervezet szükséges. Tisztázandó a kapcsolata azzal a kormányzati szervezettel, amelynek feladata a közigazgatás szervezeti, működési rendjének rendszeres vizsgálata, módosítási javaslatok kidolgozása.

Bár tanulmányunkban bizonyára gyakran használunk olyan megfogalmazásokat, amelyek esetleg a távközlési-informatikai infrastruktúra és szolgáltatások iránti elfogultságunk érzetét kelthetik az olvasóban, tisztában vagyunk azzal, hogy a tényleges feladat a végső fogyasztásra illetve exportra kerülő ipari vagy mezőgazdasági termékek, szolgáltatások volumenének és értékének növelése (és ezen keresztül a társadalmi-gazdasági-kulturális modernizáció). Az informatika és a távközlés jelentőségét ezen cél eléréséhez nyújtott hozzájárulásuk határozza meg. Az informatikai-távközlési termékgyártás, infrastruktúra és szolgáltatások fejlődését is alapvetően a lakosság igényei (az anyagi biztonságon túl az oktatás, egészségügy, kultúra, közbiztonság, politika területén), valamint a gazdaság ágazatainak igényei határozzák meg, nem pedig a technológia önmagáért való terjesztésének igénye.

Még egyszer hangsúlyozni szeretnénk, hogy tanulmányunkkal a gazdasági élet szereplői számára a jelen gyorsan változó világában való tájékozódást akartuk segíteni; a kormányzattól pedig elsősorban:

- **a segítő szabályozás gyors kialakítását, rendszeres felülvizsgálatát;**
- **a kormányzat saját hatáskörébe tartozó információs rendszerek színvonalas megvalósítását, valamint**
- **a meglevő erőforrások stratégiailag megfelelő irányban történő hasznosítását várjuk.**

2. Az informatika jelenlegi és jövőbeli hatása



A világban napjainkban a gazdaság és a társadalom minden területét érintő mélyreható változások mennek végbe, kirajzolva az ipari társadalmakat követő (poszt-indusztriális) időszak fő vonásait. Az élet globalizálódásának különböző jelenségei valamint az egyén szerepének fokozott előtérbe kerülése mellett fontos jellemzője e folyamatnak az információnak és tudásnak (mint társadalmi és gazdasági erőforrásnak) szabad létrehozásán, forgalmazásán, hozzáférésén és felhasználásán alapuló berendezkedés kialakulása.

A változások egyik fő mozgatója az "információs forradalom"-nak nevezett jelenség, aminek jelentőségét az emberiség történetében végbement mezőgazdasági és ipari forradalmakhoz szokták hasonlítani. Itt az történik, hogy a csúcstechnológia két fontos területén, a számítástechnikában és a távközlésben nemcsak a mennyiségi és minőségi és teljesítmény-paraméterek hatalmas ütemű növekedése figyelhető meg, hanem a két terület egymáshoz való rohamos közeledése és az alkalmazásokban való együttes megjelenése is.

Az információs társadalomnak ezen jelenségei nem "csak" a technológiai fejlődés egy eredményének tekinthetők, hanem a társadalom egészére kiható és az élet minden területét érintő jelenségek konzisztens rendszerét hozzák létre, amit információs társadalomnak szokás nevezni.

Mindez olyan mértékű változásokat fog eredményezni a világban, melyek nem hagyhatóak figyelmen kívül Magyarország jövőképe szempontjából sem,

- egyrészt azért, mert ezekkel a jelenségekkel az - eredendően nyitott - magyar társadalom és gazdaság elkerülhetetlenül találkozik és reakálásunk (vagy annak hiánya) alapvetően meghatározhatja a világban végbemenő új folyamatokba való beilleszkedésünket;
- másrészt azonban azért is, mert az információs társadalom jelenségei egy sor olyan lehetőséget is tartalmaznak, amelyek egy Magyarországhoz hasonló ország számára elősegíthetik egyes területeken az elmaradottság felszámolását és az új alapokon történő hatékony részvételt a világméretű társadalmi-gazdasági munkamegosztásban.

Érdemes felhívni a figyelmet az "információs forradalom" és "ipari forradalom" fogalmak túlzott szembeállításából származó félreértésre. Az "információs ipar" nem helyettesítheti az emberi fogyasztási igényeket kielégítő termékeket előállító ipart, viszont ezen "utóbbi ipar" termelési tényezőinek (természeti erőforrások, tőke, ember) hatékonysága drasztikusan javítható az informatikát is felhasználó műszaki fejlesztéssel.

2.0 Az élet minden területén megjelennek az információs társadalom kialakulásának jelei

Az információs forradalom megjelenik az emberek mindennapi életében

- mind *gazdasági* vonatkozásaiban, ahol a valóban globálissá váló "információs piacon" sokkal közvetlenebb kapcsolatok jöhetnek létre a gazdasági élet szereplői között, lehetővé téve a termelő, értékalkotó tevékenységek hatékonyabb megszervezését is (virtuális vállalatok, teleworking), vagyis a vállalati és vállalatközi kapcsolatok alapvető szerkezeti átalakulása várható
- mind a *közigazgatással* ill. a társadalom egyéb - nem feltétlenül a földrajzi határok szerint szerveződő - szervezeteivel való kapcsolatában, ahol egyrészt a különböző intézményekkel, hivatalokkal való kapcsolattartás, ügyintézés nagymértékben egyszerűbbé, kényelmesebbé és hatékonyabbá válhat (és ezzel a közigazgatás egésze átláthatóbbá válhat), másrészt azonban fokozódhat a személyiségi jogok megsértésének veszélye is
- mind a *magánszférában*, ahol a különböző információ források (könyvtárak, múzeumok, adatbázisok, sajtótermékek stb.) multimédia anyagainak számítógépes hálózaton keresztül való "olvashatósága" a művelődés és szórakoztatás soha nem látott távlatait nyithatja meg és a különböző (kereskedelmi, pénzügyi, stb.) szolgáltatások kényelmes és széleskörű kompetitív választást is lehetővé tevő igénybevétele az élet minőségét nagymértékben javíthatja.

Az információs társadalomnak ezek a vonásai a világ térképének egyfajta "átrajzolását" is eredményezni fogják: az információ elérés és az egymással való kommunikáció szempontjából a földrajzi közelség jelentősége csökkenni fog és fontosabbá válik a (megfelelő teljesítményű) távközlési csatornákkal való ellátottság ill. azok (megfizethető áron való) elérhetősége.

2.1. A gazdasági életben megjelenő hatások az alábbiakban foglalhatók össze:

2.1.1. Az "információs forradalom" a termelésben és szolgáltatásban kifejtett hatásai következtében a gazdasági növekedés motorjává válhat

Ez részben az információs szektor által közvetlenül létrehozott hozzáadott érték révén, de alapvetően inkább közvetve, a gazdaság egésze hatékonyságának növekedése révén jöhet létre. Erre az esélyek egyelőre jóval nagyobbak látszanak, mint ha a tartós növekedést a hagyományos gazdasági ágazatok fellendülésétől és nemzetközi integrációjától várnánk. Vagy megfordítva: a hagyományos ágazatok nemzetközi integrációja, növekedési és versenyképességének megteremtése/megtartása megkívánja, hogy azt az információs gazdaság - a távközlés, az elektronikus bankszolgáltatások, a multimédia szolgáltatások egész rendszere stb. - támogassa.

2.1.2. Nagymértékben átalakul - hatékonyabbá válik - a gazdasági szervezetek működése

Az új, számítógépre alapozott kommunikációs technológiák - elektronikus posta, automatizált címlisták, elektronikus hirdetőtáblák, vitakörök és konferenciák - hatására megváltozik a hivatalokban, szervezetekben, vállalatokban és egyéb, pl. oktató-kutató intézetekben folyó tevékenység jellege. Az új technológiák áthidalhatják az információcsere

útjában álló időbeli és földrajzi távolságokat, de áttörhetik a hierarchikus és bürokratikus korlátokat is, amennyiben megkönnyítik a hivatalon vagy vállalaton belüli vertikális és horizontális információáramlást. Az új technológiák hatására módosulhatnak az intézményeken belüli megszokott eljárási-döntéshozási mechanizmusok, átalakulhatnak a megszokott normák. Jelentős hatékonyság növelést eredményez az elektronikus adatszere (EDI) használata, ami a szabványos tartalmú és formájú strukturált adatok, emberi beavatkozás nélküli, számítógéptől számítógépig, illetve alkalmazástól alkalmazásig való automatikus továbbítását jelenti és lehetővé teszi számos, történelmileg kialakult üzleti, államigazgatási stb. folyamat gyökeres átalakítását, racionalizálását, automatizálását.

Az elektronikus környezetben mérséklődik a nagy és kis vállalatok-vállalkozások tájékozódási, s ezzel üzleti lehetőségei közötti különbség.

2.1.3. Az információs technológia hatalmas iparág, amely munkahelyeket és új gazdasági ágazatokat hoz létre és drámaian megváltoztat egyes iparágakat

Az információs társadalomban az információ érték és termelési tényező, csereérték és áruvá válik. Az információ értékét a segítségével előállítható gazdasági haszonnal (vagy az elvárható kár mértékével) lehet majd jellemezni. Ez az érték erősen különbözhet az információ előállítására, kezelésére vagy továbbítására fordított költségektől. A kettő különbségéből származik az ún. információs haszon, amely az információ elavulásával negatívvá is válhat, ezért az információ karbantartást és selejtezést a többi termelési tényezőhöz hasonlóan el kell végezni.

Az információs szolgáltatások nyújtói 1982 óta évente 10%-os növekedést mutatnak. Az Internet jelenléte a termelő vállalatokban 1994 végétől 1995 nyaráig 30 ezerről 70 ezerre nőtt. Az Internet hozzáférést nyújtó üzlet az évtized végéig 4 milliárd dolláros forgalmat fog lebonyolítani. Az Egyesült Államok gazdaságában az információs technológia a tőkeberuházás vezető szektora (45%), a számítógépes adatfeldolgozás és információrögzítés területén a munkahelyek száma (900 ezer) 1994-ben felülmúlta az autógyártás és autóalkatrész-gyártás területén foglalkoztatottak számát. Nyolc észak-amerikai cég összesen 100 milliárd dollárt fektetett be abból a célból, hogy Amerikát 2000-ig egy nagysebességű interaktív hálózattal kösse össze. Több mint 3200 amerikai sajtótermék kínál on-line hozzáférést, és csupán az Internet-en több mint 70, szakmai szemlézésen alapuló tudományos folyóirat van. Az új médialehetőséget kiaknázó hirdetések összegét ebben az évben 477 millió dollárra becsülik, s ez az összeg a várakozások szerint 5 éven belül 4,7 milliárd dollárra növekszik. A szolgáltató iparágakat a fejlemények erőteljesen befolyásolják. A Fidelity beruházási alap, mely pénzügyi szolgáltatásokra szakosodott cég, 1995 márciusában és áprilisában 250 ezer információs kérést kapott, melyek Internet-en keresztül érkeztek.

Kialakul egy igen szélesen értelmezett új iparág, a hír- és műsoranyagok előállítására, terjesztésére ("content providing"). Nyilvánosan vagy meghatározott csoportok számára elérhető bármely információ-tartalom szolgáltatás érhető ezen. Ebbe tartoznak az elektronikus úton elérhető könyvtárak, múzeumok, film- video- és hangtárak, adatbankok, közcélú adatbankok, regisztrált listák, hírügynökségi jelentések, stb. és mindezek tematikus lekérdező rendszerei.

2.1.4. Kiépül a társadalmi-gazdasági élet új ágazata: az információgazdaság

Az információgazdaság nem homogén képződmény, hanem különböző *piacok* és intézményi megoldások együttese. Az európai információs piac megoszlása 1993-ban a következő volt (milliárd ECU-ben kifejezve):

Számítástechnikai rendszerek és szolgáltatások	116
Távközlés	144
Média üzlet	187
Marketing, hirdetés	140
Fogyasztói elektronika	62
Disztribúció	86
Irodatechnika	8
Összesen	743

(Forrás: IDC)

Az információs piac fenti teljes értéke az érintett országok összesített GDP-jének mintegy 15%-át teszi ki.

Az információgazdaság egyes szegmensei - mint pl. a vezetékes és a mobil távközlés - *szabályozott* piaci viszonyok közepette fejlődhetnek a legkedvezőbb gazdasági hatásokat eredményező módon. Más területeken viszont sem technikai, sem gazdasági akadályai nincsenek a szabad versenynek. A szabad verseny sem jelent azonban teljesen szabályozatlan versenyt, hiszen a piac gazdasági és jogi intézményeinek itt is ki kell tudniuk kényszeríteni a piacra való belépés, illetve az onnan történő kilépés általánosan elfogadott szabályainak érvényesülését. Végül, az információgazdaságnak vannak olyan részei - pl. az oktatásban, az egészségügyben, a kulturális szolgáltatások egyes területein -, ahol az állam közszolgáltatási funkciói és felelősségvállalása jelentős társadalmi veszteségek nélkül nem feladhatók, valamint gazdaságilag is ésszerűek.

Az információgazdaság központi magva a távközlés, annak széles értelmében, a multimédia szolgáltatásokat is beleértve. Ezek a területeken a piacépítés már meglehetősen előrehaladt, de még távolról sem fejeződött be. A multimédia szolgáltatásokban, de az információgazdaság egészében is a nagy fejlesztések és a tényleges működés egyre nemzetközibbé válik, globalizálódik. A nemzeti információs stratégiának ezért is a magyar információgazdaság nemzetközi integrációját kell támogatnia.

2.1.5. Az információs szektor jelentős export tényezővé válik

Hagyományos felfogás szerint az infrastruktúra, a szolgáltatások olyan produktumokat hoznak létre, amelyek nem exportálhatók és importálhatók (non tradeable goods). Ez a felfogás már ma sem állja meg a helyét, de még kevésbé lesz érvényes az információgazdaság kiépülése nyomán. Az információ és az azzal kapcsolatos szolgáltatások köre igenis exportálható és importálható, mint ahogyan az információ létrehozásának és továbbításának infrastrukturális eszközei is részt vehetnek - és a világban már ma is részt vesznek - a külkereskedelmi forgalomban. Ami még ennél is lényegesebb: az információgazdaság kiépülése - amennyiben az a nemzetközi rendszerekkel kompatibilis módon történik - a

technológia- és termék-fejlesztést támogató képessége révén maga válik az adott gazdaság nemzetközi integrációja legjelentősebb elemévé és egyben hajtóeréjévé.

Az infrastruktúra fejlesztésével kapcsolatban gyakran elhangzik az - a magyar gazdaság szempontjából pozitívként tekintett - érv, hogy az kevésbé import-igényes, mint az anyagi ágazatok fejlesztése. Ez az információgazdaság kiépülésére jelenleg nem igaz, mert a hazai vállalkozások nem mindenben képesek versenyre kelni a külföldi, sokszor multinacionális cégek által gyártott technológiákkal, berendezésekkel és szoftverrel. A fejlesztési szakaszban tehát az információgazdaság igen importigényesnek bizonyul majd. Ez részben úgy enyhíthető, ha a hazai gyártó cégek maguk is egyre inkább kapcsolódnak nemzetközi vállalkozásokhoz. A fontosabb azonban az, hogy amennyiben az információgazdaság kiépülése gyors ütemben zajlik, akkor annak szolgáltatásai válhatnak mind nagyobb mértékben export árukká. Így módon a szolgáltatások deviza bevételei ellensúlyozhatják az import deviza kiadásait. A gazdaság nemzetközi integrációjával pedig ez a probléma egyre inkább veszít súlyából.

2.1.6. A változások a munkahelyteremtés és a foglalkoztatás területén is jelentkeznek

Az információgazdaság kiépülése munkahelyet teremt, méghozzá nemcsak a kicsi (bár a magyar gazdaság jövője szempontjából kritikus) számítógép- és elektronika-szegmensben, hanem ennél jóval nagyobb skálán, és nemcsak a magasan képzett, hanem az egyébként elhelyezkedési szempontból problematikus (csak 10 osztályt végzett/érettségizett) rétegben is. Még ha a magasan képzett számítógépes szakértők foglalkoztatása által keletkező multiplikátor-hatástól el is tekintünk, akkor is néhány éven belül mintegy 40-50 ezer munkahely megteremtéséről van szó hazánkban.

Illúzió persze azt hinni, hogy az információgazdaság kiépülése már rövid távon enyhíti a piacgazdaságok, s ezen belül a piaci átalakulás útját járó gazdaságok foglalkoztatási gondjait. Az információgazdaság kiépülése bizonyos ágazatokban, illetve egyes foglalkoztatási formák esetében valójában bizonyos típusú munkahelyek számának és/vagy a munkaidőnek a csökkenésével jár. Ugyanakkor az országos és a nemzetközi információs hálózatokba történő bekapcsolódás már ezekben a "hagyományos" ágazatokban is új munkahelyeket teremt. Még lényegesebb azonban, hogy az információgazdaság kiterjedése új gazdasági ágak és vállalkozási formák keletkezését, valamint új munkavégzési módok születését eredményezi. Fontos tény az is, hogy az informatika a hagyományos iparágakban munkahelyek megtartását biztosítja a versenyképesség növelésén keresztül. Pontosabb tehát a foglalkoztatás tekintetében is egy bonyolult szerkezetátalakulási folyamatról beszélni.

Valószínűsíthető, hogy Magyarországon *rövidtávon* a munkahelyek keletkezésének és megszűnésének egyenlege - nemcsak az információgazdaság kiépülése miatt, de e fejlődési folyamat sajátosságai következtében is - nem lesz pozitív. Ennek főként az az oka, hogy a hagyományos ágazatokban a szerkezeti átalakulás folyamatában gyorsabban szűnnek meg a munkahelyek, mint ahogyan ott a gazdasági igény az információs szolgáltatások iránt bővül. Továbbá, a modern információs technológiák maguk is élőmunka-takarékosak. Az információgazdaság autonóm vállalkozásteremtő és így munkahely-teremtő hatásai pedig lassabban bontakoznak ki. Ez az időbeli késleltetés azonban nem előre meghatározható nagyság, mert mértéke erőteljesen függ attól, hogy az információgazdaság kiépülése miképpen, milyen intézményi keretek között és az állam milyen típusú részvétele mellett zajlik. A rés tehát szűkíthető.

2.1.7. A gazdasági élet világméretűvé válik, globalizálódik

A távközlő hálózatok átlélik a nemzeti kereteket, előbb földrésznyi, majd világméretű hálózatok jönnek létre. A világméretű hálózatok üzemeltetése a beépített számítógépes vezénylő rendszerek következtében olcsó, gazdaságos.

A távközlési piac is egyre inkább nemzetközivé válik. A hagyományos nemzeti távközlési vállalatok helyét egyes előrejelzések szerint átveszik multinacionális, többnyire egy régiót behálózó távközlési szolgáltatók, akik ügyfeleiknek az egész világra kiterjedően egységes szolgáltatásokat nyújtanak.

Összefonódnak világszerte a felhasználók is. Rugalmasan létrejönnek és megszűnnek virtuális vállalatok, amelyeknek legfontosabb belső erőforrása a közösen használt hírközlő és információs rendszer. Az egyes vállalati funkciók egymástól tetszőleges földrajzi távolságban helyezkedhetnek el, különböző országokban, de akár különböző világrészekben is (székházra, telephelyre egyáltalán nincs szükség).

Ebben a világhálózatban technikai értelemben szabad információ áramlás folyik bármely két pont között. Ezzel megteremtődött a lehetőség, hogy az emberiség össz-tudása hozzáférhetővé váljon. Természetesen ennek gazdasági, kulturális és politikai feltételeit is meg kell teremteni. Ez a jövő század feladata lehet.

A "mindenki mindenkivel kapcsolatra léphet" lehetőségével kialakul a "világfalu", amelyben az emberi kapcsolatokat már nem a fizikai közelség, hanem a közös szakma, munka vagy érdeklődés határozza meg. A nemzetközi munka élménye szélesebb rétegek számára lesz elérhető. A globalizálódás hatására megváltozik az emberek nézetvilága, kötődése: és ellenszenvai.

A távközlés globalizálódásával lehetővé válik gazdasági tevékenység (termelés, kereskedelem, szolgáltatás, stb.) nemzetközi optimalizálása is. Ezzel a termékek közvetlen előállítási költsége csökkenthető, míg a többlethaszon jelentős részét a szükséges infrastruktúrális és informatikai rendszerek létrehozására és üzemeltetésére kell fordítani. Az így létrejövő rendszerek viszont már egyéb humán (kulturális, oktatási, egészségügyi, környezetvédelmi, stb.) igényeket is szolgálhatnak.

2.2. A közigazgatásban ill. az egyénnek a társadalom különböző - hivatalos, vagy nem hivatalos - szervezeteivel való kapcsolatában a változások több szinten jelentkeznek

2.2.1. Az információ technológia a demokrácia kiszélesítésének eszköze lehet

Az elektronikus adatfeldolgozás fejlődésének első fázisában, a különálló számítógépek idején a demokrácia - s ezzel az egyéni szabadság - veszélyeztetettségének tűnt. Az egymással s az óriás adatbankokkal földet-behálózóan összekapcsolt személyi számítógépek mai világa más képet sugall. Az információtechnológia jelenlegi fejlődése a decentralizáció irányába mutat. Politikailag ez részvételi demokráciát tesz lehetővé, ahol azonban részvételen nem pusztán szavazást, hanem a felelősebb közös döntés lehetőségét kell értenünk. Bár az információtechnológia lehetőséget kínál arra, hogy szabaduljunk a központosítástól, fennáll a veszélye annak, hogy a folyamatok tényleges áttekintésére csupán egyfajta technikai elit lesz

képes. Másrésről viszont az informatika korszerű eszközei egyre inkább lehetővé teszik a nem igazán hozzáértők számára is az új módszerek és lehetőségek alkalmazását.

Az információs forradalom az állampolgári jogok gyakorlását is alapvetően átalakítja. Akik könnyen képesek hozzáférni a szükséges információkhoz, jelentős előnnyel indulnak a társadalmi érdekérvényesítés versenyében. Az információs technológiában való jártasság azt is megkönnyíti, hogy az állampolgár információt szolgáltasson, és így befolyásolja, hogy milyen információs térben zajlanak a közéleti viták.

2.2.2. A közhasznú információs rendszerek használata segíti az egyént hivatalos ügyeinek intézésében

Rendkívüli hatékonyságnövekedést eredményez a közigazgatási rendszerek informatizálása, és mind nehezebben viselhető veszteséget ennek elmaradása. A közületi, hatósági, rendőrségi ügyintézés polgár-barátabbá, gyorsabbá és egyszerűbbé válik.

A kormányzati informatika napjainkban életünk nélkülözhetetlen részévé vált: a közigazgatási szervezetek zöme ma már működésképtelen az informatikai eszközök alkalmazása nélkül. Beszerzésekre és fejlesztésekre évente mintegy 30 milliárd forintot költenek Magyarországon. 1993 végén a közigazgatásban mintegy 55 ezer számítógép működött, ebből a központi államigazgatásban közel 50 ezer. A számítógépek 84%-a személyi számítógép. A számítógépek bruttó értéke meghaladja a 17 milliárd forintot, míg a nettó érték ennek mindössze 36%-a, ami a fizikailag és erkölcsileg elavult gépek arányának növekedését jelzi. A központi államigazgatásban az információrendszerek fejlesztésével, a rendszerek üzemeltetésével több mint 4500 főállású informatikus szakember foglalkozik.

Az informatikai szakterületre a rendkívül gyors fejlődés jellemző. Az információs és a távközlő hálózatok egybeolvadása a fejlődés új távlatait nyitja meg. Alapvetően megváltozik az információk elosztásának, továbbításának és felhasználásának lehetősége, nagy adatbázisok elérésével a döntés-előkészítés javul, az ügyfél kiszolgálás egyszerűsödik. Az informatika által biztosított további lehetőségek:

- ☐ otthonról elérhető közigazgatási adatbázisok,
- ☐ elektronizált ügyintézés
- ☐ teljes körű információvédelem (rejtjelezés, adatbiztonság),
- ☐ elektronikus azonosító rendszerek (intelligens kártyák),
- ☐ térképes információs rendszerek, stb.

Az informatika a mindennapok gyakorlatába beépülve a közigazgatás területén is a munkavégzés eszközévé válik. Így pl. a földhivatali rendszer működtethetőségének feltételévé vált a korszerű (tér)informatikai alapokra való helyezése, a nagy egészségügyi rendszerek informatizálásától pedig egyenesen a gyógyító munka hatásfokának növekedése várható.

A központi szolgáltatások alapján egységes infrastruktúra biztosítja mind a kormányzati teljes adatvagyon hozzáférhetőségét, mind a kapcsolatok, információcserék gyors, pontos lebonyolítását. A koordináció eredményeképpen az egyes rendszerek összekapcsolását, a különböző rendszerek kezelését technikai korlátok nem fogják akadályozni (kivéve a jogszabályból adódó tudatosan bevitt védelmeket).

A kormányzati informatikában a hangsúly a kormányzati döntéseket támogató rendszerekre, a hazai üzleti életet (ipart) támogató, a nemzetközi szervezetek munkájába bekapcsolódást biztosító rendszerek fejlesztésére kell a figyelmet összpontosítani, nem elhanyagolva az adminisztratív munkák gyors ütemű informatizálását sem.

2.2.3. A korszerű informatika alkalmazása számos problémát vet fel az állam és az állampolgár, az üzleti szféra és az ügyfél, általánosságban az információs szempontból erősebb és gyengébb fél viszonyában.

E problémák egyik fő ága a személyes szféra információs határainak megváltozásából ered. Tágabb értelemben e problémák a nyilvánosság és titkosság határait, a makroszintű információs rend működésének kérdéseit, szűkebb értelemben egyfelől az *adatvédelem*, másfelől az *információs szabadság* - egyúttal pedig a *társadalomban élő egyén és állampolgár információs autonómiája* kérdéseit érintik.

Egy demokratikus értékrenden alapuló államnak oly módon kell indukálnia az információs technológia modernizálását, hogy eközben biztosítsa a közszolgálati funkciók ellátását, valamint a polgárok és csoportjaik információs autonómiáját, a személyes adatok feletti önrendelkezést, s egyúttal a közinformációkhoz való - esélyegyenlőségen alapuló - hozzáférést.

A korszerű információs és kommunikációs technikák elterjesztésével nem bonyolultabbá hanem ellenkezőleg : átláthatóbbá kell tennie a határvonalat a nyilvános és a nyilvánosságtól elzárt adatok között, és érvényesítenie kell azt az alapelvet, hogy *minden, ami személyes, arról alapvetően az alanya rendelkezik, ami pedig nem személyes, az közügy, tehát alapvetően nyilvános.* (Ami a kettő közé esik, az a kivételek korlátozott köre, amely a titokvédelem garanciákkal behatárolt területe.)

A megfogalmazott elvek látszólag ellentétesek az állam önértékével, a feladatai ellátása szempontjából alapvető informatikai rendszerek együttműködésével.

Az információs önrendelkezés és az információs szabadság az elvek hangostatásán túl, a valóságban együtt és csak együtt biztosítható. Azaz konkrétan meg kell határozni:

- az egyes adatbázisokban kezelt adatok körét
- az adatkezelés törvényes célját
- a hozzáférési jogosultságokat
- az egyes adatkezelő rendszerek kommunikációjának feltételeit
- a hozzáférés ellenőrzését az érdekeltek részéről

2.3. A magánéleti szférában bekövetkező változások közül az alábbiakban elsősorban a kultúra világában várható következményekkel foglalkozunk

2.3.1. Az információs technológia forradalma átalakítja az oktatást

Az oktatási folyamatban egyre kisebb hangsúlyt kap az ismeretek memorizálása, és egyre nagyobb teret nyernek az információ megtalálásának technikái. Diákok elektronikus adatbázisokból kérhetnek le adatokat, programokat. A passzív tanulás helyett az aktív tanulás kerül a középpontba. A tanár már nem tudhatja mindazt, amit diákjai tanulnak és tudnak. A számonkérés formája is szükségképpen megváltozik. (A legtöbb amerikai egyetemen a diákok dolgozataikat hálózaton keresztül juttatják el tanáraiknak.)

A multimédia fejlődésével a tankönyvek mellett megjelennek a CD-ROM-ról olvasható oktató eszközök. Az audio-vizuális tanulás csökkenti az olvasva tanulás arányát. Megjelennek a virtuális, interaktív szemléltető eszközök.

A tanítás új formái személyre szabottabbá teszik a tanulást. A diákoknak nem kell feltétlenül jelen lenniük az osztályteremben. Akkor és onnan sajátíthatják el a tananyagot, amikor és ahol akarják. Saját tempójuk szerint haladhatnak a tananyagban. Tanulás közben nem kell egyetlen lineáris logikát követniük, saját kíváncsiságuk által diktált sorrendben vehetik át az anyagot. E módszerek hatásosan támogatják a tanulók kreativitásának fejlődését a passzív befogadó tanulással szemben.

A tanulás megújuló lehetőségei veszélyeket is rejtenek magukban. A jó képességű és jó lehetőségekkel induló tanulók "bezárkózhatnak" a számítógépbe, míg a hátrányosabb helyzetűek vagy rosszabb képességűek alul záródnak ki a közösségből. A veszélyeket a szocializáció egyéb technikáival kell kompenzálni.

Az oktatás formája nem marad meg a hagyományos keretek között. Az alap-, közép- és felsőfokú oktatás mellett és után megjelenik az egyéni igényeket követő, akár egy életen át tartó permanens tanulási forma is.

2.3.2. A magaskultúra világában a világban meglévő értékekhez való globális, korlátlan hozzáférés lehetősége okoz mélyreható változásokat

A hagyományos magaskultúra világában az egyes termékek autonómok. Gazdasági összefüggései diszkrétek, a piacon való megjelenésük nem robbanásszerű. A különböző műalkotástípusok között nincs egységes gazdasági háló, nincs koherens összefüggésrendszer.

A digitális kultúrában a műfaj-hierarchia megszűnt, illetve megszűnőben van, a műalkotás, és a zárt műegész helyett sorozatok összefüggéséről és értékesítési láncokról kell beszélnünk. Lásd pl. a vizuális-textuális-auditív összefüggéseket egy-egy terméklánc esetén. Walt Disney egyszerre gyárt filmet, szöveget, hanganyagot, tárgyakat, azaz kulturális mítoszrendszeret, melyek a bővített haszontermelés révén működnek. A legkülönbözőbb információs rendszerek hasznosítása a legbeláthatatlanabb mértékben befolyásolhatja a kultúra fogalmát, sorsát és gazdasági alapjait az elkövetkező évtizedekben.

A globális élmény a nevelődés színterévé válik. Az elkövetkező években soha nem látott mértékben számolhatunk a bitek világában időző nemzedékek kulturális kihívásával, ennek megfelelően az eddigi értelmiségi hivatásrendek fogalmának, gyakorlatának további átalakulásával.

2.3.3. Jelentős hatások a tudományos kutatás hatékonyságának növekedésében

A számítógépes világhálózatok által nyújtott lehetőségek következményeképpen a tudományos kutatás - elsősorban a műszaki és természettudományok területén, de a bölcsészettudományok területén is - egyre inkább interaktív csapatmunkává válik, folygyorsul, és mindinkább függetlenedik a térbeli feltételektől, a helyi személyi, laboratóriumi, obszervatóriumi, számítástechnikai, könyvtári és levéltári adottságoktól. A tudósok legfontosabb kapcsolattartási eszközévé immár az e-mail lett: az itt vagy ott megrendezésre kerülő tényleges nemzetközi összejövetelek már csak kiinduló- és végpontjait jelentik a hálózaton zajló elektronikus konferenciák folyamatos sorozatának. A szárazföld belsejének legeldugottabb porfészkébe elkerült oceanográfus ugyanolyan eséllyel folytathatja kutatásait, mint valamely nagy, parti megfigyelőállomáson dolgozó kollegája: a CERN óriás gyorsítója által szolgáltatott kísérleti adatok akárhol kiértékelhetők; rohamosan növekszik a hálózaton át elérhető klasszika-filológiai, művészettörténeti, régészeti - vagy akár filozófiai - adatok, szövegek, multimediális anyagok mennyisége; a világ nagy könyvtárai katalógusai egyre tetemesebb részét teszik a hálózaton keresztül hozzáférhetővé ("virtuális könyvtár"). A tudományos kutatás eredményei közzétételének, a tudományos publikációnak is egyre inkább a hálózat a közege. Elméleti fizikától az ókortudományig a legkülönbözőbb diszciplínákban szaporodik a csakis elektronikus formában létező tudományos folyóiratok száma, miközben a tudományos nyilvánosságnak szánt szövegek, adatok, képek a kutatók és intézményeik helyi hálózaton a prepublikációs fázisban is olymódon tárolhatók, hogy azokat megfelelő technikával a globális hálózaton át bárki lehívhatja. Itt már elmosódik a határ publikáció és folyamatban lévő kutatás között, a tudomány művelésének merőben új képletei alakulnak ki.

A hazai tudományosság nemzetközi versenyképessége megőrzésének s egyáltalán *fennmaradásának* elemi feltétele, hogy ezekre a lehetőségekre időben ráhangolódjon; hogy az elektronikus anyagok/adatok/dokumentumok multimediális világában akadálytalanul tájékozódhasson; hogy a virtuális könyvtár nyújtotta lehetőségekkel teljes mértékben élhessen.

2.4. Az egészségügyi rendszer változásai

2.4.1. Az egészség fogalmának és szerepének változása

Az egyéni és társadalmi jólét alapja az egészség. A jóléti társadalmak szervezésében, működésében az egyének értékrendjében egyre komolyabb szerepet játszik az egészség és feltételeinek biztosítása. A tudomány és technika fejlődésében egyre nagyobb szerepet játszik az egészségügy is. A társadalmi fontosság és a folyamatos költségnövekedés mellett az egészségügy nemzetközi trendjében hasonló fontosságú a közösségi modellek terjedése, valamint az adatok keletkezési helyének és értékelésének térbeli szétválása.

2.4.2. A népegészségügy, a prevenció változásai

Az ENSZ egészségügyi szervezete, a WHO a hetvenes években az "Egészséget 2000-re" programjában előremutatón határozta meg az egészség fogalmát, ennek megfelelően az egészség olyan komplex hatások eredőjeként értelmezhető, melyben a gyógyítás szerepe csak egy, de nem meghatározó faktor. Egy ország egészségügyi állapotáért elsődlegesen a társadalmi-gazdasági környezet, a környezeti hatások, életmód és magatartásminták a felelősek. A WHO-nak ez a futurisztikus megállapítása korszerű információtechnológia kialakulása kapcsán válhat napi gyakorlattá, mert az egészség komplex feltételeinek monitorozása, elemzése csak az egészséggel kapcsolatos adatbázisok (környezeti adatok, szociális adatok, gazdasági adatok és trendek, az egészségi állapot területi egyenetlenségei, stb.) egységes felületen történő analízisével mehet végbe. A korszerű egészségpolitika a megelőzést tekinti elsődleges feladatának. A megelőzésben is a költséghatékony szemlélet lehet eredményes és ez csak adatalapú tervezéssel valósítható meg.

2.4.3. A gyógyító eljárások változásai

A századvég társadalmának alapvető kihívása a méltányos esélyegyenlőség (equity) társadalmi megőrzése az egészségügyi ellátás növekvő költségei mellett. Ennek megfelelően a világ egészségügyében általános tendencia az egészségügyi ellátás közösségi formáinak terjedése, az egészségügyi ellátás közösségi formáinak terjedése, az egészségügyi ellátó kapacitás szükséglet-alapú tervezése, a költséghatékony szemlélet meghonosítása. A korszerű egészségügyben az egyes erőforrások jobb kihasználása érdekében fokozódik az egyes ellátóhelyek specializálódása, ennek megfelelően az egyes beteg egészségi állapotával, gyógyításával kapcsolatos adatok térben és időben egyre messzebb kerülhetnek egymástól. Ezt a problémát csak az információ-technológia fejlődése oldhatja fel, egyrészt az egyes ellátóhelyek kommunikációjának megteremtésével, részint a smartcard technológia fejlődésével és terjedésével.

Az egészségügyi informatika fontos fejlődési területe a komplex informatikai rendszerek kialakulása, melyek egységes adatbázisból a gyógyítási adatok többcélú felhasználásának elvén a gyógyítási tevékenységek orvosi dokumentációjának adatait egyszerre hasznosítják a makroszintű és helyi egészségpolitika stratégiai tervezésében a gyógyítás belső kommunikációjában és az egészségügyi menedzsmentben.

2.4.4. Az információ technológia fejlődése a betegek szempontjából

A korszerű információtechnológia elsődlegesen a betegek érdekét szolgálja. A személyhez kötött adatok tárolása, visszakeresése általában a hivatal, az állam érdekét szolgálja, az egészségügy az egyetlen terület, ahol a személyhez kötött információ tárolása, feldolgozása nemcsak népegészségügyi érdek, hanem elsődlegesen a polgárt szolgálja, hiszen a beteg érdeke, hogy a kórtörténetére, az egészségügyi állapotára, gyógyszerérzékenységére, vércsoportjára, stb. vonatkozó adatok gyorsan és pontosan visszakereshetők, vizsgálati leletei tévedésbiztosan azonosíthatóak legyenek. Mindez fokozottan felveti a személyiségi jogok védelmének kérdését. A probléma korrekt jogi szabályozással és a megfelelő biztonsági rendszerek kiépítésével kezelhető, s a smartcard technika fejlődése új utat nyithat, hiszen szenzitív adatok ez esetben a betegnél tárolhatóak. Ezek az intelligens kártyák alkalmasak az egészségügyi kártyák valamennyi funkciójának integrálására, melyek:

- személy azonosítás;

- ☐ jogosultság;
- ☐ egészségügyi adatok;
- ☐ a pénzügyi elszámolás alapja;
- ☐ hitelkártya funkciók.

Az egészségügyben a későbbiekben is csak az egységes adttartalmú és formátumú, szabvány felületeken érintkező osztott adatbázisok rendszere képzelhető el. Az egészségügy tagozódása, többszektorúsága, a személyi jogi problémák kizárják az egységes, közös adatbázis felállítását és használatát.

2.5. A fentiekben ismertetett területeken (gazdaság, közigazgatás, magánélet) bekövetkező változások összefüggései és általánosabb tulajdonságai az alábbiak szerint elemezhetők:

Az információtechnikai robbanás számos olyan változáshoz vezetett a *termelésben, a társadalom meghatározó alrendszereiben* (elsősorban a közigazgatásban, az oktatásban és a tudományban) és a *mindennapi életben*, amelyek máris a hétköznapok részévé, megszokottá váltak. Ugyanakkor előrevetíti árnyékát a változások új hulláma, amely a töretlenül fejlődő technikai lehetőségek bázisán a közeljövő valóságának része lehet, s amely kísérleti formában vagy frissen bevezetve a világ fejlett részein már meg-megmutatja erejét. Az "informatizáltság" mostani szintjén is jól láthatóak azonban azok a közös, minden létszférát érintő jellemző folyamatok, amelyek érezhetővé teszik a változásegyüttes óriási horderejét, világtörténeti léptékét.

2.5.1. A nagyobb információ tartalmú területeken minőségi változások várhatók.

Minőségi változások zajlanak mindenütt, ahol a termelő egységek, a társadalom vagy az állam különböző intézményei ill. az egyes emberek *tevékenysége közvetlenül valamilyen információs műveletre irányul*, vagyis "info-intenzív".

Egyes számítások szerint 1960-ig az utolsó 100 évben az ipari dolgozók munkatermelékenysége 1400 %-kal, az irodaiaké mindössze 40 %-kal emelkedett. Az elmúlt évtizedekben az irodai és szellemi munka rohamléptekkel kezdte behozni a lemaradást, miközben lassan átalakítja a foglalkoztatottak szerkezetét és képzettségi mutatóit. Az ezredfordulón feltehetőleg nagyobb mértékben fog nőni a számítógépes munkahelyek száma, mint a Föld természetes népszaporulata. A nem is olyan régen még magasan listavezetőnek jósolt turizmus-iparral szemben már jelenleg is az információ-árut és annak infrastruktúráját előállító "információ-ipar" vette át a vezető szerepet a gazdaság korábbi zászlóshajójától, az energia-olaj-autó komplexumtól, s mind nagyobb szerephez jut a globálissá és digitálissá tett pénzügyi szektor. Az információban gazdag környezetet eredményező új fogyasztói igények tömegesen termelik ki a különböző információsztolgáltató vállalkozásokat. Gyökeresen átalakítják az oktatás kereteit és tartalmát (az új írástudás ill. műveltség, a "computer literacy" megteremtésével) az ismeretátadás szakmai és pedagógiai szempontból is hatékonyabb eszközeivel alapfokon, új típusú "informatikusok" képzésével felsőfokon. Mivel a gazdasági rendszerek harcának modern metamorfózisa az oktatási rendszerek harca, a versenyképesség

kulcsa a sokoldalúan képzett, kreatív munkaerő, a "szellemi tőke", a termelés "humán infrastruktúrája", a tudás tömegtermelése.

A tudományok közül azok, amelyek közvetlenül az információhoz és a tudáshoz kötődnek (elsősorban a megismerés-tudomány, az ún. "cognitive science", a kommunikációelmélet, de még olyan diszciplínák is, mint a régészet, a muzeológia, a könyvtártudomány) gyökeresen átrendezik paradigmaticus kereteiket. Forradalmi változásként éli meg az egyén is a kommunikáció és az információszerezés új formáinak (elsősorban a közvetlenül elérhető adatbázisok, a hálózati kapcsolattartás, az ismeretszerzés integrált és interaktív világának) a megjelenését, amely potenciálisan az emberiség felhalmozott tudáskincsének digitalizálható szeletéhez való hozzáférést ígéri.

2.5.2. Az informatika közvetett hatásainak kitétt területeken elsősorban mennyiségi változások mennek végbe.

Hasonlóképpen *nagy horderejű változást* eredményez az informatika azokon a területeken, ahol az adott tevékenység folytatásának *eszköze, segítője vagy hatékonyabbá tevője* valamilyen korszerű számítástechnikai vagy távközlési eszköz.

A termelési folyamatok nagymérvű átalakulásának legjellemzőbb vonása az egyes fázisok informatizálása/automatizálása, az ennek érdekében átalakított technológiai folyamat (a raktár-nélkülségtől a minőségbiztosításig), az ennek folyamányaként átformálódó vállalati szerkezet (a kis- és középvállalatok előretörése, a belső hierarchia "összetalapulása") és a mindezek révén csökkentett termelési költség, energia és idő, a nagyobb szériáktól az egyediesíthető termékek felé való mozgás.

Az információs rendszerek működtetése lassan közmű-természetűvé válik: a különböző "kiszerezésű" információkra a gáz- és a villanyszolgáltatáshoz hasonlóan lehet "előfizetni". Az "elektronikus pénz" ill. a hitelkártya elterjedése számtalan járulékos következménnyel jár (visszaszorítja például a fekete gazdaságot és áttekinthetőbbé teszi a pénzmozgást).

A termelés és a társadalom alrendszerének "informatizálódásával" az épített környezet "intelligenssé" tétele mutat sok azonosságot. Minderről az olajozottabb tömegközlekedés, a javuló biztonságtechnika és a még több kényelmi funkcióval ellátott otthonok processzorokkal "felokosított" háztartási eszközeinek üdvös hatásán keresztül győződik meg az állampolgár, aki az "infosztráda" által kínált integrált szórakozási és ismeretszerzési lehetőségeket is nagyságrendi ugrásként éli meg. Hívószavai: alternativitás-növekedés, interaktivitás, a tömeginformáció egyediesítése, lenyűgöző változatosságú CD-világ, multimédia.

2.5.3. A változások eredményezhetnek idő- és energia megtakarítást is

Az eddigiekben felsorolt változások legfeltűnőbb közös mozzanata *az időháztartás szerkezetének átalakítása* a korszerű működési funkciók igénybe vételével a kényszer-jelleg rabságából felszabadult idő más tevékenységre való fordításával és ezáltal "humanizálásával".

Az időháztartás átalakulása ugyanakkor korántsem a "szabadidő monoton növekedése" felé mutat, mint sokan állítják. A felszabaduló idő ugyanis használható a korábbi tevékenység intenzívebb folytatására is (ahogy pl. a közlekedési sebesség növekedése sem időnyereséget, hanem gyakoribb utazásokat eredményez, vagy ahogy a tapasztalatok szerint a távmunkával "megspórolt" utazási időt leginkább a munkavégzés idejének megnövelésére fordítják).

Az "időnyerés" nem fordítható át közvetlenül "pénznyeresre" sem: az időnyerést lehetővé tévő termékek és szolgáltatások piaci ára (elsősorban a mindig többet tudó új generációk kínálatának fogyasztói pszichózisa révén) óvatos becslések szerint is legfeljebb egyensúlyt, "nullszaldót" teremt, ám feltűnővé válik az ekképpen áruként felfogott "idő" új szerepben és új érték-viszonypontként való feltűnése.

Hasonló a helyzet az energiával : a háztartások és a nagyobb intézmények ill. termelő egységek világában a közüzemi díjak lefaragása a korszerű számítástechnikai eszközökbe való beruházás függvénye is. A csökkentett áram- és üzemanyag-fogyasztás haszna közvetlenül belátható, de individuális értékévé csak öko-tudatos gondolkodás esetén nő.

Mindezzel együtt valódi nyereségekről csak áttételesen beszélhetünk: a nyereség-paradoxon szerint döntően az adott információtechnikai megoldás használatának hiányából fakadó hátrányok megszüntetéséről van szó, amit az egyén életminőségében bekövetkezett kedvező változásként él meg.



3. Az informatika fejlődése mögött álló technika

3.0 A számítástechnika és a távközlés technológiai konvergenciát mutat



A 2. fejezetben felvázolt változásoknak az egyik fő mozgatója az "információs forradalom"-nak nevezett jelenség, aminek jelentőségét az emberiség történetében végbement mezőgazdasági és ipari forradalmakhoz is szokták hasonlítani. Ennek fő jellemzője az, hogy a csúcstechnológia két fontos területén, a számítástechnikában és a távközlésben nemcsak a mennyiségi és minőségi teljesítmény paraméterek hatalmas ütemű növekedése figyelhető meg, hanem a két terület egymáshoz való összehangolt, robbanásszerű közeledése, konvergenciája is. Ez a közeledés, - amely előbb-utóbb átfedésbe megy át, - az információ tartalom integrálódása mellett valósul meg (elektronikus média), ami így az információs forradalom harmadik "pólusának" tekinthető. E konvergencia lehetőségét és alapját a digitalizáció teremti meg, melynek során minden fajta információ (kép, hang, szín, szám, beszéd, stb.) elektronikusan reprezentált számjegyekké ("digitekké") alakul, melyeket nagy biztonsággal és sebességgel képesek a számítógépek tárolni és feldolgozni illetve a távközlési hálózatok továbbítani.

3.1. A számítástechnikai (hardver és szoftver) eszközök rohamos fejlődése tovább folytatódik.

A számítástechnikai eszközök fejlődésének alapja a **hardver teljesítmény** exponenciális növekedésének folytatódása. Az elmúlt húsz év alatt a számítástechnikai eszközök *teljesítmény/ár viszonya* mintegy milliószorosára nőtt és hasonló növekedés várható a következő húsz évre is. Ennek alapja az integrált áramkörök (mikroprocesszorok, memóriaelemek) technológiájának nagyon gyors fejlődése, kiegészítve a korszerű rendszertechnikai megoldások alkalmazásával.

A hardver eszközök gyors fejlődése, a berendezések újabb és újabb változatainak megjelenése szükségessé teszi azt, hogy a különböző rendszerek egymással együtt tudjanak működni, illetve az egyszer kidolgozott programokat (szoftver) a változó körülmények közt is használni lehessen. Ezt biztosítják az ún. **nyílt rendszerek**, ahol a számítástechnikai rendszerek egymással való kapcsolatait megfelelően meghatározott (de facto szabványt jelentő) előírások szabályozzák.

A számítástechnikai eszközök alkalmazásának lényeges vonása, hogy egyre kevesebb számítógép működik izoláltan, jellemzővé az **elosztott rendszerek** használata válik. Ez azt jelenti, hogy megfelelő rendszertechnikai megoldások segítségével az egyes (személyi) számítógépek lokális vagy távközlési vonalakon keresztül kapcsolatban állnak egymással és szabadon tudják használni azokat a programokat és adatokat, amelyek a hálózat bármely gépén rendelkezésre állnak. Az elosztott rendszerek használata a nemzetközi számítógép-hálózatokban érte el csúcspontját, megteremtve ezzel az információs társadalom fentiekben ismertetett szolgáltatásainak technikai alapjait.

Az informatikai szolgáltatások rohamos terjedése a felhasználók mind szélesebb körét - köztük nagy számban a számítástechnikával korábban nem foglalkozókat - hozza kapcsolatba a számítógépekkel. Ezért fokozódó jelentősége van annak, hogy a **számítógépekkel való kommunikáció felhasználói felületei** mennél egyszerűbbek, a nem hozzáértők számára is könnyen kezelhetők legyenek. A szoftver eszközök fejlődése lehetőséget nyújt az ilyen igények kielégítésére olyan technikákkal, mint a grafikus felületek, a természetes nyelvi kommunikációt is lehetővé tevő ember-gép kapcsolati módszerek (beleértve a hangfelismerést is), az adott felhasználó ismereteihez igazodó intelligens párbeszédek, stb.

Az informatikai szolgáltatások széles felhasználói körökhöz való eljuttatásában nagy jelentősége van a **multimédia** rendszerek létrehozásának. Itt a számítástechnika eszközei lehetővé teszik az információ különböző megjelenési formáinak (szöveg, hang, kép, mozgókép) digitalizált formában történő tárolását, továbbítását és megjelenítését. Ehhez szükség van a megfelelő hardver eszközök előállítására valamint a megjelenítés (pl. számítógépes grafika, animáció) és továbbítás (pl. adattömörítés) szoftver eljárásainak kidolgozására. A hálózati multimédia használatával összemérhető jelentőségű az egyedi CD-ROM eszközök használata. Ma a házi számítógépek integrált része a CD olvasó, jó minőségű monitor és hangkártya.

A számítógépes szoftver egyre nagyobb szerepet tölt be az informatika fejlődésében. Ezért fokozódó jelentősége van azoknak a módszereknek és eszközöknek, amelyek a **szoftver rendszerek hatékony és megbízható tervezését és kivitelezését** segítik. Ilyen irányba mutat az objektum-orientált tervezési és programozási eszközök térhódítása és a számítógéppel segített programtervezés (Computer Aided Software Engineering, CASE) módszereinek bevonulása a mindennapi gyakorlatba. Az "információ-tartalom" megfelelő színvonalon való előállítása is a szoftver készítéshez hasonló jellegű munkát igényel, ezt segítik a piacon megjelenő különböző "tartalom-szerkesztő" eszközök (authoring tool).

3.2. A számítógép hálózatok megteremtik a "globális konnektivitást"

Az egyik legfontosabb következmény az, hogy az egyre szélesebb körben terjedő nemzetközi számítógép hálózatok (ill. az ezeket laza szervezetbe egyesítő Internet) segítségével minden (földrajzi, politikai vagy egyéb) korlátozás nélkül gyakorlatilag mindenki számára elérhetővé válhat

- a hozzáférés egy óriási (és egyre növekvő) mennyiségű információtömeghez,
- a lehetőség a két- vagy többoldalú kommunikációra, egyre javuló minőségben (elektronikus levelezés, multimédia, telekonferencia, valós idejű tájékozódás és táv-ismeretszerzés),
- a valós világ számára rendelkezésre álló információtömeg létrehozásához való hozzájárulás.

Ezt a lehetőséget a távközlési technológia fejlődésének legújabb eredményei tették lehetővé. Mindmáig a lakások, hivatalok alapvetően analóg távközlési (telefon) hálózatokkal voltak összekötve. Ez a hangfrekvenciás telefon-jelek továbbításra kifejlesztett rendszer hosszabb távon nem ad elegendő lehetőséget arra az intenzív kommunikációra, amely a számítógépek között folyik, ill. azokra a széles-sávú szolgáltatásokra, mint amilyen például az interaktív-televíziózás (video-on-demand). Ezeknek az intenzív, újszerű igényeknek a

kiszolgálására a távközlés digitalizálása, a széles sávú adat-átvitel, vezeték nélküli (mobil) telefónia, fényvezető kábelek alkalmazása ill. a távközlés szabványosodása ad eszközöket.

3.2.1. A hálózatok digitalizálása

A hagyományos telefon hálózatok is képesek voltak a számítógépek digitalizált üzeneteit, vagy a faxok digitális jeleit továbbítani, úgy azonban, hogy a továbbítás előtt azokat analóg jelekké konvertálták. E jelek továbbítási sebessége - a technológia javulása mellett is, napjainkig - a 28000 (28K) bit/sec sebességet érte el. Az új digitális távközlési hálózatok (ISDN), egyaránt digitalizálják - és így homogén módon kezelik - az átviendő hangot, képet, számot, ezután ilyen formában továbbítják azt. Ez a módszer többszörösére gyorsította az átvitel sebességét. Egy egyszerű ISDN csatorna akár 64000 (64K) bit/sec sebességgel is üzemel, a szabványos réz-kábeleket igénybe véve. A digitalizált átvitel sebességét tovább gyorsítják azok a kompressziós technikák (pl: MPEG), amelyeket többek közt a hang és színes-képek továbbításánál használunk. Ezek segítségével audio és video adatok is átvihetők a rendelkezésre álló hálózatokon.

3.2.2. Szélessávú adatátvitel

Az információs társadalomban jellemző igények azonban nem csak azt teszik szükségessé, hogy nagy mennyiségű adatot, nagy sebességgel vigyünk át a hálózaton, hanem azt is, hogy ugyanazon a "vezetéken" keresztül több, különböző "szolgáltatást" lehessen végezni. (Például telekonferencia esetén szimultán kerüljön átvitelre az előadó és a tábla képe, a hang, valamint a különböző helyen lévő hallgatók válaszai).

Több olyan szélessávú ("broadband") technológia fejlődött ki, amely képes a feladat megoldására. Egyik ilyen például a már említett ISDN technológia kombinált használata, vagy a kábel-televíziós társaságok által is használt "koaxiális kábelek" igénybevétele, amelyeken keresztül különböző frekvenciákon, különböző programok szállíthatók egyidőben, digitalizált formában. Több ország lehetővé tette, hogy az így létrehozott rendszer "többlet kapacitását" telefon szolgáltatásokra is fel lehessen használni. Harmadik módszer a fény-kábelek alkalmazása, amely elektromos jelek helyett fény-impulzusokat továbbít. A fénykábelek használatával több száz milliárd bit/sec átviteli sebesség is elérhető.

3.2.3. Vezeték nélküli (mobil) telefónia

A távközlés további új lehetőségét jelenti a mobil, különösképpen a celluláris és digitális telefónia. A mátrixban elhelyezett továbbítótornyok rendszerével továbbított jeleket alkalmazó mobil telefonok gyors terjedése napjaink története; lehetőségeit valamennyien jól érzékeljük. E technika távlatilag azonban sokkal többre képes. Rövid időn belül lehetővé válik például a faxok küldése, útközben (autón, vonaton) elektronikusan továbbított újságok olvasása, vagy e-mail küldése.

A mobil kommunikáció valószínűleg tovább szélesedik a szatellit és más digitális sugárzás irányába, amely lehetővé fogja tenni nagy földrajzi távolságok áthidalását. A mobil telefónia fejlődésével elképzelhető, hogy a jövőben minden ember kap egy személyre szóló telefonszámot, amelyen - bárhol van - elérhető lesz (UPT=Egyetemes Személyi Távközlés).

3.2.4. A számítógép-hálózatok fejlődése nem volt töretlen folyamat

1990-re az Internet elérte Európát. Ekkor az összes alternatív - gyártó függő - számítógép hálózati eljárás előtt bezárult az a lehetőség, hogy az egész Földet behálózó rendszert alkosson. Ma mind az öt kontinens és a sarkkörök is kapcsolódnak az Internet-hez. Európában egyedül Albánia nem kapcsolódik még az Internet-hez. Ma már az Internet "a" számítógép-hálózat. A szakemberek óriási erővel dolgoznak azon, hogy az Internet technológia megfeleljen a XXI. század kihívásainak.

Másrészt látni kell, hogy az Internet kialakulása nem egy folyamat végét jelenti, hanem egy új szakasz kezdetét. Ma többé-kevésbé mindenkinek rendelkezésre áll egy egységnyi sávszélesség (kapcsolat tartási sebesség) és ezzel lehetőség arra, hogy üzeneteket tudjon küldeni és fogadni a világ bármely pontjáról. Az egyik legfontosabb kérdés az, hogy mennyibe fog kerülni egymillió egységnyi sávszélesség? Ehhez szorosan kapcsolódva vajon bekövetkezik-e az a fejlődés a következő időszakban, hogy az egyén rendelkezésére kb. 1Gbit/s sávszélesség álljon?

3.2.5. A hálózati lehetőségek jellemzői

Az Internet hálózatán ma már nemcsak konferencia előadások hallhatók, hanem pl. a Rolling Stones egyik koncertjét is élőben hallhattuk. A hazai kísérletek elkezdődtek, a budapesti egyetemi, kutatói közösség, és a vidéki egyetemi közösség körében. Az Internet technológián alapuló multimédia legfőbb korlátja a MATÁV bérlet vonali szolgáltatásainak színvonala, hiánya és ártéyezősége.

A hagyományos Internet szolgáltatások skálája (levelezés, file átvitel, hálózati hírek, távoli bejelentkezés) az utóbbi időben jelentősen kiszélesedett. Megjelentek az innovatív alkalmazások: információkereső programok, gopher, WWW. Az innovatív alkalmazásokat egyre egyszerűbb kezelni, ugyanakkor a szolgáltatások köre egyre bővül. A kliens-szerver rendszerű megoldások egyértelműen előtérbe kerültek.

Az új megoldások legnagyobb "veszélye" éppen az, hogy túlságosan vonzóak. A felhasználók szándékuk ellenére a múltban teljesen elképzelhetetlen kapacitásokat - népszerű alkalmazásokon keresztül - kötnék le. Ugyanakkor látni kell, hogy az NIIF jelenlegi 30000 fős felhasználói táborra felhasználónként és percenként mindössze 2-3 fillért "fogyaszt".

3.2.6. Kialakulnak és fejlődnek az üzleti célú információ átvitel hatékony eszközei (EDI)

Az elektronikus adatcsere (EDI) a szabványos tartalmú és formájú strukturált adatok, emberi beavatkozás nélküli, számítógéptől számítógépig, illetve alkalmazástól alkalmazásig való automatikus továbbítását jelenti. Független az alkalmazásoktól, az informatikai környezettől, az adatátviteli módtól és a használók nemzeti nyelvétől. Globális léptékben lehetővé teszi számos, történelmileg kialakult üzleti, államigazgatási stb. folyamat gyökeres átalakítását, racionalizálását, automatizálását.

Az EDI-nek és nyílt világszabványának, az ENSZ-EDIFACT-nak, a megjelenése jelentős változásokat hoz a szervezetek együttműködésében és működésében. Utat nyit a papír nélküli gazdaság felé.

Az elektronikus adatcsere alkalmazása mikrogazdasági szinten jelentősen csökkenti a költségeket. Pontosabbá és papír nélkülivé válik az üzleti-közigazgatási folyamatokat kísérő ügyvitel. Az automatikus elektronikus adatcserével lerövidül a termelési ciklus, javul a készletgazdálkodás. Segítségével jelentősen javítható az ügyfélnek nyújtott szolgáltatási

színvonal, felgyorsul a kommunikáció, csökkennek az adatbeviteli hibák és a többszörös adatbevitel, javul a bizalom a partnerek között. Végül a vállalati vagy közigazgatási szervezet működtetésének átfogó ésszerűsítésére készlet (a szervezeti rendet is hozzá kell igazítani a kialakuló új információáramláshoz).

Alkalmazási területei az európai és amerikai gyakorlat alapján jelenleg elsősorban az üzleti szféra és a közigazgatás: például kereskedelem, ipar, közlekedés, pénzügyek, közbeszerzések, illetve tendereztetés; vámeljáras, munkaügy, adóügy, társadalombiztosítás, egészségügy, statisztika, de a jövőben más társadalmi-gazdasági területekre is kiterjed.

Az EDIFACT szabványrendszert az EU saját alkalmazására elfogadta, elemeit ENSZ-szabványokként kiadja.

3.2.7. Hazai lehetőségeink

A távközlési technológiák fejlődési irányai nem mondanak ellent annak, hogy a teljes információs infrastruktúra harmonikusan ráépüljön a meglévő rendszerekre, de az ösztönző kereteknek és a szabályozásnak kell elősegítenie a pazarlás- és zsákutcamentes fejlődést.

Univerzális alapvető távbeszélő szolgáltatás (POTS = plain old telephone service) nélkül nem létezhet információs társadalom. A legközvetlenebb feladat tehát ennek megeremtése az országos közcélú távbeszélő hálózat teljes kiépítése segítségével. Erre vonatkozólag léteznek koncessziós követelmények, amelyek szerint 1997-től kezdve a távközlési szolgáltatások kínálatának képesnek kell lennie a piaci kereslet kielégítésére, amelyek teljesülésére azonban jelenleg még nem mindenütt vannak meg a feltételek. Az alapvető távbeszélő szolgáltatások egy része ugyanis jelenleg veszteséges. Az alapvető távbeszélő szolgáltatások piacain a legfontosabb feladat a szolgáltatás normális nyereségességének biztosítása és a fizetőképes kereslet teljes körű kielégítése 1997-98-ban. Ez azonban még korántsem jelent univerzális szolgáltatást, az utóbbi években ugyanis a reáljövedelmek csökkenésének és a szolgáltatások abszolút áraiban bekövetkezett emelkedéseknek a hatására, valamint egyéb tényezők - például a kisvállalatok termelési súlyának növekedése - eredményeként a távközlési igényhez viszonyítva csökkent a fizetőképes kereslet. Fontos feladat tehát egy speciális univerzális szolgáltatási program létrehozása.

Általános elvként minden eszközzel ki kell terjeszteni azoknak a szolgáltatásoknak a körét és elérhetőségét, amelyek a jelenlegi hálózaton jól működnek és irányukban jelentős kereslet várható. Ezek az úgynevezett POTS alapú szolgáltatások. Ilyenek a fix és mobil rádiótelefonian kívül a fax szolgáltatás és az elektronikus posta, valamint a különféle értéknövelt szolgáltatások. A fax és az elektronikus posta lakossági alkalmazásainak kifejlesztésére célszerűnek látszik különös gondot fordítani, mert egyes országokban ezek az alkalmazások sikereseknek bizonyultak. Fejlesztési program kidolgozására van szükség a POTS alapú szolgáltatások továbbfejlesztésére. Ebben a vonatkozásban elsősorban az ISDN-nek lesz szerepe, amely képes nagy képfelbontású és színes fax szolgáltatásra és lehetővé teszi az alacsony sebességű adatkommunikációt igénylő különféle lakossági és intézményi alkalmazások széleskörű hasznosítását.

Az univerzális szolgáltatást nyújtó nyilvános távbeszélő hálózatot és a fogyasztókat egyaránt képessé kell tenni a globális információ szabad és olcsó elérésére. A hálózat vonatkozásában ez nagysebességű és jó minőségű Internet kapcsolatot és a modernes kommunikációra alkalmas jelminőséget, a fogyasztó számára pedig közepes (9,6 kbps) és nagysebességű (14,4-28,8 kbps), megfelelő minőségű és olcsó modemek elérhetőségét,

speciálisan modemes kommunikációra kialakított opciós árakat (magas havi díj, alacsony vagy zéró forgalmi díj) és helyi hozzáférési számok széleskörű rendelkezésre állását jelenti. Az Internet-hez az igényeket megelőző sávszélességű alternatív átviteli utakat kell biztosítani - gyorsan növekvő számban és lehetőleg versenyes kínálat által. Szorgalmazni és támogatni kell az Internet gerinchálózat építését. Ugyancsak szorgalmazni és támogatni kell a kormányzati, kutatási és oktatási magánhálózatok Internet kapcsolatait.

A csomagkapcsolt adatszolgáltatások területén az eddigi szerény sikerek ellenére (amelyben minden bizonnyal a magas relatív ára is jelentős szerepet játszik) a magasabb sávszélességű szolgáltatásoktól várható a jövőben számottevő piaci szerep. Nem lehet viszont realisan számítani a csomagkapcsolt szolgáltatások egész családjának kifejlődésére.

A video és multimédia szolgáltatások központi szerepet töltenek majd be az információs társadalomban. Az általános várakozás szerint a távközlés és a számítástechnika fejlődésének eredményeként a felhasznált információ-rohamosan növekvő hányada lesz vizuális. A video szolgáltatások területén kettős a feladat. Egyrészt szükség van a telefon és a kábeltelevízió integrálódásának szorgalmazására és ösztönzésére, nemcsak a video szolgáltatások elterjesztése céljából, hanem azért is, mert a helyi szolgáltatási piacokra való belépés gyakran csak így gazdaságos. Másrészt a nem hagyományos video szolgáltatások választékának megteremtése (különböző pay-per-view változatok, video-on-demand), a kereslet és a fogyasztási szokások kialakítása megkívánják a kínálat mielőbbi megjelenését. A video szolgáltatások bevezetése Magyarországon sem várhat a szélessávú ISDN hálózat költséges és hosszú időt igénylő kiépítéséig. A réz érpár helyi hurok (ha állapota megfelelő) alkalmas meglehetősen jó minőségű kompressziós video szolgáltatások nyújtására. Ennek különféle technológiái léteznek, amelyekkel kapcsolatban jók az eddigi fogyasztói tapasztalatok. Az üzleti televíziózásban a viszonylag alacsony sávszélesség (384 kbps) használata eddig meglehetősen sikeresnek bizonyult.

3.2.8. A távközlés fejlesztésének néhány kérdése

A mobil és sugárzott rendszereknél azt kell figyelembe vennünk, hogy a **frekvencia korlátozott nemzeti erőforrás!** A fejlődés eddigi szakaszában polgári alkalmazásokban a sugárzott rádiófrekvenciákat főként rádió és TV műsorok szétoztására használtuk fel, telefonálásra a vezetékes rendszerek terjedtek el. A műsortovábbítás számára a jövőben igen sok esetben célszerűbbek lesznek a (fény)vezetős rendszerek a gyakorlatilag szinte korlátlan sávszélesség miatt. A mobil (telefon) rendszerek, a helyi telefonszolgáltatásban tervezett verseny frekvencia-éhsége hatalmas vitákat sejtet. Az igazságos elosztás ma sem megoldott és az éles érdekellentétek komoly konfliktusokat robbanthatnak ki. A rádióhullámok nem tartják tiszteletben terjedés közben a politikai határokat sem.

Vannak ezen a téren szerencsésen biztató előjelek is. Az elektronikai eszközök fejlődésével az alkalmazások egyre nagyobb frekvenciák felé tolódnak. A rádióhullámok terjedési tulajdonságai miatt ezekben a sávokban a mobil hálózatok mikrocellás egységekből épülnek majd fel. Karóra méretű kis készülékek építhetők parányi áramforrásokkal. A kisugárzott csekélyke rádiófrekvenciás energia bizonyosan nem károsítja senki egészségét, nem okoz semmilyen berendezésben zavarokat és a felhasznált frekvenciasáv pár kilométerrel távolabb ismét felhasználható hasonló célra. A 30 GHz körüli sávok talán 10 év múlva lesznek birtokba vehetők ilyen alkalmazásokra.

4. Az informatika elterjedtségének jellemzői, trendjei



A távközlés, a számítástechnika és a hírányag-szolgáltatás technológiáinak konvergenciája az információs szolgáltatások világméretű kereskedelmét teszi lehetővé. A távközlési szektornak, különösen a nyilvános távközlő hálózatok üzemeltetőinek ebben fontos és természetes szerepe az információs piac fizikai infrastruktúrájának megteremtése. Ennek az infrastruktúrának képesnek kell lennie bármely üzleti, intézményi és lakossági felhasználó hálózati összekapcsolására és lehetővé kell tennie bármilyen hírányag integrált átvitelét és intelligens feldolgozását. Az információs társadalom technikai infrastruktúrája a mai távközlő hálózatokból fog kifejlődni; ezekre épül rá az információ-tartalmat képviselő (multimédiás) adatbázisok rendszere. Ehhez azonban nagyméretű beruházásokra van szükség, elsősorban a fényvezetős előfizetői hozzáférési hálózatok és az elosztott információ-feldolgozó rendszerek területén.

4.1. A ma távközlése az információs társadalom küszöbén

4.1.1. A távközlés világhálózata, a világ távbeszélő ellátottsága

A távközlés a Föld mind több lakosának életét befolyásolja. A távközlés világhálózatához kapcsolódó távbeszélő fővonalak száma meghaladja a 600 milliót, ami világátlagban több mint 11 %-os (11 fővonal / 100 lakos), a fejlett, 8000 USD/főnél magasabb GDP-vel rendelkező országokban átlagosan több mint 50 %-os ellátottságot jelent. A fővonalak 99.2 %-a automatikusan hívhatja egymást. Összehasonlításképpen a 100 lakosra jutó rádiókészülékek száma kb. 40, a televíziókészülékeké kb. 20. A világhálózat értékét - az új állomások létesítésének átlagos 1500 USD költsége alapján - bruttó 900 milliárd USD-ra becsülhetjük.

4.1.2. A távközlési piac nagysága

1992-ben a távközlési piac 535 milliárd USD-t tett ki, amelyből a távközlési szolgáltatások piaca 415, a berendezéseké 120 milliárd USD-t jelentett. Megjegyzendő, hogy az OECD 24 tagországa, bár a világ lakossága 16 %-ának ad csak otthont, a távközlési szolgáltatások bevételének 85 %-át adja. Az utóbbi években a recessziós periódusok ellenére a távközlési bevétel évente közel 10 %-kal növekedett és a távbeszélő fővonalak számának növekedési üteme mindig meghaladta a GDP növekedési ütemét.

4.1.3. A nem-távbeszélő szolgáltatások részesedése növekszik

A 80-as évek elején az OECD országok távközlési bevételének 85...90 %-a származott távbeszélő hálózaton nyújtott szolgáltatásokból (szinte kizárólag távbeszélő szolgáltatásból), addig 10 évvel később ez 70...75 %-ra csökkent (magába foglalva a rohamosan növekvő faxot is). A távközlési bevétel mind nagyobb hányadát teszik ki a mobil telefonból, a bérlet vonali és csomagkapcsolt adatátviteli szolgáltatásokból, stb. származó bevételek. Jelenleg a mobil készülékek száma túlhaladta az 50 milliót, a személyhívóké közelíti a 100 milliót, a

világ legnagyobb számítógép-hálózatába, az Internet-be kapcsolódó felhasználók száma elérte a 30 milliót, a menedzselhető bérlet vonali hálózatok kiépülésével pedig számtalan új távközlési szolgáltatás kialakítására nyílik rugalmas lehetőség. Egyes régiókban igen jelentős a kábeltelevíziózás (KTV): az Európai Unióban - bár az egyes országok jellemzői meglehetősen eltérőek - a KTV előfizetők száma összesen kb. 26 millió, ami a távbeszélő fővonalak 15 %-ának felel meg.

4.1.4. A távközlés-felhasználás a GDP 2 %-a

A távközlés gazdasági szerepét a távközlési bevételnek a GDP-hez való viszonyával mérhetjük. Világátlagban a nyilvános távközlési szolgáltatások bevétele az elmúlt években a GDP 1.8-2.0 %-át tette ki, növekvő tendenciával. A fejlett országok egy főre eső távközlés-fogyasztása - a magasabb egy főre eső GDP-nek megfelelően - arányosan nagyobb. (Például USA-ban az egy főre jutó távközlés-fogyasztás a világátlag 6-szorosa, kb. 500 USD/év.)

4.1.5. Digitalizálás - integrálás - hatékonyság

A távközlő hálózatok korszerű része már hang, szöveg, adat, kép és video átvitelét egyaránt hatékonyan biztosítja, és a digitális technológia talaján egységes, integrált kezelési módjuk alakult ki. A távbeszélő fővonalak több mint fele már jelenleg is digitális központból él, az integrált szolgáltatású digitális, 64 kbps sebességű fővonalak száma pedig 1993-ban lépte át az 1 milliót.

A nyilvános távközlő hálózat üzemeltetők jelenleg öt millió főt foglalkoztatnak, a foglalkoztatottak száma a hálózatok bővülésének ellenére az üzemeltetési technológia fejlődése folytán enyhén csökkenő tendenciájú. A munkaerő-hatékonyság világátlag 132 fővonal/dolgozó, a fejlett országoké 192.

4.1.6. A magyar távközlés szolgáltatási jellemzői

Magyarországon a távközlés intenzív fejlesztése ebben az évtizedben kezdődött meg. Ebben meghatározó szerepe volt a piacépítés infrastrukturális igényeinek, az Európához való felzárkózás követelményének és a kielégítetlen lakossági távbeszélő igényeknek. Amíg a nyolcvanas években az átlagos növekedési ütem 5.6 % volt, addig 1991 óta a 14 %-ot minden évben meghaladta. 1994 végén elértük a Közép-kelet Európai átlagos telefonsűrűséget, 100 lakosra hazánkban is 16.8 fővonal esett.

A hazai távközlés legfontosabb jellemzői 1990 és 1994 végén:

Megnevezés	1990	1994
Bekapcsolt fővonalak száma (ezer)	996	1732
Regisztrált várakozók száma (ezer)	657	713
Telefonsűrűség (fővonal/100 lakos)	9,6	16,8
- Budapesten	22,8	33,2
- Vidéken	6,4	12,8

Megnevezés	1990	1994
Fővonalak megoszlása (%)		
• Lakossági	70,8	78,1
• Üzleti	26,6	20
• Nyilvános	2,6	1,9
Automatizáltság (%)	93,5	98,3
Digitalizáltság (%)	5,3	39,8
Fővonalak száma / dolgozó	46	90
Mobil előfizetők száma (ezer)	2	140
Telefaxok száma (ezer)	10	27
Telex állomások száma (ezer)	14	10
Adatállomások száma (ezer)	3	6
Internet állomások száma (ezer)	0	9

A nyilvános távközlési szolgáltatók összbevétele a GDP kb. 2 %-át teszi ki, amelyből a távbeszélő típusú szolgáltatások részaránya 1994-ben 92 % volt. A legnagyobb növekedési ütem a mobil előfizetők számában és az Internet hálózatra kötött terminálok számában van. Ezek növekedési üteme meghaladja, illetve eléri az átlagos európai növekedési ütemet is. Az Internet terminálok havi növekedési üteme mind Európában, mind nálunk 6.7-6.9 %.

Jelenleg Magyarországon a lakások harmada rendelkezik telefonnal, 98 %-ának van televíziókészüléke, amely 71 %-ban színes készülék. A háztartások több, mint harmada valamely kábeltelevíziós hálózat előfizetője.

4.1.7. A távközlésre fordított költségek arányai

Nemzetközi szervezetek módszereket ajánlanak arra, hogy a különböző országok egymástól eltérő távközlési tarifáit összehasonlíthatóvá tegyék. Az eljárás "tarifa-kosarakat" határoz meg, amelyek tartalmazzák a fix költségeket, továbbá azoknak a beszélgetéseknek díjait, amelyeket egy átlagosnak tekintett előfizető kezdeményez egy év alatt. A kosarakat úgy válogatták össze, hogy azok megfelelő súllyal tartalmazzák a különböző helyekre és távolságokra irányuló, a hét különböző napjain és különböző napszakokban kezdeményezett beszélgetéseket. A tarifa összehasonlítást US\$ vásárlóerő paritás alapján végzik.

Az üzleti és magán előfizetők éves telefon költsége 1992-1993-as adatok alapján:

	GDP/fő	üzleti előfizető			magán előfizető		
		fix költségek	használati díjak	összesen	fix költségek	használati díjak	összesen
OECD átlag USD	18 000	201	803	1004	148	222	370
Magyarország USD	3 700	302	991	1293	71	282	353
OECD átlag GDP %		1,1%	4,5%	5,6%	0,8%	1,2%	2,1%
Magyarország GDP %		8,2%	26,8%	35,0%	1,9%	7,6%	9,5%

Az üzleti előfizetők nálunk abszolút értékben is magasabb telefon költségekkel kell, hogy számoljanak, mint az OECD országokban. A magán-előfizetők számára érvényes tarifák nem maradnak jelentősen el az OECD országokra számított értéktől. Ez nyilván tükrözi azt, hogy a távközlési beruházások az OECD országok árszínvonala környezetében valósulnak meg, tehát a tarifáknak is ezt kell fedezniük. Lényegesen nagyobb eltéréseket találunk azonban, ha az éves távközlési költségeket az egy főre jutó nemzeti jövedelemmel hasonlítjuk össze. A viszonylagosan magas tarifák forgalmat visszatartó hatása miatt a távközlési szolgáltatók alacsonyabb egy fővonalra eső bevétellel számolhatnak csak, mint ami a tarifákból következne.

4.1.8. A magyar távközlési infrastruktúra

1990 és 1993 között a telefonellátottság intenzív növelése mellett, távközlésfejlesztésünk fő stratégiai célja egy modern, országos hálózati infrastruktúra megteremtése volt, amely a következő időszak fejlesztéseit kívánta megalapozni. A bevételek három-negyedét megközelítő nagyságú beruházások valósultak meg. Ennek eredményeként létrejött az ország 54 körzetközpontját összekötő nagykapacitású digitális gerinchálózat, amely nagyrészt monomódusú, 10-50 szálas fényvezető kábeleken (2700 km nyomvonalon), kisebb részben digitális mikrohullámú rendszerekkel létesült. Budapesten hasonlóan nagy kapacitású digitális központközi hálózat épült ki. 1991 óta kizárólag digitális központokat telepítettünk, 1994-ben Közép-kelet Európa legnagyobb arányban digitalizált távközlési infrastruktúrájával Magyarország rendelkezett.

A nyilvános hálózat fejlesztése mellett intenzíven folyt a külön hálózatok fejlesztése és a kábeltelevíziós hálózatok létesítése. Több országos nagyvállalat, bank, kormányzati szerv, stb. kezdte meg saját adathálózatának kialakítását, amelynek során több száz VSAT terminál is telepítésre került. A kb. 100 kisebb-nagyobb kábeltelevíziós társaság hálózatai szinte kizárólag városokban, elsősorban a nagyobb városokban épültek ki.

4.1.9. Jelenlegi hazai fejlesztések

1994-től a távközlésfejlesztés legnagyobb prioritását távbeszélő-szolgálat mennyiségi fejlesztése és teljes automatizálása kapja (koncessziós követelmények), a legfontosabb üzleti kommunikációs szolgáltatások bevezetése mellett. 1994-ben indultak el a GSM mobil szolgáltatók. 1995-ben indulnak el az európai szabvány szerinti ERMES rendszerű személyhívó szolgáltatók, az első intelligens hálózati szolgáltatások, az integrált digitális (ISDN) szolgáltatások, valamint a menedzselt bérelt hálózati szolgáltatások. 1996-ban tovább

folytatódik az új adatkommunikációs és intelligens szolgáltatások bevezetése, megindul az országos gerinchálózatban a szinkron digitális (SDH) berendezések telepítése. 1997-re a távbeszélő hálózat teljesen automatizált lesz és elérjük a kereslet-kínálat egyensúlyát.

A szolgáltatásbővítések eredményeként várhatóan növekszik a GDP 2 %-át kitevő hazai távközlés-felhasználás és abban az üzleti kommunikációs szolgáltatások jelenleg csak 6 %-os részaránya.

4.1.10. A hazai híradástechnikai - elektronikai ipar helyzete

A magyar távközlési ipar az évszázad első felére jellemző európai szintű pozícióját az utóbbi évtizedekben elveszítette. Ma nincs "eredeti" magyar termék vagy rendszer. Ugyanakkor a színvonalas oktatás és a tradíció alapján jelentős szellemi kapacitás, kreativitás, innovációs készség van jelen e szakmai társadalomban, de ennek jelentős hányada külföldi fejlesztésű termékek hazai értékesítésével, alkalmazásával, adaptálásával, foglalkozik.

Évtizedünket jellemezte először egy termelés csökkenés, majd az elmúlt években az ipari átlagot jelentősen meghaladó termelés növekedés indult meg. 1994-ben a termelés 54%-kal, a belföldi értékesítés 65%-kal, az export 21%-kal haladta meg az 1993 évi értékeket. A híradástechnikai közszükségleti cikkek termelése 1994-ben 24%-kal, belföldi értékesítése 41%-kal nőtt.

A hazai híradástechnikai ipari termelés és a hazai felhasználás legfontosabb 1993-as tájékoztató adatait az alábbi táblázat foglalja össze (az értékek millió USD-ben)

	Termelés	Hazai felhasználás
Professzionális	180	360
Szórakoztató	70	160
Összesen	250	520

A hazai felhasználás jelentős része professzionális termékekből származik. Ennek összetételét részletesebben vizsgálva az látszik, hogy ez jelentős mértékben a hazai vezetékes és kiemelkedő mértékben a hazai vezetékek nélküli telefonhálózat nagyon gyors ütemű kiépítésének következménye. Az hazai szórakoztató elektronikai ipari termelés jelentős részét TV készülékek alkotják.

Az információs társadalom műszaki felszerelése hazánkban és a térségben akkora és olyan piacot jelent, amely az egész gazdaság szempontjából meghatározó. A fenti adatok alapján nemcsak kívánatos, de reményteljes is a teljes iparág fejlesztése és hosszabb távon szélesedő önállósága. Ezt csak a meglévő és a világpiacon meghatározó rendszerek technológiáinak átvételével lehet megalapozni és elérni, célszerűen három lépésben:

- ☐ a legfejlettebb technológiai kultúrák behozatalával,
- ☐ az "importált" ipar terjesztésével, fejlesztésével,
- ☐ egyre szélesebb mértékben önállósulva illetve új területeket indítva az előző fázisokban szerzett tapasztalatokra, kultúrákra építve.

Az iparág jellegzetes vonása, hogy a termékekben (mind a távközlési, mind a számítástechnikai, mind a szórakoztató elektronikai ágban) a szoftverek 40-60 %-ot adnak az értékhez és ez az arány is növekvő. Ezen a területen kifejezetten jó adottságaink vannak.

4.2. Az informatikai ipar helyzete.

4.2.1. Az informatikai ipar napjaink gazdaságának meghatározó ágazata

Az Egyesült Államok Védelmi Minisztériuma finanszírozott egy tanulmányt, amely arra kereste a választ, mit kell tennie az amerikai iparnak, hogy az ezredforduló után is vezető szerepet töltsön be a világgazdaságban. E tanulmány legfontosabb megállapítása, hogy az USA iparának az informatikai iparból kell módszereket, ötleteket, megoldásokat meríteni, hogy megőrizze versenyképességét.

Megállapíthatjuk, hogy az informatika nem egyszerűen egy iparág, hanem az egész társadalmat és nemzetgazdaságot alapvetően befolyásoló és gyökeresen átalakító ágazat, amely hazánk számára rendkívül fontos kitérési lehetőséget biztosít. Az első ipari forradalom kulcseleme az olcsó acél, jellemző iparága a vasútépítés, a második meghatározója az olcsó energia, iparága pedig az autógyártás. A harmadik ipari forradalmat az olcsó mikrochip és az olcsó kommunikáció fogja jellemezni, meghatározója pedig az informatika lesz. S mint ahogy a vasútépítés és az autógyártás is iparágak százait vontta maga után, az informatika is úgy húzóágazat, hogy közben iparágak százait alakítja át és állítja újabb fejlődési pályára.

Fentiekből következik, hogy ahogy az információs társadalmat sem lehet fejlett informatikai ipar nélkül létrehozni, úgy a számítástechnikának és a távközlésnek is alapvető meghatározója a nemzetgazdaság, a piac, a társadalom állapota. Az informatika és társadalom állandó kölcsönhatásban él egymás mellett, mégis érdemes szétválasztani, mit kell tennünk egy fejlett informatikai iparért, másrészt, mit tehet az informatika, mint iparág az információs társadalom kiépítéséért.

4.2.2. Magyarországon az informatikai iparnak jó személyi adottságai vannak, de egyes területeken jelentős továbbképzés szükséges

Mint a bevezetőben is említettük, az információs társadalom nem építhető ki fejlett informatikai ipar nélkül. Hazánknak jó adottságai vannak a számítástechnikai és távközlési területen. Elsőként említhető a kiemelkedően jó alap és középfokú és a jó felsőfokú oktatás. Külön is kiemelhető a képzés minősége a műszaki területeken. Hosszú évek tapasztalatából megállapítható, hogy Magyarország rendkívül jól ellátott magasan képzett SW mérnökből, ezt a nemzetközi tapasztalatok és hírnevünk is alátámasztja. Harmadsorban pedig a hagyományosan jó magyar innovációs, kísérletező, feltaláló szellemet említhetjük.

Vannak azonban az informatikai iparnak olyan területei, ahol mindenképpen jelentős fejlődés szükséges. Elsősorban az informatikai menedzserek, projekt menedzserek és marketingszakemberek hiánya, ill. képzettségük nem kielégítő volta okoz problémát. A megoldáshoz a szorosabb kooperáció és az elsősorban multinacionális cégek nagy gyakorlattal rendelkező szakembereinek előadásai, szemináriumai is hozzájárulhatnak. Meg kell említeni a korszerű minőségbiztosítási módszerek elterjedtségének hiányát is, melyre minőségbiztosítási "tudáscentrumok", tanfolyamok, ismeretterjesztés jelenthet megoldást.

4.2.3. A magyarországi informatikai ipar néhány meghatározó számadata

(i) Magyarország működő számítógép állománya 1993 végén:

Kategória	Működő állomány (db)	százalék
Személyi számítógépek	402970	98,9%
Munkaállomások	1839	0,4%
Többfelhasználós rendszerek	2731	0,7%
Összesen	407540	100%

Forrás: IDC Handbook 1994

Az EU-ban a munkaállomások és a többfelhasználós rendszerek nagyobb részt képviselnek a számítógépes állományban, átlagos kapacitásuk is nagyobb, mint a magyar gépparkban.

(ii) Az információtechnológiai piac Magyarországon (1993)

Kategória	millió USD	százalék
Hardver	386,40	65%
Szoftver és szolgáltatások	212,00	35%
Összesen	598,40	100%

Forrás: IDC Overview of Hungarian Software Industry Feb. 1995

A "Szoftver és szolgáltatások" kategória részaránya mindenütt növekvő; a fejlett országokban a megoszlás jelenleg kb. 50-50%.

A professzionális felhasználókat tekintve, Nyugat-Európában a pénzügyi illetve az ipari szektor egyenként a piac mintegy negyedét adja, míg a kereskedelem és a kormányzati felhasználás egyaránt 17% körüli. A magyar piac felhasználóiról megbízható statisztika egyelőre nem érhető el, de az arányok valószínűleg igen hasonlóak, a kormányzati szektor valamivel nagyobb súlya mellett.

4.2.4. Az eredményes, exportorientált informatikai iparhoz változtatni szükséges az iparág stratégiáján

A stratégia megújításához három kulcsszót kell megemlítenünk: kooperáció, niche market, value added.

- Az egyre nemzetközibbé váló világgazdaságban egyetlen lehetőség a magyar cégek számára, ha bekapcsolódnak fejlesztési projektekbe, kooperálnak a piac többi szereplőjével. Potenciális kooperációs partnerekként ki kell emelni a fejlett, de kis vagy közepes nagyságú európai államokat (pl. Benelux vagy Skandináv), melyek mind méretük, mind felépítésük miatt ideális partnereknek kínálkoznak.

- ☐ A magyarországi cégek sem méretük, sem tőkeerejük miatt nem versenyezhetnek eredményesen a multinacionális cégek széles, átfogó termékskálájával. Ehelyett mindenképpen fókuszálniuk kell "niche", azaz rés piacokra, ahol kisebb cégek is jó eséllyel érhetnek el sikereket. Az információs szupersztráda létrejötte kiváló lehetőséget kínál erre, hiszen **a földrajzi távolságok eltűnésével olyan piacokon is eredményesen versenyezhetünk, ahol erre eddig még gondolni sem mertünk.**
- ☐ Harmadszor, de nem utolsósorban, nem szabad feladnunk szellemi alkotásainkat, fejlesztéseinket és kizárólag késztermékek kereskedelmére, implementálására törekedni, hiszen ezen tevékenységek "fontossága" és profittartalma csekély. Elsősorban olyan területekre kell koncentrálni, amelyek tudásintenzívek, vagyis ahol **a szellemi hozzáadott értéket, a szaktudást lehet profitra váltani.** Ezen területek kiemelt stratégiai jelentőséggel bírnak és az ország világgpiaci pozícióját jelentősen javíthatják.

4.3. A nemzetközi és hazai számítógép-hálózatok fejlődése

4.3.1. Nemzetközi trendek

Megjelennek a számítástechnika és a távközlés összekapcsolódásának eszközei.

Ma már itthon is hozzáférhetők az első ún. multimédia számítógépek, amelyek egyszerre képesek:

- ☐ televízió műsorvételre
- ☐ kép, hang CD lemezek lejátszására
- ☐ hagyományos számítástechnikai feladatok ellátására
- ☐ számítógép-hálózati működésre
- ☐ hang- ill. kép telefon szolgáltatásokra.

A legtöbb nagy gyártó készül egy integrált TV, képtelefon és számítógép megjelentetésére. Ennek tömeges elterjedése előtt azonban meg kell oldani egy jelentős műszaki problémát: nagykapacitású, kétirányú kommunikációt is lehetővé tevő infrastruktúrát kell olcsón eljuttatni az otthonokba. A fejlett országokban már folynak azok a beruházások amelyek a háztartásokat is üvegszállal kapcsolják a globális rendszerekhez.

A számítástechnika és távközlés integrálódásának összekötő elemeként jelenik meg az adatok tárolásának és továbbításának digitális jellege, amihez az ugyancsak digitalizálható információ tartalom járul.

A trend tehát világos. A számítástechnika, a számítógép-hálózatok, a távközlés teljesen összefonódva, egy új, a kétirányú kommunikációt is lehetővé tevő médiát alakít ki.

Az Internet biztosítja nagymennyiségű információ egyszerű elérhetőségét.

A multimédia World Wide Web (a Világháló) böngészői számtalan eszközt adnak arra, hogy hozzáférjünk és feldolgozzuk az érdekes, értékes információkat.

Az eszközök, amelyek a lapozgatást lehetővé teszik olyan egyszerűek, hogy bárki egy fél óra alatt megtanulhatja használatukat. A különböző típusú információkat egyformán érhetjük el. Nem számtalan különálló programot kell megtanulnunk használni. A böngészők által mutatott kép még azt is eltakarja, hogy nagytömegű, elosztott információs rendszereket használunk.

Kialakulnak a kooperatív (munka-) kapcsolatok eszközei.

Elektronikus levelet ma a világ szinte minden országába lehet küldeni. A levelezésben résztvevők számára a legóvatosabb becslés is legalább 50 milliót ad meg.

Az elektronikus levelezés mellett a hálózati hírek, vagy elektronikus hírek az interaktív kommunikáció megvalósítói. A levelezés személy és megnevezett személy(ek) között hoz létre kapcsolatot. Személyek a levelezési listákhoz (a körlevélhez hasonló) csatlakozva adott kérdésekről cserélnek véleményt. A legaktívabb listákon napi többszáz hozzászólás jelenik meg. A hálózati hírekben résztvevő személyek köre nem ismert és nem állandó, hasonlóan az újságokat az újságárusnál megvásárlókhoz.

Az elektronikus levelezés segítségével ma már az Internet egyéb szolgáltatásai is igénybe vehetők. A szabványosítás eredményeként az Internet levelezés alkalmassá vált: EDI - kötött formájú adatokat tartalmazó - levelek kezelésére, ez a közigazgatásban, kereskedelemben nagyon jelentős. Az Internet eszközök segítségével már a feladó azonosítása is megoldható, valamint a levelek biztonságos, titkosított átvitele is.

Az európai helyzet jellemzése

Az Internet Európában kb. 6 éves múltúra tekint vissza. Az egyes országok egy sor gazdasági, politikai, műszaki tényező eredményeképpen alapvetően eltérő helyzetben vannak az Internet technológia bevezetése terén. Egyértelmű, hogy az információs társadalomhoz az Interneten országútjain jutunk el. Az Internet technológia bevezetésében minden nyugat-európai országban az ún. kutatói hálózatok /research network organizations/ játszanak meghatározó szerepet.

Európa több évvel le van maradva Amerikával szemben. A lemaradás legfontosabb jellemzője, hogy míg az USA-ban több éve működnek T3 - 45Mbit/sec sebességű - gerinchálózatok, addig Európában a koncentrált erőfeszítések ellenére sem lehetett megvalósítani eddig E3 - 34Mbit/sec sebességű - páns-európai gerinchálózatot.

A hálózatba kapcsolt számítógépek és intézmények számának alakulása Európában:



4.3.2. A világ adatbázis ipara dinamikus növekedést mutat és Magyarországon is megvannak az igények és a feltételek adatbázis szolgáltatásokra.

A statisztikák az adatbázisok, az adatbázis előállítók és az on-line szolgáltatások erőteljes növekedését mutatja. Az adatbázisok és a rekordszám növekedése is meredeken emelkedő trendet mutat. Az on-line adatbázisok számának alakulását a világon (Észak-Amerika, Nyugat-Európa) az alábbi számok szemléltetik:

1979	1983	1988	1991	1992	1993	1994
300	1360	3135	4332	4447	5183	5307

Forrás: GALE Directory/ Magyar Adatbázisforgalmazók Szövetsége

Ugyanakkor a CD-ROM-on forgalmazott adatbázisok száma a világon az alábbiak szerint alakul:

1990	1991	1992	1993	1994
409	737	934	1278	1779

Forrás: GALE Directory/ Magyar Adatbázisforgalmazók Szövetsége

A százötvennél jóval több magyar adatbázis kis része van magántulajdonban. A leginkább használt adatbázis-kezelő szoftver az ISIS és a legtöbb adatbázis csak PC alapon működik. A magyar adatbázisok túlnyomó többsége (80%-a) bibliografikus típusú.

Az on-line elérhető adatbázisok száma relatíve magas, a host-ok száma is növekszik, már 8-10 működik Magyarországon. A CD-ROM gyártás illetve kiadás még gyerekcipőben jár, bár már van több mint egy tucat magyar CD. A külföldi adatbázisok használatában Magyarország mindig élenjár Kelet-Európában.

A hazai ipar fejlesztése, a magyar ipar versenyképességének növelése, az európai gazdasági közösségbe való integrálódásunk megkívánja, hogy a gazdasági élet szereplői, az érdeklődők számára kellő mennyiségben és mélységben tudjunk olyan információkat rendelkezésre bocsátani, amelyek segítségével a magyar cégek piaci pozíciójukat erősíthetik.

A nemzetközi dimenziójú információgyűjtés és -terjesztés műszaki, személyi feltételeinek megteremtésére számos termelőegységnél nincsenek meg az anyagi feltételek, másoknál pedig csak a termelési profilt legközvetlenebbül érintő szakterületek adatbázisainak használatára adottak a lehetőségek.

Ugyanakkor egyes szervezetek, intézmények már rendelkeznek olyan technikai-személyi feltételekkel, az adatbázisok felhasználására vonatkozó rutinnal és nem utolsósorban kiaknázható kapacitással, amelynek alapján ilyen jellegű szolgáltatás jó minőségben történő biztosítását vállalni tudják. Ennek árát azonban egyelőre csak a magyar vállalkozások egy szűkebb rétege tudja megfizetni.

A külföldön rendelkezésre álló és a magyar vállalatok számára értékes információkat rejtő (megfelelő hozzáférési lehetőség hiányában azonban kiaknázatlan) adatbázisok száma jelentős, több mint nyolcezer.

4.3.3. A hazai számítógép-hálózati eredmények

A hazai számítógép-hálózati eredmények elválaszthatatlanok az IIF/NIIF program működésétől az elmúlt 10 évben.

Magyarországon 1986 óta folyik a számítógép-hálózatok és az erre épülő alkalmazások bevezetése az IIF/NIIF program keretében. A program integráló és iránymutató mozgalmá a hazai hálózati kultúrának, ami alapvetően meghatározó szerepet játszik és játszott a hazai hálózati eredmények kimunkálásában. Az IIF/NIIF mozgalom fontos eredménye, hogy biztosította azt a környezetet, amelyben a hálózati kultúra töretlenül fejlődhetett. Az IIF/NIIF a Nyugat-Európában általánossá vált Kutatói Hálózati Szervezetek mintája szerint működik.

Az IIF/NIIF program az alábbi intézmények támogatásával működik:

1986-1990: MTA, OMFB, OTKA

1991-1995: MTA, OMFB, OTKA, MKM

1995-től: MTA, OMFB, OTKA, MKM, FEFA

(Megjegyzés: a KSH és a Népjelölti Minisztérium csatlakozása folyamatban van.)

Az NIIF program mellett működik a Hungarnet egyesület. A Hungarnet tagjai mindazok az intézmények amelyek non-profit jellegűek. Ma a Hungarnet-nek kb. 600 tagintézménye van. Míg az NIIF a hazai koordinációt végzi el, addig a Hungarnet-nek a nemzetközi képviselet a feladata.

Az NIIF bizottságain keresztül látja el az alábbi feladatokat:

- műszaki irányítás

- felhasználói érdekképviselet

Az NIIF mint a felhasználók érdekeit képviselő szervezet működik több esetben:

- szoftver licenz vásárlás/bérlés
- belföldi ill. külföldi támogatások koordinálása

Az NIIF oktatási tevékenysége:

- rendszeres hálózati tanfolyamok
- kiadványsorozat a hálózati információkról
- évenkénti Workshop konferenciák
- oktatási támogatások

Az NIIF fejlesztési tevékenysége:

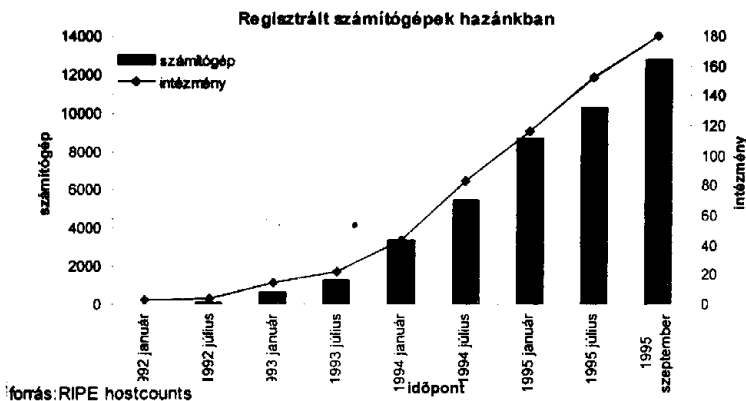
- hálózati információ forrás bővítő, kialakító, frissítő pályázatok
- a konkrét problémák megoldását szolgáló fejlesztések, javaslatok

A pályázatok, javaslatok elbírálása az NIIF bizottságok feladata.

Az IIF/NIIF közreműködése nagy mértékben előmozdította:

- a MATÁV hálózati szolgáltatási palettájának kialakítását és felfutását
- a kormányzati információs infrastruktúra kialakítását
- a hazai szállító cégekkel való színvonalas együttműködést

Az alábbi ábra összefoglalja a hazai Internet-be kapcsolt gépek számának alakulását:



A hazai hálózati közösség létszámát a legfrissebb becslések kb. 50000 főben határozzák meg.

Az IIF/NIIF menedzsment kialakította a megfelelő demokratikus kereteket és struktúrákat, amelyek biztosítják egyén és csoport, intézmény és tudományág, a régiók és a főváros kooperációját.

Az IIF/NIIF eredményei is nagymértékben hozzájárultak ahhoz, hogy Magyarország ma az Internet szempontjából előkelő helyet foglal el a hasonló kategóriájú országok között. Az összehasonlítás kedvéért néhány európai ország regisztrált Internet számítógépének száma:

	Összesen	1000 főre
Csehország	19275	1,87
Lengyelország	18938	0,49
Magyarország	12541	1,22
Írország	10305	2,86
Portugália	9751	1,00
Izland	7828	29,65
Görögország	6740	0,65
Törökország	4892	0,08
Szlovénia	3895	1,95
Észtország	3070	2,05
Szlovákia	2574	0,48
Ukrajna	1829	0,04
Románia	1179	0,05

Az NIIF eredményei közül kiemelkedik a hálózati infrastruktúra

- tervezése
- kialakítása
- üzemeltetése

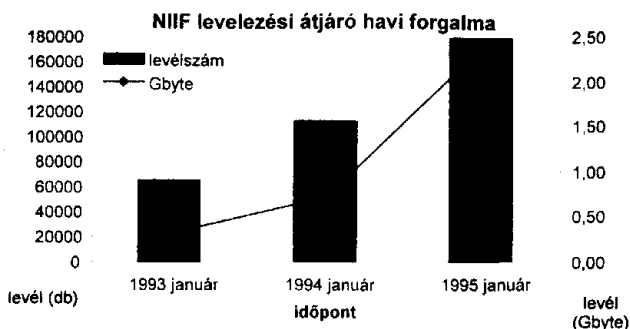
A **HBONE** projekt eredményeképpen kialakult a hazai Internet gerinchálózat. A HBONE sikeresen integrálja az összes alaphálózati technológiát a lokális hálózatoktól a bérelt vonalakon keresztül, a telefonos megoldásokig. A gerinchálózat működtetése kulcsfontosságú feladat, mivel ez biztosítja a kb. 50000 felhasználó napi munkáját.

Újdonságként az NIIF két projektben alkalmazza a telefonra alapuló Internet használatot:

- kb. 150 középiskola bekapcsolása az 1995/96-os tanévben
- kutatók otthoni munkavégzése, kb. 10000 minősített kutatótávval

Ezzel a felhasználók újabb nagy köre előtt nyílik meg az Internet "kapuja".

A hazai **elektronikus levelezés** az IIF program támogatásával már 1988-ban megkezdődött. A magyar nyelvű ELLA elektronikus levelező rendszer ma már megújulva üzemel több mint 7000 aktív levelezővel, napi kb. 5000 levél forgalommal. A hazai Internet kialakulása jelentős mértékben szélesítette a levelezésben résztvevők körét. Az egyetemeken, főiskolákon, kutatóintézetekben, könyvtárakban dolgozók, tanulók munkaeszközként



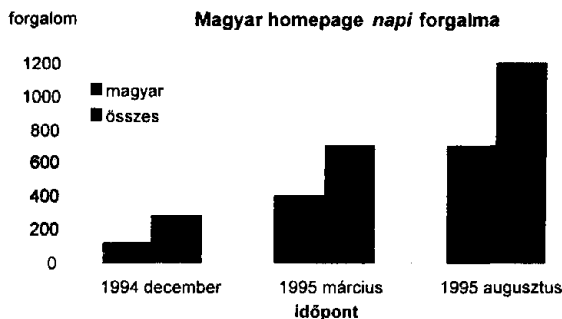
forrás: Hugbox statisztikák, Bangó György, Sztaki

használják az elektronikus levelezést. Nagyon elterjedtté vált az intézményeken belüli levelezés is. A Kormányzati üzenetkezelési projekt eredményeként legkevesebb 1500 többnyire minisztériumi munkahely - potenciálisan ennél lényegesen nagyobb kör - számára nyílt meg az elektronikus kapcsolattartás lehetősége. Projekt indult be a középiskolák elektronikus levelezésére, a kezdeményezést felkarolta a NIIF program, a Soros alapítvány, az MKM.

A magyar nyelvű **levelezési listák** száma megközelíti a százat. Pl. újságok elektronikus változata is hozzáférhető. A **hálózati hírek** hazai rovatai kiépülés alatt vannak. Jelenleg kb. 30 hazai rovat található meg a kb. 10000 külföldi mellett. Minden hazai elektronikus fórum forgalma folyamatosan bővül.

Ma Magyarországon legkevesebb 300 **WWW** és **Gopher** szolgáltatás üzemel. Ezeknek 98%-a az NIIF programhoz kapcsolódó intézményekben, az NIIF támogatásával és koordinációjával jött létre. A hazai információk feldolgozása, rendszerezése, közzététele óriási ütemben felgyorsult. Az NIIF által támogatott Magyar Elektronikus Könyvtár a klasszikus magyar irodalom hálózati publikációját valósítja meg.

Néhány adat arról, hogy a Magyarországról szóló WWW információk kiindulásául szolgáló Home Page-et naponta átlagosan hányan tekintették meg:



forrás: Hungarian Home Page Webmaster, Maray Tamas, BME

A látogatók majdnem fele a világhálózaton keresgélő, kóborló kíváncsi külföldi, akiknek az országról szerzett benyomásait nagyban befolyásolja a Home Page szépsége, tájékoztató értéke.

4.3.4. Multimédia Magyarországon

A multimédia eszközök elterjedése egyértelmű. Ma a házi számítógépek integrált része a CD olvasó, jó minőségű monitor és hangkártya. A hazai CD kiadás is jelentős eredményeket mutat. Az összes nemzetközi CD alapú információ itthon is megvásárolható és a CD olvasók árcsökkenése elérte Magyarországot is. A tanuló ifjúság a multimédia eszközök, a CD-s hang, kép, és információs rendszerek, virtuális és valóságos világában nő fel.

A magyar nyelvű multimédia információk készítését, terjesztését támogatni kell. A modern és klasszikus magyar kultúra alkotásainak multimédia bemutatása megoldandó feladat.

A távoli multimédia is megvalósult. Az Internet MBONE hálózatan ma már nemcsak konferencia előadások hallhatók, hanem pl. a Rolling Stones egyik koncertjét is hallhattuk. A hazai multimédia kísérletek elkezdődtek a budapesti egyetemi, kutatói közösség, és a vidéki egyetemi közösség körében. Az IIF program az Európai közösség MICE multimédia projektjében vesz részt. A hazai MBONE hálózat bevezetése az IIF program 1995-96-os célkitűzései között szerepel.

Az Internet technológián alapuló multimédia legfőbb korlátja a MATÁV bérelt vonali szolgáltatásainak színvonala, hiánya és ártényezői.



5. A világ válaszai a kihívásokra



Az információs társadalom által biztosított lehetőségekre és felvetett problémákra való reagálásként a világ legtöbb országában ill. régiójában stratégiai tanulmányok és programok készülnek ezeknek a kérdéseknek a szervezett kezelésére. Így az USA-ban és Japánban magas szintű nemzeti programok készültek, a hét legfejlettebb ipari ország (G7) kormányfői külön csúcstérkezeten foglalkoztak 1995 februárjában Brüsszelben az információs társadalommal és határozták el nemzetközi kísérleti projektek kidolgozását. Ugyanakkor egy sor kisebb állam (pl. Szingapúr, Dánia, Litvánia) is jól kidolgozott stratégiai programokkal rendelkezik és a fejlődő országok közül is sokan itt keresik a modernizáció lehetőségét (India, Brazília és mások.). Az Európai Unió is kiemelten foglalkozik az információs társadalom kérdéseivel, elsősorban a gazdasági versenyképesség és foglalkoztatási helyzet javításának szempontjából.

5.1. Az Európai Unió stratégiáját az alábbi főbb dokumentumok határozzák meg:

- 1993. december: White paper: "Growth, Competitiveness, Employment - The challenges and ways forward into the 21st century"
- 1994. május: Bangemann report: "Europe and the global Information Society"
- 1994. június: Corfu Council meeting
- 1994. július: Action plan: "Europe's way to the Information Society"
- Tíz demonstrációs (pilot) alkalmazás projektjének megindítását hagyták jóvá
- 1994. december: Essen Council meeting
- Létrehozták az: Information Society Program Office (ISPO) nevű tájékoztató és koordinációs szervezetet.
- Az 1994-97 évekre szóló Negyedik Keretprogram az Európai Unióban folyó kutatási és technológia fejlesztési tevékenységeket mintegy 12 milliárd ECU-val finanszírozza, melynek több mint negyedrészt az információs technológia és távközlés területeire fordítják.
- A kidolgozás alatt álló INFO 2000 program az európai multimédia "információ tartalom" ipar (content industry) fejlesztésére.

A Bangemann Report húsz vezető ipari szakember részvételével készült. Fő mondanivalója az USA/Japán kihívás elfogadása és a piaci alapú megoldások preferálása az információs társadalom létrehozásában. Ehhez

- elsősorban a távközlés területén tartja szükségesnek a deregulációt, a monopóliumok megszüntetését, a tarifák jelentős csökkentését;
- fontos feladatnak tekinti a szellemi tulajdon jogvédelmének szabályozását, különös tekintettel a globalizáció és a multimédia új kihívásaira;

- előirányozza a hálózati szolgáltatások jelentős fejlesztését (EURO-ISDN, Európai Szélessávú Infrastruktúra)
- kimondja, hogy az információs társadalom létrehozását alapvetően a magánszférára és a piaci erőkre kell bízni, átirányítva a közszolgálati finanszírozást az információs társadalom specifikus szükségleteire (Negyedik K+F Keretprogram, Strukturális Alap).

Tíz alkalmazásfejlesztési demonstrációs projekt indítását határozták el, mindegyiknél kvantitatív célkitűzéseket is előirányozva:

PROJEKT	CÉLKITŰZÉS
1. teleworking	10 millió munkahely létesítése 2000-re
2. távoktatás	1996-ban a vállalkozók 10%-a használja
3. egyetemi-kutatói hálózatok	1997-re a kutatók 30%-ához eljut
4. hálózatok kis-középvállalatoknak	1996-ra 10%-uk bekapcsolódik
5. közúti közlekedés irányítása	1996-ra 10 város és 2000 km autópálya
6. légiforgalmi irányítás	2000-re egységes rendszer Európában
7. egészségügyi hálózatok	1995-ben európai mintahálózat létesítése
8. elektronikus tenderezés	2-3 éven belül legalább 10%-ban használják
9. összeurópai adminisztrációs hálózat	1995-96-ban első elemei használatba vehetők
10. városi információs "országutak"	5 városban mintarendszer kiépítése 1997-re

5.2. A hét legfejlettebb ipari ország (G7) 1995 februári csúcs-értekezletének fontosabb határozatai:

Meghatározták az információs társadalom fejlesztésében való együttműködés nyolc alapelvét:

- a tisztességes verseny ösztönzése;
- a magán szektor befektetéseinek bátorítása;
- közösen elfogadható szabályozási keret kialakítása;
- szabad hozzáférés biztosítása a hálózatokhoz;
- biztosítani az egységes szabályozást és hozzáférést a szolgáltatásokhoz;
- elősegíteni az állampolgárok esélyegyenlőségét;
- elősegíteni az adat-tartalom sokféleségét, beleértve a kulturális és nyelvi különbségeket, valamint
- elismerni a világméretű együttműködés szükségességét, különös tekintettel a kevésbé fejlett országokra.

Ezek alkalmazásával egy olyan Globális Informatikai Infrastruktúra létrehozására törekszenek, melynek fő jellemzői:

- az összekapcsolhatóság (connectivity) és együttműködés ösztönzése;
- a hálózati szolgáltatások és alkalmazások világméretű piacának fejlesztése;
- a személyhez fűződő jogok, az adatbiztonság és a szellemi tulajdon jogvédelmének biztosítása;
- együttműködés a K+F-ben és az új alkalmazások fejlesztésében, valamint
- az információs társadalom szociális és közösségi hatásainak nyomon követése.

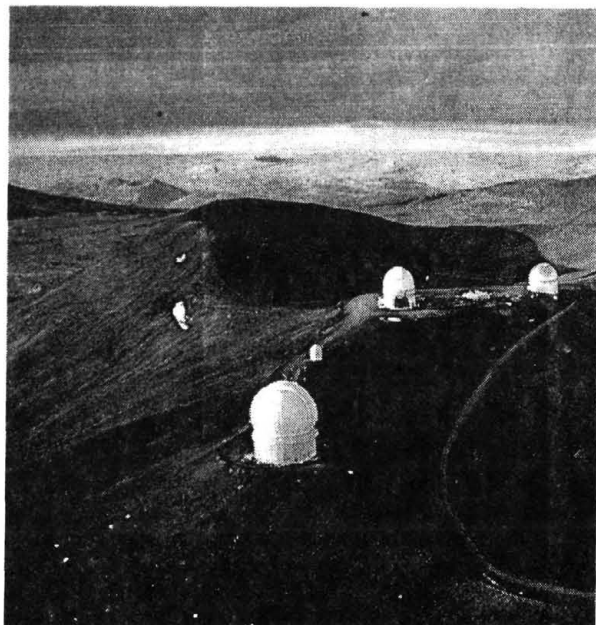
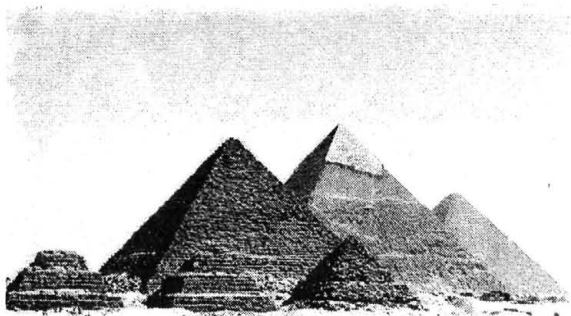
A G7 is elhatározta kísérleti projektek elindítását az információs társadalom elemeinek kialakítására. Ezek célja

- támogatni a közös elveken létrejött nemzetközi konszenzus célkitűzéseit;
- megteremteni a terepet a hatékony együttműködésre;
- lehetőséget teremteni az információcserére;
- bemutatni a közvéleménynek az információs társadalomban rejlő lehetőségeket;
- azonosítani a gyakorlati megvalósítás útjában álló akadályokat; továbbá
- segíteni megteremteni az új termékek és szolgáltatások piacát.

A G7 kísérleti projektjei a következők:

1. Globális leltár (nemzeti és nemzetközi IT projektek és tanulmányok multimédia katalógusa)
2. Szélessávú hálózatok globális működtetése
3. Inter-kulturális oktatás és képzés (pl. új nyelvtanulási módszerek)
4. Elektronikus könyvtárak
5. Elektronikus múzeumok és képtárak
6. Környezetvédelem és természeti erőforrások adatbázisai
7. Globális katasztrófa elhárítás
8. Globális egészségügyi alkalmazások
9. Kormányzati informatikai rendszerek
10. Globális piac, kis- és közepes vállalkozások információ ellátása
11. A tengeri hajózás információs rendszerei

Az egyes projektek kidolgozását egy-egy ország (vagy az EU) irányítja, a részvétel bárki (tehát nemcsak a G7 országok) számára nyitva áll.



6. A stratégia szükségessége



6.1. Magyarország mai helyzetében bármiféle "modernizációs" program kialakításánál elkerülhetetlen az információs társadalom jelenségeinek a kellő súlyllyal történő figyelembevétele és azokra a megfelelő magyar reagálás stratégiájának kidolgozása.

Szükség van erre többek között azért, mert

- az információs társadalom jelenségeinek fentiekben tárgyalt globális jellege következtében azok terjedése nem fog "a határnál megállni", hanem a magyar gazdaság és társadalom intenzív nemzetközi kapcsolatai következtében "akár akarjuk, akár nem" hatással lesz ránk is;
- a sok tekintetben át- ill. újjáalakuló magyar ipar számára alapvető fontosságú a legkorszerűbb informatikai és távközlési eszközök, valamint az ezekre épülő szervezési és működtetési módszerek bevezetése;
- az információs forradalom alapjául szolgáló informatikai és távközlési területek egyes részein a hazai kutatás és ipar rendelkezik olyan **jó adottságokkal**, amelyek lehetővé tehetik a nemzetközi munkamegosztásban való hatékony részvételt (erős szakembergárda, épülő korszerű távközlési infrastruktúra, intézményes támogatási rendszer (NIIF), az elmúlt 5 év összességében a régióban Magyarországon a legmagasabb az egy főre eső információ-technológiai beruházások értéke);
- a "földrajzi" tényezők jelentőségének a 2. fejezetben említett háttérbe szorulása **különleges lehetőséget és kihívást jelent a kis országok állampolgárai és gazdasági szervezetei számára**: nem kell az élenjáró országokban fizikailag jelen lenni ahhoz, hogy a nemzetközi társadalmi-gazdasági életbe (termelés, kutatás-fejlesztés, kultúra stb.) valaki eredményesen bekapcsolódjék. A továbbra is szükséges személyes kapcsolatok részben hálózaton keresztül is ápolhatóak.

6.2. A stratégia fő célkitűzéseinek meghatározásához az emberi tőkét is figyelembe kell venni

A legfejlettebb országok határozott célokat tűztek ki az információs társadalommal kapcsolatos stratégiájukban. Az Egyesült Államokban például a gazdaság növekedését jelölte meg alapvető célként. A gazdasági növekedés következményeként kezel olyan jelenségeket, mint a termelékenység növekedése, az amerikai termékek nemzetközi versenyképességének fokozása és az állampolgárok életminőségének javítása. Japánban ugyanezeket a célokat alternatív módon fogalmazták meg azáltal, hogy előtérbe helyezték az intellektuálisan kreatív társadalom fogalmát és erőteljesen koncentráltak egyes, ezzel közvetlenül összefüggő

specifikus társadalmi problémáknak (foglalkoztatás, környezet, egészség, oktatás, nyílt társadalom stb.) információs társadalmi eszközökkel történő megoldására.

Az amerikai és japán célok Magyarország számára is mintául szolgálhatnak. Magyarországon azonban a célrendszert ki kell bővíteni olyan speciális célokkal, amelyek az ország elmaradottságának felszámolásával és a társadalmi modernizáció minél gyorsabb és hatékonyabb végrehajtásával kapcsolatosak. Nevezetesen a magyar információs társadalmi céljai között a társadalom emberi tőkéjének fejlesztését is meg kell jelölni.

Itt a legfontosabb feladatokat:

1. a globális információhoz való szabad, könnyű és olcsó hozzáfutás univerzális biztosítása;
2. az oktatási és a tudományos alkalmazások kifejlesztésének és elterjesztésének ösztönzése és finanszírozása;
3. az életminőség javítását szolgáló jelentős alkalmazások ösztönzése és finanszírozása, elsősorban az egészségügy és a környezetvédelem területén;
4. a bürokrácia leküzdését biztosító alkalmazások és szolgáltatások (például az állami bürokrácia funkcióit helyettesíthető információs adatbázisok és on-line engedélyezések) ösztönzése;
5. a demokrácia továbbfejlődését szolgáló alkalmazások és szolgáltatások (például elektronikus népszavazások és választások, valamint a népesség közvetlen politikai véleménynyilvánításának egyéb formái) ösztönzése.

A stratégiai tervezésnek különösen érzékenynek kell lennie a változás globális vonatkozásaira. Az "információs korszak" újfajta hatalmi-politikai játszmáinak tétje a nemzeti informatikai iparok nemzetközi versenyképességének fokozásán keresztül jutni fejlődési tempóelőnyhöz vagy modernizációs felzárkózási lehetőséghez. Ebben a versenyben az informatikai iparok teljesítőképessége és az elért technikai szint csak az egyik meghatározó mozzanat. A társadalom teljesítőképességének, kreatív erejének titka a szellemi tőkében rejlik. Kulcskérdéssé tehát a *minőség* mellett a *tömegesség* válik, hiszen a kedvező hatások igazából csak adott nagyságrend felett számottevőek. Éppen ezért a **kulturális hátrányok újratermelése és a regionális elmaradottság fennmaradása komolyan veszélyeztet mindenfajta társadalmi programot**. (Ne feledjük: a világon az analfabéták abszolút száma nő, még ha arányuk csökken is.)

6.3. Az információs társadalom alapvető elemeit magán vállalkozói alapon kell létrehozni, de az államnak is jelentős szabályozó és katalizáló szerepe van, különösen a kezdeti időszakban.

Fontos először is szétválasztani az állam és a magánszféra feladatait. Az információs társadalom "felépítése", vagyis az infrastruktúra, a szolgáltatások létrehozása alapvetően az üzleti élet feladata. Az állam a törvények és szabályozások megalkotásával, a keretek megrajzolásával, pozitív példamutatással és talán a legfontosabbal, az oktatással játszik meghatározó szerepet a folyamatban. Nem lehet eleget hangsúlyozni, hogy a korszak legfontosabb jellemzője az olcsó mikrochip és az olcsó kommunikáció. Mivel a profitorientált magánszektor leghatékonyabb árcsökkentő tényezője a verseny, az állam a monopóliumok megszüntetésével, a bürokratikus szabályozások korlátainak lebontásával, a minél szabadabb

verseny engedélyezésével biztosíthatja az információs társadalom kiépülésének ezt az "olcsósági" feltételét.

Ki kell azonban emelnünk, hogy az állam feladata lényegesen nagyobb az információs társadalom kezdeti fázisában, mint a kialakulást követően. Az információs társadalom gyors kialakulásához ugyanis szükség van egy ún. "kritikus tömegre", vagyis elegendő számú felhasználóra. Ezért nagyon fontos, hogy az állam segítse elindítani a "hólabdát", majd a lavina megindulása után hátrébb vonuljon. Az államnak ösztönöznie kell az állampolgárok számítógéphez jutását (lehetővé téve a nagy számú felhasználó kialakulását), mind információ szolgáltatóként, mind információ vásárlóként fel kell lépni (növelve a piacot) és katalizálnia kell a "de facto" szabványok kialakulását, segítve az egyszerű használatot.

6.4. Az információs szolgáltatások a felhasználók széles köre számára kell, hogy elérhetők legyenek.

Ahhoz, hogy az információs társadalom fentiekben ismertetett tulajdonságai a ma vagy a közeljövő Magyarországon érvényesülhessenek, szükség van arra, hogy az információs társadalom szolgáltatásait el tudják érni mindazok, akiknek erre szükségük van. Ennek több feltétele van:

- a) *infrastrukturális feltételek:* a hálózati eléréshez szükséges országos fizikai infrastruktúra megléte
- b) *szolgáltatási feltételek:* annak biztosítása, hogy rendelkezésre álljanak mindazok a szolgáltatások, amelyekre a felhasználóknak szükségük lehet: pl. a nemzetközi számítógép-hálózatok elérése, hazai információs szolgáltatások, az ügyintézés különböző (pénzügyi, kereskedelmi, adminisztratív stb.) eszközei;
- c) *tudati feltételek:* tájékoztatás és propaganda az igények felkeltésére, oktatás és képzés, konzultációs lehetőségek biztosítása stb.

és természetesen a mindezeket lehetővé tevő

- d) *pénzügyi feltételek:* olyan árstruktúra és -színvonal kialakítása, amely biztosíthatja a szolgáltatások tényleges értékének megfelelő, megfizethető árak alapján a szolgáltatók számára is befektetéseik jövedelmező megtérülését is lehetővé tevő fizetőképes keresletet.

A jelenlegi magyarországi helyzetet az jellemzi, hogy a szélesebb értelemben vett "akadémiai" felhasználók (felsőoktatási intézmények, kutatóintézetek, közgyűjtemények stb.) számára az IIF program kielégítő, esetenként a nyugat-európai színvonallal összemérhető infrastrukturális és szolgáltatási feltételeket biztosít, gyakorlatilag térítésmentesen.

Az IIF folytatásaként indult NIIF program keretében célkitűzés ezeknek a szolgáltatásoknak a kiterjesztése a kutatók egy még szélesebb köre valamint a középiskolák számára.

Ugyanakkor a hálózati és információs szolgáltatások kialakulóban lévő piacán több hazai és külföldi vállalkozás is megjelenik, amelyek teljesen üzleti alapon nyújtják a szolgáltatásokat.

6.5. Komoly veszélyt jelenthet új társadalmi egyenlőtlenségek kialakulása az információs társadalomban.

Az információs forradalom következtében az információs technológia működtetésének képessége az országok közötti illetve a társadalmi egyenlőtlenségek egyik alapvető összetevőjévé válhat. Természetesen igaz az ellenkezője is: megfelelő stratégia alkalmazásával országok, régiók a gazdasági fejlettség hatalmi sorrendjében előrébb kerülhetnek (ez a hit élteti a jelen tanulmány kidolgozóit is).

Akik nem sajátítják el az információs technológiák kezelését, mind gazdasági alanyként, mind állampolgárként hátrányba kerülnek. Mint munkavállalók lassan a munkaerőpiac peremére szorulnak, mint vállalkozók hátrányos helyzetből indulnak az üzleti versenyben.

A gazdaság különböző szféráiba egyenletlenül tör be az információs technológia, így először a tudományos- és felsőoktatási intézményekben, egyes nagyvállalatoknál, a pénzügyi szférában és a nagy bürokratikus non-profit szervezetekben dolgozók találják szembe magukat az információs forradalom kihívásaival. Egy korábban jobban fizetett rétegnek tehát jelentős státuszvesztéssel kell számolnia, ha nem tud az új helyzetnek megfelelni. A vállalkozók esetében a könyvvitel, a raktári készletek nyilvántartása illetve a piaci információk beszerzése és a szakmai ismeretekhez való hozzájutás teszi szükségessé az informatikai jártasságot.

Könnyen kialakulhat tehát egy olyan társadalmi tagozódás, ahol az információ-szegényeket hatalmas gazdasági és politikai szakadék választja el az információ-gazdagoktól. Mivel informatikai kultúránk igen kezdetleges, valós annak a veszélye, hogy az információ-szegények alkotják majd a társadalom túlnyomó többségét. Ez a polarizáció nem kívánatos.

- a) Nem kívánatos az informatikai polarizáció, mivel az informatikai ismeretek széleskörű hiánya csökkentheti a munka termelékenységét. A világpiaci versenyben csak úgy maradhatunk talpon, ha növeljük a termelékenységet, hacsak nem akarjuk csökkenteni a munkaerő költségeit - azaz ha nem fizetünk alacsonyabb béreket.
- b) A társadalom informatikai megasadtága könnyen vezethet politikai feszültségekhez és kulturális megasadtáshoz, hiszen egészen más kulturális univerzumban mozog az, aki ismereteit és kapcsolatait egy, az egész világra kiterjedő hálózaton keresztül szerzi be, és az, aki egy térben erősen lehatárolt világból meríti azokat.
- c) Alapvető demokratikus elvek szenvedhetnek csorbát. Ahogy az írástudás nélkül elvileg sem biztosítható a politikai esélyegyenlőség, úgy fokozhatja le az informatikai analfabetizmus a népesség jelentős részét másodosztályú állampolgárrá.

Nemzetközi adatok jelzik, hogy az új információs technológiák a társadalmi egyenlőtlenségeket újratermelik és növelik. Az Egyesült Államok-beli Internet használók 80%-ának felsőfokú végzettsége van és jövedelmük az átlagjövedelmet 30%-kal haladja meg. Kétszer annyi férfi van az Internet használói között, mint nő, és a használók 80%-a 18 és 45 év közötti. Az Internet a föld északi féltékéjére koncentrálódik, ott is a fejlett poszt-indusztriális országokra.

A modern tömegkommunikációs lehetőségek képesek arra, hogy tágítsák a szakadékat a birtokos belüliek és kívüliek között. **Az új médiumok az információs társadalomból kizárt embereket és országokat** - mivel szegényesek hálózati kapcsolataik, cenzúra uralkodik körükben, vagy a hozzáférést egyéb tényezők akadályozzák - **marginalizálják**. Az új birtokosok olyan szereplők, akik virtuális helyeket teremtenek üzleti céljaik számára. Az új tulajdon nélküliek bármészakodhatnak, fogyaszthatnak, de információt

nem hozhatnak létre. A bámészzkodók az információs társadalom választási joggal nem rendelkező tömegei. Az aktív szereplők szabják a törvényeket és aratják le a hasznot. A megkülönböztetés a láthatóságon múlik, mely a technológiától, a szoftvertől és a tartalomtól függ. A megfelelő virtuális jelenlét ma egy WWW állomás működtetésén múlik. Ugyanakkor az információs technológiákra is igaz az, ami a többi technológiára: nem önmagukban felelősek a forradalmi sikerekért vagy kudarcokért, hanem a felhasználásukat irányító, befolyásoló gazdasági-politikai környezet érdemli a glóriát vagy a kritikát.

6.6. Az információs szolgáltatásokhoz való hozzájutás szabályozása nem hagyható teljes mértékben a piacra.

Ha a jelenlegi tendenciák nem változnak meg, nő a társadalmi szakadék gazdagok és szegények között, s a távolodásban nagy súllyal esik latba az információs javak birtoklásában kialakult különbség. A piaci alapon formált árviszonyok esetleges hozzáférés- és fogyasztáskorlátozó hatása tehát hosszú távon nagyságrendekkel nagyobb társadalmi károkhoz vezethet, ha időben nem indulnak el korrekciós lépések. Ahol az információ csak egy áru a sok közül, vagy a jobb működés egyik feltétele, a felismert érdek mentén az *informatizálás folyamata önszabályozó, ön-inspiráló és profit-orientált*. Miközben tehát mindenfajta külső beavatkozás vagy tervezés nélkül is előretör, hajlamos rövid távon szembekerülni a társadalom értékrendjével és ezen keresztül *érdekeivel*. A hosszabb távú társadalmi érdek felismerésének és érvényesítésének az eszközei azonban a piacon kívül keresendők (gondoljunk csak a környezetvédelem helyzetére - méltán beszélhetünk "információs környezetvédelemről" is.)

A modernizációt az informatikával összekötő, sőt arra építő régiók és államok nem "úszhatják meg" látványos állami szerepvállalás nélkül. Az oktatási rendszer korszerűsítése nem tárcafeladat, hanem kor-kihívás. Az elmaradott térségek bekapcsolása egy jól működő információs infrastruktúrába (telefon- ill. teleház-mozgalom) nem kizárólag település- vagy foglalkoztatáspolitikai feladat, hanem a generációs versenyképesség alapjául szolgáló informatikai kultúra tömeges méretekben való megteremtésének előszobája.

6.7. A nehézségek és veszélyek ellenére kimondhatjuk, hogy az információs társadalom jelenségeihez való hatékony alkalmazkodás a fejlett világhoz való felzárkózásunknak ("kítörésünknek") nagy lehetőségét jelenti, amelyre vonatkozó alapvető, stratégiai döntéseket tudatosan, a hazai társadalom, gazdaság és kultúra érdekeinek figyelembevételével kell az érdekelt szereplőknek (állam, társadalmi szervezetek, a gazdasági élet résztvevői) meghozniuk. Ezt a célt kell, hogy segítse a Nemzeti Informatikai Stratégia kidolgozása is.



7. Az információs társadalom kialakításának szereplői



Az információs társadalom kialakulása alapvetően igények és piaci mechanizmusok által vezérelt spontán folyamat, de mindenképp pénzt, időt és fáradságot igényel, ami csak azután térül meg, hogy potenciális felhasználói felfedezik és birtokba veszik az új rendszer nyújtotta előnyöket. Magyarországon (a fejlődő országokra jellemzően) a folyamat gyors előrehaladásának legnagyobb akadálya a felhasználói és kínálati oldalon egyaránt szükséges befektetéseknek a megtermelt GDP-hez mért relatív nagysága. Az információs társadalom hazai kialakítása résztvevőinek legnagyobb kihívása tehát ezen kezdeti akadály legyőzése.

7.1. Az információs társadalom aktív résztvevőinek szerepkörei

☐ Felhasználói szerep

Mivel az információs társadalom alapvető jellemzője, hogy az élet minden területét áthatja, ezért minden szereplő ehhez a kategóriához is tartozik

☐ Információs szolgáltatás nyújtása

A végfelhasználó számára fontos alkalmazások és az összetett szolgáltatási csomagok azonnali használatbavételre alkalmas formáinak "kiskereskedői"

☐ Információ nyújtása

Új és a felhasználók számára fontos információt adnak a média-típusok széles skáláján

☐ A hálózat működtetése, esetenként létrehozása; "hálózati operátorok"

Kulcsfontosságú szolgáltatói szerepkör, hiszen az információs társadalom kialakulásához szükséges infrastruktúrát adják. Ha ez nem elég olcsó és/vagy nem elég jó minőségű, akkor nem terjedhet el társadalmi méretekben az új rendszer.

☐ Eszköz előállítók, forgalmazók és rendszerintegrátorok

Fontos kiemelni, hogy "eszköz" alatt itt az informatikai szolgáltatásokhoz szükséges eszközök összessége értendő, vagyis a szolgáltatásokat lehetővé tevő ill. támogató alapszoftverek, alkalmazások is ebbe a kategóriába esnek, a számítástechnika és a távközlés hardver eszközeivel együtt.

☐ Politikai, állami, szabályozási szerepkör

Egyrészt jogalkotói tevékenységükkel, másrészt a társadalmi erőforrások jelentős részének újraelosztóiként tudják támogatni vagy (akaratlanul is) hátráltatni az információs társadalom kialakulását.

7.2. A gazdasági szféra szerepe

Számukra az informatika üzlet: befektetőként hasznot, felhasználóként pedig a kifizetett díjakért megfelelő ellenértéket igényelnek. Az információs társadalom kialakulásának szakaszában a szokásos piaci mechanizmusokon kívüli eszközökre is szükség van a kezdeti akadályok legyőzésére, a folyamat felgyorsítására, a befektetések megtérülését biztosító méretű piac kialakítására.

- A gazdasági élet szereplőinek a feladata, hogy megteremtsék maguknak azon fórumokat, amelyek segítségével érvényesíthetik érdekeiket és feltételeiket; elsősorban az állam, mint szabályozó, jogalkotó szerv felé. **Aktív érdekképviseléssel** érhetik el, hogy a szakmailag kevésbé tájékozott állami, közigazgatási döntéshozók az információs társadalom érdekeinek figyelembevételével lépjenek.
- Az informatika eszköztára használatának előnyeiről legjobban maga a használat győzi meg ezen szolgáltatások potenciális vásárlóit, ezért igen fontos megfelelő **pilot projektek** beindítása. Ezeknek egyformán hatniuk kell az államigazgatásra, a gazdasági élet szereplőire és az állampolgárookra. Megfelelően kiválasztott szolgáltatások (pl. az alapnyilvántartások elektronizálása és hozzáférhetővé tétele) egyszerre célozzák meg az összes lehetséges felhasználót.
- Az információs társadalom kialakulásának kezdeti szakaszában a felhasználói oldalon jelentkező aránylag magas beruházási költségek és a relatíve magas távközlési tarifák miatt a kínálati oldal nem számíthat magas profit-rátára. Hatásos érdekképviselő és meggyőző szolgáltatási ajánlatok esetén viszont "erkölcsi" (pl. jogalkotás-beli) és anyagi jellegű (pl. állami megrendelések, outsourcing) támogatás várható a teljes informatikai piac mintegy 20%-át kitevő kormányzati szektor részéről; ez katalizálhatja a piacot.
- Az információs társadalom kialakításához szükséges befektetések jelentős része csak külföldi tőkével teremthető elő; szoros és eredményes együttműködést kell kialakítani a megfelelően kiválasztott külföldi szakmai és pénzügyi partnerekkel.
 - A hálózati operátoroknál a folyamat lényegében jól halad.
 - A szoftveres "eszközugyártók" esetében is sok jó példa található, de ezek jelenleg még túlzottan a klasszikus számítástechnikára és ezen belül is a bér munkára koncentrálnak.
 - Az információnyújtás területén nagyon kevés történt a megfelelő nyomatékot adó feltőkésítés érdekében.

7.2.1. A hálózati szolgáltatók kihívásai és speciális feladatai

A távközlési, számítástechnikai és média szektorok integrációja világszerte hatalmas tökéletet mozgat meg. Minden szektor megpróbálja pozícióit megvédeni ill. megerősíteni, elsősorban integrált cégbirodalmak kiépítésével. Ugyanakkor a hagyományos szolgáltatóknak a változásoknak megfelelően újra kell formálniuk üzleti aktivitásuk körét, jellegét is. Rendkívül erős ennek a jelenségnek a hatása a távközlésben.

Az információs szolgáltatások széleskörű elterjedéséhez szükséges alacsony (mindenki számára elérhető) távközlési árakat a világon mindenütt a piaci verseny segítségével fogják elérni. A hagyományos, monopolisztikus telefon-szolgáltatásokról az informatikai

infrastruktúra létrehozására és piaci versenyben történő üzemeltetésére való áttérés ezen szektor legnagyobb kihívása. Időben felállított komoly stratégia nélkül a meglévő nemzeti telefon-társaságok nem tudják ellátni kulcsszerepüket, komolyan késleltetve ezzel az információs társadalom kialakulását.

Hosszabb távon az informatikához kötődő szolgáltatásokból várható az átalakuló telefontársaságok bevételeinek jelentős része. A hagyományos telefontársaságoknak kisebb az informatikai tudása és tapasztalata, mint az erre specializálódott szolgáltatóknak. A hálózati operátoroknak tehát szorosan együtt kell működniük az egyéb szolgáltatókkal és az információ-nyújtókkal, hogy együtt, az elérhető legmagasabb szinten és az elérhető legnagyobb hatékonysággal tudják közös vevőiket kiszolgálni.

7.3. Állami érdekeltség és szerepvállalás

Az állam egyik szerepe a társadalmi integráció fenntartása. Elsődleges érdekeltsége ennek megfelelően nem gazdasági jellegű, hanem az, hogy jól (hatásosan) lássa el feladatát. Emellett kötelessége a rendelkezésére álló erőforrásokat pazarlás nélkül (hatékonyan) felhasználni.

Az információs forradalom robbanásszerűen tette bonyolultabbá világunkat, ugyanakkor a korszerű informatika eszközt is ad ezen látszólag kaotikus világ kezelésére. Ebből következők:

- **Ha az állam hatásosan és hatékonyan akar működni, akkor szükségszerűen támaszkodnia kell az informatika eszköztárára.** A transzformációs válsággal küzdő országok - így Magyarország is - a fejlett országokénál összetettebb feladatokkal szembesülnek nehezebb körülmények között; a siker érdekében tehát stratégiai jelentőségű az elérhető legjobb eszközök használata.
- **Az informatikai alkalmazásokra költött állami pénz gyorsan és nagy hozammal megtérülő befektetés.** Az információ értékes vagyontárgy, sok esetben fizetni kell érte. Például az alapnyilvántartások üzleti célú eléréséért az adatok tulajdonosa, az állam pénzt kérhet. Hasonlóan közvetlen bevételt jelentenek az informatikához/távközléshez köthető koncessziós díjak. Valószínűleg fontosabbak azonban az indirekt bevételek (pl. az adó- és vám-bevételek jelentős növekedése várható egy megfelelő informatika rendszertől), illetve a megtakarítások. Ez utóbbira jellemző, hogy a fejlett országokkal ellentétben forrása nem annyira az ésszerűbb és karcsúbb adminisztráció, hanem inkább a nagy rendszerek - például a tb. - hatékonyabb működtetése.

7.3.1. Az állami szervezetek szerepei az információs társadalom formálásában

□ alkalmazó, felhasználó

az állam legfontosabb és leghatásosabb szerepe, mert ezzel:

- drasztikusan javíthatja saját működését (hatásosság és hatékonyság)
- nagy volumenű és stabil piac megteremtésével katalizálja az informatizálódási folyamatot (pl. beszerzések, outsourcing, stb.)

- a létrehozott alkalmazások jelentős része olyan nyilvános szolgáltatás (pl. elektronikus alapnyilvántartások), amely meglétével erősíti a gazdaságot

□ **jogalkotó, szabályozó, ellenőrző ill. végrehajtó**

Elhárítja az információs társadalom kialakulásának/kiteljesedésének akadályait és korlátozza a benne rejlő negatív vonásokat. Kiemelt jelentőségű az olcsó és mindenki számára elérhető távközlési szolgáltatások kialakulásához szükséges **piaci verseny** létrehozása, támogatása és szabályozása, valamint a kapcsolódó **tarifa-politika**. Az állami szervezetek feladata a hatósági ellenőrzés, az európai együttműködés koordinálása, az alapvető országos adatbázisok létrehozása és működtetésének biztosítása, továbbá a szerzői jogok, az adatforgalmazás és -felhasználás, a szükséges szabványok, stb. szabályozása, az informatikai szempontú jogharmonizáció biztosítása, a személyiségi jogok védelme az új és változó környezetben.

□ **információ nyújtó**

Az állam egyedülálló fontosságú adatokat birtokol. Ezek tényleges hasznosításához azonban szükséges, hogy az állam informatikai eszközök alkalmazásával hasznosítható formára hozza, majd **elérhetővé tegye ezen adatokat**. A folyamat elkezdődött, de még csak az elején tart.

□ **szponzor**

K+F támogatás, lakossági pilot-projektek beindítása, informatika használatának elősegítése az oktatás, kultúra és tudomány területén, stb.

7.3.2. Az állam speciális feladatai és lehetőségei

- Az informatika eszközeinek alkalmazásával hatásosabb és hatékonyabb lehet a demokrácia szintjének növelése, korszerű formáinak elterjesztése; a nemzeti kultúra fenntartása (beleértve a hatásos nemzetközi országpropagandát is); a nemzetközi integráció elősegítése, gyorsítása; az oktatás színvonalának növelése; stb.
- A társadalom (információs) kettészakadása az információs társadalom egyik legnagyobb veszélye; ennek rövid távú mérséklése és hosszú távú megakadályozása megfelelő állami stratégiát igényel (oktatás, kultúra, lakossági projektek, stb. ilyen irányú felhasználása).
- Magyarország, földrajzi helyzeténél fogva, környezetéhez képest jó távközlési és informatikai infrastruktúrájára és az ezen területeken hagyományosan meglévő jelentős szellemi erőforrásaira alapozva a térség pénzügyi-kereskedelmi-termelési tevékenységére jelentős vonzerőt gyakorolhat.

8. Célkitűzések és teendők



Az előző fejezetekben röviden áttekinítettük a társadalmi-gazdasági élet területén azokat a jelenségeket, tendenciákat, amelyek mögött a távközlés és az informatika egyre szélesebb körű elterjedése áll. Érintettük ezen iparágak mögött álló technológiák lehetséges fejlődési irányait, a jelenlegi hazai és külföldi számszerű jellemzőket, mindazon szereplőket, akik együttesen vesznek részt a folyamatokban.

A változások az egyén és a társadalom szempontjából lehetnek jók vagy rosszak is. Könnyebben elérhetjük a jókat, minimalizálni tudjuk a rosszakat, ha világosan meghatározzuk céljainkat és azokat az eszközöket és teendőket, amelyek a változásokat a kívánt irányba befolyásolják.

Véleményünk szerint stratégiai céljainknak az alábbiakat kell tartalmazniuk:

- a gazdaság versenyképességének és exportképességének növelése az olcsó és elérhető informatikai / távközlési szolgáltatások révén;
- a kormányzat szervezeti és működési hatékonyságának növelése az új technológiák alkalmazásával;
- a bűnüldözés hatékonyságának illetve a személyi biztonságnak növelése;
- a demokrácia erősítése érdekében az egyén információs önrendelkezése és az információs szabadság új gyakorlatának megteremtése;
- az oktatási rendszer hozzáigazítása az információs forradalom új követelményeihez és ismeretátadási módszereihez;
- az egészségügyi ellátás hatékonyságának javítása informatikai eszközök felhasználásával;
- a kultúra társadalmi integrációs szerepének erősítése az új műfajarányokkal jellemzett világban;
- a társadalmilag, gazdaságilag hasznos új életmód modellek terjesztése;
- az EU csatlakozás formális és informális feltételeinek megteremtése; kapcsolódás a fejlett világhoz.

A szükséges tevékenységi területeket a következőkben jelöltük ki:

- ☐ Jogalkotás, szabályozás
- ☐ Szervezeti tennivalók
- ☐ Nemzetközi kapcsolatrendszer
- ☐ Hatékony, szolgáltató állam
- ☐ Versenyképes gazdaság
- ☐ A magyar kultúra és tudomány
- ☐ Az informatikai kultúra népszerűsítése
- ☐ Oktatás

Az egyes területeken konkrét célokat jelöltünk ki, majd felsoroljuk azokat a teendőket, amelyek a célok elérését segítik, szükségesek. Természetesen azokat a célokat és teendőket ismertetjük, amelyeket mi és most látunk. A részletesebb elemzés, széleskörű viták során ezek jelentősen változhatnak. Látni kell továbbá, hogy az eredményeket és tennivalókat állandóan regisztráló, hosszú távú és az aktuális helyzethez folyamatosan alkalmazkodó intézkedés sorozatra és megközelítési módra van szükség.

A teendők típusai: vannak jogalkotási feladatok, javasoltunk projekteket egy-egy konkrét informatikai rendszer megvalósítására, van ahol egy szervezeti-működési rendszer átalakítása szükséges.

A javaslatokból hiányoznak a prioritások, felelősök, határidők, a várható költségek és a mozgósítható erőforrások; ezek nélkül egy stratégiai terv valójában nem teljes. Ezek az adatok az esetek döntő többségében kisebb-nagyobb munkával meghatározhatók, de - véleményünk szerint - ezt már az érintettek részvételével szükséges elvégezni, amely munka után kialakulhat a részletes akcióterv.

8.1. Jogalkotás, szabályozás

1. Célkitűzés: Olyan EU konform jogi környezet megteremtése, amely alapján lehetőségessé válik a társadalom és a gazdaság egészében az informatikai eszközök és módszerek fokozottabb terjedése, az információs szabadság és az információs magánélet mindennapi gyakorlatának megszilárdítása.

Teendők:

1.1 Információs alapjogok viszonylag részletes kifejtése az alkotmányban

A közadatok nyilvánosságáról (információs szabadság) és a személyi adatok védelméről (információs magánélet) zajló viták elkerülhetőek a fogalmak és elvek megfelelő részletességű deklarációjával.

1.2 Az alapjogok érvényesítéséhez szükséges további jogi teendők:

- az adatbázisokban használható azonosítók problémája.

A jelenlegi technikai szinten az adatvédelem szempontjából gyakorlatilag lényegtelen az egy vagy több személyi azonosító használata, de a kérdést jogilag rendezni kell (az EU országaiban mindkét megoldásra van példa). Ami viszont lényeges:

- az adatbázisok tartalma és a közöttük létesíthető kapcsolatok.

Nem halasztható feladat legalább a legnagyobb kormányzati adatbázisok (tb., adó, vám és munkaügy), valamint az információs közművek, más néven alapnyilvántartások (cég-, telek- és ingatlan-, gépjármű tulajdonos- és forgalmi engedély-, személy- és lakóhely-nyilvántartások, közműtérképek) azonosító rendszereinek, adattípusainak, a feltehető kérdéseknek és az *adatbázisok között létesíthető kapcsolatoknak a tételesen pontos meghatározása*. Mind a lakosság, mind a vállalkozások számára az információs közművekhez való hozzáférés növeli a gazdasági tranzakciók megbízhatóságát, javítja az adómorált az információs önrendelkezés lényeges korlátozása nélkül. Mindez a pozitív hatás csak akkor jelentkezik, ha megfelelő:

- az adatbázisok minősége, hitelessége

Jelenleg az adatbázisok, de különösen az alapnyilvántartások tartalma távol áll a valóságostól. Az adatbázisok ilyen mértékű dezintegrálódása véleményünk szerint az állami funkciók dezintegrálódásához vezethet. Ezért megfelelő külső és belső ellenőrzési mechanizmusok bevezetése, az adattulajdonosok érdekltségének megteremtése szükséges.

1.3 Az információs önrendelkezés gyakorlati bővítése

Jelenleg ez a jog számos területen sérül, a gyakorlat javításra szorul. Például elvárható, hogy a személyiségi jogok maximális biztosítása mellett gyógykezelése adatait mindenki megkaphassa, a tb. befizetésekről szóló igazolást rendszeresen (legalább évenként) mindenki megkapja, stb.

Közismertté kell tenni a személyi, nyilvános, szolgálati és titkos adatok ismérveit.

1.4 Egy adatot csak egyszer kelljen megadni a közigazgatás számára

Ezen elv érvényesítése egyrészt jelentős költség-megtakarítást eredményezne az állampolgárok és a vállalkozások számára az ügyintézés lényeges egyszerűsödése mellett, másrészt alapvetően javítaná az adatbázisok minőségét. Az elv megvalósíthatósága feltételezi az adatbázisok közötti kapcsolatok rendezettségét.

1.5 A törvények informatikai jogharmonizációja

- a meglevő és új törvények vizsgálata annak érdekében, hogy:
 - az adott törvény érvényesítéséhez szükséges informatikai rendszer értelmes költséggel felépíthető-e, üzemeltetése kielégítő minőségben megoldható-e
 - a törvény illeszkedik-e egy széles körben elfogadott nemzeti modernizációs és informatikai stratégiához, hatása konzisztens-e más törvényekkel (pl. a távközlési, frekvencia-gazdálkodási és média törvények együttes vizsgálatával)
- "Informatikai Egyeztető Fórum"
 - Miután a törvények hatásvizsgálata az informatikán belül is eltérő tudást igényel, célszerű létrehozni a speciális tudásokkal rendelkező informatikusok szakértői fórumát. Ezen szakmai fórum szerepe az államigazgatás segítése a gyakran rendkívül összetett informatikai jogharmonizációs vizsgálatokban.

1.6 Elektronikus adatok, levelezések, archiválás, digitális aláírás jogi erejének biztosítása

Ezen kérdések rendezése nélkül a gazdasági és közigazgatási szféra csak információs tájékozódásra tudja használni a hálózatokat; a jogi erő hiánya miatt elvész az elektronikus ügyintézés lehetősége. Szabályozandók a szükséges műszaki és üzemeltetési feltételek.

1.7 Polgári célú kriptográfia, biztonsági rendszerek szabályozása

Mind az üzleti információk védett átvitele, mind az állam biztonsági és bűnüldözési érdekei szempontjából szükséges ezen terület megfelelő szabályozása. Eldöntendő a Nemzetbiztonsági Hivatal szerepe az alkalmazható rendszerek engedélyezésében, üzemelésében.

1.8 Az elektronikus kártyák közigazgatási alkalmazásának szabályozása

Szabályozandó az adott technológiai szinten megfelelőnek tartott kártyák jellemzőinek, kiadásának és használatának rendje. Néhány szempont:

- a kártya és a személy összetartozásának ellenőrizhetősége

- o a kártya tartalmának illetéktelen által történő kiolvasása ill. megváltoztatása elleni védhetőség

1.9 A szerzői jogvédelemmel kapcsolatos szabályozás

A megváltozott technikai, technológiai körülmények megváltozott ellenőrzési, végrehajtási módokat követelnek a szerzői jogok védelmében. Különösen fontos a nemzetközi szervezetekkel való együttműködés.

2. Célkitűzés: Széles körben rendelkezésre álló, viszonylag olcsó távközlési infrastruktúra és szolgáltatási piac kialakulásához szükséges jogi szabályozási keretek rendezése. Alapelvek: a monopóliumok fokozatos lebontása, növekvő verseny, üzleti és magánvállalkozásokon alapuló megvalósítás, EU jogharmonizáció.

Teendők:

- 2.1 El kell készíteni az 1992. évi LXXII. tv-hez tartozó végrehajtási utasítást az engedélyezési eljárásról a fejlesztések felgyorsítása, a stabilabb beruházási feltételrendszer kialakítása érdekében.
- 2.2 A távközlési törvényt az EU jogharmonizáció miatt 1996-ban, majd pedig a társadalmi-gazdasági követelmények gyors változása és a rohamos technikai fejlődés miatt évente felül kell vizsgálni, a jogbiztonság követelményének megtartása mellett. Általában el kell érni, hogy a távközléssel, informatikával kapcsolatos teendők a törvényhozás, a kormány részéről kiemelten kezelődjenek.
- 2.3 Átlátható kormányzati tarifa stratégia kell a távbeszélő szolgáltatások terén.
Legyen világosan megfogalmazva a célkitűzés is, amelyre javaslatunk: a környező országokhoz képest itt legyen a legolcsóbb (vagy: az EU átlagánál legyen egy meghatározott mértékkel olcsóbb) a távbeszélő szolgáltatás. A szabályozók tervezését illetve az intézkedéseket ezen cél figyelembevételével és az EU piaci szabályainak betartásával kell végrehajtani.
- 2.4 Határozott és formailag is rögzített kormányzati politikára van szükség az adatátviteli infrastruktúra és szolgáltatási piac fejlesztésére.
A kielégítő adatátviteli szolgáltatások hiánya jelenleg a gazdasági fejlődés egyik akadálya, pl. a több telephelyes vállalatok saját forrásaikból legtöbbször drága, körülményes és esetenként a távlati szempontokból nem megfelelő beruházásokra kényszerülnek.
- 2.5 A Hírközlési Alapot bővíteni kell, felhasználását a távközlési és informatikai infrastruktúra javítás érdekében kell szabályozni.
- 2.6 Döntés kell a koncessziók 2002 utáni sorsáról:
 - lejár a helyi távbeszélő szolgáltatásra adott koncessziók kizárólagossága. Beléphetnek-e újabb távbeszélő szolgáltatások?
 - lejár a MATÁV Rt. koncessziójának kizárólagossága a helyközi és nemzetközi távbeszélő szolgáltatásra. Eldöntendő, hogy ezután koncesszióköteles legyen-e ez a szolgáltatás (ha igen, eldöntendő a koncessziók száma, díja, stb.; ha nem, módosítani kell a távközlési tv.-t).

- 2.7 Az 1800 Mhz-en történő nyilvános mobil szolgáltatásra 1996-98-ra megéri a technika (pl. Digital European Cordless Telephone, DECT). Jelenleg Magyarországon ebben a sávban kormányzati távközlő rendszerek (táv mérés, radar, stb.) működnek.
- megoldandó ezen sáv felszabadítása polgári és ezen belül jórészt nyilvános célokra
 - eldöntendő, hogy az 1800 Mhz-es nyilvános szolgáltatás koncesszióköteles legyen-e. (Ha nem, akkor a távközlési tv.-t módosítani kell, ha igen, akkor dönteni kell a koncessziósok számáról, prioritásokról, stb.)
- 2.8 Mint az előző teendők is mutatják, a növekvő globális verseny és az új technológiai fejlemények miatt felülvizsgálandó a koncesszió intézményének hosszabb távú megtartása.
- 2.9 Ki kell dolgozni az értéknövelt szolgáltatások minimális minőségi követelményeit; rögzíteni kell a műszaki feltételeket azon berendezésekre, melyekkel nyilvános távbeszélő vagy adatátviteli hálózatokon nyújthatók multimédia jellegű szolgáltatások.
- 2.10 A távközlési szolgáltatások, építkezések és berendezések engedélyezési eljárásainak egyszerűsítése, gyorsítása szükséges; szigorúan ragaszkodva az állam, a szabályozás technológiai semlegességéhez.
- 2.11 A kábel TV jogi szabályozási kezelését az információs társadalom lényeges kérdéseivel együtt kell rendezni:
- video és multimédia szolgáltatások,
 - a szerzői jog érvényesítésének mechanizmusa,
 - a versenyt befolyásoló vállalati összeolvadások és stratégiai szövetségek,
 - távbeszélő szolgáltatások 2002 után, stb.

3. Célkitűzés: A közigazgatási információs rendszerek, adatvagyon gazdálkodás területén rendezettebb viszonyok kialakítása a jogi keretek javításával.

Teendők:

3.1 Az állami adatvagyon-kezelése, adatgazdálkodás

Törvényileg kell szabályozni az állami adatvagyonra vonatkozóan az adatok átvételének, sokszorozásának, közhitelességének, forgalmazásának, tarifáinak kritériumait, a létező adatok körének (személyes, közérdekű, titkos) gyakorlatban végrehajtható szétválasztását; továbbá a hálózatokon elérhető objektumok, adatok felhasználásának a szerzői jogi törvényekkel való összehangolását.

3.2 A közigazgatási információs rendszerek tervezésének, építésének és üzemeltetésének szabályozása

Jelenleg csak a központi kormányzaton belül van korlátozott mértékű koordinálás, de a megfelelő jogi alapok hiánya miatt semmiféle koordináció nincs az alárendelt szervezetek és az önkormányzatok felé. Meghatározandó a több szakágazatot érintő vagy a lakossággal kapcsolatban álló információs rendszerek építésének engedélyezési, véleményezési rendje.

Ezen összetett feladatok ellátására egy megfelelő szervezet szükséges. Tisztázandó a kapcsolat azzal a kormányzati szervezettel, amelynek feladata a közigazgatás szervezeti, működési rendjének rendszeres vizsgálata, módosítási javaslatok kidolgozása.

3.3 Szabványok, ajánlások a közigazgatás számára:

- az EU által támogatott szabványok, valamint fejlesztési, beszerzési, projektvezetési ajánlások átvétele
- a közigazgatásban használt adatok rendszerezett nyilvántartásának felállítása és folyamatos karbantartása.
- közigazgatási elektronikus adatcsere szabvány (EDI)
- nagy rendszerek építésében érintett informatikai cégekkel szembeni szakmai követelményrendszer kidolgozása

3.4 Az állami információs rendszerek, alapnyilvántartások üzleti alapon való fejlesztésének és hozzáféréseinek szabályozása

A szervezeti változásokkal is együttjáró informatikai alkalmazások rendszerszemléletű fejlesztése rendszerenként milliárdos nagyságrendű tévedéseket előzhet meg. Számos közigazgatási szervezetben a hozzáférhető szakember-állomány ezt gyakran nem teszi lehetővé. Ez a fő oka a sok eredménytelen fejlesztésnek. Célszerű azon intézményekhez kihelyezni a feladatok megoldását (outsourcing), ahol a megfelelő szellemi kapacitás megtalálható.

A kihelyezés gyakorlatának itthoni terjesztése lehetővé tenné, hogy minden szereplő arra a feladatra koncentráljon, amelyben erős: a kormányzat az informatikai rendszerek iránti követelményeket határozza meg, míg vállalkozók végezzék a fejlesztést és az üzemeltetést. Ez a specializáció is költség-megtakarításhoz és jobb működéshez vezet.

8.2. Szervezeti tennivalók

4. Célkitűzés: Effektív, a tárcák között, ill. az egyes szereplők között hatékonyan közvetíteni tudó szervezeteket kell kialakítani a Nemzeti Informatikai Stratégia célkitűzéseinek elérésére.

Teendők:

4.1 Parlamenti Informatikai (al)Bizottság felállítása

A külföldi tapasztalatok alapján az Informatikai Társadalomra való felkészülés a legmagasabb szintű figyelmet igényli. Szükséges a törvények harmonizálása ebből a szempontból is. Szükséges továbbá az előrehaladásról szóló éves beszámolók figyelemmel kísérése parlamenti szinten.

4.2 Nemzeti Hírközlési és Informatikai Tanács felállítása

A stratégiai szereplők (kormányzat, vállalkozók, szakmai és polgári szervezetek) közötti folyamatos párbeszéd biztosításának a színtere. A társadalom és gazdaság informatikai stratégiájának részletes kimunkálását irányító szabályzó szervezet. A nemzeti informatikai stratégia nyomon követését, szükség esetén változtatását is elvégzi rendszeres társadalmi, gazdasági és technikai felmérések, elemzések alapján.

4.3 A Nemzeti Informatikai stratégiából adódó kormányzati teendőket megfelelő döntési, ellenőrzési és végrehajtási jogokkal kell végezni. E célból létre kell hozni ennek miniszteriális szintű önálló képviselőt.

4.4 Létre kell hozni a hatékony kormányzati informatika és távközlés szervezeti, irányítási, koordinációs, stb. rendjét kialakító és a rendszer működtetéséért felelős szervezetet.

8.3. Nemzetközi kapcsolatrendszer

5. Célkitűzés: A nemzetközi információs hálózatokkal való összeköttetés javítása.

Teendők:

- 5.1 Ki kell építeni a jelenleginél nagyobb teljesítményű és sávszélességű adatátviteli vonalakat Magyarország és az európai országok között.

Magyarország játsszon szerepet és vegyen részt a nagysebességű (34-155 Mb/s) professzionális európai IP gerinchálózat kialakításában. Ennek megvalósulásáig legyen mód az európai átlagszínvonalnál olcsóbb 34 Mb/s-os adatátviteli vonal megnyitására.

Az NIIF keretében az előzőekre alapuló nemzetközi Internet kapcsolat legyen részben finanszírozható.

- 5.2 Meg kell teremteni a kétoldali kapcsolatokat a különböző speciális célú nemzetközi (elsősorban európai) számítógép hálózatokkal (pl. European Nervous System, kormányzati, egészségügyi, kutatási hálózatok stb.).

6. Célkitűzés: A magyar kutatók fokozottabb mértékű bekapcsolódása az információs társadalommal kapcsolatos nemzetközi kutatásokba.

Teendők:

- 6.1 Megoldást kell találni az Európai Unió projektjeiben (elsősorban a Negyedik Keretprogramban) résztvevőként elfogadott magyar kutatócsoportok finanszírozására (jelenleg az EU általában csak a tagországokat finanszírozhatja); hazai és európai források együttes felhasználásával.
- 6.2 Fokozott mértékben kell ismertetni és népszerűsíteni a különböző nemzetközi (elsősorban EU) kutatási projektekben való részvétel lehetőségeit (pl. szakterületi információs és partnerkövetítő központok létrehozásával).

7. Célkitűzés: A jobb tájékozódás és a hazai fejlesztők érdekeinek védelme céljából a magyar szakembereknek megfelelő mértékű részvétele az informatikával kapcsolatos nemzetközi szabványosítási tevékenységekben.

Teendők:

- 7.1 Az érdekelt szervezetek összefogásával meg kell teremteni a legfontosabb szabványok kidolgozásában való aktív részvétel feltételeit az erre igazán alkalmas szakemberek számára.
- 7.2 Be kell kapcsolódni a hálózati módszerekkel (pl. elektronikus levelezés útján) folyó nemzetközi szabványkészítési tevékenységekbe (pl. IEEE).

8. Célkitűzés: Különböző nemzetközi pénzforrások (pl. PHARE, Világbank, EBRD, TDA, célhitelek) bevonása az információs társadalom magyarországi fejlesztésének finanszírozásába.

Teendők:

- 8.1 Rendszeresen fel kell tártani és - az informatika eszközeivel is - az érdekelt szakemberek tudomására kell hozni az információs társadalom témakörével kapcsolatos finanszírozási lehetőségeket, pályázatokat, tendereket.

8.4. Hatékony, szolgáltató állam

9. Célkitűzés: A megbízható és olcsó állam gyakorlatának megvalósítása. Ehhez szükséges a belső döntési mechanizmust támogató informatikai rendszerek, a szakágazati rendszerek (ezekből különösen az adók beszedésével, a pénzeszközök újraelosztásával kapcsolatos rendszerek) hatékony működése.

Teendők:

- 9.1 A központi államigazgatás informatikai infrastruktúrájának fejlesztése

A kormányzati munkavégzés jellegéhez igazodó biztonsági követelmények figyelembevételével és a távközlési költségek csökkentése céljából fel kell gyorsítani az egységes kormányzati zártcélú hálózat létrehozását (lehetőség szerint részben a piaci alapon működő hálózatok infrastruktúrájának felhasználásával) és a működés feltételeinek megteremtését. A létrejövő adat, hang, kép, szöveg- vagy adatállomány átvitelére alkalmas hálózat az összes kormányzati szerv (minisztériumok és alárendelt szervezeteik, valamint a területi szerveik) egymásközi valamint a nemzetközi hálózatokkal való kommunikációs kapcsolatát hivatott bonyolítani. A katonai hálózat nyilvánvalóan különálló, eldöntendő a rendészeti célú hálózat különállósága vagy integrálódása.

- 9.2 A területi szintű közigazgatási adatközpontok hálózatának kialakítása

Az infrastruktúra racionális hasznosítása céljából, a meglévő szervezeti keretekre építve létre kell hozni a dekoncentrált szervezeteknek a központi rendszerekhez kapcsolódó adatközpontjait és az önkormányzatok munkáját támogató területi (megyei) adatközpontok hálózatát. Ezáltal elérhető, hogy a 20-30 helyileg szétszórt megyei szakágazati rendszer helyett egy nagyobb, de összességében olcsóbb és hatásosabb hálózati rendszer álljon rendelkezésre.

- 9.3 Az önkormányzatok informatikai infrastruktúrájának fejlesztése

A kormányzati hálózat fejlesztésével összhangban létre kell hozni egy egységes, elemeiben összehangolt önkormányzati informatikai rendszert is, mely hatékonyan tud együttműködni a kormányzati rendszerekkel/hálózatokkal. A felesleges párhuzamosságok kiküszöbölése érdekében az önkormányzati hálózatnak elsősorban a nyilvános távközlő ill. informatikai hálózatokra kell alapozódnia.

9.4 Szakágazati nagy információs rendszerek

A nagy szakágazati rendszerek jó működésében elsősorban a kormányzat érdekelt, hiszen ezek révén lehet behajtani az adót, vámot, stb.; illetve ezeken keresztül történik a pénzek újraelosztásának nagy része is (tb., munkanélküli segély, stb.). Ezen nagy információs rendszerek összehangoltabb, gyorsabb fejlesztése sok milliárd bevételi többletet illetve megtakarítást jelentene, nem is beszélve az igazságosabb társadalmi teherelosztásról.

9.5 Kormányzati belső információs rendszerek

A korszerű informatika adta lehetőségek felhasználása a kormányzati belső működési folyamatokat, döntéseket javíthatja. További minta projekteket kell indítani a kormányzat belső információ áramlását, döntések meghozatalát támogató informatikai rendszerek kialakítására. A papír alapú információs rendszerekből egyre többet kell elektronikus alapra helyezni, figyelemmel az eddigi fejlesztések tanulságaira.

10. Célkitűzés: A közigazgatás és a lakossági, gazdasági szféra kapcsolatrendszerét az állam szolgáltatói szemlélete hassa át. Mindezzel a gazdaság működésének és a lakosság életminőségének javítása érhető el. A közérdekű adatoknak hálózaton elérhetőeknek kell lenniük, az ügyintézés hálózaton keresztül történhessen.

Teendők:

10.1 Az alapnyilvántartások fejlesztése és üzemeltetése

Az informatikai közművek (alapnyilvántartások) jó működésében (az adatok megbízhatóságában és gyors elérhetőségében) elsősorban a lakosság és a gazdasági szféra érdekelt, hiszen így a vásárlási tranzakciók megbízhatósága a tulajdonos ellenőrizhetőségén keresztül növekszik. A megbízhatóság növelhető és az "egy adatot csak egyszer megadni" elv érvényesíthető az adatbázisok törvényileg tételesen szabályozott korlátozott összekapcsolásával. Például ha minden nyilvántartás kötelezően használja a személy és lakhelynyilvántartás adatait, és így a tb. kifizetések ezen nyilvántartás alapján történnek, akkor a lakosság közvetlen érdekeltsége miatt ezen adatok rövid időn belül a lehető legpontosabban lesznek nyilvántartva, ami viszont a többi adatbázist is megbízhatóbbá teszi.

A közművek fejlesztése és üzemeltetése az állami teherviselés csökkentésével oldható meg: *a költségek a felhasználók által fizetett bevételekből fedezhetőek.*

10.2 Bűnüldözés, közbiztonság javítása

A jól működő informatikai rendszerek jelentősen növelhetik a bűnüldözés elleni tevékenység hatékonyságát és hatékonyságát; javíthatják a közbiztonságot és csökkenthetik az állam veszteségeit.

Adatbázisok, mint például az országból kiutasított vagy a tartósan itt tartózkodó külföldiek, körözött személyek, gépjárművek, stb. nyilvántartása jelenleg szinte használhatatlan állapotban vannak.

Nehezen hamisítható okmányok, elektronikus kártyák, külföldieknél ujjnyomat-ellenőrzés, az adatbázisok megbízhatósága és gyors hozzáférhetőségének növelése a megfelelő érdekeltségi és ellenőrzési rendszer kialakításán keresztül növelnék a közbiztonságot.

Az államnak jelentős veszteségeket okozó gazdasági bűntények elleni hatásos fellépés alapja a gazdasági élet vonatkozó folyamatainak (vám, adózás, stb.) megbízható nyomon követése, ami

korszerű informatikai infrastruktúra valamint a létrejövő adatbázisok használatának korszerű szabályozása nélkül reménytelen.

A fenti elképzelések megvalósításához is elsősorban szabályozási teendők végrehajtása szükséges; a szükséges pénz-alapok részben vállalkozói alapon előteremthetők.

10.3 Az állampolgár és a közigazgatás kapcsolatának informatikán alapuló javítása

A közigazgatási informatikai rendszereknek lehetővé kell tennie az állampolgárok hiteles tájékoztatását, ügyeinek gyors és pontos intézését.

- A tájékoztatás elősegítésére kísérleti jelleggel információs központokat (kioszkokat) kell létrehozni, ahol minden állampolgár adatokat szerezhet lakókörnyezetéről, területi és országos tudnivalókról.
- Az ügyintézés gyorsítását és egyszerűsítését úgy kell támogatni az informatikai rendszerekkel, hogy az állampolgár a közigazgatással összefüggő ügyeit egy helyen intézhesse el (one stop shop).

10.4 A gazdasági élet és a közigazgatás kapcsolatának informatikai alapú javítása

- A cégeknek a közigazgatással való kapcsolattartását (levelezés és adatközlés) lehetővé kell tenni számítógépes hálózaton keresztül. Az elektronikus ügyintézési rendszer használatának lehetőségét a későbbiekben minden állampolgárra is ki kell terjeszteni.
- Hosszabb távon olyan informatikai rendszert kell kiépíteni és működtetni, melyben a gazdasági szféra szereplői az állammal egyre bővülő körben hálózaton keresztül kommunikálnak (az előző pontban említettekén túl: tendereztetés, megrendelések, fizetések, stb.). Ez segítené a gazdaságban az elektronikus kereskedelem gyakorlatának terjedését.
- A közigazgatás tevékenysége során számos olyan adat, statisztikai információ keletkezik, amelyet a gazdasági szféra a versenyképesség javítására, az export növelésére hasznosíthat. Lehetővé kell tenni, hogy az ilyen nyilvános információkhoz a gazdaság szereplői hozzájuthassanak.

10.5 A közérdekű információk, jogszabályok, kormányzati tenderek, stb. elektronikus közzététele, az Elektronikus Közlöny.

A kormány gondoskodjon arról, hogy minden olyan információ (jogszabály, tender, stb.), amelyet hivatalosan kötelező közzétenni, elektronikusan is elérhető legyen bárki számára, például az Interneten keresztül.

10.6 Elektronikus azonosító rendszerek fejlesztése és működtetése

Az EU-ban kialakult gyakorlathoz igazodva ki kell alakítani a személyek, gépjárművek, stb. azonosításának gyors és biztonságos rendszerét, a különböző okmányok kiállításának és nyilvántartásának elektronikus infrastruktúráját és informatikai rendszerét.

10.7 Az ország közigazgatási digitális térképeinek fejlesztése

A közigazgatás működtetésének hatékonysága a térképi alapú információ-rendszerek alkalmazásával jelentősen javítható. A párhuzamos fejlesztések csökkentése céljából az egységes építkezési elvek rögzítése mellett a közigazgatási és településirányítási feladatokat együttesen szolgáló többretegű digitális térképek rendszerét kell felépíteni, amelyhez az első lépés az 1:50 000 léptékű, a teljes országot lefedő digitális térkép elkészítése és széleskörű rendelkezésre állása.

10.8 Közműnyilvántartások számítógépes alapra helyezése

Különös hangsúlyt kell fektetni az állampolgárok, az önkormányzatok és a gazdasági élet számára igen fontos közműnyilvántartások (csatorna, víz, gáz, út, villamos, telefon, stb.) számítógépes alapon történő létrehozására és működtetésére. Ez lehetővé teszi az állampolgárok hatósági engedélyezési ügyeinek hatékony intézését, segíti a település irányítását, támogatja a vállalkozói szféra bekapcsolódását a helyi feladatok megoldásába, stb.

10.9 Térinformatikai, térképalapú információs rendszerek terjedési feltételeinek javítása

Az OMFB által támogatott sikeres GIS programhoz kapcsolódóan szükséges a földrajzi-térbeli információkkal dolgozó rendszerek fejlesztési, terjedési feltételeinek javítása: adatcsere szabványok, adatforgalmazás szabályozása, adatminőség, névtárak, stb.

8.5. Versenyképes gazdaság

11. Célkitűzés: A gazdaság élénkítése, tevékenységének könnyítése, javítása az infrastrukturális szolgáltatások rendszerének kifejlesztésével. Ezen szolgáltatások megbízható rendelkezésre állása alapvető egy regionális szerep kialakításához.

Teendők:

- 11.1 Széles körben bevezetett és megbízhatóan működő pénzügyi informatikai rendszerek kialakítása a fizetések és elszámolások elektronikus lebonyolítására.
- 11.2 Kereskedelmi és "logisztikai-központ" szolgáltatások kiépítése az üzleti tranzakciók dokumentumainak elektronikus továbbítására (EDI) valamint az üzletkötéshez és bonyolításhoz szükséges különböző tevékenységek egy helyen történő elvégzésének (trade point) segítésére.
- 11.3 Az úthálózat, a közlekedés fejlesztése intelligens tájékoztató és irányító rendszerek kialakításával, a járművekbe beépített "intelligencia" felhasználásával.
- 11.4 Idegenforgalmi információs rendszerek kialakítása, amelyek az informatika eszközeinek segítségével rendszeresen naprakész állapotban tarthatók és a felhasználók széles köre számára elérhetővé tehetők.

12. Célkitűzés: A hazai informatikai ipar (gyártás, szolgáltatás), mint húzóágazat fejlesztése; export-import mérlegének javítása.

Teendők:

- 12.1 Elő kell segíteni (nemzetközi megállapodásokkal, kedvezményekkel, olcsó bérleti lehetőségekkel stb.) a Magyarországon működő (informatikai) multinacionális cégek hazai munkaerőt felhasználó exportját; magas hozzáadott értéket produkáló részlegeik (pl. szellemi értékek létrehozását végző software műhelyek) idetelepítését.
- 12.2 A közbeszerzési törvény adta lehetőségeken belül preferálni kell a hazai távközlési ipar termékeinek ill. a hazai informatikai fejlesztések eredményeinek felhasználását. Utóbbinál el kell érni azt, hogy az állami megrendeléseknél támasztott módszertani követelmények elősegítsék a korszerű rendszer- és software tervezési és fejlesztési módszerek elterjesztését, a szabványosság, összekapcsolhatóság, együttműködtethetőség fenntartását.

- 12.3 Támogatni kell az informatikai szektor vállalatainak minőségbiztosítási tevékenységét, a nemzetközi minősítési eljárások terjesztését és a nemzetközileg elfogadott minősítések/vizsgák megszerzését, mind a szakemberek, mind a szervezetek számára.
- 12.4 Marketing eszközökkel és egyéb piac-konform eszközökkel is támogatni kell a hazai szoftver ipar termékeinek exportját, segíteni a piaci "rések" megtalálását, népszerűsíteni az innovatív hazai termékeket és segíteni a nemzetközi piacra juttatásukat. Ez a tevékenység rendkívül fontos az ágazat saját export-import mérlegének javítására is.
- 12.5 Elemezni kell a multimédia információ tartalom előállítását végző iparág ("content industry") hazai fejlesztésének lehetőségeit és kapcsolódásait egyrészt a hagyományos média tevékenységekhez (film, televízió) másrészt az informatikai szektor egyéb ágazataihoz. Az iparág kialakulásához kezdeti támogatásként gyártás-finanszírozási kedvezményes hiteleket célszerű nyújtani, illetve támogatandók bizonyos felhasználók (pl. oktatási szférában) beszerzései is. Támogatni kell továbbá a feldolgozott információ exportját, mert ez a külkereskedelmi mérleg illetve a saját ágazati mérleg javításán túl kulturális missziót is jelent.
- 12.6 Az informatikai vállalkozók (kutatóintézetekkel, egyetemekkel közösen) hozzanak létre ún. *tudáscentrumokat* egy-egy új technológia, módszer kikísérletezésére, kipróbálására, munkatársaik és egyéb erőforrásaik ideiglenes delegálásával. Törekedni kell egy *informatikai park* létesítésére is, ahol az egyetemek és kutatóintézetek közelsége és az informatikai ipar koncentrációja, elősegítené a cégek közötti hatékony formális és informális kommunikációt, a piaci "pezsgés" ösztönzőleg hatna új vállalkozások létrehozására és vonzaná a külföldi befektetéseket.

13. Célkitűzés: Kis- és közép-vállalkozások informatikai fejlesztése, segítése annak érdekében, hogy az informatika eszközeivel növelhessék szerepüket és jelentőségüket a gazdaságban.

Teendők:

- 13.1 A kis- és középvállalkozások általános támogatását szolgáló akciókhoz (pl. MVA) kapcsolódóan megismertetni őket az információs technológia lehetőségeivel és támogatást nyújtani az információs társadalom szolgáltatásainak igénybevételéhez (pl. hálózati bekapcsolódás)
- 13.2 Képzési és konzultációs programokat kidolgozni a kis- és középvállalkozások számára a korszerű munkaszervezési, cégvezetési, stb. módszerek alkalmazásának elsajátítására.
- 13.3 Elemezni kell a világban egyre gyorsabban terjedő távmunka (teleworking) alkalmazási lehetőségeit a magyar gazdaságban, különös tekintettel a kisvállalkozások által végzett bedolgozói tevékenységekre, illetve a hátrányos helyzetű régiókban létesített vállalkozásokra.

14. Célkitűzés: A magyar ipar modernizációjának elősegítése széleskörűen alkalmazott informatikai eszközökkel.

Teendők:

- 14.1 Támogatni kell a korszerű vállalat- ill. munkaszervezési módszerek és eszközök (projekt menedzsment, logisztika, controlling, távmunka, virtuális vállalatok, stb.) hazai oktatását és terjesztését.

14.2 Népszerűsíteni kell a modern cégvezetési, szervezési módszerek (pl. Üzleti Folyamatok Átalakítása, Business Process Reengineering) területén jelentkező eredményeket, módszereket és eszközöket. Támogatni kell az ilyen szolgáltatásokat megfelelő színvonalon nyújtó tanácsadó cégek megjelenését a hazai piacon; be kell kapcsolódni a témával kapcsolatos nemzetközi együttműködési (EU) tevékenységekbe.

14.3 Pályázatok ill. kiállítások szervezésével is segíteni kell az IT elemeket tartalmazó ("embedded") ipari termékek kifejlesztését és piacra vitelét.

15. Célkitűzés: A mezőgazdasági termelés és kereskedelem javítása informatikai eszközökkel.

Teendők:

15.1 A mezőgazdasági termelés tervezésével kapcsolatos információk (pl. termés- és kárbecslések, légifelvételek, stb.) gyűjtési és feldolgozási rendszereit korszerű informatikai eszközökkel kell megerősíteni.

15.2 A mezőgazdasági termék kereskedelmet korszerű informatikai eszközökkel kell támogatni (pl. árutárolási információk, szolgáltatások országos hozzáférhetősége).

15.3 Az állat- és növény-egészségügyi információk gyűjtéséhez és naprakész feldolgozásához ki kell dolgozni - az Európai Unióhoz való csatlakozáshoz is szükséges - informatikai rendszereket.

15.4 A falusi településeken működő mezőgazdász szakemberek hálózatát korszerű számítástechnikai és távközlési eszközökkel ellátva fel lehet használni a mezőgazdasági termelés hatékonyságának javításához szükséges ismeretek illetve információk terjesztésére.

15.5 Elő kell segíteni a gazdálkodást segítő programrendszerek kidolgozását vagy hazai viszonyokra való adaptálását, támogatni ezek beszerzését. Kiképzési és konzultációs segítséget kell biztosítani használatukhoz.

8.6. A magyar kultúra és tudomány

16. Célkitűzés: Az információs társadalomban a világ kulturális értékeinek egyre növekvő hányada áll elektronikus formában is rendelkezésre. Fontos nemzeti érdek, hogy ebben a magyar kultúra értékei is megfelelő mértékben és formában legyenek reprezentálva.

Teendők:

16.1 Erőforrásokat kell biztosítani (ha kell, akkor a nemzetközi lehetőségek felkutatásával) a kulturális értékhordozók (magyar múzeumok és képtárak anyagai, fotó- és hír-archívum, könyvtárak, köteles példányok, levéltárak) elektronikus archiválására és hozzáférhetővé tételére.

16.2 Az NIIF folytatása keretében minden oktatási intézmény, kutatóhely, művelődési ház, könyvtár, közgyűjtemény, stb. kapcsolódjon az Internet-hez.

- 16.3 Lehetővé kell tenni a környező országok magyarsága kulturális és oktatási intézményeinek bekapcsolódását a magyarországi hálózatokba. Első lépésként a műsorszórás egyirányú adatkommunikációs lehetőségeinek kihasználása a feladat (képűjság, adatátvitel).
- 16.4 Támogatni kell a hazai könyvtárak (kutatási és oktatási intézmények könyvtárai és közkönyvtárak) ellátását olyan korszerű könyvtári információs rendszerekkel, amelyek lehetővé teszik mind a katalógusok (nemzetközi szabványoknak megfelelő módon való) láthatóságát a nemzetközi hálózatokról, mind a hálózatokon megjelenő információkhoz való könyvtári hozzáférést.
- 16.5 Meg kell indítani olyan könyvtáros-informatikus szakemberek képzését, akik hatékonyan tudnak részt venni az információs társadalom körülményei között végzendő információ szolgáltatási tevékenységekben, beleértve a rendelkezésre bocsátandó információ tartalom új típusú (pl. WWW oldalak) szerkesztési teendőit is.

17. Célkitűzés: Az állami kutatás-fejlesztési pénzek szétosztási viszonyai tükrözzék az informatika növekvő szerepét.

Teendők:

- 17.1 Biztosítani kell, hogy a kutatás-fejlesztési tevékenységek hazai állami támogatásán belül az informatikai és távközlési jellegű témák támogatásának részaránya elérje az Európai Unióban szokásos 30-40%-ot. Ide értendő a korszerű információ-technológiai eszközök és módszerek alkalmazóinak támogatása is.

18. Célkitűzés: Az állam biztosítsa a teljes oktatási szféra, a kutatás - fejlesztés és a közgyűjtemények számára a hazai és nemzetközi információs szolgáltatások elérését és fejlesztését, elsősorban az Internet hálózaton keresztül; az 1997-ig jóváhagyott NIIF program keretében.

Teendők:

- 18.1 Az igényeknek megfelelő szolgáltatási minőségű hazai és nemzetközi Internet forgalom biztosítása
- 18.2 Új információs és hálózati technológiák hazai bevezetése, pilot projektek segítségével.

8.7. Az informatikai kultúra népszerűsítése

19. Célkitűzés: Az informatikai kultúra népszerűsítése, felhasználása a lakosság életminőségének javítására.

Teendők:

- 19.1 Támogatni kell a vállalkozókat olyan "elektronikus kávéházak", "információs pultok" létrehozásában, amelyek a lakosságot (elsősorban a fiatalokat, szabadúszó munkavállalókat, stb.) szórakozás, kulturálódás, munka közben vonják be az elektronikus kommunikációba.
- 19.2 Megvizsgálandó lakóközösségi (lakótelep, falu) kísérleti informatikai rendszerek létrehozásának lehetősége, melyek lehetővé tennék az otthonról történő bevásárlásokat, banki műveleteket, munkavégzést; valamint az otthoni szórakozás és tanulás új formáinak használatát.
- 19.3 Célszerű kialakítani egy egészségügyi információs rendszert a kórházak, rendelők, patikák összekapcsolásával, lakossági hozzáférési pontokkal.
A kialakítandó számítógépes hálózat megkönnyíti a diagnosztikai (röntgenfelvételek, kémiai analízisek, stb.) ill. terápiai információk gyors és megbízható továbbítását az érintett intézmények valamint az intézmények és a lakosság között.
- 19.4 A környezetvédelem lehetőségeinek javítása érdekében létre kell hozni egy országos környezeti információs hálózatot. Ennek alapja egy olyan országos mérési adatgyűjtő hálózat építése, amely viszonylag sűrűn elhelyezett pontokon folyamatosan méri és tárolja a környezeti jellemzőket (hőmérséklet, csapadék, légköri szennyeződés, stb.). A mérési eredményeket természetesen a lakosság számára is könnyen hozzáférhetővé kell tenni.
- 19.5 El kell érni, hogy a közszolgálati médiák (rádió és TV) időalapjuk egy meghatározott részét az informatikai kultúra terjesztésére fordítsák.
- 19.6 Az elektronikus műsorszóró csatornák számának megnövekedése, az elérhető nemzetközi szórakoztató programok megsokszorozása megköveteli a nemzeti film és televíziós kultúra tudatos ápolását.

8.8. Új szellemű oktatás

20. Célkitűzés: Minden fiatalnak készséget kell szereznie az információ-technológia gyakorlati használatában - függetlenül attól, hogy anyagi lehetőségei ezt egyébként lehetővé teszik-e. Ezért a közép-, szak- és általános iskolák oktatási struktúráját úgy kell alakítani (a NAT továbbfejlesztésével), hogy az információtechnológia a tanítás természetes eszköze legyen. Az információtechnológiának a középiskolában támogatnia kell a társas gondolkodás, a nyitott rendszerben élés, a kreativitás kifejlődését is. Ezt oly módon kell megoldani, hogy elkerüljük azt, hogy a társadalom szétessen, "nyertesekre" és "vesztesekre". A hangsúly az információ technológiának az oktatásban való alkalmazásán van, az információtechnológia oktatása csak eszköz ehhez.

Teendők:

- 20.1 Az MKM a helyi önkormányzatokkal együttműködve kiemelt kérdésként kezelje azt, hogy minden közép-, szak- és általános iskolában megvalósuljon a számítógépek "napi" használata.

E kérdésben központi jelentőséggel bír az, hogy minden tanárt számítógéphasználóvá kell tenni. E célból a Minisztérium dolgozzon ki átképző programot, mely minden tanár számára elérhető. Elérendő, hogy a tanárok mindennapi munkájukban is használják a modern informatika eszközeit (pl. az eredmények kiértékelésében, napi adminisztratív munkájukban, a tantervek tervezésében és készítésében, stb.). E feladat elemi feltétele az, hogy az iskolákat modern (CD lemezmeghajtóval felszerelt) számítógépekkel lássák el. El kell érniük, hogy 100 gyermekenként mintegy 20 PC kerüljön az iskolákba.

- 20.2 A középiskoláknak (a NIIF és a Jefferson projektek kereteit is felhasználva) el kell érniük az Internet-et.

E lehetőségek segítségével ki kell alakítani azt a képzési formát, amely felhasználásával a diákok képessé válnak egyfelől a nemzetközileg elérhető információk megtalálására, másrészt megtanulják a kooperatív munkavégzés technikáját.

- 20.3 Kiváló, új iránt fogékony szellemű pedagógusokból bizottságot kell létrehozni annak tanulmányozására, hogy miként használhatók fel az informatika legújabb eszközei az oktatásban, miként alakul át az oktatás tantárgy rendszere, alapelvei, miként hat a kialakuló információs társadalom a személyiségre (pl. a számítógépek elidegenítő mellékhatásai), s hogyan lehet a mellékhatásokat kompenzálni (pl. a szocializáció, nevelés előtérbe állításával).

A bizottság adjon útmutatót arra is, hogy mit kell a gyermekeknek - mint az új információs társadalom tagjainak - tudniuk. E munka elősegítése érdekében mintegy 20-50 jól felszerelt iskolában pedagógiai kísérleteket kell folytatni.

- 20.4 A számítógépeket fel kell használni a társadalmi integráció elősegítésére.

Az MKM-nek és az önkormányzatoknak kiemelten kell gondoskodni a hátrányos helyzetű etnikai kisebbségek, illetve a regionálisan elmaradott területek iskoláinak mihamarabbi bevonásáról a kísérletekbe.

- 20.5 Miután a kommunikációs hálózatok arra lehetőséget teremtenek, az MKM-nek az informatikai változásokkal való együttműködésben meg kell oldania a szomszédos országokban élő magyarság anyanyelvű oktatásának segítségét.

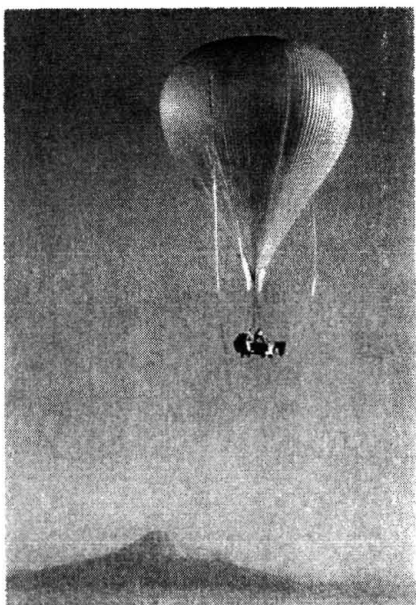
- 20.6 Mivel az információs társadalomban távolilag az ország minden állampolgára informatika felhasználóvá fog válni, s mivel a nemzetközi információs bázisok és szolgáltatások alapnyelve az angol, be kell vezetni a kötelező angol nyelvoktatást az elemi-, szak- és középiskolákban. A tananyagok szerkesztőinek használniuk kell a multimédia már elérhető eredményeit a hatékony oktatás érdekében.

21. Célkritizés: A magyar felsőoktatásnak meg kell oldania egyrészt a tömegszerű képzést (az információs társadalom igényli a magasan képzett információtechnikusok meglétét), másrészt fel kell használni az informatikát az elitképzés megerősítésében.

Teendők:

- 21.1 A felsőoktatást - a már megkezdett folyamatok alapján - ki kell nyitni a többszintű, nagyobb létszámú képzés irányába, igénybe véve a távoktatás módszereit, az átjárhatóság biztosítását. Súlyt kell helyezni a távoktatás minőségileg jó színvonalú technológiájának kidolgozására. Az MKM, a felsőoktatás intézményei és a vállalkozói szféra együttműködésében kell ezt a feladatot megoldani.
- 21.2 A felsőoktatási intézmények létesítésének feltételeként meg kell követelni:
- az elitképzésben az EU. szintű és kompatibilitású informatikai képzést
 - olyan nyílt laboratóriumokat, amelyekben minden hallgató számára szabadon elérhető számítógépek vannak nemzetközi hálózati eléréssel, folyamatos üzemmódban reggeltől késő estig.
- 21.3 A felsőoktatási képzésben minden szakon gondoskodni kell a tantervek olyan átalakításáról, amely biztosítja a végzősöknek azt a jártasságot, hogy a nemzetközi információs hálózatokon lévő információgazdagságot felhasználhassák.
- 21.4 A gazdasági, közgazdasági, műszaki szervezői képzésben különös súlyt kell fektetni a rendszerelméletű gondolkodásra, a logisztikai képzettségre, a folyamatszervezési készségre, illetve arra, hogy az gyorsan kövesse az IT fejlődését.
- 21.5 Különös gondot kell fordítani a tanító- és tanárképzésben arra, hogy minden tanító és tanár rendelkezzen a számítógépes feladatmegoldás készségével. Ehhez a tanítókat képző intézményeket fokozott mértékben kell az informatikai eszközökkel ellátni.
- 21.6 Az oktatás számos olyan - még kidolgozandó - eszközt, módszert kínál, amellyel növelni lehet az oktatás hatékonyságát. Ezen eszközök között jó néhány világgpiaci érdeklődésre is számot tarthat. Kidolgozandó egy olyan pályázati rendszer, amely az ilyen exportképes termékeket honorálja.

22. Célkritizés: Az informatika által segített oktatás lehetőségeit markánsan be kell vonni a folyamatos jellegű felnőttképzésbe. Az egész életen át való tanulás új formáit kell kidolgozni, mert az már nem fér a hagyományos iskola keretei közé.



Értelmező



Privacy A magánélet sérthetlenségének, a személyes magánszféra egészének, a személyes integritásnak nemzetközileg használt angol nyelvű kifejezése. Jelentése erősen kultúrafüggő. Egyértelmű magyar megfelelője nincs, és a mögötte rejlő fogalom is hiányos a magyarban; többnyire "magánélet"-nek fordítják. Felfogásának történeti fejlődéséből kitűnik, hogy egyrészt növekszik az információs elem fontossága, másrészt a negatív és passzív (védő) megfogalmazást pozitív és aktív megfogalmazások váltják fel. E munkában többnyire *információs* vetületét, a személyes integritás információs eszközökkel való aktív és passzív biztosítását, röviden: *információs privacy*-t kell értenünk rajta, ami természetesen nem azonos az intimítások, a személyes titkok körével. Westin definíciója szerint "A *privacy* az egyének, csoportok és intézmények azon igénye, hogy maguk dönthessék el, hogy a róluk szóló információk mikor, hogyan és milyen mértékben jussanak mások tudomására".

Privacy Technology Noha arra nem találunk példát, hogy egy új információs és kommunikációs technológia kifejezetten személyes magánszféránk határainak *kiterjesztése* céljából jönné létre, arra azonban már vannak példák, hogy egyes speciális technológiákat a tágabb technológiai környezet által okozott magánéleti sérelmek kifejezett csökkentése céljából fejlesztenek ki: közelebbről azért, hogy az új technológiák által nyújtott előnyöket a személyes magánszféra további sérelme nélkül (vagy e sérelmeket legalább is mérsékelve) lehessen igénybe venni. E "magánélet-védő" információs és kommunikációs technológiákat az újabb szakirodalom és szakmai szóhasználat összefoglalóan *Privacy Technology*-nak nevezi. A *privacy technology* elsősorban nem adatbiztonságot takar, hanem a rendszer egészéből és a működtető-megvalósító technológiából adódó *adatvédelmet*, ami általában magas szintű adatbiztonsággal is párosul. Legfejlettebb – a gyakorlatban az elektronikus pénzügyintézetek céljára kifejlesztett – válfajuk a tranzakciók bonyolításának két alapvető feltételét, a *hitelesítést* és az *azonosítást* egymástól elkülönítve kezeli; ezen túlmenően, az egymást követő tranzakciókban a felek mindig más azonosítókat, ún. *digitális fedőneveket* használnak.

Adatvédelem; Adatbiztonság Még ma is komoly félreértések forrása Magyarországon, hogy adatvédelmen sokan az adatok technikai védelmét értik. A nemzetközileg elfogadott értelmezés szerint az adatvédelem (*data protection, Datenschutz, protection des données*) a személyes adatok gyűjtésének, feldolgozásának és felhasználásának korlátozását, az érintett személyek jogi védelmét jelenti, míg az adatbiztonság (*data security, Datensicherheit, sécurité des données*) az adatok jogosulatlan megszerzése, módosulása és tönkremenetele elleni műszaki és szervezési megoldások rendszere. Röviden: az adatvédelem az *adatalanyok* védelme, az adatbiztonság maguké az adatoké.

Adat és Információ E két fogalom a nem a szűk értelemben vett műszaki és kommunikációelméleti szemléletű informatikában gyakran egymás szinonímjaként használatos. A megkülönböztetés hiánya abból adódik, hogy társadalmi, politikai és jogi szempontból hasonló előnyök és hátrányok fűződnek a strukturált és a (még) strukturálatlan információ, az önmagában (még) értelmezhetetlen adat és az adatok összefüggéseiből levonható következtetés felhasználhatóságához. A korszerű informatikai szemléletnek ezért az információból adattá és adatból információvá válás teljes folyamatát át kell fognia.

Adatkezelés Azon kevés magyar nyelvű szakkifejezéseink egyike, amelyek tömörségük és érthetőségük révén célszerűen használhatók több összetartozó idegen nyelvű fogalom közös meghatározására. Jogi jelentése nemcsak az *adattfeldolgozás* műszaki és nem műszaki értelemben vett területeit, hanem az adatok gyűjtésétől a felhasználásukig terjedő *teljes folyamatot* magába foglalja. Az adatkezelés így adatok, információk vagy vélemények felvétele, gyűjtése, tárolása, rögzítése, osztályozása, rangsorolása, rendezése, előhívása, bővítése, módosítása, törlése, összekapcsolása, kivonatolása, továbbítása, nyilvánosságra hozása, az adatokból következtetések levonása, a meglévőkből új adatok, információk vagy vélemények származtatása - egyszóval az adatokkal kapcsolatos bármilyen tevékenység, az alkalmazott eszközöktől és eljárásoktól függetlenül.

Személyes adat Minden olyan információ, amelyből egy személyt vagy személyek csoportját egyértelműen azonosítani lehet; nem szűkíthető le tehát a köznapi értelemben vett "személyi adatok" kategóriájára. Az adat személyes mivoltában voltaképpen két, egymást átfedő mozzanat a döntő: az (érintett személlyel való) *kapcsolatba hozhatóság* és az *azonosíthatóság*. A magyar adatvédelmi törvény a kapcsolatba hozhatóságot tartja fő kritériumnak, s ezt kiterjeszti oly módon, hogy az adat mindaddig őrzi személyes minőségét, amíg kapcsolata az érintettel *helyreállítható*.

Információszabadság (*freedom of information*). A közérdekű információk nyilvánosságához fűződő, közvetlenül gyakorolható állampolgári jog, ami röviden azt jelenti, hogy mindenkinek alapvető joga közvetlenül megismerni a végrehajtó hatalom birtokában lévő információkat. Az ötvenes-hatvanas évek nyugati szakirodalmában a *freedom of information* az eszmék, az ideológiák, a hírek szabad terjesztését, a műsorszórás szabadságát, az információk országhatároktól és politikai rendszertől független, korlátozás nélküli áramlásának koncepcióját jelentette. Ma már a *freedom of information* (FOI) egyértelműen az *állampolgári* információszabadság jelölésére szolgál; a FOI-típusú törvények az "aktanyilvánosságnak", vagy általánosságban az igazgatási titkosság megszüntetésének a kereteit határozzák meg.

Információs hatalommegosztás Az államhatalmi ágak megosztására utalva kimondja, hogy a parlamenti és helyi önkormányzati képviselők jogosultak az igazgatás információinak használatára. Általánosságban az állam információs bázisának kormányzattól és politikai pártoktól független rendszerét jelenti, amely a társadalom minden rétegének és csoportjának, képviselői révén, azonos esélyt ad az információk felhasználására. Jelenti egyben azt is, hogy az államigazgatás információ-feldolgozási szempontból nem lehet egységes és zárt rendszer. Az FOI ebben az értelemben az információs hatalom közvetlen ellenőrizhetőségét, s az információs bázis demokratikus felhasználását segíti elő.

PERICULUM IN MORA. (Livius)

Kockázatos dolog a késlekedés.

