

**Az információs társadalom területfejlesztésre gyakorolt hatásai,  
különös tekintettel az Észak-Alföldi Régióra**

**Ph. D. értekezés**

**Debreceni Egyetem, Földtudományi Doktori Iskola, Társadalomföldrajzi-  
területfejlesztési program**

**Dr. Várhelyi Tamás**

**2008.**

**Témavezető: Prof. dr. Süli-Zakar István**

# TARTALOM

## **1. Bevezetés**

- kutatási célok
- kutatási módszertan

## **2. Modernizációs törekvések a XX. század területfejlesztési gyakorlatában (történelmi előzmények)**

## **3. Az információs társadalom főbb jellegzetességei és lehetséges hatásai**

## **4. IT alapú nagy hozzáadott értékű szolgáltató ágazatok fejlesztése**

## **5. Ágazati (elsősorban turisztikai) területfejlesztést segítő IT lehetőségek**

## **6. Az Észak-Alföldi Régió lehetőségei (helyzetelemzés, SWOT)**

- Adottságok és lehetőségek a régióban és Debrecenben az informatikai tudásközpont létesítésének aspektusából

## **7. Eredmények, kiemelt javaslatok**

### **7.5 Jövőkép, Szilícium Mező a régióban**

Irodalom

Melléklet (ábrák)

## 1. Bevezetés

### 1.1 A témaválasztás indokoltsága és a kutatási célok

Az információs társadalom egy évtizeden belül kialakul a fejlett világban, így Magyarországon is. Egyes hatásai már jelenleg is érzékelhetők. A változások elementáris erejűek, az ipari forradalom jelentőségéhez foghatóak. E változások egyben értelemszerűen minden sikeres komplex fejlesztés, így a területfejlesztés számára is figyelembe veendő alapot és kihasználható lehetőséget jelentenek, így mindenképpen számolni kell velük. Pontos mibenlétük, összefüggés-rendszerük azonban nem ismert, kutatást igényel. A PhD. munka tárgya az információs társadalom területfejlesztésre, ezen belül az Észak-alföldi Régió fejlődési lehetőségeire gyakorolt hatásainak azonosítása, elemzése és ezek alapján tudományosan megalapozott javaslatok megfogalmazása.

A témaválasztás indokoltságát aláhúzza, hogy az információs társadalom kialakulása abban a szakaszban tart, amikor már tudományos igényességgel lehet elemezni a folyamatokat, és amikor még a gyakorlat, a gazdasági és társadalmi fejlődés számára is hasznos következtetések levonására van lehetőség. Az információs társadalomnak nevezett jelenség mibenlétének és fontosságának elemzésére az értekezés 3. fejezetében részletesen is sor kerül.

Magyarország elmaradott régiói fejlődésének záloga, hogy sikerüljön megtalálni azokat az adottságok alapján reálisan sikerre viheto fejlesztési teruleteteket, amelyek révén beindul a tartós és az EU-s átlaghoz a felzárkózást lehetővé tevő gazdasági fejlődés. Az adottságokat elemezve talán a legfontosabb ilyen terület az informatika, hiszen ezeknek a régióknak a központjában egy-egy nagy egyetem található, amely alkalmas lehet a „kondenzációs mag” szerepre tudásközpont, iparági központ, nemzetközi piacra is termelő, szolgáltató informatikai klaszter létrejöttéhez. A lehetséges régióközponti fejlődéshez szelektált teruletéken a régió más településeinek, térségeinek – esetenként a centrum-települések mellett a perifériának számító teruletetek - a fejlődése is társulhat, de ezen a téren a nemzetközi tapasztalatok elemzése alapján külön erőfeszítésekre van szükség.

A kutatási célok eléréséhez elemezni kell a világ és a régió fejlődési folyamatait, meg kell becsülni az információs társadalom középtávú fejlődésének trendjeit, ki kell emelni a területfejlesztés szempontjából legfontosabb tényezőket és a beavatkozási lehetőségeket. A munka a szerző egy évtizeddel ezelőtt kezdődött információs társadalom kutatási

tevékenysége alapján elsősorban ezek feltárására és leírására koncentrál. A kvantitatív vizsgálatok (pl. az információs társadalom terjedésének becslése az Internetet elérők számából) más munkákból és a nemzetközi szervezetek felméréseiből rendelkezésre állnak<sup>1</sup>. Hasonlóképpen többen vizsgálták az információs társadalom térbeliségét, illetve a térbeliség szerepének, jelentésének változását<sup>2</sup>, és többek között megállapították, hogy ez ma a területfejlesztési politika kulcskérdése. A jelen dolgozat azokra a konkrét területekre koncentrál, amelyeken egy térség, régió területfejlesztésének kulcselemei lehetnek.

A PhD. munka bázisát képező, korábban végzett tevékenységek (pl. országos és helyi információs társadalom stratégiák, tematikus kutatások és fejlesztési tervek) alapján a kutatási cél fókuszra a nagy hozzáadott értékű szolgáltató ágazatok fejlesztési lehetőségeinek vizsgálata. Ezen belül értelemszerű, hogy kiemelt figyelmet kap az információs gazdaság szempontjából meghatározó jelentőségű szoftveripar vizsgálata, illetve az ennek fejlesztésére alapozott lehetőségek leírása. A régióban ez egy informatikai tudás- és fejlesztési központ létesítését, a Szilícium Mező megvalósítását jelenti. A dolgozat egyik kiemelt eredménye ennek a programnak a kidolgozása, alapjainak és hatásainak leírása. Emellett kiemelten foglalkozik a turizmus informatikával, tekintettel arra, hogy ezen a területen az informatikai lehetőségek megfelelő használata a régió fejlődésére is igen jelentős hatást gyakorolhatnak – ismert, hogy a régió fejlesztési stratégiája, illetve operatív programja is a turizmust kezeli az egyik leginkább kiemelt ágazatként. Foglalkozik az értekezés az egészségügyi informatikával és az e-kormányzati fejlesztésekkel is. Az első indoka az egészségügy (mind társadalmi, mind gazdasági) fontosságának folyamatos felértékelődése, és jellegének, finanszírozási módjának az informatikai lehetőségekre alapozott átalakulása, a második az a felismerés, hogy a hatékony ügyintézés lehetősége egy terület fejlesztése során a korábban gondoltaknál sokkal jelentősebb versenyelőnynek minősül.

Reményeim szerint ez a kutatás hozzá fog járulni az információs társadalom fejlesztésekre gyakorolt hatásának megértéséhez, valamint a régió fejlesztési lehetőségeinek megalapozásához.

---

<sup>1</sup> pl. OECD, ITU, Magyarországon az ITTK

<sup>2</sup> így Magyarországon Jakobi, 2007. és Szépvölgyi, 2007.

## 1.2 Kutatási módszertan

Az értekezés korábbi munkáim, kutatásaim a téma szerint válogatott összefoglalója. Így a legfontosabb feladat a vezérfonál megtalálása, és az ehhez illeszkedő vizsgálatok, kutatási eredmények azonosítása és feldolgozása volt. A téma szerteágazó volta és összefüggés-rendszere miatt többnyire csak a legfontosabb aspektusok kiválasztására volt lehetőség. Csak olyan kutatást használtam fel, amelynek én voltam a kutatásvezetője (ez alól kivétel a Regionális Turizmusfejlesztési Stratégia). A kutatások jelentős része a Gazdasági és Közlekedési Minisztérium országos pályázatán elnyert, és elfogadás előtt zsűrizett téma, illetve közbeszerzési eljárás során nyert, kutatási tartalommal is bíró tanácsadási munka. Ezeknek a kutatásoknak a módszertana az egyes esetekben eltérő, de meghatározó köztük a társadalomtudományi kutatások bevett eszköztára:

- a dokumentum-elemzés,
- a statisztikai adatok feldolgozása,
- az internetes keresés
- és a mélyinterjúk készítése.

A felhasznált adatok meghatározó része a KSH és az OECD jelentéseiből valók. Egyes esetekben (elsősorban a régiós fogadókészség vizsgálatánál) saját kérdőíves felmérések is születtek. Fontos módszertani eszköz volt korábbi kutatások adatainak, eredményeinek újraelemzése (a legfontosabbakat külön is leírom), esetenként a modellezés, illetve esettanulmányok készítése is előfordult (egy jellemző esettanulmány az értekezésbe is bekerült).

### **A magas hozzáadott értékű szolgáltató tevékenységek tipologizálása**

A magas hozzáadott értékű szolgáltató tevékenységek egyre nagyobb szerepet játszanak a fejlett piacgazdaságokban. Ennek ellenére, a statisztikai számbavételi rendszer nem minden esetben teszi lehetővé a tevékenységek súlyának pontos felmérését, mivel ezeket csak részben végzik olyan vállalatok, amelyeknek fő tevékenysége ezen magas hozzáadott értékű szolgáltatások nyújtása. Sok esetben (különösen a kutatás-fejlesztés esetében) más fő tevékenységeket végző vállalkozások és szervezetek nyújtják ezeket a szolgáltatásokat. Különösen nehéz a diverzifikált globális vállalatok esetében pontosan meghatározni az illető vállalat által végzett nagy hozzáadott értékű szolgáltatások arányát, főként akkor, ha ezeket a

szolgáltatásokat (például kutatás-fejlesztés) nem külső partnereknek végzik, hanem a vállalaton belül kerül annak eredménye hasznosításra. Ezek a tények a kvantitatív helyett a kvalitatív módszerek használatát involválják.

### **A GKM számára készített kutatások módszertana**

Az értekezést megalapozó kutatások során mindenekelőtt a KSH és az UNCTAD adatbázisaira támaszkodtunk. Emellett a jelentősebb európai és dél-kelet-ázsiai országok beruházás-ösztönzési szervezeteinek kiadványai, illetve internetes honlapjai alapján igyekeztünk behatárolni, hogy mit is kell témánk szempontjából nagy hozzáadott értékű szolgáltatások alatt érteni. Ezt követően nagyrészt ugyanezen források alapján elemeztük a nagy hozzáadott értékű szolgáltatások helyét és szerepét egyfelől a világgazdaságban, másfelől Európa, azon belül is elsősorban Magyarország gazdaságában, illetve vizsgáltuk a nagy hozzáadott értékű szolgáltatásokba áramló külföldi működőtőke mennyiségét és szerepét ezen ágazatok működésében.

A nagy hozzáadott értékű szolgáltatásokban tevékenykedő vállalkozások helyzetének jobb megértése érdekében a szakmai szervezetek munkatársaival folytatott interjúk, illetve e szervezeteknek kiküldött kérdőívekre adott válaszok alapján elemeztük ezeket a szolgáltatási tevékenységeket, piacaik alakulását és azt, hogy a kormányzat milyen módon tudja ezeket segíteni. A nagy hozzáadott értékű szolgáltatások terén működő fontosabb vállalkozásokra vonatkozóan esettanulmányokat mutattunk be, melyeket egyrészt saját korábbi kutatásaink, az illető cégre vonatkozóan rendelkezésre álló nyilvános információk, illetve a vállalatok munkatársaival, illetve a versenytársakkal folytatott interjúk alapján igyekeztünk a lehető legobjektívebb módon elkészíteni.

Igen fontos aláhúzni, hogy a nagy hozzáadott értékű szolgáltatótevékenységek egy részét ma hazánkban hazai kis- és középvállalkozások (amelyek vagy önállóak, vagy kapcsolódnak valamilyen módon nagy nemzetközi vállalatokhoz), illetve a globális vállalatok magyarországi leányvállalatai is végzik. A kutatás során az egyes átlagosnál magasabb hozzáadott értékű szolgáltató tevékenységeket az alapján is elemezzük, hogy mely tevékenység esetében dominálnak a hazai tulajdonú, s mely tevékenységek esetében a külföldi tulajdonban lévő vállalkozások.

Az értekezés megírásakor egyrészt támaszkodtunk ezekre a kutatásokra, másrészt az eredmények újraelemzésén keresztül jutottunk fontos szempontokhoz.

### **Az EU-s programok vizsgálata**

A régió és az ország fejlesztéséhez jelenleg legjelentősebb forrásokat a működőtőke beruházásai mellett az EU különböző alapjai biztosítják. Az értekezés javaslatainak döntő része is ezek segítségével valósítható meg, így ezek vizsgálata az értekezés szempontjából is szükséges. Korábbi munkám során az összes operatív programot áttekintettem, a TIOP, TÁMOP, EKOP, ÁROP és VOP (2007) ex ante értékelésének pedig első számú felelőse voltam. Ezekben a projektekben alkalmazott módszertan szigorúan követi a 2007-2013-as időszak előkészítéséhez kapcsolódóan az ex-ante értékelésekhez az Európai Bizottsági által készített útmutatóban rögzített elemeket, és elsősorban az Európai Unió ún. MEANS (Evaluation Methods for Actions of Structural Nature) második programértékelési módszertani segédletére („Evaluating Socio Economic Development, The GUIDE”) támaszkodik, illetve annak az általunk speciálisan a magyarországi kontextusra adaptált rendszerét testesíti meg.

Az alkalmazott módszertan törzsrésze a dokumentumelemzés, a problémafeltáró egyeztetések, workshopok, valamint az NFÜ, IH-k és az érintett tárcák vezető munkatársaival folytatott interjúk voltak. A dokumentumok elemzése során áttekintettük a kormányzat hatékonyságának növelése fejlesztési tengelyhez, illetve a humán fejlesztési tengelyhez kapcsolódó stratégiai tervezési dokumentumokat, operatív programokat, illetve ezek tervezeteit. Az elemzés kiterjedt a Community Strategic Guideline-ra, az EU-s alapokról szóló rendeletekre, A Növekedés és munkalehetőség: A lisszaboni stratégia új kezdete (CNS Integrated Guidelines) című dokumentumra, a Nemzeti Akcióprogram a növekedésért és a foglalkoztatásért 2005-2008 dokumentumra, a Fenntartható Fejlődés Nemzeti Stratégiájára, a kormányprogramra, az ÚMFT<sup>3</sup>-re és a többi ágazati és regionális operatív programra, utóbbiak esetében elsősorban az illeszkedés és a koherencia vizsgálatára.

A dokumentumelemzés keretében megvizsgáltuk az operatív program stratégiájának gazdasági ésszerűségét és konzisztenciáját, valamint összevetettük az operatív program stratégiáját a nemzeti és közösségi szakpolitikákkal. A belső dokumentumelemzés során magát az OP-t elemeztük, annak helyzetelemzését, a stratégia és a célrendszer belső logikáját, relevanciáját, megvalósíthatóságát, fenntarthatóságát, valamint az egyes prioritásokat.

Az értekezés elkészítése során újraelemztük az operatív programokat, és az abban foglaltakat – ide értve helyzetelemzési és stratégiai megállapításaikat – alapként használtuk a munka folyamatában.

---

<sup>3</sup> Új Magyarország Fejlesztési Terv, az EU kohéziós politikájának támogató programja 2007-2013 között. Az ÚMFT az operatív programok stratégiai kerete.

## 2. Modernizációs törekvések a XX. század végének területfejlesztési gyakorlatában (történelmi előzmények)

A XX. század végének modernizációs törekvései közül ebben a fejezetben azokat emeljük ki, amelyek az értekezés témájához kapcsolódnak. Így elsősorban a K+F tevékenységgel, a szoftverfejlesztéssel és az ICT iparral, valamint a régióban a területfejlesztésre potenciálisan különösen jelentős mértékben hatni tudó turizmus-szoftverekkel foglalkozunk.

### 2.1 A K+F tevékenység<sup>4</sup>

A K+F tevékenységek nem csak abból a szempontból fontosak, hogy a K+F tevékenység olyan nagy hozzáadott értéktartalmú tevékenység, amelynek következtében a hazai nemzeti jövedelem dinamikusabban növekszik, mint pl. egy kis hozzáadott értéktartalmú tevékenységbe történő beruházás révén, hanem azért is, mert a K+F tevékenységeknek igen jelentős, a gazdaság egészét élénkítő és hatékonyságát növelő tovagyrúzó externális hatásai vannak.

Hazánkban a kutatás-fejlesztési tevékenységek alapvetően átalakultak a rendszerváltást követően, ami többek közt a hazánkba települt multinacionális vállalatok működésével is összefüggött.

**A K+F kiadások és a kutatók számának alakulása Magyarországon a rendszerváltást követően**

|   | 1989 | 1990 | 1991 | 1992 | 1993 | 1994 | 1995 | 1996 | 1997 | 1998 | 1999 | 2000 | 2001 | 2002 | 2003 | 2004 | 2005 | 2006 |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| K+F kiadások a GDP %-ában                                   | 2    | 1,6  | 1,1  | 1,1  | 1    | 0,9  | 0,75 | 0,7  | 0,7  | 0,7  | 0,8  | 0,8  | 0,9  | 1    | 0,95 | 0,9  | 0,95 | 1    |
| K+F kiadások folyó áron (milliárd HUF)                      | 33,8 | 33,7 | 27,1 | 31,6 | 35,3 | 40,3 | 42,3 | 46   | 63,6 | 71,2 | 77,8 | 104  | 105  | 171  | 175  | 182  | 208  | 238  |
| Összes foglalkoztatott K+F területen (ezer fő) <sup>5</sup> | 42,3 | 36,4 | 29,4 | 24,2 | 22,7 | 22   | 20   | 19,8 | 20,8 | 20,3 | 21,3 | 23,5 | 22,9 | 23,7 | 23,3 | 22,8 | 23,2 | 26,0 |
| Kutatók és fejlesztő mérnökök létszáma (fentiből ezer fő)   | 20,4 | 17,6 | 14,5 | 12,3 | 11,8 | 11,8 | 10,5 | 10,4 | 11,2 | 11,7 | 12,6 | 14,4 | 14,6 | 15,0 | 15,2 | 14,9 | 15,9 | 17,5 |

<sup>4</sup> Az elemzés a GKM számára készült „Működőtöke bevonásának lehetőségei a nagy hozzáadott értékű szolgáltató ágazatokban” tanulmányra alapozva készült (2004, kutatásvezető Dr. Várhelyi Tamás)

<sup>5</sup> számított létszám a K+F-re fordított idő arányában teljes munkaidejű dolgozóra átszámítva



A kilencvenes évek elején a K+F kiadások és a K+F területen dolgozók létszámának visszaesése alapvetően a következő okokból fakadt:

- A kormányzati kiadásokból fenntartott K+F szervezetek költségvetése jelentősen visszaesett az ország gazdasági teljesítményének csökkenése következtében jelentősen mérséklődő kormányzati források miatt;
- Számos vállalati kutató és fejlesztő szervezet még a privatizáció előtti "túlélésért való küzdelem" áldozatává vált, mikor a vállalati vezetők igyekeztek megszabadulni minden, nem közvetlenül nyereséget termelő tevékenységtől;
- Mind a kormányzati kiadásokból fenntartott, mind a vállalati K+F szervezetek esetében megindult a szakemberek elvándorlása külföldre a magasabb jövedelmek reményében;
- A privatizáció során külföldi tulajdonba került magyar vállalatok esetében igen gyakran sor került a vállalatnál folytatott K+F tevékenység értékelésére. Ennek eredményeként sok esetben az derült ki, hogy egy-egy nagy globális vállalat által privatizált magyarországi vállalatnál olyan K+F tevékenység folyik, amely vagy elmarad az anyavállalatnál folyó K+F tevékenység színvonalától, s ezért nem felel meg az új tulajdonosok igényeinek, vagy felesleges, mert az új tulajdonos globális vállalatban a K+F tevékenységet már korábban, más országban hozták létre. Így a magyarországi K+F tevékenység felesleges megkettőzést jelentett volna csak, s ezért mindkét esetben gyakran került sor a magyarországi K+F részleges bezárására vagy legalábbis tevékenységének szűkítésére;
- A kilencvenes évek elején hazánkba települt transznacionális vállalatokat elsősorban az olcsó hazai munkaerő, másodsorban a magyarországi piac egy részének megszerzése motiválta, ezért eleve nem érdekelte az új tulajdonosokat a K+F részlegek megtartása, illetve új beruházások esetén annak kialakítása.

A helyzet a kilencvenes évek közepén kezdett változni, s ettől kezdve indult lassú emelkedésnek a K+F kiadások aránya a magyarországi GDP-n belül, s kezdett el növekedni a kutatómérnökök és fejlesztők létszáma is. Ez a folyamat természetesen részben azzal is összefüggött, hogy a gazdasági növekedés megindulása után a kormányzat több erőforrást tudott a kormányzati finanszírozású kutató és fejlesztési tevékenységek számára biztosítani, de igen fontos tényező volt e változások előidézésében az is, hogy a hazánkba települő transznacionális vállalatok is mind inkább kezdték fejleszteni saját K+F tevékenységeiket, illetve egyre több megbízást adtak hazai K+F tevékenységekkel foglalkozó szervezeteknek.

A hazai K+F tevékenység kilencvenes évtizedben bekövetkezett átrendeződését jól

mutatja, hogy miként változott meg 1990 és 2000 között a K+F tevékenység finanszírozása. A K+F szektorban foglalkoztatottak számított létszáma 1990 és 2000 között összességében 36 384 főről 23 534 főre csökkent, amelyen belül a kutató fejlesztő intézetek és egyéb kutatóhelyek esetében 14 525 főről 8 204 főre csökkent a számított létszám, miközben a felsőoktatási kutatóhelyeken nagyrészt változatlan maradt (8843-ról 8859-re nőtt). A legnagyobb visszaesést a vállalati kutató-fejlesztő helyeken lehetett regisztrálni (a létszám 13 017 főről 6471 főre esett vissza).

Ugyanakkor a kutató-fejlesztő helyek száma növekedett az elmúlt évtizedben. 1990-ben 1256, 1998-ban 1725, 1999-ben 1887, 2000-ben 2020 kutató-fejlesztő hely működött (a legutóbbi statisztika szerint 2006-ban 2787), amelyen belül a kutató-fejlesztő intézetek száma 140 és 130 körül mozgott (kissé csökkent), a felsőoktatási kutatóhelyek száma 940-ről 1421-re, a vállalati kutatóhelyek pedig az 1990-es 174-ről 1998-ra kis mértékben 258-ra nőtt, majd ezt követően gyors növekedés volt megfigyelhető, s 2000-ben már 478 vállalati kutató-fejlesztő helyet regisztráltak.

A fenti adatokból az következik, hogy a vállalati szférában kisebb létszámú, de egyre több K+F hely jött létre a kilencvenes évtized második felében, nagyrészt a hazánkban működő kis létszámú, de hatékony K+F központoknak egyre nagyobb számban történő kialakítása következtében.

A K+F tevékenység szintjét azonban nem lehet sem a kutatók, sem a kutatóhelyek számával mérni, mert a hetvenes-nyolcvanas évek során sok esetben a kutatóintézetek látszat-tevékenységet folytattak csak, vagy csupán presztízs okokból tartották fenn azokat az állami vállalatok mellett. Szintén félrevezető lehet a K+F helyek által bejelentett szabadalmak és találmányok száma (amely egyébként jelentősen csökkent a kilencvenes évtizedben egészen napjainkig), hiszen egy globális vállalat keretében működő magyarországi K+F központ a kutatási fejlesztési eredményeit az esetek nagy részében nem mint egy magyar kutatási hely, hanem mint a nemzetközi vállalat regisztráltatja. A globális vállalat magyarországi kutatásai és fejlesztési részlegének az eredményei természetesen az illető tulajdonos globális vállalat tulajdonába kerülnek.

A transznacionális vállalatok magyarországi K+F tevékenységben játszott szerepének folyamatos felértékelődését azonban jól mutatja a K+F célú beruházások megoszlásának változása. Míg 1990-ben a kutató-fejlesztő intézetek végezték a legnagyobb arányú K+F beruházásokat (1.922 millió forint), amelyet a vállalati kutatóhelyek beruházásai követtek (3.317 millió forint) és a felsőoktatási kutatóhelyek álltak a harmadik helyen (501 millió forint), addig 2000-ben messze a vállalati kutató-helyeken eszközölték a legtöbb K+F jellegű beruházást (12.943 millió forint), és a kutatóintézetek csak 3.022 millió forintot, a felsőoktatási kutatóhelyek pedig csak 2.187 millió forintot ruháztak be. Ezek szerint a K+F

beruházásokon belül 1990 és 2000 között a vállalati kutatóhelyekre eső beruházások aránya 58 %-ról 71 %-ra emelkedett.

A magyarországi K+F problémakörének elemzésekor rá kell mutatni a hazai felsőoktatás kedvezőtlen struktúrájára. Amíg a gazdaságon belül a K+F döntő része a műszaki tudományokhoz kötődik, addig a magyar felsőoktatás végzőseinek csupán mintegy 5 %-a tartozik ebbe a csoportba – szemben a fejlett országokra többnyire jellemző 10-20 % közötti értékkel (OECD 2007). Éppen ezért örvendetes, hogy az ÚMFT keretében meghatározóan a műszaki és természettudományi képzés fejlesztése támogatható<sup>6</sup>.

A kormány 2003. július 16-án elfogadta a kutatás-fejlesztésről szóló törvényt, amely - kapcsolódva az EU 6. kutatás-fejlesztési keretprogramjához - új K+F finanszírozási rendszert és intézményi keretet kívánt létrehozni. Kormányzati oldalról lényegében a mai napig ez a rendszer működik a K+F területén.

A döntés előzménye, hogy 2001-ben megszüntették, pontosabban az Oktatási Minisztériumba helyettes államtitkárságként beolvasztották az **OMFB-t**, ami - utólag már látható - nem volt szerencsés lépés a K+F tevékenységek kormányzati támogatásának szempontjából. Ennek az utólag helytelennek bizonyult döntésnek a korrigálását jelenti, hogy a kormány említett ülésén elhatározta a **Nemzeti Kutatás és Technológiai Hivatal (NKTH)** felállítását, amely 2004-ben kezdte el munkáját. Az Intézet mellett a K+F tevékenységek pénzügyi támogatását a 2003. november 10-én elfogadott törvény alapján a Kutatási és Technológiai Innovációs Alap végzi, amelyet két forrásból töltenek fel. Egyrészt a központi költségvetés hozzájárulásaiból, másrészt (az iparüzési adóhoz hasonlóan kiszámított) innovációs járulékból, amelyet a mikrovállalkozásokat kivéve minden vállalkozásnak fizetnie kell. A járulékból levonható a gazdasági társaság saját tevékenységi körében végzett K+F tevékenység közvetlen költsége, valamint a költségvetési gazdálkodási rendszerben működő és a közhasznú szervezetekről szóló 1997. évi CLVI tv. 2. § (1) bekezdésben meghatározott szervezetektől megrendelt K+F tevékenység költsége.

Az eltelt néhány év az eredmények mellett nem hozott áttörést, bár számos tudásközpont alapult ipari partnerek és felsőoktatási intézmények részvételével. Ezek révén bizonyos mutatókban (pl. spin off cégek száma) javulás várható, de kétséges, hogy földrajzilag döntően a nagy egyetemekhez, szerkezetileg azok tradicionális (az akadémiai szférában erős) tudományos műhelyeihez kötődő tudásközpontok mennyire lesznek a K+F szempontjából a nemzetközi szinten eredményesek. A potenciális problémák miatt a kormány a jelenlegi ÚMFT-ben, különösen a Gazdasági Operatív Programban (GOP 2007)

---

<sup>6</sup> TIOP 2007, TÁMOP 2007 – ezeknek a programoknak az ex ante értékelését a szerző vezette.

sokkal szigorúbb, a való és folyamatos K+F tevékenység igazolására alkalmas feltételekhez köti a volumenében nagyobb támogatásokat<sup>7</sup>. Emellett az NKTH potenciális gyengülését jelezheti, hogy a felügyelete alá tartozó Kutatás-fejlesztési Pályázati és Kutatáshasznosítási Iroda (KPI) 2008. február elsején beolvadt az NKTH-ba, mivel a KPI pályázatkezelés feladatait az NKTH mellett a Magyar Gazdaságfejlesztési Központ Zrt. (MAG Zrt.) vette át.

A magyarországi külföldi működőtőke-beruházásokra vonatkozó esettanulmányok és elemzések<sup>8</sup> egyértelműen azt mutatják, hogy mind a privatizációs, mind a zöldmezős külföldi működőtőke-beruházások esetében sor került a kilencvenes évek elejétől mind a mai napig K+F orientált beruházásokra, illetve a transznacionális vállalatok magyarországi leányvállalatnál K+F tevékenységek folytatására.

A hazánkban a transznacionális vállalatok által megvalósított K+F jellegű beruházások (K+F részlegek megtartása, fejlesztése, új K+F részlegek kialakítása, stb.) esetében a következő modelleket vázolhatjuk fel:

1. Több évtizedes szünet után visszatérés az országba; világszínvonalon versenyképes magyar vállalat megvásárlása; a kutatási-fejlesztési tevékenység fenntartása majd bővítése: General Electric
2. Magyar vállalattal folytatott több évtizedes együttműködés kiteljesedése; a magyar vállalati partner megvásárlása; termelés, értékesítés és kutatás-fejlesztés áttelepítése; kutató-fejlesztő központ létrehozása; új stratégiai kutatási területek kialakítása: KNORR-BREMSE AG
3. Jelentős magyar hagyományokra visszatekintő, 1945 után felszámolt szakmakultúra újrachonosítása; termelőüzem építése; fejlesztőközpont kialakítása: AUDI AG
4. Több évtizedes megszakítás után visszatérés az országba; új csúcstechnológiákhoz kapcsolódó tevékenységek meghonosítása; hazai egyetemi és kutatóintézeti alapkutatások és fejlesztési tevékenység támogatása; kutató-fejlesztő központ létrehozása; új stratégiai kutatási területek kialakítása: Ericsson
5. Igen fejlett, nemzetközileg elismert és még a privatizáció előtt a nemzetközi szakmai közélet által ismert magyar kutatók részvételével működtetett kutatás-fejlesztési részleg a megvásárolt magyar vállalatnál; a kutató-fejlesztő tevékenység továbbvitele a korábbi

---

<sup>7</sup> Dr. Várhelyi Tamás a TIOP-TÁMOP (2007) ex ante értékelése, illetve a Medipólus (Budapest pólusprogramja, 2007) és a Szilícium Mező (Debrecen pólusprogramja, 2008) megvalósíthatósági tanulmányának munkái során nyert információk alapján

<sup>8</sup> Ld. például Hastenberg: FDI in Hungary. The effects on the modernization of the manufacturing industry and the demand for labor, 1999., Antalóczy: Vámszabadterületek és Magyarország Európai Unióhoz történő csatlakozása. 1997., Antalóczy, Sass: Greenfield investments in Hungary: are they different from privatizations? 2000., valamint Jansik: Külföldi működő tőkebefektetések a magyar élelmiszeriparban, 2001.

hagyományok mentén: Servier-Egis Rt.

A K+F és általában a nagy hozzáadott értékű szolgáltatások területére történő FDI előmozdítására számos Magyarországnál sikeresebb példa található a világban. Ezek közül Malajziát emeljük ki, ahová a kilencvenes évtizedben<sup>9</sup> a külföldi működőtőke-beruházások igen gyorsan kezdtek beáramlani. Ebben az évtizedben évente átlagosan 4-6 milliárd dollár új külföldi beruházás érkezett az országba, ami az összes beruházás 15-20%-át tette ki ekkor. A jelentős külföldi működőtőke-beáramlás nyomán a kormány arra az elhatározásra jutott, hogy ezen túl nem annyira a külföldi beruházások mennyiségét, hanem azok minőségét kell növelni, ami azt jelentette, hogy olyan beruházásokat kívántak támogatni, amelyek egyrészt modern technológiát hoznak az országba, másrészt magas a hozzáadott-érték tartalmuk. A cél az volt, hogy a külföldi tulajdonban lévő vállalkozások az egyszerű összeszereléستől az integrált gyártás irányába mozduljanak el. Ennek nyomán 1990-ben állami támogatást kezdtek nyújtani az úgynevezett "regionális operacionális irányító központok" kialakításához, amelyek menedzsment, logisztikai és koordinációs szolgáltatásokat nyújtanak a külföldi vállalkozások számára. Ezzel Malajzia olyan tipikusan magas hozzáadott értékű szolgáltató tevékenységekbe történő külföldi tőkeberuházásokat kezdett támogatni, amelyek hozzájárulnak további külföldi beruházások beáramlásához és eredményes működéséhez.<sup>10</sup>

A K+F-nek egyre inkább az ICT az egyik legjelentősebb területe –az OECD országok GDP-jük növekvő részét, jelenleg 0,4%-át fordítják erre (OECD, 2006). Ezen a téren az élen járó három állam Írország, Finnország és Korea. Írországnál kifejezetten jelentős a szolgáltató ágazatok részesedése.

## **2.2 Szoftverfejlesztés**

### **A szoftverfejlesztés helyzete Magyarországon**

Az szoftverfejlesztési ipar a (következő fejezetben tárgyalt) információs társadalom fejlődése miatt értékelődött fel. Számos korábbi külföldi siker alapja (pl. USA-Kalifornia, Japán, Korea, Finnország) az informatikában rejlik, hiszen ma ez a gazdaságosság,

---

<sup>9</sup> OECD: FDI: OECD Countries and Dynamic Economies of Asia and Latin America. OECD. Paris, 1995.

<sup>10</sup> Ld. erre vonatkozóan: UNCTAD: WIR 2002.

hatékonyság kiemelkedő sikertényezője, és önmagában is a gazdaság egyre inkább meghatározó szelete.

A magyar szoftveripar igen komoly hagyományokkal rendelkezik. A magyar kutatók Neumann Jánostól kezdve fontos szerepet játszanak az innovációban. A szocialista időkben számos esetben az exportkorlátozás alá eső hardver és szoftver termékeket kellett saját fejlesztéssel pótolni, és ebben Magyarország a szocialista blokkon belül élen járt. A nyolcvanas években végeredményben időben lépett a felsőoktatás is: az egyetemeken programozási tanárszakok indultak, és a hagyományos programozói matematikus szakok mellett gyakorlatorientált felsőszintű képesítést adó tanfolyamok (pl. SZÁMALK) indultak.

A fentiek ellenére a rendszerváltás idejére nem alakultak ki komoly, a világpiacon eséllyel kilépni tudó informatikai vállalkozások. A piac szétaprózott volt, csak néhány nagyobb, fejlesztéssel is foglalkozó összeszerelő-kereskedő cég emelkedett ki (Control, Műszertechnika, Microsystem) – ezek néhány éven belül tönkrementek, vagy konszolidációra szorultak. A külföldön is sikeres termékek között a Graphisoft ArchiCAD programja mellett talán csak a szövegfelismerő Recognita szoftver említhető.

A következő néhány évben létrejöttek, illetve megerősödtek a magyar alapítású rendszerintegrátor cégek. Ezek közül a gyártói tevékenységet is felvállaló Albacomput, a később Synergonná egyesülő Optotransot és Rolitront, az akadémiai szférából kinövő KFKI-csoportot és a személyes kapcsolatok révén a német piacon is jelen lévő Montana-t lehet leginkább kiemelni. A nagy nyugati gyártók és rendszerintegrátorok közül domináns méretben egyedül a Digital Equipment volt jelen (ez a csapat máig hazai piacvezető, bár először a Compaq vásárolta fel, néhány éve pedig a Compaq-ot a HP integrálta magába).

A kilencvenes évek elejére az informatikában piacvezetővé vált magyar rendszerintegrátor (elsősorban nem kereskedelemből, hanem az informatikai tudás eladásából élő) cégek mára egyre inkább a második vonalba szorulnak vissza. Sajnálatos, hogy az állami megrendelések zömét sem ők kapják, többnyire a multik alvállalkozóiként jutnak szerephez, sokszor a haszon töredékéért végezve el az érdemi feladatot. Ez emellett természetesen azt jelenti, hogy a magas hozzáadott értékű rendszerintegrációs feladatokban legalább kialakult a szerves kapcsolat a hazai és a transznacionális vállalatok között, azaz itt jobb a helyzet, mint az operációs rendszerek és az irodaautomatizálási szoftverek terén, ahol a hazai cégek gyakorlatilag nem rendelkeznek semmiféle szereppel.

Az informatikai ágazat fejlődési üteme jóval nagyobb a gazdaság átlagánál. Így középtávon várhatóan komoly profit fog realizálódni, aminek döntő részét ki fogják vinni az országból. Már ma is jelentős az így külföldre kerülő pénz: mind az irodaautomatizálási, mind a vállalatirányítási rendszerek piacán a nyugati szoftverek a dominánsok. Ezeket a negatív hatásokat részben ellensúlyozni lehetne, ha pl. a gazdaságfejlesztési, támogatási programok

keretében meghatározó, az ország és az információs társadalom kiépülését segítő projekteket – akár speciális K+F potenciált támogató konstrukciók keretében - magyar (illetve dominánsan az országban működő) cégek kapnának. Van néhány pozitív példa arra nézve, hogy egy magyar cég hogyan szerezhethet külföldi tőkét a növekedéséhez úgy, hogy önállósága megmarad.

Komoly lehetőség lenne például, ha néhány vidéki egyetemmel ezek a cégek közös szoftverfejlesztési vállalkozásokat hoznának létre. Ez a végzősök legjobbjainak helyben tartása, az egyetemek modern gazdálkodási-adminisztrációs rendszereinek elkészítése, a vidékfejlesztés és a magyar exportképes szoftveripar megteremtése szempontjából is fontos, állami támogatást érdemlő feladat. Ez esetben természetesen már nemcsak magyar cégek, hanem működő tőke investíciójára hajlandó multinacionális cégek támogatása is szóba jöhet. A döntően a vállalati szférát érintő ügyviteli (ERP) rendszerek fő fejlesztői, az SAP és az Oracle jelen vannak Magyarországon, és szoros kapcsolatot alakítottak ki a hazai és külföldi rendszerintegrátorokkal. Ezen kívül mindenképpen fontos szerepet játszik hazánkban az Ericsson szoftverfejlesztő tevékenysége is. Néhány más jelentős fejlesztő egy-egy magyar cégre bízta terméke képviselőjét (pl. JD Edwards).

A régió vonatkozásában a fentiek után nem meglepő, hogy igazán jelentős nemzetközi sikerekről nem lehet beszámolni. Jelenleg Debrecenben az IFSZ, Jászberényből a Navayo Technologies Zrt, valamint egy Nyíregyházához köthető játékprogram-készítő cég rendelkezik komoly külföldi kapcsolatokkal, illetve építkezik külföld felé. Említhető még az Optonet Bt, melynek kiegészítő jellegű programkönyvtárait 80 országban forgalmazzák, vagy a Debrecenben tevékenykedő, külföldi partnereknek nagy volumenben dolgozó Invictus Games 3D-s szimulációs játékprogramokat gyártó vállalkozás. Emellett egyre jelentősebb a betelepült cégek, így az NI és a YGOMI csoport szoftverfejlesztési tevékenysége.

A régiós turizmus-informatika történelmi előzményekhez tartozik A Debreceni Lokálpatrióta Egyesület tagjai nevéhez fűződő első vidéki turisztikai és gazdaság-fejlesztési multimédiás CD kifejlesztése, amely (több térséget felölelve) jelentős hatást gyakorolt a régióra, és elősegítette A Hortobágyi Pusztá világörökségi felvételét megelőző szavazás során (Marrakesben) a küldöttek megkapták a fent említett, akkor még különlegesnek számító multimédiás CD-t, amivel elősegítették a sikert. Ebből a CD-ből fejlesztették ki az első hivatalos városi weblapot is.

Hazánkban az ezredforduló környékén a szoftverfejlesztés éves összes értékesítési árbevétele a teljes számítástechnikai ágazat összes értékesítési nettó árbevételének kb. 30%-a volt, a GDP-hez elhanyagolható érték. Az arány azóta nem sokat nőtt - megbízható adatok nem állnak rendelkezésre.

## **Sikeres nemzetközi fejlesztési példa**

A szoftveripar révén megvalósult sikeres modernizációs törekvésekre a területfejlesztés terén a legjobb példa Írország esete. Az íreknél a kilencvenes évtizedben a gazdasági fejlődés motorját a külföldi működőtőke-beruházások képezték, s azon belül is kiemelkedő jelentősége volt a nagy hozzáadott értékű IT ágazatokba történő tőkeáramlásnak. A kilencvenes évtized elején évente még csak alig 1-2 milliárd dollár külföldi működőtőke-beáramlás 1998-ra elérte a 11, 1999-re a 14 és 2000-re a 24 milliárd dollárt, s bár a külföldi működőtőke-beruházások 2000 után világszerte tapasztalt visszaesése az Írországra beáramló külföldi működőtőke volumenét is visszavetette, de az mégis igen magas, 14 milliárd dollár volt 2001-ben is. A külföldi működőtőke-beruházások jelentőségét Írország esetében jól mutatja, hogy az összes hazai bruttó beruházásokon belül a külföldi működőtőke-beáramlás szintje 1998-ban 58 %, 1999-ben 67 %, volt az UNCTAD adatai szerint. Az Írországra beáramló külföldi működőtőke-beruházások közel 40 %-a az Egyesült Államokból, mintegy 30 %-a az Egyesült Királyságból, 15 %-a Hollandiából, mintegy 10 %-a pedig Németországból érkezett.

A külföldi működőtőke-beruházások előmozdítását Írországon az Industrial Development Authority (IDA) végzi, amely tőkejuttatással, ingyenes telephely-biztosítással, foglalkoztatási támogatással és K+F tevékenységfejlesztési támogatásokkal segíti a befektetőket. A beruházások előmozdításához a kérdéses időszakban az alacsony, 10 %-os társasági adó és a nyugat-európainál olcsóbb bérek is jelentős vonzerőt jelentettek. Írországon egyébként a hazai vállalkozások támogatása és a külföldi befektetések támogatása és promotálása intézményileg elkülönül egymástól. A hazai KKV szektor fejlesztését az Enterprise Ireland kormánysszervezet végzi. Ennek ellenére a működőtőke-vonzást és a helyi vállalkozások ehhez igazított fejlesztését sikerült megfelelően összehangolni, ami az ország ma látható fejlettségi szintjéhez vezetett.

## **Az ICT ipar jelenlegi helyzete, fejlődése**

Az információs társadalom fejlesztésére ható területek közül a szoftvergyártás és az ICT feldolgozóipar emelhető ki. A területet a GKM-nek 2005-ben írt Versenyképességi Konceptió alapján ismertetem (KPMG – ICEG), melynek készítésében részt vettem.

Az ICT ágazat erős innovációs potenciállal rendelkezik. Sok fejlesztési fókusz esetében áttételesen, az általa termelt eszközök, gépek, szoftverek révén segíti azok megvalósítását, elterjedését. Így például elengedhetetlenek az ICT- és szoftver-eszközök a távmunka elterjesztésében, a szakképzettség alakításában, az oktatás-képzés-gazdaság



kapcsolatainak erősítésében, az élethosszig tartó tanulásban, az alapkészségek fejlesztésében, az egyetemi üzleti tudásközpontok kialakításában, a digitális tartalomfejlesztésben. Ugyanílyen módon jelentős az ICT áttételes hatása más szektorok, ágazatok versenyképességének javításában is.

A szoftveripar legfontosabb nemzetközi szereplői az USA, Japán és Németország. Az USA-ban 2002-ben a szoftverkereskedelem értéke elérte a 200 milliárd dollárt. Az egy foglalkoztatottra jutó eladás 195.300 dollár volt. Németországban 2001-ben 39,8 milliárd dollár volt a szoftvereladások értéke, és egy foglalkoztatottra számítva 132.700 dollárt tettek ki. Az USA-ban a szoftvereladás GDP-hez viszonyított aránya 2002-ben 2 százalékos volt, míg ugyanez az arány Németországban, 2001-ben 2.2 százalékot ért el.

A szoftvergyártás a világ legfejlettebb államai mellett egyes fejlődő országokban is meglepően sikeres iparággá vált. India, Brazília és Kína is erős szoftvergyártó szektorral büszkélkedhet. A 90-es évek során a szoftvergyártó szektor átlagos növekedése Indiában 40, Braziliában 20, Kínában pedig 30-35 százalékos volt. A fejlettebb országok közül Írország és Izrael szoftvergyártása jelentős még. Indiában a szoftverkereskedelem értéke 12,5 milliárd dollár volt, Kínában pedig 13,3 milliárd dollár volt 2002-ben. Indiában a szoftvereladások a GDP arányában 2,5 százalékot értek el, míg Kínában 1,1 százalékot. India szoftvereladásai nagy része exportra kerül, a szoftverexport teljes szoftvereladásokhoz viszonyított aránya 80 százalék, Kína esetében 11 százalék. A Brazil szoftveripar elsősorban a belföldi piacot szolgálja ki, az exportarány itt csak 1-2 százalék volt 2002-ben. Izrael és Írország szoftvergyártó vállalatai is elsősorban a nemzetközi piacokra termelnek.

Az IT-re fordított kiadások Magyarországon GDP arányosan 3,5 százalékot értek el (EITO adat, INFORUM) 2003-ban. Ezzel nemcsak Nyugat-Európát, de a régióban Csehországot, Szlovákiát, Romániát, és Lengyelországot is megelőztük. A magyar vállalatok és intézmények informatikai kiadásai majdnem 2 milliárd eurót tettek ki. Magyarország az ICT ágazat kereskedelmi egyenlege terén is viszonylag sikeresnek mondható, amint azt a következő táblázat is alátámasztja (megadjuk a 2002-es egyenleget is, és minősítjük a változást):

**ICT-termékek és szolgáltatások külkereskedelme egyes OECD-tagországokban,  
(2004, millió USD)**

|               | Magyarország | Cseh-ország | Lengyel-ország | Szlovákia | Írország | Ausztria | Németország |
|---------------|--------------|-------------|----------------|-----------|----------|----------|-------------|
| Export        | 16984        | 9104        | 3341           | 1811      | 23673    | 7862     | 91308       |
| Import        | 14097        | 9290        | 7661           | 2429      | 15562    | 9982     | 89894       |
| Hiány/többlet | 2887         | -186        | -4320          | -618      | 8111     | -2120    | 1414        |
| Hiány/t. 2002 | +265         | -1048       | -2982          | -799      | +9472    | -1175    | -4184       |
| Változás      | +            | +           | --             | 0         | 0        | -        | ++          |

A fenti adatokból azonban sajnos nem derül ki a nagy hozzáadott értékű szolgáltatások részaránya – a piaci megítélés alapján ezen a téren már nem annyira kedvező a helyzet. Tekintettel arra, hogy az ICT feldolgozóipar viszonylag könnyen elmozdítható (amint az a nyíregyházi Flextronix és a székesfehérvári IBM gyár esete is alátámasztja), és Magyarországnál alacsonyabb bérszínvonalú, a termelésre alkalmas országok is léteznek, a hagyományos, illetve speciális szakértelmet igénylő területeket kivéve a feldolgozóiparnak nem valószínű, hogy jelentős szerepe lehet az ország fejlődésében. Ezért az értekezésben csak a szoftveriparra, illetve a szolgáltatásokra koncentrálok.

### **2.3 A turizmus informatika segítségével történő fejlesztésének története**

A turizmus a világ és Magyarország gazdaságának egyre jelentősebb ágazata, amellyel azonban tudományos igénnyel viszonylag keveset foglalkoztak (Michalkó 2007), és a mai napig nincs pl. a jelentőségében már régen hozzá nem mérhető agráriumhoz hasonló kutatóbázisa. Itt jegyezzük meg, hogy a kilencvenes években hasonló volt a helyzet az egészségügy szervezése szempontjából meghatározóvá váló egészségügyi informatikával, aminek tudományos elemzése egy bő évtized alatt lezajlott – ebben az irodalomjegyzékben látható módon a szerző is részt vett (pl. Kékes, Kincses, Várhelyi 1993, Várhelyi 1994), és megítélése szerint ezekre az eredményekre támaszkodva a gyakorlatban megfelelően lehet tervezni a jelenleg fejlesztendő rendszereket is. Egyes esetekben (pl. gyógyturizmus szoftverei) az eredményeket a turizmus informatikai megalapozása során is használni lehet.

A világon a turizmushoz közvetlenül kapcsolódó bevételek 2006-ban a világ nemzeti bruttó össztermékének 3,6 %-át adták, a multiplikátor hatásokkal számolva pedig 10,3%-át<sup>11</sup>. Magyarországon ezek az értékek 5%, illetve 8,5%. A Magyar Nemzeti Bank szerint a turizmusból származó devizabevétel mintegy 3,6 milliárd euro, ami mintegy 1.5 milliárd euróval haladja meg a kiadásokat.

Bár a XX. század hetvenes éveiben felismerték, hogy a turizmus fejlesztésében az infrastruktúra fejlesztése mellett a marketing fejlesztése is kulcs sikertényező, a turizmus informatika segítségével történő fejlesztése lényegében csak a kilencvenes évekre jellemző. A technológiai fejlődés következtében a létrejövő rendszerek már nemcsak a marketing, hanem egyre inkább a foglalás-menedzsment terén is meghatározó jelentőségűvé válnak.

---

<sup>11</sup> World Travel and Tourism Council (WTTC)

Már a Széchenyi Terv keretében megfogalmazódott turizmusfejlesztési program is leszögezte, hogy amennyiben a következő négy-öt esztendőben nem sikerül az informatikát a hazai turizmus szerves részévé tenni, akkor a 21. században az ország egésze kerülhet behozhatatlan versenyhátrányba a világ turisztikai piacán. Az időben történt felismerés következtében a veszély lényegében kivédésre került, de a versenyelőny megszerzéséhez nem sikerült ennél is gyorsabban, hatékonyabban lépni. A legnagyobb küldőpiac, Németország vonatkozásában véleményünk szerint informatikai alkalmazásaink az ottaninál lassabb fejlődése is oka volt a vendégszám csökkenésének.

A hazánkban a turizmus marketingjéért és részben menedzseléséért felelős Magyar Turizmus Rt. első átfogó, területfejlesztési szempontból jelentős programja az Országos Turisztikai Információs Rendszer volt (fejlesztője a Rudas és Karig cég), ami lényegében az Nemzeti Turisztikai Adattár adatait kezelte. Az évtized közepén készült, abból a célból, hogy a Tourinform irodák egységes információ-halmazt tudjanak használni. A fejlesztés utolsó fázisa 1998. májusában zárult.

A rendszer a következő három részből áll:

- strukturált adatbázisok és szöveges rész
- multimédiás kiegészítők
- térképi rendszer (térinformatikai rész)

Megállapítható, hogy az OTIR a maga idejében korszerű, igen sok fontos funkciót tartalmazó rendszer volt, de a szoftverkarbantartás és folyamatos fejlesztés elmaradása miatt már az ezredfordulón sem felelt meg az Internetre alapuló informatikai világ követelményeinek.

A korszerű, Internet és portál alapú rendszerekről magyarországon csak az ezredfordulótól beszélhetünk, amikor a ROMbrandt Kft. létrehozta MIWO (Magyar Idegenforgalmi Web-Oldal) weblapot, amely jól karbantartott adatbázisokra épült. A Hungarian Hotel Guide és a magyarországi vendéglátóhelyek listája kellőképpen teljesnek volt mondható. A rendszer tartalmazta az utazási irodák, a magán szálláshelyek, a kempingek listáját is, valamint a későbbiekben pl. a gyógyfürdők adatbázisát. A cég a nem túl szép, de jól használható weblapból 2001-ben vélhetően üzletileg is sikeres turisztikai portált hozott létre [travelport.hu](http://travelport.hu) néven.

A Magyar Turizmus Rt. 2000. áprilisában szerződést kötött a ROMbrandt Kft-vel a magyarországi szálláshelyek, utazási irodák és vendéglátóhelyek információit tartalmazó online MIWO adatbázisok turisztikai promóciós célra történő felhasználására. A ROMbrandt Kft. vállalta, hogy a szerződésben szereplő adatbázisait korlátozás nélkül felhasználhatóvá

teszi az Rt. részére információszolgáltatás céljára. Cserébe az Rt. igazolja, hogy a ROMbrandt Kft. hivatalos adatszolgáltató partner, és engedélyezi számára logójának használatát. Ezzel végül is lehetővé tette a vállalkozó eredményes fellépését a turisztikai piacon, illetve a Tourinform irodáknál. Az Rt. vállalta, hogy az adatbázisokat használja a saját web-oldalain is.

Az ilyen típusú szerződések nem szokványosak, mivel lényegében a piaci szereplők közül egyet egy állami cég kivételezett helyzetbe hoz, és ezzel korlátozza a fejlesztések szempontjából létfontosságú versenyt. Igaz, hogy az Rt. anyagi ellenszolgáltatást nem nyújtott az adatbázisokért, így közvetlen jogi aggály nem merült fel. Kétségtelen az is, hogy az Rt. számára hasznos szolgáltatást kapott, lényegében ingyen. Az ilyen eljárást csak egy esetben lehet elfogadni: amennyiben nincs a piacon más kompetens jelentkező hasonló feladat ellátására. Ebben az esetben azonban éppen ez volt a helyzet, így a megállapodás megkötését utólag is el lehet fogadni (bár kevésbé fejlett külföldi tulajdonú foglalási helyek már akkor is voltak, így pl. a reservation.hu és a bookings.org/hu, illetve létezett egy másik magyar adatbázis, a Compalmanach Kft-é).

A megállapodásnak pozitív következménye volt, hogy a MIWO létrejött és felfutása – amellet, hogy üzleti hasznot hozott a tulajdonosoknak – nagyban hozzájárult a magyar turizmus informatikai kultúrájának növeléséhez.

A MIWO sikere ellenére 2002-ben a Magyar Turizmus Rt. nagy volumenű portálfejlesztési tendert írt ki, ez a fejlesztés azonban elhúzódott, és nem lett igazán sikeres. Szerencsére az ezt követő években az Rt. területi igazgatóságai sikeresebb regionális portálfejlesztéseket hajtottak végre, így napjainkban az ország versenytársaihoz képest nincs versenyhátrányban ezen a területen. A gyors technológiai fejlődés azonban ismét az ezredfordulóra jellemző helyzetet alakított ki: a széles sávú, tömeges Internet-elérés, a multimédiás eszközök és a tranzakciós programok használatának terjedése miatt a jelenlegi rendszerek gyors elavulása, versenyhátrányba kerülés várható, illetve megfelelő irányú, sebességű és színvonalú fejlesztésekkel versenyelőny nyerhető.

## **2.4 Esettanulmány: a Graphisoft, egy magyar központú, globalizálódó szoftverfejlesztő cég<sup>12</sup> a XX. század végén**

A szoftveripar hazai szereplőinek lehetőségét, a követhető utat mutatja a máig legsikeresebb, kisvállalkozóként indult magyar szoftvercégről készült esettanulmány.

---

<sup>12</sup> Dr. Várhelyi Tamás: a Graphisoft dilemmái, 2001, VTMSZ alapján.

A kilencvenes években a Graphisoft® a világ egyik vezető szoftverfejlesztő vállalata lett az építészet-épületgépészet-kivitelezés valamint a létesítménygazdálkodás ágazatban. A Graphisoft által kifejlesztett építészeti tervező szoftvereket, ArchiCAD®-et, az ArchiFM®-et, a Virtuális Épület™-et, valamint a többi egyéb tervező szoftver terméket több mint százezer építész és építőipari szakember használja világszerte. A Graphisoft cég felvállaltan a világ első számú információs technológiai szolgáltatója kívánt lenni az építészet és az építőipari területeken.

A vizsgált időszakban a Graphisoft alapvetően magyar menedzsment által vezetett, ámde nemzetközi jelenléttel rendelkező cég volt. Leányvállalatai voltak Magyarországon, Németországban, Japánban, az Egyesült Államokban, Angliában és Dél-Amerikában.

A Graphisoft 1982-ben, a gazdasági liberalizáció egyik első magánvállalkozásként indult. Alapítói a magyar szellemi tőkére építettek, amely a viszonylag magas szintű matematikai oktatás és kultúra révén több számítógépes szakembert termelt, mint amennyit a hazai ipar gazdaságosan foglalkoztatni tudott. A Graphisoft a szoftverexportba kívánt bekapcsolódni, amely csak magas színvonalon lehetett versenyképes. A cég egy jól körülhatárolt piacra, a tervező szoftverek piacára specializálódott, ahol a hazai cég előnyei a legjobban érvényesíthetők és a hátrányok (pl. a tőke és marketing, valamint a menedzsment tapasztalat hiánya) a legkevésbé zavaróak.

1982-ben az export- és importkorlátozások, a tőkehiány miatt a Graphisoft a nyugaton nagyobb teljesítményű gépeken felhasználandó programokat kisebb teljesítményű gépeken tervezték.

Az alapítók az egyetemi szférából jöttek: ez az az amerikai modell, ami Kelet-Közép Európában ma még nem igazán jellemző. Ugyan volt egy jelentősebb állami megrendelésük (a Paksi Atomerőmű számítógépes tervezése), mivel a számítógépes szoftverpiac speciális területével kívántak foglalkozni, kezdettől fogva abban gondolkodtak, hogy csak a nyugatra történő export biztosíthatja a cég sikereit. Ezért olyan piaci rést kerestek, ahol egy technológiai szempontból újításokat hozó, új szoftver sikeres bevezetésére esélyt láttak. Véleményünk szerint sikerük alapja ebben rejlik:

- Kiváló szoftverkészítő kapacitásukat nem próbálták hazai, perspektívák nélküli munkákkal aprópénzre váltani
- Nem nagy jelentőségű, nagy üzletet ígérő tömegszoftvert (operációs rendszert, szövegszerkesztőt, adatbázis-kezelőt), hanem egy speciális terület igényeit kielégítő szoftvert akartak fejleszteni – ellenkező esetben a tőkeerős nyugati cégek úgymint hamar átléptek volna a fejük fölé
- Piaci rést kerestek...
- ... és az építészeti szoftverek területén ezt meg is találták.

A termék a fentiek mellett azért is volt jó választás, mert a technológiai újítások könnyen átfordíthatók voltak a marketing nyelvére, azaz könnyen „eladható” volt a piacon, hogy miért jobb az ArchiCAD, mint vetélytársai. Tudni kell, hogy a CAD rendszerek piacán az AutoCAD szoftver volt a domináns, ami alapvetően egy két dimenziós tervezésre kitalált, a tervezők széles köre által használható termék. Az ő filozófiájukat (egységes tervezőfelület a mérnököknek) szintén visszaigazolta a piac, saját területükön meghatározóak maradtak. Ezzel szemben a Graphisoft csak a többi mérnökétől eltérő szemléletű építészeknek tervezett szoftvert, és az építészeknek jobban megfelelő 3D-s szemléletet valósította meg. Utólag nézve persze vitatható, hogy mennyire voltak igazi 3D-s filozófiájúak a kezdeti szoftverek, de a konkurensekhez képest valóban tartalmaztak ilyen téren újításokat.

1984-től (a Graphisoft és az Apple Computer közötti együttműködés kezdete óta) a Graphisoft Apple számítógépeken kezdett el dolgozni. Fontos elem volt az együttműködésben az image is, mivel az 'Apple image' része volt a 'garázs-imázs', amely a kezdetekben a Graphisoftra is jellemző volt (az induláskor a Graphisoft is tőkeszegény vállalkozás volt, csak egy garáznál is kisebb padlásszoba állt rendelkezésre). A Graphisoft termékek felhasználói, az építész-tervezői kör pedig többségében kis cégekből áll, akik számára magától értetődő, hogy a hozzájuk hasonló kis cégektől is vásárolnak.

A cég alapítói megalkottak egy olyan nyelvet, amely alkalmas a tér megjelenítésére. Ez a know-how a Geometrical Description Language (GDL), ami az ArchiCAD szabványosított formátuma. Ez a nyelv alkalmas arra, hogy a tárgyak elhelyezkedését és egymáshoz viszonyított helyzetét a térben ábrázolja. A program első felhasználása egy speciális alkalmazás volt, amelyet a cég alapítói a paksi atomerőműhöz fejlesztettek ki a nyolcvanas évek elején. 1985-ben világelsőként az ArchiCAD-del már asztali számítógépeken lehetett háromdimenziós térbeli modellt készíteni.

1986-ban kezdődött az ArchiCAD értékesítése. Az Apple együttműködésnek kapcsán 1987/88-ra a Graphisoft piacvezető lett az Apple programokon. Vannak olyan alkalmazott, vásárolt know-how termékek is, mint az Apple QuickTime VR-ja, vagy egyéb Microsoft-tól vásárolt technológiák, amelyek a Windows használatával kapcsolatos felhasználást jelentenek.

1987 óta a Graphisoft a legnagyobb magyar szoftver exportőr, a kezdetek óta az ArchiCAD-et 5 világrész 80 országában 22 nyelven árulják. 1994-ben 12 millió USD, 1995-ben 15 millió USD, 1996-ban 19 millió USD és 1997-ben 22 millió USD bevétellel, az Apple Macintosh-on futó építész CAD ("Computer Aided Design") programok világpiacán többet adtak el, mint a legnagyobb amerikai, vagy nyugat-európai versenytársaik.

Az Apple számítógépek kizárólagos magyarországi forgalmazójaként 1990 és 1993

között a cég részt vett a hazai import üzletben. 1993-ban mégis eladták számítógép forgalmazói üzletágot, mivel a saját termék fejlesztése és a világpiacon való értékesítése sokkal szebb, és sokkal nyereségesebb munka, mint a számítógép import. A cég forgalma egyenletesen növekvő, stabil nemzetközi megoszlást mutat, technológiája a világ élvonalát képviseli.

Az áttörés éve 1994 volt, amikor már 60 országban 15000 terméket értékesítettek. A Graphisoft elnyerte az év legjobb CAD szoftvere díjat, és immár végleg megvetette a lábát a világpiacon. A fejlődés azóta is töretlen volt egészen a szoftveripar egészét érintő nagy visszaesésig, kb. 2001-ig – ezt követően pedig a cég sikeresen véghezvitte a stabilizációt.

A cég és a termék leírása során megfogalmazottakból már kitűnik, hogy a piaci siker meghatározói a termék jellemzői, ami a folyamatos és magas színvonalú K+F-en alapul. Emellett a Graphisoft Rt. stabilitásában közrejátszik a jó időben történt külföldi részvénykibocsátás és tőkebevonás: a kilencvenes években a frankfurti tőzsdére mentek, ahol egy időben nagyon sikeresek voltak a részvények. A részvénykibocsátás részben zárt körben folyt, ami lényegében direkt külföldi tőkebefektetést jelentett. Emellett külföldi partnereiket is tulajdonossá tették, ezzel növelve érdekeltségüket és kötődésüket a céghez és termékeihez. Amikor a Graphisoft a tőzsdére bevezetés mellett döntött elsősorban a következő érvek számítottak döntőnek:

- Egy kis magyar cég megbízhatósága lényegesen növekszik ez által a nemzetközi piac szemében.
- Ez egyben jelentős ismertség-növekedést is hoz a cégnek: ez más típusú marketing, mint a hirdetések
- Sikeres bevezetés esetén jelentős forrásokhoz lehet jutni, ami felgyorsíthatja a fejlődést
- A források egyben tartalékot is jelentenek, ami stabilitást jelent a kiszámíthatatlanul viselkedő szoftver-világpiacon (így sikerült a túlélés az egyik legnagyobb hazai rendszerintegrátor cégnek, a Synergonnak is, amikor mind az iparág, mind a cég válságba került).

A cég stabilizálása fontos, mert a növekedéssel egyre inkább ráirányul a konkurencia figyelme, ami azok nagyobb tőkeereje miatt komoly veszély. Ezért sem javasolható az összes részvény szabad forgalmazása. A nagyvállalati szféra döntéséhez viszont a megbízhatóság növekedése komoly szempont lehet.

A részvénykibocsátás kapcsán elsősorban azt kellett megvizsgálni, hogy milyen valószínűséggel lesz a bevezetés sikeres - ez azonban az 1998-as világgazdasági környezetben a Graphisoft iparágában, a cég korábbi eredményeinek ismeretében, megfelelő előkészítés esetén várhatóan pozitív eredményt adott. A bevezetési stratégiához és a pénzügyi sikerhez

figyelembe kellett venni, Graphisoft nem egy induló cég, aki termékének kifejlesztéséhez szeretne forrást találni a tőzsdén. Az üzletmenet stabil, az eredmény megfelelő, a cél a növekedés ütemének további növelése. Az iparág ráadásul a befektetők és a tőzsde kedvence, bár még nem érkezett el a két évvel későbbi csúcsra. A tőzsdére kerüléssel 2 millió részvény eladása történt meg (20%), kb. 20 Euro-s áron, azaz a piac igen kedvezően fogadta az ügyletet.

A későbbiekben a cég bevezette részvényeit a magyarországi tőzsdére is, bár ez a lépés már nem jelentett ugrásszerű változást a Graphisoft életében. A bevezetés abban az értelemben jól sikerült, hogy igen jó induló árfolyamot sikerült elérni (a németországi árfolyam alapján), de a részvények értéke folyamatosan esett, nem érte el a kibocsátási szintet.

A nemzetközi piacon történő részvénykibocsátás idején egyértelmű volt, hogy a Graphisoft fejlődésének következő szakasza a nagyvállalati szféra megnyerésének sikerétől függ. A nagy vevők megnyeréséhez egyébként a cég iránti bizalom növelése szükséges, de nem elégséges feltétel. Ezért erre a területre mindenképpen szükség volt új marketingstratégia kidolgozására. Természetes, hogy egy piaci rést találó, speciális terméket befuttató kis cég más marketingstratégiával lehet sikeres, mint egy ismert, sikeres, bevezetett brand-ekkel rendelkező vállalat. A Graphisoft számára 1997-ben korábbi sikerei alapján megérett az idő a váltásra.

A nagyvállalati szféra megnyerésére átfogó kedvezményeket és hosszú távú garanciák nyújtását lehetett javasolni. Ez a következőket jelenti:

- több példány vásárlása esetén megfelelő mértékű kedvezményt kell adni
- előre érdemes az új programverziók kihozatalát és az upgrade feltételeit garantálni, esetenként az új verzió funkcionalitását a felmerülő nagyvállalati igényekhez igazítani
- a ma piacvezető termékekkel – amit a nagy irodák valószínűleg használnak – kompatibilis adatcsere lehetőségének biztosítása
- fejlesztő csomag készítése, mivel egy-egy nagyvállalati probléma már megéri egy kis fejlesztő cégnek, hogy speciális segédprogramot fejlesszen ki – ez az amúgy is jelentős K+F tevékenységet terjesztette ki, és pl. több kis hazai fejlesztő cég fejlődéséhez járult hozzá
- áttérési kedvezmények nyújtása

Ezek mellett célszerű a nagy ügyfelek egyes jelentősebb vásárlásait sajtóközleményekben nyilvánosságra hozni (ezek hírértéke nagyobb, mint ugyanilyen értékű megrendelés sok kis ügyféltől összeszedve), valamint az ilyen ügyfelek létének kidomborítása a marketing legtöbb területén.



Az ezredfordulóra a Graphisoftot a világ első három PC-re fejlesztő szoftvergyártó cége között tartották számon az építészet-gépészet-építés (AEC) szektorban. Budapesti központjában és kutatási, fejlesztési bázisán valamint leányvállalatainál közel 200 munkatársat foglalkoztat, nyereségessége megtartása mellett 1993 óta közel 40%-os évi átlagnövekedésre volt képes. 1998 június 8-án a Graphisoft N.V., a Graphisoft-csoport hollandiai bejegyzésű holdingvállalata megkezdte a Graphisoft részvényeinek forgalmazását a Frankfurti Értéktőzsde új piaci szegmensén, a gyorsan növekedő technológiai cégek számára létrehozott Neuer Markt-on. A Graphisoft részvények tulajdonosai a hazai és külföldi kulcsvezetők és alkalmazottak (70%), a CSK részvénytársaság (Japán egyik legnagyobb információ-technológiai vállalkozása), és a Nippon Befektetési Alap (összesen 8%), a részvények 21%-a pedig tőzsdei forgalomban található.

A társaság dinamikus növekedésének következtében a vizsgált időszak utolsó öt évében az illesztett növekedési görbe (company value growth rate) 27%-os volt, míg a nyereségesség még ennél is nagyobb, 50 % feletti növekedést eredményezett. A sikeres esztendőik közül is ki kell emelni az 1994-es évet, amikor az ArchiCAD-et megjelentették Windows platformon is, amely egy teljesen új piaci szegmenst nyitott meg az értékesítés számára.

Az összbevétel növekedését tekintve számos kulcsfontosságú eladás emelhető ki, amelyek egyúttal mérföldköveket is jelentenek a Graphisoft hagyományosan kis- és közepes méretű építészirodákra koncentráló stratégiájának a nagy építészirodákra és építőipari vállalatokra való kiterjesztésében. Ilyen nagyvállalati értékesítés történt például az AV Jennings, Ausztrália legnagyobb lakóházépítő cége, a Kirskey & Partners Építésziroda, az USA déli államainak egyik legsikeresebb építész- és belsőépítész cége, valamint a China Aerospace leányvállalata, Kína legnagyobb középület-tervező intézete, a CSCBI részére.

Míg a latin-amerikai gazdasági válság a világ egyéb országainak árbevétel-növekedését visszatartotta, a Graphisoft megtette a szükséges lépéseket hosszú távú növekedésének megalapozására ezekben a régiókban is. A Sao Pauló-i (Brazília) és a santiagói (Chile) leányvállalatainak beindításával a Graphisoft azon üzletpolitikáját fejezte ki, amely szerint a globális jelenlét és a helyi felhasználók támogatása egyaránt fontos elem.

Világszerte elismert építészeti képzést nyújtó egyetemek számítógépes tervezőműhelyei alkalmazzák az oktatásban a Graphisoft építészeti szoftverét, amellyel felhasználói utánpótlásuk is biztosított.

A Graphisoft sikeres üzleti modellt alkalmaz, amely eredményeként a működési marga stabilan 20-25 % közötti értéket mutat, a nettó marga pedig évekre visszamenőleg 25-30 % között van, amely még ebben az iparágban is rendkívül magas.

Annak ellenére, hogy a hazai piacon a vállalat piacvezető, a magyar piac sohasem

játszott domináns szerepet a társaság életében, a mai napig 2 % alatt vannak a magyarországi eladások. A vállalat értékesítésének fő területei Európában Németország, Franciaország, Olaszország és Skandinávia. Az ezredfordulós éveket tekintve Európa részesedése az eladásokban 50 és 60 % között mozog évente, Észak-Amerika 20 %-ot tesz ki, a fennmaradó pedig a világ összes többi része.

A vizsgált időszakot követően a Graphisoftot külföldi iparági befektető vásárolta fel, így ma már nem tekinthető magyar tulajdonú szoftverfejlesztő vállalkozásnak, de a cég elért eredményeinek értékét mutatja, hogy vezető termékét azóta is fejlesztik, és a mai napig sikeresen jelen van a világpiacon.

### 3. AZ INFORMÁCIÓS TÁRSADALOM FŐBB JELLEGZETESSÉGEI ÉS LEHETSÉGES HATÁSAI

Az információs társadalom egy évtizeden belül kialakul a fejlett világban, így Magyarországon is. Egyes hatásai napjainkban válnak dominánssá életünkben. A hatásokat az e területen élenjáró USA és skandináv országok példáján nagyrészt ma is előre láthatjuk. A változások elementáris erejűek, az ipari forradalom jelentőségéhez foghatók. Ismét lesznek nyertesek és vesztesek, országok, régiók, gazdasági szereplők, társadalmi csoportok és egyének szintjén egyaránt.

A változások kihasználásához meg kell becsülni az információs társadalom középtávú fejlődésének trendjeit, ki kell emelni a legfontosabb tényezőket. Az értekezés elsősorban ezek leírására koncentrál, hiszen kvantitatív vizsgálatok (pl. az információs társadalom terjedésének becslése az Internetet elérők számából) más munkákból rendelkezésre állnak.

Az informatika rohamos fejlődése következtében a közeljövőben egyre nagyobb hatást fog gyakorolni az élet szinte minden területére. Számos ország gazdasági fellendülésének alapja már ma is az informatikában rejlik, hiszen ma ez a gazdaságosság, hatékonyság kiemelkedő sikertényezője, és önmagában is a gazdaság egyre inkább meghatározó szelete. **Alapvető stratégiai kérdés, hogy a régió, illetve az ország miként tudja elősegíteni az informatika megfelelő fejlődését, az informatikai kultúra terjedését** (Várhelyi, 2000, 2007).

A fejlődést befolyásolni képes aktorok új feladatukat úgy tudják megfelelően ellátni, ha a régió, illetve az ország egészének információs társadalommal kapcsolatos fejlődésében gondolkodnak. Többen (így Korompai, 1995) rámutattak arra, hogy a térségek és települések jóléti alapjának megteremtése nagymértékben múlik a megfelelő stratégián, illetve az információs technológiákra épülő módszereket használó vállalkozások háttérének megfelelő településpolitika, közszolgálati tevékenység révén történő megteremtésén. Ezért a fejlődést a régió és az ország ilyen fejlődésének aspektusából célszerű vizsgálni. Ennek alapján a régió (az ország) előtt álló feladatok:

- Fel kell készíteni a társadalmat és a gazdaságot az új kihívásokra

- Meg kell teremteni az információs társadalomhoz szükséges infrastruktúrát, és a fejlődés érdekében biztosítani kell a kedvező árú hozzáférést.
- Ösztönözni kell az informatikai/multimédiás ipar fejlődését, ezáltal hatékonyabbá lehet tenni a gazdaságot, **nemzetközi versenyelőnyt szerezve, illetve a kívánatos gazdasági növekedést biztosítva**
- Az informatikai lehetőségekkel élve hatékonyabbá és polgárbaráttá kell tenni a közigazgatást: ez motiválhatja leginkább a lakosságot az új lehetőségek igénybe vételére
- Az oktatást meg kell újítani, az állampolgároknak biztosítani kell a korszerű képzést, hogy eredményes tagjai lehessenek az információs társadalomnak
- Elő kell segíteni az üzleti szereplők és a kutatóműhelyek hatékony együttműködésén alapult K+F+I szervezetek alakulását, nemzetközileg is eredményes működését

### **3.1. Az informatika mint stratégiai ágazat**

#### **A világ fejlődése és az új gazdaság**

A XX század utolsó éveit és a XXI század első évtizedeit az információs társadalom kialakulásának kora. Az informatika hatásai egy évtizeden belül meghatározóvá válnak a fejlett világban, így Magyarországon is. Az értekezésben informatikán a jelenlegi köznapi fogalomnál tágabban, az információs társadalomban jellemző infokommunikációs jelenségek egészét értjük.

Az informatika fejlődése elérte azt a szintet, amikor hatása a nyugati típusú társadalmak fejlődését leginkább meghatározó gazdasági folyamatok törvényszerűségeit is megváltoztatta. Anélkül, hogy ennek közgazdasági elemzésébe bonyolódnánk, meg kell említeni, hogy ez a hagyományos, szűkös javak mellett egy új (természetesen csak hatásai kiterjedtségében és meghatározó voltában új) alapkategória, a tudás és ennek dinamikus fogalom párja, az információ bevezetését igényli. Ez bár termelődése és a hozzáférés révén korlátos, de kimeríthetetlen és a hagyományos javaktól eltérően viselkedő erőforrás.

Az információs társadalom kialakulása a társadalmat és a gazdaságot egészében, alapvetően megváltoztató folyamat, amely természetesen más változásokat is katalizál. Így a

hatásaiban szintén felmérhetetlen biotechnológia fejlődésének alapja ma már szintén az informatika szerves alkalmazása (statisztikai módszerek, modellezés, robottechnológia). A biotechnológia társadalmi hatásokat is jelentő áttörése az információtechnológiával való ötvöződéstől várható. A közép- és hosszabb távú fejlődésnek tehát az informatika a stratégiai eleme.

A biotechnológia esetén természetes, hogy az etikai kérdésekkel, az emberi értékek védelmével is számolunk. Ezt a szemléletet át kell venni az informatika kezelésekor is, bár itt a folyamatok kevésbé tarthatók kontroll alatt. A fejlődés azonban megközelíthető a pozitív oldalai felől: a természeti környezetet rongáló ipari társadalom után az információs társadalom kifejezetten környezetbarát, a fenntartható fejlődés egyetlen lehetséges módja, amelynek egy aspektusa az emberiség jelentős problémáit hatékonyabban megoldó tudás alapú társadalom kialakulása is.

Az informatika több, mint más területeket segítő eszközöket gyártó és szolgáltató ipar, bár egyes becslések szerint már ma is a világ gazdaságának 1/7-e (Az ICT ipar az OECD országokban a hozzáadott összes üzleti érték 9%-át adja, az ICT áruk az árukereskedelem 13,2%-át alkotják - OECD, 2006). Az informatika kultúraformáló erő, az innováció, globális fejlődés egyik fő mozgatórugója, a gazdasági verseny meghatározó tényezője, mikro és makro-méreteken egyaránt. Azok az országok, amelyek már felismerték az informatikai folyamatok jelentőségét, azok **elsődleges prioritást** adtak a felkészülésnek, beleértve az informatikai jogalkotást és az infrastruktúra kialakulását.

A folyamatok jelentősége ellenére az eddig gyakorlatból az tűnik ki, hogy még nincs felismerve igazán az informatika fontossága, fejlődésének gyorsasága és az, hogy ez a fejlődés már a rövidtávon is meghatározó hatást fog gyakorolni a gazdaságra és a társadalomra.

Az informatika stratégiai ágazat, problémáinak kezelése a jövőt leginkább meghatározó tényező. Ez a tény első hallásra már nem meglepő, a fejlesztési stratégiákat és gyakorlatot azonban mégsem jellemzi, hogy kellően támaszkodnának az informatika nyújtotta lehetőségekre. Ez egy idő után sajnos nem egyszerűen a lehetőségek kihasználásának elmaradását, hanem elszalasztását jelenti, hiszen a példátlanul gyors fejlődés és átalakulás igen hamar olyan új helyzetet fog teremteni, amelyhez már csak alkalmazkodni lehet. Az ország, a régió, illetve egy gazdasági szervezet csak a változások előtti rövid időszakban tud viszonylag kis ráfordítással gyökeresen változtatni pozícióin. Ennek megfelelően a régió (a

Regionális Fejlesztési Tanács<sup>13</sup>), a régió legnagyobb városai és felsőoktatási intézményei, valamint a területen dolgozó jelentősebb cégek, szakmai szervezetek közös felelőssége, hogy elindítják-e a nagy volumenű fejlesztéseket.

### **Az informatika és a gazdasági növekedés**

Magyarország felzárkózóban van a fejlett világhoz. Ezt mind gazdasági, mind társadalmi tekintetben versenyhelyzetben kell tennie, hiszen a technológiai fejlődés folyamatos, a piaci törvényszerűségek pedig a politikai deklarációktól és szándékoktól jórészt függetlenül működnek. Az ICT jelentőségéről a 2. fejezetben írtak alapján alapvető stratégiai kérdés, hogy a miként lehet hatékonyan elősegíteni az informatika megfelelő fejlődését, az informatikai kultúra terjedését.

Az informatika négy szempontból is kulcsa lehet Magyarország gazdasági növekedésének:

- mint a gazdaság hatékonyságának kritikus sikertényezője elősegítheti a hagyományos termékportfólió versenyképességének növelését
- az informatikai ipar (ami egyébként az információs társadalom jellegzetességei miatt részben határokat nem ismerő infokommunikációs szolgáltatás) fejlődésének üteme lényegesen nagyobb, mint más iparágakban. Így ennek az iparágaknak a részarányát növelve (ideértve a hazai kisvállalkozások helyzetbe hozását és a multinacionális cégek – a továbbiakban multik - beruházásainak megfelelő feltételrendszer alapján történő támogatását, az állami, önkormányzati megrendelések piacélnkítő szerepét, megfelelő szabályozási-, vám-, adó- és hiteltámogatási politikát és más gazdasági eszközöket) nyilvánvalóan növekszik az átlagos nemzeti növekedés is. Egyes becslések szerint ez a növekedés tartósan 10% közeli, bár pontos számot nehéz meghatározni, mivel a fejlődés gyorsasága miatt az ide sorolható gazdaság összetétele évről évre változik. Az OECD szerint a jelenlegi növekedés 6% körüli (OECD 2006), és az OECD országokban messze felülmúlja a GDP növekedés ütemét).

---

<sup>13</sup> többek között lásd ÉARFÜ 2005, ÉAOP 2007

- az ország nyersanyagokban szegény, piacmérete sok termék esetén kisebb a gazdaságosnál, így olyan ágazatok preferálása indokolt, amelyek a meglévő adottságokra épülve nagy hozzáadott értékkel termelnek.
- Sokak szerint a gyorsan fejlődő infokommunikáció az egyetlen olyan kitörési pont, amely kihasználása az új gazdaság törvényszerűségei alapján (pl. az IT szempontból látványosan jó irányba haladó cégek felértékelődése és a tőkebefektetések volumenének ígéretes régiókba történő megugrása révén) biztosíthatja az országnak az EU átlagához történő gyors felzárkózását

A fentiekén túl meg kell jegyezni, hogy a későn ébredés a lehetőségek elszalasztása mellett azt is jelentheti, hogy a versenytársak előnyösebb pozícióba kerülnek, és pl. az internetes szolgáltatások segítségével akár Magyarországon is könnyen (az eddigi gyakorlatnál lényegesen könnyebben) piacvesztést okozhatnak a hazai cégeknek.

Az ország hagyományaiból adódóan sok jó mérnökkel, egyes területeken aránylag korszerű képzéssel rendelkezik. A nemzetközi tapasztalatok alapján az információs társadalom munkaerőpiacán nemcsak programozóra, hanem általában műszaki és természettudományos végzettségűekre van szükség. Az ugyanis a tapasztalat, hogy mérnököket vagy fizikusokat bármely más szakmai végzettségű munkavállalónál könnyebb betanítani a cégeknek a leginkább fontos feladatokra. Látni kell ugyanis azt, hogy a cégek nem kész, azonnal „bevethető” munkaerőt keresnek, hanem olyan munkavállalókat, akiket könnyen be tudnak tanítani a műszaki vagy technikai ismereteket is feltételező üzleti feladatokra. A mérnöki jellegű feladatok könnyen érthető módon növekednek, de emellett egyre több olyan feladat lesz, amihez racionális gondolkodás szükséges. Erre alkalmasak leginkább a mérnökök, vagy például a szintén a matematikai képzettségüket valós jelenségek leírására (alkalmazott feladatokra) használó, a dolgokat komplex módon megközelítő fizikusok.

Érdekes az információs társadalom munkaerőpiaci elméleteinek gyakorlatban történő manifestálódása. Elvileg a tudás úgy általában felértékelődik, „tudástársadalom” alakul ki. A tudás tőkeként viselkedik, megszerzését és alkalmazását iparági módszerek segítik (a „tudástőke”, „tudásipar” fogalmakat is szokás használni, és a területen felerősödik a verseny). A gyakorlatban azonban csak bizonyos diszciplínák tudására, és többnyire nem is a konkrét ismeretre, hanem bizonyos típusú (műszaki, természettudományos és gazdasági) ismeretek alkalmazási készségére van szükség. Jelentős és növekvő értékű a kreativitás, de ez csak a

munkavállalók elitjére igaz. A többségnek is szüksége van azonban a korábbiaknál lényegesen jobb alkalmazkodási, alkalmazási, változási, tanulási képességre. Ennek alapján nem az iskolai tudás a fontos, hanem a tudás elsajátításának és alkalmazásának képessége: nem a tananyag tartalma, hanem e képességek elsajátítását elősegítő volta az elsődleges. Éppen ez az a terület, ahol a magyar oktatásügy egyre rosszabbul teljesít, aminek egyik mutatója a Pisa felmérések eredménye.

Senki ne várja azt, hogy a „tudástársadalomban” a klasszikus bölcséleti tudásnak eljön a reneszánsza – a világ középtávon sokkal racionálisabbá, hatékony-orientálttá válik (hosszú távon társadalmi okokból más tendenciák is érvényesülhetnek). Bár a nyelvtudásra általában, a jól kommunikáló, nyelveket beszélő, átlagosan képzett emberekre konkrétan is szükség van például a nemzetközi (ide kiszervezett) call-centerekben, ez nem egy magas hozzáadott-értékű tevékenység. Az ország sikere pedig éppen azon múlik, hogy sikerül-e a nemzetközi munkamegosztás rendszerében magas hozzáadott értékű tevékenységekkel pozicionálni magát. A későn ébredés, a fejlődés elmaradása azt is jelenti, hogy ebben a folyamatban Magyarország nem tud megfelelően részt venni, ami tartósan, egy egész generációnyi időre determinálja a lehetőségeket.

Az információs társadalomban a tudás másik két jellemzője a valódiság, az érték bizonytalansága, illetve a gyors elavulás. Mindkettő abból adódik, hogy a világ fejlődése soha nem látott módon felgyorsul, és egyre újabb ismeretekre van szükség. Az új ismeretekről azonban kiforratlanságuk miatt kezdetben nehéz eldönteni, mennyire helyesek, relevánsak, értékesek – és ezt csak nehezíti a „tudásipar”-ban folyó verseny, melyben üzleti érdekek is torzítást eredményeznek. A gyors fejlődés miatt igen gyorsan meghaladottá válhatnak az új technológiákkal, üzleti területekkel kapcsolatos ismeretek, azaz ismét arra a következtetésre juthatunk, hogy nem a tudás tartalma az elsőrendű fontosságú, hanem a megújulásra és az alkalmazásra való képesség elsajátítása. Az egész életen át tartó tanulás nem szlogen, hanem szükségszerűség az információs társadalomban, ami a mai Magyarország nagyobb része számára még illuzórikus – ez sajnos versenyhátrányt jelent.

A volt keleti blokk országaihoz viszonyítva hazánkban az informatikai infrastruktúra és kultúra is valamivel magasabb szintű. Magyarország geográfiai elhelyezkedése is előny, hiszen nyugaton Ausztria és Németország közelsége segíti a fejlett technológiájú országok kultúrájához történő integrációt (viszonylag jelentős számú magyar számítástechnikus dolgozik ott), keleten viszont elsősorban Ukrajna és Románia révén e téren velünk is



versenyképtelen, de potenciálisan jelentős piacot ígérő országokkal határos. Távközlési infrastruktúránk az elmúlt években a célhoz szükséges mértékben fejletté vált, az alsóbb iskolai oktatás kérdése is jól halad.

Emellett az oktatási rendszer egésze még nem készült fel a szükséges változásokra, nem integrálta kellőképpen az új technológiát (nem csak informatikát kell oktatni, hanem multimédiás eszközök segítségével kell tanítani az egyes szaktárgyakat, illetve biztosítani kell a hallgatóknak azt a tudásbeli és fizikai lehetőséget, hogy a szakterületük legfrissebb információit az Interneten, ill. célzottan fejlesztett multimédiás alkalmazások segítségével szerezhessék meg), nem alkalmazkodott a munkaerő-piac igényeihez.

A fenti infrastrukturális előnyöket néhány jelentős multinacionális cég, így pl. a Nokia már felismerte, és termelési, kereskedelmi egységei mellett kutatóbázisát is megkezdte ide telepíteni. Az ország jelenlegi helyzetében ez természetesen örvendetes esemény, hiszen ez is elősegíti a fejlődést. Ha azonban tágabb összefüggésben nézzük a kérdést, akkor észre kell vennünk, hogy tulajdonképpen ismét a kormányzatnál és a gyenge hazai piaci szereplőknél gyorsabban eszmélő és cselekvő multik fölöznek le az előnyt: a kutatás-fejlesztés gazdasági haszna nem itt realizálódik. Így bár általánosságban igaz, hogy az országnak jó, ha a multik idehozzák K+F részlegeiket, de a gyakorlatban csak akkor, ha vagy sikerül az értéklánc minél teljesebb ide telepítése, vagy létezik alternatív lehetőség a K+F részlegek dolgozóinak, és a hazai ipar számára is tudnak fejleszteni a multik központjaiban megszerzett gyakorlattal. Megállapítható, hogy a fejlődés folyamata összetett, és a kormányzatnak, regionális döntéshozóknak komoly felelősségük van a feltételek megteremtése mellett annak megfelelő irányba terelésében is.

### **Az informatika fejlődése**

Az informatika fejlődésének pontos elemzése meghaladja az értekezés kereteit. Néhány kiragadott példa azonban elegendő lehet annak érzékeltetésére, hogy hol tart a fejlődés, milyen következményei lehetnek, és mikorra ér el olyan szintet, amikor már nem lehet negligálni a tényeket.

Amerikában a leszakadókat és az idősek egy részét nem számítva már szinte mindenki hozzáfér számítógéphez és általános az Internet használata is. Néhány éves csendes, lassú fejlődés és a business to business típusú alkalmazások elterjedése után ugrásszerűen megnőtt

az internetes áruházak látogatottsága. Ezek között egyre élesebb a verseny, ami nem elsősorban az árukkal és az árakkal, hanem a különböző üzleti modellek kínálásával folyik. Az egyik úttörő, az Amazon.com például könyv vásárlása esetén egyből ajánlani tud egy további csomagot: az adott könyvet vásárlók többnyire még ezeket is meg szokták venni. Az informatika áttörését időben nem érzékelők drasztikus profitvesztéssel nézhetnek szembe.

Európában a fejlődés lassabb, de gyorsulóban van. Külön kutatást érdemelne az, hogy miért maradtak el Európa lényegében hasonló gazdasági körülmények között élő országai az USA-tól. Talán a három fő ok, amiben az amerikaiak jobbak:

- a fejlettebb és olcsóbb távközlés
- az új iránti nagyobb társadalmi fogékonyság és bizalom
- az internetes tartalomszolgáltatásnak magas színvonala

A távol-kelet legfejlettebb országai egyes területeken már az informatikai társadalom korát idézik, de a társadalmi hatásokat tekintve körülbelül Európa szintjén tartanak. Szintén vizsgálható lenne, hogy miért fejlődött gyorsabban a korán induló, nagy összegeket az informatikai innovációba fektető Japánnál az USA. Itt a társadalmi fogadókészség hiányát, a kulturális különbségeket érdemes kiemelni. Meg kell azonban említeni, hogy napjainkban ez a fogadókészség változóban van: ma már az Internetet használók nyelve 25%-ban kínai, japán és koreai, a az interaktív használatra (a Web 2.0-ra) talán legjellemzőbb jelenség, a blogok esetén ez az arány pedig 48% (OECD, 2006). Ezek az adatok is azt sejtetik, hogy a világgazdaság nagy centrumai közül a fejlődés motorja egyre inkább a Távol-Kelet lesz (jellemző adat, hogy mind az Internet-használat, mind a blogok terén az angol nyelv részaránya kb. egyharmados).

Magyarországon is elérte azt a szintet, amikor a gazdasági elit egésze használja az új lehetőségeket, és amikortól a fejlődést már nem elsősorban a gépekhez történő hozzáférés megkönnyítése jelenti – fontosabbá válnak a használat minőségi kritériumai, a szellemi-tudásbeli korlátok átlépése. Becslések szerint a lakosság többsége hozzáfér számítógéphez, és egyre több ember használja az Internetet<sup>14</sup> – azonban léteznek olyan felmérések, hogy ez a

---

<sup>14</sup> Az ITTK 2006-os jelentései szerint a 14 év felettiak kb. fele használt rendszeresen számítógépet

használat terjedelmében elég jelentős réteg számára korlátozott, és csak egyszerű műveletekre, illetve a tartalom bizonyos körére, néhány weblap nézegetésére korlátozódik.

## **A technológiai fejlődés**

Nem véletlenül nem az előző pont alatt, hanem itt írunk a számítástechnika fejlődéséről. Bármennyire is szédületes tempóban fejlődik a számítástechnika, a fejlődésnek ez csak alapja, és se nem korlátja, se nem mozgatórugója. A szűk keresztmetszetet ma már az alkalmazásba vitel és a társadalmi fogadókészség jelenti.

A mérhető technológiai fejlődés ütemére jellemző, hogy már hosszú ideje ugyanazért az árért két évente kb. kétszer nagyobb teljesítményű informatikai eszközöket kapunk. Ez egyaránt vonatkozik a processzorok sebességére (ill. teljesítményére), a memóriák és a háttértárolók (winchesterek) tárolókapacitására. Hasonlóan látványos a fejlődés a háttértárolók olvasási sebességében, a nyomtatók sebességében és felbontásában, a hálózatok sebességében és menedzsmentjében. Nehezebb megítélni az informatikán belül a hardverhez képest lényegesen nagyobb értéket képviselő szoftverek fejlődésének rátáját, hiszen itt elsősorban minőségi mutatókat kellene összehasonlítani. Azt azonban a folyamatosan megjelenő új technikák, egyre újabb verziójú alkalmazások alapján tudhatjuk, hogy mennyiségi viszonyszám említése nélkül is jelentősnek mondható a fejlődés. Megoldódni látszik több, az ember-gép kommunikációt forradalmasító probléma, így a beszédértés és a beszéd szintetizálás, vagy a valós idejű fordítás. A mesterséges intelligencia eszközei azonban a hetvenes és nyolcvanas évek jóslataival ellentétben nem játszanak döntő szerepet a változásban, bár az ilyen alkalmazások (pl. a telemedicina, a robottechnika) is figyelemre méltóak.

A fejlődés nem elhanyagolható területe az adatbiztonság növelését lehetővé tevő technikáké. Ma már elsősorban ráfordítás kérdése, hogy milyen szintű biztonságot teremtünk. A biztonság alatt itt két különböző fogalmat, a rendszerek egyre inkább száz százalékos rendelkezésre állását és a forgalmazott adatok titkosságának megőrzését egyaránt értjük.

A technológiai fejlődés hatása szempontjából a talán legfontosabb terület az adatátviteli sávszélességek robbanásszerű fejlődése. Ma már a fejlesztési koncepciókban hazánkban is a hagyományos telefon kb. 64 kilobájtjához képest lakossági viszonylatban legalább 1 megabájtjal, üzleti viszonylatban 100 megabájtjal számolnak. A szélessávú

Internet-elérés terén az ezredfordulón a skandináv országok álltak az élen, ma őket is megelőzi Dánia és Hollandia 100 lakosra jutó 35 előfizetéssel. A fejlett országokra a mutató 25-30 körüli értéke jellemző, Magyarországon ez az érték ennek a fel, ami környezetünkben nem rossz adat (OECD 2006). Fel kell azonban hívni a figyelmet egy új, a jövő szempontjából fontos jelenségre, amelyből hazánk gyakorlatilag kimaradt: a hálózatok modernizálása során Koreában, Japánban (itt az előfizetések harmada ilyen) és a skandináv országok többségében már üvegszálak kábelben jut el az információ a lakásokba is.

Az informatika és a mikroelektronika behatolt a mindennapok használati tárgyaiba. Ma már alig találunk otthon olyan eszközt, amiben nincs mikrochip, de ilyenek vezérelnek az autók, egyéb közlekedési eszközök működését is. Megkezdődött ezek hálózatba integrálása. Egyes becslések szerint a hálózatokra kapcsolt végberendezéseknek hamarosan csak a kisebbik része lesz a mai értelemben vett számítógép.

A technológiai fejlődés kevésbé alapvető, de annál jellemzőbb aspektusa a végletekig lerövidült termékfejlesztési ciklus. Ennek oka alapvetően üzleti, de az általános technológiai fejlődést kétségkívül gyorsítja. Árnyoldala a félkész, alig tesztelt, hibákkal teli termékek piacra kerülése, valamint a túlfogyasztás fenntartható fejlődés elveibe ütköző gyakorlata. Leginkább a mobiltelefonok példáján érhető a jelenség tetten: negyedévente cserélődik egy-egy cég termék-portfóliója, az új modellek szoftvere gyakran nehezkesebb a réginél, és a még jól működő telefonokat cserélik le tömegesen, divatból.

Az üzleti igények által felpörgetett termékfejlesztés másik példája az e-papír: alapja nem hátulról megvilágított, változó fényvisszaverő tulajdonságú pixelekből álló, csaknem papírvékony anyag. Ez a még félkész technológia lehet az új hordozható információs eszközök alapja – és már félkészben is megindult az alkalmazások fejlesztése. Várhatóan több jelenlegi, kis LCD-képernyős alkalmazás integrálásra kerül – így végre ismét normál méretű térképeket használhatunk, a GPS-es navigáció és a számítógépes támogatás erejével felvértezve.

A technológiai fejlődés kevésbé látványos, de valójában egyre fontosabb része a szoftverfejlesztési technológiák fejlődése, hiszen ezek nélkül nem lehetne igazán kihasználni a számítógépek teljesítmény-növekedését sem. Különösen fontos az informatikai munkaerőpiac szempontjából az iparszerű szoftvertermelés elterjedése. A szoftverfejlesztés mára a „guruk” misztikus világából átment precíz szervezést és jelentős tőkét igénylő csoportos iparszerű tevékenységbe. Az új szoftvereket több száz fejlesztő és programozó készíti, a feladatokat gyakran több városba, országba szétosztva. Ezzel felgyorsítják a

fejlesztést és a termék piacra kerülését, csökkentik a költségeket, optimalizálják az erőforrásokat. Hasonló elven működik néhány fejlesztést támogató alkalmazói szoftver is: pl. a Graphisoft ArchiCAD programja már évek óta támogatja a csoportos építészeti tervezést, amit akár több ország építésze közösen végezhet.

A szoftvereket fejlesztők mellett egyre inkább szükség van azokat konkrét környezetre adaptáló szakértőkre, valamint üzemeltetőkre is. Ennek oka egyrészt az, hogy a létrejövő termékek összetettségük, újszerűségük vagy esetleg tervezési hiányosságuk miatt rendszerint bonyolultak, a nem informatikai munkaerő számára a rutinszerű feladatokon túl nem kezelhetőek. A másik ok a szoftverfejlesztési technológiák fejlődési trendjeiből következik: számos szoftver olyan felületeket kínál, amely segítségével az adott problémához jól értő nem programozó szakértő tudja befejezni, tesztre szabni a fejlesztést. Gyakori probléma, hogy a fejlesztő cégeknél nem programozókból van hiány, hanem az adott feladatot értő, programozni (rendszert szervezni) tudó munkatársakból. Ezen segíthetnek az új fejlesztési technológiák. Ma még inkább az a jellemző, hogy a nagy rendszerek (pl. az ügyviteli rendszerek) magját központilag fejlesztik, és a tanácsadók a vállalati jellemzőket állítják be.

### **Informatika és távközlés, konvergencia**

A technológiai fejlődés következtében az informatika egyre inkább integrálja a korábban nála nagyobb és jelentősebb ágazatokat, így (elsősorban) a távközlést, az elektronikai ipart és a médiát. Ennek jellemző példája és egyik fő alapja az átvitel-technika fejlődése: idővel (fizikailag vagy legalábbis logikailag) egységes széles sávú hálózat lesz, amin informatikai jelek közlekednek – amik akár hangok, akár média-jelek, akár adatok lehetnek. A jeleket a végberendezések fogják szétbontani, azaz nem az átvitel formája (az átvitel-technikai hálózat) lesz a megfogható különbség. Ezzel a jelenlegi szabályozás javarészt elavul.

Az integráció természetesen egymásra hatást jelent, a fejlődés akkor optimális, ha az ágazatok segítik egymást. Ez különösen igaz a hírközlés és az informatika viszonyára, hiszen az informatika terjedése nagyrészt az olcsó, könnyen elérhető széles sávú hálózat függvénye. Ez teszi lehetővé a gazdaságra gyakorolt egyik első jelentős (hatékonyság-növelő) hatás kiteljesedését: a több telephelyű cégek intranet alkalmazásainak lehetőségét és a business to business elektronikus kereskedelmi kapcsolatok létrejöttét. A konvergencia első, technológiai szempontból már jelen lévő lépcsője az egységes átviteli hálózati platformok megjelenése. A

technológiai fejlődés és a gazdaság információs társadalom generálta igényei a mai hálózati kapacitások többszörösének létrejöttét eredményezik. Egy ország fejlődése nagyrészt azon múlik, hogy a különböző feltételek, így a kormányzati szándékok és a szabályozási és verseny-környezet révén a hálózatok fejlődése a gazdaság előtt halad, vagy folyamatosan szűk keresztmetszet marad. Az Európai Bizottság is többször megállapította, hogy Európa számára komoly versenyhátrányt jelent az USA-hoz képest drága Internet-költség és adatátviteli díj – a magyar díjak pedig Európához képest is kifejezetten magasak.

Az infokommunikációs hálózatok sűrűsödése, az árak csökkenése közvetlen hatást gyakorolnak a gazdaságra és a munkaerőpiacra is, hiszen olyan dolgok válnak lehetségessé és gazdaságossá, a hálózatokon keresztül végezhetővé, amelyekre korábban nem lehetett gondolni (pl. help desk-ek, call center-ek, illetve a nemzetközi outsourcing).

Itt kell megemlíteni az informatikai ipar felfutásának jelenlegi nyerteseit. Ismert és könnyen érthető korábban a „kis tigrisek”, jelenleg Kína sikere: az olcsó és hatékonyan dolgozó munkaerő a segítő központi – nem mindig demokratikus – központi akarat, a szellemi jogok laza kezelése, valamint a tömegtermelés révén a hardver-alkatrészek termelése terén ezek az országok váltak a világon piacvezetővé. Látni kell, hogy fejlődésüknek ez csak egy állomása: napjainkban egyre nagyobb szeletet hasítanak ki az informatikai termékek értékláncából. Az elmúlt években például India szoftverfejlesztési nagyhatalommá vált, nem utolsósorban éppen a hálózatok fejlődésének és az outsourcingnak köszönhetően. Ez a legtöbb vonatkozásban meglehetősen fejletlen, érdekes, de heterogén kultúrával rendelkező ország Bangalore város környékén világszínvonalú fejlesztő központot hozott létre, mely hatással van az ország egészére. Sikereik ellenére jellemző, hogy bizonyos fejlesztési tevékenységekben nem jók, azokat ma is Európában vagy Amerikában végzik. Ez Magyarországnak lehetőség. Az ország elmaradottabb, de magas szintű felsőoktatási képzéssel rendelkező régióiban a bérek, működési költségek itt még mindig jóval alacsonyabbak, mint Észak-Amerikában vagy Nyugat-Európában, a kultúra és a munkaerő képzettsége viszont hasonló. A lehetőség azonban azt is jelentheti, hogy magyarországi városok a megerősödő, terjeszkedő (és EU-n belüli partnereket kereső) kínai, indiai cégek európai hídfőállásaivá válhatnak.

### **A távközlési ágazat jövője a technológiai és a piaci trendek tükrében**

A konvergencia-jelenségből következik, hogy az ágazat az informatikai ágazat részévé válik. Már évek óta a vezetéken továbbított informatika jellegű adat mennyisége meghaladja a világ távközlési célú hálózataiban továbbított beszédcélú adattömeget. Az informatikai adatokat egyre inkább IP alapú hálózatokon keresztül forgalmazzák (a csomagkapcsolt IP technológia általános adatforgalmazásnál költséghatékonyabb, mint a vonalkapcsolt technológiák). Ha figyelembe vesszük, hogy az informatikai adatok jelentős részben értéknövelt adatok lehetnek, akkor nyilvánvaló a hagyományos távközlés gazdasági jelentőségének csökkenése még az általános visszaszorulás tendenciáján belül is. Ez más szavakkal azt jelenti, hogy a távközlési értéklánc drasztikusan átalakul, a beszélgetések olcsóbbak lesznek, a beszélgetésen elért profit az ár és az árrés együttes csökkenése miatt hosszú távon akár marginalizálódhat is. Az egyéb területeken realizálódó haszon és a sávszélesség folyamatos növekedése (a beszéd-jellegű adatforgalom mennyiségének lényegi változása nélkül) egy olyan versenyt is beindíthat, amely a beszélgetések ingyenességéhez vezet. Európában ez valószínűleg csak a fix áras szolgáltatás bevezetését fogja rövid távon jelenteni (azaz nem a beszélgetések időtartama és távolsága alapján fog történni a díjfizetés).

Az informatikai (adatátviteli célú) hálózatokra már nem lehet úgy tekinteni, mint a hagyományos távközlési hálózatokra, hiszen mind technológiailag, mind piaci hatásuk, profittermelő mechanizmusuk, eltérő használatukból adódó eltérő szabályozási igényük révén alapvetően különböznek azoktól. A régi szemlélet átörökítése a fejlődést lassító tényező lehet. A korszerű távközlési szemléletet (piacszabályozás a verseny biztosításáért, fogyasztóvédelem, a hálózatok átengedése más szolgáltatások számára) azonban jórészt az informatikára is alkalmazni lehet.

A beszédforgalom egyre inkább áttevődik a mobil hálózatokra (bár elképzelhető olyan modell, amiben az útvonalválasztó képességgel rendelkező készülék a szituációtól függően dönt a vezetékes vagy a mobil hálózat mellett). Érdekes a fejlődés térbeli eloszlása is: az International Telecommunication Union adataira támaszkodva a világ térképén (egy-két országot kivéve) Európa, az USA, Chile, Ausztrália, az UAR, Japán, Korea és Malajzia azok az országok, ahol a lakosság több, mint a felének van mobil előfizetés. Vezetékes előfizetés esetén az 50% feletti csoportba csak ezen országok kb. fele tartozik már bele (World Travel Atlas, 2006) A mobil hálózatok szintén részt vesznek az információs társadalom informatikai kapcsolatainak közvetítésében: becslések szerint a fejlett országokban hamarosan a mobil telefonok többségéről fognak Internetet használni. A harmadik generációs mobil-technológia már képes széles sávúnak mondható adattovábbításra is, és a mobilon keresztüli internetezés valamilyen formája valószínűleg a következő évek nagy felfutása (és az SMS-hez hasonló divatja) lesz.

A fenti fejlődésnek legközvetlenebb hatása a távközlési munkaerőpiacra van: megszűnőben van a nagy távközlési cégek hagyományos távközlési jellege, és egyre inkább informatikai céggént kezdenek viselkedni. Munkavállalóik sem különböznek az informatikai cégek munkavállalóitól: szerelőik informatikai hálózatokat, központokat építenek és tartanak karban, üzlettel foglalkozó dolgozói informatikai, illetve az információs társadalomra jellemző szolgáltatásokat értékesítenek, régi gyakorlatukkal, felépítésükkel szakítva, az üzletág szabályai szerint. Igaz, ezek a cégek megöröklék az óriási ügyfélszámot, és ez nyilván más kiindulási alapot, üzleti tervezést igényel, mint a néhány fős cégből relatíve nagygyá váló, de esetenként csak néhány tucat vagy maximum néhány ezer ügyféllel dolgozó informatikai cégek.

Európában sokkal statikusabb az üzleti környezet, mint a tengerentúlon, sokkal nehezebb egy kis cégnek nagygyá válni. Nincs annyi és ötletekkel, növekedési ígérettel olyan könnyen megszerezhető kockázati tőke, nem lehet egy ötlettel és a növekedési ígérettel tőzsdére menni. Éppen ezért nem véletlen, hogy Európában más az informatikai cégek szerkezete: nincs annyi nagygyá vált, információs társadalomhoz köthető technológián alapuló új vállalkozás. Ehelyett a cégek egyrészt régi nagy elektronikai cégek részlegeiként működnek (pl. Siemens), másrészt klasszikus informatikai szoftveres területeken nőttek fel (pl. SAP), harmadrészt a régi telekommunikációs cégek váltak dominánssá az informatika és a szoftverfejlesztés területén is.

Kiváló példa erre a Deutsche Telekom és a British Telecom, melyek sikeresen transzferálták át tevékenységüket informatikai területre. Ehhez jól kihasználták tőkeerejüket, és időben elkezdtek informatikai cégeket is vásárolni, ezzel egyrészt szakértelmet, másrészt piacot szerezve, de nem mellékesen biztosítva dominanciájukat az új üzleti területen is. Tekintettel arra, hogy Magyarországon a DT cég, a MATÁV volt a domináns szolgáltató, ez a cég vált meghatározó informatikai szolgáltató céggé is – a német márkanév-váltás után T-csoportra átkeresztelve. A piaci konszolidáció napjainkban zajlik, de a verseny már eldőlt: az egyik legnagyobb magyar informatikai cég, a KFKI a konvergencia technológiáit kihasználva megpróbált a távközlési piacra lépni, de aztán inkább hagyta magát a MATÁV által felvásárolni.

### **3.2 A változások és a társadalom**



## Miért változtatja meg az informatika a gazdaságot és a társadalmat?

Az informatika hatásának, az információs társadalom kialakulásának megértéséhez meg kell határozni, hogy melyek a hatás kulcstényezői. Nyilvánvalóan többről van szó, mint egyszerű, az eddigi munkafolyamatokat megkönnyítő új eszközök megjelenéséről. Valójában a számítógépek, szoftverek és hálózatok nem az informatika lényegét adják – ezek csak az informatika eszközei. A hatás ezeknek az eszközöknek az összekapcsolódásából és tömeges használatából következik. A lényeg leginkább a következő tényezőkben rejlik:

- egységes, szabványos, részben intelligens kommunikációs felület
- gyakorlatilag korlátlan információs halmazhoz történő hozzáférés az ezt értékessé tevő szelekciós lehetőséggel
- automatizálási lehetőségek, az egyszerű programoktól a mesterséges intelligencia csírájáig
- mindezek következtében a tér relativizálódása, szükségképpen megjelenő új szokásokkal a munka, a kereskedelem, az információ-szerzés és a szabadidő eltöltése terén

Ugyanezeket a fogalmakat természetesen másképp is le lehet írni, illetve más következményeket is ki lehet emelni. Így a globalizáció felgyorsulása, az üzleti és kereskedelmi pozíciók gyökeres átrendeződése, az emberi életmód megváltozása prognosztizálható. Kicsit konkrétabb formában, a következő területeket érdemes példaképpen kiemelni:

- **Az internetes kommunikációra alapozott világ:**

Az információkat egyre inkább az Interneten keresztül fogják az emberek beszerezni. Ennek oka a gyakorlatilag korlátlan mennyiség, könnyű szelekciós lehetőség és olcsó hozzáférés. Az információt programok segítségével lehet szelektálni, azaz pl. egy újságot vagy egy híradót mindenkinek személyre szólóan újraserkesztenek. Igény esetén könnyen lehet mélyebb információt nyerni az érdekes vagy a kapcsolódó témákról. Gyorsabb a kommunikáció: képeket, file-okat is tartalmazó leveleinkre még aznap (vagy akár azonnal) választ kaphatunk, elérhetővé válik a képtelefon használata, a távkonferenciák tartása és még egy sor, ma már létező, de még nem általánosan elterjedt lehetőség. Az infokommunikáció terén a legfontosabb kérdések közé tartozik a ma már

technikailag lényegében megoldott, de nem kielégítően szabályozott adatvédelem, adatbiztonság, rendszerbiztonság. Biztosítani kell - megfizethető áron - a hozzáférés jogát és a magánjellegű adatok szigorú védelmét, a közcélú információk ilyen úton történő elérését, emellett elő kell segítenie az illegális és káros tartalom elleni küzdelmet.

- **Elektronikus ügyintézés, intelligens kártyák**

Nyilvánvalóan gyorsítja a fejlődést és segíti az Internet használatának terjedését, ha ügyeinket az Interneten is tudjuk intézni. Sok esetben ez a demokrácia kiterjesztéséhez is vezethet. A számos lehetőség elemzése helyett példaképpen az elektronikus kártyák lehetőségeit és funkcióit emeljük ki, mivel a kártyák terjedésének segítése támogathatja az információs társadalom kialakulását is. A központi szerepvállalást a szabványosítási kérdések és a kezdeti nagy beruházási igény indokolja. Így például biztosítani kell, hogy a hosszabb távra is alkalmas módszerek, technikák terjedjenek el. Fel kell ismerni a kártyák valódi szerepét: ma még sokan a hálózaton egyszerűbben továbbítható adatok tárolásában gondolkodnak. Ugyanakkor hasznuk kétségtelen egyediségük, személyhez köthetőségük miatt. A felhasználás területei között talán a legfontosabb az államigazgatás: éppen ezért örvendetes, hogy a következő néhány évben Magyarországon is várható a közigazgatás csaknem teljes elektronizálása (EKOP, 2007).

A kártyák felhasználási lehetőségei közül kiemelhető a pénzügyi szektorban betöltött szerepük. Ezen a területen elmondhatjuk, hogy mára elterjedtek a mágnescsíkos bankkártyák. Sajnos, ez a technika nem elég biztonságos, így hamarosan számolni kell a chipkártyák terjedésével is. Ugyancsak figyelemre méltó, hogy kezdetben milyen kevesen használták a kártyákat a mindennapos vásárlásaik során: ez a társadalom fogadókészségének biztosítására hívja fel a figyelmet.

Ugyancsak fontos felhasználási terület a személyazonosítás. A számos részterületi alkalmazás mellett érdemes végiggondolni, hogy mikor és milyen tartalommal célszerű bevezetni ilyen kártyát a közigazgatásban. A külföldi példák alapján is nyilvánvalónak látszik, hogy az egészségügyben a közeljövőben általánosan, a biztosítottak teljes körében bevezetésre kerül olyan intelligens kártya, amely a személyazonosítás, a jogviszony igazolása mellett sürgősségi információkat és a betegségekkel kapcsolatos adatokat is tartalmazni fog.

- **A távmunka**

Amennyiben a munkák egyre jelentősebb része számítógépen folyik, akkor egyre több esetben lehetséges az otthonról történő, hálózaton keresztüli munkavégzés. A munkahely-

teremtésnek ez a legolcsóbb formája. Amerikában már jelentős, nálunk még alig létezik. Számolni kell azzal, hogy a kvalifikált munkaerő egy része távmunka keretében fog külföldi, elsősorban EU-s vállalatoknak dolgozni. Meg kell találni, hogy melyek azok a területek, ahol a távmunka alkalmazása reális, pl. hol van képzett munkaerő, hol található munkát pl. adatbevitellel, információ-szolgáltatással, szoftverfejlesztéssel foglalkozó cégeknél. Az ilyen munkahelyek létesítését adókedvezményekkel vagy kommunikációs díjtámogatással kellene kezdetben segíteni. A lehetőség alapvetően átalakítja a munkajogi fogalmakat, határon túli aspektusai pedig számos jogszabály esetén változtatási igényt generál. Területfejlesztési szempontból fel kell hívni a figyelmet arra, hogy a távmunkához a periférikus területek fejlesztését is elősegítő támogató konstrukciók rendelkeznek.

- **Az elektronikus kereskedelem:**

Az információs társadalom gazdasági hatékonyságának egyik legfontosabb területe a vállalatok egymás közötti kapcsolatainak elektronikus formában történő intézése. Ebben a kérdésben Amerika az internet-penetrációt is lényegesen meghaladó mértékben Európa előtt jár. Az emberek számára látványosabb, bár üzleti volumenében lényegesen kisebb a végfogyasztói kereskedelem. A lényeg itt sem csak egy új kereskedelmi csatorna megnyílása, hanem a minőségileg új lehetőségek. A vásárlók az Internet és megfelelő keresőprogramok segítségével könnyen fel tudják térképezni, hogy mit hol és mennyiért lehet kapni, azaz könnyen megismerik a piacot. Ezek után elveszti az alapját a lánckereskedelem, alapvetően átstrukturálódik a kereskedelmi profitok jelenlegi rendszere. A vásárló mellesleg kényelmesen, otthonról válogathat, és többnyire otthonába is kapja a néhány klikkeléssel megrendelt árut.

- **Térinformatikai szolgáltatások:**

Az informatika a világot egyre inkább valós attribútumai alapján írja le. Sok esetben az objektumok térbeli elhelyezkedése döntő akár megjelenítésük, akár lekérdezésük szempontjából. Az első esetben nyilvánvaló megoldást adnak a már ma is létező, mostanára rentábilisan megvalósítható, hagyományos adatbázisokkal összekapcsolt több rétegű térinformatikai rendszerek, amelyek – vagy egy egyszerűsített változatuk – tudnak a távolságot tartalmazó kérdésekre is válaszolni (pl. mely autószervezetek találhatóak a lakásom három kilométeres körzetében). A kormányzati-önkormányzati adatvagyon (amely tekintélyes értéket képvisel) döntő részének hasznosítása is ilyen eszközök

segítségével kívánatos. Az adatvagyon megfelelő formára hozása az információs társadalom „szolgáltató közigazgatás” aspektusa miatt is szükséges.

Az informatika fejlődését tárgyalva lényeges megállapítani, hogy a felhasználók három nagy célcsoportja differenciálható (három fő célcsoport szegmentálható), amelyeknél az informatika használatának terjedése különböző hajtóerőkkel (drive) magyarázható.

A lakosság szempontjából a legfontosabb kérdés az ár (távközlési árak, számítógép-árak – vám, szoftverárak és elérhetőségek), a tartalom (az Interneten keresztül mennyi érhető el és fontos információ érhető-e el) és a hasznos szolgáltatások (pl. az elektronikus kereskedelem szintje).

A vállalatok, az üzleti szféra számára a legfontosabb a hatékonyság növelése (például az eredményesebb folyamat (flow) kezelés, customer care révén). Magyarországon ma még tömegesen csak az ügyvitel-szervezés gépesítésének hatása jellemző, de a változás a küszöbön áll.

Az államigazgatás esetén a döntő hajtóerő a szolgáltató állam kialakításának lehetősége. Ezen a téren a lakossági nyomás meg fog nőni, hiszen az Internet révén könnyen végiggondolható mintákat kapnak más szférákból. Az ÚMFT Elektronikus Közigazgatás operatív programja révén a következő években érdemi fejlődés várható.

### **A társadalmi kérdések felértékelődése**

A XXI. század sokak szerint az informatika évszázada lesz, az informatika új eszközöket ad a hatalmi ágak kezébe. Ez természetesen veszélyekkel is jár, amelyektől való félelem a fejlődés gátja lehet:

- a rendőrállam lehetősége, a privát szféra veszélybe kerülése
- a politikai hatalom és a gazdasági erők megnövekedett manipulációs lehetőségei
- a virtuális világ túlsúlya, az elidegenedés fokozódása
- a „fekete doboz” jelenség: a polgárok többsége nem fogja érteni a világ működését

- az eddigieknél súlyosabb technológiai katasztrófák
- az ember kiszorulása a termelésből
- a leszakadók számának növekedése, társadalmi ballasztá válása

Ezeket a lehetőségeket és lehetséges megoldásukat is számba kell venni. **A negatív tendenciák azonban mindenképpen elérik az országot és a régiót, és az előnyök kihasználásával juthatunk csak abba a helyzetbe, hogy a hátrányokat hatékonyan kezelni tudjuk.**

Az információs társadalom az első olyan technológia és gazdaság vezérelte totális társadalmi átalakulás, amely sebességét és eredményességét döntően meghatározza a társadalom fogadókészsége. Ennek magyarázatát a folyamatok gyorsaságában és a globalizáció hatásaiban találjuk meg. A globalizáció miatt a lehetőségek hamarabb jelentkeznek, mint ahogy a társadalom fel tudna készülni a fogadásukra. A globális verseny miatt azonban a hatások szelektíven mindenképpen jelentkeznek. Így a kormányzat, illetve a helyi aktorok legfontosabb feladata, hogy rövid-, közép- és hosszútávon egyaránt teremtsen meg a társadalom fogadókészségét.

Azzal tisztában kell lenni, hogy az informatika dominálta társadalom hamarosan elérkezik, akár akarjuk, akár nem. Mint minden komolyabb változásnál, most is újra lesznek nyertesek és vesztesek, és nemcsak az országok, gazdasági csoportok, hanem a társadalmi rétegek és az egyének szintjén is. Ez pedig már középtávon is felvet olyan kérdéseket, amelyekre már ma is kell gondolni. Ilyen a szükségképpen megjelenő negatív mellékhatások kezelésének kérdése. Az ipari forradalom esetében ezek a hatások csaknem végzetessékké váltak: a környezetszennyezés megbontotta a Föld ökológiai egyensúlyát, a nyersanyagok pazarló kezelése azok belátható időn belül történő kimerülését eredményezik, az egyének elidegenedése megbontotta a társadalmat összetartó kötelékeket. Nem szabad hagyni, hogy a jelenlegi fejlődés részben előre látható problémái ismét készületlenül érje a társadalmat.

Ilyen kérdés az ország kultúrájának megőrzése is. A kultúra vonatkozásában a pillanatnyilag legfejlettebb amerikai technológiával beáramló ottani kultúra túlsúlyra jutásának az Internet miatt reális veszélyét kell megemlíteni. Ez ellen a magyar és a régiós kultúra értékeinek digitalizálásával és megfelelő, dinamikus, „élő” (a mindennapi élet részévé

válni tudó) megjelenítésével, a viselkedési mintákat meghatározó tényezők fokozott figyelemmel kísérésével, esetenként a szabályozás eszközeivel lehet tenni.

Komolyan kell kezelni az információs társadalom etikai kérdéseit is. Ezt több aspektusból is meg lehet vizsgálni. Az új technológia lényegét és (az Internet) kialakulásának történetét véve demokratikus, hozzájárulhat a polgárok tudatosságának és szabadságfokának növekedéséhez, a demokrácia fejlődéséhez. Az Internet egyaránt hozzájárulhat a közösségek új formáinak kialakulásához, a hatékonyabb csoportos munkavégzés kultúrájának meghonosodásához, de fokozhatja az elidegenedést, a társadalom szegregálódását is. Megszüntetheti az információra vonatkozó egyenlőtlenséget, de a speciális, számítógépekkel nem (vagy nem gazdaságosan) kiváltható tudás felértékelődésével növelheti is a társadalmi egyenlőtlenségeket. Idetartozó gondolat az is, hogy a gyors változások miatt lehetetlen jól működő szabályozó rendszert bevezetni az önszabályozás és az etikai normák társadalom által történő kialakulási folyamatainak megfelelő működése nélkül.

Az információs társadalom fogalma jól írja le azt a folyamatot, amelyben élünk. Használatával kapcsolatban konszenzus alakult ki. Emellett számos más fogalmat próbáltak bevezetni, több-kevesebb sikerrel. A fogalmi bőség oka, hogy a változások túl gyorsan zajlanak, és egyszerre több szinten. Így szólni kell az új gazdaság fogalmáról, ami az információs társadalom keretében kialakuló gazdaságot jelöli, bár az első tőzsdei összeomlás óta egyes jegyeiről (pl. a mérlegben szereplő javakkal alá nem támasztott jövőbeni érték) már kevésbé beszélnek szívesen. Ugyancsak használják a „tudástársadalom” fogalmát, gyakran az információs társadalom szinonímájaként. Kiemelendő, hogy a globalizáció folyamata a XX. század egyik legjellemzőbb fejlődési jegye, még akkor is, ha ez a földrajzi felfedezőkkel és a konkvisztádorokkal kezdődött, és még jelenleg is kiteljesedőben van. A globalizáció független az információs társadalomtól, de a kommunikációs technikák fejlődése nyilván előfeltétele volt domináns jelenséggé válásának, és meggyorsította a folyamatot. A globalizáció eredménye ezért sok esetben átfed az információs társadalom következményeivel, ami fogalmi téren is zavarokat okoz. Az egyik ilyen közösen használt fogalom a „global village”, a világfalu, melyet Machlup vezetett be még az 1960-as években – érdekes, hogy ugyancsak ő elemezte az információ és a tudás kapcsolatát. Szerinte a tudás és az információ közötti különbség a „formál” igében rejlik, amiből következik az „informál” kifejezés, mint az a tevékenység, amellyel a tudást átadják, míg a tudás az informálás eredménye. Ez a nyelvi alapú elemzés jól érzett rá a később a gyakorlati életből következő különbségre: az információs társadalom talán legfontosabb eleme a kommunikáció az élet csaknem minden területére kiterjedő forradalma, és nem a tudás általános társadalmi használata.

A világfalu fogalom elegáns, fülbemászó, azonban több tekintetben megtévesztő. A globalizációra sokkal inkább jellemző, hogy világ-országot hoz létre a gazdaság szereplői számára, és ennek mintegy mellékhatásaként világ-kultúrát. Az információs társadalom a térbeli kötöttségek oldásával elsősorban a városokra, és nem a falvakra jellemző funkciók korlátlan kiterjesztését valósítja meg.

Ahogy Castells kalsszikus művének első kötetében<sup>15</sup> leírja, a helyi és globális fejlődést döntő mértékben meghatározó nagy hozzáadott értékű szolgáltatások (az ő szóhasználatában „fejlett szolgáltatások”) központjai a fejlett kommunikációs rendszerek révén a Földön bárhova települhetnének, a gyakorlatban azonban a fejlődés ettől eltérő térbeli minták kialakulásához vezetett: eszerint a szétszóródással egyidejűleg bizonyos helyeken kifejezetten nagy koncentrálódás is megfigyelhető. Az ilyen típusú tevékenységek felső rétegeinek koncentrálódása a globális városokban (Sassen, 1991), néhány ország hálózatos csomópontjaiban jellemző (Daniels 1993), amin alapvetően napjainkig sem változtatott a kommunikáció további fejlődése. Bár a szolgáltatások földrajzi határok által nem korlátozott kiszervezése napjaink jellemzően új jelensége, ez nem a szolgáltatások felső rétegeire, illetve döntési központjaira vonatkozik. Ezeket a tényeket célszerű figyelembe venni akkor is, amikor az információs társadalom és a területfejlesztés gyakorlati kapcsolatában gondolkodunk.

A fogalmak vonatkozásában szintén konszenzus alakult ki a posztindusztriális társadalom vonatkozásában. Ez a jól csengő fogalom együtt változik a korrallal: már az információs társadalom fogalmának kialakulása előtt is használták, és használják jelenleg is, megváltozott tartalommal. Lényegében abból a jelenségből eredeztethető, hogy az ipari termelés meghatározó voltát egyre inkább felváltja a szolgáltatások dominanciája. Itt szintén a globalizáció fogalmához hasonló kérdéstről van szó: a jelenség az információs társadalom kialakulása előtt kezdődött, de az felgyorsítja és teljessé teszi.

A társadalmi kérdések terén már az információs társadalom kiterjedésének keretében is lehet használható előrejelzéseket tenni. Látható, hogy az ember kiszorulóban van a termelésből, bár belátható időn belül egy jól képzett elit szerepe egyre fontosabb lesz. Az informatikai munkaerőpiac tervezésénél rövid távon az informatika behatolásával lehet számolni a hagyományos munkaformák legtöbb területére, hosszabb távon azonban a fenti értelemben vett elit munkájára kell felkészíteni az arra alkalmasokat. A munkaerőpiacon már

---

<sup>15</sup> Castells (2005), I. kötet – A hálózati társadalom kialakulása, 6. fejezet – Az áramlások tere

ma is megfigyelhető, hogy növekszik a kereslet az informatikusok és a mérnökök iránt. A jövőben ezek mellett a rendszereket felügyelőkre, gép-szakértőkre és humán-gép interfész szakértőkre lesz szükség a gazdaság szemszögéből. Emellett lesz egy másik állás csoport, akik a humán szolgáltatási ágazatban tevékenykednek: ott, ahol esetenként elvileg gépekkel is el lehetne végezni a feladatokat, vagy ahol a feladat nem kötődik szorosan az általános alapszükségletekhez, de a társadalom (illetve annak egyes rétegei) hajlandó megfizetni a felárat. És végül lesz egy olyan munkacsoport, amelyre a gazdaságnak és a társadalomnak sem igazán lenne szüksége, de az egyes embereknek és a társadalom lokális sejtjeinek igen: a feladat és cél nélküli tömegek élete értelmetlen, biológiai determináltságuk, emberi ösztöneik miatt szükségük lesz közösségekre és feladatokra. Más megközelítésben az elit mellett az összes embernek szüksége van normális emberi életre, ami a társadalmi stabilitásnak is záloga, és amit a fejlődés hatékonyság-orientált racionalizmusa nem vehet el tőlük.

### **3.3 Az informatikai munkaerőpiac és a civil szféra kapcsolódása, a szabadság és az e-demokrácia**

Az információs társadalom a civil szféra szempontjából is ígéret, bár nem meglepő, hogy más szempontból, mint a gazdaság számára. A civil szféra számára az információs társadalom a szabadság kiterjesztését, az állam és a központok szerepének csökkenését jelenti – azt, hogy a közösségek a jelenleginél informáltabban és hatékonyabban tudják majd saját és környezetük sorsát alakítani.

Civil szféra alatt itt az önkéntes, nem profitorientált és nem állami, önkormányzati szerveződéseket értjük, elsősorban azokat, akik közvetlen önérdek nélkül képviselik a köz általuk fontosnak tartott érdekeit, vagy a közösség számára hasznosnak tekinthető területen tevékenykednek. Ezeknek a szervezeteknek fontos, hogy egyre több információhoz, illetve más oldalról nyilvánossághoz juthatnak. A civileknek fontos a nyilvánosság, demokrácia, a kapcsolati hálók, mely építéséhez kiváló eszközt jelentenek az infó-kommunikációs technológiák. Különösen olyan területen, ahol korábban pl. a földrajzi távolság miatt nem jött létre kapcsolat. Könnyebbé, olcsóbbá és hatékonyabbá válik a kapcsolattartás, és esetenként a közös érdekérvényesítés (pl. online szavazások, petíciók).



Minden változás, így az információs társadalom kialakulásának sebessége nagymértékben függ az emberi tényezőktől. Ma már látható, hogy a fejlődés szűk keresztmetszete egyre inkább a társadalom, mint befogadó közeg limitált nyitottsága, változásra való készsége és hajlandósága. Így a társadalomra gyakorolt hatás, a civil szféra kapcsolódása a változásokhoz és az új munkaerőpiachoz alapvetően befolyásolhatja középtávon a történéseket és azok dinamikáját. Éppen ezért ezeket a kapcsolódásokat, a lehetséges korlátokat és szinergiákat megkülönböztetett figyelemmel érdemes vizsgálni.

Az információs társadalom munkaerőpiaca a kialakuló hálózatok révén az eddigieknél sokkal könnyebben hozhat létre inter-regionális együttműködéseket. Mind a munkavégzésnek, mind a civil szféra szerveződésének új lehetőségei nyílnak meg – azonban a gazdaság és a civil szféra másként használhatja ezeket a lehetőségeket. Célszerű elemezni, hogy ez milyen problémákat vet fel, hogyan alakulnak ki az online regionális kapcsolati hálók, illetve hogyan biztosítható, hogy ezek a tényezők egy térség, régió fejlődésére pozitívan hassanak.

Az információs társadalom és a civil szféra fejlődése közötti lehetséges szinergia a demokrácia fejlődése. Újra teret nyerhetnek a közvetlen demokrácia módszerei, a görög agórák népgyűléseinek modern hálózatos megfelelőiként. Bonyolult világunkban a döntések háttérétől eltávolodó aktív polgár bármely mélységben informálódhat, igaz, a manipuláció, a magánszféra korlátozása is könnyebbé válik.

Utalni kell arra, hogy a szociológusok között már régóta vizsgálják, milyen összefüggés van a civil társadalom fejlettsége és a gazdasági haladás között egy ország életében – ezek a munkák jó alapot szolgáltatnak az információs társadalomban várható folyamatok előrejelzéséhez is. Ki kell emelni a kifejező társadalmi tőke fogalmát, és azt, hogy az adott ország, régió számára versenyelőny a társadalmi kapcsolatok szintjének fejlettsége (Putnam, 1995).

### **Információs társadalom és civil szempontok**

Az információs társadalom mibenléte, legfontosabb ismérvei és mozgatórugói hosszú idő óta vita tárgyát képezik. Az azonban kétségtelen, hogy a mozgatórugók közé tartozik az

internetes társadalom viselkedése, a civil szféra információs társadalommal foglalkozó, vagy az Internetet intenzíven használó része. Így nyilvánvaló, hogy az információs társadalom alakulásának vizsgálatánál fokozott figyelmet kell szentelni a civil szféra szempontjaira.

Sok teoretikus az információs társadalom fejlődése legfontosabb elemének a széles sávú hálózatok kialakulását, az „információs szupersztrádat” tartja. Ez valójában tévedés: az elmúlt másfél évtizednek valóban az adatátviteli hálózatok kialakulása volt az egyik leglátványosabb változása, de nem ez a fejlődés motorja, és néhány év múlva ez egyértelművé fog válni. Kétségkívül elengedhetetlen alapfeltétel a széles sávú hálózatok létrejötte, de ma már ez egy hazánkhoz hasonló közepesen fejlett országban szinte mindenki számára elérhető. Ha van egy faluban járda, akkor felesleges kétszer olyan széleset építeni, és kerti garázsunkhoz sem kell négysávos útnak vezetni. Hasonló a helyzet, mint az adattárolási kapacitással: a legtöbb embernek már ma is túl nagy a winchestere, és ha az információs társadalomhoz kevésbé kötődő filmek tárolásától eltekintünk, akkor soha nem is fogja kihasználni a méretét. Sokkal fontosabb az adatok feldolgozásának módja, csak ennek fejlődését nem lehet látványos számokkal leírni. És talán még ennél is fontosabb az ember és a társadalom, mint befogadó közeg: az információs társadalom lehetőségei használatának korlátja már ma is elsősorban ez. Éppen ezért szükséges a fejlődés ezen szempontjainak részletes vizsgálata, a nem gazdasági igények és korlátok azonosítása.

A civil szférának és az információs társadalomnak a másik vizsgálandó területe a szabadság fogalma körül kristályosodik ki. Ennek értelmezése azonban nem homogén, csoportonként, nézőpontonként és koronként is eltérő. A legfontosabb aspektusok:

1. az egyén növekvő, korlátoktól egyre inkább mentes szabadsága, elsősorban a kommunikáció, a szabad vélemény-nyilvánítás terén,
2. az internetes közösségek szabadsága, a szerveződés szabadsága,
3. a tartalom-előállítás, illetve publikálás szabadsága
4. a tartalom megszerzésének szabadsága, a letöltés, file-cserélés
5. a demokrácia kiteljesedése, az egyénre és közösségeire vonatkozó döntésekbe történő közvetlen beleszólás lehetősége és joga
6. az információs szabadság minőségéhez való jog

7. a központosítás, az állami túlhatalom csökkenése, a decentralizáció
8. az egyenlőtlenségek, elsősorban az esélyegyenlőtlenségek csökkenése
9. az egyenlőtlen fejlődés csökkenése, elsősorban területi értelemben

A fenti aspektusokat számos szempontból igyekeznek korlátozni, illetve a rendszer valódi természete korlátozza őket. Korlátokra nyilvánvalóan szükség van – a vita az, hogy hol húzódnak a szabadság határai. A korlátozó érvek, illetve korlátok:

1. Az egyén szabadsága, elsősorban a kommunikáció, a szabad vélemény-nyilvánítás terén: sokak szerint ez korlátlan, de nyilván van a jó ízlést és mások érzékenységét súlyosan sértő, ezért korlátozandó módja – a határok azonban nem objektívak. „Az egyén szabadsága addig terjedhet amíg nem korlátozza más szabadságát” (John Rawls) – ennek érvényesülnie kell az online térben is, de tény, hogy itt mások szabadságának korlátozási lehetősége viszonylagos.
2. Az internetes közösségek, a szerveződés szabadsága: így szerveződnek a terrorista, illetve bűnöző szervezetek is, melyek ellen a társadalomnak, az államnak, illetve az államok közösségének nyilván védekezni kell – viszont nehéz biztosítani, hogy ezen érvek alapján a hatalom ne korlátozzon másféle, számára kellemetlen szerveződéseket is.
3. A tartalom-előállítás, illetve publikálás szabadsága: itt elsősorban az adott közösségben elfogadott normák számítanak – itt a szubjektivitás nyilvánvaló (bár vannak egyetemesnek mondható kérdések, pl. gyermek-pornográfia), és a szerzői jogok kérdése is felvetődik.
4. A tartalom megszerzésének szabadsága: szintén az internetes közösség magának vindikált joga, amit a szerzői jogok tulajdonosai, illetve a szerzői jogokat hagyományos értelemben használók elleneznek – a szerzői jogokon alapuló iparágak ellehetetlenülnének e „szabadság” érvényesülése esetén, de a jelenség egyben a társadalom tiltakozása is a zene- és médiaipar kapzsisága, önkényessége ellen. Tág értelemben ide sorolhatjuk az illegális szoftverhasználatot, mely szintén nem egyértelműen negatív, hiszen monopóliumok elleni társadalmi fellépésként is

értelmezhető. Nem tartozik viszont ide a hálózaton keresztül történő adatlopás, mely inkább adatvédelmi kérdés.

5. A demokrácia kiteljesedése, a közvetlen beleszólás lehetősége: ez egyrészt a gyakorlatban általában nem érvényesül, mert a hatalom is él az új technológiákkal és a megnövekedett manipulációs lehetőségekkel, másrészt a résztvevők reprezentativitása probléma, harmadrészt növekvő problémává válik a kisebbségek érdekeinek védelme a többség akaratával szemben.
6. A túl sok információ átláthatatlanságot eredményez, ezért a közügyekben való átláthatóságot nem csak a megjelenített információ, hanem a rendezettség, a kiemelés, a minőségbiztosítás, az ellentétes szakvélemények, alternatívák objektív megjelenítése, a metaadatokhoz történő hozzáférés lehetőségének együttese biztosíthatja.
7. A központosítás, az állami túlhatalom csökkenése, a decentralizáció: a modern liberális állam már az információs társadalom elemeinek kialakulása előtt is ez irányba mozdult el – ezzel szemben Magyarországon és a terrorizmus elleni harcra hivatkozva az USA-ban ezzel ellentétes hatás figyelhető meg. Az sajnos csak mítosz, hogy az információs társadalom együtt jár a szabadság ezen aspektusának kiterjedésével – az orwelli 1984 lehetősége is kísért.
8. Az egyenlőtlenségek, elsősorban az esélyegyenlőtlenségek csökkenése: részben megvalósul, legalábbis azok körében, akik hozzáférnek az Internethez – de a digitális szakadék fogalmának megjelenése rámutat az új problémákra (akik nem férnek hozzá, illetve akik nem értenek hozzá). Emellett az eltérő szintű hozzáférésből adódóan az egyenlőtlenségek akár növekedhetnek is.
9. Az egyenlőtlen fejlődés csökkenése, elsősorban területi értelemben: bár a világháló és az információs társadalom technikája a fejletlen térségekben a hagyományos infrastruktúráknál olcsóbban kiépíthető, magától nem épül ki, minősége egyenetlen, és a munkára való használhatósága nem jelenti használatát. Néhány közepesen fejlett ország kiemelkedett jó és gyorsan megvalósított információs társadalom stratégiája miatt, de nem ismert egyetlen olyan elmaradott ország, amely ennek révén felzárkózott volna.

A fenti korlátok, problémák jelentős részét félelemként is lehet érzékelni. A civilek, a

jogvédők félnek attól, hogy a megfigyeltség, életünk nyomon követhetősége válik jellemzővé, és féltő, hogy amivel visszaélhetnek, azzal előbb-utóbb vissza is élnek. A kérdés azért összetett, mert a biztonsági kamerák nyilván a közösség biztonságát is szolgálják, a bankkártyák a kényelmünket, a rólunk tárolt adatok pedig elvileg azt, hogy a közigazgatástól és a gazdasági szereplőktől jobb szolgáltatásokat kaphassunk. A túl sok kamera, mobilos cella-azonosítás, bankkártya-használat nyilvántartás, vásárlási, ügyintézési szokásaink nyilvántartása azonban átláthatóvá teszi az egyént, és ezáltal ellenőrizhetővé, befolyásolhatóvá, vagy akár zsarolhatóvá. Ez ellen a társadalomnak fel kell lépni, de nem egyszerű azoknak a határoknak és technikáknak a megtalálása, amely nem korlátozzák ésszerűtlenül a haladást, de kellő garanciákat nyújtanak.

A viták nem teoretikusak: létezik az Európai Uniónak egy direktívája az egyéni adatok védelmére, amit az ellenérdekelt gazdasági lobbisták, többnyire az USA politikai köreinek támogatásával támadnak azzal, hogy a magánélet védelmének joga nem akadályozhatja az üzlet végzéséhez való jogot. Az „üzlet” hatékony végzésének pedig igenis szüksége van szokásaink, beállítódásunk ismeretére. Mattelart szerint ez akár oda is vezethet, hogy a világ fogyasztási közösségek összességévé alakul – ami a közösség eredeti fogalmának átalakulását, kiüresedését is jelenti. Az ezt képviselő üzleti körök és teoretikusaik, lobbistáik révén kialakulóban van a neoliberalizmus után az „infoliberális”-ként meghatározható új társadalmi-gazdasági világszemlélet.

Ezek a veszélyek éles ellentétben állnak a korai informatikus, illetve internetes közösségek elvárásaival. Az „a kiber (cyber) –tér és az amerikai álom: a tudáskorszak Magna Chartája” a kilencvenes évek közepén még azt a meggyőződést sugallta, hogy az információs társadalom kialakulása az individualitás és a szabadság automatikus kiterjesztését hozza magával. Általános volt az a vélekedés, hogy az egyén könnyebb informálódása révén tudatossága növekszik, és ezáltal jobban bele kíván szólni az őt érintő szakmai döntésekbe (ez az egészségügy terén pl. valóban meg is figyelhető). A tudatosabb és aktívabb polgárokra pedig demokratikusabb, decentralizáltabb társadalom építhető.

A korábbi jelentős, a kommunikációs technikát érintő újdonságoktól is sokan vártak hasonló hatásokat. Nem is alaptalanul: a könyvnyomtatás feltalálása pl. nyilvánvalóan jelentős mértékben hozzájárult az ismeretek terjedéséhez, a tudatosabb, társadalmat formálni akaró emberek nagyobb tömegének kialakulásához. A távíró, a telefon, a rádió és a televízió mind jelentős állomás volt, és mindhez társult a decentralizáció, demokratizálódás jóslata. Pedig - ahogy Mattelart (2004) is rámutat – a tér és idő átlépésére szolgáló kommunikációs módszerek minden esetben csalódást okoztak azoknak, akik a „népek kölcsönös megértését”,

vagy a „társadalmi igazságosságot és a széles körű jólétet” ígérték. Azonban „az ígéretnek beteljesülésének látványos elmaradása nem tudja megingatni e technikáról szőtt csodaváró fantazmagóriát”. A lehetőségek ugyan valóságosak, de hatásuk komplex és semmiképpen nem automatikusan pozitív.

Igaz, már az információs társadalom hatásainak korai elemzői közül is voltak, akik látták a kérdés összetettségét. Nora és Minc 1978-ban készítettek elemzést a társadalom informatizálódásáról a francia elnöknek, amiben kifejtik: „a modern civilizációk egyensúlya bonyolult alkímián nyugszik: az állam pénzbehajtó hatalma egyre erőteljesebb gyakorlásának – amely mindamelllett pontosabb korlátok közé szorítandó – és a civil társadalom egyre növekvő burjánzásának kell megfelelő arányban vegyülnie. Az informatika jóban-rosszban e vegyülés alapanyaga”. Szerintük a társadalom növekvő informatizáltsága önálló csoportok elképzeléseinek burjánzását és az irányítók felé történő inicializálását, a horizontális kapcsolatok sokasodását, ezekkel együtt a konfliktusok és kockázatok növekedését hordozza magában, és ezek kezeléséhez új globális társadalomszabályozási modell, valamint ennek társadalmi konszenzusa szükséges.

Nyilvánvaló a következtetés: bár az információs társadalom keretében a játéktér és az egyes szereplők lehetősége más, mint korábban, a hatalom és a gazdasági hatalom, illetve a társadalom és a társadalom érdekeit képviselő civil szervezetek közötti küzdelem lényege nem változik. A hatalom önfenntartó reflexével igyekszik korlátozni a hatalma elvesztéséhez, errodálódásához vezető tényezőket, a gazdaság és a tőke a rendelkezésére álló eszközökkel igyekszik biztosítani növekedését és profitjának növekedését, miközben más oldalról a társadalom, az egyén és szervezetei saját boldogulásuk mellett igyekeznek ezeket a nem társadalmi érdekeket kordában tartani. Az izgalmas kérdés e viszonyrendszer második szintjén jelentkező kapcsolatok változása: a társadalom demokráciákban a hatalom befolyásolásával, illetve a választásokkal hat a rendszerre, és az információs társadalomban a hatalom és a társadalom (illetve a gazdaság és a fogyasztók) kommunikációs módja változik meg leginkább.

### **Civil szervezetekre jellemző munkaformák az információs társadalomban**

Az információs társadalom jellemzője az informáltság fokozott esélye és a helytől nagymértékben független együttműködés lehetősége. Éppen ezért nem meglepő, hogy

napjaink egyre több civil szervezete dolgozik a hálózaton keresztül partnerekkel, illetve egyre több globálisan működő civil szervezet említhető. Bár a legismertebbek az aktivistákkal dolgozó szervezetek, így a Greenpeace, de egyházakhoz kötődő karitatív szervezetektől szakmai szervezetekig egyre több ilyen található. A hálózatot, az Internetet használják a szervezés, kapcsolattartás mellett az ismeretek beszerzésére, valamint véleményük terjesztésére, illetve az általuk fontosnak tartott célok érdekében álláspontjuk ismertetésére, a nyomásgyakorlásra is. Akár maga a fő tevékenység is folyhat az Interneten, mint pl. egyes online segítő szervezetek esetében. Egyes csoportok korábban éppen a távolság miatt nem tudtak szerveződni (pl. szülők különböző országokban akiknek a gyermeke nagyon speciális betegséggel küzd), mások esetében pedig az anonimitás a fontos új lehetőség (pl. szenvedélybeteg öngyógyító csoportok). Az Internet mindezekhez kiváló hátteret biztosít.

Ma már trivialis az email, az azonnali és esetenként anonim kapcsolattartás lehetősége, a könnyű és olcsó információ-szórás, valamint a gondolatok publikálása, melynek a webek, a blogok és az interaktív fórumok a legfontosabb, esetenként átfedő csatornái. Az informálódáshoz szintén a webek nyújtanak lehetőséget: a keresők és a hivatalos webes publikációk. A keresők az információs társadalom fejlődésének egyik legjelentősebb tényezői – a legtöbb jelentős portál keresőhöz, vagy belső kereső-rendező szoftverhez kötődik (erre alapozott a jelenleg legdinamikusabban növekvő piaci cég, a Google sikere is). A hivatalos webes publikációk a társadalom által kikényszerített vívmányok: a köz dolgairól egyre inkább elvárt, hogy a világhálón tájékoztassák a polgárokat, mégpedig gyorsan, azok véleményformálását is egyre inkább lehetővé téve.

Meg kell azonban jegyezni, hogy ez a technika adottságainál fogva másként működik, mint a hagyományos, és a lehetőségek minden szereplő számára határtalanok. Ennek következménye az információ mennyiségének határtalansága, és ezzel értelemszerűen minőségének, megbízhatóságának devalválódása. Ennek komoly problémái már láthatók, pl. az egészségügyi tanácsadó oldalak heterogén, esetenként kifejezetten veszélyes tartalma miatt. A mennyiségi dömping egyben azt is jelenti, hogy a civilek hiába tudnak könnyebben információt terjeszteni, az könnyebben el is veszik az információ tengerében. Sokkal könnyebb hamis információt terjeszteni, és egyre komolyabb probléma a kéretlen információ, a spam. Lehetséges levelekkel bombázni szervezeteket, politikusokat – ez elvben szintén megkönnyíti a civilek dolgát, és esetenként a nyomásgyakorlásnak hatékony eszköze lehet, de egyben rámutat a kommunikáció új típusú sebezhetőségére is.

Érdekes kérdés, hogy a civilekkel egyes kérdésekben ellentétes érdekű aktorok, az állam és a helyi hatalom, illetve a gazdaság szereplői hogyan igyekeznek semlegesíteni ezt a

hatást, illetve hogyan alkalmazkodnak a helyzethez. Az Internet lehetőségeit természetesen ez az oldal is használja, és nagyobb hatalmi-gazdasági erejénél fogva esetenként a civileknél értelemszerűen eredményesebben.

A kérdés összetettsége és fontossága miatt adódik további vizsgálatának, kutatásának igénye. Ezek a kutatások azért is fontosak, hogy a régióban tervezett informatikai fejlesztések és az információs társadalom vívmányai a régió hátrányos helyzetű települései, illetve rétegei számára is elérhetővé váljanak. A jelenlegi statisztikák szerint szocio-demográfiai mutatók szerint a fiatal-középkorú, városi, felsőfokú végzettségű férfiak felülreprezentáltak a nethasználatban, óriásiak az egyenlőtlenségek – nem lenne szabad hagyni, hogy a fejlesztések révén ezek tovább növekedjenek.

### **Inter-regionális lehetőségek, az új funkcionális térszerkezet**

A hálózatok megteremtették a lehetőséget annak, hogy az egyes társadalmi és gazdasági szervezetek helyhez kötöttség nélkül tudják végezni tevékenységüket. Ez a lehetőség azonban a gyakorlatban csak korlátozottan valósulhat meg. Ennek egyik oka a bizalmi kérdés, másik a közös cselekvés helyhez kötött formái, a harmadik pedig a helyhez, területhez kötődés nem racionális, de fontos emberi tényezője.

Bár az információs társadalom nyilvánvalóan alapjaiban megváltoztatta az egyes tevékenységekhez rendelhető funkcionális teret, az a korai vélekedés, hogy az új kibertér lényegénél fogva térbelietlen (Mitchell, 1995), és a térbeli helyzetnek megszűnik a jelentősége, a gyakorlatban nem igazolódott. A kibertér jellegzetességeit Magyarországon is többen elemezték, de egységes értelmezésről nem beszélhetünk (Mészáros, 2003). E dolgozatban is elemeztük már a világfalu – globális város problémakört, de emellett számos aspektusból lehet vizsgálni a térbeliség új fogalmait, illetve a geográfiai megközelítés relevanciáját (Jakobi, 2007). Ehhez jelenthet adalékot a civil szervezetek funkcionális térszerkezetének fenti három szempontból történő vizsgálata.

Ezek alapján levonható az a következtetés, hogy bár a hálózatok igen széles körben, globálisan teremtenek felhasználási lehetőségeket, hatásaik egy hely környezetében, a régióban erősebbek, mint attól fizikailag jelentősen távolodva. Ez a non-profit szféra által végzett tevékenységekre különösen igaz, és ezen szervezetek számára tevékenységük jellegétől függően a korábbtól eltérő funkcionális térben valósulhat meg a működés. Éppen



ezért célszerű a régióra, illetve a szomszédos régiókra vonatkozó lehetőségeket kiemelten figyelembe venni.

A bizalmi kérdés vonatkozásában nem hagyható figyelmen kívül a szervezeteket irányító személyek humán tényezője. Az ember arra szocializálódott, hogy a másikat több oldalról megismerve alkosson róla véleményt. Ennek és a személyes ismeretségnek a következtében alakul ki egy olyan viszony, ami pozitív eredmény esetén bizalmi kapcsolattá válik. A bizalomnak alapvető jelentősége van, a hozzáállás szubjektív tényezőin túl az üzleti és más nem közvetlen (nem helyi, nem követhető és részleteiben nem átlátható) tevékenységek információ-hiányból következő objektív tényezőinek kezelésekor. A közös tevékenységek során nem érthetünk, követhetünk, ellenőrizhetünk minden részletet, szükség van megbízunk társainkban. Ez a bizalom azonban nehezen alakul ki (illetve mélyül el) a virtuális térben.

A személyes kommunikáció jelentőségére és az egyes kultúrák különbözőségére jó példa a távol-keletiek, ezen belül is a japánok az európaiaktól eltérő viselkedése (a fejlett világban ebben a relációban a legnagyobbak a különbségek). A hálózatos tevékenységet és a bizalmat korlátozó tényezőt jól megvilágítja e különbségek leírása. Japánban a bizalmat megszerezni nagyon nehéz, de ezt követően az üzlet az európainál sokkal inkább bizalmi alapon működik. A tárgyalások sohasem célratorók, a konkrét részeknél azonban fontos, hogy a partnerek lássák egymásban a személyes elkötelezettséget a munka iránt. Ez alapján feltételezhető, hogy üzleti kapcsolatok kialakítása nehéz, fenntartása könnyű (lesz) Japánban az információs társadalomban.

A bizalmi kérdéskörhöz tartozik a virtuális személyiség megteremtésének lehetősége. Ez ma már a fiatalok játéktere a fórumokban, chat-ek során – az ebben a világban szocializálódó egyének azonban a munkaerőpiacon is másként fognak viselkedni, mint a megelőző generációk.

A szervezetek által végzett tevékenységek jelentős része területhez, vagy egy helyen, területen élőkhöz kötődik. Még a gyártási folyamatok logisztikáját is könnyebb kis területen megszervezni, de a bonyolultabb folyamatok, szolgáltatások sokszor még inkább egy adott területhez kötődnek. A szolgáltatások esetén a célközönségnél szintén felmerül a bizalmi kérdés. Számos tevékenységnek csak az adott területen van elsődleges fontossága, és a civil szféra által folytatott tevékenységek jelentős része (hagyományörzés, karitatív tevékenységek, programszervezés, stb.) ilyen.

A helyhez, területhez kötődés természetes emberi tulajdonság. Tulajdonképpen e kötődés a helyi társadalom formálásának egyik eleme és kötőanyaga – tévednek azok, akik a helyi közösségek lényegét kizárólag csak az emberi kapcsolatokból származtatják. Ugyanezek az emberek más környezetbe kerülve másféle közösségeket alkotnak, illetve megszűnnek szoros közösségekben élni. Bár a helyhez kötődés kizárólagosságának oldása nyilvánvalóan a haladás része, és az információs társadalomnak is pozitív hatása, a kötődés túlzott elvesztése egyértelműen negatív következmény. A világ kinyílása, mások „másságának”, eltérő kultúrájának elfogadása egyértelműen pozitív, saját közösségünk értékeinek elvesztése azonban nyilvánvalóan negatív folyamat. Nem meglepő, hogy ezen a téren is az egyensúly tartható követendő példának: nem szükséges kozmopolitává válni attól, hogy levetkőzzük előítéleteinket, vagy átvesszük mások kultúrájának pozitív elemeit.

## 4. Az IT alapú nagy hozzáadott értékű ágazatok fejlesztése

### 4.1 A lehetőségek és a területfejlesztés

Magyarország legjelentősebb fejlesztési lehetősége az EU strukturális alapjaira épülő ÚMFT. Tekintettel az ország gazdasági helyzetére, e forrás mellett csak a direkt működőtőke-befektetés jöhet szóba jelentős volumenben. Míg azonban az utóbbi elsősorban az ország fejlett területeire érkezik (bár ez a kormányzat és a régiók által befolyásolható többek között éppen az ÚMFT eszközeivel), az EU strukturális alapjai fő célja éppen a területi kiegyenlítődés elősegítése.

A fejlett világ fejlődését jelenleg az információs társadalom kialakulása befolyásolja a legnagyobb mértékben. Technikailag e téren az is lehetséges, hogy az elmaradott térségek átugorják a fejlődés fejlettebb világban már meghaladott stációit. Az információs társadalom hatásainak kiteljesedése hazánkban lényegében egybeesik az ÚMFT évtizednyi időtávjával, így bármennyire is különböző jellegű dolgokról van szó, vitathatatlan, hogy a régiós fejlődésre együttesen fognak hatni.

A kohéziós politikát az Alapszerződések 158. cikke a következőképpen határozza meg: „Átfogó, harmonikus fejlődésének előmozdítása érdekében a Közösség úgy alakítja és folytatja tevékenységét, hogy az a gazdasági és társadalmi kohézió erősítését eredményezze.” Bár sokan hajlamosok megfedkezni erről, valójában az EU a támogatásokat ezért adja, és a hátrányos helyzetű régiók az ágazati OP-k forrásainak elosztásánál is joggal hivatkozhatnak az eredeti célokra. Ez önmagában is indokolja a területfejlesztési megközelítést.

Észre kell venni, hogy az információs társadalomban fokozatosan átstrukturálódik az erőforrások jelentősége, és a tudás, a képzett munkaerő felértékelődik. Ha pedig ez a tudás, illetve munkaerő relatívan olcsón érhető el, akkor ez jelentősebb versenyelőny, mint a hagyományos tényezőkből (pl. elérhetőség, fejletlen üzleti környezet) származó versenyhátrányok. Az ország négy leghátrányosabb régiójára éppen ez igaz, hiszen itt található a négy legjelentősebb, komplex képzést nyújtó egyetem, és a GDP, a bérszínvonal, valamint a foglalkoztatási mutatók a fővároshoz, vagy Nyugat-Magyarországhoz képest kifejezetten rosszak. Ezért gondoljuk, hogy a hátrányos helyzetű régiók felzárkózásának az egyik leghatékonyabb eszköze éppen az információs társadalom lehetőségeinek kihasználása, az erre a területre történő fókuszálás lehet.

A fentiek értelmében Magyarország régiói közül többnek lehetősége van az információs társadalom fejlődéséből következő kereslet-növekedést és adottságaikat kihasználva szoftverfejlesztési központtá válni. Ebben a fejezetben az ehhez vezető lehetőségeket vesszük

sorba.

A regionális informatikai piac fejlesztésének alapvetően három útja van. Az egyik az elsősorban hazai piacra készülő termékek fókuszált körének az adottságok, lehetőségek és régiós igények figyelembe vételével történő kiválasztása, a helyi cégek bevonása és az EU strukturális alapjainak pályázatai, vagy céges kockázati tőke segítségével a fejlesztések megindítása. Ez ebben a formában komoly fejlődést indíthat el, amely a későbbiekben támogatások nélkül is fenntartható maradhat, de önmagában nem eredményezi a nemzetközi szoftverfejlesztő központtá válást. Igaz, az együttműködés megteremtésével, referencia értékű termékek létrehozásával megteremti annak alapjait.

A másik lehetséges út a komplex, hazai erőre épülő fejlesztés. Tekintettel arra, hogy az ÚMFT tervei között szerepel a pólusvárosok (lényegében a regionális központok) támogatása, a legtöbb ilyen központ megfogalmazta saját IT jellegű fejlesztési projektsomagját. Ezek közül a debreceni elképzelés már több éves múltra tekint vissza: az itt tervezett, cégek és az Egyetem összefogására épülő regionális tudásközpontot és szoftverfejlesztési bázist Szilícium Mezőnek hívják. Ennek lényege olyan fejlesztések párhuzamos indítása, amelyek hathatósan segítik egymást, és együttesen elvezetnek a nemzetközi piaci szint eléréséhez. A fejlesztések egy részét egyéb K+F támogató forrásokból is lehet részlegesen finanszírozni.

A harmadik út a nemzetközi piacra lépés szempontjából véleményünk szerint minden másnál jóval fontosabb (és ezért itt részletesebben tárgyalt) direkt működőtőke-befektetés elősegítését jelenti – amihez persze hozzátartozik a helyi kisvállalkozások felkészítése a partneri, illetve beszállítói szerepre.

## **4.2 Fókuszált fejlesztési területek azonosítása**

Lehet fejlesztési típusokat és konkrét területeket azonosítani. Előbbire példa a későbbiekben részletesen tárgyalt tudásközpontok fejlesztése, vagy a piacterek technológiájáé, melyeknek a régióban elsősorban a turizmus keretében lehet tere. Fontos annak a ténynek a kiemelése, hogy a fejlesztéseknek csak egyik része célozhatja meg a világpiacot (a tapasztalatok szerint minden 10 erre irányuló fejlesztésből egy lehet sikeres), más részük néhány nem informatikai iparág sikerét alapozhatják meg (Kuthy, 2005).

A Debreceni Egyetem Informatikai Kara és Lokálpatrióta Egyesület közös, a ROP-ból támogatott projektje<sup>16</sup> keretében végzett kutatás eredményeit is felhasználva a következő kiemelt fejlesztéseket, fejlesztési területeket lehet javasolni:

---

<sup>16</sup> 2005 december-2007 augusztus, projektvezető: Dr. Várhelyi Tamás

- Online, multimédiás turisztikai rendszerek
- Integrált ügyfélszolgálat - ASP központ - helyi közös szolgáltató központ(ok)
- Biztonsági rendszerek az informatikában, biztonsági pajzs
- Egészségügyi informatikai fejlesztések
- Valós modellen alapuló informatikai rendszerek, pl. egy vezetés-szimulációs rendszer
- Oktatási, oktatásszervezési rendszerek

A fókuszált javaslatok mellett természetesen még több tucat fejlesztési elképzelés jöhet szóba, ahogy a Szilícium Mező tervei között is lényegesen több terület szerepel. Ezek a javaslatok azonban olyan fejlesztések, melyek egyrészt a helyi adottságok révén piacképes, sikeres termékek eredményezhetnek, másrészt szinergikusan hathatnak az informatikai oktatásra, kutatásra, további projektek indítására, harmadrészt segíthetik az informatikán kívül más ágazatok sikerét is. Így a magas színvonalú turisztikai rendszerek segítségével egy térség, régió több potenciális vendég látókörébe kerül, és várhatóan több vendég fogja az itteni kínálatot választani – ismert, hogy a fejlettebb országokban az utazási cél kiválasztása, valamint egyre inkább maguk a foglalások is ma már elsősorban az Interneten keresztül történnek. A turizmus szoftverek fejlesztésére a következő fejezetben konkrét javaslatokat is teszünk.

Hasonlóan az integrált ügyfélszolgálat megvalósítása a helyi lakosság kényelmén túl a város és a régió befektetőire is kedvező hatással lehet.

A biztonság kérdésköre fel fog értékelődni, hiszen minél több funkció kerül informatikai hálózatokra, annál nagyobb baj, ha ezekkel, vagy adatainkkal történik valami. Ezen a téren az Informatikai Kar jelentős háttérrel rendelkezik. Megítélésünk szerint ez a kérdés a tisztán informatikai fejlesztéseket tartalmazó operatív program, az EKOP megvalósítása során is előtérbe kerül, és ideális esetben a megoldást egy vidéki tudásközponthoz kötött projekt fog jelenteni.

Az egészségügyi informatikának jelentős hagyományai vannak Debrecenben, hiszen többek között innen indult a házi orvosok géppel történő ellátásához vezető házi orvosi finanszírozási reform, és nagyrészt itt íródott a szakma első kézikönyve is. Most ismét jelentős átstrukturálódást eredményező reformok vannak folyamatban, amik jó alkalmat adnak új fejlesztések piacra viteléhez. Meg kell jegyezni, hogy az egészségügyi informatika határterülete lehet a biotechnológia és a gyógyturizmus informatikai támogatása, mely kérdésekkel a régió lehetőségeit leíró fejezetben foglalkozunk.

A valós modellen alapuló rendszerek, különösen a 3D animációk pedig elsősorban a

filmipar révén egy dinamikusan fejlődő, már ma is igen jelentős értéket termelő ágazatot támogathat. Helyben kezd kialakulni a fejlesztési és az oktatási bázis is.

Látható, hogy a szoftverfejlesztési ágazaton belül is található olyan területek, amelyek a területi, régiós fejlődés szempontjából kiemelt jelentőségűek. Így a fentiek mellett pl. turisztikai informatikával rokon a befektetési lehetőségeket felsoroló, azokat elősegítő szoftverek, amelyek éppen a fejlődés legfontosabb eszközét, a tőkebefektetést mozdítják elő.

Ezek a fejlesztések egyben alkalmasok arra, hogy a helyi KKV-k kitüntetett szerepet játszanak bennük, hiszen ezek a cégek rendelkeznek a szükséges helyismerettel, és tudnak jól együttműködni a különböző önkormányzatokkal, területi szervekkel.

Az oktatási szoftverek területe összességében is fontos, de a felsőoktatási intézmények szempontjából különösen jelentős, mivel a munkaerőpiaci változásokra hatni tudó intézmények, így régióinkban a Debreceni Egyetem Tudományegyetemi Karok – melyhez tartozik Debrecen egyik legjobb általános iskolája és gimnáziuma is – ezen a téren rendelkezik a legközvetlenebb kompetenciákkal. Emellett az oktatás maga is olyan terület, melynek segítő szoftverei – ide értve az oktatási, távoktatási szoftvereket és az adminisztrációs, intézményirányítási szoftvereket is- önmagukban is jelentős piaci termékek. Ezen a piacon pedig Debrecen eredményesen szerepelhet, hiszen a TEK országon belüli mérete, jelentősége erre alkalmassá teszi, és mivel Magyarország számos szomszédjához képest előbbre jár az oktatási reform terén, a kifejlesztett termékekkel a nemzetközi piacra is ki lehet lépni.

A fentiek egyben kijelölnek egy olyan irányt is, mely alkalmas arra, hogy a regionális informatikai munkaerőpiacot az Egyetem tudásbázisának közvetlen felhasználása és a cégek együttműködése révén befolyásolja, és akár nemzetközileg is versenyképessé tegye. Ráadásul a várható oktatási fejlesztések jelentős mértékű beruházásokat vetítenek előre a hardverszállítások, az oktatási eszköz szállítások terén is, amiből így a megerősödő, szerves kapcsolatokat építő helyi cégek nagyobb eséllyel részesedhetnek. Ez véleményem szerint kardinális kérdés: a helyi informatikai piac csak akkor erősödhet meg, ha a beruházások, illetve az eszközök későbbi szervizelésének hasznát nem fölőzik le a régió kívüli cégek, és a haszonból kockázatot is rejtő fejlesztésekre is futja a régióban.

Az oktatási szoftverek iránti igény az információs társadalom kialakulásánál jelenleg sokkal konkrétabb, és a kormányzat ÚMFT akcióprogramokban megnyilvánuló szándékaiból következik. A kereslet várható növekedését azonban nem várt módon korlátozhatja a pedagógusok, oktatók fogadókészségének hiánya, amely középtávon sem biztos, hogy lényegesen változni fog. A helyzet megoldását ugyanis a kedvezőtlen demográfiai tendenciák

is nehezítik: könnyebben terjedne az új kultúra, ha előregedő társadalom helyett a fiatalok lennének többségben. Ez igaz a tanárok korösszetételére is: itt ugyan két ellentétes tendencia figyelhető meg – az állások számának szűkülése miatt nem léphet be elég fiatal, viszont a fenntartók számára olcsóbb fiatalok foglalkoztatása, azaz a belépők szinte kizárólag fiatalok.

### **A szóba jöhető verseny**

Mind a fókuszált fejlesztések, mind egy komplex informatikai tudásközpont megvalósítása esetén számolni kell különböző típusú versenyhelyezettel. Az alábbiakban ezeket elemezzük.

Versenytársként egy regionális szoftverfejlesztési központ, illetve a debreceni Szilícium Mező projekt-elképzelés különböző aspektusú versenytársait vesszük sorra. A versenytársakat több szempont alapján is lehet azonosítani. Ezek közül a legfontosabbak a következők:

- verseny az induláshoz szükséges források megszerzéséért, a pólus-városok és a tudásközpontok között
- verseny a gazdaság szereplőivel (ami a piacot uraló fővárosi cégekkel történő versenyt jelenti)
- a fejlesztő bázisok, illetve az országok nemzetközi versenye

Az operatív programok alapján ma még nem egyértelmű, hogy – legalább reális mértékben - rendelkezésre fognak-e állni a korábban ígért százmilliárdos nagyságrendű források a pólusok számára – az egyértelmű, hogy más, ehhez fogható támogatásra nem lehet számítani. Amennyiben nem, akkor értelemszerűen megnövekszik a pólusok kulcsprojektjei közötti verseny, és nem biztos, hogy ebből kétségkívül jelentős gazdasági hatása ellenére az informatikai fejlesztések terve kerül ki győztesen. Pedig szakmailag egyértelmű, hogy ez az ágazat járulhat hozzá a legnagyobb mértékben a növekedési célkitűzések megvalósításához, illetve az ország rövidebb távon is érzékelhető gazdasági fejlődéséhez.

A hazai gazdaság szereplőivel történő verseny csak akkor problémás, ha egy régió, illetve a tervezett Szilícium Mező projekt tévesen méri fel a lehetőségeit, vagy ha nem optimális partnerekkel, a támogatás segítségével nagyobb tudású, vagy a piacot meghatározó szereplőkkel próbál meg versenyezni. Mindkét veszély jó szakmai menedzsmenttel kikerülhető – a kialakuló szoftveripari potenciál továbbfejlődése szempontjából amúgy is kulcskérdés, hogy csak piacképes termékeket eredményező együttműködések szülessenek. A nemzetközi versenyben természetesen így sem zárható ki, hogy egy nagyobb tőkeerejű

gazdasági szereplő hasonló fejlesztése sikeresebb lesz, és nem is lehet abban bízni, hogy a tervezett termékek többsége nemzetközileg sikeressé válik. Nemzetközi partnerek segítségével azonban néhány termék valószínűleg be tud futni – igaz, hogy ezek forgalmazását hatékonyan csak nemzetközi cégek tudják majd ellátni.

A nemzetközi verseny szintén komoly, hiszen olyan iparágról van szó, amely gyorsan növekszik, és a nemzetek fejlődésére is döntő hatással bír. Ezért számos ország komoly támogatásokban részesíti az iparágat, illetve a Szilícium Mezőhöz hasonló kezdeményezéseket. Ráadásul az igen gyors iparági termékfejlesztési ciklus és a gazdaság egészére történő pozitív hatás miatt a versenynek igen jelentős az időbeli dimenziója is: a hamarabb eszmélő országok szinte behozhatatlan versenyelőnyt szerezhetnek (lásd pl. az ázsiai „kis tigrisek” országait, pl. a korábban kifejezetten fejletlen Malaysiát, vagy Finnországot). Ennek a versenynek legjelentősebb a kelet-közép-európai vetülete: elsősorban a magyar kormányon, illetve a regionális vezetésen múlik, hogy hazánk, vagy valamelyik szomszédos ország válik a felzárkózók között az informatikai központtá. Fel kell ismerni, hogy vidéki, így a kiváló adottságokkal rendelkező debreceni szoftverfejlesztő bázis megvalósítása komoly előrelépés lenne Magyarországnak ebben a versenyben.

### **4.3 A működőtőke szerepe és bevonásának lehetőségei**

A regionális informatikai piac nemzetközi versenyben való helytállása szempontjából nyilván alapvető az, ha piacképes termékek fejlesztése van tervbe véve, amelyekben jelentős az egyetemi tudásbázis hozzáadott értéke. Azonban a megfelelő termékek önmagukban még csak kis valószínűséggel vezetnek el a nemzetközi piachoz. Ahhoz igazán lényeges dolog a piaci jelenléttel, gyakorlattal és kapcsolatokkal rendelkező cégek megnyerése, aminek az általunk legjobbnak tartott módja az ilyen cégek, illetve az ezekkel partnerként dolgozó pénzügyi befektetők, kockázati tőke alapok befektetésének elősegítése. Ezért részletesen a nagy hozzáadott értékű szolgáltató ágazatok hazai fejlődésének elemzése után ezzel a kérdéskörrel foglalkozunk.

#### **A működőtőke jelenlegi és lehetséges szerepe az informatikai ágazatban**

Az informatikai munkaerőpiac fejlesztésének, nemzetközivé tételének leghatékonyabb módja mind országos, mind regionális szinten az FDI (foreign direct investment) ágazatba történő irányítása. Ennek oka, hogy valós világpiaci kapcsolatokat külföldi szakmai befektetők nélkül nagyon nehéz kialakítani. A világpiaci trendek kedvezőek: az FDI áramlások nőnek, és 2005-ben egyik legfontosabb összetevőjük, a fúzió és felvásárlás



mintegy 20%-a az ICT szektorban realizálódott (OECD, 2006). A működőtőke megnyeréséhez természetesen a marketingmunka mellett világos szakmai koncepció, helyi szereplők, a feltételek biztosítása és állami támogatás szükséges. A megjelenés után szintén van teendő: a hazai beszállítók, partnerek megerősítése, az ide települt cégek további orientálása, hogy minél nagyobb hozzáadott értékű munkát végeztesenek itt, hogy egyre inkább itt folytassák K+F+I tevékenységüket, hogy profitjukat is itt fektessék be. A piac befolyásolására a kormányzatnak ez a leghatékonyabb eszköze. Emellett a regionális, illetve városi szervezeteknek, szakmai szervezeteknek konkrét helyszínek biztosításával, tudásközpontok kialakításával, valamint fejlesztési kompetenciát felmutató kisvállalkozói együttműködések kialakításának támogatásával van leginkább lehetőségük hozzájárulni az informatikai piac fejlődéséhez és nemzetközivé válásához. Az alábbiakban elsősorban a működőtőke szerepével, bevonásának lehetőségeivel foglalkozunk.

Az informatika, különösen a szoftverfejlesztés kifejezetten dinamikusan fejlődő magas hozzáadott értékű ágazat, amelyben hazai tulajdonban lévő kis- és közepes cégek, hazai tulajdonban levő, de már a globalizálódás útjára lépett, gyorsan növekvő vállalkozások és külföldi tulajdonban lévő cégek egyaránt jelen vannak. Mindenképpen fontos, hogy ez a nagy hozzáadott értékű szolgáltató ágazat a korábbihoz hasonló ütemben fejlődjön az elkövetkező évek során is. Az informatikatechnológia iránti kereslet prognosztizált gyors növekedése miatt a szoftverfejlesztő tevékenység iránti kereslet növekedésére lehet számítani az elkövetkező évtizedben. Erre elsősorban az ágazatba érkező működőtőke, és csak másodsorban az egyéb állami-önkormányzati támogató tevékenység révén látunk lehetőséget. A gazdaság szerepét azért nem említjük, mert az jelenleg is teszi a dolgát, saját törvényszerűségei alapján – az államnak, illetve a regionális aktoroknak a támogatásokkal e törvények ismeretében kell a leghatékonyabb fejlődést elérni.

A szoftverfejlesztést tágabb kontextusban vizsgálva megállapítható, hogy egyre szélesebb körben ismerik fel a közgazdaságtanban, hogy a 21. század meghatározó iparága a szolgáltatás, ezen belül is a nagy hozzáadott értékű szolgáltatások, amelyek egyre nagyobb szerepet kapnak mind a világ összes GDP-jén, mind a működőtőke-kivitelen belül. A huszadik század végén, a huszonegyedik század elején minden ország erőfeszítéseket tesz a külföldi beruházások előmozdítására, mivel egyre inkább a külföldi beruházások váltak az egyes gazdaságok motorjaivá még a leggazdagabb országokban is. Ez utóbbi országokban azért van szükség a külföldi beruházások beáramlásának előmozdítására, mert a hazai megtakarítások a legfejlettebb országokból egyre nagyobb mértékben áramlanak más országokba, előnyösebb megtérülést keresve, s a hazai megtakarítások kiáramlását kell a külföldi beruházások előmozdításával kiegyenlíteni.

A külföldi működőtőke-beruházások beáramlásának ösztönzésére adott

adókedvezmények és vissza nem térítendő támogatások (amelyeket ugyan az Európai Unió igyekszik korlátozni) ennek következtében egyre inkább növekszenek a világ minden országában. A legfejlettebb országokat gyorsan utolérni kívánó "feltörekvő országok" kormányai közül azonban mind többen egyre inkább elfordulnak a külföldi működőtőke-beruházások általában vett ösztönzésétől, és e helyett célzott támogatási programokkal a "korszerű iparágakba", a "21. századi" iparágakba, s azon belül is a nagy hozzáadott értékű szolgáltatások területére igyekeznek a külföldi beruházásokat irányítani.

Ennek érdekében számos országban általános gazdaságpolitikai prioritásként fogalmazták meg a nagy hozzáadott értékű szolgáltatások fejlesztésének célját, mint például Csehországban vagy Thaiföldön. Más országokban a nagy hozzáadott értékű szolgáltatások egyes fajtáit, azon belül is elsősorban az IT, kutatás-fejlesztési, termékfejlesztési szolgáltatások fejlesztését határozták meg gazdaságpolitikai célként, és ennek megfelelően hosszú távú fejlesztési és támogatási programokat dolgoztak ki ezen iparágak fejlesztésére, illetve az ezen ágazatokba való külföldi működőtőke-áramlás előmozdítására (Írország, Finnország, Malajzia, stb.)

Hazánkban a nagy hozzáadott értékű szolgáltatások közül egyes szolgáltatásfajták szinte automatikusan kezdtek el dinamikusabban fejlődni az ezekben az ágazatokba irányuló külföldi beruházások nyomán. Ilyenek voltak az üzletviteli szolgáltatások, a könyvszakértői szolgáltatások, illetve a marketing és piackutatási szolgáltatások. Ezen szolgáltatások terén a nagy multinacionális vállalatok (irodák) megjelenése és leányvállalatok létrehozása Magyarországon az 1990-es években jelentős fejlődést eredményezett. A nemzetközi módszertanok, eljárások elterjesztésével, a korszerű megoldások alkalmazásával e szolgáltatások jelentős mértékben hozzájárultak a gazdaság egyéb ágazatainak fejlődéséhez is.

Más esetekben, mint például a szoftverfejlesztés terén, lassabban indult el a fejlődés, de gyors felfutás következett be a kiváló hazai szakemberállomány következtében. Ma is dinamikusabban fejlődik ez a tevékenység, bár messze elmarad potenciáljától. E téren is fontos szerepet játszottak a nemzetközi vállalatok és a jövőben is igen fontos, hogy minél nagyobb mértékben jelenjenek meg a nagy szoftverfejlesztő cégek hazánkban.

A szoftverfejlesztés terén szintén a hagyományosan jó magyar matematikai képzés és még a nyolcvanas években elkezdődött hazai szoftverfejlesztő tevékenységek hagyományai segítették a kilencvenes évek fejlődését. Az oktatás területén is megindult a globalizálódás folyamata hazánkban, amely nem csak a nemzetközi együttműködések kiteljesedését, hanem a külföldi iskolák hazai leány-intézményeinek létrehozását is jelentette, amely - bár sok esetben kellemetlen konkurenciát jelent a hazai oktatási intézményeknek - végső soron mégiscsak előnyös, mivel emeli a hazai oktatás színvonalát, és a versenyhelyzet ösztönzi a hazai oktatási intézeteket is. Érdekes viszont, hogy ez a folyamat nem vezetett el a

műszaki és informatikai egyetemi szintű képzésig. A jövőben is fontos, hogy a K+F, a design, a szoftverfejlesztés, valamint az oktatási szolgáltatások terén a külföldi beruházások révén minél nagyobb mértékű tudás és know-how áramoljon ezekre a területekre. Az Európai Unió K+F és oktatási együttműködési programjai jó lehetőségeket teremtenek az európai együttműködések elmélyüléséhez, de hogy ezen együttműködések tőkebeáramlásban is realizálódjanak, jól átgondolt, proaktív beruházás-támogatási programokat kell megvalósítani, és legalább olyan hatékony beruházás-fejlesztési intézményrendszert kell működtetni, mint az egyablakos rendszer révén a bürokratikus terheket a beruházók válláról leemelő csehországi CzechInvest, vagy az egylépcsős, hasonlóan működő koreai beruházás-fejlesztési intézményrendszer.

Igen fontos továbbá, hogy a K+F tevékenységeken belül a hazánkban igen nagy hagyományokkal és kiváló szakemberekkel rendelkező szoftverfejlesztés kiemelt, nevesített támogatásban részesüljön. Ehhez jó eszköz lenne - és egyúttal a kisvállalkozások fejlődését is elősegítené - ha a Sulinet programhoz hasonlóan a hazai mikro- és kisvállalkozások is bizonyos alapvető vállalkozásvezetési (illetve az adott szakmában fontos) szoftverekhez kedvezményesen, állami támogatással juthassanak hozzá. Ez után már komolyabb erkölcsi alapja lenne egy mainál határozottabb fellépésnek a szoftverek másolása és engedély nélküli terjesztése ellen. Ez a program nem csak a szoftverfejlesztők, hanem a hazai KKV szektor számára is előnyös lenne.

Érdekes ágazati jellemző, hogy a szoftveriparba történő FDI egyik alapfeltétele éppen a hazai szoftveripar viszonylagos fejlettsége. Így a hazai KKV-kat ezért, és nem csak potenciális eredményeik miatt kell támogatni – fontos, hogy a támogatás olyan (is) legyen, ami elősegíti a működőtőke beáramlását. A lehetőségek számbavételéhez, a cselekvési javaslatok kialakításához át kell tekinteni a szoftverfejlesztés helyzetét Magyarországon.

A hazai szoftverfejlesztés SWOT-analízise:

| <b>Erősségek</b>  | <b>Gyengeségek</b>  |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Magyarország komoly matematikai hagyományai jó alapot teremtettek a szoftverfejlesztéshez</li> <li>• a szoftverfejlesztés hazánkban már dinamikusán fejlődött a rendszerváltáskor is</li> <li>• igen sok jól képzett fiatal szakember működik ezen a területen</li> <li>• a megalapozó oktatás színvonala magas</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• a hazai szoftverfejlesztők zömmel vagy egy nagy multinacionális vállalat alkalmazottjaiként működnek, vagy saját kisvállalkozásukban dolgoznak - csak kevés hazai cégnek sikerül nemzetközi szintre emelni zevékenységét a jelentős nemzetközi verseny és a nagy marketingköltség-igény miatt</li> <li>• ha nem tudnak a hazai cégek nagy nemzeti</li> </ul> |

|   |  |
|---|--|
|   | <p>vállalatokhoz kapcsolódni, kiszorulhatnak a piacról, a hazai piac nem elég nagy ahhoz, hogy csak azon rentábilisan működni lehessen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• a szoftverek illegális másolása jelentős károkat okoz a szoftverfejlesztőknek</li> <li>• az egyetemi oktatás nem elég gyakorlat-orientált, különösen a csoportmunkára való képesség elsajátítása hiányzik</li> <li>• különösen gyengék és tőkeszegények a vidéki centrumok – márpedig egy ország szoftverfejlesztése nem épülhet csak a fővárosra</li> <li>• a magyar szoftverfejlesztők egy része ma is külföldön talál munkát (agyelszívás)</li> </ul>   |
| <p><b>Lehetőségek</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• a szoftverek iránti kereslet világszerte növekszik és ez a hazai szoftverfejlesztés számára a piacot bővítheti</li> <li>• a nagy szoftverfejlesztő cégek a magyar fejlesztők külföldre csábítása helyett gazdaságosabbnak találhatják magyarországi szoftverfejlesztő részlegek kialakítását</li> <li>• a szellemi termékek kereskedelmére és tulajdonára vonatkozó megállapodások (TRIPs) remélhetőleg az illegális szoftverkereskedelem visszaszorulását eredményezhetik és ez növelheti a piacot</li> <li>• az EU-s támogatási rendszerek segítségével vidéken is tudásközpontok alakulhatnak ki</li> </ul> | <p><b>Veszélyek</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• a szoftverpiac fluktuációja előre nem látható időleges visszaeséseket eredményezhet</li> <li>• a külföldi nagy szoftverfejlesztő cégek választhatják azt az opciót is, hogy nem hoznak létre Kelet-Európában jelentősebb fejlesztő részlegeket, illetve „átugorják” Magyarországot, és az olcsóbb munkaerőt kínáló keleti szomszédainknál terjeszkednek</li> <li>• az ázsiai szoftverfejlesztők versenye erősödhet, és elképzelhető, hogy inkább a sokkal olcsóbb ázsiai országokban hoznak létre leányvállalatokat a szoftverfejlesztő nemzetközi vállalatok (India, Pakisztán, a Fülöp-szigetek kellő mértékben anglofon, tehát a nyelvi nehézségek elhanyagolhatók)</li> <li>• Kína annak ellenére folytatja az illegális szoftverkereskedelmet, hogy a WTO-ba való felvételének egyik előfeltétele éppen a szellemi termékek tulajdonjogának tiszteletben tartása és szoftverek illegális másolásának és terjesztésének felfüggesztése volt, s ez jelentősen zavarhatja a piacot</li> </ul> |

A helyzet a következők figyelembe vételével lehet javítani:

- A magas szintű K+F elengedhetetlen abban, hogy a hazai cégek ellensúlyozzák a multinacionális cégek tőkeellátottság és piacismeret terén meglévő előnyeit;
- A sikeres K+F tevékenység eredményeként olyan külföldi tőkebevonás is lehetséges, amely után a magyar irányítás megmaradhat, az exporthányad azonban jelentősen növekedhet;
- A Graphisoft 2. fejezetben ismertetett példája is bizonyítja, hogy sikeres K+F tevékenység csak megfelelően fókuszálva végezhető;
- Meggondolandó, hogy az informatika fő áramlataiba eső K+F tevékenység támogatása néhány környező régióval, illetve országgal összefogva, a feladatokat és a lehetőséget elosztva, egyes területeken a forrásokat koncentrálni történjen;
- Néhány multinacionális informatikai cég hazai vezetőjével történt beszélgetés alapján az szűrhető le, hogy e cégek hazai menedzsmentjének döntési kompetenciájába csak az olyan K+F fejlesztésekbe történő investíció fér bele, amely közvetve vagy közvetlenül helyi kereskedelmi sikereket is hoz. Ez azt jelenti, hogy komoly állami beruházások esetén mérlegelni kellene az eseti, ilyen jellegű befektetéseket is katalizáló megállapodásokat, mivel ez az ország számára már középtávon is sokkal rentábilisabb, mint ha más szempontok szerint bírálják el az ilyen lehetőségeket is felvető fejlesztési-beszerzési tendereket. Ez egyben az állami K+F támogatások egyik leghatékonyabb eleme lehetne. Az informatikai iparág fejlesztésének „infopark” jellegű megvalósításához mindenképpen ez az út járható.

A fentiek mellett kiemelendő, hogy a hazai szoftverfejlesztés előmozdításához általában is kormányzati támogatásban kell részesíteni (akár adókedvezmények, akár közvetlen támogatások formájában) az informatikai ágazatot, és célzottan szükséges előmozdítani a külföldi vállalatok beáramlását e területre. Támogatásra érdemesek azok a hazai szoftverfejlesztő vállalatok is, amelyek maguk indultak el a globalizáció útján és külföldön hoznak létre vállalatokat, illetve építenek ki stratégiai szövetségeket hasonló külföldi cégekkel. Szükséges ugyanakkor a szoftverek illegális másolása és illegális kereskedelme elleni szigorú fellépés is, miközben még pár évig – csökkenő mértékben - szükséges a szakmai szoftverek vásárlásának egyszerű (Sulinet-típusú) támogatása is, annak érdekében, hogy a viszonylag alacsonyabb jövedelmű magyar iskolások, főiskolai és egyetemi hallgatók is megvásárolhassák ezeket a termékeket. E tekintetben a legfontosabb szállítókkal kormányzati megállapodásokat kell kötni, hogy a non-profit szféra töredékáron juthasson az alapszoftverekhez (erre a kormányzatnak lehetősége van más termékekre való áttérés lebegtetésével, illetve a másik oldalról a multinacionális cégeknél is bevett gyakorlat

pl. az oktatás céljára az olcsó, vagy akár az ingyenes szoftver).

Mindenképpen fontos további külföldi beruházások beáramlásának előmozdítása erre a területre, amit proaktív és célzott marketingmunkával és hasonlóképpen tudatosan kialakított és célzott támogatási rendszerrel lehet elérni. Ennek egyik eszköze lehet az EU strukturális alapjainak támogatása: véleményünk szerint a Szilícium Mezőt és a hasonló kezdeményezéseket is elsősorban úgy kellene támogatni, hogy az elősegítse a működőtőke beáramlását, a világpiacon jelen lévő informatikai cégek betelepülését. Ezeknek a szokásos kedvezményeken kívül a helyi partnerekkel végzett fejlesztések esetén kormányzati megrendeléseket, illetve központi marketing-támogatást is lehet ígérni. A támogatás fontos eleme a megfelelő, tudásközpontban vagy annak közelében lévő terület biztosítása, a tudásközpont célirányos támogatása, a betelepülő cégek képzési igényének kiemelt támogatása.

## 5. Turisztikai területfejlesztést segítő lehetőségek

### 5.1 Az informatika szerepének felértékelődése a turizmusban

Az információs társadalom felé közeledve annak egy-egy aspektusa fokozatosan dominánssá válik. A turizmus különösen sok olyan folyamatot tartalmaz, amely informatikai eszközökkel jól kezelhető, és a világháló segítségével a legszélesebb rétegek számára is kitűnően elérhetővé tehető. Ki lehet jelenteni, hogy a turizmus az információs társadalom egyik húzóágazata.

Tekintettel arra, hogy az információs társadalom kialakulása egyben egy verseny is az országok között, ahol a gyorsabban és szakszerűbben cselekvő nemzetek gazdasági versenyelőnyt szerezhetnek a többiekkel szemben, a magyar turizmus számára evidens, hogy minél gyorsabban és minél szakszerűbben élni kell a megnyíló új lehetőségekkel.

Az európai online utazások értékesítése 2006-ról 2007-re 24 százalékkal növekedett, így elérte a 49,4 milliárd Euro forgalmat az európai piacon, amely 19,4 százalékos piaci részesedést jelent (Marcussen 2008) 2008-ra további növekedés várható -18%-kal-, amely 58,4 milliárd Euronak, 22,5% piaci részesedésnek felel meg. 2009. évre további 8,5 milliárd Euro bővülés (15%) várható, így a forgalom elérheti a 67 milliárd Eurot. Érdekes ennek a forgalomnak a földrajzi vizsgálata is. E szerint az Egyesült Királyság az európai online utazási piac 30 százalékát uralta 2007-ben (2006-ban 34%), a második Németország volt 19 százalékos piaci részesedéssel (2006-ban 20%). A kis lélekszámú, de fejlett információs társadalommal rendelkező Észak-Európa 11%-al részesül, a nagy lélekszámú Dél-Európa 14%-al, a 12 újonnan csatlakozott tagállam ezzel szemben összesen csak 3%-al. Az online turisztikai piac ágazatai közül a repülés a legjelentősebb (57%), megelőzve a hotel-ágazatot (17%).

#### Online utazások piaci trendje Európában 1998-2007, előrejelzés 2009-ig (EU27+EFTA3)

| Évszám | Piacméret | Online eladás |               |               |
|--------|-----------|---------------|---------------|---------------|
|        |           | milliár Euro  | a piac %-ában | növekedés %-a |
| 1998   | 200       | <b>0.2</b>    | <b>0.1%</b>   | N.A.          |
| 1999   | 210       | <b>0.8</b>    | <b>0.4%</b>   | 257%          |
| 2000   | 225       | <b>2.5</b>    | <b>1.1%</b>   | 216%          |
| 2001   | 222       | <b>5.0</b>    | <b>2.3%</b>   | 99%           |

|      |     |             |              |     |
|------|-----|-------------|--------------|-----|
| 2002 | 221 | <b>8.9</b>  | <b>4.0%</b>  | 77% |
| 2003 | 215 | <b>13.9</b> | <b>6.5%</b>  | 56% |
| 2004 | 220 | <b>20.8</b> | <b>9.5%</b>  | 50% |
| 2005 | 235 | <b>30,2</b> | <b>12.9%</b> | 45% |
| 2006 | 247 | <b>39.7</b> | <b>16.1%</b> | 31% |
| 2007 | 254 | 49.4        | 19.4%        | 24% |
| 2008 | 260 | 58.4        | 22.5%        | 18% |
| 2009 | 266 | 69.9        | 25.2%        | 15% |

Forrás: [Centre for Regional and Tourism Research, Denmark](#)

A 3. fejezetben írtakból általánosan, a fentiekből konkrétan is következik, hogy Magyarország turisztikai értékeinek marketingjét az online marketing követelményeihez kell igazítani ahhoz, hogy ezeket a jövőben minél szélesebb körben, minél hatékonyabban lehessen értékesíteni. Az értékeket új, az eddigiéknél hatékonyabb médián keresztül lehet és kell eladni, olyanon, amely nemcsak a turisztikai kínálattal kapcsolatos attitűd formálásában és a vásárlási döntés kialakításában bír szereppel, hanem egyben a vásárlás, üzletkötés közvetlen, távolságtól független, gyors és hatékony módját is nyújtja.

Az elmúlt években az informatika szerepe ugrásszerűen megnőtt a turizmus csaknem minden területén. Ezen belül ki kell emelni a következőket:

- Az utazni szándékozók számára a legfejlettebb országokban ma már az Internet az elsődleges információ-forrás
- Kiepültek a világméretű helyfoglalási rendszerek
- Már az 1999-es karácsonyi szezonban az USA-ban többen foglaltak online repülőjegyet, mint hagyományos módon. Ez volt az első „előzés” az online világban, és hangsúlyozni kell, hogy ez éppen a turizmus-iparban történt

A fejlődésnek a motorja az információs társadalom kialakulásának a folyamata, ami komplex módon alakítja át a társadalmat és a gazdaságot. Magyarország, a magyar gazdaság szempontjából az informatika a lehetséges kitörési pont. Az informatika területén potenciózott fejlődés az egyik pillére lehet a következő évtized gazdasági növekedésének, és az informatika területén (elsősorban az elektronikus kereskedelemben) éppen a turizmus az egyik legfontosabb terület.



A turizmus-informatika szempontjából különösen fontos látni, hogy az egyre komplexebb infokommunikációs szolgáltatások viszik előre a fejlődést. Természetesen ez nem jelenti azt, hogy a levelezés vagy az általános célú információ-átadás visszaszorult volna, de a gazdaságra, és ezen keresztül a társadalom átalakulására leginkább a szolgáltatásokat kínáló, aktív weblapok fejlődése, mind tömegesebb igénybe vétele hat. Sokan ezt „tartalom”-ként azonosítják, de valójában ettől kissé eltérő kategóriáról van szó: a lényeg az, hogy olyan dolgokat tudunk a weben keresztül elvégezni, amit korábban csak a valós életben cselekedve, sokszor fáradtságosabban, lassabban és kevésbé jól informálva tehattünk meg. A tartalom ennek lényeges eleme, de nem minden tartalom köthető szorosan az infokommunikációs szolgáltatásokhoz, és más jellemzők (elsősorban az interaktivitás) hasonlóan fontosak.

A jelenleg nemzetközileg folyó fejlesztések alapján kijelenthető, hogy az Internet tartalma és szolgáltatásai elérési csatorna vonatkozásában megváltoznak: ugyanaz a tartalom és szolgáltatás számítógépről, kézi eszközről és mobiltelefonról egyaránt igénybe vehető lesz (a megfelelő programok a különböző formátumokat nagyrészt automatikusan fogják generálni). Ez a szolgáltatások folyamatos, kiterjedt használatához fog vezetni.

A turizmusban jelenleg a következő informatikai termékekkel és eszközökkel kell számolni:

- dominánssá váló elektronikus marketing kiadványok, döntően webek, kisebb részben CD-k, 3G mobil alkalmazások, helpdesk-információk
- turisztikai portálok
- összekapcsolt és intelligensen kezelt adatbázisok
- térképi megfeleltetések (az adatbázisok és a webek integrálásával): a magyarországi webek legnagyobb gyengeségének tekinthető a használható térképek hiánya.
- elektronikus tranzakciós webek, amik segítségével bármit el lehet intézni, elektronikus kereskedelmi lehetőségek
- elektronikus foglalási ágensek
- utazás-optimalizáló funkciók megjelenése és elterjedése
- a fentiekben alapuló mobil alkalmazások az úton lévő turisták számára (a mobil alatt nem csak mobiltelefont értve – így pl. az USA-ban már általánossá vált az elvileg ilyen célra is alkalmas autóba szerelt fedélzeti számítógép)
- e-procurement rendszerek logikáján alapuló turisztikai piacterek

A légitársaságok számára nagy lehetőséget biztosít a számítástechnika-informatika, különösképpen az on-line technológiák rohamos fejlődése (Gál 2007). Az utazási portál az integráció és együttműködés megfelelő terepe lehet. Itt lehetőség nyílik újabb piaci szegmens

felkutatására, értékesítésére, keresztértékesítésre, közös adatbázis létrehozására, a termékek rugalmas összekapcsolására, visszajelzések fogadására és még sorolhatnám. Megfelelő szervezéssel és összefogással a szinergikus hatások bőven kiaknázhatók.

A Nemzetközi Légifuvarozók Szövetségének felmérése kimutatta, hogy az elektronikus jegyrendszer 100%-os bevezetése esetén évi 2,8 milliárd dolláros megtakarítás érhető el iparági szinten - egy papírjegy ugyanis tízszer drágább, mint egy elektronikus jegy. Napjainkban egyre inkább érzékelhető a papírjegyek kiváltása (igaz, sajnálatos módon nem a jegyárakban, mert azokat a növekvő üzemanyag-árak és biztonsági költségek teszik egyre drágábbá).

A turisztikai kutatók (Law, Leung és Wong 2004) hangsúlyozzák az Internet utazásra és turizmusra gyakorolt hatását. A kínálati oldalon az Internet lehetőséget nyújt arra, hogy a termék globálisan, minden potenciális vásárlóhoz bármikor eljusson. A kínálati oldal szempontjából nézve egy sikeres weboldal legfőbb jellemzői, hogy csökkentik az értékesítési költségeket, növelik a bevételt és a piaci részesedést. Az utazók szemszögéből az Internet lehetőséget nyújt arra, hogy közvetlenül a turisztikai termék előállítóival lépjenek kapcsolatba, továbbá, hogy bármikor és bárhol megvásárolhassák a kívánt szolgáltatást/terméket.

Az információ- és kommunikációtechnológia alapvetően meghatározza az utazók ismereteit, hozzáállását és viselkedését. Mivel a termékek kínálata és ára online módszerekkel is egyre jobban áttekinthető és összehasonlítható, és az új e-üzleti megoldások (pl. online aukciók) jelentősen növelik az amúgy is mind árérzékenyebb turisták vásárlóerejét, az utazók egyre kevésbé tartják fontosnak a márkahűséget és egyre nagyobb kalandvágy jellemzi őket (Sigala 2005). A szállodaiiparban is fokozódik a globalizáció, a konkurenciaharc, egyre gyakrabban cserélődnek a vendégek, nőnek a vendégek meghódításával járó költségek (és a vendégek elvárásai is), ezért a szállodák teljesítménye jelentős részben azon múlik, hogy hatékonyan ki tudják-e szolgálni a vendégeiket. A jövedelmezőség és a vendégélmény növelése érdekében a szállodák napjainkban különböző ügyfélkapcsolat-menedzselési stratégiák megvalósításán dolgoznak, melynek célja, hogy felkutassák, összegyűjtsék és tárolják a megfelelő információkat, majd – validálás után – megosszák őket a szervezet minden részlegével, hogy azok személyre szabott, egyedi vendégélmények létrehozásához használják fel őket. Az ICT a személyes élmények kidolgozásának és az ügyfélkapcsolat-menedzsment (CRM) megvalósításának egyik fő katalizátora.

Ha a legfejlettebb országokhoz képest késve is, de mára Magyarországon is

átalakultak a fogyasztási szokások az internet hatására. A hazai e-vásárlók főként a könyv, CD, DVD, a műszaki cikkek, élelmiszer és a szolgáltatások közül a fordítás, repülőjegy vásárlása iránt vannak bizalommal (Zsolnainé, 2006). Zsolnainé kutatásában megállapította, hogy még 2002-ben az interneten keresztül vásárolt termékek megoszlásában az utazás 9%-os arányt képviselt, addig ez 2006-ban már 30%-os részesedést mutat.

A legszembetűnőbb változás a 2002. évhez képest, hogy jelentősen megnőtt azok aránya, akik repülőjegyet, utazást vásárolnak online módon. Ennek a kínálati oldal jelentős bővülése az oka. A Malév csak 2003 decemberében kezdte meg az online értékesítést, amit a Wizz Air megjelenése tett sürgetővé, hiszen ez utóbbi légitársaság nem működtet költséges jegyirodákat, kizárólag Interneten keresztül értékesít repülőjegyeket, így árai jóval alacsonyabbak voltak a Malév kínálta jegyáraknál. Mivel az olcsóbb „fapados” járatokra csak online lehet jegyet venni, és a Malév repülőjegy-árai is olcsóbbak körülbelül 20 százalékkal az offline értékesített jegyeinek árához képest, természetesen megnőtt az utazásokat tekintve a vevők online vásárlásának aránya.

Az Internet megteremtette a különböző virtuális közösségek létrejöttének lehetőségét, amelyeket azonos érdeklődésű (potenciális) fogyasztók is létrehozhatnak (Zavodnik 2005). A jelentőségük kiemelkedő lehet azon fogyasztói csoport döntési folyamatában, amely esetében nagy szerephez jut az autentikusnak minősített forrásból származó „szájreklám”, mivel a kevés idővel rendelkező fogyasztók megítélése szerint a véleményvezető ajánlását elfogadva jelentős energia (költség) takarítható meg. Töröcsik (2003) szerint a chatelések, a baráti beszélgetések alkalmával hallottak, olvasottak jobban érdeklik ezt a csoportot, mint a televíziós reklámok, az így szerzett információkat nagyobb bizalommal kezelik.

Ezen közösségek szerepe jelentős a turisztikai piacon, hiszen a fogyasztó bizalmát meg kell szerezni a desztináció, a turisztikai termék, ill. szolgáltatások iránt. A tapasztalatok azt is megmutatják, hogy az uticél választásban döntő szerepe van az ismerősök ajánlásának, a megbízható baráti közösségek véleményének, utazási tapasztalatoknak. Ebben természetesen az uticélról kialakított képnek is döntő szerepe van („jó helyek” – Minca 1996, Michalkó 2007), de a kép kialakulása, ill. formálódása szintén leginkább a leírt mechanizmus révén történik.

## **Weblapok és portálok**

Az Internet és a World Wide Web jelentőségét ma már nem kell ecsetelni. Ki kell azonban emelni, hogy az Interneten található tematikus webek felé mintegy kapuként funkcionáló

speciális webhelyek, portálok jelentősége egyre nő, és szerepükkel ma már minden Internettel kapcsolatos professzionális elképzelésnél számolni kell.

A portáloknak is megfigyelhető evolúciójuk, ami szerint kategorizálhatók:

- horizontális portálok, keresők
- vertikális portálok, (elsősorban) mint információforrások
- portálok, mint szolgáltatások gyűjtőhelyei
- szoftverek futtatására alkalmas portálok

A portálok kezdetben - úgynevezett horizontális portálként - ugróhelyként szolgáltak más webhelyek felé. Ezek általában egy hatékony kereső köré szerveződtek (pl. AltaVista, Yahoo!), és az evolúciós, azaz a fejlődés irányát is figyelembe vevő szemlélet ellenére jelenleg is léteznek. Mivel jelentős forgalmat bonyolítanak, egyre komolyabb online reklámbevételre számíthatnak. Néhány jelentős külföldi speciális turisztikai kereső címe:

- [About.com/travel](http://About.com/travel)
- [Virgin.net/travel](http://Virgin.net/travel)
- [Travel.yahoo.com](http://Travel.yahoo.com)

Vertikális portálnak nevezhetjük a több mélységű információt és szolgáltatást kínáló webhelyeket. Magyarországon jelenleg a legfontosabb funkcióknak a hírek továbbítása és a chat-funkciók tekinthetők. Ezekről a portálokról eljuthatunk különféle tematikus webhelyekre, illetve szakportálokra. Az ilyen szakportálokhoz történő kapcsolódás szintén kívánatos, de világosan el kell határolni a központi törzsrésztől az ilyen kapcsolatokat. A turizmus terén ilyen kapcsolódás volt a MIWO. A turizmus szempontjából érdekes szakportálok lehetnek:

- utazás-szabadidő
- egészségügy-életmód
- közlekedés, autókölcsönzés
- programok, jegyvásárlás
- kereskedelem (nem szabad lebecsülni azt, hogy a turisták szeretnek vásárolni, és esetenként ez lehet a fajlagos költség egyik legértékesebb eleme)

- Amerikában jónéhány portál látogatóinak (uniq user) száma több 50 milliónál, és az internetes szolgáltatások, elektronikus kereskedelem is egyre inkább ezeken keresztül bonyolódik. A jelentős turisztikai portálokra példa az MSN-Expedia, a Travelocity, a Preview Travel, a Bookings.com, a CheapTickets.com, illetve (a turisztikai kiadóktól) a

Lonely Planet és a Rough Guide, Magyarországon a Travelport, a go.hu és a vista.hu. Megfigyelhető egy olyan trend, hogy a hírek, információk szerepe csökken, a szolgáltatások jelentősége pedig nő. Utóbbiakat tranzakciós helyeknek is hívják, és „end-node” -nak tekintik a fogyasztói Internet-használat szemszögéből.

A jelen trendjei közül ki kell emelni a szoftverek futtatására alkalmas webhelyeket. Ezek lényegében operációs rendszer funkciókat is átvesznek, és akár operációs rendszerré is válhatnak. Mindenképpen valószínű, hogy a távoli szoftverfuttatás jelentősége ugrásszerűen meg fog nőni, és ebben az ASP-szolgáltatók mellett a portáloknak is komoly szerepe lesz. Az ASP egyben eszköz lehet az informatikában nem túl járatos turisztikai kisvállalkozások problémáinak megoldására is.

Ugyancsak számítani kell a mobilos és a palmtopos felhasználásra: a portálok tartalmának többféle csatornán keresztül is elérhetőnek kell lennie. Magyarországon a WAP a volt az első ilyen technológia. A WAP lényegében a mobiltelefon és az Internet összeházasítása. A fizikai korlátok miatt csak igen korlátozott Internet-funkciókat nyújtó technológia nem vált divattá. Az újabb, 3G-re alapuló technológiák azonban bizonyára azzá válnak (még ha kezdeti terjedési sebessége csalódás is a piaci várakozásokhoz képest), és ez lehetővé teszi a teljes mobilitás melletti azonnali információ-szerzést, mégpedig jóval több ember számára, mint ahány személyi számítógéppel rendelkezik.

## **5.2 A turisztikai célú weblapok**

A XX. század vége az Internet elterjedésének időszaka volt. Amerikában és néhány más országban az üzleti élet és a lakosság szokásai eddig soha nem látott mértékben változtak meg az ezredforduló körül. A világ más területein ez a változás lassabban folyik, de szintén megindult. A változások a turizmus területén különösen nagyok. Tekintettel arra, hogy a Magyarországra érkező, a beutazó turizmus bevételeinek döntő hányadát jelentő nyugat-európai utasok, illetve az egy részüket utaztató irodák körében ezek a változások gyorsabbak, mint nálunk, fennáll a veszélye a következőknek:

- a magyar turizmus piacvesztés előtt áll
- a jelenleg növekvő infrastrukturális turizmus-beruházások megtérülési rátája alacsonyabb lesz
- a magyar turisztikai ipar profitja csökken, mert a külföldi szolgáltatók jobb pozícióban lesznek a turisztikai termékek eladásánál, és mind az beutazók, mind a kiutazók vonatkozásában a profit egy jelentős része külföldön realizálódik

A fenti veszélyeket csak a világ korszerű weblapjainak, portáljainak elemzésével, a tanulságok időben történő levonásával, hathatós központi programokkal és marketingmunkával lehet kivédeni.

A turisztikai weblapoknak több formája van. Ezek csoportosítása és elemzése mellett elsősorban az országok, Magyarországhoz hasonló méretű területek weblapjait célszerű megvizsgálni.

Tekintettel arra, hogy a turizmus fejlődésére fordított források legjelentősebb része az egészségturizmus, gyógyturizmus fejlesztését szolgálja, ennek a fejezetnek is az ezzel foglalkozó része lett a legrészletesebben kidolgozva. Az egészségturizmus hagyományai és trendjei együtt határozzák meg a weben keresztüli marketinget, ezért nem egyszerűen a létező weblapok felsorolását és leírását adjuk meg, hanem a terület egészének elemzése alapján állapítunk meg kategóriákat, és a fejlődés irányát is érzékeltetve a kategóriákat használva végezzük el a feladatot.

A weblapok és az idegenforgalmi szakma elemzése, az informatikai trendek figyelembe vétele alapján a fejlődés fő irányai a következők:

- Az Internet használatának általánossá válásával a bármilyen formában dokumentáltan létező turisztikai információ csaknem teljes egészében a weben is elérhetővé válik
- A komplex és nagy mennyiségű információ miatt egyre inkább a portálszerű megjelenés válik dominánssá.
- Egyértelmű cél az egyszerű bemutatás, leírás helyett az ügyfél igényeinek mind teljesebb kielégítése, többek között hatékony keresők alkalmazása
- Az egyes turisztikai vonzerők, termékek saját weblapja a marketing irányultságuk alapján differenciálódik: a weblap a tükre annak, hogy egy terméket, látnivalót (de tájegységet, várost, országot is) hogyan akarnak eladni.
- Technológiailag fontos a széles sávú Internet-elérés elterjedése, ami teljes körű multimédiás alkalmazások készítését teszi lehetővé (szép képek, videók, igényes grafika, zene vagy hang, stb.).
- Elterjedőben van az intelligens térképek használata. A webes böngészés mellett ezeket egyre inkább a gépkocsikba szerelt számítógépekben, menet közben is kezdik használni.
- A web használatának módja is változik: az információ-szolgáltatás jelentőségét egyre inkább felülmúlja a tranzakciók lehetősége: a felhasználók ügyeiket is el akarják intézni a weben.

- Az elektronikus kereskedelmi megoldások elterjedése, kibővülése. Már nemcsak erre szakosodott portálokon keresztül lehetőségek foglalások, hanem a szállodaláncok, légitársaságok és – kisebb mértékben - utazási szervezetek maguk is beléptek a piacra, ahol komoly verseny folyik. Megoldódik a biztonságos fizetés, kialakulnak az intelligens, kapcsolt foglalási rendszerek.
- Több csatorna használata: a PC mellett a mobiltelefon és a palmtop jellegű eszközök is egyre jelentősebbek. Általánosak a külső információs terminálok, terjednek a nem ember által használt automatikus IP kapcsolatok.

Az utazni szándékozók számára a legfejlettebb országokban ma már az Internet az elsődleges információ-forrás. Ebből a tényből kiindulva célszerű megvizsgálni a weblapok tartalmi kérdéseit és egyéb szolgáltatásaikat, a weblapok fajtáit turisztikai szakmai szempontból, valamint az egyes fajtákon belül a különböző megoldásokat, arculatokat.

### **A tartalomszolgáltatás és a tranzakciók**

A hagyományos, információt nyújtó weblapok és a tranzakciókat lehetővé tevő weblapok között a tartalom szempontjából végzett kategorizálás különösen nehéz, mert a különböző célra készült webek között szinte folyamatos funkcionális átmenetek figyelhetők meg. Ráadásul a terminológia sem egységes, hiszen például az Internet szolgáltatások esetén a „tartalomszolgáltató” fogalom korábban, még nem a szolgáltatások dominanciája idejében született. Ebbe a fogalomba beleértik a különböző érték növelt szolgáltatásokat nyújtókat is, függetlenül attól, hogy a szolgáltatásban a tartalom mennyire hangsúlyos. Természetesen a tartalom szolgáltatása is szolgáltatás, de lényeges különbség van a között, hogy csak felkerül valamilyen anyag a webre, vagy üzleti folyamatok (regisztráció, interaktív kommunikáció, fizetés, stb.) is rendelődnek hozzá.

Az átfedésekre a gyakorlati életben jó példa az utazási szolgáltatások megoldása. Az online repülőjegy-értékesítés volumene napjainkban kezdi meghaladni a hagyományos eladásokat. Ez így egy új kereskedelmi csatorna, a fogyasztói elektronikus kereskedelem sikeres példája. Valójában a helyzet bonyolultabb, mert a siker mögött komplex szolgáltatások és a legolcsóbb lehetőségek megtalálására alkalmas e-procurement rendszerek (azaz business to business típusú elektronikus kereskedelem) áll. A szolgáltatási láncba a különböző termékek értékesítésének integrálása történik - azaz egy „agent” segítségével a repülőjegyhez foglalható a szállás, a bérautó, a biztosítás, a koncertjegy, segítő információs csomag keletkezik (így idő- és útvonaltervek), és változás esetén ez az egész automatikusan újraszerveződhet.

## A turisztikai weblapok fajtái

Az elsődlegesen turisztikai célú internetes anyagok más területekhez hasonlóan döntően egyszerűbb weblapokra és komplex portálokra bonthatók. Természetesen ezek elhatárolódása nem éles. A weblapok arculata fejlettségüktől és céljuktól függ: ezt leginkább a részletesen tárgyalt példán, a gyógyfürdők weblapjainak bemutatásán keresztül ismertetjük, ahol a kategorizálás alapjának éppen az arculatot választottuk. Funkció szerint elsősorban a következő internetes alkalmazásokról beszélhetünk (példaképp általában egy kisebb, de fejlettebb ország, Izland weblapjait említjük):

- Az egyes vonzerők, turisztikai termékek weblapjai. Ezek is sokfélék lehetnek, az információs laptól az image-domináns, művészi kivitelű honlapon át a portálszerű városi weblapokig, amik elsősorban már nem is ide sorolandók.
- Turisztikai szolgáltatások weblapjai: különösen a közlekedési cégek, illetve szervezetek (légitársaságok, vasúttársaságok, stb.), valamint a szállodák (esetleg éttermek: [whatson.is](http://whatson.is)) és szervezeteik weblapjai jellemzőek (pl. [lemeridien-hotels.com](http://lemeridien-hotels.com)).
- Komplex szolgáltatásokat is kínáló vonzerők: lényegében az előző két kategória jellemzőit egyesíti. Ilyenek a külön fejezetben részletesen tárgyalt gyógyfürdő-honlapok is. Ide sorolhatók a tranzakciós szolgáltatásokat nyújtó városi weblapok (pl. [londontown.com](http://londontown.com)) – így a [garmisch.de](http://garmisch.de)-ről egy olyan szálláskereső érhető el, ahol megadhatjuk, milyen típusú szállást keresünk hány ágygal, milyen árkategóriában, milyen ellátással.
- Az eseményorientált vonzerőről szóló weblapok az első kategóriához hasonlóak. Ilyenre példa a [volcanoshow.is](http://volcanoshow.is), ahol tájékozódhatunk az aktivitásukat gyorsan változtató vulkánok állapotáról, a látnivalókról és a veszélyekről. Egy másik példa a [galapagos.org](http://galapagos.org), amelyen a korábbi olajszennyeződés hatásait lehetett évekig nyomon követni.
- Nemzeti és regionális turisztikai szervezetek weblapjai (az izlandi példánál maradva [icetourist.is](http://icetourist.is) és [goiceland.org](http://goiceland.org), lokálisan az impresszív [east.is](http://east.is) és [south.is](http://south.is)).
- Turisztikai szakmai szervezetek weblapjai
- Kereskedelmi célú, e-commerce szolgáltatást is nyújtó weblapok (ilyen a [travelport.hu](http://travelport.hu), vagy Izlandban az aktuális információkat is gazdagon közlő [eyeoniceland.com](http://eyeoniceland.com)).
- Ismeretterjesztő célú weblapok turisztikai vonatkozásokkal: ilyenek például az Antarktiszról szóló weblapok (az [extremeimages.com](http://extremeimages.com), a Sir David Attenborough munkája alapján készült [j.e.m.com](http://j.e.m.com), a [mastromedia.com](http://mastromedia.com)), vagy az izlandi tengerbiológiai intézet [hafro.is](http://hafro.is) weblapja.



- Eseményről szóló weblapok: évfordulókról, dedikált évről (pl. az egészségturizmus éve), fesztiválokról szóló lapok. Ilyen például az 1000 éves keresztény Izlandról készített kristni.is.
- Turisztikai kiadók weblapjai: ilyen a Lonely Planet és a Rough Guide összetett, igényes weblapja. Hasonló célú a napi aktuális hírek bázisán turisztikai videók és könyvek vásárlását lehetővé tevő icenews.ic.
- Utazási irodák weblapjai, általában jellemzően turisztikai csomagok, esetleg szolgáltatások kínálatával. Lényegében ugyanilyenek a virtuális irodák is – ilyen például az Amerikában nagyon népszerű ski.com, ami egy speciális keresővel egybeépített síutakat csomagban ajánló (repülő + szállás + sibirlet), a foglalást is lehetővé tevő webhely, vagy a szolgáltatók licitálását is az üzleti modell részeként kínáló goto.com.

A weblapokhoz hasonlóan a portáloknak is megfigyelhető evolúciójuk, ami szerint kategorizálhatók:

- horizontális portálok, keresők
- vertikális portálok, (elsősorban) mint információforrások
- portálok, mint szolgáltatások gyűjtőhelyei
- szoftverek futtatására alkalmas portálok

A portálok kezdetben - horizontális portálként - ugróhelyként szolgáltak más webhelyek felé. Ezek általában egy hatékony kereső köré szerveződtek (pl. AltaVista, Yahoo!), és az evolúciós, azaz a fejlődés irányát is figyelembe vevő szemlélet ellenére jelenleg is léteznek. Mivel jelentős forgalmat bonyolítanak, egyre komolyabb online reklámbevételre számíthatnak. Jelentős speciális turisztikai kereső az asa.net (szállás), az about.com/travel, a search.thetrip.com, a virgin.net/travel a Trip Finder és a travel.yahoo.com.

Vertikális portálnak nevezhetjük a szakmai, a többszintű információt és szolgáltatást kínáló webhelyeket. Ezekről a portálokról eljuthatunk különféle tematikus webhelyekre, illetve szakportálokra. A turizmus szempontjából jellemző szakportálok:

- utazás (csomagok)
- utazási ajánlatok (image-ek)
- programok („ma este”)
- fesztiválok
- egészségügy-életmód
- közlekedés, autókölcsönzés
- helyfoglalás, szállodák

A jelentős, szolgáltatásokat is nyújtó turisztikai portálokra példa az Expedia, a Travelocity, a Preview Travel. Egyre több légitársaság és szállodalánc is hasonló portált üzemeltet. Az Expedia az USA területén már automatikusan összehangolja a repülőjegy és a szálláskeresést, a jegyek, ill. a szobák elérhetőségét is vizsgálva: kétségkívül ez a jövő. A közelben a kereskedelmi célú, szolgáltatásokat kínáló portálra a legjobb példa a jól használható horvát adriatica.net, amely egyszerre szól az utazókhöz és az utazásszervezőkhöz (egy érdekesség: a szálláskategóriák között szerepel a „világítótorony” is).

A szoftverek futtatására alkalmas portálok terjedőben vannak. A turizmusban ezek vélhetően szoros kapcsolatban lesznek az intelligens útajánló, illetve foglalási ágensekkel.

A portálok, vagy keresők segítségével elérhető turisztikai kínálat tematikus csoportosítása a következő:

- Vízi programok (beach-ek, búvárkodás, snorkeling, szörfözés, vitorlázás)
- Gyógy- és egészségprogramok (gyógyfürdők, wellness, fitness, magaslati üdülés)
- Evezés (kenu és kajak, tengeri kajak, white water rafting)
- Hajózás (luxushajók, régi vitorlás túrák, lakóhajók, természetűtúrák, ezen belül sarki túrák)
- Ökotúrák (madárles, bálnales, esőerdő-túra, speciális ökotúra – pl. Zanzibárban spice tour, Costa Rica-ban függőhíd-túrák)
- Gyaloglás, túrázás (séták, távolsági túrák, magashegyjárás, barlangászat)
- Sziklamászás (falmászás, hegymászás, jégfalmászás)
- Kerékpározás (túrák, mountain bike)
- Lovaglás (lovaglás, lovastúrák)
- Szafarik (állatnézés, túra, állat-túra – pl. lovas, tevés vagy elefántos)
- Horgászat (édesvízi, tengeri, mélytengeri)
- Kulturális programok (művészet, építészet, gasztronómia, bor, fesztivál, nyelv, zene, etnikumok)
- Havas sportok (sí és snowboard, sífutás, snowmobil, szúzhó/helikopteres sízés, bob)
- Extrém sportok (bungy jumping, siklóernyőzés, jet, stb.)
- Kalandtúrák (4WD túrák, túlélési túrák, harci játékok, csapatépítési túrák)
- Iskolák (a legtöbb fenti témára)

### **Térképek használata a turizmus szoftverekben**

A térképek szerepe a turizmusban meghatározó. Az informatika egészének fejlődése mellett az elmúlt néhány év ugrásszerű fejlődést hozott a térképek informatikai

reprezentációja területén is. Ennek két fő vonulata a térinformatikai rendszerek és a térképeket az új lehetőségeket kihasználva kiterjesztett módon megjelenítő rendszerek. A kettő között a határvonal természetesen nem éles: az előbbire a hagyományos térképek funkcióinak a vektoros, több rétegű technikával, adatbázis háttérrel történő kiterjesztése, az utóbbira a funkciók ilyen többletek nélküli, a webes lehetőségekből adódó kiterjesztése jellemző.

A térinformatikai lehetőségeket a kilencvenes évek elejétől folyamatosan igyekeznek több területen is bevezetni - valójában a szoftveres technika és a hardverkörnyezet csak az elmúlt években ért el arra a szintre, hogy ez rentábilisan megtehető legyen. A térinformatikai fejlesztésekre jellemző, hogy ezek a legkomplexebb, idő- és pénzigényes informatikai projektek közé tartoznak.

Egy turisztikai weblap térképi funkcióira a térinformatikai rendszerek funkciói felől technológiailag közelítve a lehetséges megoldásokat négy szint határozható meg:

- térinformatikai célrendszerrel készülő program
- CAD-rendszerrel készülő térképi részek
- Adatbázison alapuló, a web vagy adatbázis fejlesztő eszköz (pl. az Oracle 8-as verziótól létező távolság-keresési lehetőségek) bázisán működő térképi alkalmazás
- Adatbázis nélkül készített térképi illesztések

Ezek közül az első szint a legdrágább, és ezért csak speciális feladatokra javasolható. A legegyszerűbb utolsó megoldás nem elégíti ki a reálisan megfogalmazható követelményeket, ezért nem jön szóba. A középső két lehetőség alkalmas arra, hogy a szükséges funkciókat biztosítsa.

Egy turisztikai rendszer része lehet a térinformatikai funkciókkal nem rendelkező térképek látványos, a portál látogatottságát valószínűleg jelentősen növelő intelligens digitális kínálata is. Ezeket a lehetőségeket a következőkben néhány korai amerikai weblap példáját felhasználva mutatjuk be.

A nem térinformatikai jellegű digitális térképi funkciók jellemzői, hogy háttéradatbázis nélkül, a megjelenítés digitális lehetőségeit kihasználva kínálnak újszerű, érdekes szolgáltatásokat. Ezek típusai:

- a digitalizált térkép egy kívánt részének megjelenítése
- térképek terjesztése weben: az árut is hálózaton keresztül kapjuk
- térképek árusítása: a hagyományos b to c

- térképhez kapcsolt szolgáltatások (pl. időjárásjelentés)
- térképi szolgáltatások
- műholdképes, 3D-s térképek

### **Digitalizált térkép egy kívánt részének megjelenítése**

Ebben az esetben technikailag és igényességben sokféle megoldással találkozhatunk. Gyakori, de ma már nem elegáns megoldás, hogy a kevésbé részletes térkép darabokra (téglalapokra) van osztva, és a megfelelő téglalapba klikkelve elérhetjük a részletesebb térképet. Ennél fejlettebb az, ha egy nagy térképen tudunk nyilak (illetve az egér) segítségével minden irányban barangolni. Úgyszintén lehetséges, hogy a kevésbé részletes térképen kijelölhetjük, melyik rész részletesebb térképét szeretnénk megnézni.

Vegyük észre, hogy az utóbbi két esetben a képernyőn lényegében akármilyen területet megjelenítő térképet is láthatunk, azaz túlléptünk a papír alapú térkép hagyományos ábrázolási módján. Ez akkor igazán látványos, ha megfelelő eszközzel ki is nyomtathatjuk a képernyőn látható eredményt. Ennek két igazi korlátja is van:

- általában nem áll rendelkezésre megfelelő, A4-es lapnál nagyobb méret nyomtatását lehetővé tevő printer – éppen ezért nem használható tömegesen a módszer valódi (nagy) térképek előállítására
- a nem megfelelő felbontás miatt a legtöbb esetben a színes (tintasugaras vagy más technológiájú) nyomtatón nem nyomtatható éles, használható anyag. A képernyőn még nagyon jól néz ki az, ami a nyomtatón már használhatatlannak minősíthető.

A tetszőleges térképi rész kiválasztásának lehetősége felveti annak lehetőségét is, hogy a felhasználó otthona, nyaralója környékének térképét készítse el úgy, hogy saját háza legyen a térkép középpontjában. Ekkor megadható a középpont mellett a térkép formája, léptéke (ill. adott nyomtatási méret mellett az ezt meghatározó a lakosság számára plasztikusabb sugár: „milyen távolságra rajzoljuk meg lakóhelye körül a térképet?”), mérete is. A fent jelzett két probléma miatt a gyakorlatban ez a szolgáltatás leginkább csomagküldő rendszerben működik.

### **Térképek terjesztése weben: az árut is hálózaton keresztül kapjuk**

A térképek hálózaton keresztüli forgalmazásának két típusát lehet megkülönböztetni: a digitális térkép hálózaton keresztül történő elküldését, és a hagyományos business to

consumer típusú kereskedelmet. Utóbbi jellemzői nem térkép-függőek, ezért itt nem is kerülnek kifejtésre, de megjegyzendő, hogy mind a megfelelő térkép kiválasztására, mind egy részletének megtekintésére kiválóan alkalmas a webes technológia.

Ha a hálózaton keresztül tudjuk a térképet is eljuttatni a felhasználónak, akkor az elektronikus kereskedelemnek egy igen speciális esete áll elő: a kereskedelmi folyamat (marketing, árukiválasztás, rendelés, visszaigazolás, fizetés és szállítás) minden eleme elektronikus lehet. A legtöbb esetben a B to C típusú e-business kis volumenben történő végzése éppen azért nem lehetséges, mert az áru eljuttatása a megrendelőhöz gazdaságtalan. Így ez egy olyan lehetőség, amit érdemes lenne kihasználni a turizmus terén. Az természetesen részletesebb elemzés kérdése, hogy milyen konkrét térképeket érdemes így terjeszteni, és mit érdemes ingyen, mint kereskedelmi jelleggel szolgáltatni.

Elektronikus térképre egyre inkább szüksége van az üzleti életnek is. Tipikus felhasználási lehetőség, hogy a térképet, vagy annak saját anyaggal történő kiegészített változatát beépítik prezentációs anyagaikba, vagy kirakják saját weblapjukra. A fejlett világban a céges weblapok minősége, tartalmi gazdagsága jóval a Magyarországon megszokott színvonal felett áll, így várható, hogy ilyen igények a jövőben hazánkban is generálódnak.

### **Térképhez kapcsolt szolgáltatások (pl. időjárás-jelentés)**

Bizonyos funkciókat leginkább térképhez kötve lehet szemléltetni, illetve a kiválasztást térkép segítségével lehet a legkönnyebben elvégezni. A térkép egyben látványos grafikai elem is, ami jelentősen emelheti egy weblap értékét.

A legelterjedtebb térképhez kapcsolt elem az időjárásjelentés – ez egyben a turizmus szempontjából is fontos. Számos weblap szolgáltat 3-10 napos előrejelzést, és ezeken megtekinthetjük a műholdról készült időjárás térképeket is. Gyakori az idegenforgalmi szempontból fontos speciális információk közlése is: pl. vízhőfok, hójelentés, stb. Az egyik első ilyen weblap a rainorshine.com volt. Terjedőben van a címkeresés, a Yellow Pages jellegű szolgáltatások webre tétele és térképhez rendelése.

### **Térképi szolgáltatások, GPS**

Ezek a klasszikus térinformatikai jellegű, de nem föltétlenül térinformatikai rendszert igénylő alkalmazások. A legegyszerűbbek a következők:

- A kívánt pont megtalálása – tipikusan egy város, vagy várostérkép esetén egy utca, illetve ház megtalálása. A funkció régen használt és kínált szolgáltatás az idegenforgalmi térképek területén: általában a nagy tájékoztató térképek esetében a kereshető objektumokat felsorolják, és egy lámpa kigyullad, ha kiválasztunk ezek közül egyet. A nem adatbázisra épülő térképek esetén egy utólag készített indextáblával hasonló (bár természetesen bővebb) funkció érhető el.
- Távolságmérés: a lépték ismeretében ez nem vektoros térképek esetében is könnyen nyújtható, hasznos digitális szolgáltatás.

A bonyolultabb szolgáltatások már elvezetnek a térinformatikai rendszerek szolgáltatásaihoz – ez az a terület, ahol az átmenet folyamatos. A legtipikusabb szolgáltatások a következők:

- Útvonal távolságának mérése – nem légvonalban, hanem a városok közötti közúti távolságokból kalkulálva.
- Útvonal javaslat – preferenciáink megadásával ideális útvonalat javasol. Magyarországon általában egyértelmű, hogy két város között merre kell menni, de néhány esetben hasznos lehet egy ilyen szolgáltatás (pl. rossz minőségű kis utak elkerülése), a külföldiek pedig nyilvánvalóan igénylik. Választani lehet, hogy a leggyorsabb vagy a legrövidebb utat keressük, akarunk-e fizetni közben útdíjat, akarunk-e érinteni egy közbülső állomást.
- Útiterv készítés – a térkép mellett információt kapunk a tájékoztató pontokról (pl. mit látunk, amikor balra kell fordulni), valamint az út mellett található látnivalókról, szolgáltató egységekről.
- GPS: a műholdas helymeghatározással pontosan meg lehet határozni pillanatnyi helyzetünket, célunk helyzetét, ami út közbeni segítséget is lehetővé tesz. Magyarországon jelenleg terjednek el az ezt kihasználó készülékek, illetve szoftverek.
- Út-asszisztencia: ez már komoly rendszereken nyugszik – Amerikában egyre inkább elterjed az autókba épített kis képernyőn keresztül a használata. Az előző ponthoz képest ez a térképhez rendelt általános adatbázis és intelligens rendszerelemek használatában különbözik.

### **műholdképes, 3D-s térképek**

A rajzolt, illetve réteges térképek mellett ma már szabadon elérhető az Interneten a műholdas képek térképéhez is kapcsolt rendszere. A fejlettebb országokról ez már olyan részletességű, hogy megnézhetjük a foglalás előtt a szálloda fekvését, a tervezett úti cél

közelében a parkolási lehetőségeket. A 3D-s lehetőség révén oldalról is láthatjuk a nagyobb tereptárgyakat, így akár úgy érezhetjük, hogy a levegőből tekintünk szét az adott tájon, városon.

### 5.3 Európa és a világ fürdőinek webes arculata és megjelenítése

A gyógyfürdő, nemzetközi használatban *spa*, eredeti definíciója szerint hőforrás mellé települő, annak vizét gyógyításra felhasználó hely, de mai használatban a szó általánosan jelent gyógy- vagy relaxációs üdülőhelyet, mely nem feltétlenül rendelkezik hévízforrással.

Európában, Amerikában és Japánban a *spa* kínálat változatos és igen nagy, így az arculattervezés (image), a tudatos marketing és a turisztikai termékfejlesztés egyre fontosabb szerepet játszik. A modern marketingnek nélkülözhetetlen eszköze az Internet. A világhálón vagy World Wide Web-en megjelenő *spa* honlapok egyértelmű, határozott arculatot sugároznak, és a tartalom, a grafikai kialakítás ezzel összhangban lett kialakítva. Az alábbiakban egy korábbi internetes kutatás<sup>17</sup> alapján a fürdők webes megjelenítését típusuk és az ebből következő arculatuk alapján kategorizáltuk. Észre kell venni, hogy az új építésű (ill. felújított) fürdők esetében az arculat és a webes megjelenítés kialakítása meglehetősen tudatos, a design és szolgáltatás-design elemeit együttesen tartalmazó folyamat.

Az elmúlt évtizedekben egyre inkább értékke vált az egészség, a test és a lélek jó karban tartása. A modern világban ez az érték összekapcsolódik a sikeresség fogalmával is: sikeresebbek lehetünk a munkában, a környezetünkben és a magánéletünkben is, ha egészségesek, ápoltak, fittekké tudunk maradni. A modern ember egyre többet hajlandó áldozni erre, és az évközben felgyűlt restanciáit szabadsága alatt is hajlandó ledolgozni, hajlandó eltölteni egy hetet egészséges körülmények között.

A legjelentősebb *fürdő* kultúrával rendelkező országok Európában Olaszország, Franciaország, Németország, Ausztria, Svájc, Csehország, Oroszország, Szlovákia. Európán kívül elsősorban Japánt, Izraelt, az USA-t és Mexikót (Közép-Amerikát) kell említeni. Ezen országok fürdői internetes megjelenésének elemzése során meg kell azt is jegyezni, hogy a kultúra egyben komoly keresletet is jelent, azaz várhatóan – Közép-Amerikát kivéve - ezekből az országokból érkehetnek jelentősebb számban vendégek a magyar fürdőbe, gyógyszállókba is.

Az alábbiakban röviden szót kell ejteni a gyógyfürdők lehetséges turisztikai

---

<sup>17</sup> Egerszalók fürdőfejlesztési stratégiájához, majd a Magyar Turizmus Rt. fejlesztési stratégiájához készült kutatás. Kutatásvezető: dr. Várhelyi Tamás

vonzástényezőiről, mert ezek alapján lehet levezetni a jellemző arculattípusokat.

### **Primer (adottság-típusú) vonzástényezők**

Ezek olyan tényezők, amelyek a fürdő helyének adottságából következnek és nem (vagy csak kis mértékben) változtathatóak.

#### 1) Termálvíz

A termálvíz önmagában is vonzerő, a föld alól előtörő meleg víz ősidők óta kedvelt pihenőhelye az emberiségnek. Gyógyító hatása a római kor óta Európában a közvéleményben elfogadott. Érdekes azonban megjegyezni, hogy sok „termálfürdő” melegíti a vizet, sőt, arra is van számos nemzetközi példa, hogy egy „gyógyfürdő” nem is rendelkezik saját gyógyvízforrással. (pl. Wellness spa, Fallbrook, USA).

#### 2) Természeti környezet

A pihenés, relaxálás és a kellemes természeti környezet mindig is összetartozott. A fürdés élménye nagyban fokozható, ha a fürdő környezete attraktív. Természeti attrakciókat építeni nem lehet, de a meglévőket ki lehet használni. Gyakran úgy tűnik, hogy a természeti környezet megőrzése ellentétben áll a kihasználtsággal és így az üzleti sikerrel, de számos példa bizonyítja, hogy ez az ellentét csak látszólagos.

#### 3) Kulturális környezet

„Kulturális környezet” alatt egyszerre értjük az épített környezet fizikai (pl. építészeti környezet) és szellemi (pl. kulturális élet) jellemzőit. Bár ez nem olyan értelemben adottság, mint a természeti környezet, hiszen emberkéz teremtette, nyilvánvaló, hogy nem lehet sem római romokat építeni, vagy pezsgő zenei életet varázsolni egy zöldmezős beruházáshoz. A feladat itt is az adottságok gondos felmérése és ennek alapján az arculat kialakításánál a lehetőségek kihasználása, a pozitív folyamatok erősítése.

### **Secunder (ráépített) vonzástényezők**

Itt olyan tényezőket sorolunk fel, amelyek nem (vagy csak kis részben) függnék a hely adottságaitól és a turisztikai termék arculatától függően szükség szerint kialakíthatóak.

#### 1) Fürdőszolgáltatások



- 2) Gyógykezelések
- 3) „Wellness” szolgáltatások
- 4) Építészeti kialakítás
- 5) Kulturális programok
- 6) Konferenciaturizmus
- 7) Sportprogramok
- 8) Gasztronómia
- 9) Egyéb programok

## **Az arculat**

A fürdő arculata – ami a fürdőnek, mint turisztikai terméknek piaci pozicionálásánál döntő jelentőséggel bír – a primer és szekunder vonzástényezők keverékéből alakul ki. Természetesen nincs két egyforma fürdő, mindnek sokrétű a kínálata, a fő arculat mellett minden reális lehetőséget kiaknáznak. Mindazonáltal elmondható, hogy a legsikeresebb fürdők nem próbálják mindegyik vonzástényezőt leltárszerűen felsorakoztatni, hanem határozott, jól meghatározható és főleg egyedi arculattal bírnak. Ezt az arculatot a marketing egészében érvényesítik.

### Gyógyfürdő

A hangsúly a gyógyuláson van, a legsikeresebbek jellemzően specializálódtak egy vagy néhány betegségre, (pl. égési sérülések utókezelése vagy nőgyógyászati problémák). Értelemszerűen a marketingben nagy hangsúlya van a víz gyógyhatásának bizonyításán. Nagyon fontos a tradíció, a gyógyhatás hosszú távú „track record”-ja.

- La Roche-Posay (Franciaország, <http://www.laroche-posay-shrp.com>)

A francia La Roche-Posay a bőrbetegségek, elsősorban égés utáni rehabilitációra és a gyermekgyógyászatra specializált fürdő.

### Wellness

Bár itt is az egészség a központi téma, ide az egészségüket megőrizni vágyó, alapvetően egészséges emberek járnak. Jellemző kínálat: masszázs, természetgyógyászat, szépségápolás, jóga, meditáció, cellulit és fogyaszto kezelés, dohányzás elleni kúra. A wellness programok mellett elengedhetetlenek más kiegészítő szolgáltatások is, elsősorban a sportprogramok, és a gasztronómia. Fontos

az épített környezet kialakítása, ami a holisztikus koncepciónak megfelelően csakis természetbe illő lehet.

- Wellness spa, (Fallbrook, California USA, <http://www.wellnessspa.com>)  
Az amerikai spa nem rendelkezik saját gyógyforrással, de sok termálvíz alapú készítményt használ.
- Aix-les-bains (Franciaország, <http://www.aixlesbains.com/>)  
A történelmi fürdőhely mai arculata a wellness felé fordult. A francia, angol, német, és japán nyelven megírt honlap az odalátogató turisták nemzetiségére utal.

### Fitness

Némiképp hasonló a wellness resorthoz, de annál dinamikusabb arculata van. A primer vonzástényezők közül egyik sem döntő (kivéve, ha a sporttevékenység fókuszra kötődik a természeti adottságokhoz). A definíciónak megfelelően ehhez hangsúlyozottan járul hozzá a sportaktivitás. Ezt bármi más kiegészítheti, az adottságtól függően.

Sikeres sportüdülő-fürdőhelyek általában egy-két tevékenységre fókuszáltak, leggyakoribb a golf, lovaglás és a síelés. Gyakori dilemma a szezonáltság, ezt az adottsághoz és a pozicionáláshoz illő kiegészítő tevékenységekkel szokták megoldani (pl. síelés és természetjárás, lovaglás és sífutás).

- The Hills Health Ranch (British Columbia, Kanada, <http://www.spabc.com>)  
lovaglást, sízést és mountainbike túrákat kínál
- Nozawa Onsen (Japán)  
Nozawa Onsen egy órányi útra van Naganótól, ahol a 1998-as téli olimpia városától. Jelenleg 13 ingyenes forró vizes fürdő működik az üdülő területén.

### Natural resort

Egy különleges természeti tájra szerveződő resort, amit termálfürdő, wellness és sportszolgáltatások egészítenek ki. A primer vonzástényezők közül a természeti környezet dominál, egyes esetekben a fürdővizet melegítik. Az épített környezet általában nem kerül előtérbe, és semmiképp sem szabad hogy zavarja a tájat. A gyógyfürdő mint a kiegészítő programok egyike játszik szerepet, sokszínű sport és wellness szolgáltatásokkal kiegészítve.

Ide sorolható a japán fürdő is, bár jellegében eltér európai rokonaitól. Koncentrált élmény, a tökéletességre való törekvés jellemzi.

- Pauanui (Új Zéland, <http://www.pukapark.co.nz>)

- Yuya (Japán, <http://www.senzankaku.com>)
- Pamukkale (Törökország)  
Az eredeti gyógyfürdő arculat mára teljesen átalakult és egyértelműen a természeti környezet az elsődleges vonzástényező.
- Bláa Lonid & geysir hot springs (Izland)

### Kulturfürdő

Nagy hagyományokkal bíró, gazdag kulturális környezetben levő fürdőhely. Általában mint gyógyfürdő kezdi pályafutását és az eltelt idő – gyakran évszázadok – alatt a rárakódó történelmi, építészeti és kulturális emlékek által nemesedik „kulturfürdő”-vé. Értelemszerűen ilyen „alapítani” nem lehet, csak egy meglévőt felkarolni, jellegét kidomborítani. Általában városi környezetben (vagy a köré nőtt fürdővárosban) van.

- [www.royal-spas.net](http://www.royal-spas.net) honlap európai fürdőkről, pl. Karlovy-Vary és Marienbad (Csehország), Bad Kissingen (Németo.), Bath (Anglia), és újabban Sárvár
- Gellért fürdő Budapesten

### Üdülés

Olyan fürdőkre jellemző, ahol a cél a vakáció kellemes eltöltése. A sekunder vonzástényezők a jelentősebbek, a gyógyforrás jelentősége alacsony, csak apró építőeleme a fő arculatnak. Európán kívül tipikusan turisták részére épült, mert a helyi hagyományokban nem feltétlenül van benne a termálvizek használata.

- Sari Ater Hot spring resort (Jáva, Indonézia)
- Movenpick Resort & Spa, Dead Sea (Jordan, <http://www.movenpick-deadsea.com>)

A fent leírt, webes megjelenés alapján kialakított arculattípusok számos országos és helyi stratégia, valamint felsőoktatási tananyag részévé váltak. A befuthatatlan térpályák elérhető helyre történő koncentrálására áttételesen hasonló terv Gyula megvalósulás előtt álló, szintén a fenti kutatás felhasználásával tervezett „Világfürdője”, ahol a világ legjellegzetesebb fürdőtípusait fogják egy fedett fürdő keretében megvalósítani.

## 6. Az Észak-alföldi Régió lehetőségei (helyzetelemzés, SWOT)

Az Észak-alföldi Régió általános helyzetelemzését és SWOT elemzését a hosszú munka és egyeztetések alapján elkészült regionális operatív programja tartalmazza. Az értekezésnek ebben a fejezetében a ROP-ra is támaszkodva a népmozgalmi adatok mellett elsősorban a régió az értekezés tárgyát képező szempontok (azaz a nagy hozzáadott értékű szolgáltató ágazatok, kiemelten az informatika, valamint a turizmus) alapján történő helyzetelemzésére, illetve SWOT analízisére kerül sor.

### 6.1 Általános elemzés

A régió fent definiált szempontok szerinti általános elemzése a ROP mellett a 2006-ban készült Regionális Turisztikai Stratégia adataira elemzésére támaszkodva kerül leírásra. Felhasználásra kerülnek az általam korábban a KSH és az OEP adatai alapján készített regionális elemzések is.

Az Észak-alföldi Régió a Magyar Köztársaság keleti határán fekszik, három megyéből (Hajdú-Bihar, Jász-Nagykun-Szolnok és Szabolcs-Szatmár-Bereg) áll. A régió Szlovákiával, Ukrajnával és Romániával határos. Országon belül az Észak-magyarországi, a Dél-alföldi és a Közép-magyarországi régiók a szomszédai.

Az Észak-alföldi régió területe 17.729 km<sup>2</sup> (az ország második legnagyobb régiója), az állandó népességszám 2003 közepén 1.568.446 fő, a lakónépesség száma 2005. január 1-én 1.541.818 fő (az ország második legnépesebb régiója).

Az Észak-alföldi Régió egész területe az Alföld nagytáj része. Éghajlata nedves kontinentális, száraz kontinentális éghajlatra jellemző vonásokkal. Területén található az ország legnagyobb évi közepes hőingással (Hortobágy) és legalacsonyabb évi közepes csapadékmennyiséggel (Nagykunság délkeleti része) jellemezhető vidéke.

Az Észak-alföldi régió vízrajzi tengelye a kis esésű és szélsőséges vízjárású Tisza. A régió határán található az ország második legjelentősebb állóvize, a Tisza-tó, amelynek vízminősége döntően kiváló, azonban problémát okoz a feliszapolódás, valamint az algásodás, a sulyom elszaporodása.

Az Alföld területének jelentős részén, különösen a medencealjzat törésvonalai, vetősíkjai környékén melegszik föl erősen a rétegvíz. A mélyebb tengeri rétegek magas sókoncentrációjú üledékeiből ásványvizek nyerhetők. A magas hőfok és az oldott anyagok eredményezik a mélyfúrású vizek gyógyhatását. A régió nemzetközileg is jelentős

termálvízkészlettel rendelkezik, amelynek oka, hogy itt a geotermikus gradiens 100 méterenként 7-8 °C, így a harmad- és negyedidőszaki rétegekből kitermelhető víz hőmérséklete 40-65°C. A termálvízkészlet legfontosabb hasznosítási módját a gyógy- és termálfürdők jelentik (Hajdúszoboszló, Debrecen, Cserkeszlő, Berekfürdő, Szolnok stb.). Egyre növekvő a minősített gyógyvízzel rendelkező fürdőhelyek száma.

A KSH adatai alapján az Észak-alföldi Régió az **egy főre eső GDP** esetében az országos átlag kétharmados adatával az utolsó előtti a magyar régiók között, amely a 25 tagú Európai Unió átlagának mindössze 39,1%-a volt, és ezzel az értékkel az Észak-magyarországi Régió kivül csak öt lengyelországi és egy szlovákiai régiót tudott megelőzni.

Az Észak-alföldi Régió belül a legkedvezőbb helyzetben Hajdú-Bihar megye található, amely a megyék sorrendjében középtájon helyezkedik el. Jász-Nagykun-Szolnok megye az 1990-es évtized döntő részében a 13-14. pozíciókat foglalta el, a későbbiekben azonban hátrább csúszott. A legrosszabb helyzetben Szabolcs-Szatmár-Bereg megye található, amely végig a sereghajtók között (19. és 20. hely) helyezkedett el.

A GDP **ágazatok szerinti megoszlását** tekintve megállapítható, hogy az Észak-alföldi Régióban az országos átlagot lényegesen meghaladja a mezőgazdaság, a közigazgatás és kötelező társadalombiztosítás, az oktatás, valamint az egészségügyi és szociális ellátás részesedése, azaz a központi forrásoktól független ágazatok közül egy sem emelkedik ki. A szállítás, raktározás, posta és távközlés, a pénzügyi tevékenység és kiegészítő szolgáltatásai, az ingatlanügyletek, bérbeadás, gazdasági tevékenységet segítő szolgáltatás, valamint az egyéb közösségi, társadalmi és személyi szolgáltatás ágazatokban az országos átlaghoz képest jelentős elmaradás tapasztalható.

A **foglalkoztatottak ágazatok szerinti megoszlását** és a 2001 és 2005 közötti tendenciákat vizsgálva az alábbi fontosabb folyamatok és tények figyelhetők meg:

- A mezőgazdaságban dolgozók aránya az Észak-alföldi Régióban – követve az országos tendenciákat – visszaesett, ezen mutató szempontjából a régió ugyanakkor a Dél-dunántúli Régióval közösen a második helyet foglalja el.
- Az ipar foglalkoztatásban betöltött szerepe az országos átlagnak megfelelő, a régiókkal összehasonlítva ugyanakkor megállapítható, hogy ez az érték csak a Közép-magyarországi és a Dél-alföldi Régiókban alacsonyabb. A régió belül Jász-Nagykun-Szolnok megye magas aránya emelkedik ki.
- A szolgáltatásban foglalkoztatottak aránya 2001 és 2005 között jelentős mértékben emelkedett. 2005-ben elmaradt ugyan az országos átlagtól, ennek ellenére az Észak-alföldi Régió a Közép-magyarországi Régió (Budapest szerepe) után a második helyet

foglalta el. A régióon belül Szabolcs-Szatmár-Bereg megye értéke a legmagasabb, amellyel a „megyék” sorrendjében Budapest, Pest megye és Somogy megye után a 4. helyen található. A régió és különösen Szabolcs-Szatmár-Bereg megye jó helyezése ezen mutató szempontjából első pillantásra meglepőnek tűnik, a magas érték ugyanakkor az iparnak a foglalkoztatásban betöltött alacsony szerepére utal. A szolgáltatások részletesebb elemzése ugyanakkor további problémákra is rámutat: a régióban az országos átlagnál alacsonyabb az elsősorban a magánszféra által uralt szálláshely-szolgáltatás és vendéglátás, a pénzügyi tevékenység és kiegészítő szolgáltatásai, valamint a ingatlanügyletek, bérbeadás, gazdasági tevékenységet segítő szolgáltatás ágazatokban alkalmazottak aránya.

**A foglalkoztatottak ágazatok szerinti megoszlása a 2001-es népszámlálás és a 2005-ös mikrocenzus időpontjában a magyarországi régiókban (%)**

|                              | 2001 |      |      | 2005 |      |      |
|------------------------------|------|------|------|------|------|------|
|                              | a    | b    | c    | a    | b    | c    |
| Közép-magyarországi Régió    | 1,5  | 25,2 | 73,3 | 1,4  | 23,3 | 75,3 |
| Közép-dunántúli Régió        | 5,1  | 43,4 | 51,5 | 4,1  | 42,9 | 53,1 |
| Nyugat-dunántúli Régió       | 5,7  | 40,9 | 53,4 | 4,9  | 39,0 | 56,1 |
| Dél-Dunántúli Régió          | 8,2  | 32,7 | 59,1 | 6,6  | 32,8 | 60,7 |
| Észak-magyarországi Régió    | 4,2  | 37,3 | 58,5 | 3,7  | 35,7 | 60,5 |
| Észak-alföldi Régió          | 7,8  | 32,4 | 59,8 | 6,6  | 31,3 | 62,1 |
| Hajdú-Bihar megye            | 8,8  | 31,6 | 60,4 | 7,7  | 30,8 | 61,5 |
| Jász-Nagykun-Szolnok megye   | 8,5  | 36,3 | 55,2 | 7,2  | 32,9 | 60,0 |
| Szabolcs-Szatmár-Bereg megye | 5,9  | 31,0 | 63,1 | 5,0  | 30,5 | 64,5 |
| Dél-alföldi Régió            | 12,5 | 31,6 | 55,9 | 12,0 | 29,8 | 58,2 |
| Magyarország                 | 5,5  | 32,9 | 61,6 | 4,9  | 31,4 | 63,8 |

a – mezőgazdaság, b – ipar, c - szolgáltatások

Forrás: a 2001-es népszámlálás adatai, a 2005-ös mikrocenzus adatai

A megyéken belüli **demográfiai folyamatokat** vizsgálva megállapítható, hogy a lakosságszám-növekedést felmutató települések jelentős része Debrecen, Nyíregyháza és Szolnok közelében található, amely elsősorban a megyeszékhelyekről történő kitelepüléssel magyarázható. A legnagyobb mértékű lakosságszám-csökkenéssel jellemezhető települések esetében is jól kirajzolódik egy térbeli tendencia: ezen települések döntő része periférikus, rossz megközelíthetőséggel jellemezhető helyzetben, az ország-, vagy a megyehatár közelében fekszik.

Az Észak-alföldi Régió az ország **legfiatalabb korösszetételű térségnek** számít: mind 2001-ben, mind pedig 2005-ben az öregedési index itt volt a legalacsonyabb, a 2001/2005 közötti változás nagyságát (az öregedés mértékét) tekintve pedig csak a Közép-magyarországi Régió értéke volt jobb. A régióon belül a legjobb helyzetben Szabolcs-Szatmár-Bereg megye van. Még jelentősebbek a különbségek kistérségi szinten: amint azt a mellékletben található ábrák szemléltetik – a legkisebb és a legnagyobb érték között csaknem kétszeres a különbség.

Megadjuk kistérségenként a természetes növekedést/fogyást, és nemenként a születéskor várható élettartamot is – utóbbiban a fejlett országokra már nem jellemző mértékű különbségek figyelhetők meg.

Szintén a mellékletben mutatunk rá arra, hogy a régió lakosainak egészségügyi állapota igen különböző, ide értve a gyógyturizmussal leginkább összefüggő mozgásszervi megbetegedéseket, és a rehabilitációval, munkaképességgel és a korai halálozással leginkább összefüggő keringési megbetegedéseket.

A mellékletben a fenti leíráson túl még szerepel a régióra jellemző 15 ábra, melyeken részletesebben, esetenként kistérségek szintjéig lebontva, illetve térképi megjelenítésben lehet megítélni a régió népmozgalmi adatait. Egy ábrán kistérségenként megjelenítjük a nyilvántartott álláskereső arányát – ebben a tekintetben a helyzet Jász-Nagykun-Szolnok megyében a legkedvezőbb.

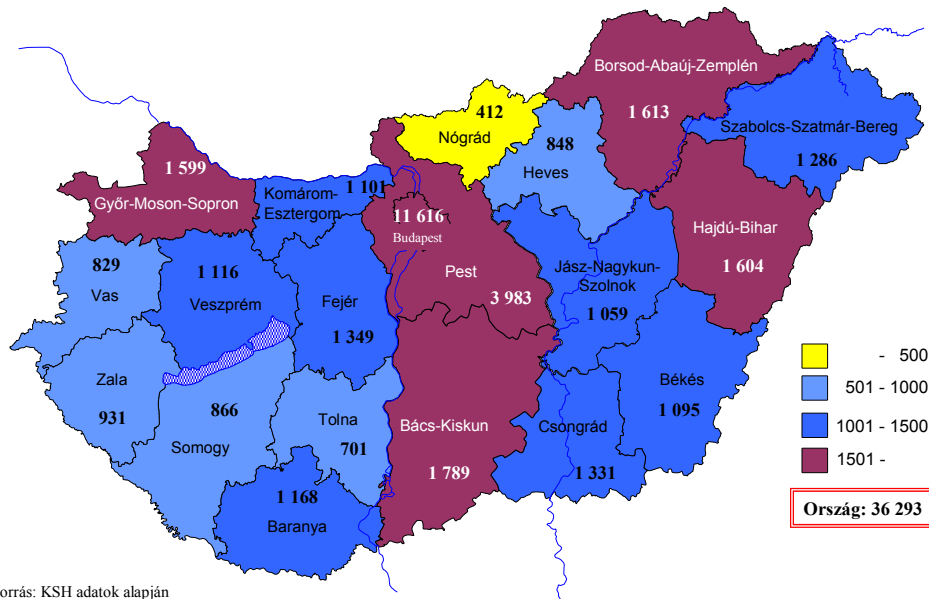
Az egészségturizmus szempontjából fontos adatokat. három ábrával jellemezzük:

- megadjuk az új rokkantak gyakoriságát – e szerint hajdú-Biharban kedvező a helyzet, a másik két megyében kifejezetten kedvezőtlen, ami a rehabilitáció elégtelenségére utal (a rehabilitáció és a gyógyturizmus eszköztára gyakorlatilag azonos).
- Szemléltetjük a fekvő mozgásszervi rehabilitációs kapacitások helyzetét: e szerint Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében a helyzet az országos átlagnak megfelel (köszönhetően a fehérgyarmati fejlesztésnek), a másik két megyében kifejezetten rossz – ez különösen a régió kitűnő gyógyhatású gyógyvizeinek fényében beavatkozást involváló adat.
- A területi tervezés megalapozásának példaként megadjuk a régión kívül igénybe vett mozgásszervi rehabilitációs ellátásokat – ez a kistérségi járóbeteg központok, illetve a fürdőkhoz rendelt kezelők fejlesztésére hívja fel a figyelmet.

## **6.2 Adottságok és lehetőségek a régióban és Debrecenben az informatikai tudásközpont létesítésének aspektusából**

Debrecen egyeteme és annak informatikai kara miatt az informatika terén egész Észak-Kelet Magyarországon kitüntetett helyzetben van. Emellett (részben nyilván ebből következően) Hajdú-Bihar megye egésze is kifejezetten kedvező helyzetben van az Internet-gazdaság erőssége szempontjából talán legfontosabb mutató, az üzleti Internet-kapcsolatok száma tekintetében, melyet a következő ábra szemléltet:

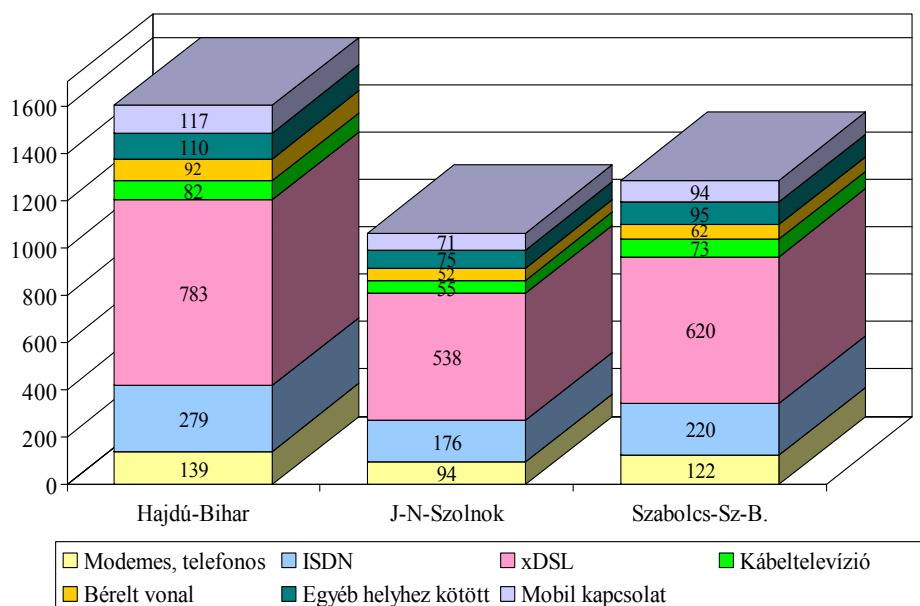
## Üzleti Internet-kapcsolatok száma, 2006.



Látható, hogy a régió egésze sincs hátrányos helyzetben. Emellett egy további ábra segítségével célszerű elemezni az Internet-kapcsolatok jellegét, és megoszlását a régió megyéiben. E szerint látható, hogy a kapcsolatok jellege többségében szélessávú, de még (az üzleti világban) meglepően nagy arányban találhatóak a modemes telefonvonalas, illetve ISDN-es előfizetések. A kapcsolatok típusa jellemzően xDSL, azaz úgy tűnik, hogy ez a modell nyerte a kábel-szolgáltatókkal folytatott versenyt. Figyelemre méltó a három megyén belüli előfizetési típus-arány: gyakorlatilag nincs különbség, azaz a fejlettebb Hajdú-Bihar a többi megyével hasonló arányban használja az egyes elérési típusokat. Csak a bérelt vonalak kicsivel nagyobb aránya utal a nagyobb gazdasági potenciálra.



## Internet-kapcsolatok száma típusonként, 2006.



Forrás: KSH

A mellékletben még további három ábrán szemléltetjük a régió informatikájának helyzetét. Az első az Internet-kapcsolatok típusa adatainak már elemzett összefüggéseit arányként ábrázoljuk, a második a számítógépek típusainak megoszlását adjuk meg. A harmadikon a számítógép-állomány megoszlását ábrázoljuk: e szerint az országos átlaghoz képest (mindhárom megyében, és a régió egészében is) kevesebb az értékesebb nagygépek, illetve hordozható számítógépek.

Magyarország a tudásalapú gazdaságban - a meglévő magas szintű matematikai, számítástechnikai, informatikai tudásbázist is kihasználva - még komparatív előnyt élvez. Ez az előny azonban egyre fogy, sőt több ország viszonylatában már el is fogyott. Éppen ezért fontos, hogy minél hamarabb történjenek határozott lépések az ICT ipar fejlesztésére, mégpedig ott, ahol erre a legjobbak a feltételek. A tudásközpontok támogatása esetén ez véleményünk szerint a Szilícium Mező megvalósításának támogatását jelenti.

A tervek megvalósítása a meglévő alapokra, céges gazdasági kapcsolatokra, illetve kisebb helyi cégek nemzetközi sikereire építve ÚMFT pályázataival lehetséges. A terv kiemelkedő célja az innovatív, tudásalapú gazdaság kialakítása, melynek keretében ösztönözi az egyetemeket, a kutatóhelyeket és a vállalkozások közötti innovációs együttműködések, az innovációs láncban szereplők közös kutatóhelyeinek létrehozását és közös kutatási projektek lebonyolítását (esetenként a nagyobb megtérülési kockázatú, ám kiemelkedő jelentőségű K+F projektjét is), a minőségi szakemberképzést, valamint támogatja az innovatív ötlettől a piacképes termékig vagy szolgáltatásig vezető, átfogó, többlépcsős folyamatokat. Az ÚMFT céljának megfelelően kialakuló fejlesztési pólusokban valósulhat meg a kutatási kapacitások

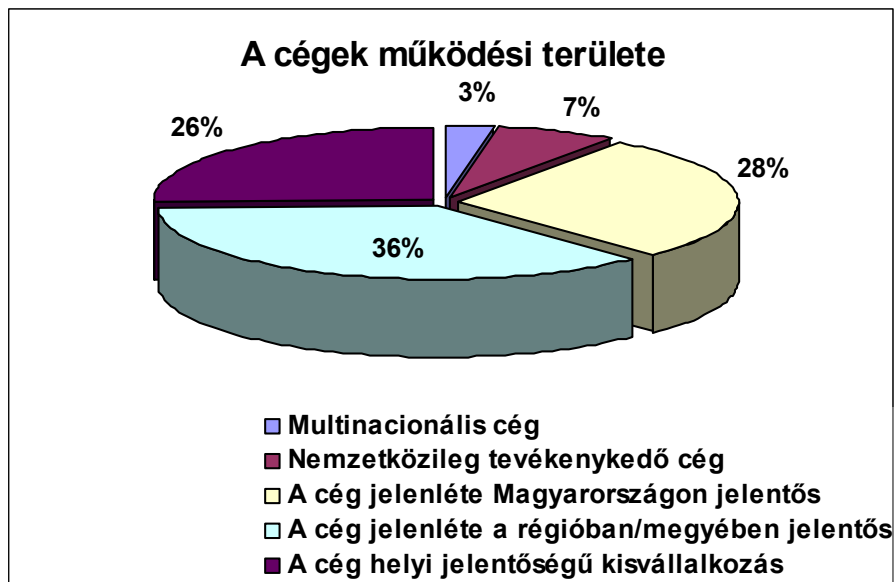
ágazati és területi koncentrációja az ország számára perspektivikus, nagy potenciált rejtő területeken, így kiemelten az informatika, az infokommunikáció területén is.

Debrecen nemzetközi jelentőséggel bír a felsőfokú informatikus szakképzés és K+F terén, ami a régió informatikai iparát megalapozza, idevonzza és erősíti az informatikában érdekelt kezdő, és a már piacon lévő, működő vállalkozásokat.

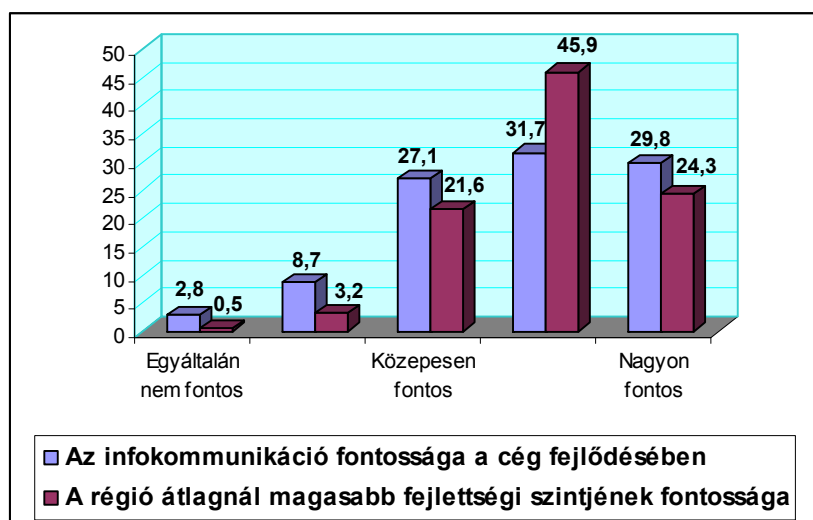
A Szilícium Mező kulcsprojektben tervezett fejlesztésekhez kiváló alapot biztosítanak a Debrecenben (a régióban) meglévő alábbi erőforrások:

- Debreceni Egyetem az ország legszélesebb képzési skálájú egyeteme, önálló Informatikai Karral, ahol közel 2000 informatikus hallgató tanul;
- bekapcsolódó regionális (inter-regionális) közép- és felsőfokú oktatási intézmények;
- kiváló fejlesztési területek az Egyetem Kassai úti campus-án és a város nemzetközi forgalomra is alkalmas repülőtere mellett
- több mint 80 km hosszúságú, fejleszthető info-kommunikációs (optikai) hálózat Debrecenben, 20 wireless access-point-tal.
- az egyetem, a város, a régió (inter-régió), a kamarák és civil szervezetek együttműködése, az itt működő ICT cégek tapasztalatai, a hazai és a multinacionális cégekkel, szervezetekkel kiépült kapcsolatrendszer, a működő ICT projektek;
- Debrecen városa mind mérete (az ország második legnagyobb városa, legnagyobb önálló önkormányzata), mind szerkezete, földrajzi viszonyai, az itt működő szervezetek alapján biztosítani tudja az optimális kutatási, fejlesztési, tesztelési környezetet prototípus modellek kidolgozásához és terjesztéséhez, a „legjobb gyakorlat” elvének alkalmazásával;
- tapasztalt, motivált szakemberekből álló projektszervezet, a városban kiemelkedő informatikai, EU-s és projektmenedzsment tudásbázis.

Az általam vezetett ROP 3.1-es projekt keretében a régió vállalkozásai körében kérdőíves felmérésre is sor került. A kérdőívet kérdezőbiztosok segítségével azok az 500-as listából kiválasztott régiós cégek (200 cég) töltötték ki, amelyek informatikust foglalkoztattak, vagy lehetségesnek tartották a foglalkoztatását. Az információs technológiákat befogadó cégek véleményét szemléltetve két ábrát mutatok be. Az első a vizsgált cégek működési területét szemlélteteti:



A második ábra a cégek infokommunikációhoz való viszonyát jeleníti meg: arra kértük őket, hogy ötfokú skálán fejezzék ki, hogy mennyire fontos vállalkozásuk szempontjából a terület fejlesztése. A válaszadók 60%-a négyes vagy ötös osztályzatot adott, ami alapján elmondható, hogy általában fontosnak tekintik ezt a tényezőt. Ehhez szervesen kapcsolódik a régió informatikai fejlettségének mértéke az országos átlaghoz mérve. Szintén ötfokú skálán mérve a válaszolók közel 70%-a adott négyes vagy ötös osztályzatot.



Megállapíthatjuk tehát, hogy a régióban található cégek nagyon fontosnak tartják az informatika fejlődését, és úgy gondolják, hogy a régió informatikájának átlag fölötti fejlődése nagyban hozzájárulhat a vállalatuk előrelépéséhez is.

### 6.3 A régió SWOT analízise

A régió az értekezés tárgyának aspektusából készített SWOT elemzését az értekezés legfontosabb eredményét jelentő Szilícium Mező elemzésével kezdjük, majd röviden megadjuk a nagy hozzáadott értékű ágazatok, illetve a turizmus – gyógyturizmus eltérő SWOT-elemeit.

#### Az informatikai fejlesztések ( Szilícium Mező) SWOT elemzése

| Erősségek  | Gyengeségek  |
|--|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• A magyar informatika jelentős hagyományai, helyi cégek nemzetközi eredményei</li> <li>• Tőkeerős szakmai partnerek, esetenként kipróbált partneri kapcsolatok, a partnerek által javasolt piacképes projektek</li> <li>• Erős, jelentős múltú, sokrétű egyetemi háttér</li> <li>• Meglévő kutatási és technológiai ismeretek</li> <li>• Fejlett informatikai képzés, kb. 2000 informatikus hallgató</li> <li>• Megfelelő helyszín az országon belül (megfelelő méretű és struktúrájú, fejlődő város, megtartó képességgel, jó megközelíthetőséggel, romániai kapcsolatokkal)</li> <li>• Megfelelő, jó helyen fekvő, tisztázott tulajdonjogú építési területek</li> <li>• Az ingatlanfejlesztésre rendelkezésre állnak a tervek</li> <li>• A megcélzott terület alkalmas regionális multiplikatív hatások kiváltására, a régió más gazdasági ágai fejlődésének katalizálására is</li> <li>• A tervezett fejlesztés kiemelkedően jövedelmező iparágban valósul meg, így a fejlesztés kockázata viszonylag kicsi</li> <li>• Középtávon is biztos, bővülést prognosztizáló iparági trendek (világviszonylatban, országosan és helyileg egyaránt)</li> <li>• Meglévő szándéknyilatkozatok, szerződések az iparág jelentős szereplőivel és az innovatív potenciálú helyi cégekkel.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hiányzó informatikai innovációs szervezet és inkubációs infrastruktúra</li> <li>• A különböző IT tevékenységek koncentrált elhelyezésének feltételei nincsenek meg</li> <li>• A végzett informatikusok zöme a régióon kívül helyezkedik el</li> <li>• Rendszeres, nagyobb volumenű fejlesztési tevékenység nem folyik (ami szükséges lenne az ilyen üzleti alapú projektek kockázatának megfelelő szintre hozásához is)</li> <li>• Egyes részletek még nem kellő mértékben kidolgozottak</li> <li>• Nem állt fel még a hatékony, piacorientált menedzsment szervezet (gazdasági társaság)</li> <li>• Az Egyetem kevés mobilizálható forrással rendelkezik, a partnercégek a támogatási konstrukció véglegesítésére várnak</li> <li>• A kulcsprojekt felelős Tudományegyetemi Karok érdekvérvényesítő képessége nem erős</li> <li>• A régió gazdasága, különösen a Debrecenen kívüli gazdasági környezet gyenge</li> </ul> |

| Lehetőségek  | Veszélyek   |
|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Az ipar jelentős forrásokkal és nemzetközi kapcsolataival támogathatja a számára is attraktívan megvalósított tudásközpontot</li> <li>• Az új informatikai cégekkel kölcsönösen gyors fejlődést biztosító szinergiák</li> <li>• Egy bizonyos méret és eredményesség felett megjelenhetnek a külföldi befektetői pénzek, illetve piaci alapon is ide települnek multinacionális cégek</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• A támogatási konstrukció veszélyei (pólusra fordítható összegek, a döntési rendszer esetleges kedvezőtlen prioritásai, kedvezőtlen részletes támogatási szabályok megállapítása, elhúzódó végrehajtás)</li> <li>• A hazai konkurencia: más pólus-projektek jobb lobbikapcsolatok révén könnyebben, nagyobb volumenű forrást kaphatnak</li> <li>• A keretfeltételek nem teljesülnek: pl. az oktatás gyakorlati irányba történő fejlesztése nélkül várhatóan szakemberhiány lesz</li> <li>• Az egyes projektek részleteiről nem szakmai alapon születnek döntések, és így esetenként nem az ideális partnerekkel, a piacon nem sikeres termékek jönnek létre</li> <li>• Az ipar maga is fejleszthet konkurens, főváros-közeli informatikai tudásközpontokat, melyek késői indulás esetén elvonhatják a szükséges partnerek és források egy részét</li> </ul> |

### A nagy hozzáadott értékű ágazatok legfontosabb eltérő SWOT elemei

**Főbb erősségek:** Az ország egyik legjelentősebb egyeteme és a megyeszékhelyeken két stabil, megfelelő profilú főiskola, megfelelő humán erőforrás, komoly egészségügyi és gyógyszeripari háttér, meglévő, innovációs szolgáltatásokat is nyújtó tudásközpont.

**Főbb gyengeségek:** tőkeszegénység, kialakulatlan kapcsolatok a felsőoktatási és a gazdasági szféra között, a hagyományos iparági, illetve felsőoktatási szerkezet merev és erős, és nem föltétlen érdekelt a változásokban.

**Lehetőségek:** fejlesztési prioritássá válás, EU-s programok (az operatív programok és az EU-s 7. keretprogram), a globalizáció ilyen típusú szolgáltatásokat is outsourcing-oló tendenciái.

**Veszélyek:** Szlovákia, illetve Romániai sok szempontból versenyképesebb, nincs igazi régióban gondolkodó, regionális politikai vezetés (a partikuláris érdekek erősebbek a regionálisoknál).

## **A turizmus - gyógyturizmus legfontosabb eltérő SWOT elemei**

**Főbb erősségek:** Jelentős mennyiségű minőségi gyógyvíz, Hajdúszoboszló nemzetközi ismertsége, stabil egészségügyi háttér

**Főbb gyengeségek:** kevés jó minőségű szálloda, javuló, de (főként Észak és Kelet felől) nehézkes elérhetőség

**Lehetőségek:** fejlesztési prioritássá válás, az egészségügy fokozott bevonása, fedett fürdők építése révén csökkenő szezonális és attraktív befektetői környezet

**Veszélyek:** növekvő hazai, illetve olcsó romániai konkurencia, megfelelő koordináció nélkül elaprózódó fejlesztések, nem szakmai alapon meghozott fejlesztési döntések

## 7 Eredmények, kiemelt javaslatok

### 7.1 Az információs társadalom kutatás megalapozása

Az értekezés, illetve az értekezés alapjául szolgáló munkák egyik legfontosabb eredménye, hogy megalapozzák a régióban az információs társadalom módszeres kutatását. Bár a szerző 2000-ben régiós szakértőkre is támaszkodva elkészítette az ágazatért akkor felelős minisztérium, a KHVM számára „Az informatikai ágazat stratégiája és jogalkotási terve” anyagot, továbbá 2000-ben részt vett a Miniszterelnöki Hivatal által irányított „Tézisek az információs társadalomról” cselekvési programot megalapozó országosan kutatásban, ezek nem tekinthetők régiós kutatási munkáknak. Már az ÚMFT megalapozásának céljából a MITS-hez elkészült a Regionális Információs Társadalom Stratégia (melynek a szerző az ex ante értékelését végezte), de ez a dokumentum nem átfogó kutatáson alapult.

2005-ben a szerző kezdeményezésére a Debreceni Egyetem Informatikai Kara vállalta, hogy a Debreceni Lokálpatrióta Egyesülettel partnerségben, ROP projektként információs társadalom kutatást indít, melynek eredményeként – jelentős mértékben a szerző korábbi munkáit összefoglalva- megszületett a régió első e témával foglalkozó könyve<sup>18</sup>. A kutatás egyben megalapozta a Szilícium Mező területfejlesztési szempontból kiemelkedő jelentőségű koncepcióját is.

A 2007 augusztusában sikeresen lezárult ROP projekt után elvi megállapodás született a kutatás folytatásáról. Az ezzel foglalkozó kutatócsoport szükségességét egyébként a Szilícium Mező projektterve is tartalmazza. Így reális esély van arra, hogy különböző szakterületi kutatók és iparági szereplők összefogásával a régióban az információs társadalom kutatás folytatódni fog.

A kutatás során megtörtént a fejlődés mozgatórugóinak azonosítása, jellemzőinek és a hatásoknak leírása, jövőkép megalkotása, és a régióra vonatkozó jellegzetességek kigyűjtése. Emellett a kutatás eredménye néhány olyan tényezőre is rávilágít, amelyeket hagyományosan kevésbé vesznek figyelembe a fejlesztések tervezésében. Itt elsősorban a társadalmi hatásokat, a társadalmi részvétel és fogadókészség összefüggéseit lehet kiemelni: ezek további kutatása és az eredmények felhasználása jelentősen segítheti a régió információs társadalomra épülő gazdasági fejlesztéseinek sikerét.

---

<sup>18</sup> Az információs társadalom fejlődése és a munkaerőpiac (szerkesztette dr. Várhelyi Tamás)

## 7.2 A nagy hozzáadott értékű szolgáltatások támogatása

Az értekezés egyik fontos eredménye a nagy hozzáadott értékű szolgáltatások kiemelt támogatása indoklásának megalapozása, illetve a támogatás javaslata. Magyarország kiemelkedő hagyományokkal és lehetőségekkel rendelkezik egyes, az átlagosnál magasabb hozzáadott értékarányú szolgáltatások terén, köszönhetően a még mindig magas színvonalú magyar oktatási és képzési tevékenységnek. Ez az előny elsősorban a kutatás-fejlesztés, az ipari formatervezés, az oktatás valamint a számítástechnikai szolgáltatások terén nyilvánvaló.

Amint korábban leírásra került, több európai és Európán kívüli országban a kilencvenes évek végén, illetve a 21. század elején a kormányok programokat dolgoztak ki annak érdekében, hogy minél inkább a nagy hozzáadott értéktartalmú, a gazdaság többi részére stimuláló hatással bíró tevékenységek szerepét erősítsék a gazdaságban

Amennyiben növelni kívánjuk hazánk versenyképességét, és el kívánjuk érni, hogy a térségből kivonuló, alapvetően olcsó munkaerőt foglalkoztató feldolgozóiparban lévő külföldi beruházások helyébe nagy hozzáadott értékű beruházások lépjenek, és ezekhez hasonlóan nagy hozzáadott értékű szolgáltatásokat nyújtó hazai kis- és középvállalkozások kapcsolódjanak beszállítóként, akkor a kutatás-fejlesztés mainál határozottabb és átgondoltabb kormányzati támogatása mellett a design, a szoftverfejlesztés és az oktatási tevékenység esetében lenne szükség külön célzott beruházási támogatásra, vissza nem térítendő támogatások, adókedvezmények, illetve inkubációs szolgáltatások formájában. Ezek a tevékenységek a K+F tevékenységekhez hasonló mértékben a 21. század szolgáltató ágazatainak tekinthetők, olyan tevékenységeknek, amelyek révén hazánk gazdasági fejlődése általában is gyorsabb, az európai országokhoz való felzárkózás eredményesebb lehet. Ilyen jellegű célzott beruházás-ösztönzési támogatási csomagok hiánya esetén nem lehet abban reménykedni, hogy a külföldi beruházások hazánkban nagyobb volumenben kezdenek a nagy hozzáadott értékű szolgáltatások területére áramlani, és féltő, hogy Magyarország megreked az alacsony hozzáadott értékű, olcsó munkaerőt foglalkoztató feldolgozóipari tevékenységek célterületének. Javasoljuk továbbá, hogy ezeket a prioritásokat régiós, illetve nagyvárosi szinten is igyekezni kell érvényesíteni, az adott régió adottságának függvényében.

Az értekezés érvei alapján javasolt a nagy hozzáadott értékű szolgáltató ágazatok támogatása az ország, a régió és a városok szintjén is. Ennek eszközei lehetnek a következők:

- A Debrecen Pólus területfejlesztést támogató programjának megvalósítása, ezen belül kiemelt szakmai és politikai támogatás nyújtása a nagy hozzáadott értékű ágazatokat érintő fejlesztéseknek, ide értve ezek pályázatainak kidolgozását és menedzselését is.
- A biotechnológiai programok sikeres, helyi adottságokat is kihasználó megvalósítása. A már létező és sikeresen fejlődő GND, illetve biotechnológiai tudásközpont miatt



ennek kifejtése az értekezésben nem szükséges, de megjegyezhető, hogy az értekezés szerzője által készített, a Regionális Egészségügyi Tanács által elfogadott Regionális Egészségügyi és Egészségipari Stratégiában néhány további hangsúly szerepel: így a bioinformatika, a természetes hatóanyagok, illetve a gyógyturizmust segítő kutatások és ezek eredményeinek az ágazat pozícióját javító felhasználása.

- A Szilícium Mező program regionális megvalósítása, illetve ennek eredményei révén a kapcsolódó ágazatok fejlesztése
- A ROP, az ÚMFT és az NKTH és az EU 7-es keretprogram ezt támogató pályázatainak kihasználása, a régiós döntésű pályázatoknál a területnek kiemelt preferencia biztosításával
- Működőtőke-befektetők meggyőzése, hogy ide, ezekre a területekre fektessenek be – az ilyen befektetésekhez az érintett önkormányzatoknak preferencia-csomag kidolgozása.
- A potenciális befektetők aktív keresése, más úton már meglévő kapcsolatok kihasználásával (önkormányzatok testvérvárosai, itt lévő multinacionális cégek, itt tanuló hallgatók, felsőoktatási intézmények kapcsolatainak kihasználása – ide értve a Szolnoki Főiskola tudásközpont koncepció által is támogatott friss kínai és vietnámi kapcsolatait is).

Területi dimenzióban a régió székhelyén kívül Nyíregyháza esetén más sikeres lépések történtek az alkalmazott biotechnológiai kutatás és a gazdaság szereplőinek összehozására. Emellett a város egyes informatikai, egészségügyi informatikai területeken is indíthat K+F+I munkákat, melyekről megbeszéléseket is folytattunk az érintett felsőoktatási intézményekkel.

Szolnok esetén a turizmus tudásközpontról külön alfejezet szól, és tárgyalás történt a megyei és városi vezetőkkel a kitörési pontokról, ami a turizmus mellett a gazdaságtudományok területe, illetve innovatív ipari park létrehozása lehet. A Szilícium Mezőhöz kapcsolódóan megállapodás született a Főiskola részvételéről (turizmus és gazdasági szoftverek fejlesztése, térinformatika, regionális adatbázisok).

A kisebb települések közül a fejlesztésekhez kapcsolódhat Újfehértó, Jászberény és Berettyóújfalu, a turizmus területén pedig a régió nagy része, Fehérgyarmat és környéke, a Felső-Tisza vidéke, Tiszafüred, Hortobágy-Hajdúszoboszló, valamint Cserkeszőlő központokkal.

### **7.3 A szoftveripar fejlesztése, a speciális problémák és megoldásuk**

Az értekezés kiemelten javasolja az informatikai ipar, elsősorban a szoftveripar kiemelt támogatását. Az informatikai ipar fejlesztését az információs társadalom (mint

igényeket generáló piac) fejlesztése mellett leginkább a piaci szereplők összefogását, orientálását és K+F tevékenységének fejlesztését célzó támogatások révén lehetne elérni, illetve elősegíteni. A direkt, külföldre irányuló fejlesztések támogatása nehezen lehetséges – ez esetben az állami forrást nyújtó szerv általában nincs abban a helyzetben, hogy megítélje a készülő termék piacképességét. Ezért inkább a fejlesztések K+F szakaszának támogatása a járható út, a következő területeken:

- Infoparkok létrejöttének és megerősödésének támogatása (kiemelendő a megfelelő szelekciós kritériumrendszer fontossága!);
- Hazánkban működő cégek fókuszált K+F tevékenységének támogatása;
- Multinacionális cégek K+F centrumai idetelepítésének támogatása (lényegében az eddig követett eszközökkel, bár meggondolandó a proaktív megközelítés növelése és a hosszú távú fennmaradási garanciák – pl. az ingyenesen biztosított épület állami tulajdonban maradása - erősítése).

Az infoparkok sok tekintetben az ipari parkokhoz hasonló képződmények, de néhány speciális tulajdonságuk miatt indokolt kiemelt kezelésük. Ilyen speciális tulajdonságok az itt folyó tevékenység komoly K+F háttere, erős szolgáltatás-orientáltsága, speciális informatikai infrastruktúra-igény és a másképpen jelentkező szinergia-hatások. Utóbbi alatt azt értjük, hogy az infoparkok közül hosszú távon azok lesznek sikeresek, ahol jól működik a technológia-transzfer, a háttérben álló egyetem(ek) bázisán biztosított a kiváló, kipróbált és célirányosan képzett munkaerő-utánpótlás, és ahol a park egésze vagy egy része integrált fejlesztési csapatként tud dolgozni. A kiváló hírű magyar szoftveresek nem kellő világpiaci eredményességének ugyanis az a fő oka, hogy kevésbé tudnak együtt dolgozni, ami pedig a nagy fejlesztési projektek vonatkozásában egyre inkább előtérbe kerülő követelmény.

Fontos azonban annak hangsúlyozása, hogy szinte biztosan eredménytelenek lesznek azok az infoparkok, amelyek csak egy egyetem kiterjesztett részlegeként alakulnak, piaci cégek érdemi részvétele nélkül, hiszen így a technológia-transzfer, a piac gyakorlati elvárásai nem érvényesülhetnek. Ugyanígy nem különösebben érdemes támogatni azokat az infoparkokat, amelyek lényegében csak informatikai cégekre szakosodott ipari parkok.

### **Turisztikai rendszerek fejlesztése**

Az 5. fejezetben írt tendenciákból, lehetőségekből és igényekből következik, hogy a régióknak ki kell dolgozni az információs társadalom, ill. az Európai Unió e-Europe program turisztikai vonzatait, a területre megfelelő fejlesztési stratégiát alkotva. A stratégiában meg kell fogalmazni a célokon és a hozzájuk vezető eszközökön túl az időtényezőket, figyelembe kell venni a társadalmi fogadókészséget és a nemzetközi programokhoz és rendszerekhez

történő kapcsolódási lehetőségeket is.

Mivel a turisztikai termékek vásárlása-foglalása vezető helyen áll a B to C elektronikus kereskedelemben, ezekkel a tényekkel mindenképpen számolni kell, és egy olyan tranzakciós portált kell a régióknak kiépíteni, amely az orientáláson, marketingfunkciókon túl központi és kisvállalkozói elektronikus kereskedelmi centrumként is tud működni.

Egy gondolat erejéig célszerű kitérni arra, hogy miért elengedhetetlen a turisztikai kisvállalkozók számára egy központi nonprofit portálhoz történő csatlakozási lehetőség. Amennyiben evidenciának fogadjuk el, hogy az Internet a közeljövőben talán a legfontosabb információ-forrás és az egyik legfontosabb értékesítési csatorna lesz, abban az esetben nyilvánvaló, hogy az internetes eszközök hatékony igénybe vétele nélkül a kisvállalkozások nem lehetnek versenyképesek. Az ő lehetőségeiket azonban messze meghaladják egyedi tranzakciós webek kifejlesztésének (megvásárlásának és testre szabásának) költségei. Ráadásul az Internet érdekes tulajdonsága, hogy amíg a cégeknek a hagyományos eszközökhöz képest sokkal könnyebben lehet viszonylag teljes információt nyújtani magukról, addig a sikeres kereskedelmi weblapok száma jóval kevesebb a sikeres valós vállalkozásoknál – azaz a web egy bizonyos szintig kiegyenlíti a vállalkozások piaci esélyeit, e szint felett azonban még a „valós” világnál is nehezebben érvényesülhetnek a kisebbek. Amennyiben azonban a kisvállalkozók szervezeten, egységesen elérhetővé válnak egy erős brand-del rendelkező portálon keresztül, akkor a versenyhátrány kiküszöbölésén túl új távlatok nyílhatnak előttük. Az Internet megfelelő használatával a turisztikai kis- és középvállalkozások olyan partnereket találhatnak, amelyek eddig gyakorlatilag nem voltak elérhetőek számukra.

A fenti követelmények alapján a régió központi, tematikus és szolgáltatói webes megjelenését meg kell újítani. Új design, professzionális programozási technika, a Tourinform irodák, illetve az alakuló desztinációs menedzsment szervezetek megfelelő emberei által kidolgozott tartalom, szélesebb kapcsolódási és keresési lehetőségek, innovatív térképek, mobilos változat és megnövekedett interaktív lehetőségek szükségesek. A központi turizmus stratégiában is szerepel, hogy a desztináció-menedzsment egyik első és ma már elengedhetetlen feltétele a turisztikai térségek komplex, az Interneten is elérhető megjelenítése. Új, térkép alapú kiválasztást lehetővé tevő, az alapvető információkat egységes design-nal tartalmazó regionális desztinációs weblapokat kell létrehozni. Ezeknek a weblapoknak a részletes tartalmait a desztinációknak már maguknak kell feltölteni. Mindenképpen javasolható a régiós gyógyfürdőkről egy image-építő szép weblap elkészítése – ez egy ezzel foglalkozó desztinációs menedzsment szervezet feladata lehet.

Korábban leírásra kerültek a kiemelten javasolt szoftverfejlesztési területek. Ezek közül konkrét fejlesztésekként a turizmus informatikai rendszereket bontom ki. A tervezett fejlesztések eredménye ugyanis gazdaságilag különösen jelentős, mivel a régió deklaráltan egyik legfontosabb kitörési pontja a turizmus – ennek eredményei azonban csak a magas szintű, más területekkel is versenyképes informatikai támogatás esetén realizálható. A Szilícium Mező projekt megvalósíthatósági tanulmányában található becslés szerint a fejlesztések révén a turizmusban várható bevétel-növekedés 1 milliárd forintra tehető – a tervezett turisztikai fejlesztések gyorsabb piacra juttatásával a potenciális nyereség jóval nagyobb is lehet<sup>19</sup>. A tervezett fejlesztések részei:

- Tranzakciós turisztikai rendszerek kifejlesztése (foglalási rendszerek, integrált és egyedi, kompatibilis rendszerek), szerver- és kliens-alkalmazások (nagy gép, PC, PDA, mobil)
- Image-jellegű turisztikai rendszerek, innovatív turizmus-marketing, virtuális valóság, design és informatika (a szélessáv és a gyors számítógépek lehetőségének kihasználása)
- A Debrecen – Hortobágy - Hajdúszoboszló multimédiás CD megújítása, régiós multimédiás adattár kiépítése
- Turizmus (szolgáltatás)-menedzsment rendszerek (pl. szállodák, panziók)
- Intelligens tartalmak fejlesztése
- Hatások vizsgálata, számítógépes ökonometriai modellek

(az utolsó kettő horizontális, a többibe beépülő munka is lehet, a CD megújításához pedig a multimédiás labor kialakítása társítható)

## **7.4 Turisztikai tudásközpont létesítése**

Tudásközpontok létesítése egyre jellemzőbb a felsőoktatásban. Többnyire az egyetemek legfontosabb kompetenciáihoz kapcsolódik, de van példa sikeres főiskolai tudásközpont-alapításra is (pl. Eger, élelmiszerbiztonság). A tudásközpont emeli a felsőoktatási intézmény presztízsét, kiterjeszti piaci kapcsolatrendszerét, segít stabilizálni helyzetét, megalapozza minőségi fejlesztéseit. Segíti a részvételt a régió innovatív kezdeményezéseiben is. A Szilícium Mező terveiben is szerepel egy informatikai

---

<sup>19</sup> A Szilícium Mező 2007 tavaszán készült megvalósíthatósági tanulmánya leírja, hogy a turizmushoz kapcsolódó fejlesztések a turisztikai vállalkozások eredményesebb működését eredményezzi, aminek révén a szálláshely, szórakoztató és vendéglátó kapacitások jobb kihasználása nyomán több tucat új munkahely teremtése és jelentős, ötéves távlatban milliárd feletti bevétel-növekedés várható.

tudásközpont létrehozása – erről külön alfejezetben kiemelten lesz szó. Itt a Szolnoki Főiskola számára javasolt, a vezetés által már elfogadott tudásközpont terve kerül leírásra.

Tekintettel arra, hogy a Szolnoki Főiskola a régióban csak a turizmusban vezető felsőoktatási intézmény, egyedül ezen a területen lehetséges tudásközpont alakítása. Ezt erősíti, hogy a turizmussal hagyományosan nem foglalkozik tudományág, így nem valószínű, hogy az országban bármely egyetem ilyen tudásközpont létesítését kezdeményezné. A turizmus kiemelkedő gazdasági hatása, pl. a mezőgazdaságnál jóval nagyobb nemzetgazdasági jelentősége azonban jól indokolja a szakágazat kiválasztását.

A tudásközpont profilját a Főiskola adottságaihoz, a turizmus trendjeihez és a pályázati lehetőségekhez célszerű igazítani. Ez alapján kiemelt szerepet kell kapni a turizmus gazdasági vonatkozásainak, marketingjének, az egészségturizmusnak, a vízi-turizmusnak, a szálláshelyekre vonatkozó ismereteknek és a turizmus informatikának.

A tudásközpont legfontosabb lehetséges részei, funkciói:

- Regionális turisztikai center of excellence: Szolnok jelenleg is a régió turizmusának képzőhelye és (a MT Rt. regionális kirendeltsége miatt) adminisztratív központja, ezt a szerepet lehetne megerősíteni és új, magasabb szintre fejleszteni a tudásközponttal. Megjegyezzük, hogy ez a város és a megye érdeke is: kevés területen lehetséges a régiós vezető szerep Szolnok számára, és a turizmus ráadásul a gyakorlatban is kamatoztatható, gazdasági előnyöket jelentő terület.
- Főiskolai, egyetemi oktatás – ez teremti meg a TIOP felsőoktatási prioritásában a támogatási jogosultságot – a tudásközpont segíti a Főiskola oktatási tevékenysége színvonalának emelését, sőt hozzájárulhat partner intézmények, így a Debreceni Egyetem turizmus oktatása szakmai megalapozásához (véleményünk szerint a DE mindenképpen fog turizmust oktatni, és a master szinten való képzéshez a Főiskolának is szüksége van egyetemi partnerségre – az egyetemeken azonban nem lesz turisztikai tudásközpont)
- Kutatás, kapcsolódó K+F: ettől lesz a projekt a ROP és a TIOP céljait komplex módon támogató, és ez a tudásközpont központi funkciója, amire a többi funkció is épül
- A jelenlegi főiskolai kutatómunka, illetve a hallgatók tudományos munkájának segítése, TDK díj alapítása
- Termékfejlesztés jellegű munkák három meghatározó területen: felmérések és piackutatás, stratégiák készítése, megvalósíthatósági tanulmányok készítése.

Ez a három típusú munka fedi le a turizmusban a piaci tanácsadói tevékenység zömét, így ezeken célszerű további munkákra is alkalmazható sablonokat, szerkezeteket kialakítani, melyeket akár a tudásközpont, akár egy humán tanácsadó központ használhat.

- Részvétel turizmus desztinációs menedzsment szervezetekben, illetve ezek szakmai megalapozása, bizonyos szakmai feladatainak elvállalása.
- Tudástár, adattár kialakítása, a strukturálással, keresetőséggel együtt. Ide tartozik képek és egyéb turisztikai anyagok gyűjtése is, lehetőleg komplex adatbázis kialakításával (pl. kép, a hozzá tartozó szöveg, a turizmus szempontból releváns keresési kategóriák, felhasználhatóság (ide értve az oktatásban való felhasználhatóságot is), a kapcsolódó dokumentumok.
- Nemzetközi kapcsolatok, best practice feltérképezése és hazai adaptációja, távol-keleti egyetemi partnerekkel közös kutatásokkal a most alakuló együttműködések elmélyítése, a Főiskola szakmai hírnevének növelése.
- Turisztikai pályázatok segítése, illetve az ezekben történő részvétel – elsősorban a ROP-ba pályázó partnerek felé. A profiljába eső pályázati tevékenység szakmai előkészítése.
- Multimédiás tevékenység, amely egyrészt önállóan is kutatási tevékenység, másrészt a hatékony prezentáció eszköze (üzleti, kapcsolatépítési és oktatási vonatkozásban egyaránt).
- Az egyéni kapcsolatépítést is segítő turisztikai honlap (turisták, világutazók beszámolóí, képeinek feltöltési lehetősége, térképek, egyéb információk, szakmai hirdetések és linkek).
- A tudás disszeminációja, a tevékenység eredményeinek gyakorlati hasznosulásának biztosítása.
- A szakmai vezető szerepet elősegítő újság, kiadvány megjelentetése. Javasoljuk egy évszakonként megjelenő kiadvány, az „Innovatív Turizmus” megjelentetését, melynek szerkesztőségi munkáját a tudásközpont menedzselné, költségeit a tudásközpont partnerei viselnék.
- Tanterven kívüli oktatás, tanfolyamok, rövid ciklusú képzés: a tudásközpont eredményeinek hasznosítása a bevétel-orientált képzésben.
- Szakmai, multimédiás és informatikai laborok: amennyiben lehetséges, célszerű ezeket is a TIOP keretében megvalósítani, még akkor is, ha hasznosításuk nem csak kutatási célú lesz.

- Marketing, kapcsolatépítés: döntés kérdése, hogy ezt a funkciót a tudásközpontokhoz kapcsolják-e. E mellett szól, hogy a RTT jellegénél fogva foglalkozik marketinggel, ezért nyilván segíteni tudja a Főiskola egészének marketing tevékenységét. Ellene szól, hogy szerencsésebb, ha a tudásközpont a turizmus profilra koncentrál.

A tudásközpont funkciója az is, hogy segítsen megtartani a Főiskola pozícióját a hazai oktatásban, és segítsen megalapozni a külföldiek térítéses képzését.

## 7.5 A Szilícium Mező

Az Új Magyarország Fejlesztési Terv elemei a növekedési pólusokhoz kapcsolt gazdaságfejlesztésű célú pólus-projektsomagok. A **Debrecen Fejlesztési Pólus** jövőkép megfogalmazása szerint *„Debrecen adottságaira támaszkodva döntő mértékben az agrárium, az infokommunikációs technológia, a környezettudomány, a gyógyszerészet és a biotechnológia területén versenyképes K+F eredmények felfedezése, termékké alakítása, gyártása és világméretű alkalmazási feltételeinek megteremtése”*. Célként tüzi ki a versenyképes, tudásalapú gazdaság megteremtését, a városban és a térségben élők életszínvonalának emelkedését. E célokhoz kiválóan illeszkedik a Regionális Informatikai Tudásközpont (RIT) megvalósítására épülő Szilícium Mező kulcsprojekt.

**A RIT jövőképe:** *A régió anyagi és szellemi erőforrásaira támaszkodó, a kiépülő információs társadalom legdinamikusabban fejlődő gazdasági ágazatában létrejövő regionális informatikai vonzáscentrum: a Szilícium Mező, amely kiemelkedő jelentőségű innovációs tevékenysége, kapcsolatrendszere és a világpiacon eladható termékei és szolgáltatásai révén biztosítja a régió és cégei hosszú távú versenyképességét, a Kárpát-medence keleti felének vezető ICT-pólusaként elősegíti a térség felemelkedését, hozzájárul Magyarország és az Európai Unió fenntartható fejlődéséhez.*

A Szilícium Mező terveit a 2007 elején elkészült és az NFÜ által elfogadott megvalósíthatósági tanulmány alapján ismertetjük. A Megvalósíthatósági tanulmányának elkészítését közbeszerzési eljárást követően az Optonet Bt. nyerte el.<sup>20</sup> A munka

---

<sup>20</sup> A tanácsadó cég munkáját Dr. Várhelyi Tamás vezette. A projekt ügyféloldali menedzsere Dr. Harangi János tanszékvezető, vezetői képviselője Dr. Sipiczki Mátyás, a projektgazda Debreceni Egyetem Tudományegyetemi Karok (TEK) elnöke, illetve helyettese, Dr. Mazsu János és Dr. Pethő Attila Informatikai Kar dékán voltak. DIP Kft-t Tóth István képviselte, aki korábban irányította a koncepció előzményének tekinthető infopark-elképzelés kidolgozását.

előzményének tekinthető DIPStart-2002 Projekt, illetve egy informatikai tudásközpont koncepcióalkotási folyamata is<sup>21</sup>.

Tekintettel arra, hogy a következő évtized a régióban is az információs társadalom kialakulásának kora, így nagy valószínűséggel – amennyiben megfelelően válogatott projektjei sikeresek lesznek - **ez a kulcsprojekt fog legintenzívebben hatni a régió gazdaságára**, a rövid ICT-ipari termékfejlesztési ciklusok miatt ez hoz létre legrövidebb idő alatt exportképes termékeket, és ennek lesznek a legjelentősebbek a másodlagos, más gazdasági ágakra gyakorolt hatásai. Az értekezés szemszögéből a Szilícium Mező az eszköz, amely segítségével az értekezés által javasolt célok leghatékonyabban megvalósíthatók.

### 7.5.1 A koncepció összefoglalása

Debrecen és a régió fejlődésének záloga, hogy sikerüljön megtalálni azokat az adottságok alapján reálisan sikerre vihető fejlesztési területeket, amik révén beindul a tartós és az EU-s átlaghoz a felzárkózást lehetővé tevő gazdasági fejlődés. Az egyik legfontosabb ilyen terület az informatika, ami ráadásul nemcsak önmagában jelentős, de komoly fejlesztési hatással bír a gazdaság csaknem egészére.

A Regionális Informatikai Tudásközpont lényegében egy olyan innovatív projektcsomag, ahol az egyes részek kölcsönösen erősítik egymást. A RIT a régióban működő, illetve itt telephelyet létesítő informatikai fejlesztéssel foglalkozó gazdasági társaságok és a régióban működő tudáscentrumok által létrehozandó Regionális Informatika Klaszter képzési, kutatási és fejlesztési központja. A RIT a résztvevő gazdasági társaságok igényei és javaslatai alapján, a Debreceni Egyetem és Informatikai Kara, mint kondenzációs mag köré épül, további két alközponttra (Nyíregyházi Főiskola, Szolnoki Főiskola) és az ezekkel kapcsolatban lévő gazdasági társaságok és szervezetek tudásbázisára is támaszkodva.

A RIT a K+F, az innovációs tevékenység, valamint a versenyképes gazdasági fejlesztési tevékenység koncentrálásával **eléri azt a kritikus tömeget**, amely a tudásközpontot a nemzetközi ICT piac támogatások nélkül is életképes, jelentős szereplőjévé teszi. **Az innovációs infrastruktúra, a RIT szervezete a központtal és egymással kapcsolatban álló gazdasági szereplők együttesen biztosíthatják, hogy a RIT egy valós, piaci alapokon álló és önfenntartó klaszterközpontként működjön.** A RIT megteremti a helyi tudásbázis felhasználásával létrejövő spin off, start up cégek inkubálási lehetőségét, valamint a pólus-modellek szerint szintén fontos nemzetközi ICT nagyvállalatok és kutatórészlegeik

---

<sup>21</sup> A Debreceni InfoPark létrehozásának előkészítése, projektvezető: dr. Pethő Attila, POB: Tóth István), ill. Gál et al (2005)



idetelepítési feltételeinek megalapozását. A file-cserélő, hálózatépítő projektrész kitágítja az együttműködési lehetőségeket a régióra és potenciálisan a határon túli területekre. Az innovatív fejlesztési projektek pedig a gazdaságosságot és fenntarthatóságot biztosító, sok esetben exportképes termékek előállításán túl idevonzzák a Magyarországon már jelenlévő nagy ICT cégeket, lehetőséget adnak a helyi cégeknek és az Informatikai Kar végzőseinek, jelentősen növelve a munkaerő-piaci lehetőségeket. Ezek egyben pozitívan visszahatnak az oktatási tevékenység minőségére és gyakorlat-orientáltságára, valamint jövőképet adnak a régió legnagyobb műszaki-természettudományos képzettségű szakembergárdájának, az informatikusoknak: a jelenlegi helyzettel ellentétben nem föltétlenül kell elmenni ahhoz, hogy boldoguljanak.

A Szilícium Mező fő célkitűzése egy olyan - a régió anyagi és szellemi erőforrásaira támaszkodó, - informatikai komplexum létrehozása, ahol az ötletek megjelenésétől kezdve, a kutatáson keresztül a termelésig és az értékesítés támogatásáig a **teljes innovációs lánc** megvalósulhat. A létrejövő informatikai vonzáscentrum lehetővé teszi az egyetemi illetve a gazdálkodó szférában különülten meglévő tudás egyesítését, a létrejövő szinergiahatások üzleti hasznosítását a foglalkoztatás regionális növelése, a magasabb jövedelemtermelés valamint a térség hosszú távon fenntartható versenyképességének biztosítása érdekében. Emellett segíti az élhetőbb környezet kialakítását és a lakosság életminőségének növelését. A régió a Szilícium Mező létrehozásával napjaink egyik legdinamikusabban fejlődő iparágának világszínvonalú központjává válik.

A fejlesztések tervezett volumene összesen 19.830 millió Ft, a közvetlenül teremtett munkahelyek száma 380, amihez még kb. 1500-2000 munkahely jön közvetve létre. A célok elérése érdekében:

- Jelentősen emelkedik a Debreceni Egyetem Informatikai Karának és a kapcsolódó főiskolák oktatási színvonala, a piacképes tudás megszerzésének lehetősége. Megteremtődik az **informatikai elméleti tudás valamint az informatikai ipar szoros együttműködése**, a kutatás gyors ipari hasznosításának feltételrendszere, illetve megtörténik a kutatásnak és az oktatásnak az ipar igényeihez történő igazítása.
- Az ipari részvevők száma egy **kritikus tömeget** meghaladva vonzást jelent az ipar többi részvevői számára is, erősödik az informatikai ipar regionális helyzete. Megvalósul az **ipari cégek együttműködése** az egymásra épülő tevékenységek, fejlesztések révén – már jelenleg is tucatnyi céggel került sor együttműködési megállapodás megkötésére. Az időszak végére kialakul egy, az egész régióra (inter-regióra) kiterjedő **informatikai klaszter**, amely jelentős számú magasan képzett munkaerőt igényel, így pozitív hatással lesz a régió munkaerő-piaci helyzetére is.

- A rövid iparági termékfejlesztési ciklus miatt a gazdasági eredmények már az ÚMFT időtávjában jelentkeznek, és a gazdaság egészének fejlődésére jelentős multiplikatív hatással bírnak. Ezért várhatóan ez a kulcsprojekt járul hozzá leginkább az ÚMFT és a Debrecen Pólus céljainak teljesüléséhez.

A Szilícium Mezőnek kulcsprojektnek a következő horizontális és vertikális moduljai, illetve a modulokon belüli projektcsoportjai, projektjei vannak:

### **A RIT központja és innovációs szervezetei**

A Regionális Informatikai Tudásközpont létrehozásának célja a Szilícium Mező kulcsprojekt infrastrukturális és szervezeti alapjainak megteremtése, tudásközpont, célzott kutatóhelyek és K+F műhelyek, innovációs transzfert, innovációs tevékenységet segítő szervezetek létrehozása, az informatikai ipari komplexum megszervezése. A célok elérése érdekében:

- az informatikai ipar szereplői a kutatókkal és az oktatással egyetlen épületegyüttesben (két összekötött épületben, összesen 12.400 m<sup>2</sup>-en) olyan közelségben lesznek elhelyezve, hogy lehetőség legyen a napi élő kapcsolatra, a hallgatóknak az ipari tevékenységbe történő mielőbbi bekapcsolódásra, az ipari szakértők és az oktatók közös kutatására,
- megteremtődik a lehetősége az informatikai cégek egymást kiegészítő tevékenységeinek erősítésére, a közvetlen együttműködésre,
- az inkubációra szoruló cégek mellett jó eséllyel ide lehet vonzani multinacionális cégek részlegeit, illetve el lehet helyezni a K+F+I projektek második szakaszában a már központi támogatások nélkül induló fejlesztéseket.
- innovációs szolgáltatások növelik a költség-hatékonyságot, és növekszik az esélye a tudásbázison alapuló ötletek piaci hasznosításának, illetve a fejlesztések gyors nemzetközi piacra jutásának,
- az egyes piacképes ötletek, kisebb cégek is megkaphatják azt a segítséget (azokat a szolgáltatásokat, információkat), amely nélkül nincs esélyük egyes ígéretes országokban piacra lépni, vagy a piacon hatékonyan megvédeni érdekeiket (amint azt több sikeresen induló helyi fejlesztés is bizonyítja).

A RIT, mint tudás- kutatásfejlesztési- és innovációs központ részeként fejlődő **Debreceni InfoPark** (illetve regionális infoparkok együttműködő hálózata) sajátos high-tech központot alkot majd, melynek feladata szinergia hatások elérése olyan cégek összegyűjtésével, amelyek

számítógépes szoftverrel, szolgáltatásnyújtással és hardverrel, telekommunikációval, multimédiával, illetve ezen a területen kutatással, fejlesztéssel foglalkoznak, consulting tevékenységet végeznek. A DIP elsősorban olyan betelepülő cégekre számít, amelyek tevékenységükkel nem csupán saját innováció-orientált fejlesztéseiket valósítják meg, hanem együttműködést építenek ki a Debreceni Egyetemmel (illetve a partner főiskolákkal), felhasználva annak tudásbázisát és meglévő kutató-fejlesztői potenciálját. A DIP és a RIT támogatja a felsőoktatásban tanuló egyetemi hallgatók és tanáraik, továbbá a kutatók és egyéb szakemberek bevonását a vállalkozói szektor tevékenységeibe. A DIP további feladata az ICT szektorban a klaszteresedés elősegítése.

Az **ICT szaktanácsadás és transzferügynökség** egy ICT szakmai kompetenciaközpont, és az ICT szakmai segítségnyújtás mellett elsősorban a nemzetközi ICT cégek viszonylatában megvalósuló technológia transzferért felelős. Ennek keretében értékesíti az egyetemi oktatók, kutatók és más egyetemi szakemberek K+F képességeit, eredményeit, akiknek így nem kell saját céget alakítani, azaz a RIT virtuális inkubátorként is funkcionál. Feladata elsősorban termékekkel, ötletekkel való foglalkozás, a piac feltárása, illetve ICT piaci szolgáltatásfejlesztés.

Regionális Informatikai **Innovációs Központ** (RIIK) a régió ágazati innovációs erőforrásait mobilizáló szervezet, amely nemzetközi szintű ágazati és interdiszciplináris innovációs egységként működik. A high-tech ágazatok (elsősorban kezdő, az egyetemről kikerülő hallgatók és/vagy egyetemi oktatók által létrehozott) vállalkozásainak támogatására a RIT-en belül az innovációs központ keretében inkubációs központ jön létre. A RIIK feladata elsősorban a cégek, cégkezdemények innovációs szolgáltatásokkal történő segítése.

Az **informatikai kutatóközpontok** csak részben, logikailag képezik a RIT részét, felállításuk és működtetésük az üzleti, illetve civil partnerekkel közösen történik. A kutatás feladata ötletek, alkalmazásba vihető kutatási eredmények fejlesztése, valamint a RIT kutatási szintű megalapozása, a világ ICT trendjeinek folyamatos követése.

### **DCIX, szerver hosting**

A már meglévő kb. 80 km hosszúságú optikai gerinchálózatra és a hozzá kapcsolódó wireless access point-okra alapozva kiépül egy Debrecen kvázi lefedő komplex, integrált városi info-kommunikációs (intranet) hálózat (DCIX - Debrecen Communication and Internet eXchange). A DCIX fokozatos – az érintett önkormányzatok bevonásával történő - expanziójával régió belüli valamint régió- és országhatáron túli (mindenek előtt Berettyóújfalun keresztül Nagyvárad) területek kerülnek bekötésre. Ezzel kapcsolatot létesül a

határ menti magyar lakta városokkal (a Romániai Informatikai Minisztériummal együttműködve), ezzel szélesítve a két ország informatikai kapcsolatait.

A *DCIX* létrehozásának célja támogatni a Szilícium Mező, valamint a régió szervezetei és cégei közötti gyors, olcsó információcserét, lehetővé tenni az információs rendszerek összekapcsolását és lokális Internet alapú kommunikációs szolgáltatások megindítását.

- Ehhez kibővítésre kerül a meglévő jelentős optikai hálózat, és a régió központjai, többi városa bekapcsolódik a nagysebességű rendszerbe.
- Létrejön Magyarország második file-cserélő (Internet exchange) rendszere, gyorsabbá, olcsóbbá téve a kommunikációt.
- A rendszer segíti a klaszteresedést, inter-regionálisan és a (román) határon túlról is növeli a klaszterhez kapcsolódás esélyét, illetve mérhetően javítja a régióban az üzleti környezetet.
- Esélyt ad a régió kisvárosainak (pl. Berettyóújfalu, Hajdúböszörmény, Újfehértó, Karcag) is a Pólushoz kapcsolódásra, munkahelyek teremtésére

A kialakított információs hálózat alkalmas arra, hogy zárt, egy adott cég telephelyei között működő belső rendszerként bérbe adható legyen, így az adott cég informatikai rendszere különösen biztonságossá válik.

### **Versenyképességi innovatív fejlesztési projektek**

A tervek szerint az ÚMFT segítségével induló projektek jelentik az ipari méretű innovatív fejlesztési tevékenység beindításának kondenzációs magját, és ezek segítségével lehet a Szilícium Mezőhöz kötni a jelenleg Magyarországon jelen lévő nagyobb informatikai cégeket. Minden K+F projektet céges partnerek vezetnek, biztosítva ezzel a szakszerű kivitelezést és a piaci igényeknek történő megfelelést. A projektek eredményére támaszkodva a fejlesztési tevékenység önfenntartóvá, jelentős gazdasági eredményt termelő gazdasági ággá válik.

A modul lényege a RIT-be települő partnerekkel közös kutatóhelyek létrehozása, pályázatokban elnyert támogatásból és pénzügyi/szakmai befektetői forrásból finanszírozott K+F projektek lebonyolítása. A projektek és a partnerek kiválasztása három fő cél figyelembe vételével történik:

- valós, piaci és közhasznú igényeket kielégítő projektek generálása, megfelelő szakmai kompetenciával rendelkező partnerek bevonásával (közös projektötletek), az elérhető pályázati lehetőségek figyelembe vételével,

- a résztvevők üzleti érdekeinek figyelembe vételével piacképes termékek létrehozása, megfelelő (új K+F+I projektek elindítását is lehetővé tevő) haszon elérése mellett,
- mindezzel a kritikus tömeg eléréséhez szükséges gyűjtőhatás biztosítása, és ezzel a Szilícium Mező gyors növekedésének beindítása.

Az **e-Közösség** projektcsoporthoz célja: kompetens partnerek bevonásával közösségi igényeket kielégítő, egymással interfész felületeken keresztül összeköthető, integrált, piacképes megoldások kutatása, modellrendszerek fejlesztése, értékesítésének előkészítése (magyar-, EU-s, világpiac felé). Olyan, a RIT-en belül létrejövő (a RIT épületében működő) fejlesztési bázis kialakítása a cél, ahol biztosítható az optimális kutatási, fejlesztési, tesztelési környezet a „legjobb gyakorlat” elvének alkalmazásával, az üzleti szempontok figyelembe vételével.

A projektcsoporthoz az alábbi fejlesztési területek tartoznak:

#### **e-Közigazgatás**

- e-Közigazgatási modell-rendszerek
- Regionális (térégi/települési) Térinformatikai Rendszer
- Integrált ügyfélszolgálat - ASP központ - helyi közös közigazgatási szolgáltató központ
- Bevetés irányítás
- Multifunkciós intelligens közösségi kártyarendszer
- e-Választás rendszer

#### **Intelligens Település, Intelligens Régió**

- Integrált Regionális (térégi / települési) Adatbázis
- Intelligens erőforrás térkép
- Intelligens közlekedés és közlekedésszervezés
- Turisztikai rendszer
- Regionális (térégi/települési) Integrált Portál

#### **Információs társadalom társadalmi vetülete, társadalmi partnerség**

- Társadalmi kommunikáció eszközei, innovatív call-centerek
- e-demokrácia, információs társadalom társadalmi-kapcsolati alkalmazásai

Az **Adatvédelem és adatbiztonság** projektcsoporthoz célja az Egyetem tudásbázisára épülő informatikai biztonsági termékek kifejlesztése, a **biztonságos adatkezelés feltételeinek megteremtése**. Ennek a célnak eléréséhez:

- olyan **kódolási-dekódolási rendszer kidolgozását és bevezetését**, amely egyébként több más projekthez is szükséges, és amely a RIT teljes adatkezelését is védi,
- biztonsági audit módszereket és szolgáltató kapacitást fejlesztése,
- biztonsági területen bekapcsolódunk az e-közigazgatás fejlesztésébe,
- fejlesztések iparági biztonsági területeken (közlekedés, autók).

A **3D-s innovációk** (elsősorban az animációhoz és megjelenítéshez) projektcsoporthoz célja a Szilícium Mező céljai közül a versenyképes informatikai ipar, az innovációs lánc teljes megvalósítását segíti. Célja új innovatív fejlesztés és annak eredményeinek azonnali alkalmazása, a régióban új informatikai tevékenység elindítása. Ehhez a projektcsoporthoz

- új 3D-s informatikai hardver és szoftver eszközök kifejlesztését, azok alkalmazásának elindítását végzi,
- összekapcsolja a különböző 3D fejlesztések koncepcióit, és fokozza a fejlesztések innovatív jellegét,
- megteremti az új iparághoz szükséges oktatási-képzési rendszert,
- konkrét piacképes termékeket (pl. vezetés-szimulátort) állít elő.

**Innovatív multimédia:** a Debrecen Pólushoz kapcsolódó Nyíregyházán, illetve egy speciális területen Debrecenben létrejövő laboratóriumok, stúdiók bázisán készülő fejlesztések a szoftveripar multimédiás szegmensében, elsősorban a játékszoftver-készítésben és a növekvő jelentőségű szimulációs program készítésben lehet eredményes szereplője a nemzetközi piacnak, együttműködve a 3-D-s innovációk projektcsoporthoz. A csoport fő részei:

- Multimédiás stúdió és műhely, K+F háttér létrehozása: a multimédiás IT centrum szoftverei, működtetése és alkalmazott kutatási programjai.
- Multimédiás termékek: a kifejlesztett innovatív megoldásokat elsőként alkalmazó termékek.
- Autóvezetés-szimulációs rendszer kifejlesztése

A **Bioinformatika** projektcsoporthoz célja a biológiai, biokémiai és bioinformatikai ismereteknek és tudásnak a gyakorlatban történő felhasználása, a térségben és az országban lévő egészségügyi és gyógyszeripari szervezeteknek és cégeknek új informatikai eszközökkel történő segítése azok versenyképessége fokozásának céljából.

- Megteremtődik a meglévő biokémiai tudáson alapuló bioinformatika eszközzel, létrejön a szükséges fejlesztő-alkalmazó bázis.

- A gyógyszeripar igényei szerinti eredményorientált in-silico fejlesztést végezve, alkalmazásra kerülnek a biológia más területein elért bioinformatikai eredmények, egyesítve a bioinformatikai rendszerek tudásalapját.

Az *Agrárinformatika és környezetinformatika* projektcsoport célja a régió mezőgazdasági vállalkozásainak segítése, a versenyképesség fokozása, a mezőgazdasági erőforrások jobb kihasználása, a környezetbarát mezőgazdasági termelés megvalósításának elősegítése. A tervezett fejlesztések az agrárium fejlesztéseéhez elsősorban a portálok megvalósításán keresztül kapcsolódnak. További cél az **ökológiai** tevékenység informatikai támogatása, a környezetipar, mint piac számára speciális monitoring rendszerek megvalósítása.

Az *e-Egyetem* projektcsoport célja a Szilícium Mező projektben a lakosság és a gazdaság tudásbázisának szélesítése, **az egyetemi tudásbázis elérhetőségének megteremtése**. Ezt a célt szolgálja:

- az **egyetemi elektronikus tartalomszolgáltatás** megteremtése és feltöltése, rendszereinek kialakítása,
- az egyetemi informatikai rendszerek és a térségi (e-Közösség) informatikai rendszerek együttműködésének lehetővé tétele,
- a tervezett humán tudásközpont fő funkcióinak informatikai támogatása,
- A régió tudásbázisát szolgáló könyvtári rendszerek egységesítése, elérhetőségük megteremtése.

Az *Egészségügyi informatika* projektcsoport célja a nagy értékű egészségipari piacra történő fejlesztéseken túl a lakosság egészségügyi környezetének és kiszolgálásának javítása, a betegek a rendszerhez történő hozzáféréseinek megteremtése és biztosítása. Célja továbbá az egészségügyi ellátás javítása a szolgáltatói oldalon. A projektcsoport ehhez

- a meglévő egészségügyi információk kutathatóságának biztosítását és informatikai eszközökkel történő felhasználását, kiértékelését teszi lehetővé,
- támogatja a telemedicina bevezetését és intenzív felhasználását, az egészségügyi informatikai kommunikáció kiterjesztését,
- kistérségek rendszereinek az egészségügyi reformba illő fejlesztésével lehetővé teszi bekapcsolásukat az egészségügyi informatikai környezetbe.

**További K+F termékek, projektek kiterjesztése:** a projektcsoport célja a legfontosabb, piacon sikeres termékek kiterjesztése, nagyobb piacra alkalmassá tétele, más innovatív

informatikai (pl. mesterséges intelligencia) fejlesztésekkel történő kibővítése. Cél továbbá egyenként kisebb fejlesztések indítása helyi hightech piaci szereplőhöz kötötten (a National Instruments informatikai K+F bázis létrehozása, illetve pl. a helyi know-how-n alapuló rádió-frekvenciás azonosítás beépítése a megfelelő termékekbe).

## **7.5.2 A Szilícium Mező terveinek kiemelt elemei**

### **A célrendszer**

A célrendszert a helyzetfelmérés és a SWOT alapján, az elmúlt években zajlott iteratív tervezés és a partnerekkel folytatott tárgyalások, valamint az UMFT és OP-i céljai alapján lehet meghatározni. Szakmai megközelítésben közvetlen és közvetett eredményekről lehet beszélni, tágabb értelemben a célokat és hierarchiájukat célfaként lehet ábrázolni.

A tervek szerint kialakuló tudományos, technikai, technológiai és innovatív környezet a Debreceni Fejlesztési Pólus és a régió egyik pillére lesz, Debrecen az ország második ICT pólusává válik. Cél, hogy a Szilícium Mező kiemelkedő innovációs tevékenysége, kapcsolatrendszere és a világpiacra eladható termékei révén biztosítja a régió hosszú távú versenyképességét.

A kulcsprojekt alapvető célja továbbá, hogy a régió (inter-régió) településeivel, kistérségeivel illetve a többi pólussal együttműködve az ország egészének versenyképességét növelje, a határ menti kapcsolatok folyamatos fejlesztésével és a nemzetközi (első sorban EU-s) hálózatokba történő bekapcsolódásával, a globális informatikai gazdaság jelentős tényezőjévé válva hozzájáruljon az Európai Unió Liszaboni Folyamatának teljesüléséhez.

### **A Szilícium Mező létrejöttének közvetlen eredményeként:**

- a globális iparági igényeket figyelembe véve Debrecenben illetve a régióban létrejön a magas szintű informatikai képzés teljes vertikuma (középfokú iskolai képzés, közép- és felsőfokú szakképzés, felnőttképzés, egyetemi alap-, mester- és a PhD képzés), mely nemzetközi összehasonlításban is versenyképessé válik;
- ipari és egyetemi közös kutatóbázisok jönnek létre, amelyek révén nemzetközi szinten is jelentős K+F eredmények születnek, megteremtődik a K+F eredmények átadására képes innovációs transzfer lehetősége;
- a világpiacra termelő, high-tech (ICT) ipar fejlődik ki a régióban, inter-regionális kapcsolatokkal;



- az informatikában (info-kommunikációban) dolgozó kutatók, oktatók, magas képzettségű szakemberek a régióban maradnak, illetve ideköltöznek, az inkubációs központban spin-off, start-up vállalkozások jönnek létre;
- egymást erősítve biztosítható az agrár-, az egészségügyi- és más területeken létrejövő tudásközpontok, szervezetek informatikai-, információtechnológiai fejlesztési háttere.

### **A Szilícium Mező létrejöttének közvetett eredményeként:**

- az információk koncentrációjával, a kritikus tömeg elérésének következményeként létrejövő közvetlen versenyhelyzet és a kooperáció kialakulásával felgyorsul Debrecen és a régió (inter-régió) fejlődése;
- fejlődik az infrastruktúra, logisztikai, kereskedelmi központok jönnek létre; jelentős számú munkahely teremődik
- kedvező minőségi változás következik be a város és a régió üzleti környezetében, ami további tőkebefektetéseket indukálhat.

### **Üzleti vonatkozások, fenntarthatóság**

A Szilícium Mező több egységből áll, így kínálata, árpolitikája is szükségszerűen differenciált. Figyelembe kell vennie, hogy a partnerek számítanak az európai átlaghoz, vagy a fővároshoz képest az olcsóbb szolgáltatási- és bérköltségekre, mint versenyelőnyre. A bérleti díjak, illetve a szolgáltatások díjainak kialakításakor fontos figyelembe venni a Szilícium Mező céljait, azaz a spin-off cégek, KKV-k támogatását kedvezményes irodabérleti, szolgáltatási díjak biztosításával segíteni. Tekintettel a létesítés körülményeire (az EU támogatásra) és az egyetemi háttérre, a díjakat valószínűleg a kevésbé felszerelt, kedvezőtlenebb helyen lévő irodák bérleti díjaihoz célszerű igazítani – ehhez képest további kedvezmények adhatók, viszont egyes nagy cégek esetén a piaci díjszintben lehet gondolkodni. Egyes esetekben piaci előnyöket jelentő együttműködő partner idecsábításának eszköze lehet az alacsony bérleti díj.

A kereslet a Szilícium Mező komplex volta miatt szintén több szinten tárgyalható. Általánosságban leszögezhető, hogy a kulcsprojekt a világ egyik legjelentősebb, legdinamikusabban fejlődő ágazatában kíván tevékenykedni, ahol a fejlődés trendek biztosnak látszanak. Így amennyiben a kulcsprojekt céljai megvalósulnak, akkor a további működésre vonatkozó kereslet biztosan jelentős lesz. A nagyobb kérdés a projekt ideje alatti kereslet,

illetve a fejlesztendő termékek iránti kereslet. Ezt ma még nehezen lehet meghatározni, hiszen alapvetően függnek a pályázati feltételektől és a támogatási intenzitástól. A fejlesztési termékek iránti megfelelő keresletet azonban a partnercégek piaci ismeretei biztonságosan jelzik – e téren csak a közpénzen működő területekre készülő termékek (pl. e-egyetem) esetében van kockázat, bár az UMFT támogatásai (TIOP, EKOP) itt is jelzi a keresletet.

A működtetés költségei és bevételei az elkészült megvalósíthatósági tanulmány szerint egyensúlyban vannak. A költségek egyik fő eleme az épületek működtetési költségei. A személyi költségek az innovációs szervezet munkatársainak és a Szilícium Mező menedzsmentjének költségeit tartalmazzák. A dologi költségek az alapvető működtetés költségeire vonatkoznak – ehhez járul még az innovációs támogatás és célzott marketing tevékenység költsége, amelynek volumene a kevésbé biztosan tervezhető K+F produktumok bevételeitől és a későbbiekben elnyert támogatásoktól függ. Lényeges azonban, hogy ennek nagysága már nem hat a fenntarthatóságra (bár a működtetés hatékonyságára természetesen igen). A bevételeknél csak a rendszeres, RIT-hez befolyó bevételekkel számolva a bérleti díjak, a vállalatok felé számlázott szolgáltatási költségek és a fejlesztési termékek eredményrészesedése fedezi a költségeket.

Ki kell emelni, hogy egy-egy szoftver-termék világpiaci sikere akár dollár-százmilliókban mérhető, de ezt természetesen megalapozottan tervezni nem lehet. A tervezett fejlesztések között azonban van néhány olyan, amelynek lehet esélye komoly nemzetközi sikerre. Jelentős további bevételt hozhatnak a sikeres kutatási eredmények, egyes kifejlesztett termékek szabadalmainak értékesítése – ezekkel rendszeresen, évről évre nem lehet kalkulálni, de szakértői becslés alapján egy-egy évben akár milliárdos tételt is jelenthetnek.

### **Társadalmi-gazdasági hatások**

A hatások sokrétűek, és csak egyenként lehet becslést készíteni arra vonatkozóan, hogy milyen mértékben növelik a régió gazdasági kapacitásait.

- 1) A projekt nyomán közvetlenül több tucat magas szintű IT és KF munkahely jön létre, összesen csaknem 20 milliárd Ft beruházási érték mellett (melynek jelentős része gazdasági szereplők által biztosított önrész). Ez elsősorban informatikai munkahelyeket generál, de jelentős munkát jelent az építőiparban is.
- 2) K+F orientált hazai KKV-k létrejöttének előmozdítása. Várhatóan több tucat hazai K+F orientált KKV fog létrejönni és fejlődni a Szilícium Mezőhöz kapcsolódva.

Ennek eredmény néhány száz fős munkahelyteremtés, valamint több százmillió forintos beruházások.

- 3) A helyi és régiós informatikai környezet és kultúra fejlődése révén meglevő termelő hazai tulajdonú KKV-k fejlődésének előmozdítása, illetve piacra lépésük megkönnyítése történik meg, a nem közvetlenül informatikával foglalkozó cégek körében is. Ennek eredménye több száz új munkahely és néhány milliárd forint értékű pótlólagos beruházás ezen KKV-knál.
- 4) Multinacionális vállalatok K+F részlegeinek megtelepedése a térségben a Szilícium Mezőhöz kapcsolódva. Erre nehéz pontos becslést készíteni, több tucat vagy akár százas nagyságrendű magas szintű munkahely létrehozása is valószínűsíthető, több száz millió, vagy akár néhány milliárd forint értékű beruházással.
- 5) A helyi részleggel rendelkező multinacionális ICT cégek (NI, SEI) K+F profiljának új alapokra helyezése egyrészt visszahat termelési, szolgáltatási volumenük növekedésére is (akár több száz új munkahely), másrészt közvetlen világpiaci kapcsolatot jelent a K+F-ben, ami az egész tudásközpont piaci megalapozásához hozzájárulhat.
- 6) Az üzleti környezet javulásával nagy termelő multinacionális vállalatok megtelepedését is elősegíti a projekt, amelynek révén kedvező esetben több száz új munkahely jöhet létre a térségben, több milliárd forint beruházással.
- 7) A Debreceni Egyetem megerősödése, nemzetközi versenyképességének növekedése további néhány tucat új kutatói és oktató munkahely teremtését teszi lehetővé, és a TEK-en a gyakorlat-orientált képzés elterjedése szintén pozitívan hat a régió versenyképességére.
- 8) A turizmushoz kapcsolódó fejlesztések a turisztikai vállalkozások eredményesebb működését eredményezi, aminek révén a szálláshely, szórakoztató és vendéglátó kapacitások jobb kihasználása nyomán több tucat új munkahely teremtése és jelentős.

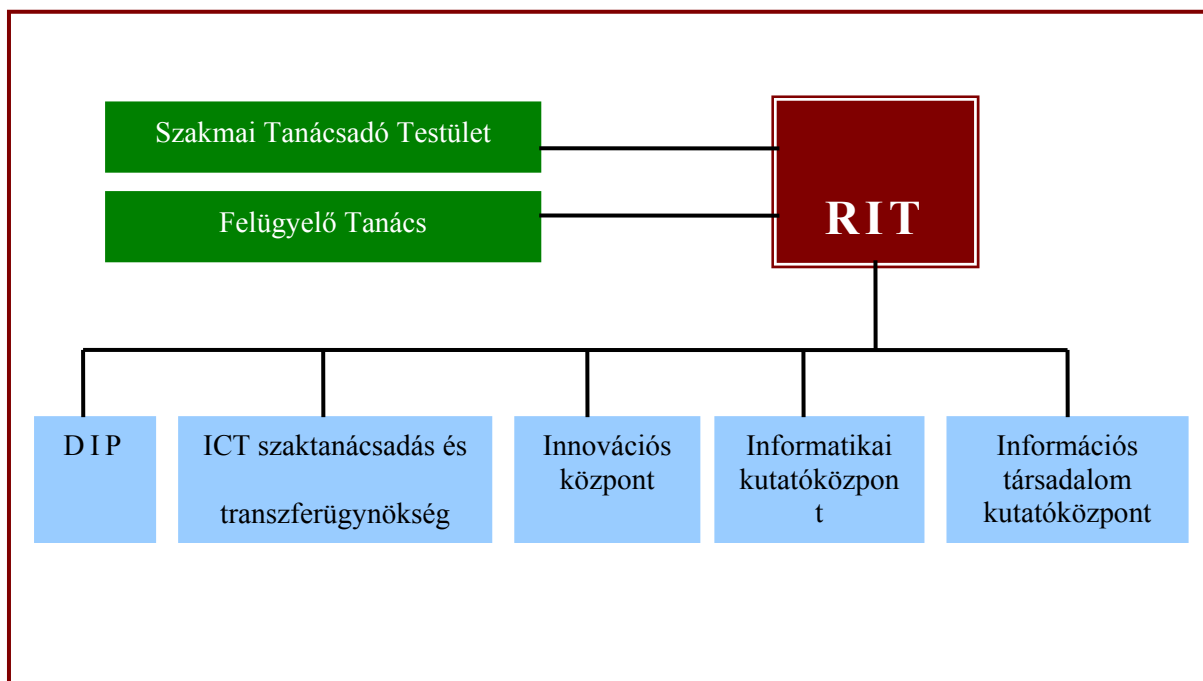
#### **A tervezett menedzsment szervezet**

A pályázatot előkészítő szakot követő, megvalósítást előkészítő fázisban az operatív

projektmenedzsment team munkájában már dominánsan részt fognak venni a helyi és az ide települő gazdasági partnerek képviselői.

A RIT és az innovációs szervezet menedzselésére már a kezdetekben meg kell nyerni a piacról szakembereket. Olyan szervezetet kell kialakítani, amely operatív részét (**RIT menedzsment** - igazgatók és középvezetők) ezek a szakemberek alkotják, és amelynek szakmai ellenőrzését a partnercégek vezető munkatársaiból álló grémium gyakorolja (**RIT Szakmai Tanácsadó Testület**). Ez a testület tud dönteni nagyobb jelentőségű fejlesztési kérdésekről, piaci esélyekről.

A stratégiai célokat, valamint a RIT menedzsment működését egy olyan grémium felügyeli (**Szilícium Mező Felügyelő Tanács**), amelyben a gazdasági élet szereplői is helyet kapnak, de amelyben domináns szerepe van a kulcsprojekt gazdájának, a Debreceni Egyetem TEK-nek, illetve a pólusváros képviselőjének. Ez azért fontos, hogy a rövid távú üzleti érdekek ne válhassanak dominánssá a szinergiákat, hosszú távú fejlődést eredményező megoldásokkal szemben. A tervezett szervezetet a következő ábra szemlélteti:



Ez a működési modell hatékony és egyben hosszú távon is biztosítja a Szilícium Mező fenntartható fejlődését.

### **Esélyegyenlőségi, környezeti hatások**

A kulcsprojekt tervezése és megvalósítása során az esélyegyenlőség szempontjainak érvényesülésére kiemelt figyelem lesz fordítva. Különösen a nemek közötti esélyegyenlőség

témájában lehetséges eredményeket elérni, de a Szilícium Mező projekt minden tekintetben biztosítja az esélyegyenlőséget, a diszkrimináció-mentességet.

Bizonyos informatikai munkák kifejezetten előnyösek lehetnek nők számára, hiszen ezek az információs társadalom vívmányai révén kevésbé helyhez kötöttek, és akár kisgyermek mellett is végezhetők. Ennek ellenére az informatikai pályán még nem egyenlő számban találhatóak a két nem képviselői – a kulcsprojekt keretében ennek okai is elemezve és a lehetőségek szerint kezelve lesznek. Az informatika oktatása, kutatása és fejlesztése mindkét nem számára teljesen azonos lehetőségeket biztosít. Az informatika azon terület, ahol a fogyatékkal élők is majdnem azonos esélyekkel indulnak. A kialakításra kerülő fejlesztések tervezése során fontos szempont, hogy az összes helyszínnek biztosítva legyen a fizikai akadálymentesítése. Így a korlátozott mozgásképességgel rendelkezők számára is használhatóak az inkubátorház és innovációs központ szolgáltatásai. Emellett figyelem lesz fordítva az info-kommunikációs akadálymentesítésre is.

A projekt kiemelten kíván foglalkozni a kisebbségekkel és azzal, hogy a hátrányos helyzetű rétegeknek is legyen esélye részesülni az információs társadalom vívmányaiból. E területen az Információs Társadalom Kutató Központ a kiemelten hátrányos helyzetű Bihari kistérség vezető településével, Berettyóújfaluval partnerségben végzett kutatási eredményei fognak érvényesülni a gyakorlatban.

Az információs társadalom számos aspektusa (a „tisztá” informatikai munkahelyek mellett elég, ha csak a csökkenő utazási kényszerre utalunk) a környezet védelmét szolgálja, így amennyiben a projekt elő tudja segíteni az informatikai ipar térnyerését és néhány tervezett fejlesztés megvalósulását, akkor ezáltal pozitív hatást gyakorol a környezetre.

## **Szinergiák**

A Szilícium Mező kulcsprojektben komoly fejlesztéseket kell végrehajtani annak érdekében, hogy a kialakítandó versenyképes infokommunikációs K+F+I-hez és iparhoz szükséges alapok és működési háttér rendelkezésre álljon.

Magyarországon máshol még nem alakult ki az IT területén ilyen, a Szilícium Mezőn tervezetthez hasonló szoros együttműködés az egyetemi és a gazdálkodó szférában elkülönülten meglévő tudás egyesítésére, illetve a létrejövő szinergia hatás üzleti hasznosítására a foglalkoztatás regionális növelése és a magasabb jövedelemtermelés érdekében. A Szilícium Mező - a tervek szerint - sajátos és rendkívül intenzív együttműködést fog biztosítani a beköltöző cégek szakemberei és az egyetem tanszékei, K+F műhelyei, oktatói, a még itt tanuló és a végzett hallgatói, az eredmények üzleti életbe történő átvitelét segítő szakértői között. Ennek eredményeként fog növekedni a képzés, a K+F és a termelés hatékonysága.

A hallgatók a tanulás mellett egy speciális evolúciós folyamatot járhatnak végig:

- a képzésük alatt is közvetlen kapcsolat az itt működő cégekkel, szervezetekkel (gyakorlatok, konzultációk, speciális kollégiumok, egyre bonyolultabb feladatok stb.)
- saját (spin-off, start-up) vállalkozások alapítása, inkubáció
- megerősödés: bővülés / fúzió / beolvadás

A fejlesztési területre olyan cégek fognak költözni, amelyek az egyetemmel történő együttműködés során és az egymással kialakított kooperációs kapcsolatok révén, új szellemi termékeket fognak létre hozni, jelentős hozzáadott értéket előállítva.

A szinergiák kihasználásához fontos, hogy megteremtődjön a szoros kapcsolat az Egyetem és tudásbázisát képviselő karok, valamint a K+F fejlesztésben résztvevő cégek között. Az egyetemi oktatásnak a cégek igényéhez igazodóan gyakorlat-orientáltnak kell lennie, ami csak a cégek aktív részvételével lehetséges. Ugyanígy a kutatásnak is figyelembe kell venni a különböző távú gyakorlati gazdasági igényeket, fejlődnie kell a tudásbázist felhasználó alkalmazott kutatásnak. Emellett fontos az információs társadalom trendjeinek és társadalmi hatásainak interdiszciplináris kutatása is.

A DE TEK más pályázati keretében a biológia, a fizika, a földtudományok, a kémia, az elektronika és az új anyagok létrehozása és megmunkálása területén tervez létrehozni egy laboratóriumi hálózatot. Ennek központi eleme az egyetemi központban a felsőfokú szakképzés, a műszaki és természettudományos képzés és a tanárképzés gyakorlati orientáltságának növelését, a továbbképzések elősegítését, és a kiemelt tehetséggondozást szolgálja. Éléményszerűvé és gyakorlatiassá teszi továbbá a közoktatásban természetismereti és műszaki képzéseket, a tanárokat hozzásegíti a legmodernebb technológiák közvetlen alkalmazásához. A laboratóriumok gyakorlati és Interneten keresztüli elérése nagyban növeli a rendszer hatékonyságát. E tervek megvalósulását is segítheti a kulcsprojekt.

A lehetséges városi szinergiákra jó példa lehet egy olyan, a DCIX-re épülő helyi infokommunikációs infrastruktúra, amely megvalósítható oly módon, hogy az Egyetem és az Önkormányzat rendszere

- egy egységet képezzen, egymásnak tartalékként szolgálva, garantálva a teljes adatbiztonságot, valamint a rendszeren belül képzett virtuális magánhálózatok (VPN) informatikai elválaszthatóságát és sérthetlenségét;
- biztosítsa a Város és a helyi cégek szélessávú kapcsolatát az ország más területeivel (ezen belül kiemelten a partner régiókkal);
- megoldja a nemzetközi szélessávú összeköttetéseket, kiemelten az EU országaival és a közeli, határon túli magyarlakta területekkel.

A tervezett infrastruktúra lehetőséget teremt olyan alkalmazások megvalósítására, amelyek a lakosság komfortérzetét, a Város hazai és nemzetközi tekintélyét növelik, egyidejűleg új munkahelyeket is teremtvé. Néhány alkalmazási példát megemlítve:

- mikrohullámú hot-spot körzetek kialakítása a Város maximális lefedettségéhez közelítve (olyan csomópontokból kiindulva mint az Egyetem egyes kampuszai, épületei, az Önkormányzat épületei, nagyobb kereskedelmi-idegenforgalmi centrumok);
- az Önkormányzathoz valamilyen módon kapcsolódó szervezetek (rendőrség, tűzoltóság, mentők stb.) kommunikációjának és informatikai alkalmazásainak támogatása;
- a Város vonzáskörzetében fokozatos infokommunikációs hálózat-építés;
- az Egyetem erőforrásinak bekapcsolása a Város versenyképességének növelésébe;
- környezetvédelmi figyelő-rendszer kialakítása a Városban, majd a vonzáskörzetben;

A Szilícium Mező Regionális Informatikai Tudásközpont projekt szorosan kapcsolódik a Debreceni Fejlesztési Pólus más projektjeihez, kölcsönösen segítve egymás sikeres megvalósítását és elő kívánja segíteni a magyarországi pólusok hálózatának kialakulását, valamint nemzetközi (elsősorban EU-s) hálózatokba történő bekapcsolódása révén versenyképessége fokozását. Emellett az ágazat jellemzői és a DCIX révén lehetőséget adnak számos régiós kisvárosnak a bekapcsolódásra – így leginkább ez a kulcsprojekt rendelkezik regionális területfejlesztő hatással a pólus projektek között. Ki kell emelni a fejlett informatikai környezet ösztönző hatását más ágazatokra is (pl. turizmus, mérnöki, közgazdasági tevékenységek, nagy hozzáadott értékű szolgáltató ágazatok).

## Irodalomjegyzék

Antalóczy, K.: Vámszabadterületek és Magyarország Európai Unióhoz történő csatlakozása. Európai Tükör, No. 64. 1997.

Antalóczy, K. – Sass, M.: Működőtőke-áramlások, befektetői motivációk és befektetésösztönzés. In: Közgazdasági Szemle 5., pp. 486.-495. 2000.

Antalóczy, K., Sass, M: Greenfield investments in Hungary: are they different from privatizations? in: Transnational corporations, 10 (3) 39-59. 2001.

Aslund, Anders: Building Capitalism. The Transformation of the Former Soviet Bloc. Cambridge University Press, 2001.

Árva László: Előzésben: A gyorsan iparosodó délkelet-ázsiai országok sikereinek és ritka kudarcainak okai. KJK. Budapest. 1990.

Árva L.: Külföldi tőke beruházások Közép-Kelet-Európában. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, 1995.

Aubert A.: A turizmus és a területfejlesztés stratégiai kapcsolata Magyarországon. Turizmus Bulletin 2001 5.

Berényi I.: A funkcionális tér szociálgeográfiai elemzése. MTA Földrajztudományi Kutatóintézet, 2003.

Castells, M.: Az információ kora Gazdaság, társadalom és kultúra I. –II. és III. kötet. Gondolat – Infonia, 2005, 2006 ill. 2007.

Czechinvest, 2003.11.27. [www.czechinvest.org](http://www.czechinvest.org)

Dane Waters, M: The Battle Over Citizen Lawmaking (Carolina Academic Press 2001)

Daniel, W.: Workplace Survey of Industrial Relations. London, Policy Studies Institute, 1987

Daniels, P. W.: Service Industries in the World Economy. Oxford, Blackwell, 1993.

DIPStart-2002 Projekt (A Debreceni InfoPark létrehozásának előkészítése, projektvezető: dr. Pethő Attila, POB: Tóth István)

EGERFOOD Regionális Tudásközpont, éves beszámoló (Eszterházy Károly Főiskola), 2007.

Egészségügyi Fejlesztéspolitikai Konceptió (Európa Terv előkészítés, Egészségügyi Minisztérium), 2005

Gál József: Online értékesítés a légi személyfuvarozásban, Marketing & Menedzsment 2007/4-5.

Gál Zoltán, Pethő Attila és Tóth István, Debreceni Egyetem Informatikai Tudásközpont (DEITK) Konceptió, Informatika a Felsőoktatásban 2005 (260.old. Szerkesztette: Pethő Attila és Herdon Miklós)

Gazdasági Minisztérium: Széchenyi Terv 2001. Budapest. 2001. január 15.



Gazdasági Minisztérium: Széchenyi Terv 2002. Budapest. 2001. november 14.

György I., Várhelyi T., Várady V.: Risk Assessment of Brain Damage after Prinatal Hypoxia - an AI program in LISP on a QL Computer. Journal of Perinatal Medicine. Vol 15, Sur 1, 1987.

Hargitai Eszter: Az állami támogatások és a verseny. Európai füzet, 36. MEH. Budapest 2003.

Hastenbergh, von H.: FDI in Hungary. The effects on the modernization of the manufacturing industry and the demand for labor. Utrecht University. 1999.

IMD: The World Competitiveness Yearbook, 2000. Institute for management Development, Lausanne.

Jakobi Á: Az információs társadalom térbelisége. ELTE Regionális Tudományi Tanszék (kiadványsorozat, 13.. kötet), 2007.

Jansik, Cs.: Külföldi működő tőkebefektetések a magyar élelmiszeriparban, Agroinform, Budapest, 2001.

Kékes E., Kincses Gy., Várhelyi T.: Egészségügyi Informatika. Springer Hungarica, 1993

Korompai, A: Regionális stratégiák jövőkutatási megalapozása. ELTE Regionális Földrajz Tanszék (kiadványsorozat, I. kötet), 1995.

Kuthy, A.: Lehet-e húzóágazat az ICT ipar? Vitaindító előadás, Innovációs Tavasz, NKTH, 2005 május 31.

Law R., Leung K., Wong J.: Az internet hatása az utazási irodákra, International Journal of Contemporary Hospitality Management, Vol 16, No. 2, 2004, 100-107 p. In: Szemelvények a nemzetközi idegenforgalmi szaksajtóból, 2005/1. 44. o

Machlup F. (1962). The Production and Distribution of Knowledge in the United States. Princeton: Princeton University Press.

Marcussen C. H.:Centre for Regional and Tourism Research, [www.crt.dk/trends](http://www.crt.dk/trends), jan 28. 2008.

Mattelart A.,.: Az információs társadalom története. Gondolat – Infonia, 2004.

Meusburger, P.: Bildungsgeographie. Spektrum Akad. Vlg. Heidelberg-Berlin, 1998.

Mészáros, R.: Kibertér. A földrajzi tudás új dimenziói. Hispánia kiadó, Szeged, 2003.

Michalkó G.: A turizmuselmélet alapjai. Kodolányi János Főiskola, Székesfehérvár (2. kiadás), 2007.

Michalkó G.: Magyarország modern turizmusföldrajza. Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2007.

Minca, C.: Spazi effimeri – geografia e turismo tra moderno e postmoderno. CEDAM, Padova, 1996.

Mitchell, W.: City of bits: Space, place, and the Infobahn. MIT Press, Cambridge, Mass., USA, 1995.

Müller A., Várhelyi T.: Európa turizmus-földrajza. Szolnoki Főiskola, 2007.

Nora, S., Minc, A.: L'Informatisation de la société. Paris, La Documentation française, 1978.

OECD: FDI Policy and Promotion in Latin America. OECD. Paris, 1999.

OECD: FDI: OECD Countries and Dynamic Economies of Asia and Latin America. OECD. Paris, 1995.

OECD Information Technology Outlook, 2004

OECD Information Technology Outlook, 2006

OECD Education at a Glance, 2007.

Puczkó L., Rácz T.: A turizmus hatásai. Aula, Kodolányi János Főiskola, Budapest-Székesfehérvár, 1998.

Putnam, R.: Bowling alone: Americas declining social capital. Journal of Democracy, 6 (1), 1995.

Regionális Információs Társadalom Stratégia (ÉARFÜ, 2005)

Rosenzweig, P., Gilbert, X., Malnight, TH., Pucik, V.: Accelerating International Growth. IMD. John Wiley and Sons. Chichester-New York, 2001.

Sárközi T.: A hatékonyabb kormányzásért (Magvető, 1996)

Sassen, S.: The Global City: New York, London, Tokyo. Princeton, NJ, Princeton University Press, 1991.

Sigala M.: Az ügyfélkapcsolat-menedzsment integrálása a szállodai ügymenetbe: a menedzsmentet és az ügyvitelt érintő következmények. International Journal of Hospitality Management Vol. 24, No. 3., 2005, 391-413. p. In: Szemelvények a nemzetközi idegenforgalmi szaksajtóból, 2006/3. 49. o.

Süli-Zakar I.: Az Eu regionális politikájához való csatlakozás területfejlesztési következményei Magyarországon. In: Süli-Zakar I. (szerk) A terület- és településfejlesztés alapjai Dialóg Campus Kiadó, Budapest-Pécs, 2003.

Szépvolgyi Á.: Az információs társadalom térszerkezetet alakító hatásai. PhD értekezés, Debreceni Egyetem TEK, 2007.

Talyigás J. (szerk), Várhelyi T. et al: Tézisek az információs társadalomról. Miniszterelnöki Hivatal, 2000. (könyv formában: ISBN: 9639284335)

Töröcsik Mária (Fogyasztói magatartás trendek, KJK-Kerszöv Jogi és Üzleti kiadó Kft, Budapest, 2003

Várhelyi T., Borhy M.: Complex Cardiology and Pulmonology Informational and Expert

- System for Medical Examination, Medical Treatment and Nursing, Medical Informatics Eurpoa '87 7th International Congress Rome, 1987, in proceedings 1639-1642.
- Várhelyi T.: Fakultációs számítástechnikai oktatási formák az orvosegyetemen. III. Magyar Számítástechnikai és Oktatási Konferencia és Frey Tamás Vándorgyűlés, Debrecen, 1987. Előadás kivonatok, 66-69.
- Várhelyi T., Kincses Gy.: Finanszírozási szempontok átgondolásával tervezett információs rendszer az alapellátásban. *Lege Artis Medicinae*, 1993 július, 666-670.
- Várhelyi T.: Finanszírozási reform: az informatika által kínált új lehetőségek és a technológiai háttér. *Egészségügyi Gazdasági Szemle*, 1994 4., 415-426.
- Várhelyi T, Szabó L: Means and significance of informatics and communication between various sectors of health care services. *MIE '94 Liszabon*, in proceedings 270-273.
- Várhelyi T., Torday J.: Számítógépek használata a gyermek-háziorvosi gyakorlatban. *Gyermekgyógyászat*, 1995. 1. 86-90
- Várhelyi T.: Health Care Reform: the New Possibilities Offered by Informatics. *MIE '96 Kopenhága*, in proceedings 915-919.
- Várhelyi T., Torday J.: Integráltság korszerű fogalma kórházi információs rendszerekben. *Kórház* 1996 1-2. 56-57.
- Várhelyi T.: The near Future: High Speed Communication Among Health Care Services. *Egészségügyi Informatikai Világkonferencia, Szöul*, 1998. in proceedings 442.
- Várhelyi T.: A tartalom szerepe a távközlésben. *Magyar Távközlés*, 2000. 5.
- Várhelyi Tamás: Az informatikai ágazat stratégiája és jogalkotási terve, KHVM, 2000.
- Várhelyi T.: Cselekvési kényszer az információs társadalom küszöbén. VII. NJSZT konferencia („Együtt az információs társadalomban“, Eger, 2000 (CD-ROM)
- Várhelyi Tamás: A Graphisoft dilemmái, 2001, VTMSZ.
- Várhelyi T.: Az egészségügyi portálokról *IME: Informatika és Menedzsment az Egészségügyben* 2002. 1. évf. 3. 44-46. o.
- Várhelyi T. et al: Elektronikus piacterek és a KKV-k – tanulmány, 67 oldal, GKM, 2003
- Várhelyi T. et al: A fejlődő országokban elvesztett piaci jelenlétünk visszaszerzésének lehetőségei és módjai tekintettel a hazai gazdasági rendszerváltásra – tanulmány, 206 oldal, Külügyminisztérium, 2003
- Várhelyi T. et al: Működőtöke bevonásának lehetőségei a nagy hozzáadott értékű szolgáltató ágazatokban – tanulmány 115 oldal, GKM, 2004
- Várhelyi T. et al: Globális ágazatok tökekihelyezése a közép-kelet-európai régióba az uniós csatlakozás teremtette keretfeltételek tükrében; Magyarország abszorpciós képessége az adottságok tükrében – tanulmány, 128 oldal, GKM, 2004
- Várhelyi T.: Régiós fejlesztés az EU-ra és az információs társadalomra támaszkodva. in: *A*

határok és a határon átnyúló (CBC) kapcsolatok szerepe a kibővült Európai Unió keleti periferiáján, szerk: dr. Süli-Zakar István, 295-307. o. Debrecen, 2007.

Versenyképes Magyarország: a tartós növekedés stratégiája (GKM – KPMG), 2005.

World Investment Report, (WIR) 1992-2002. UNCTAD.

World Travel Atlas, Columbus Travel Publishing, 2006.

Zavodik József: A kiszolgált/átott e-fogy@sztó, Marketing & Menedzsment 2005/3

Zsolnainé Harczi Ildikó: E-vásárlási szokások változása Magyarországon, Marketing & Menedzsment, 2006/4.

ÚMFT - az Új Magyarország Fejlesztési Programja (NFÜ, 2007)

EKOP - az Elektronikus Közigazgatás Operatív Programja (NFÜ, 2007)

ÁROP - az Államreform Operatív Programja (NFÜ, 2007)

ÉAROP - Észak-alföldi Regionális Operatív Program (NFÜ, 2007)

TÁMOP - Társadalmi Megújulás Operatív Program (NFÜ, 2007)

TIOP - Társadalmi Infrastruktúra Operatív Program (NFÜ, 2007)