

A KÖZLEKEDÉSI — TELEKOMMUNIKÁCIÓS VISZONYOK HATÁSA A VÁROSOK SZERKEZETÉNEK ALAKULÁSÁRA

ERDŐSI FERENC

A tér, a település és a közlekedés—hírközlés (a kommunikáció) kölcsönkapcsolatai egységes rendszert képeznek. Jelen írásomban a rendszeren belüli összefüggésekből a kommunikációnak csupán a városok belső szerkezetére gyakorolt hatásával foglalkozom technika-történeti korszak-konként, különös figyelmet fordítva a telematikára.

A gyalogosok városától az „automorf” városig

A KÖZLEKEDÉSI TECHNOLÓGIAVÁLTÁS TELEPÜLÉSSZERKEZETI HATÁSAI

Abból indulunk ki, hogy a gyalogos közlekedés átlagos teljesítményét változatlanak tételezhetjük fel (bár a korábbi korok embere a lábára utaltság miatt többet gyalogolt), tehát a gyalogos „hatósugara” — a csak az életkorától, fizikai állapotától függő különbségektől eltekintve — átlagos szinten egyforma. A településeken belüli közlekedési eszköz, a hata-szó, illetve a fogatolt jármű az ó- és középkori városokban csak a lakosság meglehetősen szűk rétegének állt rendelkezésére, ezért alapvetően a gyalogos teljesítmények határozták meg a városok méretét, a munkahely és lakóhely térbeli viszonyát, a szabadidős mozgásokat. Fischer (1987) szerint a „gyalogosok városa” az ellátásához szükséges napi vonzástérrel együtt átlagosan 15 km² lehetett. Ezt az átlagot persze jónéhány történelmi metropolis meghaladta (csupán európai példaként maradva: az ókori Róma, a késő középkori Párizs, London), amelyek olyan méretűek voltak, hogy lakóik többsége azokat gyalogosan rendszeresen képtelen volt bejárni; e körülmény is hozzájárult az egyes negyedeikben jelentkező szegregációhoz.

A közlekedéstechnológiák nem önmagukban, hanem más technikákkal együtt vezettek a településszerkezeti változásokhoz.

Az első ipari forradalom (a gőzgép és szövőszék feltalálásával) óriási koncentrációs és városodási folyamatot indított. A városstruktúrák döntő átalakulásához, a többemeletes házakból álló negyedek építését lehetővé téve, a nagy lakossűrűséghez, a tömör városstruktúrák létrejöttéhez viszont az új kommunális technikák (vízellátási és szennyvízelvezetési, -tisztító rendszerek) a higiéniai feltételek javításával járultak hozzá igen jelentősen.

A közlekedési—kommunikációs infrastruktúrák a legrégibb idők óta a legkedvezőbb telephelyeket határozzák meg, rajzolják ki a térben, legyen az pl.

- egy város fekvése valamilyen víziút mellett,
- az üzlet telephelye egy sétálóutcában, vagy
- egész egyszerűen a kereskedés kedvező közlekedési helyzete az „utcasarkon”.

A telephelyelőnyök vagy -hátrányok ily módon való alakulása kis- és nagytérsgéi tekintetben egyaránt megmutatkozik, és érvényes a közlekedési infrastruktúrákra ugyanúgy, mint az új tele-

kommunikációs technikákra. Egy város közlekedésföldrajzi fekvésének értéke azonos értékű lehet a közigazgatási jogállásával vagy más egyéb lényeges meghatározó jegyével. Ahogy a közlekedési helyzeti előny egy város telephelyminőségét meghatározhatja, a közlekedési eszközök és közlekedési rendszerek a városstruktúrát formálják. Mindkét esetben a területek kedvezőbb elérhetősége a fő tényező.

A (nagy)városok számára az első tömegközlekedési eszközök (omnibusz, villamos, vasút) sínhez kötöttek voltak. Bár a tömegközlekedés használatának feltételei — elsősorban anyagi okok miatt — nem voltak egészen egyenlők, de a legfontosabb utazásokhoz általában mindenki igénybe vehette a tömegközlekedést.

A sínközlekedés előtti kompakt településszerkezeteket először a vasúti közlekedés bontotta meg érzékelhetően. Jellegetesen a vasútvonalak mentén növekedtek tovább csáposan a nagyobb települések, alakultak ki az új ipartelepek és lakónegyedek. Ahol több irányból futottak össze a vasútvonalak, *csillag alaprajzúra* formálódott a városok beépített területe (Wolf 1926; Hillebracht 1961). A környék felé kiugró részek lettek a későbbi elővárosok magjai. A tömegközlekedés igénybevételének lehetősége lehetővé tette a munka- és lakóhelyek területi szétválását; a települések funkcionális tagozódása nemcsak az új városrészekben belül és azok között, hanem a bel-, kül- és elővárosok között is megindult. A csápok közötti beépítetlen területeket elsősorban kertként hasznosították. E szerkezet Kelet-Közép-Európa közigazgatási bekebelezések révén is egyre nagyobb számú elővárossal rendelkező nagyvárosait a gépkocsi (az autóbusz) elterjedéséig, az 1940—1950-es évekig jellemezte, a nyugat-európaiaknál és főként az amerikaiaknál a sínközlekedésből adódó merev szerkezet már korábban oldódott. *A „gyalogos városhoz” képest megtízszereződött a városok és (esetenként már agglomerációnak is nevezhető) közvetlen környékük területe, átlagosan 150 km²-re.*

Itt utalunk arra, hogy *kevés figyelmet szenteltünk eddig a tarifapolitika városfejlődést, város-szerkezetet alakító erejére.* Pedig a budapesti agglomeráció korai — már a 19. század végétől kezdődő — kialakulásának ugyancsak kedvezett az 1880-as évek végén Baross Gábor által bevezetett vasúti zónatarifarendszer, amely egyrészt a nagytávolsági viszonylatban tette olcsóbbá az utazást (ezzel elősegítve a főváros piaci ellátóterületének kiszélesedését és a főváros kereskedelmi vonzásterületének nagyra növelését). Másrészt a rövid távú környéki közlekedést tette olyan olcsóvá, hogy kifizetődővé vált a metropolisz környéki településekről a bejárás, megindult ezért az áttelepedés az agglomerációs településekre (Erdősi 1989/b).

Nyugat-Európa egyes országaiban viszont ugyancsak az 1880-as évektől éppen a nagyvárosi agglomerációk továbbfejlődése, a munkásság politikai okok miatt sem kívánatos területi (kolóniákban, munkásnegyedekben való) koncentrálódása elleni lépésként a közepes (30—100 km-es) távolságú utazást erősen kedvezményező szociáltarifával, a közlekedés meggyorsításával igyekeztek érdekeltté tenni a nagyvárosokban dolgozó vidékieket távolabbi lakóhelyek választására, az onnét történő bejárásra. E tarifapolitika el is érte a célját, az olcsó menetdíjak mellett a dolgozók nem voltak rákényszerülve arra, hogy a nagyvárosokban telepedjenek le, tehát az ingázás vállalásával a munkahelyüktől távol is lakhattak. Ennek a tarifapolitikának a fenntartása azonban később a megváltozott szerkezeti feltételek közepette ahhoz a kedvezőtlen eredményhez vezetett, hogy a munkahelyektől a lakóhelyek az ideálisnál távolabb kerültek, és a nap né-

hány órájára szorítókozó elviselhetetlen sűrűségű, zsúfolt járművekkel bonyolított hivatásforgalom jött létre. Ez a probléma különösen Belgiumban vált súlyossá — mivel itt különlegesen kedvezett az ingázásnak a többi államokénál alacsonyabban megállapított viteldíj —, ahol Brüsszel térségében olyan koncentrálttá vált a hivatásforgalom, hogy az utaskilométerben mért azonos teljesítmény mellett a belga vasutakon két és félszer több férőhelyre van szükség, mint a szomszédos Hollandia vasútjain (Haegen 1962).

Később az *energiatermelés és -elosztás új formái*, kiváltképpen a mindenhová elvezethető, helyhez legkevésbé kötött elektromos energia a *közúti gépjárműközlekedéssel* (busz, személygépkocsi), a gyorsvasúti, helyenként földalatti közlekedéssel, valamint az elektromos távközléssel, a távbeszélővel *együtt tették lehetővé a decentralizációt, a laza városszerkezeteket*, a kertes házakból álló nagykiterjedésű elővárosi lakónegyedeket, azoknak az ipari területektől (egyáltalán a munkahelynegyedektől) való éles elkülönülését. (Bizonyos mértékig szerkezetformáló tényezőnek bizonyult még a hatékonyabbá vált mezőgazdasági technika, sőt áttételesen a haditechnika is.)

A közúti közlekedésre alapozott város alaprajza úgy módosult, hogy most már a főutak menti építkezésekkel besűrűsödtek a csápok, nagyobb sokágú csillaghoz hasonlóan, az elővárosok, alvófalvak a törzstelepüléstől elválasztottan alkotják a belső agglomerációs övezetet, amelybe a városi lakosság szabadidős tevékenységét szolgáló területek ékelődnek be. (E városok szűkebb városrégiójukkal, agglomerációjukkal együtt Fischer táblázata szerint átlag 700 km² kiterjedésűek.) — *A korábbi viszonylagos közlekedési esélyegyenlőséget a személygépkocsi elterjedése, a tömeges magánmotorizáció az autónak megfelelő település kialakításával felszámolta* (Bendzen 1961). Egyre inkább olyan „automorf” városokat építenek, amelyeknek a struktúrájában kifejeződik a társadalmi méretű közlekedési esélyegyenlőség elvének felszámolása. A gépkocsival nem rendelkezők kénytelenek a tömegközlekedési pályák közelében lakni, esetenként munkát vállalni. A gépkocsi nélküli (vagy annak használatából valamilyen ok miatt kizárt), főként idős (még a legfejlettebb országokban is széles) néprétegeket a tömegközlekedéstől függés életminőségükben erősen károsítja. Nem szabad a hagyományos telekommunikációt (pl. telefon, TV) a közlekedés lehetséges helyettesítőjének tekinteni, akik ezt teszik, azok szembe helyezkednek az emberrel mint társadalmi individuummal, nem értik meg az ember lényegét.

Az ideális területi, illetve településstruktúráról és abban a közlekedés elvárható szerepéről a felfogás többször is változott századunkban. Amit az 1970-es években a települések fellazulása, a zömmel kertes családi házakból épült elővárosok, városkörnyéki települések keletkezése miatt Nyugaton egyre jobban terület- és energiapocsékolásnak tekintenek, azt korábban még egészen másként ítélték meg. Annak idején ugyanis az életfeltételek javítását nem tudták elképzelni a mobilitás növelése, hathatós elősegítése nélkül. A mobilitásnak adott prioritás viszont Nyugat-Európában és Észak- Amerikában sok helyen a városokból való elvándorláshoz vezetett. Azok véleményét, akik annak idején a társadalmi igényekhez igazodó teljesítőképességű közhasználatú személyközlekedés kiépítését és ahhoz a településstruktúra megfelelő hozzáigazítását javasolták, később már helytelenítették, és velük szemben ellenvéleményként azt hozták fel, hogy ahogy egy várost sem lehet a helyi közlekedési hálózattól való függőségében tervezni és alakítani, úgy a vidéki településhálózat szerkezetét is lehetlenség mesterségesen, kizárólag a közlekedési pályákhoz idomítani.

A telematika mint az információs város alakítóereje

A szűkebb értelemben vett információ és kommunikáció (azaz az ismeretek megszerzése, feldolgozása és cseréje a személyek és társadalmi csoportok között) lényeges alapfeltétele az emberi életnek és már eddig is magas értéke volt minden társadalomban. Korunkban azonban a Föld élenjáró országaiban már a társadalmi-gazdasági fejlődés alapvető és meghatározó tényezőjévé, attributumává lépett elő.

Az információs társadalom fő termelőerőinek, az új információs—kommunikációs technológiáknak az elterjedése kedvez a városszerkezet további fellazulásának. Miközben az otthon végzett telemunkával megindul a munka- és lakóhely funkcionális integrációja, a térbeli elkülönülés folyamata folytatódik a második (elővárosi vagy a tágabb városkörnyéki, egyben szabadidő eltöltésre is alkalmas településen levő) lakóhely vagy (a részleges otthoni telemunka vállalása esetén) második munkahely fenntartása révén. A város—vidék funkcionális kapcsolatban bekövetkező változás a közigazgatásban is új szervezeti formákat igényel. A következőkben részletesebben szólnunk a telematikának a városszerkezetet funkcionális és alaprajzi, területfelhasználási tekintetben alakító hatásáról, az információs várossá válás folyamatáról.

SPONTÁN FOLYAMATOK

1. Az individuális munkahely „beköltözése” a lakásba

A telematika által uralt információs társadalomban megváltozik a munkahelyek és lakóhelyek történetileg kialakult térbeli viszonya egész üzemszerek kitelepitésével, illetve egyes munkahelyeknek a dolgozók lakóhelyeire való telepítésével.

A telematika lehetővé teszi, hogy a lakásba telepített végkészülékek (terminál, telefax, távrajzoló, telex stb.) segítségével a közvetlen személyes kapcsolatot, felügyeletet, irányítást, munkaközi konzultációt nem igénylő, erősen standardizált adatfeldolgozó, adminisztratív rutinmunkákat éppen úgy, mint az önálló, kreatív szellemi alkotómunkákat (tervezés, tanácsadás, tőzsdézés a távolból videotelefonnal, telekonferenciával) akár teljes, akár részmunkaidőben elvégezzék és csak időnként kelljen bemenni megbeszélésekre a munkaadó vállalathoz, intézményhez. Az otthoni munkahely elsősorban azok számára nyújt rugalmas időbeosztású, a családi—házi elfoglaltsággal jól összeegyeztethető foglalkozási lehetőséget, akik korlátozott mobilitásuk (rokkantság, terhesség, gyermeknevelés, a munkahelytől távoli helyre költözés stb.) miatt nem akarnak a hagyományos üzemben dolgozni.

Az otthon végzett „telemunka” mind a vállalat, mind a már részben alkalmazotti, részben viszont már „szabadúszó munkatársként” dolgozó munkavállaló részére anyagi előnyökkel járhat, de ez utóbbiaknál az elszigeteltség, illetve a családi környezettel valószínűbbé váló konfliktusok jelenthetnek gondot az egyoldalú fizikai terhelésen (képernyő előtti ülőmunka, a részben ugyancsak képernyőnézésben kimerülő szórakozáson) túlmenően. (Az előrebecslések szerint 1995-ben az NSZK-ban az összmunkaidő alából mintegy 4 %-kal fog részesedni az otthoni telemunka [Aprile 1984]).

Az I+K (Információ és Kommunikáció) technikával végzett „mobil munkához” olyan tevékenységek tartoznak, amelyeknek időben mért túlnyomó része telephelyen kívüli mozgást kíván, és a térben szétszórtan végezhető el (ügynökök, cégek területi képviselői, szervizt végzők stb.). Ezek a munkavállalók otthonukból végzik munkájuk távszervezését, egyes mozzanatait, az adminisztrációt és csak ritka időközönként jelennek meg személyesen a munkaadó—megbízó központjában (Erdősi 1988).

A telematikai készülékek — csupán közvetítővonalaktól függő — mobilizálhatósága lehetővé teszi használatukat a privát szférában olyan célokra is, amelyek eddig a lakóhelyükön kívüli területeken voltak elérhetők. Nemcsak a professzionális munka, de a bevásárlás, banki ügyintézés, háztartási számlák intézése, továbbképzés, eszmecsere és szórakozás jó része is megoldható technikailag. Ezáltal a különböző funkciók, a termelés, a közhasznú társadalmi tevékenység és a legszemélyesebb privát élet térbelileg egy helyen és időbelileg egymástól nem élesen elvála integrált módon folynak. Ez az új helyzet a kapitalista iparosítás előtti időkre emlékeztet, amikor mind a kisiparosok, mind a mezőgazdálkodók körében a munka, a lakás, a napi élet térbeli szétválása még kivételes volt. Úgy is fogalmazhatunk, hogy a mikroelektronikára alapozva megvan a lehetőség a „háziiparszerűen”, az „elektronikus otthonban” végzett munkához való visszatéréshez. E folyamatot reálisan átgondolva azonban egyelőre inkább egy nagy kérdőjel kívánczik az előbbi mondat után, mint pont.

Annyi bizonyos, hogy a telematika elterjedésével a tevékenységek erős térbeni és időbeni rugalmasságával, illetve mobilitásával kell számolni. Az a körülmény sem maradhat következmények nélkül, hogy az új generáció (már csak az iskolai képzés okán is) jóval erősebben kötődik az új technikákhoz, számára a „bejárás kötelezettséggel járó”, kötött munkaidős hagyományos munka nehezebben elviselhető, individuálisabb beállítottságából következően életritmusát (a munka- és egyéb tevékenységei idejét, arányait) maga akarja kialakítani, preferálva a személyiségfejlesztő, önépítő, kreatív magánéletet.

Ha nem is totális méretekben, de bizonyos mértékig feltételezve a folyamat előremenetelét, kísérjük meg a települési szférát érintő következményeket megfogalmazni.

Az első kérdés a jövőbeni lakóhelyválasztáskor közrejátszó megfontolásokra irányul. Néhány feltételezés:

— a kábelekkal behálózott városokon és vonzásterületükön belül térben erősen szóródni képes telemunka elterjedésének tendenciáját erősítő körülmények közé sorolható, hogy a szabadidős tevékenység már ma is tapasztalható felértékelődésével a munkavállalókat lakóhelyük megválasztásában kevésbé motiválja munkahelyük közelsége. Az egykori (hagyományos) munkahelyhez való kötöttség megszűnésével a lakóhelyválasztást most már régi értelemben vett munkán kívüli kritériumok, így elsősorban a környezetminőség, illetve annak a szabadidő-eltöltés szempontjából becsült értéke határozhatják meg (Ballerstedt 1982; Gerber 1984; Bassand 1984);

— mivel a városok többségének éppen a környezetminősége jóval rosszabb, mint a vidéki térségeké (zsúfoltság, zaj- és légszennyeződés stb.) és ezzel a természetes környezetet igénylő szabadidő-eltöltéshez is kedvezőtlenebb feltételeket nyújt, e körülmény a városból való kiköltözésre készítet, és a kertvárosi, valamint városkörnyéki, vidéki térségek felértékelődéséhez vezet (Fischer 1984; Schröder — Wolf 1983).

A lakás használati értékével szemben (mind nagyságában, mind több funkciót ellátó képessége vonatkozásában) is változni fognak a követelmények:

— a lakás mint többfunkciós (munka + lakóhely + szabadidős tevékenység) építmény felértékelődik, az ember élete részben az otthoni munkavégzéssel, a nem otthon dolgozóknál pedig a munkaidő-rövidülés miatt hosszabb idejű otthontartózkodással (amit főként az önellátást is erősítő barkácsolással, kertészkedéssel, szomszédok, ismerősök részére végzett szívességi, illetve mellékkereseti célú munkával és kisebb részben továbbképzéssel, művelődéssel, otthon üzhető sporttal tölthetnek el) a korábbinál mind fizikai értelemben, mind érzelmileg jobban kötődik a lakóhelyhez (Arras 1984, Dostál 1985).

— Az előbbiből következően a többféle tevékenység végzése tágabb, több szobából, munkahelyiségből álló és speciális követelményeknek megfelelően (pl. hangszigeteléssel) épített helyiségekkel ellátott családi házakat, illetve lakásokat igényel, amelyekben a különböző tevékenységet folytatók nem zavarják egymást. A követelményeknek a mai lakások többsége egyáltalán nem felel meg, de átalakítás nélkül a családi házaknak is csak kis része. Ezért a személyi konfliktusok elkerülése érdekében nagyarányú átépítésekre lehet számítani (Dobberthein 1985, Bahl—Benker 1984).

— A lakás a társadalmi élet lehetséges központjaként is felértékelődik. Részben azzal, hogy az elektronizált otthonból kiválóan szervezhető sokoldalú kapcsolatokkal erősíteni lehet a közösségekben az összetartozás érzését, amely kohézió által áttételesen hozzá tud járulni az olyan önkéntes közösségek, mint az egyházak, ifjúsági és nőegyletek, ipartestületek és klubok életének a fellendítéséhez (Toffler 1980, Itin 1983).

A lakással szemben megnövekedő követelményekkel kapcsolatban várható egyik konfliktus, hogy a megfelelő műszaki kialakítás és bővítés — magas költségei miatt — nem teljesíthető valamennyi társadalmi csoport számára. Az érdekkülönbségek miatt erősödik a tulajdonosok és a bérlők közötti, de a lakást elsősorban munkahelynek használó családtagok és az otthoni mindenekelőtt a privát szféra, a kikapcsolódás színterének tekintő ottlakók közötti konfliktuspotenciál is.

A telematika hozzájárul az egyén izolációjának elősegítéséhez (amely már egy ideje az I+K technikáktól függetlenül is érvényesülő tendencia) az individualizálódás, a privatizáció és automatizálás révén. Azzal, hogy a telematika elsősorban az alapszükségletek racionalizálását szolgálja, a lakás egyre inkább az alapszükségletek kielégítésének helyévé is válik.

A lakókörnyezetben várható hatások meglehetősen ellentmondásosak, ellenkező előjelűek

— az otthon felértékelődésével együttjáróan feleslegesség, alig látogatottakká válnak a társadalmi életet szolgáló egyes helyiségek (üzletek, vendéglők, gyűléstermek), miközben más formában növekszik az igény a kommunikációs helyiségek iránt.

— A lakókörnyezet jelentősége megnő, ha azt sikerül jól hasznosítani a szabadidős, hobbi, társadalmi és kommunikációs szükségletek kielégítésére, akár az elvesztett szociális helyiségek kompenzációjaként is.

Mindent mérlegre téve azonban nagy a valószínűsége annak, hogy felértékelődnek a munka helyként is használt lakóhelyhez közeli területek, mint a szabadidős tevékenységek legfontosabb színtere (a kölcsönös segítséget nyújtó alkalmi szolgáltatásoktól az árnyékgazdaságig)

2. Lakónegyedekben létesített közös telemunkahelyek: vegyes funkciójúvá váló kertvárosok és lakótelepek

Az otthonok telematikus munkahellyé alakítása fajlagosan költségesebb lehet, felszereltsége meg kevésbé komplex, mint a munkaadók által a lakónegyedekben több munkavállaló részére kialakított közös munkahelyek. Ezeknek ma már többféle munkaszervezeti formája ismeretes a fejlett országokban. A legfontosabbak:

— Az ún. „*bolygó irodák*” a vállalatokból kihelyezett olyan melléküzemek, amelyek az összes lényeges technikai berendezéssel rendelkeznek, és a munkatársak lakásaiból könnyen elérhető helyeken, azoktól kis távolságra települnek.

— A „*szomszédsági irodák*” egy városrész — különböző vállalatokhoz tartozó — alkalmazottai részére elsősorban az ingázásra fordított idő és költség megtakarítása céljából létesült munkahelyek. Létesítésük további oka lehet, hogy a zsúfolt városi környezet miatt nincs hely az eredeti telephelybővítésre, így a foglalkoztatottak számának lényeges növelésére.

— Az „*elektronikus szolgáltatóirodák*” olyan önálló cégek, melyek az információs technika igénybevételének széles palettáját (komputerekre alapozott szövegszerkesztés, adatfeldolgozás, könyvelés, számlázás, raktári nyilvántartás stb.) nyújtják (a legspeciálisabb kínálatokkal) a szolgáltatópiacon (Türke 1987).

E szervezeti formák egymással és az otthoni telemunkahelyekkel alkotott kombinációi is életképesek: pl. az elektronikus szolgáltatóirodák szolgáltatásaik egy részét otthon végzett munkákkal végzik, a mobil munkavállalók pedig vállalatukkal az otthonukba vagy a decentralizált szervízirodába telepített készülékekkel tudnak interaktív módon kommunikálni.

Azzal, hogy a közös telemunkahelyek lakótelepekben, kertvárosokban jelennek meg (mint ahogyan korábban a szolgáltatóházak), a lakónegyedek vegyes munkahely—lakóhely funkciójúvá alakulnak.

3. A területhasználatban várható változások

A települések belső funkcionális és morfológiai szerkezetét és arányait a telematika áttételesen a területi igények változtatásával is befolyásolja. Ugyanis az új I+K technológiák implementációjával összekötődő szerkezeti átalakulás a termelés és szolgáltatás üzemi szervezetében, továbbá a munkahelyrészlegek átköltöztetése éppen úgy, mint az ellátási rendszerek és szabadidős magatartás változása a területhasznosítási formák különleges átalakulását eredményezik; felerősíthetik a területi és településstruktúra már ismert trendjeit. A felhasználók kilététől függő területi, környezeti és közlekedési kapcsolati igények jelentik az alapját a kis- és nagytérségi településstruktúrában az I+K alkalmazás hatására előálló újszerű telephelyigények becsülésének.

A telematika által egyrészt a professzionális alkalmazók szféráján belül, másrészt ezek és a szemiprofesszionális, illetve amatőr alkalmazók között okozott funkcióeltolódások (mint másodlagos következmények) vizsgálatánál a megváltozott területszükségletből kell kiindulni. Ugyanis a sűrűn lakott térségekben a nyomasztó területszükséglet fokozódása kielezi a települési és regionális területi potenciálok (re)aktiválásának, valamint a telekár és az infrastruktúra-költségek számításba vétele szükségességének problémáját (Gabathuler — Wueest 1984).

A telematika területigényével, illetve területi hatékonyságával kapcsolatos vizsgálatok eddig lényegében az üzemi, az irodai és a lakóterület-szükséglettel foglalkoztak.

A *termelés* logisztikai alapon való megszervezése a különféle ellátó, egymással integrált viszonyba lépő részlegek között az épületegyüttesek horizontális irányban való terjeszkedésével (az „emeletről a földszintre leszállással”) már a mai példák alapján is *számolni kell a termelői zemek növekvő területigényével*. Ezt a tendenciát erősítik az üzemek növekvő image követelményei, a parkosított zöld környezetben kifejezetten laza beépítési móddal elhelyezett termelés csarnokok, pavilonok igénylése, a felhagyott, teljesen elavult üzemek újrahaszosításának megoldhatatlansága, az „ipari ugarterületek” eltűrésének kényszere. Az ellentmondásos igények folytán a területkínálat és kereslet térbelileg elválhat egymástól (pl. Hamburg és Köln viszonylag sok, miközben Stuttgart és München kevés ipari parlaggal rendelkezik, és az utóbbiakban az erősen megnövekedett ipari területigény a parlagok gyorsabb rekonstrukcióját is eredményezi).

A termelés egyebek között telematikus eszközökkel is történő logisztikai alapú szervezésével az alkatrészek szállításának pontos időbeli összehangolásával nagymértékben *csökken* a raktározás iránti igény, ezzel a *használt raktárak területe* (Henckel 1986). Az *irodai területszükséglet* várható alakulását Henckel (1984) modellszámításokkal prognosztizálta. Eszerint az irodaterület- szükséglet *mérséklődni fog* a teleotthoni munka elterjedése, a foglalkoztatottak arányának csökkenése, a funkciók, a tevékenységek egy részének az ügyfelekhez való kitelepítése a profi szolgáltatók feladatainak csökkenése (teleshopping, telebanking) és a helytakarékos (akták helyett pl. mágneslemezeket tároló) archívumok létesítése által. A digitális, mikroelektronikus közvetítőtechnikájú irodák helyszükséglete csupán egyhetede a hagyományosan felszerelthez képest (a költségek az ötször nagyobb fejlesztési ráfordítás ellenére ezért valamivel kisebbek — Martin 1984). Azonban másfelől a hivatalnokok, ügyintézők fajlagos (egy főre jutó) területigényének növekedése is bizonyos mértékig kompenzálóan hat az összterületigény alakulására. Nemcsak ezért, de annak a tisztázatlansága miatt sem tudnak ma a szakemberek megbízható becslést adni, hogy milyen mértékben alakíthatók át a régi helyiségek, mennyi új irodái kell építeni, egyáltalán milyenek lesznek, és arányaikban hogyan alakulnak az irodahasznosítások új formái. Csak annyi bizonyos, hogy a szélesebb körben elterjedő otthoni munka az előbbiekből vázolt tényezők legsúlyosabbika, ennek megfelelően egyértelműen hozzá fog járulni az új irodák építési volumenének lényeges csökkenéséhez vagy (kedvezőtlenebb hatásként) a meglévő irodahelyiségek egy részének üresen állásához.

Az otthoni telemunka gyakorivá válásával a *lakóterületek iránt megnövekedett igény*vel *kezd számolni*, mert több hely kell a lakásokban kialakított munkahelyeken a végkészülékek, egyéb technikai készülékek számára. E pótlólagos lakóterületigényről is csak bizonytalan becslések ismeretesek.

Az előbbiekből vázolt új jellemzők, de kiváltképpen a munkahelyek decentralizációja átrendezi a városokon belüli funkcionális övezeteket, átalakítja a funkcionális szerkezetet. Így: — a telematika használata feleslegessé téve az adminisztratív-irodai tevékenységek koncentrációját, a cityk, az ún. „tercizált belvárosok” funkcionális elsorvadásához, tevékenységvesztéséhez vezethet. Az USA metropoliszaiban ez a jelenség a legegységelműbben a bankéletben mutatkozik meg, ahol az alkalmazotti létszám a töredékére csökkent. (Igaz, hogy a bankok — az image megőrzésére nagyon ügyelve — eddig még nemigen mondtak le óriási, reprezenta-

tív székházairól. — Kunst 1985.) Tovább erősödhet a némely cityben már ma is megfigyelhető trend, hogy az igazgatási funkciót ellátó területek rovására terjeszkednek a luxusüzletek (Gerber 1984); másutt a távmegrendeléses küldemény-kereskedelem fejlődésének eredményeként gyengül a belvárosi kiskereskedelem, és a city viszonylagos súlycsökkenését a kultúrfunkció nagyobb térhez jutása (színházak, kiállítási csarnokok, gyűjtemények, kultúrcentrumok stb.) lassítja (Henckel 1984).

— A city-peremi negyedekben fennáll a veszélye egy „rejtett tercializálódásnak” a teleotthoni munkahelyek formájában. Ezeket az övezeteket többnyire a lakásállományt védő, azt fenntartani akaró törvények lakóterületnek deklarálták, de a hatóságot könnyű kijátszani a „láthatatlan munkahelyek” lakóépületekbe telepítésével, a lakófunkcióval való integrációjával.

— A külvárosi, területileg terjeszkedni képes lakónegyedek a bennük megjelenő kis- és közepes mértékű telematikus szolgáltatóüzemekkel, telemunka-stúdiókkal és otthoni telemunkahelyekkel jelentősen megnagyobbodhatnak, ötvözve magukban az agglomerációs térségek és a cityk nagyon különböző természetű előnyeit (Sträter 1986).

— Számolni kell a kereskedelmi telephelyek áthelyeződésével, új térbeli formáinak, együttesének a létrejöttével is a differenciálttá váló vásárlások (az alapvetően ellátási—beszerzési rutinbevásárlások mellett élmény és információszerzés céljából történő üzletlátogatás, presztízsvásárlás), a megváltozott áruki szolgáltatási—expediálási logisztika következtében.

— A városi társadalom területi szerkezetének alakulását, az egyes társadalmi csoportok közötti területi szegregációt a telematikus munkahelyhez (mint az élet minőségét befolyásoló tényezőhöz) való hozzájutás, mint a legfontosabb diszkriminációs tényező fogja vezérelni. Ez persze ab ovo attól függ, hogy mennyire képesek a lakosság — képzettségben, anyagi kondícióban, a közvetítő vonalokhoz való térbeli viszonyban — különböző csoportjai a telematikus eszközhöz hozzájutni, azokat értéktermelésre alkalmas termelőeszközként is hasznosítani.

— A munka- és lakóhely közlekedési, illetve integrációs folyamata, az átalakuló városszerkezet nem marad hatás nélkül a helyi és az elővárosi közlekedésre sem. Várható a hivatásforgalom csökkenése, a torlódások kialakulásának kisebb esélye (az időben széthúzó munkaidő és forgalomirányítás logisztikai alapokra helyezése a telematikus észlelő-, helyzetelemzésre és feladatmeghatározásra képes technika jóvoltából).

A lakóterületek iránt megváltozott követelmények, a lakóhelyválasztás szabadságfokának növekedése, a csökkenő foglalkoztatási kvóta, a növekvő szabadidő erősítheti a *szuburbanizációs* tendenciákat. Ez az agglomerációk peremén fekvő településterületek iránt növelné a keresletet (Fritsch — Ewers 1985). Kérdés, hogy a településszerkezet átalakulásának folyamata megáll-e a szuburbanizációnál és nem csap-e át dezurbanizációba? Többen feltételezik a városok teljes „feloldódását” környezetükben (Castells 1984).

A gépkocsi és telefon elterjedésével megkezdődő, majd a telematika révén egyre erősebbé váló szub- és dezurbanizációval, a konurbanizációk oldódásával az életkörülmények minősége az urbanizált, a fejlettebb országok vidéki térségeiben mindenütt meghaladhatja az urbánus területre jellemző küszöbértéket. Ilyen vonatkozásban találó Lendi (1986) megállapítása: „Svájc ... egy összefüggő, bár valamelyest eltérő minőségű város. Szolidabban fogalmazva előnyére váló kiegészítő testekkel rendelkező urbánus vidékről beszélhetünk”.

A városszerkezet és kistérségi (agglomerációs) szerkezetalakítás, funkcióbefolyásolás feladatai az I+K technológiák nemkívánatos hatásai ellen a következők foglalhatók össze:

— A városokból való menekülést és széttelepülést fel kell fogni a városkörnyéken. Ennek érdekében úgy kell gazdálkodni a területekkel, hogy biztosítva legyen egyrészt a városok átépítésével történő modernizálása, másrészt a város környékén megfelelő lakónegyedek kialakítása, amely azonban nem mehet a nélkülözhetetlen szabadidős területek rovására. Az otthoni munka nagyobb területigényét figyelembe véve szükség van *paradigmaváltásra* a beépítési *szabályrendeletek szemléletében; nagyobb telkekre* és azokon nagyobb alapterületű, más formájú és szerkezetű házak építésére *lesz szükség.*

— A legfejlettebb országokban fenyegető „*várostanodási*” *tendencia lassítása* és a városok *identitásvesztésének megakadályozása* érdekében szükség lesz a *belvárosok urbánus jellegének biztosítására a művészet, a kultúra és a kommunikáció rangos létesítményeinek továbbfejlesztése, sőt újabbak építése által.* Erősíteni kell egyéb eszközökkel is a belvárosok kommunikációs és szabadidős funkcióját. Konkrétan olyan intézményeket, telephelyeket kell itt elhelyezni, amelyek mind a személyes, mind a vizuális és technikai kommunikációt, a szórakozást és az erősen specializált, különleges, sok információt hordozó, nagy érdeklődést kiváltó, az egyének innovációját is elősegítő árukkal rendelkező kereskedelmet segítik elő. Nem elhanyagolhatók az attraktív művészi épületegyüttesek és a szükséges városökológiai intézkedések sem.

A TELEMATIKA MINT A TUDATOS TELEPÜLÉSFEJLESZTÉS ESZKÖZE

Az információs város kialakítása

A telematikát településfejlesztő eszközként több szinten és többféle célból, illetve módon lehet felhasználni, de minden ilyen aktus lényegében a csúcstechnológiák alkalmazását lehetővé tevő, az egész innovációs vertikumot szolgáló telemunkahelyek telepítésén alapszik.

Kifejezetten a telematika műszaki követelményeinek megfelelő „*célépületekből*” álló, megfelelően behálózott új város, illetve városrész még egyelőre kevés létezik. Ilyen pl. a kaliforniai Sacramento egyik külvárosa (Kunst 1985). Még az olyan városok száma sem sok, amelyeket a legkorszerűbb telematika használatát lehetővé tevő rendkívül drága üvegszál kábelekkal behálózottak. Erre az infrastrukturális előnyre pl. Los Angeles az olimpiára való felkészülés kapcsán tett szert (Southern 1984).

Egyelőre az is ritka, hogy *nagyobb városok teljes funkcionális—műszaki rekonstrukcióját alapozzák a telematikára*, mintegy „*információs várossá*”, ha úgy tetszik, „*telepolis*”-szá *átépítve.* Erre csak a legfejlettebb államok és csak olyan kivételes esetekben szolgáltatnak példákat, ha egy-egy strukturális válságot szenvedő, reménytelenül *depressziós*, de az ország számára nagyon fontos várost mindenképpen meg akarnak menteni és *a revitalizáció alapjának a csúcstechnológiát szánják.* Erre az általunk ismertek közül *Kawasaki* szolgáltatja a legjobb példát. Ez a kikötőváros nehéziparának másfél évtizede tartó agonizálása során oly tömegesen veszítette el munkahelyeit, hogy lakosai kénytelenek voltak máshol munkát keresni. Többségük a viszonylag közeli Tokióban helyezkedett el. Az oda irányuló tömeges ingázással *Kawasaki* teljesen a fővárosra orientálódott, funkcionálisan szinte leépült, ami épületállományának feltűnő lepusztulásában is megmutatkozott. Revitalizációjában a csúcstechnológiára, ezen belül fő-

ként az új információs—kommunikációs technikákkal való behálózottságra és az egész innovációs programban a teljesen átalakított, megújult műszaki egyetemre alapoznak. Azt remélik, hogy ez az egyedülálló, komplex módon fejlesztett, már a 21. századot idéző információs város ismét a saját lábára állhat, nem lesz többé a főváros függvényterülete. E cél érdekében úgy építik át lazább szerkezetűvé, hogy a műszaki egyetem pavilonjait a város különböző negyedeiben szétszórtan helyezik el, és e részlegek nemcsak a saját szakoktatási, kutatási-fejlesztési alapfeladataikat látják el, hanem emellett (és nem melléktevékenységként) mintegy „Intelligent Plaza”-ként egy-egy városrész a személyes interperszonális és ugyanakkor a legmodernebb telematikával közvetített információs kapcsolatok csomópontjainak, tanácsadó-konzultációs központoknak a szerepét is be kell, hogy töltsék. Ebben *a campus jellegűvé átszerkesztett városban tehát a tudományos infrastruktúrát szó szerint a felhasználók* (üzemek, szolgáltatók, lakosság) *közvetlen közelébe telepítik, hogy ideális kölcsönhatás alakuljon ki.* Ezt elősegítendő, a részlegeket a települési környezetükkel, valamint az egyetem központjával rendkívül intenzív telematikus kapcsolatba hozzák, amely a széles körben történő műszaki, termelési, szolgáltatási stb. tapasztalatok közkinccsé tételén — ezáltal a lakosság képzettségének, szakismereteinek új alapokra helyezésén — túlmenően a távészlelés, távjelzés, távellenőrzés eszközeivel a helyi társadalom különösen hátrányos helyzetben levő tagjai (pl. idősek, rokkantak, otthoni betegek stb.) részére történő szervezett segítségnyújtást is megkönnyítik. Végső soron tehát *e város modern technikákkal történő revitalizációja nem csupán a szorosabb értelemben vett gazdasági szerkezet váltását, hanem a posztindusztriális információs társadalomtól elvárható magas szintű szociális gondoskodást is szolgálja* (Stöhr 1988).

Az új technológiáknak — közöttük az információs—kommunikációs technikáknak — a nagyvárosok elavult gazdasági szerkezete átalakítására szorítókozó, de a *Kawasakihoz hasonló műszaki átépítésére, általános településrendezésére nem kiterjedő felhasználási módjára a legtöbb példát ugyancsak Japán nyújtja.* E gazdasági—műszaki nagyhatalom városainak telematikus eszközökkel való fejlesztésére több helyi és országos programot (Technoport, Teleport, New Media Community, Teletopia, Intelligent City Concept) hirdettek meg. E tervezetek még a németországinál is jobban centrum-orientáltak, pl. egyelőre kizárólag a nagyvárosokat tervezik szélessávú üvegszálkábellel összekötni (Günther 1987, Glasmeier 1988).

A legtöbb országos és regionális program által Yokohama érintett, amelynek kommunális programját kifejező módon a „21. század városa”-nak nevezik. Osaka, mint többmillióes világváros teljes átszerkesztése ugyan középtávon a telematikára alapozottan nem lehetséges, de teleportjának létesítését így is összekötötték egy sor városfelújítási és -fejlesztési lépéssel. Ezek éppúgy magukba foglalják a városközpont szanálási tervét, mint új irodaközpont, technológia-park, nemzetközi vásár- és kongresszusközpont, valamint lakótelep építését a szanált kikötő területén. A koncentrált telematikai szolgáltatást nyújtó — szorosabb értelemben vett — teleport maga egy sokfajta végkészüléket befogadó épületből és egy „antennafarmból” áll. A teleport révén az új irodaépületeket a város egész területén oly mértékben ellátták a legmodernebb telekommunikációs infrastruktúrával, hogy nemzetközi kommunikációs kapcsolatai ma már semmivel sem maradnak el Tokió mögött (Yamada 1988).

Ismét más jellegű a yokohamai „Minato Mirai 21” telematikai központ, amelyet Tokióhoz közel építettek meg. Ez lényegében egy nagyon igényesen kialakított környezetben létesített információs irodaváros, amely a természethez és a kultúrához való kapcsolódásával némely vonatkozásban a kölni médiumvároshoz hasonlítható (Mitsubishi 1988).

A szerkezeti átalakulással, környezetvédelmi okokból történt üzembeszárásokkal kapcsolatos foglalkoztatási gondok a nagy kikötővárosokat (Tokió, Osaka, Yokohama) érintik a legerősebben. Telematikus munkahelyeket ezért koncentráltan az ott felhagyott kikötők területén létesítettek, az amerikaiaktól eltanult ún. „teleportokban”.

A *teleportok* a telekommunikációs infrastruktúra különösen jó kínálatával rendelkező telephelyek, igen kedvező használati díjakkal. A „Port” szónak a szóösszetételben többféle jelentése van. Szoros értelemben némelykor a feleslegessé vált kikötők (épületeinek) telephelyként való felhasználására is utalhat. Azokban a városokban, amelyek nem rendelkeznek kikötőkkel, a pályaudvarok kínálják magukat a teherforgalom csökkenése miatt feleslegessé vált területükkel a technikacentrumok befogadására. A legtöbb esetben azonban átvitt értelemben azt fejezi ki, hogy itt lehetőség van egy nagytérségi információs szállító hálózathoz kapcsolódásra, másfelől, hogy a nagy távközlési forgalmat indukáló vállalatok e telephelyeken összpontosulnak. Az első teleportok az USA-ban létesültek, és az üvegszálkábél, illetve szatellita összeköttetésekkel kedvező kínálatot biztosítottak a nemzetközi vagy transzkontinentális telekommunikációs forgalomhoz is.

Az amerikai teleportokat kezdetben abból a célból hozták létre, hogy a műholdas telekommunikációt szolgáló „antennafarmokat” az irodai telephelyekkel integrálják. A betársulás a vállalatok számára jelentős költségelőnnyel járt, mert viszonylag kis vezetékhalózzal nagy alkalmazói kört lehetett kiszolgálni, jó kapacitáskihasználás mellett. Később a fejlődés olyan irányt vett, hogy a teleportok egyre inkább komplett telekommunikációs szolgáltatást nyújtottak, méghozzá most már a kis- és közepes vállalatok részére is (Ayers 1989).

A teleport-létesítés eszméje közben világszerte követőkre talált, bár más feltételekkel rendelkező gazdasági közegben. (Mint pl. Londonban, ahol az egykori kikötőben két teleport létesült, kiszolgálva a City pénzügyeit is (Wehling 1986).) A deregulált piaci, erősen profitra orientált amerikai gazdasági környezettel, illetve rendszerrel szemben Európa nyugati részén a teleportok a hagyományos jól kiépült infrastruktúrális közegbe és a telekommunikációs szolgáltatások erősebben szabályozott, másfajta szükségletek kielégítésére igényt tartó struktúrájába tagolódnak. Kontinensünkön a teleportok létesítését az államok anyagilag is támogatják, felismerve az egész nemzetgazdaság fejlődésében betöltött pozitív, akcelerator szerepüket. A teleportok azáltal képesek különleges szerepet betölteni a telematika alkalmazásában és továbbfejlesztésében, hogy a telekommunikációs hálózatban megfelelő súllyal rendelkező koncentrációs pontokat képeznek (Estermann 1989).

Az európaiakból *Köln* példáját ragadjuk ki annak érzékeltetésére, milyen szerepe lehet a csúcstechnikáknak egy korán iparosodott, strukturális gondokkal küszködő, hagyományos kultúrváros gazdasági alapjának, szociális helyzetének stabilizálásában.

E városban az 1980-as évek elejére a munkanélküliség aránya messze az országos átlag fölé emelkedett. Csupán a 70-es években 70 ezer munkahelyet szüntettek meg a feldolgozóiparban (elsősorban a petrokémiai, gép-, gyárberendezési és közlekedési eszközt gyártó iparban), amelynek eredményeként az ipari foglalkoztatottak aránya bő évtized alatt 40%-ról 30%-ra csökkent. Az *egészségtelen üzemi struktúrát* a nagyüzemek magas, a kis- és középzemek alacsony aránya jellemezte. A nyomasztó *munkanélküliség strukturális* eredetére utal, hogy a munkanélküliek kétharmada szakképzetlen, akiknek alig van esélye az elhelyezkedésre (40%-uk tartozik a tartósan munkanélküliek közé), miközben a kvalifikált, technikai ismeretekkel rendelkező szakmunkásokban hiány van.

A strukturális átalakulás folyamata a leépítéseket részben ellentételező másik irányban is végbement: 1970-1984 között a tercier és kvaterner szektorban foglalkoztatottak száma 50 ezerral nőtt (különösen a pénzügy, a médiumok, a publicisztika, a tudomány, a képzés, a művészet, a software-készítés és a szaktanácsadás terén). A növekmény alapvetően a legkvalifikáltabb foglalkozások térnyeréséből állt elő. (A rendszertervezés, szaktanácsadás, software-fejlesztés terén foglalkoztatottak, de pl. a műszerészek, elektronikus készülékgyártók, elektronikus adatfeldolgozók körében volt a legmarkánsabb a létszámnövekedés, ugyanakkor az egyszerű irodai adminisztrátorok, adatfelvevők, telefonkezelők iránti kereslet létszámleépítésekben is kifejezően csökkent, különösen a nők körében.) A foglalkozás terén az előbbieken vázolt átszerveződés azonban a szerkezetátalakulásnak még csak az első, spontán fázisával kapcsolatos. A valódi, mélyebb struktúraváltás várhatóan csak a tudatosan telepített csúcstechnológiák hatására megy majd végbe. Ugyanakkor a tervezők azt is hangsúlyozzák, hogy az új telepítések mellett az *innováció további forrásait a már meglévő különleges és kedvező helyi adottságok is képezhetik*. Köln már ma is kitűnik az I+K technikák alkalmazásában (több mint 200 specializált software és tanácsadó vállalat települt ide), főiskolái és kutatóintézetei által jelentős tudományos központ szerepkört tölt be, *széleskörű médiumgazdasága* (5 rádiótársaság, évi 80 film- és TV-játék produkció, 130 kiadó a könyveken kívül több mint 500 újságot és folyóiratot ad ki, 200-nál több nyomda működik) Európa egyik legnagyobb médiumvárosává avatja. Közvetett fejlesztési potenciálként a médiumokhoz kötődő művészettel és rangos kulturális rendezvényekkel is számolni lehet.

Fontos eszköz a Kölnben meglévő fejlesztési potenciálok aktivizálásához a „*Kölni Technológiakör*” elnevezésű, széles társadalmi bázisú grémium, amely különféle technológiákat fejlesztő és kivitelező vállalatok, főiskolák és kutatóhelyek, szakmai kamarák, szövetségek és a szakszervezetek, a politika és a közigazgatás képviselőiből áll. Feladata az új technológiák bevezetésének elősegítése, kis- és közepes üzemek szakalkalmazottai részére tanácsadás, képzés és továbbképzés nyújtása, a Matematikai és Adatfeldolgozó Társaság bevonásával információs kutatóhely létesítése, „*transzfertelephely*” létesítése a helyi főiskolákon, kamaráknál, takerékpénztáraknál, polgármesteri hivatalban, energiamegtakarító technológiai rendszerek fejlesztése stb.

E grémiumon kívül a városi tanács klasszikus gazdaságfejlesztő és munkanélküliség elleni tevékenységének (átképzés-szervezés) egyes elemei a csúcstechnikák elterjesztésében impulzusadás és az elavult technológiák terén moderátor szerepre is utalnak.

A jövőben várható hatásai alapján kiemelkedő szerepet játszik Köln „*csúcstechnikai—információs várossá*” fejlődésében *egy feleslegessé vált teherpályaudvar területén kialakulóban levő médiumpark*. Azért választották ezt a városi belterületén fekvő kihasználatlan helyet, mert bár a tervezők is tisztában vannak az új I+K technikák olyan tulajdonságaival, mint a rugalmasság, az univerzális alkalmazhatóság, integráció, hálózatképzésre alkalmasság, más technikák helyettesíthetősége, vagy hogy képesek alapvetően javítani a gazdasági folyamatokat és ezzel a telephelykialakítás-allokáció szabadságfokát, azonban az eddigi gyakorlati tapasztalatok azt mutatták, hogy az új technikák alkalmazásában rejlő telephelyáttelepítési potenciált csak nagyon mérsékelten használták ki a cégek. Korunkban még a belterületi telephelyeknek olyan előnyei vannak, amelyek eredménnyel képesek hatni az esetenként túl erős decentralizációs potenciállal szemben. A belvárosi telephelyekre gyakorolt vonzása főként az agglomerációs

előnyökből adódik: kedvező lehetőségek a személyes kapcsolatokra és az önerős adminisztrációra, ügyintézésre.

A „Mediapark Köln” létesítésének alapkonceptiója, hogy az I+K technikákkal foglalkozó ágazatok az általuk alkalmazott kompatibilis komputerekre, azonos tároló- és feldolgozó technikákra alapozott, az irodai kommunikációtól a tömegműedüumokig folyamatos átmenetet biztosító közös technikájuk révén mindinkább integrálódnak, összekapcsolódnak. A médüumpark feladata, hogy ezt a technikai és gazdasági folyamatot elősegítse azzal, hogy telephelyeül szolgáljon olyan vállalatoknak, intézményeknek, amelyek technológiájukat tekintve köztes helyzetben vannak a hagyományosok és az elérendő magas szintűek között. Itt van lehetőség a fejlesztők és alkalmazók egymásra találására. Ettől az egyelőre (de idővel bővülő, lakterületeket és gazdasági területeket a belvárosban egyaránt integráló) 20 ha-os létesítménytől elvárják, hogy az új technológiák és termékek katalizátoraként a leghatékonyabban szolgálják Köln gazdaságfejlődését.

A médüumpark az utóbbi idők legnagyobb városfejlesztési vállalkozása Kölnben, melynek gazdája (egyfajta „Public-Private-Partnership”-ként) a város, a tartomány (Észak-Rajna-Westfália) és magánberuházók által 1988 szeptemberében megalakított „Médüumpark Köln Fejlesztési Társaság”. A már épülő park technológiára orientált használatát alapvetően négy tevékenység, illetve jelenség számára tervezik:

- telematikai szolgáltatások olyan tevékenységek számára, amelyek az új I+K technológiákat a gyorsabb adatátvitelt igénylik (kereskedelem, személyi szolgáltatások, a publikációs tevékenységgel, nyomtatással, aaudiovizuális médüumokkal és tanácsadással foglalkozó vállalatok)
- a művészeti és kulturális szféra számára, abból a megfontolásból, hogy a művészek egyrészt jobban alkalmazói az új technikáknak (video, szintetizátor, komputeranimáció), de egyben az új technikák fejlesztői is, és ezzel hozzájárulnak a művészet és a technika szimbiózisához, amihez a médüumpark különleges alkalmat nyújt;
- a képzés és továbbképzés körében olyan alapvető feladatra vállalkozhat a park, hogy szakembereket képezzen a médüum- és telematikagazdaság részére, továbbá a kreativitást elősegítő továbbképzési kínálatot nyújtson az új médüumokkal és technikákkal élni, illetve megfelelő felelősséggel bánni tudó jelentkezők számára;
- a kutatás—fejlesztés lehetőséget az a körülmény befolyásolja, hogy ezen (szolgáltatás jellegű tevékenységek iránti keresletek a jövőben tovább növekednek, ezért célszerű a kölni térségben már meglévő kompetencia, tapasztalatok birtokában a médüumpark adottságai által e szféra továbbfejleszteni.

Igen figyelemre méltó, hogy már a megvalósítás előtt — a tervezési stádiumban — Köln vonzereje mérhetően megnőtt a vállalatok telephelydöntésénél; különösen a telematikai és a különféle médüumokkal foglalkozó cégeknek e várossal való azonosulása erősödött meg.

E médüumpark nem csupán a város, hanem az NSZK legnagyobb tartományának is rangos ügye. Észak-Rajna-Westfália abban a tudatban támogatja az aktív helyi telephelypolitikát, hogy a fejlesztési program a telematikán és a médüumokon keresztül áttételesen egy igencsak hagyományos iparvidék technológiai megújulásának stratégiájába is beilleszkedik.

A város magatartásának korszerűsége tettenérhető abban a felismerésben, hogy innovatív kommunális gazdaságfejlesztést csak az összes (közhasznú és magán) szakmai kompetenciák összekapcsolása lehet sikerre. Már az építkezés alatt történtek lépések a korábbi profil „négy

lábúvá” diverzifikálására, nevezetesen az energia- és környezettechnikára, a biotechnológiára és az űrkutatásra való kiterjesztésre, ennek megfelelően időközben módosították a kivitelezési terveket.

A „Médiumpark Köln” jó példája az olyanfajta területfejlesztési gondolkodásnak, koncepciónak, amelynek realizálása csak szakmailag és politikailag egyaránt alapos alkalmassági vizsgálatok (bizonyos „feasibility studies”) és tervek teszik lehetővé (Küpper 1989).

A telematika segítségével nemcsak a városok revitalizációjáért, hanem a települések, *a falvak életképességének fenntartásáért* is képes „harcba szállani” a településpolitika, annak a továbbra is érvényes koncepciónak az alapján, hogy a népességmegtartást a munka- és életkörülmények gyökeres javítása, a vidéki térségek urbanizációja szolgálhatja. Eklatáns példa erre a Stockholmtól mintegy 400 km-re ÉNy-ra, a legközelebbi nagyobb várostól pedig 125 km-re fekvő, csupán négyszáz lelket számláló Vendelen. E falu aktív lakosságának nagy része — közöttük diplomások — csak távolabbi településeken találtak munkát. Az ingázás a havas és hosszú teleken alaposan próbára tette az eljárókat. Az otthonmaradók közül megfelelően kvalifikált munka híján sokan csak jóval kevesebb jövedelmet hozó pótcselekvéssel töltötték idejüket. E csöppnyi faluban elég volt csupán egy „teleház” (Information and Communication Service Center) létesítése, hogy viszonyai alapvetően megváltozzanak, sőt, hogy — egyelőre szigetszerűen — kiemelkedjen tágabb térségében egymástól nagy távolságra elhelyezkedő falutársainak hálózatából. E teleházat telefaxszal, szövegszerkesztővel, képernyőújság-szolgáltatást nyújtó interaktív videotexttel, tucattal több kisebb számítógéppel, műsorszóró műhold vételére alkalmas csatlakozóval, videocsatlakozóval szerelték fel. (Az utóbbiakat az östersundi egyetem és a 60 km-re levő közigazgatási központ adatbankjára alapozva.)

E teleház segítségével a falu alapvetően új funkciókhoz jutott, amelyek a lakosság lehetőségeit gyökeresen megváltoztatták. A helyi, regionális és országos információs rendszerek adat-, illetve információkészletéhez való hozzájutással, továbbá a közvetlen belföldi és nemzetközi hírszereköttes megteremtésével ugrásszerűen javult az információszerzés lehetősége. Realizálását elősegítendő egy főállású tanácsadó áll az információs rendszert használók (közületek, üzemek, egyének) rendelkezésére. Az információellátás mellett e létesítmény a helyi és környéki lakosság képzésének, tovább- és átképzésének központja, például az Östersundi Egyetem távoktatási rendszeréhez való csatlakozással. A telemunkára ki- és átképzett lakosok (köztük egykori munkanélküliek) a teleházat a távoli adatbankokból lekért adatokat feldolgozó állomásként használva helyben találtak munkát, mentesülve az 50-100 km-es távolságú ingázástól. Ez az „elektronikus polgárház” a helyi politikai és kulturális élet központjává válik. (Ahogyan nálunk a „faluház”, csak éppen magasabb szinten.) Ahogy azt Türke (1987) hangsúlyozza, Svédországban a vendeleni kísérlet nem elszigetelt jelenség, csupán egyik eleme a „Társadalmi kísérletek információs technológiákkal” c. skandináviai EG FAUST programnak.

Irodalom

- Aprile, G. — Hotz — Hart, B. — Müdespacher, A. (1984) *Raumwirtschaftliche Konsequenzen neuer Kommunikationstechnologien*. DISP 74: 13–19.
- Arras, H. (1984) *Die Entwicklung neuer Medien- und Kommunikationstechnologien und ihre Wirkung auf die Freizeit*. Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung des Landes NRW. Dortmund Handlungsfeld Freizeit 5001. köt.
- Ayers, J. (1989) The Development of Teleports in North America. In: *Annunziata, R. Teleports-Integrating Markets*: 36–40.
- Bahl-Benker, A. (1984) Elektronische Heimarbeit — die „schöne neue Arbeitswelt?“ In: Kohl, H. — Schütt, G. *Neue Technologien und Arbeitswelt*, Köln: 61–70.
- Ballerstedt, E. (1982) *Studie über Auswahl, Eignung und Auswirkungen von informationstechnisch ausgestalteten Heimarbeitsplätzen*. BMFT — Forschungsbericht DV 82-002. Eggenstein-Leopoldshafen.
- Bassand, M. (1984) *L'expérience de télétravail au CERN, Champs communicationnelles des ménages*. MANTO-Rapport 2. 16. rész., Lausanne.
- Banotzen, P.H. (1981) „Veränderungen in der Stadtstruktur bei steigender Motorisierung. Internationale Verkehrstagung Schiene und Strasse.“ *Technische Mitteilungen* 1: 51–59.
- Castells, M. (1984) *Towards the Informational City? High Technology, Economic Change and Spatial Structure: Some Exploratory Hypotheses*, Working Paper No. 430. - Institute of Urban and Regional Development, University of California, Berkeley.
- Doberthien, M. (1985) *Telearbeit. Elektronische Heimarbeit — Gefahr oder Chance?* Stuttgart.
- Dostál, W. (1985) „Telearbeit. Anmerkungen zur Arbeitsmarktrelevanz dezentraler Informationstätigkeit.“ *Mitteilungen aus der Arbeitsmarkt- und Berufsforschung* 4: 467–480.
- Erdősi F. (1989) „A vasutak egykori hatása az ország térszerkezetére és urbanizációjára.“ *Közlekedéstudományi Szemle* 4: 175-183.
- Estermann, H. (1989) *Vom Glasfaseranschluss zum intelligenten Stadtteil. Teleports in den USA, Europa und Japan*. Előadás: 47. Deutscher Geographentag, Saarbrücken, 2-7. Oktober.
- Fischer, K. (1987) Die neuen Informations- und Kommunikationstechniken. Raumordnerische Auswirkungen, raumplanerische Konsequenzen und regionalpolitischer Handlungsbedarf. In: *Räumliche Wirkungen der Telematik*. Veröffentlichungen der ARL. Forschungs- und Sitzungsberichte 169. kötet Hannover: 177-216.
- Fritsch, M. — Ewers, H.J. (1985) Telematik und Raumentwicklung. *Kleine Schriften der Gesellschaft für Regionalentwicklung*, Bonn.
- Gabathuler, Ch. — Wuest, H. (1984) *Bauliche Ressourcen und ihre Benützung, Lagebeurteilung und mögliche Veränderungspotentiale*. MANTO — speciális tanulmányok 2.23. Zürich.
- Gerber, A. (1984) *Einsatz- und Verteilungsformen von Telekommunikationstechnologie im Teilsystem Wohnen*. MANTO - részbeszámoló 2.II. Zürich.
- Glasmeyer, A.K. (1988) „The Japanese Technopolis Programme: High-techn. Development Strategy of Industrial Policy in Disguise?“ - *International Journal of Urban and Regional Research*, London. Vol. 12.2: 268-283.
- Gönther, J. (1987) „Japanische Regionalpolitik und besondere Berücksichtigung der "Technopolis" — Konzeption. — *Raumforschung und Raumordnung* 3. 80-91.
- Haegen, N. (1962) „Die Brusselse banlieu.“ - *Tijdschrift van de Belgische Vereniging voor Aardrijkskundige Studies*, 3: 169-303.
- Henckel, D. (1986) Produktionstechnologien und Raumentwicklung. *Schriften des Deutschen Instituts für Urbanistik*. 76. W. Kohlhammer Verlag. Stuttgart.
- Henckel — Nopper — Rauch (1984) Informationstechnologie und Stadtentwicklung. *Schriften des Deutschen Instituts für Urbanistik*, 71. Stuttgart.
- Heinze, G.W. — Drutschmann, M. (1977) Raum, Verkehr und Siedlung als System, dargestellt am Beispiel der deutschen Stadt des Mittelalters. *Vorträge und Studien aus dem Institut f. Verkehrswissenschaft an der Univ. Münster, Vandenhoock-Ruprecht inn Göttingen*.
- Hillebracht, R. (1961) *Die Bedeutung des Verkehrs für die Struktur und die Entwicklung der Städte*. - *Stadtverkehr und Stadtplanung*. Verlag P.G. Keller. Winterthur.
- Itin, P. (1983) *Auswirkungen der Telekommunikation auf Arbeitsmarkt- und Regionalentwicklung*. Schweizerischer Nationalfonds. Nationales Forschungsprogramm „Regionalprobleme in der Schweiz“, Informationsbulletin der Programmleitung 16: 35-47.
- Kunst, F. (1985) „Räumliche Wirkungen neuer Informations- und Kommunikationstechniken. Lehren vom 'Feldsuch USA?'“ *Raumforschung und Raumordnung* 6: 323-326.

- Küpper, V.I. (1989) „Aktive lokale Standortentwicklung im Strukturwandel. Initiativen in Köln 1983-1988.” - *Information zur Raumentwicklung* 4: 269-276.
- Langen, G. (1912) *Stadt, Dorf und Landschaft*. Berlin.
- Martin, H.E. (1984) Kommunikationstechnik und Informationsverarbeitung im Einfluss neuer Basistechnologien. In: *Räumliche Auswirkungen des Einsatzes neuer Technologien*. Arbeitsmaterial ARL. No 82: 17-50. Hannover.
- Mitsubishi Estate Company (1988) *Laying the foundation for the 21st Century*. Tokyo.
- Schröder, D. — Wolf, H. (1983) Räumliche Entwicklungsprozesse und Raumordnungspolitik. *Forschungsbericht der Prognos* 16. Basel, Bonn.
- Southern California Association of Governments, Transportation Planning Department 1984. *The Telecommuting Phenomenon. Overview and Evaluation* (Draft) Los Angeles.
- Stöhr, W.B. (1988) Regional Policy, Technology Complexes and Research/Science Parks. In: Giaoutzi, M. — Nijkamp, P. *Informatics and Regional Development*. Aldershot, Brookfield.
- Strater, D. (+5 szerzőtárs) (1986) *Sozialräumliche Auswirkungen der neuen Informations- und Kommunikationstechniken. Bestandsaufnahme u. Forschungsorientierung*. Forschungsbericht — PH 1315 — Technologiefolgeneabschätzung. IMU — Institut für Medienforschung und Urbanistik GmbH, München.
- Toffler, A. (1980) *Die Zukunftschance. Von der Industriegesellschaft zu einer humaneren Zivilisation*. München.
- Türke, K. (1987) Information und Kommunikation als Element der Raumentwicklung. Gesellschaftliche und raumplanerische Aspekte. In: *Räumliche Wirkungen der Telematik. Veröffentlichungen der ARL*. Hannover. Forschungs- und Sitzungsberichte: 157-175.
- Wehling, H.W. (1986) Revitalisierung der Londoner Dockland. — *Die Erde*: 97-114.
- Wolf, P. (1926) *Der Einfluss des Verkehrs auf die Stadtform*. - Städtebauvorträge der 2. Dresdener Städtebauwoche 1925. Genzmer, 2: 135-150.
- Yamada, T. (1989) Teleport Construction Projects in the WTA — Asia Region. In: *Annunziata*, R. Teleports — Integrating Markets 1988: 41-44.

THE IMPACTS OF TRANSPORT AND TELECOMMUNICATION ON CITY STRUCTURES

FERENC ERDŐSI

The utilization of individual regions and the possibility of a differentiated use of settlements depend, on the one hand, to a great extent on their accessibility. On the other hand, the settlement-specific characters of a given society and economy condition the transport and communication system.

The present study concentrate on the first aspect of the above mentioned interaction. First we seek answers to questions concerning the role of different transportation—communication technologies (together with other infrastructural conditions) in the historical transformation of the internal structures of cities and towns. Then we outline the new possibilities provided by new information—communication technique in the conscious restructuring of urban space, creating the 'information city'.

The extensive use of telematic opens up a new age in the transformation of urban structure, namely: working places move into homes. In the information society the historically established spatial relations of working and dwelling places change strikingly. Qualitative demands for homes and dwelling environment become stronger, and at the same time city centres partly have loose their central—administrative functions. Residential districts obtain a mixed function. They are working and dwelling place at the same time. In the establishment of new working places the role of physical distance and accessibility has been declining. At the same time other factors like amenities of dwelling environment and conditions of leisure activities play more and more important role. Suburbanisation process is accelerating and city functions are restructuring. Service and cultural functions of cities are becoming decisive.

In the most developed countries the information sector is viewed as conscious means of settlement development. New information technologies can play important role in restructuring declining regions, through establishing 'communication cities' or telematic ports (Kawasaki, Osaka, Yokohama and London's dockyards). The revival of towns in peripheric, underdeveloped regions can be achieved be means of new information technologies which connect them to world-scale information networks.

Transl. L. Timár