SZABÓ Katalin

A TÖMEGTERMELÉSTŐL A „MÉRTÉK UTÁNI" TERMELÉSIG

– a modern technológiapolitika körvonalai –*

A világban és a magyar gazdaságban felhalmozódó tapasztalatokat folyamatosan gyűjtve és vizsgálva öt nagy terjedelmű tanulmány készült a hazai technológiapolitika szilárd alapokra helyezéséhez. E tanulmányok tömörített változatait megelőzően az összeállítás szerzője harminckét pontban foglalja össze a kutatócsoport főbb megállapításait.

Az elmúlt években jelentős átrendeződéseknek és földcsuszamlásoknak lehettünk tanúi a magyar gazdaságban. A változások csak részben vezethetők vissza a politikai rendszerváltásra és a magyar gazdaság piac felé fordulására. A világgazdaságban nagy mozgások tapasztalhatók, amelyeknek a hatása alól mi sem vonhatjuk ki magunkat. A legfejlettebb országokban is rendszerváltás zajlik: a hagyományos technológiai rendszerek napja most áldozik le, és most kezdődik a „posztfordista" technológiai rendszerek korszaka. Ehhez az áramlathoz kell a magyar gazdaságnak is csatlakoznia. Az ebből a technológiaváltásból való kimaradás ugyanis oda vezetne, hogy vállalataink többé már nem lennének képesek adaptálódni a fejlett technológiai rendszerekhez. Gazdaságunk minden szereplője irányváltásra kényszerül: keresi az új konstellációnak megfelelő magatartás és cselekvés lehetőségeit. Nemcsak a vállalatok, de a magyar technológiapolitika is az útkeresés állapotában van.

Az OMFB-ben nemrégiben elkészült a kormány műszaki fejlesztési koncepciója. Bármily jelentős állomása is ez a kiútkeresésnek, még egyáltalán nem teszi feleslegessé azt, hogy továbbra is összegyűjtsük a világban rendelkezésre álló tapasztalatokat, megvizsgáljuk a magyar gazdaságban tapasztalható új fejleményeket, s újabb javaslatokat fogalmazzunk meg az előrelépésre. Kutatócsoportunk** az elmúlt évben és ez év elején azon fáradozott, hogy további adalékokkal járuljon hozzá a hazai technológiapolitika megalapozásához. Munkánk reményeink szerint használható eredményeket hozott a technológiapolitika alakítói számára. A csoport tagjai öt nagy terjedelmű résztanulmányban összegezték a részkutatások eredményeit. Jelen összefoglaló a résztanulmányokat foglalja egységes rendbe. A logikai fonal a külföldi technológiapolitikai tapasztalatoktól a magyar technológiapolitika számára megfogalmazható konkrét ajánlásokig ível.

Az összefoglaló tanulmányban jól kirajzolódnak a trendek: a hagyományos – rugalmatlan – technológiai rendszerektől a rugalmas, hálózati termelésig, az egyéni fogyasztók egyéni igényeihez igazodásig. Az összefoglaló megírásával az volt a célunk, hogy az egységes rendszerbe szerkesztéssel és bizonyos közös következtetések levonásával megkönnyítsük az olvasó tájékozódását, s egyúttal egyszerűbbé tegyük azok munkáját is, akik a technológiapolitika továbbterjesztéséhez akarnak gondolatokat meríteni kutatócsoportunk munkájából.

* A munka „A műszaki fejlődés és a gazdaságpolitika korszerű kialakítása" című 18–9501 sz. OMFB kutatási program keretében készült.

** Szabó Katalin egyetemi tanár, a témabizottság vezetője; Falusné Szikra Katalin akadémikus; Kocsis Éva docens; Pálinkás Jenő címzetes docens; Tófalvi Gyula intézetigazgató; László Tibor főosztályvezető-helyettes, OMFB-koordinátor

Összefoglaló következtetések

1. Az utóbbi két-három évtizedben egy – a hagyományos ipari technológiáktól gyökeresen különböző – technológia forradalmasította a termelést, a szolgáltatásokat, az elosztást és a fogyasztást egyaránt. Az *információtechnológia* a gazdasági élet minden színterén – a K+F-től a termék-előállításon és a piacon keresztül egészen a háztartások mindennapi működéséig – nem csak egyszerűen gyökeres változásokat hoz, de „feje tetejére állítja" az ismert összefüggéseket. Nincs egyetlenegy közgazdasági felismerés, gazdaságpolitikai premissza, amelyet – így vagy úgy – ne érintene a technológia napjainkban zajló forradalma.

2. A tömegtermelés uralma véget ér, és ez a – a modernitással azonosított – termelési mód átadja helyét a *mass customization*-nak (tömeges testre szabás), amely termelési formára mind ez ideig még érvényes magyar kifejezést sem találtak. Az információs forradalom okozta változások hatása egyelőre még felmérhetetlen. Annyit azonban már tudunk, hogy a piacokon a hagyományos tömegtermékek helyett az *egyedi, testre szabott,* az egyes fogyasztó igényeihez igazított *termékek* válnak meghatározóvá, s a bonyolult termékek helyére intelligens termékek nyomulnak. Az eldobható, anyag- és energia-igényes termékeket tartós és jó minőségű termékek váltják fel, a merev tömegtermelési technológiákat *rugalmas technológiák* szorítják ki, s a nagy szériákhoz kötődő ún. skálahozadéknál sokkal fontosabbá válik a gazdasági szereplők számára a termékek variabilitását jutalmazó jövedelmi forma: a *változékonysági hozadék.* A költségcsökkentést már ma – és különösen a jövőben – nem annyira a szérianövelés útján, mint inkább a termékek információtartalmának növelésén keresztül lehet elérni. Ennek következtében radikálisan újra kell értékelnünk a növekedés fogalmát és szerepét: a mennyiségi növekedés háttérbe szorul, s a hangsúly mindinkább a minőségi változásra helyeződik át.

3. Mindezen fejlemények alapvető változásokat hoznak a termelés és a piac kapcsolatában. Ahhoz, hogy a piac által is elfogadott, felhasználó-orientált terméket állíthasson elő, a termelőnek már a termelési folyamatban, még inkább a termelési folyamatot megelőzően szoros kapcsolatban kell állnia a fogyasztóval, illetve felhasználóval. A termelés és a fogyasztás közötti illesztési hiba kiküszöbölhető, ha a termelési feladat megfogalmazása nem csupán a termelő megítélése vagy szokványos marketinginformációk alapján történik, hanem a termelő és a fogyasztó (felhasználó) közötti *előzetes szerződéssel.* A legfejlettebb országokban egyre kisebb súlya van a marketinginformációknak, és egyre nagyobb a vevőkkel fenntartott közvetlen – szinte személyes – kapcsolatoknak. A felhasználóorientált termékek termelésekor a termelő és az eladó között *megosztott felelősségű kockázatviselés* a jellemző. Nemcsak a felelősség megosztása, hanem a felhasználóbarát termékek termelése is mérsékli az egyes gazdasági szereplők kockázatát. A termékek jobb illeszkedése a piaci igényekhez ugyanis rendszerint a felvevőpiacok bővülésével jár.

4. A felhasználó-orientált termékeket előállító termelési folyamat elektronizációját elsősorban a rugalmasság és csak másodsorban a hatékonyság követelménye teszi szükségessé. A piaci *kudarcok* ugyanis a modern világban többségükben *nem a magas költségek miatti rossz árakra vezethetők vissza,* a termékeket nem magas áruk miatt, hanem inkább azért utasítja el a piac, mert *azok nem illeszkednek a felhasználói igényekhez.* Ezért a piaci siker alapfeltételének minősíthetjük a CIAT rendszerű termelésen belül a CAD_1, a CAD_2, a CAM_1, a CAM_2 és a *CAQ* (minőségellenőrzési) technológiák elaszticitásának, illetve kapcsolódásuk rugalmasságának a növelését. Manapság a piac nem pusztán elfogadja a termelés által meghatározott termékeket, hanem *alkotó erőként vesz részt a termelésben,* s közvetlen ráhatással mozgatja a folyamatot. Számos termék továbbfejlesztésekor a vevői tapasztalatok és kívánságok nyomnak a legtöbbet a latban, az új vagy megújított termék mintegy a vevői tapasztalatok megtestesülése.

5. Az előbbi megállapítások javarészt igazak a *szolgáltatásokra* is. A *mass customization* és a hátterében levő elektronizáció a szolgáltatásokat is forradalmasítja és rugalmasabbá teszi. Elég ha csak az orvosi-egészségügyi vagy az idegenforgalmi szolgáltatásokat vesszük példaként. Párhuzamosan a szolgáltatások elektronizációjával többé kevésbé elmosódik a határ a termelés és a szolgáltatások között. A szolgáltatás *termékekkel telített* (az orvosi szolgáltatások esetében például gyógyszerekkel, ellenőrző műszerekkel, gépekkel) miközben a *termékek előállítását mindinkább szolgáltatások kísérik* (javító szolgáltatások, a felhasználók betanítása). A termékek szolgáltatásiasodása, illetve a szolgáltatások termékkel való telítődése tovább erősíti az eladó-vevő kapcsolatot.

6. Mindezen változások a termelésben és a piacon alapvetően meghatározzák *az állam lehetőségeit és korlátait, az állami befolyásolás terepét és filozófiáját is. A technológiapolitika* is radikális változások korát éli a fejlett ipari országokban. A technológiapolitika tartalmának – a fenti változások fényében történő – újraértelmezése lehetőséget ad arra, hogy e politika legitimitását, társadalmi elismertségét új alapokra helyezzék. Míg korábban az állami beavatkozás eredendően a materiális technológia fejlődésének elősegítésére irányult, addig mostanra jelentősen megnőtt a szervezeti és a kulturális *tényezők szerepe*. E fordulat nem független a humán tőkének – éppen az információs forradalom következtében tapasztalható – felértékelődésétől. Ezért szentelnek egyre nagyobb figyelmet a fejlett piacgazdaságokban a *technológiai fejlődés társadalmi és ökológiai összefüggéseinek*. Régebben a technológiapolitika célja kizárólag csak a gazdasági növekedés elősegítése volt, manapság a *fenntartható fejlődés* előmozdítására, a társadalmi és ökológiai szempontok összeegyeztetésére is törekszik.

7. Az információs forradalom sodrában és a *mass customization* térnyerésével párhuzamosan megváltozik a technológiapolitika helye, szerepe a gazdaságpolitikán belül. Míg korábban az állami technológiapolitika lényegében a gazdaságpolitika része volt, addig mára önálló, meghatározó jelentőségű politikai területté alakult át. Az *implicit technológiapolitika* így fokozatosan *explicit technológiapolitikává* alakult át. A technológiapolitika gazdasági-társadalmi összefüggésekbe ágyazottsága azt is jelenti, hogy e politika szorosan összekapcsolódik olyan politikai szférákkal mint például az oktatás-, a pénzügy-, az ipar- vagy a foglalkoztatáspolitika. Az említett politikai területeken is mind jobban figyelembe veszik a technológiai aspektusokat. A technológiapolitika tehát napjainkban nem értelmezhető másként csak egy *politikai portfólió* részeként, amelynek elemei egymással szoros összefüggésben és kölcsönös meghatározottságban állnak.

8. Nemcsak a technológiapolitika súlyában, hanem hangsúlyaiban, alanyaiban is kardinális változások figyelhetők meg. Két-három évtizeddel ezelőtt az innovációs folyamatok központi szereplője maga *az állam* volt, a fejlesztések pénzügyi támogatásával és szabályozásával ő akarta meghatározni a technológiai fejlődés irányát. Napjainkban az állami technológiapolitika inkább arra törekszik, hogy azokat az intézményi feltételeket biztosítsa, illetve koordinálja, amelyek a *technológiai innovációk önszabályozó folyamatait* segítik, kedvezményezik. Az állam a közvetlen irányítás helyett a technológiai fejlődést és az innovációs folyamatokat megalapozó összefüggéseket tartja a kezében.

9. Míg a technológiapolitika korábban döntően az alapkutatások támogatására fordította figyelmét, addig az állami beavatkozások területe mára lényegesen kibővült, és a technológiai innovációs folyamatoknak azokat a szakaszait is magában foglalja, amelyek – az alapkutatási fázishoz képest – sokkal közelebb állnak a piachoz. A *modern antropocentrikus technológiapolitikának* több funkciót kell felvállalnia, mint pusztán csak az új technológiák és a K+F pénzügyi támogatását. A megfelelő intézmények hiánya gátolja az innováció kibontakozását, ezért ezek kiépítése is feladat. A modern technológiai rendszerek társadalmi formálásában egyik lehetséges útnak látszik az, amikor *államilag támogatott* (finanszírozott) *projektumokkal próbálnak követendő mintákat „beültetni" a gazdaságba.*

10. A technológiapolitika – az általános trendeken kívül – számos sajátos vonást is mutat az egyes országokban. A termelékenység növelésének állami támogatására vonatkozó *német elképzelések* a *„munka humanizálása"* elnevezésű programban fogalmazódtak meg. Az új politikai irányzatok azon – *posztfordista, posztmechanikus, poszttechnokratikus* – megoldások támogatása mellett kötelezték el magukat, amelyekben a rendszer tervezői és a működtetői már a tervezési fázisban együttműködnek; a megvalósítás fázisában konzultálnak a dolgozókkal és figyelmet szentelnek kezdeményezéseiknek. *Japán modellnek* a Toyota termelési rendszerének a stilizált változatát tekintjük. A *toyotista modell* legfőbb jellemzője, hogy a vertikálisan dezintegrált nagyvállalat „részeit" informális hierarchia kapcsolja össze. A fordista modell méretgazdaságosságával szemben a toyotista modellben a *változékonysági és rugalmassági* előnyök kihasználására törekednek. Ezért a toyotista rendszerben működő japán vállalatok a „kisméretű" piacok és az ún. piaci rések kihasználására is sokkal inkább képesek, mint a fordista vállalatok. A japán vállalatvezetési és szervezési filozófia változásaira a „Total Quality Management" néven ismert vállalatszervezési módszerek nyomták rá a bélyegüket.

11. *A konstruktív technológiai hatáselemzésnek (CTA)* nevezett új *holland koncepciót* példaértékűnek lehet tekinteni. Míg a technológiai hatáselemzések „klasszikus" formái a már létező

technológiák kutatására és elemzésére fordították figyelmüket, addig az új elképzelések párbeszédet és együttműködést javasolnak a különféle társadalmi csoportok között. A holland modell korlátai alapvetően a technológiai fejlesztés összetett jellegével és a *bizonytalansági tényezőkkel* kapcsolatosak. A technológiai fejlesztések irányának befolyásolása ugyanis csak a fejlesztés korai fázisában lehetséges, ám ekkor még nem lehet tudni, hogy melyik irányban lenne helyes a fejlesztéseket motiválni. A későbbi fázisokban azonban már igen nehéz a technológiát megváltoztatni. A fejlesztések befolyásolása továbbá azért is nehéz, mert a tudomány fejlődése jócskán *nemzetközi „ügy"*, és mindemellett még számolni kell a kutatói szabadsággal is.

12. Magyarországon – adottságaink egymáshoz közel álló volta miatt – különös figyelmet érdemel az *osztrák technológiapolitika*. Az osztrák technológiapolitika *fragmentált*. A technológiapolitikának nincs „központi felelőse", a K+F kérdése az egyes szövetségi minisztréiumok „témája", illetékességi körüknek megfelelően. A nyolcvanas évek elején komoly előrelépést jelentett az *Innovációs és Technológiai Alap* létrehozása a kutatások és fejlesztések „központi" támogatására. A szövetségi kormány új technológiapolitikai koncepciója a következő stratégai célkitűzéseket tartalmazza: **1.** az alkalmazott kutatások és fejlesztések körének szélesítése és modernizálása, adekvát finanszírozási móddal és fejlesztési programok révén; **2.** a nemzetközi versenyképesség javítása szelektív módon, közvetlen és közvetett támogatásokkal; **3.** az ipar és a tudomány együttműködésének az erősítése; **4.** az állami szervek pozíciójának erősítése projuktumok megtervezésében és végrehajtásában; **5.** a kutatás és fejlesztés szövetségi intézményeinek a megreformálása; **6.** tervek készítése a technológia közép- és hosszú távú következményeinek az értékesítésére. A kiválasztott programok a nemzetközi trendet követik. E stratégia csökkentheti ugyan a kudarcok kockázatát, azonban a versenyelőnyökből származó hasznoktól is megfosztja Ausztriát.

13. Lett légyen szó azonban bármely nemzetről is, a technológiapolitika csak a többi részpolitikával összhangban alakítható hatékonyan. Különösen szoros az összefüggés a *foglalkoztatás* és a *technikai fejlődés*, ennélfogva a foglalkoztatás-politika és a technológiapolitika között. A hazai gazdaságpolitikai vitákban mégis azt tapasztaljuk, hogy amikor foglalkoztatási válságok megoldásáról van szó, a legritkább esetben merül fel a technológiapolitika, illetve az információs stratégia mint a kiútkeresés eszköze. A technológiai fejlődés következményeként munkahelyek százezrei szűnnek meg, a technikai fejlesztés céljai között a munkaerő-megtakarítás az első helyen áll. Ugyanakkor tapasztalható a *munkahelyek megszűnésének az új munkahelyek létrejöttével való kompenzálódása is*. A magas szintű foglalkoztatást könnyebb fenntartani gyors technikai fejlődéssel, mint lassúval. Míg a gyártmányfejlesztés – legalábbis közvetlenül – rendszerint a foglalkoztatás növelése irányában hat, a gyártásfejlesztés – amennyiben a termelés nem nő megfelelően – a foglalkoztatás csökkenésével jár. A foglalkoztatás alakulásának számtalan tényezője van, de végül is mindegyik a termelés alakulását meghatározó kereslet alakulásához vezet vissza.

14. A műszaki fejlesztés eredményeképpen létrejövő termelékenységnövekedés éppúgy lehet okozója a munkahelyek megszűnésének, mint a létrejöttének. Hogy végül is melyik lesz a nagyobb hatású, az a *kompenzációs folyamatokon* múlik. A mikroelektronikai alkatrészek előállítása sokkal kevesebb élő munkát igényel, mint a tradicionális, mechanikus elemeké. Ha végbe is megy a kompenzáció, gyakran nem ugyanabban az országban. Az egyik országban elszenvedett munkahelyveszteség árán gyakran egy másik – a termelő berendezést előállító – jut előnyhöz. De még ha ugyanabban az országban valósul is meg a kompenzáció, az időbeli lemaradással történik és az új munkahelyek általában sem szakmailag, sem földrajzilag nem felelnek meg a munkanélkülivé váltak adottságainak. A *high-tech* iparok létszámnövekedése rendszerint kiemelkedően gyors, abszolút értelemben azonban ezek nem tudnak sok új munkahelyet teremteni. A legtöbb új munkahelyet egyes *alacsony termelékenységű szolgáltató ágazatok* (vendéglátóipar, szállodaipar, kiskereskedelem stb.) hozzák létre és tartják fenn. Napjainkban azonban a szolgáltatási szektor munkaerőfelszívó-képessége nagyon meggyengült. Ennek fő oka, hogy a szolgáltatási szektorba is „betört a termelékenység". Súlyos csapást mér a szolgáltatási szektor munkaerő-felszívó képességére napjainkban a jóléti állam visszafejlesztése is a magasan fejlett országokban.

15. A modern technológia okozta munkanélküliséget a legfejlettebb országok nagyrészt tradicionális módszerekkel – munkaidőcsökkentéssel, át- és továbbképzéssel, a munkahelyteremtés segítségével, előre hozott nyugdíjazással stb. – igyekeznek mérsékelni. Az eredmény: 35

millió munkanélküli az OECD-országokban az 1990-es évek közepén. A termelésnövekedés differenciálatlan ösztönzése sem segít, a foglalkoztatási helyzetben szerepet játszik a menedzsment „filozófiája", valamint a bérszínvonal magassága is. Az alacsonyan képzett dolgozók bérének alacsonyan tartása fékezheti a tőkeintenzív technológiák terjedését és ezzel a munkanélküliséget. Igazán jó megoldás nincs. A társadalmi érdekeket szem előtt tartó állami technológiapolitika enyhítheti a problémákat.

16. A technológiai változások általában növelik a dolgozók szakmai ismereteivel, képzettségével szembeni követelményeket. A munkafeladatok felbontása, a szükséges tudás megosztása azonban ennek ellenére ma is folyik, *dekvalifikáció* is végbemegy. Megállapítható a képzettségi követelmények bizonyos *polarizációja* is a technológiai változások nyomán. Az átalakulás legfőbb vesztesei a legkevésbé képzettek. Teljes bizonyossággal azonban ma még nem állapítható meg, hogy a mikroprocesszorok terjedésének magasabb képzettség vagy *polarizáció* lesz-e a következménye. A foglalkoztatási struktúrában az egyik legjellegzetesebb tendencia a termelésben közvetlenül foglalkoztatott munkaerőállomány összezsugorodása és *a szakmunkások* eltűnése a termelési folyamatból. Ez azonban napjainkban szintén változóban van. A komputerizálás az alacsonyan képzett munkások munkalehetőségeinek szűkülésével – és ezáltal a munkanélküliségi ráta jelentős megugrásával – fenyeget. Ugyanakkor mind több magas képzettségű szakemberre, diplomás mérnökre van szükség. A legnagyobb változások az egyes foglalkozásokon belül, a *foglalkozások tartalmában,* és nem a foglalkozások között mennek végbe. A szükséges képzettségnek az alkalmazott technológián kívüli meghatározói is vannak a vállalatban. Így elsősorban a termelés- és munkaszervezés, amire a menedzsment törekvései is nagymértékben hatnak. Jelentősek a történelmi előzményekből, tradíciókból fakadó országok közötti különbségek is.

17. A modern technológia sokkal nagyobb rugalmasságot tesz lehetővé a munka szervezésében és a munkarendben, mint az, amit felvált. A mikroelektronika terjedésével egyre nagyobb szerepet kapnak *az autonóm és félautonóm munkacsoportok,* melyek meglehetősen nagy önállósággal szervezik saját tevékenységüket. A modern technológia – különösen az elektronika – alkalmazásával az ipari munka általában biztonságosabbá és fizikailag kevésbé megerőltetővé válik. Nemritkán azonban *fokozódik a munka intenzitása, és meghosszabbodik a munkaidő* (főképp túlórázás formájában). Ugyanakkor terjed a *részidős* és a *meghatározott időre szóló,* illetve a dolgozó számára igen hátrányos, bármikor megszüntethető alkalmazás. Mindezek a fejlemények elősegítik a munkaerőpiac polarizálódását. *Kettős munkaerőpiac* van kialakulóban: egyfelől a minden szempontból előnyösebb helyzetben levő *törzsszemélyzet,* másfelől az előbbinél sokkal hátrányosabb helyzetben levő *periferikus személyzet* piaca. A törzsszemélyzethez tartozó, jól képzett szakemberek reálbére jelentősen nőtt az utóbbi évtizedekben, míg a periferikus körbe tartozóké csökkent.

18. A kevésbé fejlett országok – köztük a volt szocialista országok – a műszaki fejlesztésnek a foglalkoztatásra gyakorolt hatása szempontjából hátrányban vannak: ők ugyanis inkább csak alkalmazói és nem előállítói a modern technikáknak. A munkahelyek megszűnését a modernizált gyártási folyamatban kevéssé ellensúlyozza az új munkahelyek *létrejötte* a termelőberendezések előállításában. Egy tőkeszegény, de olcsó munkaerővel bőségesen rendelkező országban sem feltétlenül a nagyon munkaintenzív technológia alkalmazása a legcélszerűbb. A relatíve tőkeigényes új technológia bevezetése gyakran nemcsak hogy nem csökkenti a foglalkoztatási lehetőségeket, de még növeli is azokat. Mind az elméleti megoldás, mind a gyakorlati tapasztalat arra utal, hogy a kevésbé fejlett országok számára *duális jellegű fejlesztési politika* a legcélszerűbb. Szükségük van egy, a korszerű technikai-gazdasági színvonalat képviselő, exportorientált modern szektorra, de ugyanakkor – a munkaerő foglalkoztatásában meghatározó szerepet betöltő – viszonylag alacsony termelékenységű szektorokra is.

19. A külföldi tőke kevésbé fejlett országokban történő technológiai választásában a helyi munkaerőhelyzet általában kis szerepet játszik. A fogadó állam befolyása erre a választásra csekély. Azok a próbálkozások, amelyek kisebb-nagyobb kormányzati nyomással próbálták munkaigényesebb technológia alkalmazására szorítani a külföldi befektetőket, eredménytelennek bizonyultak. Indirekt módon azonban – a külkereskedelmi, az adó-, a versenypolitikán keresztül olykor sikerül befolyást gyakorolni a transznacionális konszernek foglalkoztatási gyakorlatára.

20. A rendszerváltás hullámai a közép- és kelet-európai országokban *elterelték* a figyelmet a világban zajló, a politikai rendszerváltásnál

sokkal fontosabb *technológiai rendszerváltásról.* Pedig a KGST és a szovjet birodalom összeomlása mögött is alapvetően a „technológiai rendszerváltás" áll. A fegyverkezési versenyben elszenvedett döntő vereség az informatizálás területén tapasztalható súlyos kudarcokkal magyarázható. A szocialista gazdaság – genetikai programjánál, strukturális meghatározottságánál fogva – képtelen volt igazodni a technológiai rendszerváltás következményeihez. A közép- és kelet-európai régió országai az átmenet nehézségeivel birkózva sem hagyhatják azonban figyelmen kívül, hogy *a legfejlettebb országokban radikális rendszerváltás zajlik: a hagyományos technológiai rendszerek, a fordizmus, a tömegtermelés napja most áldozik le, és most kezdődik a „posztfordista" technológiai rendszerek korszaka.* Erre a kihívásra kell a hazai gazdasági szereplőknek is válaszolniuk. Alapvető kérdés, hogy sikerül-e belépnünk a posztfordista technológiai korszakba, s összhangba hozni az információgazdaság fejlesztését pénzügyi lehetőségeinkkel, az átmeneti gazdaság állapotával. Ennek feltétele az, hogy szakítsunk azzal a megközelítéssel, amely az információgazdaságot futurisztikus álomként állítja szembe a napi gazdasági kényszerekkel. Csak az a technológiapolitika, illetve informatikai stratégia számíthat sikerre a régióban, amely reflektál a rövid távú gazdaságpolitikai kényszerekre, a kezelhetetlen mértékűvé vált eladósodásra, illetve a munkanélküliségre stb.

21. Az ország helyzetét, erőforrásait figyelembe véve az informatizálásnak két útja látszik a leginkább járhatónak: **1.** a fejlett világ magasabb informatizáltsági szintjéből fakadó gazdasági tendenciák felismerése és a hozzájuk való alkalmazkodás – akár „informatikán kívül eső" módszerekkel is; **2.** Az informatizálás költségtakarékos, kevésbé beruházásigényes, sőt beruházásokat helyetttesítő válfajainak az előtérbe állítása. A világpiacra kilépni szándékozó magyar termelőknek és kereskedőknek, s az exportot ösztönző gazdaságpolitikának is érzékelnie kell, hogy ma már nem arctalan tömegpiaccal állunk szemben. *A különféle termékeket és márkákat manapság már többnyire csak nemzetközi elosztóhálózaton keresztül lehet eladni – regionális termékdifferenciálással. Aligha van esélyünk tehát az export növelésére ilyesfajta hálózatokba való bekapcsolódás nélkül.*

22. Ezek a fejlemények egészen más megvilágításba helyezik a „későn jövők" lehetőségeit. Nem alapozhatunk arra, hogy a jövőben egyszerű tömegcikkekkel vagy a helyi ízlésnek megfelelő termékekkel szállunk be majd a versenybe. *Nincsenek* ugyanis, illetve – a rugalmas technológián nyugvó mass customizationnak köszönhetően – egyre kevésbé lesznek *szabadon hagyott piaci rések!* Ebből következően alapvető stratégiaváltásra van szükségünk! *Fejlettségi szintünket és a költségvetési hiány, valamint a vállalati szétesés* determinálta gazdasági környezetünket adottságként kezelve az alábbi területeken mutatkoznak *komparatív előnyeink:* **1.** *a hagyományos termékek intelligens változatai* (például tömegcikkek chipekkel való „megbolondítása"), **2.** *hagyományos szolgáltatások* (például az idegenforgalmi szolgáltatás) *informatikával való támogatása,* **3.** *a regionális hálózatok kiépítése,* pontosabban az *ilyen* (főként külföldi) *hálózatokba való bekapcsolódás* elsősorban bérmunka, illetve beszállítói tevékenység révén. Ez utóbbi tekintetben kezünkre játszik az a fejlett országokban is mutatkozó tendencia, hogy igyekeznek minden tevékenységet a lehető legalacsonyabb, de még kompetens szinten végeztetni (subsidiarity elv). Megalapozottan jövünk tehát számításba mint olcsó, de viszonylag jó standardot felmutató informatikai bedolgozók.

23. A meglevő, de „befagyott" hardver, a *kihasználatlan számítástechnikai kapacitások mozgásba hozásával valamelyest lehetne növelni a nemzetközi versenyképességet.* A legfejlettebb országokban sem űzhető *l art pour l art* K+F. Magyarország jelenlegi helyzetében még kevésbé van mód olyan informatikai fejlesztési megközelítésekre, amelyek nem számolnak a gazdaság erőforrásaival, kialakult struktúrájával, az emberek motivációival. Ez alapvetően ellentmond a közgazdasági racionalitás követelményeinek, amelynek értelmében *oda kell az erőforrásokat csorgatni, ahol viszonylag kis ráfordításokkal jelentős előrelépést tudunk elérni.* Az igazi kérdés tehát ma nem a világszínvonal, hanem a megfelelő (appropriate) informatikai megoldások keresése.

24. E stratégia sikerét empirikus vizsgálódásaink is alátámasztották. Az ipar, a mezőgazdaság, a kutatás, az egészségügy az oktatás területén működő szervezetek nagyfokú rugalmasságról tettek tanúbizonyságot a mikrogazdasági alkalmazkodási folyamatokban. Valamennyi vizsgált területen jól kitapintható a Schumpeteri féle *teremtő rombolás* folyamata. Az újítások és rugalmas megoldások gyakran a régi romjain jönnek létre. A régi szervezetek „rekombináns rendszerelemei" határozzák meg a fejlődést. Egyoldalú és félrevezető lenne ezért a hagyo-

mányos magyar szervezetek maradványait csak mint technológiai viszahúzó erőket számon tartani. „Genetikai örökségünk" nemcsak hibás, beteg génekből áll, hanem fejlődő- és alkalmazkodóképes mutánsokból is. A mikrogazdasági és technológia kapcsolatok *„újradefiniálása"* gyakran *igen rövid idő alatt megy végbe,* bizonyos szegmensekben *sebességváltás történt* a vállalati alkalmazkodásban. Mindazok a *modern mikrogazdasági jelenségek* (a rugalmas specializáció, a technológiai infrastruktúra, illetve a regionális hálózatok), amelyek a legfejlettebb országokban most meghatározzák a vállalati reakciókat és működést, *már „benn vannak az országban"*, és gyakran nemcsak „csíraformában", hanem meglehetősen fejlett változatban. Mindazonáltal a vállalati alkalmazkodás egyenetlen; a rugalmas megoldások, a számítógéppel támogatott rendszerek, a minőségvédelem és a gyors reakciók mellett – gyakran ugyanazon gazdasági egységekben is – *jelen vannak a hagyományos minták:* a fejletlen „visszahúzó" piacokra való orientálódástól a személyes kapcsolatok túlzott jelentőségéig.

25. A piaci kihívásokhoz való alkalmazkodás *nem köthető vállalattípushoz.* A hálózatépítés generátorai nem csupán a külföldi cégek vagy transznacionális szervezetek, bár meghatározó szerepük kétségtelen. „Modernizációs fészkek" lehetnek azonban az újonnan létrejött magyar vállalatok éppúgy, mint a szétesett „szocialista ipari struktúra" maradványai. Az is az előítéletek birodalmába tartozik, hogy e szerveződésekben a magyar vállalkozások csupán alárendelt, kiszolgáló szerepet játszhatnak. Egyre kevésbé lényegesek az ágazati határok és sajátosságok. Regionális, országhatáron átnyúló metaszektoriális (ágazatok feletti) szerveződéseknek és az e hálózatokon közvetített modernizációs effektusoknak éppúgy tanúi vagyunk a magyar gazdaságban mint az ún. high tech iparok hasonló szerveződéseinek.

26. Az informatizálási forradalom időszakában különös jelentőséget nyernek a hálózatok. Megkülönböztethetünk (látszólag) *spontán* és *tervezett* hálózatokat, elkülöníthetjük továbbá a hálózatok *lokális, regionális, országos* és *nemzetközi* típusát. Felhasználásuk szerint megkülönböztethetők a *zárt célú,* a *nyilvános,* és a *vegyes* hálózatok. A hálózatok létrejöttének hajtóerejét a *közös érdekek alkotják.* Különösen erős ez a hajtóerő akkor, ha – mint a magyar gazdaságban – milliónyi vállalat működik egymástól viszonylag elkülönülten. A hálózatok közül kiemelt jelentőségűek az *RS (rugalmas specializációra épü-lő) hálózatok.* Fontos megjegyezni, hogy ezek a hálózatok átfedhetik egymást, és valóságos *hálózati szövevényt* alkothatnak. Az *RS-re épülő gazdasági hálózatok* közül az alábbiak a legfigyelemreméltóbbak: a termelés rugalmasságát lehetővé tevő technológiák által összekötött hálózatok; a közös gazdaságpolitikai érdekek mentén szerveződő rugalmas hálózatok (lobbyk, érdekszövetségek, szakmai szövetségek); komplex termelési és szolgáltatási optimalizálást elősegítő hálózatok; fejlesztési célok megvalósítására szerveződött hálózatok; pénzügyi hálózatok; információmegosztásra és – terjesztésére szerveződött hálózatok; oktatási hálózatok; értékesítési hálózatok.

27. A vizsgált vállalatok, illetve vállalati hálózatok szintjén szoros összefüggés látszik kirajzolódni szervezeti újítás és technikai újítások között. Az új szervezeti megoldásokat alkalmazó cégek meglehetősen nagy hajlandóságot mutatnak a technikai-technológiai újítások bevezetésére, és megfordítva: egy-egy alapvető technikai innováció azt követeli az innovátoroktól, hogy az újítás hasznosításakor ne csak a hagyományos szervezeti keretekben gondolkozzanak. Ez ismételten igazolja, hogy a *gazdaság fejleményei egyáltalán nem függetleníthetők a mélyben zajló technikai-technológiai folyamatoktól,* a műszaki fejlődéstől. Ezért *súlyosan téves döntéshez vezet a gazdaságpolitikában a műszaki fejlődéstől függetlenített szervezeti, pénzügyi, költségvetési, tulajdonjogi reformokra való törekvés.*

28. Az általunk empirikusan vizsgált esetek csaknem mindegyikében felbukkan a számítógép mint *főszereplő,* mint *háttér* vagy mint *összekötő médium.* Igazolódott tehát az, hogy a hálózatképződés, a modern szervezeti megoldások vizsgálata csak az informatizálással összekapcsolva lehetséges. A gazdaság informatizálásának tovagyűrűző hatásokat kiváltani képes húzóerejeként jönnek számításba az RS-cégek, a közös bázisokat, hálózatokat létrehozó gazdasági szervezetek.

29. A vizsgált cégek, intézmények hálózatok mindegyikében érzékelhető volt egyfajta *piacközelség.* Ezt több értelemben is állíthatjuk: piacközelségen értve egyrészt azt, hogy a szóban forgó szervezetek élénken, dinamikusan reagálnak a piac kihívásaira, s nem azt akarják eladni, amit termelni tudnak, hanem azt akarják termelni, amit el tudnak adni. Piacközelségen értjük továbbá a piacteremtő igyekezet is, azt tehát, hogy a vizsgált szervezetek képesek a piaci igények elé menni, a – sokszor laikus – vevők igényeit megfogalmazni, artikulálni. További vetülete a „piac-

konform" magatartásának a vevőkkel fenntartott állandó és kölcsönösségen nyugvó kapcsolat, amely egyes cégek esetében szó szerint állandó, azaz *huszonnégy órás vevőszolgálatot* jelent.

30. Szinte valamennyi vizsgált szervezetben jelen van a nemzetközi elem. A transznacionális vállalatok meghatározó jelenléte azonban csak az egyik példa erre. A magyar eredetű cégek is egyre több vonatkozásban kényszerülnek internacionalizálódásra. Vagy piacaik, vagy kooperációs partnereik, vagy bevezetett újításaik viszik őket arra, hogy stratégiájukat ne csupán a magyar gazdasági tér szem előtt tartásával fogalmazzák meg. Az a közhely, hogy „csatlakoznunk kell Európához" a vállalatok mikrovilágában a legkevésbé sem közhely, inkább kemény realitás: Ráadásul nem is Európáról van szó, inkább arról, hogy csatlakoznunk kell a világhoz – Venezuelától Japánig.

31. A vizsgált cégek, illetve mikrokapcsolataik átalakításában feltűnő az állam passzivitása. Ezek a gazdaságot új vágányra állító folyamatok legtöbbször az állam részvétele, bíztatása, ösztönzése nélkül zajlanak. Ez egyfelől bíztató ugyan, hiszen arra utal, hogy éppen az élvonalban haladó cégek képesek állami gyámkodás nélkül is megújulásra, a világgazdasági tempóhoz való alkalmazkodásra. Másfelől azonban – különösen a nemzetközi tapasztalatok fényében – a folyamat korlátaira is rávilágít. A legtöbb fejlett vagy gyorsan fejlődő országban ugyanis a kormányok jóval nagyobb aktivitást tanúsítanak a hálózatképzés, a technológiai megújulás folyamataiban.

32. Az empirikus vizsgálatok, amelyek a *mass customization* (elágazásos termelés) hazai csíráiról adtak hírt, egyáltalán nem cáfolják azt a tényt, hogy a rugalmas specializáció, a technológiai rendszerváltás, az informatizálás útjában jelentős *akadályok* állnak. A teljesség igénye nélkül ezek a következők: **1.** Az ország nehéz pénzügyi helyzete, a *költségvetési megszorítások.* Az RS bevezetése ugyanis jelentős financiális erőforrásokat igényel, amelyeket az új vagy átszervezett „fiatal vállalatok" képtelenek felhalmozni. **2.** A *stabilitás hiánya,* amely részben az előzőekből következik, illetve szorosan összefügg a pénzügyi nehézségekkel, **3.** *A gazdaság szétzilálódása,* a többi között a *fekete gazdaság túlburjánzása* miatt. **4.** Az előzőekkel szorosan összefügg a *jogbiztonság hiánya.* Nem lehet hosszú távú partneri kapcsolatokat, szerződéses viszonyokat kiépíteni ott, ahol az aláírt szerződéseket senki sem veszi komolyan, a bírósági úton történő elégtételre pedig évekig várni kell. **5.** A kiszámítható gazdasági viselkedés hiánya, *a gazdaság morális talapzatán a megroppanása,* az „aki bírja, marja" elv terjedése. Nemcsak a partnerek viselkedésével nehéz számolni, de az államéval is. A pénzügyi kormányzat született adócsaló gazembert lát minden állampolgárban, a vállalkozók pedig valóban igyekeznek megfelelni ennek az „elvárásnak". **6.** A korábbi rendszer örökségeként mindenki az önellátásra rendezkedett be, a specializáció általában sem eléggé fejlett. Az autarkia nemzeti szinten is megjelenik, annak ellenére, hogy az ország gazdasága nyitott. A rendszerváltás óta eltelt rövid idő miatt még nem épülhettünk be eléggé a nemzetközi struktúrákba, legfeljebb csak befogadóként, tőkeimportőrként „nemzetköziesedünk". A valódi RS viszont gyakran átnyúlik az országhatárokon. **7.** *Az állam nem elég aktív* a rugalmas specializáció – és általában a szervezeti modernizálás – támogatásában. A korábbi iparpolitikai koncepciók érvényüket vesztették, a technológiapolitika korszerű változata még nem nyert polgárjogot.

A következő öt írás szerzőik hosszabb tanulmányainak fontosabb megállapításait, következtetéseit foglalja össze.

Kocsis Éva

Modern technológiapolitika – gazdaságpolitikai következtetések

- **A technológiapolitika néhány elméleti vonatkozása**
- **Technológiapolitikai elképzelések és gyakorlat az Európai Unió néhány országában és Japánban**
- **Technológiapolitika régiószinten – Baden-Württenbergben**

Bár az állami beavatkozásokkal szembeni kritikák az utóbbi évtizedekben szerte a világon felerősödtek, a technológiapolitika valamennyi fejlett országban az állami szerepvállalás általánosan elismert „terepe" maradt.

A technológiapolitika néhány elméleti vonatkozása

A technológiai fejlődést ma már nem csupán innovációk és technológiai fejlesztések támo-

konform" magatartásának a vevőkkel fenntartott állandó és kölcsönösségen nyugvó kapcsolat, amely egyes cégek esetében szó szerint állandó, azaz *huszonnégy órás vevőszolgálatot* jelent.

30. Szinte valamennyi vizsgált szervezetben jelen van a nemzetközi elem. A transznacionális vállalatok meghatározó jelenléte azonban csak az egyik példa erre. A magyar eredetű cégek is egyre több vonatkozásban kényszerülnek internacionalizálódásra. Vagy piacaik, vagy kooperációs partnereik, vagy bevezetett újításaik viszik őket arra, hogy stratégiájukat ne csupán a magyar gazdasági tér szem előtt tartásával fogalmazzák meg. Az a közhely, hogy „csatlakoznunk kell Európához" a vállalatok mikrovilágában a legkevésbé sem közhely, inkább kemény realitás: Ráadásul nem is Európáról van szó, inkább arról, hogy csatlakoznunk kell a világhoz – Venezuelától Japánig.

31. A vizsgált cégek, illetve mikrokapcsolataik átalakításában feltűnő az állam passzivitása. Ezek a gazdaságot új vágányra állító folyamatok legtöbbször az állam részvétele, bíztatása, ösztönzése nélkül zajlanak. Ez egyfelől bíztató ugyan, hiszen arra utal, hogy éppen az élvonalban haladó cégek képesek állami gyámkodás nélkül is megújulásra, a világgazdasági tempóhoz való alkalmazkodásra. Másfelől azonban – különösen a nemzetközi tapasztalatok fényében – a folyamat korlátaira is rávilágít. A legtöbb fejlett vagy gyorsan fejlődő országban ugyanis a kormányok jóval nagyobb aktivitást tanúsítanak a hálózatképzés, a technológiai megújulás folyamataiban.

32. Az empirikus vizsgálatok, amelyek a *mass customization* (elágazásos termelés) hazai csíráiról adtak hírt, egyáltalán nem cáfolják azt a tényt, hogy a rugalmas specializáció, a technológiai rendszerváltás, az informatizálás útjában jelentős *akadályok* állnak. A teljesség igénye nélkül ezek a következők: **1.** Az ország nehéz pénzügyi helyzete, a *költségvetési megszorítások.* Az RS bevezetése ugyanis jelentős financiális erőforrásokat igényel, amelyeket az új vagy átszervezett „fiatal vállalatok" képtelenek felhalmozni. **2.** A *stabilitás hiánya,* amely részben az előzőekből következik, illetve szorosan összefügg a pénzügyi nehézségekkel, **3.** *A gazdaság szétzilálódása,* a többi között a *fekete gazdaság túlburjánzása* miatt. **4.** Az előzőekkel szorosan összefügg a *jogbiztonság hiánya.* Nem lehet hosszú távú partneri kapcsolatokat, szerződéses viszonyokat kiépíteni ott, ahol az aláírt szerződéseket senki sem veszi komolyan, a bírósági úton történő elégtételre pedig évekig várni kell. **5.** A kiszámítható gazdasági viselkedés hiánya, *a gazdaság morális talapzatán a megroppanása,* az „aki bírja, marja" elv terjedése. Nemcsak a partnerek viselkedésével nehéz számolni, de az államéval is. A pénzügyi kormányzat született adócsaló gazembert lát minden állampolgárban, a vállalkozók pedig valóban igyekeznek megfelelni ennek az „elvárásnak". **6.** A korábbi rendszer örökségeként mindenki az önellátásra rendezkedett be, a specializáció általában sem eléggé fejlett. Az autarkia nemzeti szinten is megjelenik, annak ellenére, hogy az ország gazdasága nyitott. A rendszerváltás óta eltelt rövid idő miatt még nem épülhettünk be eléggé a nemzetközi struktúrákba, legfeljebb csak befogadóként, tőkeimportőrként „nemzetköziesedünk". A valódi RS viszont gyakran átnyúlik az országhatárokon. **7.** *Az állam nem elég aktív* a rugalmas specializáció – és általában a szervezeti modernizálás – támogatásában. A korábbi iparpolitikai koncepciók érvényüket vesztették, a technológiapolitika korszerű változata még nem nyert polgárjogot.

A következő öt írás szerzőik hosszabb tanulmányainak fontosabb megállapításait, következtetéseit foglalja össze.

Kocsis Éva

Modern technológiapolitika – gazdaságpolitikai következtetések

- **A technológiapolitika néhány elméleti vonatkozása**
- **Technológiapolitikai elképzelések és gyakorlat az Európai Unió néhány országában és Japánban**
- **Technológiapolitika régiószinten – Baden-Württenbergben**

Bár az állami beavatkozásokkal szembeni kritikák az utóbbi évtizedekben szerte a világon felerősödtek, a technológiapolitika valamennyi fejlett országban az állami szerepvállalás általánosan elismert „terepe" maradt.

A technológiapolitika néhány elméleti vonatkozása

A technológiai fejlődést ma már nem csupán innovációk és technológiai fejlesztések támo-

gatásával mozdítják elő. A fejlesztések eredményességéhez olyan – *tágabb értelemben vett – társadalmi és gazdasági intézményi, szabályozási – feltételeket is biztosítani kell* mint az oktatási és képzési infrastruktúra, a piacpolitika vagy a versenyszabályozás. A technológiapolitika csak a részpolitikák rendszerének egészébe ágyazva – egy széles politikai portfólió elemeként – lehet sikeres. A technikai fejlődés negatív társadalmi és ökológiai következményeinek elkerülése is megköveteli az állami technológiapolitika erősítését.

A technológiapolitika növekvő jelentőségének felismerése vezetett a fejlett országokban követett technológiapolitikai gyakorlat bírálatához. E bírálatok ma már nem elsősorban a technológiapolitika illetékességi körére vonatkoznak. Sokkal inkább azt hiányolják, hogy a technológiapolitika alakításakor a *technológiai változások* társadalmi összefüggései kevés figyelmet kapnak. E bírálatok megérlelték a felismerést: a technológiapolitika *átértékelésére* van szükség: újra kell definiálni e politika lényegét, meg kell nevezni a beavatkozások új szféráit, ki kell alakítani az új intézményi struktúrákat.

A technológiapolitika hagyományos igazolása

Az állami technológiapolitika létjogosultságát legáltalánosabban a technikai fejlődésnek, az innovációknak a gazdasági növekedésre gyakorolt pozitív hatásával szokták indokolni. Minthogy az alapkutatások terjedelme alapvetően meghatározza a technológiai innovációk lehetőségeit, ez utóbbiak pedig a társadalmi termék növekedését, az állam feladata *az alapkutatások megfelelő szintjének a biztosítása, valamint a kutatási eredmények szétterítése* a gazdaságban. Az állami segítséggel létrehozott ismeretek kétségtelenül növelik a társadalom innovációs potenciálját, ám nincs garancia azok tényleges hasznosítására. Ezért jogos a kérdés, hogy az alapkutatások állami támogatása (finanszírozása) helyett nem lenne-e jobb (hatékonyabb) megoldás az, ha az állam csupán a tudástranszfer feltételeit, jogi kereteit garantálná, és az alapkutatásokat is az üzleti szféra kezében hagyná. Ha azonban az állami technológiapolitika csupán csak a tudástranszfer jogi kereteinek a kialakítására szorítkozna (ebben az esetben már nem is igen lehetne technológiapolitikának nevezni), számos – a gazdasági fejlődés szempontjából igen hasznos – alapkutatás maradna el.

Az állami technológiapolitika szükségességét a *nemzetközi versenyképesség* növelésére irányuló törekvésekkel is szokták indokolni. A technológiai függőség elkerülése érdekében a nemzetgazdaságoknak – az ún. *kulcstechnológiák* területén – versenyképes vállalatokra van szükségük. Ha azonban minden ország ugyanazon kulcstechnológiák kifejlesztését támogatja – a *párhuzamos struktúrák* miatt – a nemzetközi munkamegosztás előnyei kihasználatlanok maradnak. Ennél is nagyobb probléma az, hogy a nagyvállalati stratégiai szövetségek terjedésével egyre kevésbé lehet azonosítani a „nemzeti" versenyképesség fenntartása érdekében támogatandó „hazai illetőségű" vállalatokat.

A technológia hagyományos (fordista, materiális) és modern (antropocentrikus) megközelítése

Nincs semmilyen empirikus evidencia arra, hogy állami technológiapolitikával garantálni lehetne a nemzetközi versenyképességet. A technológiapolitika szokásos igazolását azonban nemcsak emiatt bírálják, hanem a *technológia hagyományos felfogása* miatt is. A hagyományos felfogásban a versenyképességet kizárólag a technológiai haladáshoz kötik. A versenyképesség azonban számos már tényezőtől is függ. A szervezési és menedzselési tényezők is legalább olyan fontos szerpet játszanak a versenyképességben, mint a technológia. Ez elvezet bennünket a technológiapolitika szerepének újragondolásához, amely a technológia tágabb értelmezéséből indul ki. *A technológia – ebben a megközelítésben – emberek és gépek szervezett rendszere, ahol a gyakorlati problémák megoldásához tudományos eredményeket és ismereteket használnak.* A termelékenység növekedésének elősegítéséhez ebből következően nem elegendő pusztán az, ha a technológiapolitika szűken csak az anyagi technológiák fejlődését támogatja. A modern technológiapolitika – más politikai szférákkal koordináltan – mindazon vállalati és társadalmi szintű tényezőkkel és intézményekkel is „foglalkozik" amelyek valamilyen módon hatást gyakorolnak az innovációra.

Különösen fontos az emberi és intézményi tényező *az informatikai területen.* A komputer által vezérelt termelési rendszerek (CIM) mai változatai alapján a technológiai gyakorlatnak két – egymástól előreljesen eltérő – irányzata különíthető el. Az egyik irányzat az ún. *technocentrikus technológiai gyakorlat,* a másik az ún.

antropocentrikus technológiai gyakorlat. A technocentrikus irányzatot *neofordista* vagy *neotaylorista* rendszernek is szokták nevezni, az antropocentrikus irányzat más néven a *posztfordizmus.*

• *A technocentrikus* (neo-fordista) *irányzat* főbb jellemzői – a munkaszervezet kialakítása szempontjából – a következők:

– az alkalmazottak munkaköri feladatai szélesebb skálán mozognak, „vertikális" tudásukat azonban korlátozzák;

– a munkaerő képzettsége javul, miközben a munkaerőt fokozottabban ellenőrzik;

– a munkafolyamat „kulcsfiguráinak" szakismereteit fejlesztik és díjazzák, számukat azonban szűkre szabják;

– növelik a foglalkoztatottak felelősségét a drága és összefüggő rendszert alkotó berendezések iránt, ugyanakkor korlátozzák azokat az automatikus tanulási folyamatokat, amelyekre az új technológiák információs „kapacitásai" lehetőséget adnak;

– a munkásokat kiképzik az új berendezések működtetéséhez szükséges technikai ismeretekre, de képzésükben nem fordítanak figyelmet a hagyományos szakismeretek és jártasságok hasznosítására és az új rendszerbe való integrálására.

• *A posztfordista irányzat* főbb jellemzői a következők:

– a munkaköri feladatok egyre sokoldalúbbak, a munka megtervezése is egyre inkább a rendszer működtetőinek a feladatává válik;

– növekszik a munkaerő önállósága és felelőssége a helyi kezdeményezésekben, és a gyakorlat révén történő tanulásban (learning by doing);

– csökkentik a különbségeket a „képzett" és a „képzetlen" munka között, és egyre gyakoribb a „munkakörök" változtatása, valamint a feladatok teammunkán alapuló szervezése;

– az új rendszer software-jét, struktúráját és szervezetét úgy tervezik meg, hogy megkönnyítsék a hagyományos szakismeretek és jártasságok fejlesztését, s kihasználhassák a rendszer fejlesztésében rejlő lehetőségeket.

A posztfordista technológiai gyakorlat kisugárzó hatással van az egész gazdaságra. A modern antropocentrikus technológiapolitikának több funkciót kell felvállalnia, mint pusztán csak az új technológiák és a K+F pénzügyi támogatását. A megfelelő *intézmények* hiánya gátolja az innovációs aktivitás kibontakozását, ezért ennek kiépítése is feladat. A modern technológiai rendszerek társadalmi formálásában egyik lehetséges útnak látszik az, amikor *államilag támogatott (finanszírozott) projektumokkal igyekeznek követendő mintákat, példákat „beültetni" a gazdaságba.* A technológiai változásokat elősegítő intézmények és infrastruktúra kialakításában a technológiapolitikának *az államapparátus más szféráival* is együtt kell működnie. Viták folynak azonban arról, hogy mennyiben tartozik például a képzési rendszer, az oktatás a technológiai haladás feltételei közé. Még több fenntartás érzékelhető, amikor például a munkaügyi és a foglalkoztatási szabályozások átalakítása, a tulajdonjogok, vagy éppen a szociális biztonság kérdései kerülnek szóba.

A növekedésorientált technológiapolitika válsága

A környezeti károk helyreállításának – a GDP növekedési üzemét meghaladó – költségei fényében egyáltalán nem egyértelmű az, hogy a technológiai fejlődés minden körülmények között pozitív hatást gyakorol az általános jólétre. A technológiai fejlődésnek *társadalmi* és *ökológiai kockázatai* is vannak. Ezzel kapcsolatban a feladat kettős: egyrészt a *materiális technológiák fejlődését,* másrészt a *technológiai fejlődésre ható vállalati és társadalmi szintű intézményeket* és feltételeket kell olyan irányba „terelni", hogy minimalizálják a technológiai fejlődés társadalmi és ökológiai kockázatát.

A piaci mechanizmusok – önmagukban véve – képtelenek a társadalmi és ökológiai kockázatok ‚kezelésére". A költségterheknek a jövő generációkra történő áthárítása miatt a *„rövidlátó" piac* nemcsak az erőforrások allokációjában, hanem az *innovációs döntésekben is félrevezető.* A piaci szelekció egyoldalúsága, illetve elégtelensége a humán tényezőket illetően is érzékelhető. Társadalmi értelemben nem tekinthető technológiai haladásnak az olyan innováció, amely a termelékenységet növeli és a költségeket csökkenti ugyan, de amelynek következményeként lényegesen megemelkednek például az egészségvédelem kiadásai.

A duális technológiapolitikai modell összeomlása

A technológiapolitika alapkérdése: miként lehet a technológiai fejlődést úgy irányítani, hogy a gazdasági fejlődést is elősegítsék, de egyidejűleg a kedvezőtlen társadalmi és ökológiai hatásokat,

következményeket is elkerüljék. E két feladat egyidejű megoldását *sokan duális technológiapolitika keretében képzelik el, azaz a támogatás és a szabályozás módszereinek egyidejű alkalmazásával.* A tapasztalatok szerint ugyanakkor a jogi szabályok önmagukban véve nem elég hatékonyak a technológia egészségügyi és ökológiai *kockázatainak elhárításában.* Ezért az ún. „humánus" és „tiszta" (környezetbarát) technológiák kifejlesztéséhez az állam közvetlen anyagi támogatására is szükség van.

Nyitott kérdés az is, hogy mely esetekben kell az államnak az innovációs folyamatba beavatkoznia, s mikor kell azt támogatnia vagy korlátoznia. Ez legélesebben az alapkutatások esetében jelentkezik. Az innovációkról – gondoljunk például az atomhasadás, a génsebészet, vagy az információs bank eseteire – nem lehet eleve, előzetesen eldönteni azt, hogy azok a jólét szempontjából hasznosak-e, vagy károsak. Az innovációk várható hatásainak a bizonytalansága miatt sokan úgy vélik, hogy a technológiai fejlődés nemkívánatos hatásait – az alapkutatások állami ellenőrzése helyett – inkább a hasznosítási szinteken kellene korrigálni. A felhasználói szintekre áthelyezett állami ellenőrzés sem látszik azonban igazán jó megoldásnak. Minthogy e végső fázist hatalmas technológiai, pénzügyi, intézményi, kulturális beruházások előzték meg, ezen a szinten már rendkívül költséges lehet bármilyen korrekció.

A technológiai fejlődés folyamatának szabályozása (regulálása) sem problémamentes. Az állami reguláció testet ölthet jogi szabályok lefektetésében, vagy történhet az árak befolyásolásán keresztül is – például adók vagy más díjak kivetésével. Heves viták folynak arról, hogy a reguláció melyik változatával lehetne hatékonyabban elérni azt, hogy a gazdasági szereplők a nem-gazdasági (társadalmi és ökológiai) célokat is figyelembe vegyék. Az árak befolyásolásával (díjak, adók kivetésével) történő szabályozást elsősorban azért bírálják, mert a szabályozás alapja *a már létrejött káros hatás,* és ezért ez a szabályozás igen csekély mértékben motivál preventív (a károk keletkezésének megelőzését szolgáló) technológiai fejlesztésekre. A jogi szabályozást pedig azért kritizálják, mert semmi garancia sincs arra, hogy a technológiai fejlesztések következtében kizárólag csak az „előírt" – azaz a jogi szabályok megfogalmazásakor feltételezett – hatások következnek be. A társadalmi és ökológiai szempontok érvényesítésére a regulációtól eltérő, másféle megoldási javaslatok is léteznek. Az állam eme befolyásolási lehetőségeit az alábbi mátrix írja le.

1. táblázat

A technológiapolitika eszközei

	kínálati oldalról	keresleti oldalról
technológiai fejlesztések	1	4
technológiák terjesztése	2	3

(1) A technológiai fejlesztések befolyásolásának állami eszköze – *kínálati oldalról* – a kutatások állami finanszírozása.
(2) A technológiák terjesztésének állami eszköze lehet – *kínálati oldalról* – például az ún. műszaki attasék rendszere. Az attasé rendszer egyik ismert példája a svéd megoldás. A svédek a legtöbb fejlett országban irodákat tartanak fenn, hogy közvetlen tájékoztatást kapjanak az új technológiákról, illetve azok használatáról. Hasonló hatású állami eszköz lehet továbbá az adatbankok létrehozása, vagy különböző képzési formákban való részvétel nemzetközi cseréjének a segítése, továbbá a hazai és külföldi cégek kutatási és fejlesztési kooperációinak az ösztönzése.
(3) A technológiák terjesztését, terjedését az állam – *keresleti oldalról* – az állami szektor vásárlásain keresztül befolyásolja.
(4) A technológiapolitika legfontosabb eszköze – *keresleti oldalról* – a technológiák fejlesztésének a befolyásolására a technológiák közvetlen állami vásárlása.

A technológiapolitika mint társadalmi kísérlet

A technológiapolitika újraértelmezésének legfontosabb kérdése, hogy mi is legyen az állam szerepe a technológiai innovációs folyamatokban. Minthogy az új technológiáknak az egész társadalmat érintő következményei vannak – az újabb megközelítések szerint – az állami technológiapolitika legfőbb feladata az innovációs folyamatok koordinálása, integrálása és információs hátterük biztosítása.

A technológiai hatáselemzéssel (Technology Assessment) foglalkozó állami centrumok olyan intézményi innovációnak tekinthetők, amelyek az állami technológiapolitikán belül a gazdasági, ökológiai és társadalmi szempontok egyidejű érvényesítését hivatottak szolgálni. Minthogy jövőbeli hatások becsléséről van szó, a hatáselemzések sosem lehetnek teljesen objektívek. A szubjektivitás csökkentésére többféle módszert is kitaláltak. Az amerikai gyakorlat például az, hogy a kormányzati szabályok megállapításához *egymással versenyző – ellentétes érdekű – szakértők elemzéseit egyaránt felhasználják.* A szakértői tanácsadás azonban nem alkalmas arra, hogy az innovációs folyamatokban a társadalmi és ökológiai szempontokat valóban érvényesítsék.

A technológiai hatáselemzés új formái is feltűntek azonban már a „látóhatáron". Eredményeket ígér az a megoldás, amikor az állam – egyik oldalról – a *vállalatra ruházza* át a szakértés feladatát, más oldalról pedig a technológiai hatáselemzés társadalmi intézményét a különböző társadalmi csoportok és *intézmények között zajló párbeszéd* alkotja. A technológiai hatáselemzések intézményében végbemenő változások másik formája – elsősorban Hollandiában és Németországban – a konstruktív technológiai hatáselemzés (CTA).

A konstruktív technológiai hatáselemzés lényege az, hogy az innovációk állami szabályozása helyébe egyre inkább az önszabályozás lép. *A konstruktív technológiai hatáselemzés központi eleme a kutatókból, innovátorokból és társadalmi csoportokból álló hálózatok létrehozása, valamint a hálózaton belüli kommunikációs és kooperációs mechanizmusok megerősítése. (2. táblázat)*

Technológiapolitikai elképzelések és gyakorlat az Európai Unió néhány országában és Japánban

A nyolcvanas évek közepétől jelentős változások figyelhetők meg a *technológiapolitikában.* Ekkor kezdenek felfigyelni – a többi között a japán sikerek elemzése alapján – a szervezeti és a humán tényezők szerepére a technológia működésében.

A technológia és a munka humanizálása – német versus japán irányzat

A termelékenység növelésének állami támogatására vonatkozó német elképzelések a *„munka humanizálása"* elnevezésű programban fogalmazódtak meg. Az új politikai irányzatok azon – *posztfordista, posztmechanikus, poszttechnokratikus* – megoldások támogatása mellett kötelezték el magukat, amelyekben

– a rendszer tervezői és a működtetői már a tervezés fázisában együttműködnek;

– a megvalósítás fázisában konzultálnak a dolgozókkal;

– figyelmet szentelnek a dolgozók kezdeményezéseire az inkrementális innováció folyamatában és a szervezet működtetésének folyamatos megtanulásában.

2. táblázat

A tradicionális és a modern technológiapolitika jellemzői

	Hagyományos technológia-politika	Modern technológia-politika
tárgya	materiális technológia	materiális technológia, továbbá szervezeti, intézményi és kulturális szempontok (technológiai gyakorlat)
célja	gazdasági növekedés	gazdasági növekedés, valamint társadalmi és ökológiai szempontok érvényesítése
technológiai innovációs folyamat érintett szakasza	piac távoli szakaszok (elsődlegesen alapkutatások)	piachoz közelebbi szakaszok is (technológiai transzfer)
politikai integrációja	a gazdaságpolitika része	független politikai szféra, szoros kapcsolatban más politikai területekkel
állam szerepe	technológiai innovációs folyamat központi aktora	önszabályozó innovációs folyamat koordinátora és előmozdítója
eszköz	támogatás, regulálás	infrastruktúra biztosítása
módszer	közvetlen irányítás	más politikákkal összehangolt irányítás

Képesek-e versenyre kelni a „munka humanizálása" néven futó német koncepciók és programok a japán modellel? A válaszhoz közelebbről meg kell vizsgálnunk a japán modellt. A japán gazdaság sikereinek lehetséges magyarázataként a következőket szokták említeni:

– a japán kultúra nagy szerepe a munkaerő motivációiban,

– a makrogazdasági folyamatok kormányzati irányítása,

– bőségesen rendelkezésre álló olcsó tőke,

– alacsonyabb tranzakciós költségek a japán stílusú „rokoni szerződésekből" következően.

Japán modellnek a Toyota termelési rendszerét (TPS=toyota termelési rendszer), illetve annak stilizált változatát hívják. A toyotista modell legfőbb jellemzője, hogy a vertikálisan dezintegrált nagyvállalat „részeit" (például a „vezércéget" és beszállítóit, illetve a munkaszervezet vezetőit és a beosztottakat) *informális hierarchia* kapcsolja össze. A fordista modell méretgazdaságosságával *(economies of scale)* szemben – a toyotista modellben a változékonysági és rugalmassági képességek és előnyök *(economies of scope)* kihasználására törekednek, *rugalmas gyártási rendszerek alkalmazásával.* Ezért a toyotista rendszerben működő japán vállalatok a „kisméretű" piacok és az ún. piaci rések kihasználására is sokkal inkább képesek, mint a fordista vállalatok. A japán vállalatvezetési és szervezési filozófia változásaira az utóbbi időkben a *„total quality management"* néven ismert vállalatvezetési és szervezési elképzelések nyomták rá belyegüket.

A munka humanizálását célzó német programokra erőteljes hatást gyakorolnak a *szakmai szövetségek* (craft unions). A munkaszervezet európai változataiban az alsóbb szintű vezetők (például a műhelyek irányítói) is nagy hatásköri szabadsággal rendelkeznek. A másik nagy eltérés a japán modellhez képest pedig abban ragadható meg, hogy itt a dolgozóknak igen nagy beleszólásuk van a vállalati tervek kialakításába. A japán kihívás fényében azonban erős kétségek merülnek fel a dolgozók nagyfokú önállóságára és részvételére épülő (craft-oriented) modellel szemben.

A mai japán és német modellben közös az, hogy mindkettőben törekednek a műhely önállóságának fokozására, a dolgozók kompetenciájának növelésére. Mindazonáltal lényeges különbségek is vannak közöttük. A német modellben *magasan képzett munkásokat foglalkoztatnak,* akiknek a kiképzési költségeit a szakképzési rendszer bizonyos mértékig a cégre terheli, továbbá a munka megtervezését és a technológia használatát szigorú jogi előírások és szerződéses feltételek szabályozzák. A képzett munkaerő megbecsülése azonban egyúttal azt is jelenti, hogy munkaerő használata nem igazodik a termelési ciklushoz és a gépek elavulási idejéhez. Előny azonban, hogy folyamatosan rendelkezésre állnak az adott szakma tapasztalt szakemberei, ami igen kedvező feltétel az inkrementális innovációkhoz.

A japán modellben is központi szerepe van a képzett munkának, a munkaerő azonban inkább az állandósult szervezeti változtatásokhoz való alkalmazkodásban tesz szert magasfokú jártasságra. *A teameknek nagy jelentőségük van* a munkafeladat integrálásában, a rugalmas munkaszervezésben. A japánok az időnormák állandó változtatásával alkalmazkodnak – a lehető legjobb munkaszervezési forma érdekében. Ebben nagy eltérés van a nyugati gyártási rendszerekhez képest, amelyekben „normális" teljesítményekre törekednek. Az önszabályozás a japán modellben nem a szakképzett munkás kompetenciájára és szakmai erkölcsére épül, mértékét a teamek aktivitása határozza meg.

A német modellnek akkor lehet nagy esélye, ha a termelékenység emelésében a komputer vezérelte gyártási rendszerek (CIM) jelentősége nő, miközben a rugalmasság és az integráltság megfelelő kombinációinak a kialakításához magasan képzett és felelősséget vállaló munkások szükségesek. Ugyanakkor *az is lehetséges, hogy a japán és a német modellek „kevert" változatai jönnek létre* a tömegcikkek gyártásában. Olyan „mixed" munkaszervezeti forma is elképzelhető, amely csoportmunkára építve ugyan, de a munkafeladatok integrálásával növeli a munkatermelékenységet; a csúcstechnológiai területeken és a szolgáltató szférában pedig a sokoldalúan képzett munkásokból álló teamekre épít, s az ő professzionalizmusuk révén növeli a termelékenységet.

Kérdés, *hogy miként értelmezhető az amerikai fordista tömegtermelési modell összeomlása és a toyotista rugalmas tömegtermelési modell előretörése.* Arról van-e szó, hogy az egyik nemzeti modellt egy másik nemzeti modell váltotta fel? Vagy egyszerűen a különböző modellváltozatok versenyeznek egymással? A munka humanizációjára hangsúlyt helyező technológiapolitikai koncepció továbbfejlesztése mindenesetre hasznosnak és szükségesnek látszik.

A német programok jellemzője, hogy bevezetésüket kormányzati szervek, minisztériumok

irányították, illeve irányítják. A japán kihívás fényében a német elemzők ugyanakkor szükségesnek látják a programok továbbfejlesztését is. Olyan megoldásokat javasolnak, amelyekben *a közvetlen támogatásokat az eddigieknél hatékonyabban kapcsolják össze az oktatással és a képzéssel,* az iparpolitikával, a technológiai transzferekre és a K+F tevékenységre irányuló intézkedésekkel. A programok továbbfejlesztésében azonban sokkal inkább a nemzeti sajátosságokra és feltételekre kell támaszkodni, mintsem valamilyen „univerzális modell" importálására.

Konstruktív technológiai hatáselemzés – a holland koncepció

Hollandiában 1986-ban jött létre a *technológiai hatáselemzések holland szervezete (NOTA),* amelyet azóta már jelentősen továbbfejlesztettek. A konstruktív technológiai hatáselemzésnek (CTA) nevezett új holland koncepciót példaértékűnek lehet tekinteni. Míg a technológiai hatáselemzések „klasszikus" formái a már létező technológiák kutatására és elemzésére fordították figyelmüket, addig az új elképzelések párbeszédet és együttműködést javasolnak a különféle társadalmi csoportok között.

Hamarosan felszínre kerültek azonban az új megközelítés korlátai is. A korlátok alapvetően a technológiai fejlesztés összetett jellegével és a *bizonytalansági tényezőkkel* kapcsolatosak. Az *„ellenőrzés dilemmájának"* nevezett probléma abból fakad, hogy a technológiai fejlesztések irányának befolyásolása csak a fejlesztés korai fázisában lehetséges, ám – a megbízható előrejelzések hiányában – ekkor még nem lehet tudni, hogy melyik irányba lenne is helyes a fejlesztéseket motiválni. A későbbi fázisokban azonban, amikor világossá válnak a fejlesztés hatásai, már igen nehéz a technológiát megváltoztatni. A tudomány befolyásolása továbbá azért is nehéz, mert annak fejlődése jócskán *nemzetközi „ügy",* s ugyanakkor még a kutatói szabadsággal is számolni kell.

Amikor az új gyár már létrejött, a veszélyes vagy nemkívánatos hajtásokat szabályozni lehet. Ha azonban a technológia még fejlesztés alatt áll, akkor csak az önkéntes alapon működő szabályozás hatékony. A folyamat kívülről történő befolyásolását az a fajta *információhiány* is korlátozza, amely a versenyokokból történő *titkolódzásokból,* a fejlesztők elzárkózásából fakad.

Az innováció klasszikus lineáris sémája – „ötlet-innováció-diffúzió" – a konstruktív technológiai hatáselemzés szmepontjából túlhaladottnak minősül. A technológiai innováció folyamata ugyanis *„sokszereplős játék"*, az innováció irányát befolyásoló döntési pontokon számos különböző kritérium és érdek jelenik meg. Egy – a konstruktív hatáselemzés vizsgálatára létrehozott – szakértői csoport az alábbi ajánlásokat fogalmazta meg;

– ösztönözni kell a technológiai fejlesztések témakörében végzett kutatásokat, kiváltképpen a multidiszciplináris törekvéseket;

– tanulmányozni kell azokat az eseteket, amelyeknél kísérletek történtek a környezetvédelmi és társadalmi kritériumok figyelembevételére;

– a technológiai programok költségvetésének egy százalékát hatáselemzésre kell fordítani.

A holland parlament 1988-ban vitatta meg a munkacsoport jelentését. Bár elvetette az „egy százalékos" ajánlást, de a munka folytatására és a módszertan tökéletesítésére biztatta a NOTA-t. Javasolták, hogy a NOTA minden lehetséges projektumába foglalja bele ezt a szemléletet.

A CTA továbbfejlesztésének irányai:

Bár mindmáig nem született még meg az a kézikönyv, amely összefoglalná, hogy miként is kell a konstruktív technológiai hatáselemzést megvalósítani, az elvégzett kutatások, illetve a projektumok eredményei módot adnak az eredeti elképzelések pontosítására és az eddigi gyakorlat továbbfejlesztésére. Továbbfejlesztésére az alábbi területeken nyílnak reális lehetőségek:

– Folytatják és erősítik azon hálózatok szervezését, amelyek fórumot teremtenek a fejlesztők és a különböző társadalmi csoportok közötti párbeszédre;

Az esettanulmányok egyrészt kimutatták, hogy a technológiai fejlesztés folyamatában sokkal több szakasz különböztethető meg, mint az „ötlet-innováció-diffúzió" hármasa. Másrészt azt is aláhúzták, hogy teljesen új technológia bevezetése csak kivételesen fordul elő. A tanulság: a technológia befolyásolására ténylegesen sokkal több ponton van lehetőség, mint pusztán csak a technológia első bevezetésekor;

Az elvégzett elemzések arra is rávilágítottak, hogy a technológiai fejlesztések folyamatának megértésében milyen fontos szerepet játszik a fejlesztők „elzárkózása". Ebből az a tanulság adódik, hogy a CTA keretében nemcsak az új, hanem a meglevő technológiákkal is érdemes foglalkozni;

A CTA gyakorlatában számolni kell pozitív és negatív hatásokkal is. Nem egészen igaz az,

hogy a technológiai fejlesztések jövőbeli követelményeit „sűrű homály" fedi. A folyamatok átláthatósága – akárcsak részlegesen is – megkönnyíti a technológiák befolyásolhatóságát már a viszonylag korai szakaszokban is;

A projektumok megvalósítása tanulási folyamat, több értelemben is. A CTA projektumok abban is segítenek, hogy a heurisztika módszerét széleskörűen alkalmazzák.

A konstruktív technológiai hatáselemzés lehetséges stratégiai az alábbiak:

a) a kívánatos technológiák kifejlesztésének támogatása;

b) a technológia „kényszerítése" (regulálással);

c) a folyamatban levő technológiai átalakítások befolyásolása.

a) A társadalmi és környezetvédelmi szempontból kívánatos technológiai fejlesztések integráns részeként a CTA igen hatékony lehet, de ez nem egyenlő e technológiák tényleges kifejlesztésének és bevezetésének a teljes folyamatával.

b) A technológia regulálás útján történő kényszerítése a „klasszikus" technológiai hatáselemzés funkciója. A kényszerítés csak akkor lehet hatékony, ha megbízható előrejelzéseket lehet készíteni a technológiák tökéletesítésének megvalósíthatóságáról. Amikor azonban világossá válik, hogy az eredeti célokat nem lehet időben elérni, vagy egyáltalán nem lehet teljesíteni, akkor a regulálás hatástalan lesz.

c) A CTA és a folyamatban levő technológiai átalakítások: *A „klasszikus" technológiai hatáselemzés és a konstruktív technológiai hatáselemzés* nem zárják ki egymást, de nem is helyettesíthetők egymással. A CTA az eszközöknek egy új típusa a technológiai hatáselemzés „eszköztárában"; nem több, de nem is kevesebb annál.

A CTA jelentősége a technológiapolitika számára: Hollandiában elindultak a CTA kísérletek és tanulási folyamatok. Arra a kérdésre, hogy vajon kimutatható-e már a fejlődés nemkívánatos hatásainak a csökkentése, nehéz konkrétumokkal alátámasztott választ adni. Ugyanakkor egyre erőteljesebben érzékelhetők azok a problémák, amelyekre választ kell keresni és megoldásokat kell találni. Korunk egyik nagy kihívása a környezeti problémák súlyosbodása, globalizálódása. A hagyományos piaci és állami intézményi struktúrák e kihívásokra adott eddigi válaszainak elégtelensége, kudarcai fényében a CTA – amely különböző társadalmi és gazdasági szereplők összefogására és együttműködésére ösztönző kísérlet – akkor is pozitívan értékelhető, ha a „kézzel fogható" eredmények egyelőre még késlekednek.

A CTA-javaslatok elfogadását számos ellenérdek nehezíti. A lassú előrehaladás okai a következők:

_ A technológiai hatáselemzések céljára rendelkezésre álló infrastruktúra mérete rendkívül csekély ahhoz képest, amennyit a költségvetés technológiai fejlesztésekre költ. Mindazonáltal a kevés pénz nem az egyetlen és még csak nem is a legfőbb oka a TA és a CTA aktivitás viszonylagos gyengeségének.

– Az innovációk és technológia értékelése között még mindig nagy a távolság, e folyamatok szereplői még mindig meglehetősen elkülönülnek egymástól. A további előrehaladáshoz *mindkét oldalnak kezdeményezően kell fellépnie*. Az olyan típusú közösségi megközelítések, amilyeneket a CTA képvisel, alkalmasak lehetnek a rés áthidalására.

– A technológia értékelésének és a technológia fejlesztésének normatív és kulturális alapjait, kritériumait „láthatóvá" kell tenni, nyilvános politikai és társadalmi fórumokon széles körben meg kell vitatni.

– A tudomány és technológia fejlődésének folyamata már régóta nemzetközi jellegű. Ezért a technológiai hatáselemzés is csak akkor maradhat hatékony, ha azt a nemzetközi összefüggésekbe helyezve értelmezik és valósítják meg. Európában az európai hatóságok – mint például az Európai Bizottság és az Európai Parlament –, egyre inkább felelősek a nemzetközi technológiai programokért és a technológiai fejlődés szupranacionális regulálásáért.

– A CTA nem az állam kiváltsága. Ezt a megközelítést valamennyi kormányzati szerv, vállalat, kutatóintézet politikájában alkalmazni lehet mindazokban a cselekvésekben, amelyekkel „emberbarát" és „környezetbarát" technológiai fejlődés kialakítására törekednek.

Az osztrák „integrált technológiapolitika"

Az új osztrák technológiapolitika törekvéseinek és problémáinak elemzése kitüntett figyelmet érdemel hazai technológiapolitikánk alakítása szempontjából. A szomszédos országgal nemcsak a történelem köti össze hazánkat, hanem – az előbbitől nyilván nem teljesen függetlenül – az is, hogy számos közös vagy hasonló prob-

lémával küzdünk, amely szerkezeti sajátosságok meghatározóak a technológiapolitika szempontjából. Ausztria strukturális nehézségei az alábbiak:

– az ipar nemzetköziesedésének foka – azaz az osztrák tőkekihelyezés aránya alacsony;

– a specializáció foka alacsony;

– hiányoznak a hazai nagyvállalatok, s a kutatási kapacitások ennek megfelelőek;

– az ipar túl nagy hányada áll állami védelem alatt: igen gyenge a verseny, és túl magasak az árak. Az állami védettség hátráltatja a strukturális változatásokat;

– a termelési struktúra elavult;

– az ipar részaránya a kutatásokban és fejlesztésekben – az OECD-országok hasonló adataihoz viszonyítva – alacsony;

– pénzügyi gyengeség: az osztrák tőkepiac alapvető gyengesége abban áll, hogy a finanszírozásban a külföldi tőke dominál (elsősorban bankok és biztosítótársaságok révén), a belső és a külső részvénytőke szerepe a finanszírozásban igen csekély.

Az ország kis mérete – több szempontból is – nyilvánvalóan hátrányosan érinti a technológiai fejlesztések mozgásterét. A kis országok általában a máshol kitalált technikákat-technológiákat kénytelenek adaptálni. Az *adaptációs kényszer* pedig – pesszimista megközelítésben – hátrányosan hat a versenyképességre. Optimista megközelítésben azonban az *„aktív adaptálás"* képessége is kifejlődhet, amelynek révén *„rugalmassági többletek"* keletkezhetnek. Az ipari szféra teljesítőképességével mindazonáltal maguk az osztrákok sem elégedettek.

• Neokorporativizmus, társadalmi partnerség – az osztrák technológiapolitika társadalmi-politikai háttere: Az új osztrák technológiapolitika törekvéseinek a megértéséhez az osztrák politikai szféra sajátos – a társadalmi partnerség intézményére épülő, neokorporatív – struktúrája szolgáltatja a kulcsot, s *nem* önmagában az *ország kis mérete*. Ugyanakkor az ország kis mérete és a neokorporatív struktúrák kialakulása között szoros összefüggést látnak a kutatók. A kis országokat (Katzenstein elemzése szerint) nemzetgazdaságuk nyitottsága sérülékennyé teszi a világpiac „hatalmasságaival" szemben. Ennek „ellensúlyozására" – a jóléti állam beavatkozásait menedzselve – a kis országok politikai körei hajlottak arra, hogy a döntésekben a nagy társadalmi érdekcsoportok közötti tárgyalásokra támaszkodjanak, és társadalmi konszenzuson alapuló döntéseket hozzanak.

Az osztrák gazdaságpolitikában a *nyolcvanas években fordulat* következett be, elsősorban a *költségvetés konszolidálási kényszere* hatására. A keynesi kereslet-orientált politika helyett a *kínálat-orientált stratégiák* kialakításának útjára léptek.

A társadalmi-gazdasági partnerség intézménye azonban sajátos feltételeket jelent a technológiapolitika számára. Legfőbb előnyének az elért szociális és társadalmi biztonságot tekintik, míg hátrányaként a döntéshozatali folyamat lassúságát, apró lépésenként előrehaladó jellegét szokták emlegetni. A társadalmi partnerség intézményének vastag falai azonban repedezni kezdtek – az érdekszervezetek hatókörén kívül eső rétegek törekvéseinek, illetve új társadalmi mozgalmaknak a hatására.

Az osztrák politikai élet számára új kihívás a hazai gazdaság globalizálása, illetve az Európai Unióba történő integrálódása. E kényszerek kemény próbatételt jelentenek az osztrák *versenyképesség* és a *társadalmi partnerség* intézménye szempontjából egyaránt. Az osztrák technológiapolitika számára tehát „halmozódnak" a kérdések: Hogyan lehet becsatlakozni a technológiai fejlődés nyugati főáramlataiba? Hogyan lehet *kivédeni a keletről, illetve az újonnan iparosodott országok felől érkező olcsóbb termékek versenyét*, s egyáltalán: hogyan lehet az osztrák gazdaság versenyképességét a technológiapolitika oldaláról megőrizni, javítani. Az osztrák válasz erre: *integrált technológiapolitikával.*

• Az integrált technológiapolitika célkitűzései, eszközei és forrásai: Az osztrák technológiapolitika fragmentált. A technológiapolitikának nincs „központi felelőse", a K+F kérdése az egyes szövetségi minisztériumok „témája", illetékességi körüknek megfelelően. A nyolcvanas évek elején komoly előrelépést jelentett az *Innovációs és Technológiai Alap* létrehozása a kutatások és fejlesztések „központi" támogatására. A szövetségi kormány új technológiapolitikai koncepcióját 1989-ben fogadták el. A koncepció a következő stratégiai célokat tartalmazza:

– az alkalmazott kutatások és fejlesztések körének szélesítése és modernizálása, adekvát finanszírozási móddal és fejlesztési programok révén;

– a nemzetközi versenyképesség javítása szelektív módon, közvetlen és közvetett támogatásokkal;

– az ipar és a tudomány együttműködésének az erősítése;

– az állami szervek pozíciójának erősítése projektumok megtervezésében és végrehajtásában;
– a kutatás és fejlesztés szövetségi intézményeinek a megreformálása;
– tervek készítése a technológia közép- és hosszú távú következményeinek az értékelésére.

Az állami támogatások „célirányosabb" felhasználása érdekében a szövetségi kormány néhány kiemelt program támogatását határozta meg. Ezek a következők:
– mikroelektronika és informatizálás,
– bio- és géntechnológia,
– új anyagok,
– környezetvédelmi technológiák,
– űrtechnológia, laser,
– rugalmas, komputer által integrált termelési rendszerek kis és közepes méretű cégek számára.

A kiválasztott programok a nemzetközi trendet követik. Ez a „szolgai" követés azonban az imitáló országok versenyéhez vezet. E stratégia csökkentheti ugyan a kudarcok kockázatát, azonban a versenyelőnyökből származó hasznoktól is megfosztja Ausztriát. Abban is a főirányt követi Ausztria, hogy igyekszik kiépíteni a kutatás és fejlesztés keretfeltételeit. Evégett támogatja *a kooperációkat,* ösztönzi a *nemzetközi kutatási kooperációkat,* elsősorban az EU-programokat, szorgalmazza a kockázati tőke létrehozását. A *kormányzati megrendelések* politikájával nyugati szomszédaink – elsősorban a nagy állami vállalatokon és szolgáltató cégeken (posta, vasút, elektromos ipar, kórházak) keresztül – mérsékelni próbálják a gazdaság strukturális problémáit, bár az EU tagság következtében egyre nehezebb lesz a nemzeti cégekkel kivételezni az állami megrendeléseket illetően.

A fejlődést segítő jogi keretfeltételek kialakítása ugyancsak fontos eleme a strukturális változások előmozdításának. Jogi feltételeken itt elsősorban a növekedést és a belső (vállalati) alapok képzését kedvezményező adópolitikát kell érteni. A strukturális átalakítások legfontosabb hajtóereje azonban – osztrák vélemények szerint – a külkereskedelem liberalizálása (a kiterjedt protekcionista politika leépítése), vagyis az eddigieknél keményebb versenyfeltételek létrehozása. A társadalmi és környezetvédelmi szempontok érvényesítését az osztrák megközelítés szerint jogi szabályozással is be lehet vezetni. Társadalmi és környezetvédelmi szempontokat is magában foglaló technológiapolitikai koncepció azonban Ausztriában egyelőre még nincs.

Ausztriában 1991-ben a GDP 1,5 százalékát költötték kutatásra és fejlesztésre. Ez a korábbi évekhez képest ugyan növekedést jelent, ám még így is messze elmarad az EU-standardtól, ahol átlagosan a GDP két százalékát költik ilyen célokra. A kutatások és a fejlesztések finanszírozásában az ipari alapok részaránya a kilencvenes évek elejére ötven százalék felé emelkedett, míg az állam részaránya 45 százalék, ami a korábbi évekhez képest némi csökkenést jelent. Az állami részarány a K+F finanszírozásban azonban még így is felette van az EU országok átlagának, ami hozzávetőleg negyven százalék.

Ezek az adatok arra utalnak, hogy Ausztriában alapkutatásokra sokkal többet költenek, mint az alkalmazott kutatásokra, az osztrák versenyképesség megőrzése érdekében, tehát radikálisan változtatni kell ezen a helyzeten. Az osztrák technológiapolitika feltett szándéka, hogy a kutatási és fejlesztési ráfordításoknak a GDP-hez viszonyított alacsony hányadát fokozatosan felemeli az OECD-átlagra. Az innovációs potenciál erősítése azonban – és ez feltétlenül tanulságos magyar szempontból is – *nemcsak a K+F ráfordítások növelésén múlik, hanem sokkal inkább a technológiapolitika aktivitásán.*

Mindazonáltal a beruházások támogatásának hagyományos politikájáról a technológiai fejlesztések nyílt támogatásának politikájára való áttérés is előrelépésnek tekinthető, mégha kissé lassan halad is ez a folyamat. További cél és feladat, az osztrák támogatási rendszer intézményi és szervezeti szétaprózottságának a csökkentése, koordinálatlan jellegének a megszüntetése, illetve a támogatási rendszer centralizálása.

A technológiai fejlesztések osztrák programjai között *mindmáig nincs még olyan, amely kifejezetten a munka humanizálásának a programja lenne,* miközben a szakszervezetek és a munkáskamarák már több fontos kezdeményezést is tettek. A támogatások szabályozásában a társadalmi-ökológiai aspektusokra is vannak bizonyos utalások. A környezetvédelem problémáinak megvitatását a társadalmi partnerek is napirendre tűzték. Az ökológiai és társadalmi aspektusok technológiapolitikai integrációjának kérdéseiben a társadalmi partnerség intézményének gyakorlati szerepe korántsem olyan pozitív, mint ahogyan azt a kooperációs készségük alapján elvileg hihetnénk. Miközben a környezeti problémák egyre időszerűbbé váltak, a környezetvédelem kérdéseit a technológiapolitikától teljesen elkülönítetten kezelik. A társadalmi és ökológiai aspektusok technológiapolitikai integrációjára

irányuló kezdeményezéseket inkább csak a tudományok és a társadalmi mozgalmak részéről tapasztalhatunk. A „sorba" legújabban azonban a parlament is beállt.

Az integrált technológiapolitikai koncepció gyakorlati megvalósítása óriási kihívás az állam, a gazdaság, a tudomány és a társadalmi partnerség intézménye közötti együttműködés tekintetében. A társadalmi partnerek és az állam közötti együttműködés – a nyolcvanas években elindult folyamatokkal párhuzamosan – megváltozott. Míg korábban a *kereslet konszenzuson alapuló* szabályozása volt a központi kérdés, addig mostanra a *kínálat-oldali szabályozásban* való kooperációk és megegyezések kerültek előtérbe.

A társadalmi partnerség intézménye az osztrák politikai életnek régóta központi tényezője, és szerepe továbbra is fontos marad a jólét növelésére irányuló integrált technológiapolitika megvalósításában. A *„jóléti technológiapolitika"* realizálása azonban attól függ, hogy képes-e a politikai rendszer az innovációs folyamatok stratégiai koordinációjára, a fejlesztések kedvezőtlen társadalmi és ökológiai következményeinek elhárítására.

Technológiapolitika régiószinten – Baden-Württenbergben

A német technológiapolitika új irányvonalával összhangban egyre érzékelhetőbbé váltak a technológiapolitika decentralizálására irányuló törekvések.

A technológiapolitikai irányváltás és a tradíciók

A decentralizálási törekvésekkel párhuzamosan *a tartományi politikák egyre inkább arra törekedtek, hogy a regionális struktúra fejlesztésének támogatása érdekében önálló technológiapolitikát alakítsanak ki.* A regionális fejlődés elősegítése érdekében a tartományi politika figyelme – az egyetemek és alapkutatások támogatása mellett – a kis és közepes méretű vállalatok innovációs aktivitásának a serkentése felé fordult. Az innovációk és a fejlesztések támogatásának új vonásai a *tartományi technológiapolitikákban* a következők:

– a felsőfokú képzés, illetve egyetemi kutatások támogatása továbbra is központi jelentőségű. A tartományok azonban egyre inkább arra törekednek, hogy az egyetemi kutatások irányát és területeit (például mikroelektronika, informatika, mikrobiológia) befolyásolják;

– a kis- és közepes méretű vállalatok tartományi szintű támogatása erősödött, bár az ilyen célú K+F kiadások aránya még mindig elég alacsony;

– egyre nagyobb figyelmet fordítanak a technológiai transzfer támogatására, tanácsadó helyek és információs szolgáltatások kialakítására.

Az új technológiapolitikai megközelítéshez kedvező alapot jelentenek a tartomány történelmi hagyományai, tradicionális ipari kultúrája. Baden-Württembergben (a továbbiakban: BW) a kézműipari tevékenységeknek és szakmáknak régi gyökerei vannak. Ez BW számára nyilvánvalóan helyzeti előnyt jelent a kis és közepes méretű vállalkozások támogatására irányuló politika megvalósításában. A nyersanyagszegénység, illetve a drága importnyersanyagok vásárlásának kényszere a feldolgozás tökéletesítésére, az anyagok minél finomabb megmunkálására, a termékek minél mesteribb kivitelezésére ösztönözte az iparosokat. A protestáns erkölcsi maxima – miszerint „ha akarja, mindenki megteremtheti a magáét: szorgalommal, hűséggel és új dolgok létrehozásával" – elősegítette a kézműipari struktúrák széles körű elterjedését. A 19. századi német államokban, köztük Badenben és Württembergben kialakult az ipartámogató politika. A „szlogen" Württembergben az volt, hogy „ha segítesz magadon, és másoknak is hagysz a haszonból, akkor az állam is segít neked". BW tartomány az Észak-Európa és a Földközi-tenger medencéje közötti kereskedelem közbenső „állomása" volt, és ezért apránként gazdasági értelemben is „összekötő" láncszem lett a két régió között. Baden-Württemberg a belső piacok szűkössége miatt már igen korán arra kényszerült, hogy termékei számára külpiacokat szerezzen. A dél-német régiók fejlődésére erősen rányomta a bélyegét a fejlettebb német régiók versenye. Ám Németország egészére is érvényes volt, hogy számos ipari területen a franciák, a hollandok, a belgák és kiváltképpen az angolok versenyével csak specializációval, diverzifikációval és új technológiai eljárások piaci bevezetésével szállhatott szembe.

Baden-Württemberg gazdasági sikerei

A hetvenes évek közepétől, végétől – a történelmi hagyományok jelenkori „értékére" is visszavezethetően – *egyre érezhetőbb különbségek alakultak ki az egyes szövetségi tartományok fej-*

lődésében. Baden-Württemberg gazdasági teljesítményei azóta is meghaladják a német átlagot valamennyi fontos makrogazdasági mércével mérve. A GDP növekedési üteme BW-ben a nyolcvanas évek végén majdnem elérte a négy százalékot, míg a szövetségi (nyugat-német) átlag 2,5 százalék volt. A munkanélküliség szintje BW-ben ekkor öt százalék körül volt, a szövetségi átlag pedig kilenc százalék. BW tartomány hozzájárulása a legnagyobb ahhoz a szövetségi alaphoz, amelyből a tartományok közötti fejlettségkülönbségek csökkentését szolgáló kiadásokat fedezik.

A német tartományok gazdasági struktúráját összehasonlító statisztikák kimutatták, hogy BW ipari struktúrája kedvező a világpiaci változások szempontjából. Itt ugyanis az átlagosnál nagyobb jelentősége van az ún. *szekunder szektoroknak* (a feldolgozóipari ágazatoknak: textil-, papír-, fa-, élelmiszeripar stb.). Ugyanakkor a beruházási javakat termelő iparágak dominálnak (gépjárműipar, gépipar, elektronika stb.), miközben az ún. sorvadó iparágak aránya elenyésző.

A tartományok között kialakult különbségek okát – az elemzők többsége szerint – a tartományi sajátosságokban kell keresni. A sikerek magyarázataként a tartomány *gazdaságpolitikai irányvonalának* sajátosságát, BW örökölt *történelmi, kulturális hátterét, innovációs potenciáljának paramétereit és az innovációkat segítő technológiapolitikai intézményeit* emelhetjük ki.

Politikai orientáció Baden-Württembergben

A gazdaságpolitikai irányvonal, illetve az azt *meghatározó elméleti paradigma* BW-i sajátosságai jól kiugranak, ha azokat Észak-Rajna-Vesztfália politikai meghatározottságaival vetjük össze. Baden-Württembergre hosszú idő óta *konzervatív-liberális politikai irányítás* jellemző, míg Észak-Rajna-Vesztfáliában (a továbbiakban NRW) 1966 óta szociáldemokrata kormányzás érvényesül. A két tartomány politikai vezetése ugyan egyaránt szilárdan hisz abban, hogy az államnak (illetve a tartományok kormányainak) jelentős szerepet kell játszania a gazdasági fejlődés segítésében, BW és NRW technológiapolitikai felfogásában azonban lényegi különbségek is vannak.

A koncepcionális különbségek egyik pontja a technikai haladás forrásainak, szerepének értékelése. BW-ben úgy tartják, hogy a *technikai fejlődés „természetadta" folyamat,* a technikai fejlődés eredményei maguktól is létrejönnek. NRW-ben ezzel szemben a *technikai fejlődést politikailag irányítható folyamatnak tekintik.* A koncepcionális különbségek másik területe a társadalmi konszenzus szerepére vonatkozik. A BW-ben uralkodó felfogás szerint az információs társadalom „leváltja" a régi kollektív ipari és munakszervezési struktúrákat (amelynek hagyományos képviselői a szakszervezetek), és individualizált életformákkal, illetve munkaciklusokkal helyettesíti őket. Ennek megfelelően a konfliktusok szabályozásának örökölt formái – beleértve a szakszervezetek bevonását a politikai és gazdasági döntésekbe – elavultnak látszanak. NRW-ben a politika ezzel szemben úgy gondolja, hogy a tömeges munkanélküliség felszámolására irányuló céljukat csak társadalmi *konszenzus útján, a tőke és a szakszervezetek közötti megegyezések révén lehet elérni.*

A politikai irányvonal mindazonáltal önmagában véve még nem elegendő magyarázat BW német átlagot felülmúló teljesítményeire. Ebben az előzőekben részletezett történelmi és kulturális előzmények és az örökölt gazdasági struktúrák is szerepet játszanak.

Az innovációs készségek intézményi feltételei

BW sikereiben mindmáig lényeges szerepet játszik az, hogy a gazdaság és az állam idejekorán felismerte: a hazai ipar a nála fejlettebbekkel szemben úgy veheti fel a versenyt, ha kínálatában specializálódik, termékeit teljesen új technológiákkal állítja elő, illetve új termékekkel lép a piacra. A BW-i vállalatok mai világpiaci sikereiket is alapvetően az ún. *megkülönböztetett minőségi termékekkel* (DQP=differentiated quality product) érik el. Az állam pedig közvetett módon az iparágak piacképességét segítő infrastruktúra és intézmények létrehozásában működött közre. A kiváló minőségű termékek előállításának legfontosabb feltétele a szaktudás. Ezért kiváltképpen nagy hangsúlyt helyeztek a megfelelő szakmai képzésre és továbbképzésre.

A DQP vállalati stratégia alkalmazásának – a piaci körülmények között – számos intézményi feltétele van. A szakfőiskolákon és az egyetemeken működő *technológiai transzfercentrumok,* amelyeket csak mostanában hoztak létre – a többi között az automatizálási technikák, szemoptika, mikroelektronika, rendszertechnika, valamint alkalmazott elektronika területén – a vállalatokkal együttműködve arra szolgálnak, hogy a

kis vállalatokat szisztematikusan megismertessék az új technológiákkal, illetve a technológiák gyártóival és kínálóival.

Az intézményi feltételek közül ki kell emelni továbbá a *„regionális munkaközösségeket"*. Ezek fenntartásában és működtetésében a következő intézmények vesznek részt: ipari és kereskedelmi kamarák, kézműves kamarák, a helyi iparosok testületei, szakmai szövetségek, továbbá a szakszervezetek, valamint a népfőiskolák is. A „munkaközösségek" – *rugalmas hálózatot alkotva* – szorosan együttműködnek a helyi államigazgatási hivatalokkal, illetve a szakmai szövetségek tartományi szintű szerveivel.

A megkülönböztetett minőségi termékek előállítása *stabil kapcsolatokat* tételez fel *a munkáltatók és munkavállalók között*. A munkáltatók ezért a munkahelyek meglehetősen nagy biztonságát garantálják, a szakszervezetek pedig cserébe elfogadják a termelékenység növelésének – a nemzetközi versenyképesség fenntartása érdekében történő – lépéseit. A munka és a tőke oldal közötti kooperatív tárgyalások rendszere igen jellemző BW vállalataira. A konjunkturális ingadozásokból eredő foglalkoztatási kockázatokat a munkáltatók és a munkavállalók közösen viselik. Az érdekkiegyenlítés a kisvállalatokban kissé egyszerűbb, illetve „meghittebb" formában érvényesül. A kisebb vállalatok tulajdonosai majdhogynem családfői felelősséggel viseltetnek munkatársaik iránt.

Az igen jó minőségű, gyakran egyedi, kis szériában gyártott termékek termelése szoros kooperációt feltételez a specializált kisüzemek között, a gyártók és a beszállítók között, valamint a beszállítók és azok beszállítói között. A legmodernebb technológiákkal termelő – többnyire kisebb – cégek *együttműködő hálózatai* – amelyek egyaránt megjelentek a gépgyártásban, a textiliparban és az élelmiszeriparban – igen sikeresek. Ezeknek a kooperációknak a kimutatható intézményi bázisát a tradicionális szövetkezeti struktúrák adják.

A minőségi termelés feltételeinek tekintett kooperatív üzleti kapcsolatok jelentősége a jövőben minden bizonnyal nőni fog. Ez abból következik, hogy a hagyományos standardizált tömegtermeléssel szemben is egyre inkább érezhetően megjelentek a minőségi igények.

Felhasznált irodalom

Aichholzer, G.–Schienstock, G. (Eds.) [1994]: Technology Policy. Towards an Integration of Social and Ecological Concerns, Walter de Gruyter, Berlin, New York

Aichholzer, G.–Martinsen, R.–Melchior, J. (1994): Technology Policy under Conditions of Social Partnership: Development and Problems of an Integrated Strategy in Austria. in: Aichholzer-Schienstock (Eds.)

Arrow, K. [1962]: The Economic Implications of Learning by Doing. in Review of Economic Studies 29 (80)

Badham, R. [1994]: From Socio-economic to Socially Oriented Innovation Policy. in: Aichholzer-Schienstock (Eds): Technology Policy

Badham, R.–Naschold, F. [1994]: New Technology Policy Concepts: Some Reflections on Technoogy and Work Humanization in West-Germany. in: Aichholzer-Schienstock (Eds): Technology Policy

Becher, G. [1989]: Wirtschaftliche Entwicklung und Innovationsbereitschaft von Unternehmen in Baden-Württemberg. in: Hucke-Wollmann (Hrsg.) Dezentrale Technologiepolitik?

Braun, E. [1994]: Promote or Regulate: The Dilemma of Innovation Policy. in: Aichholzer-Schienstock (Eds): Technology Policy

Brödner, P. [1985]: Fabrik 2000 – Alternative Entwicklungpfade in der Zukunft der Fabrik. Berlin: Edition Sigma

Edquist, Ch. [1994]: The Interaction between Government and Markets. in: Aichholzer-Schienstock (Eds): Technology Policy

Ewers, H. J. [1990]: Marktversagen und Politikversagen als Legitimation staatlicher Forschung- und Technologiepolitik. in: H. Krupp (Ed.) Technologiepolitik angesichts der Umweltkatastrophe, Heidelberg: Phisica

Hucke, J.–Wollmann, H. (Hrsg.) [1989]: Dezentrale Technologiepolitik? Birkhauser Verlag, Basel, Boston, Berlin

Hucke, J.–Wollmann, H. [1989]: Technologiepolitik in Bundeslandern und Kommunen, in: Hucke-Wollmann (Hrsg.) Dezentrale Technologiepolitik?

Jürgens, U. [1990]: National and Company Specific: Differencies in Organizing Production Work in the Car Industry. paper presented to the Workshop on" The Organizing of Work and Technology, Brussels: EIASM

Latniak, E.–Simonis, G. [1994]: Socially Oriented Technology Policy in Germany: Experiences of North-Rhine-Westphalian Programme. in: Aichholzer-Schienstock (Eds): Technology Policy

Maier, H. [1989]: Industrieentwicklung und Industriepolitik in Baden-Württemberg. in: Hucke-Wollmann (Hrsg.) Dezentrale Technologiepolitik?

Mayntz, R. –Scharpf, F.W. [1990]: Chances and Problems in the Political Guidance of Research Systems. in: Krupp, H.(Ed.) Technologiepolitik angesichts der Umweltkatastrophe, Heidelberg: Physica

Naschold, F. [1986]: Politik und Produktion. Thesen zu Politik und Technologieentwicklung. in: Hartwick (Ed.) Politik und die Macht der Technik, Opladen: Westdeutscher Verlag

Pacey, A. [1986]: The Culture of Technology. Cambridge, MA: MIT

Rip, A. –H. van den Belt [1988]: Constructive Technology Assessment: Toward a Theory. paper, Enschede: University of Twente

Rothwell,R. –Zegveld [1980]: Innovation and Technology Policy. London, Pinter

Schienstock, G. [1994]: Technology Policy in the Process of Change: Changing Paradigms in Research and Technology Policy? in: Aichholzer-Schienstock (Eds): Technology Policy
Simonis, U. E. [1994]: Designing Sustainability of Industrial Society in: Aichholzer-Schienstock (Eds): Technology Policy
van Boxsel, J. [1994]: Constructive Technology Assessment: A New Approach for Technology Assessment Development in the Netherlands and its Significance for Technology Policy. in: Aichholzer-Schienstock (Eds): Technology Policy
Wollmann, H. [1989]: Entwicklunglinien der Technologiepolitik in Deutschland. in: Hucke-Wollmann (Hrsg.) Dezentrale Technologiepolitik?

Falusné Szikra Katalin

Műszaki fejlesztés és foglalkoztatás – tanulságok a fejlett gazdaságoknál

- **A technikai haladás hatása a foglalkoztatási színvonalra**
- **Műszaki fejlesztés és képzettség**
- **A foglalkozási struktúra és a munkatartalom változásai**
- **Munkaszervezés és munkafeltételek**
- **A kevésbé fejlett országok**

Aligha lehet eredményes az olyan műszaki fejlesztéspolitika, amelyet az oktatáspolitikától vagy éppen a pénzügypolitkától függetlenül dolgoznak ki. Különösen szoros az összefüggés a foglalkoztatás és a technikai fejlődés, ennélfogva a foglalkoztatáspolitika és a technológiapolitika között. A hazai gazdasági és politikai vitákban mégis gyakran tapasztalhatjuk, hogy amikor új munkahelyek teremtéséről, foglalkoztatási válságok megoldásáról van szó, a technológiapolitika nemigen jön számba mint a kiútkeresés eszköze vagy a megoldás kulcsa.

A fejlett országok tapasztalatai azonban egyértelműen azt bizonyítják, hogy a foglalkoztatási problémák jelentős részben a technikai fejlődés természetében gyökereznek, kezelésük, megszüntetésük ezért technológiapolitikai kérdés is. Ugyanezen fejlett országokbeli tapasztalatok szerint *veszélyes leegyszerűsítés a technikai, technológiai fejlődést puszta „munkahely gyilkosként" kezelni,* hiszen épp azokban az országokban mérsékeltebbek a foglalkoztatási gondok, amelyekben a leggyorsabb a technikai fejlődés (USA, Japán). Mindez már önmagában is indokolja, hogy alaposabban megvizsgáljuk a műszaki fejlesztés és a foglalkoztatás bonyolult, sokrétű és ellentmondásos kapcsolatát az iparilag fejlett országokban, hogy azután abból következtetéseket vonhassunk le a magyar – és általában a közép- és kelet-európai – gazdaságok kívánatos technológiapolitikájára.

Ebben a fejezetben a technikai *fejlődés és a foglalkoztatás kérdéskörét elemezzük a legfejlettebb ipari országok tapasztalatainak tükrében.* A fejezetben közölt megállapítások elsősorban különböző publikációkban ismertetett esettanulmányokon és elemzéseken nyugszanak. Ez kétségtelenül korlátozott érvényű megközelítés, de jobbra a jelenlegi ismeretszinten nincs mód. Általános érvényű, kvalifikált összefüggések, törvényszerűségek feltárására nem volt lehetőségünk. (Az erre való törekvés érvényessége egyébként a mainál sokkal jobb adatellátottság esetében is kétséges.) Ezért itt csak a legfontosabbnak tűnő tendenciák felvázolására törekedtünk.

A technikai haladás hatása a foglalkoztatási színvonalra

A technológiai fejlődés következményeként világszerte munkahelyek százezrei szűnnek meg, a technikai fejlesztés céljai között a munkaerőmegtakarítás az egyik első helyen áll. Ugyanakkor tapasztalható a gyors technikai fejlődés és a kedvező foglalkoztatási helyzet egymás mellett létezése, a munkahelyek megszűnésének az új munkahelyek létrejöttével való kompenzálódása is (USA, Japán stb.)

A technikai fejlődés ellentmondásos foglalkoztatási hatása: kulcstényező a kereslet

A modern technikának a foglalkoztatottak számára, a munkanélküliségre gyakorolt hatásáról nagyon megoszlik a szakemberek véleménye. A *„technológiai pesszimisták"* szerint a modern technika egyre inkább kiszorítja az embert a termelés világából. A *„technológiai optimisták"* szerint viszont éppen ellenkezőleg a modern technológia több munkahelyet hoz létre, mint amennyit megszüntet. Valójában mindkét hatásra számtalan példa kínálkozik. Az NSZK-ban 1986-ban hat, a racionalizáló beruházások következtében elveszett munkahelyre csak egyetlen – a modernizálódás során létrejött – új munkahely esett. Ugyanakkor az USA-ban – noha a közelmúltban rendkívüli mértékben kiszélesedett a csúcstechnológiák alkalmazása – a munkanél-

Schienstock, G. [1994]: Technology Policy in the Process of Change: Changing Paradigms in Research and Technology Policy? in: Aichholzer-Schienstock (Eds): Technology Policy
Simonis, U. E. [1994]: Designing Sustainability of Industrial Society in: Aichholzer-Schienstock (Eds): Technology Policy
van Boxsel, J. [1994]: Constructive Technology Assessment: A New Approach for Technology Assessment Development in the Netherlands and its Significance for Technology Policy. in: Aichholzer-Schienstock (Eds): Technology Policy
Wollmann, H. [1989]: Entwicklunglinien der Technologiepolitik in Deutschland. in: Hucke-Wollmann (Hrsg.) Dezentrale Technologiepolitik?

Falusné Szikra Katalin

Műszaki fejlesztés és foglalkoztatás – tanulságok a fejlett gazdaságoknál

- **A technikai haladás hatása a foglalkoztatási színvonalra**
- **Műszaki fejlesztés és képzettség**
- **A foglalkozási struktúra és a munkatartalom változásai**
- **Munkaszervezés és munkafeltételek**
- **A kevésbé fejlett országok**

Aligha lehet eredményes az olyan műszaki fejlesztéspolitika, amelyet az oktatáspolitikától vagy éppen a pénzügypolitkától függetlenül dolgoznak ki. Különösen szoros az összefüggés a foglalkoztatás és a technikai fejlődés, ennélfogva a foglalkoztatáspolitika és a technológiapolitika között. A hazai gazdasági és politikai vitákban mégis gyakran tapasztalhatjuk, hogy amikor új munkahelyek teremtéséről, foglalkoztatási válságok megoldásáról van szó, a technológiapolitika nemigen jön számba mint a kiútkeresés eszköze vagy a megoldás kulcsa.

A fejlett országok tapasztalatai azonban egyértelműen azt bizonyítják, hogy a foglalkoztatási problémák jelentős részben a technikai fejlődés természetében gyökereznek, kezelésük, megszüntetésük ezért technológiapolitikai kérdés is. Ugyanezen fejlett országokbeli tapasztalatok szerint *veszélyes leegyszerűsítés a technikai, technológiai fejlődést puszta „munkahely gyilkosként" kezelni,* hiszen épp azokban az országokban mérsékeltebbek a foglalkoztatási gondok, amelyekben a leggyorsabb a technikai fejlődés (USA, Japán). Mindez már önmagában is indokolja, hogy alaposabban megvizsgáljuk a műszaki fejlesztés és a foglalkoztatás bonyolult, sokrétű és ellentmondásos kapcsolatát az iparilag fejlett országokban, hogy azután abból következtetéseket vonhassunk le a magyar – és általában a közép- és kelet-európai – gazdaságok kívánatos technológiapolitikájára.

Ebben a fejezetben a technikai *fejlődés és a foglalkoztatás kérdéskörét elemezzük a legfejlettebb ipari országok tapasztalatainak tükrében.* A fejezetben közölt megállapítások elsősorban különböző publikációkban ismertetett esettanulmányokon és elemzéseken nyugszanak. Ez kétségtelenül korlátozott érvényű megközelítés, de jobbra a jelenlegi ismeretszinten nincs mód. Általános érvényű, kvalifikált összefüggések, törvényszerűségek feltárására nem volt lehetőségünk. (Az erre való törekvés érvényessége egyébként a mainál sokkal jobb adatellátottság esetében is kétséges.) Ezért itt csak a legfontosabbnak tűnő tendenciák felvázolására törekedtünk.

A technikai haladás hatása a foglalkoztatási színvonalra

A technológiai fejlődés következményeként világszerte munkahelyek százezrei szűnnek meg, a technikai fejlesztés céljai között a munkaerőmegtakarítás az egyik első helyen áll. Ugyanakkor tapasztalható a gyors technikai fejlődés és a kedvező foglalkoztatási helyzet egymás mellett létezése, a munkahelyek megszűnésének az új munkahelyek létrejöttével való kompenzálódása is (USA, Japán stb.)

A technikai fejlődés ellentmondásos foglalkoztatási hatása: kulcstényező a kereslet

A modern technikának a foglalkoztatottak számára, a munkanélküliségre gyakorolt hatásáról nagyon megoszlik a szakemberek véleménye. A *„technológiai pesszimisták"* szerint a modern technika egyre inkább kiszorítja az embert a termelés világából. A *„technológiai optimisták"* szerint viszont éppen ellenkezőleg a modern technológia több munkahelyet hoz létre, mint amennyit megszüntet. Valójában mindkét hatásra számtalan példa kínálkozik. Az NSZK-ban 1986-ban hat, a racionalizáló beruházások következtében elveszett munkahelyre csak egyetlen – a modernizálódás során létrejött – új munkahely esett. Ugyanakkor az USA-ban – noha a közelmúltban rendkívüli mértékben kiszélesedett a csúcstechnológiák alkalmazása – a munkanél-

küliségi ráta csak kb. 5,5 százalékos. Nyugat-Európában viszont, ahol kétségtelenül lassúbb a technológiai modernizálás, tizenegy százalékot tesz ki ez az arány. A világon a legtöbb robot Japánban működik fajlagosan, mégis itt a legalacsonyabb a munkanélküliség rátája, a 90-es évek elején két százalék.

Könnyebb fenntartani a magas szintű foglalkoztatást gyors technikai fejlődéssel, mint lassúval. Az előállított termékek korszerűsége és a termelékenység magas színvonala ugyanis olyan előnyöket biztosít a nemzetközi versenyben, ami kedvező feltételeket teremt a magas szintű foglalkoztatáshoz.

A technikai fejlődés különböző válfajai nem egyformán hatnak a foglalkoztatásra. A *gyártmányfejlesztés,* amely új termékek létrehozását vagy régebbiek tökéletesítését célozza, rendszerint *az értékesítési lehetőségek bővülését vonja maga után,* ez pedig a termelés kiszélesítését, a foglalkoztatottak számának a növelését. *A gyártásfejlesztés* viszont – nagyon kevés kivétellel* – a fajlagos *munkaerő-szükséglet mérséklődésével,* és – ha az előállított termékmennyiség nem nő – az abszolút munkaerő-felhasználás csökkenésével jár. Amennyiben azonban – a fajlagos munkaerő-szükséglet visszaesése folytán – csökken az önköltség és ezzel a termék ára is, ez megnöveli a termék iránti keresletet, és ezzel a foglalkoztatást. A foglalkoztatás alakulásának számtalan tényezője van, de végül is mindegyik valahogy a kereslet alakulásába torkollik, miközben a műszaki fejlődés maga is meghatározó eleme a kereslet alakulásának. *Tizenhat német iparág* adatait elemezve a kutatók arra a következtetésre jutottak, hogy a foglalkoztatás csökkenésében – az esetek nagy többségében – a kereslet változásai játszottak döntő szerepet, a technológiai változások szerepe – bár egyes esetekben jelentős – ennél kisebb volt.

A valóságban a tiszta gyártmány- vagy a tiszta gyártásinnováció ritka, a kettő rendszerint összefonódik. Egy új termék bevezetése változásokkal jár a gyártási folyamatban, és fordítva: a gyártási folyamat megújítása rendszerint változást hoz létre az előállított minőségben. A végső meghatározónak – amint azt már többször hangsúlyoztuk – szinte minden esetben a kereslet alakulása tűnik. Napjainkban, amikor kitágult, kitárult a világ, a kereslet jelentős részében a nemzetközi piac fogadókészségét jelenti. *Elsősorban az az ország növelheti vagy őrizheti meg foglalkoztatási színvonalát, amelyik a nemzetközi piacokon keresletre talál.* Japánban mind a mai napig igen kis mértékű a műszaki fejlesztés okozta munkanélküliség. Ez a rendkívüli keresleti lendületnek köszönhető, ami a gyorsan növekvő exportra, új piacok meghódítására vezethető vissza.

A foglalkoztatottak számára természetesen nem egyedül a technikai, technológiai változások hatnak. Egyes vizsgálatok arra mutatnak, hogy a szervezeti változások nagyobb leépítésekkel járnak, mint a technológiaiak. A kétfajta változás – mint az Kocsis Éva tanulmányából is kiderült – természetesen a legkevésbé sem független egymástól, hiszen a technológiai változások szervezeti változásokat indukálnak, és megfordítva.

A kompenzációs mechanizmus

A műszaki fejlesztés következtében létrejövő termelékenységnövekedés éppen úgy lehet okozója a munkahelyek megszűnésének, mint a létrejöttének. Hogy a két tendencia közül melyik lesz az erősebb, s végül is milyen előjelű lesz a nettó eredmény, az alapvetően a kompenzációs folyamatokon múlik. *A kompenzációs folyamatok lényege: a keresletnövekedés alapján végbemenő termelésnövekedés ellensúlyozza a technológiai változások okozta létszámcsökkenést.* A kompenzáció végbemehet: *a)* magában a munkaerőt felszabadító vállalatban, *b)* a munkaerőt felszabadító vállalat tevékenységét megelőző termelési fázisban, *c)* a munkaerőt felszabadító vállalat tevékenységét követő termelési fázisban. A pozitív foglalkoztatási eredmény a gyártmányfejlesztő vállalatnál nem feltétlenül jelent több foglalkoztatottat a gazdaság egészében, ha ennek következtében a konkurens vállalatoknál vagy a beszállítóknál elbocsátásokra kerül sor.

A kompenzáció napjainkban

Történjék bármilyen ágazatban, vállalatban is, a műszaki fejlesztés minden olyan formája, amely növeli a vállalat nemzetközi versenyképességét, fontos kompenzáló szerepet tölt be, munkahelyeket teremt. A „permanens technológiai forradalom" időszakában azonban az új technológia sokkal gyorsabban szorítja ki az élő munkát a gazdaság különböző területeiről, mint ahogyan az új tevékenységi ágakban munkahelyeket teremteni képes. A technológiailag új ágazatokban

* Ilyen kivétel lehet az például, amikor a gyártásfejlesztés csupán a minőség javulását szolgálja. Ebben az esetben azonban féllábbal már a gyártmányfejlesztés területén vagyunk.

ugyanis az eleven munka részaránya eleve jóval alacsonyabb, mint a régi technológiákra alapozott tömegtermelésben.

Ha az említetek ellenére végbe is megy valamiféle kompenzáció, gyakran nem ugyanabban az országban. Az egyik országban elszenvedett munkahelyveszteségért gyakran egy másik (a termelőberendezést előállító) jut kárpótláshoz. A vesztesek a kevésbé fejlett országok. De még ha ugyanabban az országban megy végbe is a kompenzáció, az *időbeni lemaradással történik*. Az új munkahelyek később jönnek létre, mint ahogyan a régiek megszűnnek, és azok általában sem szakmailag, sem földrajzilag nem felelnek meg a munkanélkülivé váltak számára. („Nem minden skóciai acélmunkás lesz képes Londonban aerobic-oktatóként elhelyezkedni." – Economist) A technológiai változások szerepet játszanak a foglalkoztatás ágazati struktúrájának a változásaiban, egyes ágazatok létszámának a gyarapodásában, mások csökkenésében. A high-tech iparok létszámnövekedése az USA-ban 1960 óta sokkal gyorsabb, gyakran kétszer olyan gyors volt, mint a gazdaság egészének a létszámnövekedése). Mivel azonban a high tech munkahelyek száma még mindig viszonylag kicsi, kb. tíz százalék volt a nyolcvanas évek közepén, ezért szoros növekedésük sem tudott abszolút értelemben sok új munkahelyet teremteni, nem tudja pótolni a technológiai változások miatt megszűnteket. A hetvenes évek közepe és a nyolcvanas évek közepe között a high tech iparok egyike sem volt képes közel sem annyi munkahely létrehozására, mint egyes szolgáltató ágazatok (például a vendéglátóipar, a kereskedelem vagy a pénzintézetek).

A kompenzációs hatás mérhetősége

A rendkívül bonyolult kompenzációs összefüggések következtében a modern technológia alkalmazásának foglalkoztatási következményeit nem lehet pontosan, számszerűen nyomon kísérni. A témával foglalkozó – meglehetősen nagyszámú – esettanulmány többnyire csak az első közvetlen hatást vizsgálja, a közvetetteket figyelmen kívül hagyja. Márpedig ami az első – mikro- – szinten foglalkoztatási veszteség (munkahely-megszűnés), az makroszinten – az egész népgazdaság méretében – foglalkoztatási nyereség lehet a termelési folyamat előbbi vagy későbbi szakaszaiban. És fordítva: az első szinten mutatkozó foglalkoztatási nyereség összgazdasági szinten veszteséget produkálhat.

Az új technológia foglalkoztatásra gyakorolt hatásának nemritkán ellentétes megítélése a szakirodalomban jelentős részben ebből fakad. Lehetnek olyan esetek, amikor a végső hatásnak nemcsak a nagysága, hanem az előjele (iránya) is bizonytalan. Még nagyobb nehézségekbe ütközik a mutatkozó eredményeknek a jövőbe való extrapolálása, a várható eredmények prognosztizálása.

A technológiai változások teljes foglalkoztatási hatásának a meghatározásához nélkülözhetetlen az iparágak közötti mozgások számításba vétele. Erre – a manapság nem oly divatos módszer – az *input-output elemzés* látszik a legalkalmasabbnak. Az NSZK-ban érdekes vizsgálatot végeztek ezzel a módszerrel az ipari robotok alkalmazása foglalkoztatási hatásainak felmérése céljából. A robotok alkalmazása a felhasználó vállalatoknál egyértelműen negatív foglalkoztatási eredményt mutatott, azaz a robotok használata mellett kevesebb munkaerőre lett szükség, mint a hagyományos technológia esetén. Ezt a negatív hatást azonban részben kompenzálta a robotok előállítóinál észlelt pozitív eredmény, náluk ugyanis megnőtt a foglalkoztatottak száma. A nettó hatást – az egyenleget – azonban a negatív felhasználói eredmény uralja. Ha az árcsökkenés következtében létrejövő keresletnövekedést is figyelembe vesszük, a negatív eredmény mérséklődik.

A robotizáció foglalkoztatási hatásainak a felmérésekor egyáltalán nem elhanyagolható az időbeli aspektus. A robotok elterjedésének első két évében a nettó foglalkoztatási hatás kismértékben pozitív volt, mivel a *robotok előállítása időben megelőzte a termelésben való alkalmazásukat*. A továbbiak során azután a felhasználóknál jelentkező negatív hatás uralja az egyenleget, mivel a robotokat felhasználó vállalatokban a foglalkoztatás szinte állandóan csökken. A foglalkoztatás permanens növekedése csak akkor valósulhat meg, ha a robotokba való beruházás állandóan megismétlődne. A konklúzió az, hogy az új technológia használatának a racionalizáló hatását a kompenzáló hatások ellensúlyozzák, de nem olyan mértékben, hogy az elegendő lenne a foglalkoztatás színvonalának a stabilizálásához.

A szolgáltatási szektor szerepe a feleslegessé vált munkaerő felszívásában

A modern technika által feleslegessé tett munkaerő részben ennek a technikának az előállításában talál új munkahelyet, tehát az iparon

belül. Az ipar ilyenfajta munkaerő-felszívó képessége azonban korlátozott. A felszabaduló munkaerő jelentős részét nem az ipar, hanem a szolgáltatások szívták fel, ahol – egészen a legutóbbi időkig – lényegesen lassabban nőtt a termelékenység, mint a gazdaság más ágaiban.

Napjainkban a szolgáltatási szektor munkaerő-felszívó képessége nagyon meggyengült, s mind kevésbé képes ellensúlyozni az ipari és a mezőgazdasági munkahelyek számának a csökkenését. A szolgáltatási szektorba is „betört a termelékenység". Míg a nyolcvanas években az USA-ban a szolgáltatási szektor termelékenysége átlagosan csak évi 0,8 százalékkal nőtt, a kilencvenes években ez már évi két százalékot tett ki.

A szolgáltatási szektor munkaerő-felszívó képességét az erősen külkereskedelem-orientált gazdaságokban (mint például az NSZK-é) az is csökkenti, hogy a szolgáltatások iránti igényének jelentős részét külföldi szolgáltatásokból is kielégíthetik (külföldi utazás, üdülés stb.). Végül súlyos csapást mér a szolgáltatási szféra munkaerő-felszívó képességére napjainkban a jóléti állam visszafejlesztése is.

A munkaerő-felszabadítás mérséklése

A modern technológia okozta munkanélküliséget az iparilag magasan fejlett országok a munkanélküliség elleni általános küzdelem keretében igyekeznek mérsékelni. A tradicionálisan alkalmazott módszerek – a munkaidő-csökkentés, a képzés, illetve az át- és továbbképzés, az előre hozott nyugdíjazás, a munkahelyteremtés elősegítése stb. – alig segítenek a munkanélküliségen. Mindezek a megoldások meglehetősen költségesek, hatásuk néha kétséges, vagy csak átmeneti. Tapasztalva a speciálisan munkapiaci intézkedések rendkívül gyenge hatásfokát, a megoldást egyre több szakember a gazdasági növekedés meggyorsításában látja.

Ezzel kapcsolatban felmerül a kérdés, hogy mennyire van lehetőség a különböző technológiák közötti választásra. Számos példa tanúsítja, hogy a menedzsment keze nincs teljesen megkötve. Igen jelentős ebből a szempontból a menedzsment törekvése, szemlélete, divatos kifejezéssel: filozófiája. Az új technológia bevezetésének egyik leggyakoribb célja még ma is a munkaidő-megtakarítás útján történő költségcsökkentés. Az automatizálást egyébként gazdaságon kívüli szempont is motiválja. Néha csak divatból döntenek az automatizálás mellett anélkül, hogy attól közvetlen gazdasági előnyt várnának, vagy éppenséggel azért automatizálnak, mert „az emberek zavarognak – a gép pedig engedelmeskedik". A „hetek" (a legnagyobb nyugati hatalmak) detroiti konferenciája szerint a munkanélküliség mérséklésének fő útjai:

- a munkaerőköltségek csökkentése,
- a munkapiac rugalmasságának a növelése,
- az aktív állami munkapiaci politika erősítése.

A munkaerőköltségek csökkentésének egyik fő *lehetőségét* a munkaadók a *szociális költségek csökkentésében* látják. A kormányzati megszorító intézkedések közül a legjellegzetesebb a nyugdíjkorhatár növelése. Az utóbbi években a nyugdíjkorhatár Olaszországban a férfiak számára hatvanról hatvanöt évre, a nők számára ötvenötről hatvan évre, Svájcban pedig hatvanról hatvankét évre nőtt. *A munkapiac rugalmasságának növelését célzó intézkedések* növelik a vállalkozók jogait dolgozóikkal szemben, elsősorban alkalmazásuk és elbocsátásuk terén. (Rugalmas munkaszerződések, alkalmazási formák stb.) Ezzel az irányzattal azonban nem minden résztvevő értett egyet. Így például a japán kormány dokumentuma szerint „a munkás túlzott mobilitása érdektelenné teszi a vállalkozókat a munkaerő fejlesztésébe eszközölt befektetésekben". A kilencvenes években *erősödtek az állami foglalkoztatáspolitika aktív elemei* a legfejlettebb országokban: növelték a munkanélküliek képzésére és átképzésére fordított összegeket. Az eredmények azonban nagyon viszonylagosak, a munkanélküliség nem csökkent. Igaz, valószínű, hogy ezek nélkül az intézkedések nélkül még nagyobb lenne.

Műszaki fejlesztés és képzettség

Különféle elméletek léteznek egymás mellett arról, hogy növeli-e, vagy csökkenti a műszaki fejlődés az egyes munkafeladatok végzéséhez szükséges képzettséget. Fő irányzatok: *a dekvalifikáció, a növekvő kvalifikáció és a polarizáció elmélete.*

Elméleti reflexiók

1. *A dekvalifikáció elmélete* szerint a tőkés üzemszervezés széttördeli a munkafolyamatokat, és elválasztja az önálló szellemi munkát a végrehajtó tevékenységtől. Ebből a termelő munka végzéséhez szükséges képzettség csökkenése következik.

2. *A növekvő kvalifikáció elmélete* szerint a gépesítés és az automatizálás a szakképzett munka

terének kiszélesedéséhez, a munkaerő átlagos képzettségi szintjének a növekedéséhez vezet.

3. *A polarizáció elmélete szerint* a gépesített termelésről az automatizált termelésre való áttéréssel *nem csökken és nem nő, hanem polarizálódik a munkafeladatok elvégzéséhez szükséges képzettség.* Az egyik oldalon nagyon egyszerű – és többnyire egyoldalú – tevékenységek jönnek létre, míg a másik oldalon megmaradnak a magas képzettséget igénylő feladatok, és újabbak is keletkeznek. E közben a közepes követelményeket támasztó tevékenységek részaránya csökken.

A dekvalifikáció és a növekvő kvalifikáció esetei

Hosszú időn keresztül – főleg a múlt században és századunk első évtizedeiben – valóban a *dekvalifikáció volt a jellemző,* ma azonban három körülmény is a dekvalifikáció ellen hat:

– állandóan új termékek és szolgáltatások előállítása,

– egyre bonyolultabb termékek és szolgáltatások előállítása,

– egyre bonyolultabb termelőberendezések és termelési eljárások alkalmazása (például a kézi összeszerelés helyett robotok), ami különösen a karbantartási munkával szemben támasztott követelményeket növeli.

Német vizsgálatok eredményei szerint a gyártmányt fejlesztő, termékinnováló vállalatokban tartós jelenség a magasan képzett dolgozók, mérnökök, természettudományos szakemberek stb. magas részaránya.

A képzettségi szint társadalmi méretekben végbemenő növekedése nem magyarázható kizárólag a munkafeladatok jellegének a megváltozásából. Nemcsak a termelőknek, de a fogyasztóknak, az állampolgároknak is növekvő iskolázottságra van szükségük. *A magasabb képzettség nélkülözhetetlen a civilizáció rohamosan szaporodó vívmányainak a magánéletben való használatához is, a kultúra termékeinek az élvezetéhez, és egyáltalán a modern társadalomba való beilleszkedéshez is.*

Polarizációs jelenségekről számos empirikus vizsgálat számol be. Így például az a nagyszabású nyugat-német felmérés, amely az 1960-as 1970-es évek fordulóján kívánt képet adni a technikai változások gazdasági és szociális hatásairól. Egy 1980-ban végzett IFO-vizsgálat ugyancsak a képzettségi követelmények polarizációját tanúsítja a gyáriparban. E szerint a betanított vagy szakmunkások specializált tevékenysége a technológiai változás hatására egyrészt magas képzettséget igénylő szakfeladatra, másrészt képzettséget egyáltalán nem igénylő segédmunkás funkcióra bomlik.

Végeredményben – a műszaki fejlődés hatásaként – napjainkban mindhárom tendencia: a dekvalifikáció, a magasabb képzettség iránti igény és a polarizációs tendencia egymás mellett érvényesül. Legerősebbnek a *képzettség iránti igény* növekedése mutatkozik, de a másik kettő sem becsülhető le. A foglalkoztatási struktúra határozott eltolódást mutat a magasabban képzettek javára. A technológiai átalakulás legfőbb vesztesei kétségtelenül a legkevésbé képzettek.

A munkahelyek struktúrája korunkban sokkal gyorsabban változik, mint a képzettségi struktúra. Ez az oka annak, hogy a felszabaduló munkaerő egyre nagyobb része tartósan munkanélkülivé válik, vagy csak hosszú, költséges átképzés után talál magának új munkahelyet. Az idősebb korosztály és a szakképzetlen, alacsony általános képzettséggel rendelkező fiatalok még így sem. A nagy tömegeket érintő hirtelen változások a képzettség iránti igényekben ritkák, és várhatóan így lesz ez a jövőben is. A szoros értelemben vett technológiai munkanélküliség ritkán széles körű. Megjelenése inkább fokozatos, mint hirtelen, mint ahogyan az új technológia terjedése is így megy végbe. Az új technológia önmagában rövid idő alatt nem változtatja meg jelentősen az igényelt képzettségi színvonalat a magasan fejlett országokban. Az egyes foglalkozások, szakmák tartalmában és súlyában azonban nagy eltolódások mennek végbe. Ezért a megfelelő képzési rendszer – és annak állandó fejlesztése – nélkülözhetetlen feltétele valamely nemzetgazdaság felszínen maradásának.

A foglalkozási struktúra és a munkatartalom változásai

A műszaki fejlődés jelentős változásokat hoz a foglalkozási struktúrában. Egyik legjellegzetesebb tendencia a termelésben közvetlenül foglalkoztatott munkaerő-állomány összezsugorodása. Ugyanakkor – különöen az innovatív vállalatokban – gyorsan növekszik a kiegészítő tevékenységekkel (tervezés, szerkesztés, kutatásfejlesztés, adminisztráció) foglalkozók száma. Több esettanulmány a fehérgallérosok és a kékgallérosok közötti választóvonal elhalványodását jelzi. Az alacsony képzettségű dolgozók aránya különösen a nyolcvanas évek elejétől – a töme-

ges komputerizálás kezdetétől – csökkent az USA-ban, azonban nem zuhant meredeken. (A komputerizálás előrehaladtával a képzetlen dolgozók foglalkoztatási lehetősége egyre jobban szűkül, ami végül is a munkanélküliségi ráta jelentős megugrásával fenyeget.)

Nyugat-Németországban 1980 és 1985 között gyors szakmai átrendeződés ment végbe. Egyes foglalkozási csoportok alkalmazása húsz százalékkal is megnőtt, míg másoké hasonló mértékben csökkent. A gyorsan növekedő csoport a mérnökök, a vegyészek és más műszaki specialisták, valamint az egészségügyben, az oktatásban és a szociális szférában tevékenykedők voltak, míg a jelentős létszámveszteséget a termelésben közvetlenül részt vevők szenvedték el. A szolgáltatások irányában, illetve a közvetlentől a közvetett termelési tevékenység irányában való eltolódás visszatükröződik a foglalkozási csoportok szerinti struktúrában is. A változások azonban mindenekelőtt az egyes foglalkozásokon belül, a foglalkozások tartalmában és nem a foglalkozások között mentek végbe. Példaként szolgálhatnak erre az automatizálással végbemenő módosulások a munka tartalmában.

A szakképzési rendszer

A strukturális munkanélküliség kezelése jórészt a szakképzésen múlik. A műszaki fejlődés hatására változnak a szakképzéssel szembeni követelmények is. A szükséges ismeretek már nem egy-egy szakmához, hanem inkább szakmacsaládokhoz kötődnek. A „mély" szaktudástól a „széles" szaktudás irányában végbemenő eltolódás részben a *rugalmas specializációból* következik. Ezen a technológiai és termelés szervezési bázison rendkívül jelentősége van a *tanulási, alkalmazkodási készségnek*. A magas fokú munkamegosztásra és a rugalmas specializációra épülő termelési folyamat a *korábbinál jóval nagyobb kommunikációs és kooperációs készséget* igényel a dolgozóktól. A szakmailag jól képzett, mobil dolgozóhoz elsőrendű érdeke fűződik a vállalatnak, kiképzése azonban – éppen magas fokú rugalmassága miatt – kockázatokkal jár, hiszen ő más vállalatnál is kamatoztathatja a tudását. De ha az őt kiképző vállalatnál marad, akkor is kárba veszhetnek a rá fordított képzési költségek, mert a technikai haladás könnyen érvényteleníthet a korábban megszerzett tudást.

Mivel a vállalatok külön-külön csak korlátozottan érdekeltek a szakképzési rendszer működtetésében, elsősorban az államnak kell magára vállalnia ezt a feladatot. Az állam rendelkezik az ehhez szükséges jogi és pénzügyi eszközökkel is. A vállalatok is ellátnak természetesen bizonyos képzési funkciókat, azonban nekik csak a kvalifikált dolgozókat éri meg képezniük, olyan dolgozókat, akiknek – köszönhetően az államnak – már megvannak az ehhez szükséges alapjaik. Bár a szakszervezetek hadakoznak a polarizáció ellen, és szeretnék a képzés lehetőségét a teljesen képzetlenek számára is biztosítani, a szakképzetlen dolgozók leszakadása feltartóztathatatlan folyamat.

Munkaszervezés és munkafeltételek

A legmodernebb technika egyik fő sajátossága, hogy sokkal nagyobb rugalmasságot tesz lehetővé, mint az a technika, amit felvált. Ez nemcsak lehetségessé, hanem *szükségessé* is *teszi a változásokat a munkaszervezésben és a munkarendben*. A mikroelektronika bevezetését gyakran a teammunkára való áttérés kíséri. Az új technológia bevezetését kísérő munkszervezési megoldásokban jelentősek az országok közötti különbségek.

Az elektronizálással lényeges változások mentek végbe a munkafeltételekben is. A dolgozók munkája biztonságosabbá vált, kevesebb a fizikai erőfeszítés, az egészségre káros munka és az üzemi baleset. Nem ritka azonban a túlzott munkaintenzitás, a munkaidő túlórákkal való meghosszabbítása. (Paradox módon ez egyszerre jelentkezik a munkanélküliséggel.)

Lényeges új tendencia a foglalkoztatás rugalmas formáinak az elterjedése. Ilyen megoldás a *részidős foglalkoztatás*, amely már nemcsak a hagyományos területeken terjed, hanem megjelent például a fémfeldolgozásban is. Gyakori a *munkaerő időszakos kikölcsönzése is*. Kettős munkapiac van kialakulóban: egyfelől a *törzsszemélyzet*, másfelől a *periferikus személyzet* piaca. A *törzsszemélyzethez* a sok éves gyakorlattal rendelkező, jól fizetett alkalmazottak tartoznak. Munkahelyük biztos, állandó munkaszerződéssel dolgoznak. *A periferikus személyzet tagjai* többségükben alacsonyan képzettek, fizikailag terhes, monoton munkát végeznek, csak időleges szerződésük van. Ilyenfajta egyenlőtlenségek korábban sem voltak teljesen ismeretlenek, de most a *társadalom kettészakadása fenyeget*.

A mikroelektronika terjedése *demográfiai választóvonalak* mentén is megosztja a társadalmat. Az informatizált munkahelyekre elsősorban

fiatalokat várnak. Ettől függetlenül is diszkriminálják az idősebb generációhoz tartozókat. A diszkrimináció nem elsősorban arra vezethető vissza, hogy az idősebb nemzedék nem tudja, vagy nem akarja az új technológiai tudást elsajátítani, sokkal inkább az a probléma, hogy a vállalat nem látja ésszerűnek, kifizetődőnek azt, hogy az idősek képzésébe nagy összegeket fektessen.

A mikroelektronika elterjedésének kárvallottjai a női munkaerő egyes csoportjai is. Az elektronizálás az átlagosnál nagyobb mértékben teszi feleslegessé a rutinmunkát, az irodai tevékenységeket, tehát a tipikusan női munkahelyeket. Az irodai munkában – a hardverek és szoftverek gyors változása miatt – előnyben részesítik a fiatal, jól képzett rugalmas munkaerőt.

Modern technológia és foglalkoztatás a kevésbé fejlett országokban

Mivel a kevésbé fejlett országok csupán alkalmazói, nem pedig előállítói a modern technikának, a fejezet elején vázolt kompenzációs hatások esetükben csak csökevényesen érvényesülhetnek. A fejletlenebb országoknak ezért nem áll érdekükben az, hogy gondolkodás nélkül lemásolják a fejlett országok technológiai folyamatait. *A tőkeintenzív,* nagy sorozatú termékek gyártása vitatható eredményeket hoz a fejletlenebb régiók számára. Azonban az alternatívaként javasolt *munkaintenzív,* helyi nyersanyagokat használó termelési eljárások sem egyértelműen áldásosak a fejlődő országoknak. A gyakorlat azt bizonyítja, hogy a két véglet – az erősen tőkeintenzív, illetve az erősen munkaintenzív eljárások – közül egyik választása sem szerencsés, leginkább *az arany középút* a járható. Kulcsténye zőnek itt is a kereslet bizonyul. Ha a kereslet (hazai vagy külpiaci) dinamikusan bővül, akkor a tőkeigényes eljárások mellett is mód nyílik magasabb szintű foglalkoztatásra. Az alkalmazott technológia tőke- vagy munkaigényes volta itt másodlagos jelentőségű.

Mindazonáltal a tőke-, illetve munkaintenzív termelés választása nagyrészt nem az ország döntéshozóin múlik, sokkal inkább a külföldi tőkén, amely ezeket a gazdaságokat, illetve lényeges szektoraikat ellenőrzés alatt tartja. Meglepő tapasztalat, de a transznacionális vállalatok ilyen döntéseit kevéssé befolyásolja a helyi munkaerő ára, vagy a munkaerő-kínálat. A multinacionális vállalatok technológiai választásai az alábbi tényezőkre vezethetők vissza:

– a vállalat cselekvési terének gazdasági korlátai;

– az anyavállalat technológiai és minőségi előírásai;

– a vállalat innovációs dinamikája.

Mindazonáltal ezek a vállalatok sem hagyhatják teljesen figyelmen kívül a helyi munkaerő sajátosságait. Ez megnyilvánul például abban, hogy bizonyos termékeket, amelyek termelését a fejlődő országokba telepítették, a helyi munkaerőhöz igazodóan egyszerűsített változatban kell termelniük. A tapasztalatok azt igazolják, hogy a kevésbé fejlett országok sajátosságaihoz egy *duális gazdaságpolitika* illik a legjobban: korszerű, modern, emellett nagy munkaerőfelszívóképességgel rendelkező tradicionális szektorra is szükségük van.

Bár feltételeink némiképpen eltérnek az előbb említett országokétól, *hazánkban is duális gazdaságpolitika folytatása látszik célszerűnek.* Egyfelől – offenzív stratégiával – néhány versenyképes modern ágra kell koncentrálnunk, másfelől fenntarthatunk, sőt kibővíthetünk munkaigényes, alacsony termelékenységű ágazatokat is. Egyes ágakon – így például a mezőgazdaságon – belül kombinálni is lehet a két stratégiát. A tőkeigényes, *modern ágak gyors terjeszkedésének korlátot szabhat pénzügyi helyzetünk, tőkeszegénységünk is.* Mindazonáltal a tőkehiány az informatizálódó világban nem feltétlenül jelöli ki helyünket a vesztesek klubjában. A modern termelés legfőbb erőforrása ugyanis már nem csak a befektetett tőke, hanem *a tudás, az információ.*

Felhasznált irodalom

A. Alic: Employment and job creation impacts of high technology. What can be learned from the US example? Futures, 1986 Augustus

Béla Balassa: The Newly Industrializing Countries. New York, Pergamon, 1983. 1–26. pp.

U. Bullmann–M. Cooley–E. Einemann: Lokale Beschäftigungs Initiativen. Marburg, 1986

Mike Campbell: The employment effect of new technology and organizational change: an empirical study. New Technology, Work and Emploiment, 1993/2.

M. Carlberg: Makroökonomik der technologischen Arbeitslosigkeit. Jahrb. f. Nationalök. und Stat. 1987 2. szám

J. C. Castagnos: Technologie et formation continue: l'amorce d'une rélation stratégique. Economies et Societés, 1990/11 7–36. pp.

P. C. Y. Chow: Output Effect, Technology Change and Labor Absorption in Taiwan, 1952–1986. Economic Development and Cultural Change, 1990 No 1

Christopherson–M. Storper: The effect of flexible specialization on industrial politics and the labor market: the motion picture industry. Industrial and Labor Relations Review, 1989 April

Coriat B.: L'atelier et le robot. Christian Bourgois Editeur, Paris, 1990

Csapó László: Tézisek a globális transzformáció politikai gazdaságtanához. Kézirat Budapest–Melbourne, 1993–1994
W. W. Daniel and Terence Hogarth: Worker support for technical change. New Technology, Work and Employment ,1992
K. Ducatel and J. Miles: New Information Technologies and Working Conditions in the European Community. Brussel, EEC Report M–BR, 11 Oktober 1991
Falusné Szikra Katalin: A technikai fejlődés és az ipari munka. Kossuth, 1961
C. Freeman–J. Clark–L. Soete: Unemployment and Technical Innovation. London, 1982
Michel Freyssenet: Processus et formes sociales d'automatisation. La paradigme sociologique. Sociologie du travail, 1992/4.
D. Gann and Peer Senker: Construction robotics? technological change and work organization. New Technology, Work and Employment, 1993/1.
Werner Glastetter: Investition und Beschäftigung. Wirtschaftsdienst, 1988/11.
B. Hof: Beschäftigungsschwelle und Wachstum – was besagt die Empirie? IFO Studien 1994 2. szám
E. Ginzberg–T. J. Noyelle–Th. M. Stanbach: Technology and employment. Concept and clarification. London: Westview Press, 1986. 111. p.
David R. Howell: Collapsing Wages and Rising Inequality: Has Computerization Shifted the Demand for Skills? Challenge, 1995 Jan-Febr.
Wilfried Höhnen: Das DGB Investitions Programm zur Zicherung der Beschäftigung durch Qualitatives Wachstum. WSI Mitteilungen, 1982/10.
IFO-Institut für Wirtschaftsforschung. Analyse der strukturellen Entwicklung der deutschen Wirtschaft. Strukturberichterstattung, 1980, Berlin–München 1981. 206. p.
International Labor Office (ILO), Technology Choice and Employment Generation by Multinational Enterprises in Developing Countries. Geneva, 1984 ILO
IFO Institut für Wirtschaftsforschung. Technischer Fortschritt - Auswirkungen auf Wirtschaft- und Arbeitsmarkt, Berlin 1980 71 p.
Wieland Jäger: Industrielle Arbeit im Umbruch 1989 Fernuniversität – Gesamthhochschule - in Hagen
P. Kugler–U. Müller–G. Sheldon: Struktur der Arbeitsnachfrage im technologischen Wandel – Eine empirische Analyse für die Bundesrepublik Deutschland. Weltwirtschaftliches Archív, 1988 3. szám
S. Kuo–G. Ranis–J. Fei: The Taiwan Success Story. C. Boulder, Colo Westview, 1981 p. 136.
Stephen L. Magnum: Impending Skill Shortages: Where is the Crisis? Challange, 1990 September-October
E. Matzner–R. Schettkat–M. Wagner: Labour Market Effects of New Technology. Futures, September 1990
G. C. Nelson: Labor intensity, employment growth and technical change. An Example from Starch Processing in Indonezia. Journal of Development Economic, 24/1986
K. H. Oppenländer: Auswirkungen der technischen Wandels auf Beschäftigtenzahl und Beschäftigtenstruktur. IFO-Studien, 1983/2. szám
Muneto Ozaki et al: Technological Change and Labour Relations. ILO, Geneva 1992
OMFB Attaséi és Információs Osztály: TéT attaséi jelentések a műszaki fejlődés hatásáról a foglalkoztatásra. 1966
Henrique Rattner: Vialibilité d'une technologie intermédiaire. Revue Tiers Monde, 1975. april-jun.
RKW, Wirtschaftliche und soziale Aspekte der technologischen Wandels in der Bundesrepublic Deutschland, Erster Band, Sieben Berichte, Frankfurt (Main) 1970
R. A. Roe–M. Antalovits–E. Dienes (szerk.): Technological Change Process and its impact on Work. Siofok, Hungary, September 9–13, 1990
H. Rush–J. C. Ferraz: Employment and skills in Brazil: The implications of new technologies and organizational techniques. Int. Lab. Rev. 1993/1.
J. Schutz–M. Frey: Zur Arbeitlosigkeit infolge technologischer Revolutionen. Konjunkturpolitik, 1987 4. szám.
Peter Senker: Technological change and the future of work. Futures, 1992 May.
Robert Struble: Towards a Structural Solution to Unemployment. International Journal of Social Economics, Vol 20. No 11, 1993
Technology and Employment. Innovation and Growth in the US. Economy. Richard M. Cyert and David C. Mowery. National Academy Press, Washington D. C. 1987
Timár János: A hazai munkanélküliség jellemzői és kezelése a nemzetközi tapasztalatok fényében. Külgazdaság, 1993/1.
Andrew Tylecote: Technological and economic long waves and their implications for employment. New Technology, Work and Employment, 1995/1.
N. Visnyevszkaja: Rünok truda – problemü i resenije. Mirovaja Ekonomika i Mezsdunarodnüe Otnosenyie, 1995/1.
Working together (Edited by A. Gladstone and M. Ozaki) ILO Geneva 1991
Johann Welsch: Auf dem Weg in eine technologische Arbeitslosigkeit. Wirtschaft und Gesellschaft 1985/2.
A world without jobs? Economist, 1995 februar 11.
K. F. Zimmermann: The Employment Consequences of Technological Advance, Demand and Labour Costs in 16 German Industries. Empee (1991), 16. 253–266. pp.

Szabó Katalin

Informatizálás, versenyképesség és a gazdaságpolitika kényszerpályái

- **Az informatizálás helye a technológiapolitikában és a gazdaságpolitikában**
- **Adottságainkhoz igazodó, „soft" informatizálás**
- **Költségtakarékos, alacsony beruházási igényű, illetve beruházást helyettesítő fejlesztések**
- **Korlátozó tényezők és semlegesítésük**

Az informatika fejlesztése ma bármely nemzeti technológiapolitikának nem csupán elengedhetetlen része, hanem *meghatározó eleme.* Nincs még egy olyan technológia, amely ennyire *mindenütt jelen való* és ennyire sorsdöntő lenne. A gazdaságpolitika és a műszaki fejlődés korszerű kapcsolatának kialakítása Magyarországon is

Csapó László: Tézisek a globális transzformáció politikai gazdaságtanához. Kézirat Budapest–Melbourne, 1993–1994
W. W. Daniel and Terence Hogarth: Worker support for technical change. New Technology, Work and Employment ,1992
K. Ducatel and J. Miles: New Information Technologies and Working Conditions in the European Community. Brussel, EEC Report M–BR, 11 Oktober 1991
Falusné Szikra Katalin: A technikai fejlődés és az ipari munka. Kossuth, 1961
C. Freeman–J. Clark–L. Soete: Unemployment and Technical Innovation. London, 1982
Michel Freyssenet: Processus et formes sociales d'automatisation. La paradigme sociologique. Sociologie du travail, 1992/4.
D. Gann and Peer Senker: Construction robotics? technological change and work organization. New Technology, Work and Employment, 1993/1.
Werner Glastetter: Investition und Beschäftigung. Wirtschaftsdienst, 1988/11.
B. Hof: Beschäftigungsschwelle und Wachstum – was besagt die Empirie? IFO Studien 1994 2. szám
E. Ginzberg–T. J. Noyelle–Th. M. Stanbach: Technology and employment. Concept and clarification. London: Westview Press, 1986. 111. p.
David R. Howell: Collapsing Wages and Rising Inequality: Has Computerization Shifted the Demand for Skills? Challenge, 1995 Jan-Febr.
Wilfried Höhnen: Das DGB Investitions Programm zur Zicherung der Beschäftigung durch Qualitatives Wachstum. WSI Mitteilungen, 1982/10.
IFO-Institut für Wirtschaftsforschung. Analyse der strukturellen Entwicklung der deutschen Wirtschaft. Strukturberichterstattung, 1980, Berlin–München 1981. 206. p.
International Labor Office (ILO), Technology Choice and Employment Generation by Multinational Enterprises in Developing Countries. Geneva, 1984 ILO
IFO Institut für Wirtschaftsforschung. Technischer Fortschritt - Auswirkungen auf Wirtschaft- und Arbeitsmarkt, Berlin 1980 71 p.
Wieland Jäger: Industrielle Arbeit im Umbruch 1989 Fernuniversität – Gesamthhochschule - in Hagen
P. Kugler–U. Müller–G. Sheldon: Struktur der Arbeitsnachfrage im technologischen Wandel – Eine empirische Analyse für die Bundesrepublik Deutschland. Weltwirtschaftliches Archív, 1988 3. szám
S. Kuo–G. Ranis–J. Fei: The Taiwan Success Story. C. Boulder, Colo Westview, 1981 p. 136.
Stephen L. Magnum: Impending Skill Shortages: Where is the Crisis? Challange, 1990 September-October
E. Matzner–R. Schettkat–M. Wagner: Labour Market Effects of New Technology. Futures, September 1990
G. C. Nelson: Labor intensity, employment growth and technical change. An Example from Starch Processing in Indonezia. Journal of Development Economic, 24/1986
K. H. Oppenländer: Auswirkungen der technischen Wandels auf Beschäftigtenzahl und Beschäftigtenstruktur. IFO-Studien, 1983/2. szám
Muneto Ozaki et al: Technological Change and Labour Relations. ILO, Geneva 1992
OMFB Attaséi és Információs Osztály: TéT attaséi jelentések a műszaki fejlődés hatásáról a foglalkoztatásra. 1966
Henrique Rattner: Vialibilité d'une technologie intermédiaire. Revue Tiers Monde, 1975. april-jun.
RKW, Wirtschaftliche und soziale Aspekte der technologischen Wandels in der Bundesrepublic Deutschland, Erster Band, Sieben Berichte, Frankfurt (Main) 1970
R. A. Roe–M. Antalovits–E. Dienes (szerk.): Technological Change Process and its impact on Work. Siofok, Hungary, September 9–13, 1990
H. Rush–J. C. Ferraz: Employment and skills in Brazil: The implications of new technologies and organizational techniques. Int. Lab. Rev. 1993/1.
J. Schutz–M. Frey: Zur Arbeitlosigkeit infolge technologischer Revolutionen. Konjunkturpolitik, 1987 4. szám.
Peter Senker: Technological change and the future of work. Futures, 1992 May.
Robert Struble: Towards a Structural Solution to Unemployment. International Journal of Social Economics, Vol 20. No 11, 1993
Technology and Employment. Innovation and Growth in the US. Economy. Richard M. Cyert and David C. Mowery. National Academy Press, Washington D. C. 1987
Timár János: A hazai munkanélküliség jellemzői és kezelése a nemzetközi tapasztalatok fényében. Külgazdaság, 1993/1.
Andrew Tylecote: Technological and economic long waves and their implications for employment. New Technology, Work and Employment, 1995/1.
N. Visnyevszkaja: Rünok truda – problemü i resenije. Mirovaja Ekonomika i Mezsdunarodnüe Otnosenyie, 1995/1.
Working together (Edited by A. Gladstone and M. Ozaki) ILO Geneva 1991
Johann Welsch: Auf dem Weg in eine technologische Arbeitslosigkeit. Wirtschaft und Gesellschaft 1985/2.
A world without jobs? Economist, 1995 februar 11.
K. F. Zimmermann: The Employment Consequences of Technological Advance, Demand and Labour Costs in 16 German Industries. Empee (1991), 16. 253–266. pp.

Szabó Katalin

Informatizálás, versenyképesség és a gazdaságpolitika kényszerpályái

- **Az informatizálás helye a technológiapolitikában és a gazdaságpolitikában**
- **Adottságainkhoz igazodó, „soft" informatizálás**
- **Költségtakarékos, alacsony beruházási igényű, illetve beruházást helyettesítő fejlesztések**
- **Korlátozó tényezők és semlegesítésük**

Az informatika fejlesztése ma bármely nemzeti technológiapolitikának nem csupán elengedhetetlen része, hanem *meghatározó eleme.* Nincs még egy olyan technológia, amely ennyire *mindenütt jelen való* és ennyire sorsdöntő lenne. A gazdaságpolitika és a műszaki fejlődés korszerű kapcsolatának kialakítása Magyarországon is

nagymértékben azon fordul meg, hogy sikerül-e *az információgazdaság* fejlesztését,* a lehetőségeinkkel összhangba hozni.

Az informatizálás helye a technológia- és a gazdaságpolitikában

Szakítani kellene végre azzal a megközelítéssel, amely az információgazdaságot „futurisztikus álomként", vízióként állítja szembe a rövid távú gazdasági kényszerekkel. Kutatásaink szerint az informatizálással foglalkozó programok, fejlesztési elgondolások csak igen kevéssé reflektálnak a *rövid távú kényszerekre* – a kezelhetetlen mértékűvé duzzad belső és külső eladósodásra, továbbá a munkanélküliség** problémájára. E programok ezért sokszor egyoldalúan *„igénybejelentésnek"* tűnnek, s csak a bizonytalan jövőben mutatkozó eredmények délibábját csillantják meg a költségvetés pénzelosztói előtt. Mi épp ezért egy olyan *közgazdasági alapprobléma – a versenyképesség* – szűrőjén keresztül vizsgáljuk az informatizálást, amely ma a gazdaságpolitika centrumában áll. Az informatizálást olyan irányzatként kezeljük, amelynek döntő kihatása lehet versenyképességünkre, mégpedig *nem csupán a távoli jövőben,* hanem már a jelenben is. *Az informatizálási stratégia, az azt támogató politika nem kezelhető elszigetelt részpolitikaként,* hanem csak egy olyan *politikai portfolió* elemeként, amelynek a legtöbb tényezője – az adópolitikától a foglalkoztatottsági politikáig – egyben bizonyos értelemben informatizálási politika is, és megfordítva.

Amennyire fontos az, hogy az információgazdagság vízióit napi gazdasági gondjaink kontextusába helyezzük, ugyanannyira fontos az is, hogy napi gondjainkat se szemléljük egyfajta csőlátással, az információgazdagság perspektíváitól elszakadva. Termékeinknek, munkavállalóinknak, kereskedőinknek olyan piacon kell naponta megjelenniük, amelyet radikálisan átalakítottak az információs forradalom hullámai. Számos fejlődő ország – elsősorban Ázsiában – felismerte, hogy a világ információgazdasági fejlettség szerinti felosztásának nem feltétlenül kell egybevágnia a „hagyományos" – első, második és harmadik világra való – felosztásával. Prioritások kérdése, hogy egy szegény ország továbbra is az anyagi növekedést hajszolja-e, vagy erőforrásait – mint például Malajzia teszi – az információk, a szellemi tőke termelésére és elosztására összpontosítja.* A szegény, de tudástőkével jól ellátott országok esélyei meglepően jók, míg a szegényes és rossz oktatási rendszerrel, kezdetleges információs infrastruktúrával, gyenge innovációs kapacitással rendelkezők esélyei gyakorlatilag nullák.

Kelet- és Közép-Európában, benne Magyarországon e tekintetben igen *ellentmondásos a kép.* Egyfelől számos jelét látjuk a szellemi tőke leépülésének, másfelől az oktatási rendszer még mindig elég jó ahhoz, hogy alapját képezze a gazdaság informatizálásának. Az informatika jövőjét azonban beárnyékolja az a tény, hogy Magyarországon az információtechnológia nagyon alacsony szinten – mintegy tíz százalékkal – részesedik a központi K+F ráfordításokból, szemben az európai országok átlagos harmincöt százalékával, továbbá a jelenlegi informatikai ráfordítások messze elmaradnak attól a mértéktől, amely az ország fejlettsége alapján várható lenne. Jó jel, hogy a magyar informatikai piac hozzávetőleg az EU átlag kétszeresével növekszik, de rossz, hogy a piac mérete csak körülbelül fele az Európai Unió országaiban kialakult – GDP-hez viszonyított – piacméretnek. (Nemzeti Informatikai Stratégia, 1995. p. 43.) Miközben az informatikában elért fejlettség tekintetében a legtöbb információgazdasági területen megelőzzük a szomszédos közép-európai országokat, a fejlődés ütemét illetően már mögéjük szorulunk.**

Adottságainkhoz igazodó, „soft" informatizálás

Az információgazdasági alkalmazkodásnak ma Magyarországon két útja látszik a legkönnyebben járhatónak:

* Információgazdaságon értve itt nem csupán azokat az iparágakat, illetve szolgáltatásokat, amelyek – mint a telekommunikáció – elsődlegesen ebbe a szektorba tartoznak, hanem a legtágabban vett gazdaság – a bankoktól a költségvetési intézményekig – valamennyi információval, illetve az információval való gazdálkodással összefüggő funkcióit, illetve tevékenységeit.

** Több országban felismerték, hogy a K+F támogatásával egyben számos más gazdaságpolitikai célt is megvalósíthatnak, például mérsékelhetik a munkanélküliséget.

* Hasonló példa a hozzánk közelebb álló Írország esete, amely nagy erőket összpontosít a szoftveriparban.

** A számítástechnikai iparág legnagyobb nemzetközi vásárán, a hannoveri CEBIT-en való jelenlét adatai jól tükrözik ezt a tendenciát: itt évről évre észrevehetően nő a cseh, a lengyel, az orosz, az ukrán kiállítók száma, a magyaroké pedig észrevehetően csökken.

1. *a fejlett világ magasabb informatizáltsági szintjéből fakadó gazdasági tendenciák felismerése és a hozzájuk való alkalmazkodás* – akár „informatikán kívül eső" módszerekkel is;
2. Az informatizálás *költségtakarékos, kevésbé beruházásigényes, sőt beruházásokat helyettesítő válfajainak az előtérbe állítása.*

Az informatizálódó világgazdasági környezet kihívásai

Csak jelzésszerűen térünk ki azokra a fejlett gazdaságokbeli – az informatizálással összefüggő – tendenciákra, amelyekhez alkalmazkodnunk kell.

- Az informatizálás gyökeresen *átalakítja a piacra lépő termékeket:*

tömegtermék	helyett	egyedi, testre szabott termék
bonyolult termék	helyett	intelligens termék
eldobható, anyag- és energiapazarló termék	helyett	tartós és jó minőségű termék

- A termékek jellegének megváltozása mögött a rugalmas termelés, a számítógépekkel vezérelt (CIM, CAD stb.), technológiai folyamatok állnak.

a tömegtermeléssel	szemben	rugalmas termelés
economies of scale	helyett	economies of scope*
mennyiségi növekedés	helyett	minőségi változás
költségcsökkentés szérianövelés útján	helyett	költségcsökkentés a termék információtartalmának a növelésével

Az előbbiekben leírt változások nem szorulnak részletesebb magyarázatra. Kivétel ez alól talán a skálahozadék változékonysági hozadékkal való helyettesítése. Egy-két évtizeddel ezelőtt – mintegy a tömegtermelés: a „mass production" ellenpontjaként – új fogalom jelent meg a közgazdasági szótárban: a *„mass customization"*. (Pine, 1993) A tömegtermelésben az alacsony költségeket *elsődlegesen a skálahozadékon* – azaz a nagyobb kibocsátás révén elért alacsony egységköltségeken – és a termelési folyamat gyorsabb átfutásán keresztül érték el. A „mass customization"-ban az alacsony költségeket elsődlegesen az economies of scope-on, a „változékonysági hozadékon" keresztül érik el – azaz *egyetlen folyamatnak termékek és szolgáltatások széles variációjának a termelésére alkalmazásával.*

A tömegtermelés és a „mass customization" jellemzői**

	Tömegtermelés	*Mass customization*
Súlypont	Hatékonyság stabilitás és ellenőrzés révén	Változatosság és testreszabás rugalmassággal és gyors reakciókkal
Cél	Javak és szolgáltatások fejlesztése, termelése és marketingje elég alacsony áron ahhoz, hogy majdnem mindenki elérhesse őket	Javak és szolgáltatások fejlesztése, termelése és marketingje elég változatban ahhoz, hogy majdnem mindenki megtalálja éppen azt, amire vágyott
Kulcs jellemzők	Stabil kereslet	Fragmentált kereslet
	Nagy homogén piac	Heterogén piaci rések
	Alacsony költség, állandó minőség standardizált termék és szolgáltatás	Alacsony költség, magas minőség, „testre szabott" termék és szolgáltatás
	Hosszú termékciklus	Rövid termékciklus
Termék	Standardizált, termékek raktárra alapozva	Standardizált modulok együttese a fogyasztók szükségletére alapozva
Struktúra	Mechanikus, bürokratikus, hier-	Organikus, rugalmas és kevéssé hierarchizált

* Szabad fordításban a jelenséget „változékonysági hozadéknak" nevezzük.

** Nehéz megfelelő magyar kifejezést találni erre, hiszen az egyedi vagy a testre szabott termelés kifejezés kissé félrevezető lenne. Itt ugyanis nem az egyéniesítésről van szó, hanem a tömeges egyéniesítésről. A „mass customization" egyszerre tartalmazza a hagyományos tömeggyártás és az egyedi gyártás elemeit, mégpedig az informatizálás kötelékével összekapcsolva.

A külpiacok meghódítása is – az előbbi tendenciáknak megfelelően – szinte már az egyes vevő szintjéig ér el. A világpiacra kilépni szándékozó magyar termelőknek és kereskedőknek, sőt az exportot ösztönző gazdaságpolitikának is érzékelnie kell, hogy ma már nem arctalan tömegpiaccal állunk szemben. Az egészen kis fogyasztói csoportok – vagy akár az egyes fogyasztók – igényeire testre szabott termékekkel, illetve szolgáltatásokkal kell válaszolni. Az alkalmazkodásnak azonban nem az egyetlen módszere a drága informatikai rendszerek installálása. A Rubik-kocka éppúgy alkalmas a változékonyságot jutalmazó piac meghódítására, mint a Dermo Print Kft. „mikrochipes személyazonosító kártyája", amely az ujjlenyomat alapján azonosítja a személyeket.

Abból következően, hogy a piac a változékonyságot, a termékek „egyéni igényekig lebontott" egyediségét, sokféleségét jutalmazza, *a különféle termékeket és márkákat manapság már többnyire csak nemzetközi elosztóhálózaton keresztül* – regionális termékdifferenciálással – *lehet eladni. Aligha van esélyünk tehát az export növelésére ilyesfajta hálózatokba való bekapcsolódás nélkül.* Ezek a fejlemények egészen más megvilágításba helyezik a „későn jövők" lehetőségeit. Nem alapozhatunk arra, hogy a jövőben egyszerű tömgcikkekkel vagy a helyi ízlésnek megfelelő termékekkel szállunk be majd a versenybe. *Nincsenek* ugyanis, illetve egyre kevésbé lesznek *szabadon hagyott piaci rések!* Az információtechnológia a nagy cégeknek is lehetőséget ad arra, hogy egészen speciális fogyasztói igényeket szolgáljanak ki, s a legkisebb piaci rést se hagyják kitöltetlenül. Ebből következően alapvető stratégiaváltásra van szükségünk! Fejlettségi szintünket és a költségvetési hiány, valamint a vállalati szétesés determinálta gazdasági környezetünket adottságként kezelve – az alábbi területeken mutatkoznak *komparatív előnyeink:*

– *a hagyományos termékek intelligens változatai* (például tömegcikkek chipekkel való „megbolondítása"),

– *a hagyományos szolgáltatások* (például az idegenforgalmi szolgáltatás) *informatikával való támogatása,*

– *a regionális hálózatok kiépítése,* még pontosabban *az ilyen* (főként külföldi) *hálózatokba való bekapcsolódás* elsősorban bérmunka, illetve beszállítói tevékenység révén.

Ez utóbbi tekintetben kezünkre játszik az a *fejlett országokban* is mutatkozó tendencia, hogy igyekeznek minden tevékenységet a lehető legalacsonyabb, de még kompetens szinten végeztetni *(subsidiarity elv).* Megalapozottan jövünk tehát számításba mint olcsó, de viszonylag jó standardot felmutató *informatikai bedolgozók.*

Bedolgozó státus, bérmunka, informatizálás

Tévedés azt hinni, hogy informatizálásra csak akkor van szükségünk, ha önállóan akarunk versenyképes termékekkel kirukkolni a világpiacon! Bedolgozó státusunk, bérmunkapozícióink is nehezen tarthatók informatikai kompatibilitás híján. Egyre több nemzetközi vállalat követeli meg az *on line* kapcsolatot a partnervállalattal.

A bérmunka súlyát a jövőben csak tovább növeli a hazai pénzpolitika és a költségvetés eladósodása miatt beállott hitelszűke. Ilyen makrokörnyezetben *elvileg piacképes vállalatok is bérmunkát kénytelenek végezni,* nincs ugyanis hitelük ahhoz, hogy a termékhez szükséges anyagokat, alkatrészeket stb. finanszírozzák. Íme a fiskális és monetáris politika közvetlen hatása a vállalatok piaci kapcsolataira és e kapcsolatok informatizálására!

Verseny a hazai piacokért – az informatikai rés kitöltése

A magyar termelőknek és szolgáltatóknak a hazai pályán is mind több területen kell megküzdeniük a külföldi konkurenciával. S az a tény, hogy a külföldi konszernek „taroltak" a belföldi piacokon, nem kismértékben információtechnológiai elmaradottságuknak tudható be. Különösen nyilvánvaló ez a kis- és nagykereskedelemben, ahol az informatikára épülő logisztikának, illetve a számítástechnikával támogatott disztribúciónak köszönhetően a *nagy kereskedelmi világhálózatok már a magyar piac meghatározó részét ellenőrzik.*

A gazdaságpolitikának nagy szerepe lehetne abban, hogy támogassa a *kitörési pontokat kereső törekvéseket.* A költségvetés jelenlegi helyzetében – és a hazai vállalatok tőkeellátottságának ismeretében – a kisvállalkozások informatizálása aligha képzelhető el másképpen, mint közös bázisok, kollektív informatizálási megoldások keresésével.*

* Ilyen törekvések mutatkoznak az MVA-nál, amely 1995 elején elindult a VIA (azaz a Vállalkozói Információs Alaphálózat) létrehozásának útján.

Költségtakarékos, alacsony beruházási igényű, illetve beruházást helyettesítő fejlesztések

Gyakori az a vád, *hogy a gazdaságpolitika* a jelen egyensúly érdekében feláldozza a jövő fejlődési potenciálját. Fontos azonban megfordítani az érmét, s a hosszú távú *stratégiai programokon számon kérni a jelen helyzettel való szembenézést.* Amint az a nemzetközi fórumokon zajló vitákból is kitűnik, a legfejlettebb országokban sem űzhető *l art pour l art* K+F. Magyarország jelenlegi helyzetében még kevésbé van mód olyan informatikai fejlesztési megközelítésekre, amelyek nem számolnak a gazdaság erőforrásaival, kialakult struktúrájával, az emberek motivációjával. Ez alapvetően ellentmond a közgazdasági racionalitás követelményeinek, amelynek értelmében *oda kell az erőforrásokat csorgatni, ahol viszonylag kis ráfordításokkal jelentős előrelépést tudunk elérni. Az igazi kérdés tehát ma nem a világszínvonal, hanem a megfelelő (appropriate) informatikai alkalmazások keresése.*

A hardver „kiolvasztása" és a rendszerintegráció

A meglevő, de „befagyott" hardver, a *kihasználatlan számítástechnikai kapacitások mozgásba hozásával valamelyest lehetne növelni a nemzetközi versenyképességet.* Korábbi informatikai fejlesztéseink erősen „hardvercentrikusak" voltak. Nem volt szempont, hogy mire is használják a számítógépeket. Szinte *fehér holló-számba ment az a cég, amelynél a különböző alkalmazások* (raktárgazdálkodási, kereskedelmi, bérszámfejtő stb.) jól működtek volna, és ahol azokat rendszerbe integrálták* volna. Jóformán csak a nagy multikról mondható el, hogy az informatikát arra használják, amire való, vagyis a döntések racionalizálására, a költségek csökkentésére.

Ezért a számítástechnika fejlesztése ma nem csak beruházási kérdés. Hiszen a gépek ott vannak a gazdasági élet minden terepén. Ha sikerülne külső impulzusokkal megmozdítani ezt a tehetetlen tömeget, akkor (viszonylag kis ráfordításokkal) *számottevő hatékonysági többleteket érhetnénk el.* Ez még akkor is igaz, ha – a számítástechnikai iparban végbemenő gyors technológiai fejlődés következtében – a gépek egy része természetesen elavult, más részük pedig hamarosan elavulttá válik. A fő feladat ma tulajdonképpen alkalmazói hálózatok szervezése, a fejlett országokban jól működő vezetői információs rendszerek „lekopírozásának" a szorgalmazása. *Az állami támogatáspolitikának* az informatizálás támogatására szánt összegek meghatározó részét *a heterogén szoftverek összehangolására lenne célszerű fordítania,* mielőtt jelentősebb pénzeket fordítana újabb hardverek installálására.

Az is problematikus, hogy az intézményeken, vállalatokon *nem nagyon kérik* utólag *számon, hogy miként sáfárkodnak* azzal *a hardverrel,* amelyekhez pályázati úton, vagy különféle állami támogatásokkal jutottak. *De közvetett módon* – például a bankkonszolidáció, a kiemelt vállalatok „megsegítése" keretében – *is sok állami pénz áramlott* jobbára állami cégekhez, intézményekhez amelyeket azután összehangolatlan, minden újonnan hivatalba lépő vezető által újraindított informatikai rendszer szervezésére fordítottak. Célzott ellenőrzésekkel – a korábbi számítástechnikai infrastruktúra hasznosulásának az átvizsgálásával az újabb támogatások előtt – ezeknek az anomáliáknak – legalábbis részben – elejét lehetne venni.

Informatizálásra épülő szervezési módszerek és államháztartási reform

Érdemes rámutatni néhány – a fejlett országokban jelentkező – tendenciára *a meglevő erőforrások,* a meglevő informatikai és egyéb infrastruktúra *jobb kihasználása* érdekében (telecommuting, hot desk, hotelling, virtual teams stb.) E módszerek – bár némelyek közülük *fejlett informatikai-telekommunikációs infrastruktúrát feltételeznek – bizonyos változtatással részben nálunk is alkalmazhatók lennének.*

A telecommuting a munkahelyen nem feltétlenül szükséges jelenlét helyettesítése távmunkával – természetesen a számítógép segítségével. A *„hot desk"* módszert azok a cégek alkalmazzák, amelyek munkatársai idejüknek csak egy kis részét töltik az íróasztaluk mellett (például a biztosítótársaságok, a tanácsadó cégek alkalmazottai stb.) Egyugyanazon íróasztalnál így öt-hat, vagy még több munkatárs is válthatja egymást. *A „hotelling-módszer" lényege, hogy a tanácsadók, szervezők, adószakértők, átvilágítók, szerviz-emberek számára nem a saját cégük biz-*

* Egy magyar vállalatnál hatvan-hetven féle szoftvert is használnak, de sajnos még csak kevés helyen illesztik egymáshoz őket.

tosít helyet, hanem azokat – kakukktojás módjára – ügyfeleihez telepíti.

Amikor – a pénzügyi nehézségek nyomán – az államháztartás reformjáról, a nagy társadalmi ellátó rendszerek karcsúsításáról beszélnek, a szükséges drasztikus intézkedéseket szinte sosem helyezik az informatizálás – és a vele összefüggő modern trendek – kontextusába. Pedig – mint a külföldi példák is bizonyítják – az informatizálásban óriási lehetőségek rejlenek ebből a szempontból is. A szükséges racionalizálást talán sokkal fájdalommentesebben és kevesebb negatív társadalmi hatással lehetne végrehajtani, ha az informatizálási stratégiát és az államháztartási reformot nem kezelnék két – teljesen különálló – dologként. Magyarországon közel egy millió állami alkalmazott van, s ezek jelentős része adminisztratív munkát végez. Sok – munkavállalóitól csupán időszakos jelenlétet kívánó – vállalat, hivatal, intézmény tart fenn – többnyire túlméretezett – irodákat. A fejlett országokban mind szélesebb körben terjedő „hot desk", „hotelling" stb. módszerek ismeretében *nehéz megérteni, hogy miért nem vetődik fel nálunk* Magyarországon – legalább az államháztartás karcsúsításával összefüggésben – *e modern,* költségtakarékos *szervezési módszerek* hazai viszonyokra történő *adaptálása.*

Magyarországon e módszereket természetesen csak fokozatosan, „egyszerűsített" változatban lehetne elterjeszteni. Az egyszerűsített változat igazodna ahhoz a tényhez, hogy egyelőre *nélkülözni kényszerülünk a fejlett országok irigylésre méltó telekommunikációs és számítás-technikai hátterét.* Erre a bázisra alapozva később azonban informatizálható lenne ez a fajta munkaszervezési módszer. Már a jelenlegi infrastruktúra mellett is mód nyílna azonban az említett módszerekből fakadó óriási gazdasági előnyök részleges kiaknázására.

Korlátozó tényezők és semlegesítésük

Az informatizálási stratégia kidolgozásakor és politikai portfolióba illesztésekor figyelemmel kell lenni az informatizálást akadályozó tényezőkre is.

Átmenet – barátságtalan környezet a stratégiai gondolkodást kívánó informatizálás számára

Vizgálataink szerint nem annyira a tőkehiány, mint inkább – a szükséges döntéseket szinte lehetetlenné tevő – *makro- és mikrogazdasági bizonytalanság* akadályozza a leginkább az informatikai haladást. *Informatikai rendszereket nyilvánvalóan csak kialakult, megszilárdult struktúrákra lehet telepíteni.* Szétesett vállalatokban, átszervezés alatt álló főhatóságoknál aligha lehet eredményesen informatizálni a működést. A rendszerváltás első éveiben tapasztalható kedvezőtlen és bizonytalanságot keltő jelenségek – a politikai hullámzások, a *gyors gazdaságpolitikai irányváltások* – csak növelték az átmenettel járó elkerülhetetlen kockázatokat és nehézségeket. Sok bank élén például évente cserélődik a vezetés, mindannyiszor megakasztva az előző bankvezér által útjára indított informatikai fejlesztéseket.

Ugyanilyen akadályozó tényezőként jött szám-ba sokáig *a privatizálás.* A privatizálás előtt álló cégekben értelemszerűen nem folyamodhattak jelentősebb informatikai fejlesztésekhez. A néhány évig elhúzódó bizonytalansági állapot azonban óriási lemaradást, jelentős veszteséget okozhat egy olyan exponenciálisan fejlődő területen mint az informatizálás. Később, amikor megtörtént a privatizáció, az eredmény gyakran a cégek kiürítése, kis kft.-kre való szétesése lett. Márpedig köztudomású, hogy mind az informatizálás mind a K+F erősebb lábakon áll a nagy cégeknél, mint a kicsiknél.

Az átmenet és az informatizálás bonyolult összefüggésrendszerében azonban szerencsére *nem csak negatívumokat fedezhetünk fel.* Hiszen az informatizálás az egyik leghatékonyabb módszere az egyébként kezelhetetlen gazdasági bizonytalanságokkal való megküzdésnek. *Éppen az a folyamat – az informatizálás – amely a környezetet oly gyorsan változóvá teszi, fegyverzi fel a gazdasági szereplőket a rugalmasság összes kellékével.* Az informatizálás – komplex voltánál fogva – ugyan képes a kiinduló változástól egészen távol eső pontokon is hatásokat és mellékhatásokat generálni, s ezzel a környezetet borulékonnyá teszi, de *eszközöket is ad a gazdasági szereplők kezébe a bizonytalanságok kezeléséhez.* Sok esetben a számítógép segítségével sikerül e bonyolult hatásokat „befogni", egy-egy váratlan változás hatását a rendszeren gyorsan átvezetni. E paradox hatások az információnak mint különleges tényezőnek a lényegéből következnek. *Az információ a bizonytalanság megszüntetése*,* illetve a bizonytalanságot okozó pa-

* Shannon ezzel összefüggésben a termodinamika második törvényére hivatkozik, amely szerint az univerzum a szervezett állapotból a káosz felé halad, az előre jelezhetőségtől a bizonytalanság irányába. Az entrópia a véletlenszerűség. Az információ Shannon interpretálásában az entrópia ellentéte, mert lehetővé teszi az előrejelzést, és ezáltal a szervezettséget. (Idézi Griffin, 1991. 21. o.)

raméterek, tényezők számának, vagy hatásának csökkentése. Az informatizálás tehát mindenképpen tervezhetőséget növelő tényező is egyúttal.

Dezintegráció – a kooperativitást követelő informatizálás akadálya

Gazdasági rendszerünk dezintegráltsága nagyban *akadályozza* a versenyképesség javulását. *A túlnépesedett kisvállalati szektor* és az egyre inkább a *nemzetközi vállalatok által uralt nagyvállalati szektor* között csak *nagyon kevés középvállalat* akad. A vállalati túlnépesedés kaotikus viszonyokat, valóságos információs csődállapotot hozott létre. A szétszórt tudás, a lokális, illetve vállalati szinten jelentkező *információhiány hihetetlen mértékben megnöveli a tranzakciók költségeit, sőt egyszerűen lehetetlenné teszi a tranzakciók tetemes részét. Hiányoznak a hiteles, naprakész céginformációk,** a lehetséges partnerek száma ellenben olykor százas vagy ezres nagyságrendű. Ezen adathalomban informatikai rendszerek nélkül egyszerűen lehetetlen tájékozódni.

A fő feladat ma a szétszórt tudás egyesítése. A szétszórt tudás a jelenlegi vállalati dezintegráció körülményei között aligha egyesíthető másként, mint *államilag koordinált közös programok keretében.* Mindennél előbbre való lenne tehát a *gazdálkodást megkönnyítő országos vagy helyi adatbázisok* létrehozása. A piac által kínált információk nem elegendők, különösen a kistermelőknek lenne szükségük az *integrációs hálózatokban elérhető információkra.*

A szétszórt tudás integrálására irányuló programokat a *befogadó közegre is figyelve kellene szervezni.* Az informatizálás lassú térnyerésének egyik magyarázata lehet, hogy *elhanyagolják az informatizálásból következő problémákat* az informatikai fejlesztések eredeti származási helyétől *eltérő kulturális közegben.* Az informatizálás logikája – az érdekalapú, semleges, tárgyilagos, racionális gondolkodás – sok tekintetben ellentmond a közép- és kelet-európai hagyományoknak. Az informatizálási programok bevezetésekor sokkal nagyobb nehézségekkel kell számolni azokban az országokban ahol a vállalatok, intézmények, szervezetek többsége nem alakított ki rendezett ügyvitelt. *A szervezetlenség nem digitalizálható.* A gépek, illetve szoftverek még nem elég intelligensek ahhoz, hogy kezelni tudjuk a zűrzavart. *A súlyponti kérdés a kultúra,* mégpedig az üzleti kultúránál jóval általánosabb és szélesebb értelemben. Az informatizálás, az információgazdaság kiépítése tehát egyáltalán nem csak műszaki vagy pénzügyi kérdés. Legalább annyi teendője van ezen a területen az oktatáspolitikának, a kultúrapolitikának, mint a szűken vett technológiapolitikának vagy a nemzeti információs stratégiának.

Az informatizálás *nélkülözhetetlenné teszi a kooperációs hajlam, a kooperációs kultúra erősítését is.* Az informatika nagyobb mértékben épít a kooperációra, mint a hagyományos technológiák. A tudás diffúziója, szétterítése, elosztása nemzeti szinten megsokszorozhatja a hatékonyságot, míg ilyen lehetőség a hagyományos tényezőknél nem áll fenn. Az információk hasznosulása tekintetében ennélfogva *kardinális jelentőségű* a kultúra, az *emberek kooperációs hajlandósága* (a túlzásba vitt, szélsőséges individualizmussal szemben), a *gazdaságpolitika kooperációt előmozdító volta* (a gazdasági szereplőket szétziláló, egymással szembeállító voltával szemben).

Végül szembe kell nézni azzal a ténnyel is, hogy súlyos elmaradásaink vannak a világgazdaságba való integrálódásban kulturális okokból is, ami egy kis, nyitott ország esetében több mint problematikus. Egyre kevésbé a hírközlés technikai infrastruktúrája akadályoz bennünket a világgazdasági beilleszkedésben, mint inkább *a társadalmi háttértudás* (nyelvtudás, üzleti, nemzetközi jogi stb. ismeretek hiánya). színvonala. A külföldön megvásárolt hardver, illetve szoftverek gyakran azért nem működnek a hazai közegben megfelelően, mert elhanyagolják az ún. *tacit knowledge* (rejtett tudás) jelentőségét. Jelentős hatékonyság-, illetve versenyképességjavulásra lenne kilátásunk, ha a külterjes informatikai fejlesztésekről a belterjesekre állnánk át. Azaz a hardverek és szoftverek látványos vásárlása mellett (vagy inkább előtt) *nagyobb súlyt kellene helyezni a munkatársak készségeinek fejlesztésére.* Az információ per definitionem tudás – „úton levő tudás" – ahogyan Bródy András találóan megfogalmazta (Bródy, 1989) Informatizálási stratégiánk tengelyében ezért a tudás növekedésének, útnak indításának, terjesztésének, szétpermetezésének kell állnia.

* A magyar partnerekről való információszerzés legbiztosabb módja ma Magyarországon az, ha egy külföldi céghez fordulunk. Számos külföldi cég ismerte fel a céginformáció-hiányt, és él, sőt jól él a magyar partnerek közötti ügyletekhez szükséges információk rendelkezésre bocsátásából.

Hivatkozások

Barnatt, C. (1995): Office space, Cyberspace and Virtual Community. Journal of General Management, Vol. 20. No. 4. Summer

Bessen, J. (1993): Riding the Marketing Information Wave. Harvard Business Review, September-October
Bottka Sándor (1994a): Jelentés az OECD Tudomány- és Technológiapolitikai Bizottság 62. üléséről. Párizs, március 21–23.
Bottka Sándor (1994b): Jelentés az ITP „Nemzetközi technológiai együttműködés" címmel szervezett szimpoziumáról. Párizs, 1994. május 4–5.
Bottka Sándor (1995a): Jelentés OECD Innovációs és Technológiapolitikai Munkacsoport (ITP) 4. üléséről. Párizs, január 17.–18.
Bottka Sándor (1995b): Informatikai fejlesztések – Globális normák és trendek. Magyar Távközlés, VI. évf. 11. sz. november
Brenner, W. (1993): Informationsmanagement der vierten Generation. IT–orientierte Unternehmensführung. Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis, No. 6.
Bródy András (1989): Az informális információcseréről. Közgazdasági Szemle, február
Caraca, J.–Carilho, M. M. (1994): A New Paradigm in the Organization of Knowledge. Futures, No. 7. 12. sz.
Gábor, R. István (1994): Kisvállalkozás – virul vagy satnyul? Közgazdasági Szemle, 7–8. sz.
Galvács László (1995): Információs hálózat vállakozóknak. Magyar Távközlés, VI. évf. 11. sz. november.
Godwin, J. U.- Pickett, G. C. (1994): EDI– Conversation Mandate: The Big Problem For Small Businesses. Industrial Management, március–április
Griffin, E. (1991): A First Look at Communication Theory. McGraw Hill, Inc. New York... Toronto
Haeckel, S.–Nolan, R. (1993): Managing by Vire. Harvard Business Review, September–October
Havass Miklós (1995): Magyarország és az Információs Társadalom. Magyar Távközlés, VI. évf. 11. sz. november.
Hegedüs Sándor (1995): Az információs társadalom és a Matáv. Magyar Távközlés, VI. évf. november.
Innovációs folyamatok (1995): Innovációs folyamatok a magyar gazdaságban. OMFB- kiadvány.
Inzelt Annamária (1995): A „tudásra alapozott" társadalmak gazdasági mozgástere. Európa Fórum, V. évf. 2. sz. június.
Kocsis Éva (1994): Rugalmas technológiai rendszerek társadalmi kontextusban. Mikrobetekintés, makrorátekintés és mezo megközelítés. OMFB- tanulmány.
Kocsis Éva–Szabó Katalin (1992): A technikai haladás gazdaságelméleti megközelítése. OMFB- tanulmány.
Kotha, S. (1995): Mass Customization: Implementing the Emerging Paradigm for Comparative Advantage. Strategic Management Journal, Vol. 16. Summer
Kroenke, D. (1989): Management Information Systems. Mitchell Publishing Inc , Santa Cruz
Krüger, W. (1993): Die Transformation von Unternehmungen und ihre Konsequenzen für die Organisation der Information und Kommunikation. Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis, No. 6.
Lloyd, B. (1990): Office Productivity – Time for a Revolution. Long Range Planning, 23. évf. 1. sz. pp. 66–79.
Locsmándi, M. (1992): A bankok és az informatika. Valóság, 8.
OECD Report (1995): OECD Report on Fiscal Measures to Promote R+D and Innovation. január 19.
Ogden, M. R. (1994): Politics in a Parallel Universe. Is there a Future for Cyberdemokracy? Futures, 1994. 26. No 7
Pine II, B. J. (1993): Mass-Customization. The New Frontier in Business Competition. Harvard Business School Press, Boston, MA
Pine II, B. J.–Victor, B.–Boynton, A. C. (1993): Making Mass Customization Work. Harvard Business Review, 71. évf.
Qinn, J. B.–Baily, M. N. (1994): Information Technology: Increasing Productivity Services. Executive, August
Pálinkás Jenő (1995): A rugalmas specializáció hazai megjelenéséről. OMFB- tanulmány
Rheingold, H. (1993): The virtual Community: Homesteading on the Electronic Frontier. Addison–Wesley New York,
Swaan, W. (1994): Tudás, tranzakciós költségek, transzformációs válság. Közgazdasági Szemle, 10. sz.
Sprout, A. (1994): Moving into the Virtual Office. Fortune International, május 2.
Stark, D. (1993): Rekombináns tulajdon a kelet-európai kapitalizmusban. Közgazdasági Szemle. 11. és 12. szám
Sykes. R. (1996): Oktatás, esély, technológia. Számítástechnika, 10. sz. március 5.
Stewart, T. A. (1994): Managing in a Vired Company. Fortune, July 11.
Szabó Katalin (1995): Drótmenedzsment avagy a káosz irányítása. Társadalmi Szemle, 7. sz.
Szlankó János (szerk.) (1995): Nemzeti Informatikai Stratégia. Kezdeményezés. Budapest
Takács Gitta (1995a): Papír helyett elektronikus adatcsere. Figyelő, április 6. pp I- III.
Takács Gitta (1995b): Egy felmérés tanulságai. Figyelő, május 4. pp. III–IV.
Takács Gitta (1995c): Mi legyen a piramis csúcsán? Figyelő, december 7. pp. 35–38.
Tamás Pál (1995): Innovációs folyamatok a magyar gazdaságban. OMFB
Tihanyi László (1996): Ipari elektronika itt és most. Számítástechnika. 8. sz. február 20.
Venkatraman, N. (1994): IT–Enabled Business Transformation: From Automatization To Business Scope Redefinition. Sloan Management Review, Winter

Pálinkás Jenő

Változások a technológiai és a gazdasági mikro-kapcsolatokban

– esettanulmányok –

- **Radikális mikrogazdasági változások – a kapcsolatrendszer újradefiniálása**
- **Az empirikus vizsgálat összefoglaló következtetései**
- **A kis, rugalmas cégek tapasztalatai a technológiai és egyéb mikrokapcsolatok modernizálásában**
- **Nemzetközi és regionális vállalati hálózatok és közös bázisok**
- **Kérdőíves felmérés – az együttműködés technológiai fejlesztést motiváló elemei**

A rendszerváltás látványos *politikai és makrogazdasági változásai* – a demokratikus intéz-

Bessen, J. (1993): Riding the Marketing Information Wave. Harvard Business Review, September-October
Bottka Sándor (1994a): Jelentés az OECD Tudomány- és Technológiapolitikai Bizottság 62. üléséről. Párizs, március 21–23.
Bottka Sándor (1994b): Jelentés az ITP „Nemzetközi technológiai együttműködés" címmel szervezett szimpoziumáról. Párizs, 1994. május 4–5.
Bottka Sándor (1995a): Jelentés OECD Innovációs és Technológiapolitikai Munkacsoport (ITP) 4. üléséről. Párizs, január 17.–18.
Bottka Sándor (1995b): Informatikai fejlesztések – Globális normák és trendek. Magyar Távközlés, VI. évf. 11. sz. november
Brenner, W. (1993): Informationsmanagement der vierten Generation. IT–orientierte Unternehmensführung. Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis, No. 6.
Bródy András (1989): Az informális információcseréről. Közgazdasági Szemle, február
Caraca, J.–Carilho, M. M. (1994): A New Paradigm in the Organization of Knowledge. Futures, No. 7. 12. sz.
Gábor, R. István (1994): Kisvállalkozás – virul vagy satnyul? Közgazdasági Szemle, 7–8. sz.
Galvács László (1995): Információs hálózat vállakozóknak. Magyar Távközlés, VI. évf. 11. sz. november.
Godwin, J. U.- Pickett, G. C. (1994): EDI– Conversation Mandate: The Big Problem For Small Businesses. Industrial Management, március–április
Griffin, E. (1991): A First Look at Communication Theory. McGraw Hill, Inc. New York... Toronto
Haeckel, S.–Nolan, R. (1993): Managing by Vire. Harvard Business Review, September–October
Havass Miklós (1995): Magyarország és az Információs Társadalom. Magyar Távközlés, VI. évf. 11. sz. november.
Hegedüs Sándor (1995): Az információs társadalom és a Matáv. Magyar Távközlés, VI. évf. november.
Innovációs folyamatok (1995): Innovációs folyamatok a magyar gazdaságban. OMFB- kiadvány.
Inzelt Annamária (1995): A „tudásra alapozott" társadalmak gazdasági mozgástere. Európa Fórum, V. évf. 2. sz. június.
Kocsis Éva (1994): Rugalmas technológiai rendszerek társadalmi kontextusban. Mikrobetekintés, makrorátekintés és mezo megközelítés. OMFB- tanulmány.
Kocsis Éva–Szabó Katalin (1992): A technikai haladás gazdaságelméleti megközelítése. OMFB- tanulmány.
Kotha, S. (1995): Mass Customization: Implementing the Emerging Paradigm for Comparative Advantage. Strategic Management Journal, Vol. 16. Summer
Kroenke, D. (1989): Management Information Systems. Mitchell Publishing Inc , Santa Cruz
Krüger, W. (1993): Die Transformation von Unternehmungen und ihre Konsequenzen für die Organisation der Information und Kommunikation. Betriebswirtschaftliche Forschung und Praxis, No. 6.
Lloyd, B. (1990): Office Productivity – Time for a Revolution. Long Range Planning, 23. évf. 1. sz. pp. 66–79.
Locsmándi, M. (1992): A bankok és az informatika. Valóság, 8.
OECD Report (1995): OECD Report on Fiscal Measures to Promote R+D and Innovation. január 19.
Ogden, M. R. (1994): Politics in a Parallel Universe. Is there a Future for Cyberdemokracy? Futures, 1994. 26. No 7
Pine II, B. J. (1993): Mass-Customization. The New Frontier in Business Competition. Harvard Business School Press, Boston, MA
Pine II, B. J.–Victor, B.–Boynton, A. C. (1993): Making Mass Customization Work. Harvard Business Review, 71. évf.
Qinn, J. B.–Baily, M. N. (1994): Information Technology: Increasing Productivity Services. Executive, August
Pálinkás Jenő (1995): A rugalmas specializáció hazai megjelenéséről. OMFB- tanulmány
Rheingold, H. (1993): The virtual Community: Homesteading on the Electronic Frontier. Addison–Wesley New York,
Swaan, W. (1994): Tudás, tranzakciós költségek, transzformációs válság. Közgazdasági Szemle, 10. sz.
Sprout, A. (1994): Moving into the Virtual Office. Fortune International, május 2.
Stark, D. (1993): Rekombináns tulajdon a kelet-európai kapitalizmusban. Közgazdasági Szemle. 11. és 12. szám
Sykes. R. (1996): Oktatás, esély, technológia. Számítástechnika, 10. sz. március 5.
Stewart, T. A. (1994): Managing in a Vired Company. Fortune, July 11.
Szabó Katalin (1995): Drótmenedzsment avagy a káosz irányítása. Társadalmi Szemle, 7. sz.
Szlankó János (szerk.) (1995): Nemzeti Informatikai Stratégia. Kezdeményezés. Budapest
Takács Gitta (1995a): Papír helyett elektronikus adatcsere. Figyelő, április 6. pp I- III.
Takács Gitta (1995b): Egy felmérés tanulságai. Figyelő, május 4. pp. III–IV.
Takács Gitta (1995c): Mi legyen a piramis csúcsán? Figyelő, december 7. pp. 35–38.
Tamás Pál (1995): Innovációs folyamatok a magyar gazdaságban. OMFB
Tihanyi László (1996): Ipari elektronika itt és most. Számítástechnika. 8. sz. február 20.
Venkatraman, N. (1994): IT–Enabled Business Transformation: From Automatization To Business Scope Redefinition. Sloan Management Review, Winter

Pálinkás Jenő

Változások a technológiai és a gazdasági mikro-kapcsolatokban

– esettanulmányok –

- **Radikális mikrogazdasági változások – a kapcsolatrendszer újradefiniálása**
- **Az empirikus vizsgálat összefoglaló következtetései**
- **A kis, rugalmas cégek tapasztalatai a technológiai és egyéb mikrokapcsolatok modernizálásában**
- **Nemzetközi és regionális vállalati hálózatok és közös bázisok**
- **Kérdőíves felmérés – az együttműködés technológiai fejlesztést motiváló elemei**

A rendszerváltás látványos *politikai és makrogazdasági változásai* – a demokratikus intéz-

ményrendszer kialakításától a világon eddig még nem látott mértékű liberalizáción, a hazai piacok teljes megnyitásán, a bankrendszer fejlődésén keresztül a szélsőséges privatizációig*– *elterelték a figyelmet a mélyben zajló makrogazdasági és technológiai változásokról.* Pedig ezek a folyamatok sokszor nem kevésbé dinamikusak mint a szakmai közfegyelem középpontjában álló makrojelenségek.

Radikális mikrogazdasági változások – a kapcsolatrendszer újradefiniálása

Keveset tudunk arról, hogy mi zajlik a vállalatok-vállalkozások „fekete dobozán" belül. Részint amiatt hiányosak az információink, mert a *gazdaság mikroszférája, a szereplők közötti kapcsolatok hálózati rendszere radikálisan átalakult,* s csak igen kevés gazdasági egységet tudnánk ma azonosítani azok közül, amelyek tíz évvel ezelőtt a gazdaság alapját képezték, részint azért, mert a gazdaságban áramló *információk természete és elérhetősége* is tökéletesen megváltozott. Ez utóbbi – mármint az információáramlás természetének, az információk elérhetőségének kardinális megváltozása – értelemszerűen nem független az előbbitől: a gyors vállalati átalakulásoktól, a megszűnésektől, újraindításoktól, alapításoktól, tehát a lázas szervezeti átrendeződéstől. A gazdaságirányítás számára ezért felbecsülhetetlen értékű minden olyan vizsgálódás, amely a gazdaság mikroszférájába enged bepillantást. Nehéz ugyanis bármilyen lépést tenni a gazdaságpolitikának úgy – legyen szó akár exportösztönzésről, akár pénzügyi szabályozásról vagy a műszaki fejlődés támogatásáról –, hogy nem ismeri azokat a gazdasági szereplőket, akiknek a magatartását szabályozni kívánja. Ismeretek híján ugyanis csak előítéletek és megérzések irányíthatják a lépéseket, amelyek így nagy valószínűséggel mellékvágányokra visznek.

Az egyik jellemző előítélet éppen az, hogy míg bizonyos makrováltozások – például az importliberalizáció vagy a konvertibilitás deklarálása – egy tollvonással elintézhetők, s ezért a fejlett gazdaságokhoz való ilyen értelmű hazai alkalmazkodás gyakorlatilag nem igényel időt, addig a mikroszervezetek alkalmazkodása lassú, a változások léptéke ezeken a területeken az emberöltő, de legalábbis az évtized. A technológiák modernizálása, a vállalati szervezetek belső átalakulása, a piacgazdasági minták követése, a vállalatok, vállalkozások reakcióképességének növekedése a szokványos gondolkodás szerint időigényes, visszalépésekkel tarkított, elhúzódó keserves folyamat. Nos, kutatásaink azt igazolták, hogy makro- és mikrováltozások ilyetén szembeállítása korántsem mindenben állja meg a helyét. A mikrogazdaság világában is tapasztalhatók radikális és gyors változások, lezajlanak „mikroméretű rendszerváltások", s feltételezéseink szerint a makrogazdaság átalakulásai sem feltétlenül olyan forradalmiak és mélyek, mint amilyennek az első megközelítés mutatja őket.

Ahhoz, hogy a mikrogazdasági alkalmazkodással kapcsolatos prekoncepciókat és közhelyeket a tények mérlegére tegyük, s valósághű, aktuális képet nyerjünk a vállalatokban zajló „rendszerváltásról", s megismerhessük annak természetét, idődimenzióit, egyelőre nem kínálkozik más út, mint az empirikus vizsgálat. Egy ilyen vizsgálat mindig csupán a valóság egy-egy szegmensére terjedhet ki, következésképpen mindig befejezetlen, lezáratlan. E „tökéletlensége" ellenére azonban olyan információkkal szolgálhat, amelyeket sem a makrostatisztikai adatokból nem olvashatunk ki, sem deduktív logikával nem vezethetünk le.

Kutatócsoportunk ezért megalakulása óta középponti kérdésnek tekintette, hogy az aktuálisan vizsgált problémát a valóság anyagán tanulmányozza, a gazdasági válság szövetéből vett mintákkal, illetve e minták analízisével közelítse meg. Nincs ez másként a jelenlegi – a rugalmas specializáció, a hálózatszerveződés, illetve a közös bázisok magyarországi elterjedésére vonatkozó – kutatás esetében sem. Az empirikus felmérésben *két fő módszer* dominált: a *mélyinterjúk,* a vizsgált vállalatok illetékes szakembereivel folytatott beszélgetések, és egy – a távközlési, illetve elektronikai ipar *huszonhat vállalatára vonatkozó kérdőíves felmérés,* amelynek eredményeit ebben az összefoglalóban önálló pontként mutatjuk be. Az empirikus kutatás módszere, illetve kivitelezése maga is példa lehet arra a hálózatszerű szerveződésre, amelynek vizsgálata kutatásaink egyik célja volt. A munkában több kutatóhely, egyetemi tanszék, vállalat, intézmény munkatársai, szakértői vettek részt. Másként aligha lehetett volna feltérképezni a bonyolult mikrokapcsolatokat, a technológiák és innovációk áramait, a hálózati működés nem mindig nyilvánvaló elemeit. Az 1995-ben végzett – a vállalati mikrokapcsolatok, vállalatközi hálózatok és technológia kapcsolatok feltárására irányuló – kiterjedt

* Ennek következményeként a magyar magánszektor aránya meghaladja számos fejlett tőkés ország hasonló mutatóját.

kutatás ismét igazolta az empirikus megközelítés nélkülözhetetlenségét ezen a területen. A kutatásból kiderült, hogy

1. a mikroléptékű változások nem kevésbé *nagyszabásúak, drámaiak,* mint a makrogazdasági és politikai átalakulások.

2. a mikrogazdasági és technológiai kapcsolatok *„újradefiniálása"* gyakran i*gen rövid idő alatt megy végbe,* a folyamatok ezen a területen is rendkívül dinamikusak, bizonyos szegmensekben sebességváltás történt a vállalati alkalmazkodásban.

3. mindazok a *modern mikrogazdasági jelenségek* (a rugalmas specializáció, a technológiai infrastruktúra, illetve a regionális hálózatok), amelyek a legfejlettebb országokban most meghatározzák a vállalati reakciókat és működést, *már „benn vannak az országban"*, és gyakran nemcsak „csíraformában", hanem meglehetősen fejlett változatban.

4. mindazonáltal a vállalati alkalmazkodás egyenetlen: a rugalmas megoldások, a számítógéppel támogatott rendszerek, a minőségvédelem és a gyors reakciók mellett – gyakran ugyanazon gazdasági egységekben is – *jelen vannak a hagyományos minták:* a fejletlen, „visszahúzó" piacokra való orientálódástól a személyes kapcsolatok túlzott jelentőségéig.

5. *A modernizálódás,* a piaci kihívásokhoz való alkalmazkodás *nem köthető vállalattípushoz.* Nem állíthatjuk például, hogy a hálózatépítés generátorai csupán a külföldi cégek vagy transznacionális struktúrák, bár meghatározó szerepük kétségtelen. „Modernizációs fészkek" lehetnek azonban újonnan létrejött magyar vállalatok éppúgy, mint a szétesett „szocialista ipari struktúra" maradványai. Az is az előítéletek birodalmába tartozik, hogy e szerződésekben a magyar vállalkozások csupán alárendelt, kiszolgáló szerepet játszhatnak.

6. A modern rugalmas rendszerek tengelyében *nem feltétlenül az ipari* cégek, illetve szervezetek állnak. Az RS* éppúgy *hatása alá vonja a mezőgazdaságot,* mint az *oktatást* vagy az *egészségügyet.* Egyre kevésbé lényegesek az ágazati határok és sajátosságok. Regionális, országhatáron átnyúló meta-szektorális (ágazatok feletti) szerveződéseknek és az e hálózatokon áramló modernizációs effektusoknak éppúgy tanúi vagyunk a magyar gazdaságban, mint az ún. high tech iparok hasonló szerveződéseinek.

* Rugalmas Specializáció

Az empirikus vizsgálat összefoglaló következtetései

Az empirikus kutatás ágazatonként tárja fel az adott ágazatból elindult rugalmas specializációkat, illetve az adott ágazat bázisán szerveződő regionális és egyéb hálózatokat. A továbbiakban az eredmények leírásában mi is ezt a logikát igyekszünk követni. Vannak azonban olyan vonatkozások, amelyek – így vagy úgy – valamennyi ágazatban megjelennek, és amely vonásoknak relevanciájuk van az OMFB-ben folyó munka szempontjából is. Ezeket a következőkben foglalhatjuk össze:

1. Valamennyi vizsgált területen jól kitapintható a Schumpeter-féle *teremtő rombolás* folyamata. Az újítások és rugalmas megoldások gyakran a régi romjain jönnek létre. Sokszor tapasztalták az empirikus vizsgálatokat végzők azt, hogy a régi szervezetek „rekombináns rendszerelemei" (David Stark kifejezése) határozzák meg a fejlődést. Egyoldalú és félrevezető lenne ezért a hagyományos magyar szervezetek maradványait csak mint technológiai visszahúzó erőket számon tartani. „Genetikai örökségünk" nemcsak hibás, beteg génekből áll, hanem fejlődő- és alkalmazkodóképes mutánsokból is.

2. A vizsgált vállalatok, illetve vállalati hálózatok szintjén szoros összefüggés látszik kirajzolódni szervezeti újítás és a technikai újítások között. Az új szervezeti megoldásokat alkalmazó cégek meglehetősen nagy hajlandóságot mutatnak a technikai-technológiai újítások bevezetésére, és megfordítva: egy-egy alapvető technikai innováció azt követeli az innovátoroktól, hogy az újítás hasznosításakor ne csak a hagyományos szervezeti keretekben gondolkozzanak. Ez ismételten igazolja azt az összefüggést, amely már korábbi kutatásaink során is hangsúlyt kapott, nevezetesen azt, hogy a *gazdaság fejleményei egyáltalán nem függetleníthetők a mélyben zajló technikai-technológiai folyamatoktól,* a műszaki fejlődéstől. Ezért súlyosan téves döntésekhez vezet a gazdaságpolitikában a műszaki fejlődéstől függetlenített szervezeti-pénzügyi-költségvetési-tulajdonjogi reformokra való törekvés.

3. Az általunk vizsgált esetek csaknem mindegyikében felbukkan a számítógép mint főszereplő, mint háttér vagy mint összekötő médium. Igazolódott tehát az a törekvésünk, hogy a hálózatképződés, a modern szervezeti megoldások vizsgálata csak az informatizálással összekapcsoltan lehetséges. A gazdaság informatizálásának tovagyűrűző hatásokat kiváltani képes húzó-

erejeként jönnek számításba az RS-cégek, a közös bázisokat, hálózatokat létrehozó gazdsasági szervezetek.

4. A vizsgált cégek, intézmények hálózatok mindegyikében érzékelhető volt egyfajta piacközelség. Ezt több értelemben is állíthatjuk: piacközelségben értve egyrészt azt, hogy a szóban forgó szervezetek élénken, dinamikusan reagálnak a piac kihívásaira, s nem azt akarják eladni, amit termelni tudnak, hanem azt akarják termelni, amit el tudnak adni. Piacközelségen értjük továbbá a piacteremtő igyekezetet is, azaz azt, hogy a vizsgált szervezetek képesek a piaci igények elé menni, a – sokszor laikus – vevők igényeit megfogalmazni, artikulálni. További vetülete a „piackonform" magatartásának a vevőkkel fenntartott állandó és kölcsönösségen nyugvó kapcsolat, amely egyes cégek esetében szó szerint állandó, azaz *huszonnégy órás vevőszolgálatot* jelent.

5. Szinte valamennyi – a modernizáció hordozójaként aposztrofálható – szervezetben jelen van a nemzetközi elem. A transznacionális vállalatok meghatározó jelenléte azonban csak az egyik példa erre. A problémák és megoldások „nemzetek feletti" szintje egyáltalán nem korlátozódik a nemzetközi vállalatokra, a magyar eredetű cégek is egyre több vonatkozásban kényszerülnek internacionalizálódásra. Vagy piacaik, vagy kooperációs partnereik, vagy bevezetett újításaik viszik őket arra, hogy stratégiájukat ne csupán a magyar gazdasági tér szem előtt tartásával fogalmazzák meg. Az a közhely, hogy „csatlakoznunk kell Európához" a vállalatok mikrovilágában a legkevésbé sem közhely, inkább kemény realitás. Ráadásul nem is Európáról van szó, inkább arról, hogy csatlakoznunk kel a világhoz – Venezuelától Japánig. Így ha kutatócsoportunk nem is tűzte volna ki célul, hogy a problémákat az EU-integráció vonatkozásában is vizsgálja, maga a kutatási anyag, annak belső logikája kényszerített volna bennünket erre.

6. A vizsgált cégek, illetve mikrokapcsolataik átalakításában feltűnő az állam passzivitása. Ezek a gazdaságot új vágányra állító folyamatok legtöbbször az állam részvétele, biztosítása, ösztönzése nélkül zajlanak. Ez egyfelől bíztató ugyan, hiszen arra utal, hogy éppen az élvonalban haladó cégek képesek állami gyámkodás nélkül is megújulásra, a világgazdasági tempóhoz való alkalmazkodásra. Másfelől azonban – különösen a nemzetközi tapasztalatok fényében – a folyamat korlátaira is rávilágít. A legtöbb fejlett vagy gyorsan fejlődő országban ugyanis a kormányok jóval nagyobb aktivitást tanúsítanak a hálózatképzés, a technológiai megújulási folyamataiban, mint nálunk.

A fentiekben felsorolt mozzanatok természetesen csak néhány elnagyolt ecsetvonásnak felelnek meg azon a képen, ami az esettanulmányokból elénk tárul. Nélkülözhetetlennek tűnik ezért, hogy – ha kissé átrendezett formában is – *dióhéjban összefoglaljuk az egyes esettanulmányok legfőbb tanulságait.* A tapasztalatokat öt fejezetbe rendezzük:

– kis, rugalmas cégek tapasztalatai a technológiai és egyéb makrokapcsolatok modernizálásában,

– nemzetközi és regionális vállalati hálózatok és közös bázisok,

– az elektronikai ipar huszonhat vállalatának kérdőíves felmérése,

– az iparon kívüli (agrár, közlekedés) területek rugalmas specializációi,

– a humán szféra (egészségügy és oktatás) új típusú technológiai és mikrokapcsolatai.

A kis, rugalmas cégek tapasztalatai a technológiai és egyéb makrokapcsolatok modernizálásában

Az empirikus kutatások célpontjai közül a *Cable World Kft., a 77 Elektronika Kft., a Graphisoft Kft. a Makona tervezőiroda, a Mányi Studió, a Radiáns Kft. és a távközlési, illetve elektronikai ipar* – e felmérésben vizsgált – huszonhat vállalata közül a kisvállalati kör tartozik ebbe a csoportba.

A vizsgált kisszervezetekkel kapcsolatban megfogalmazható néhány általános tanulság!

1. Akár új alapításúak, akár régi szervezetek, szervezeti kódjaik tökéletesen elütnek a hagyományos „szocialista" szervezetek genetikai kódjaitól: az előbbiek gyorsak, rugalmasak, minimális erőforrások igénybevételére törekszenek, nyitottak, nemzetközi kötődésűek.

2. Egy építész-studió kivételével *tevékenységük messzemenően informatizált*, semmiféle technológiai konzervativizmusnak nem érzékelhető a nyoma náluk. Ez eltér attól az általános magyar tapasztalattól, amely a kisszervezeteket szignifikánsan konzervatívabbaknak, kevésbé innovatívaknak mutatja, mint a nagyobbakat.* Néme-

* Az iparban a „kicsik"... az ágazat átlagától annak kevesebb mint egyharmadával maradnak el, addig az infrastruktúrában és az élelmiszeriparban az ágazati átlag felét is alig haladják meg.

lyikük tevékenységében egyenesen középponti tényező az innováció. (Graphisoft, 77 Elektronika Kft. stb.)

3. Tevékenységükben meghatározóak a vevői igények, a vizsgált cégek minden tekintetben alkalmazkodnak a vevőkhöz, utánuk mennek, igényt keltenek, segítenek a vevői igényeket megfogalmazni, szervizszolgáltatásuk fejlett.

4. Sokszorosan és intenzíven kötődnek a gazdasági környezethez, beleértve a külföldi partnereket is. Közös fejlesztőtevékenység, bevezetett világcégek vagy külföldi cégek értékesítési hálózatának igénybevétele éppúgy tapasztalható, mint laza együttműködés külső szervezetekkel – az önkormányzatoktól a tanítványi körig (ez utóbbi a Makovecz Stúdióra jellemző). Megállapíthatjuk: ha ezek a cégek nem is hálózatszervező központok, vagy nem is integrálódnak egyértelműen hálózatba (bár a Graphisoft és a Macintosh kapcsolata ilyennek látszik), egyfajta kvázi-hálózatosodásról ezen vizsgált szervezetek esetében is joggal beszélhetünk. Ez jó jel a magyar gazdaságra, hiszen köztudomású, hogy a megújulás mindig a szervezetek, országok érintkezési pontjain kezdődik. Jó hír tehát, hogy autarkiának, bezárkózásnak, lokalizáltságnak nem találtuk nyomát.

5. Bár itt ott még tapasztalható a múlt öröksége (hagyományos technológiák használata a Radiáns Kft-nél), reménytelen piacokra való kényszerű orientálódás (77 Elektronika Kft. belföldi piaca), prognosztizálható, hogy ezeken a problémákon hamar túl fognak lépni. Egészében egyértelműen a dinamizmus jellemzi a vizsgált kis szervezeteket, ami egyes cégek esetében (Graphisoft, 77 Elektronika Kft.) egészen látványos. A dinamizmus megnyilvánul mind az aktív piaci magatartásban, a gyors termékcserében, mind a technikai fejlődésben, az újításokban.

Nemzetközi és regionális vállalati hálózatok és közös bázisok

Az esettanulmányok egy másik típusa arra irányult, hogy a rugalmas specializáció és a tömegtermelés kapcsolatát, a különféle méretű vállalatok együttműködését vizsgálja.

Az RS és a tömegtermelés kapcsolata a vízminőség biztosításában

A hazai és a külföldi, a kis-, közép- és nagyvállalatok kapcsolatát először egy kardinális technológiai gazdasági probléma megoldásának, a vízminőség biztosításának a problémáján keresztül mutatjuk be. A tiszta víz számos technológiában és helyen alapvető jelentőségű. Az energiaipar, benne az atomenergia-ipar, az élelmiszeripar éppúgy nem nélkülözheti a nagy tisztaságú vizet, mint a mikroelektronika, a vegyipar bizonyos területei, a gyógyszergyártás, a fotóipar, a textilipar stb. Az egyik legfontosabb technológiai eljárás, amellyel tiszta vizet lehet nyerni: az ioncserélő eljáráson nyugvó vízlágyítás. Speciális kationcserélő gyantán történő átáramoltatással lágyítják a vizet. *A nagy vízfogyasztók körében korábban saját tervező gárdával történt a vízkezelő rendszerek tervezése. Manapság egyre gyakoribb a komplex rendszerek vásárlása.* A fejlődés iránytűje tehát egyértelműen a rugalmas specializáció irányában állt be. Az erre szakosodott cégek szakismeretük, információs rendszerük, számítógépes tervezési rendszerük révén képesek optimális vízkezelő rendszereket ajánlani a nagy vízfogyasztóknak, illetve a háztartásoknak, egyéb kisfogyasztóknak egyaránt. Ezzel *példát kínálnak a szervezetek közötti rugalmas specializációra,* a kis- és nagyszervezetek összekapcsolódására, a tömegtermelés és az egyedi termelés harmonikus kapcsolatára, amely 1995-ös vizsgálataink egyik fő témaköre.

A rugalmas specializáció nem helyettesíti a tömegtermelést, csupán *kiegészíti,* illetve *átalakítja természetét.* A tömegtermelés alternatívája nem a rugalmas specializáció, hanem az előző pontban részletesen ismertetett „mass customization" rendszer. A rugalmas specializáció szükséges történelmi fázis a tömegtermelés merev kapcsolatainak a „fellazításához", példa a különféle típusú és méretű szervezetek – feladatokhoz igazodó – munkamegosztására és együttműködésére. Egy komplex probléma – a vízkezelés – megoldására több kisebb-nagyobb szervezet rendeződik hálózatba. A hálózat egyes – önmagukban is komplex – elemeit a *Mellékletben* mutatjuk be.

A vizsgálatban négy szervezetet (Nitrokémia Rt., CWG Hungary Kft., Cawaplan Engineering és a Hidrofilt Kft.) mutatunk be részletesen. Jól nyomon követető az a folyamat, amelyben a korábbi – specializálódás nélküli – állapotot felváltja a specializáció, a nagyfogyasztók tevékenységi köréről leválik egy funkció – a vízkezelés – kialakulnak az erre szakosodott cégek, s beékelődnek a nagy fogyasztók technológiai folyamataiba. A szakosodás lehetőséget nyújt a professzionalizálódásra, a technológia gyors fejlesztésére. Az is kitűnik a vizsgálatból, hogy ezek a – többnyire

kisebb méretű – cégek kutatásukat és fejlesztésüket mint önálló funkciót maguk is tovább adják, s felkészült külföldi, illetve nemzetközi cégek tapasztalataira építenek. Két irányban elágazó kapcsolatrendszerük – megrendelők, vevők, illetve a fejlesztésben együttműködő partnerek – egyaránt nagyon intenzív. Az előző pontban részletezett informatizálást egyrészt a verseny, másrészt a kooperáció kényszeríti ki. A vízkezelési technológiák tökéletesítése megkívánja az automatizált folyamatszabályozást, a telepített rendszerek paramétereinek számítógépes „belövését", ugyanakkor az egyre bonyolultabb hálózati kapcsolódások is igénylik az elektronika, illetve informatika kínálta megoldásokat. Az RS vizsgálata a vízkezelés területén azért volt számunkra különösen értékes, mert *in statu nascendi* mutatta be ezt a munkamegosztási rendszert.

Közös bázisok

A modern rugalmas szervezet meghatározó formáját képezik az ún. közös bázisok. Munkánk során három közös bázis tevékenységét térképeztük fel: A *Ferroetalon Kft*-ét, a Matáv részvételét az EURESCOM-ban és az *Ericsson* innovációs láncét.

A *Ferroetalon Kft* a minőségügyet szolgálja hiteles anyagminták létrehozásával. A tömegtermelést folytató Dunaferr vas- és acéltermékeiből a Ferroetalon – megfelelő szellemi bázissal rendelkező kutatóintézetek, egyetemek bevonásával – hiteles anyagmintákat hoz létre. A Ferroetalon rugalmas kooperációt alakított ki az OMH, a Veszprémi Egyetem, az ELTE, a Kertészeti Egyetem a Fémipari Kutató Intézet, a Rába, a Paksi erőmű és más magyar szervezetek, vállalatok mellett német, svéd, olasz, cseh, román és szlovák intézményekkel, vállalatokkal. A minőségügyet szolgálják a külföldi partnerek bevonásával végzett ún. nemzetközi körvizsgálatok.

A *Matáv* nemcsak az országhatárokat, kontinenseket átlépő távközlési hálózat üzemeltetésében, hanem a fejlesztésben is összehangolt akciókat alakít ki partnereivel. 1992-ben csatlakozott az EURESCOM-hoz, amely részvénytársasági formában működő nemzetközi szervezet. A részvényeseket huszonegy ország távközlési hálózatának üzemeltetői adják. Az EURESCOM a rugalmas kooperációt és az információáramlást szervező centrum. A résztvevők – a közöttük folyó verseny ellenére – szorosan együttműködnek a jövőt meghatározó stratégiai területeken. Az együttműködés kiterjed

– az európai kompatibilitás megteremtésére,
– a megbízhatóság növelésére,
– a szolgáltatások minőségének javítására és körének kiszélesítésére,

Az *Ericsson* a világ egyik vezető távközlési cége. Sikerének titka az intenzív kutatás-fejlesztés, illetve az operatív tevékenység alárendelése a stratégiai céloknak, a hosszú távú piaci potenciál javításának. A több kontinenst átfogó gyártási és értékesítési szervezettel rendelkező cég az 1990-es években forgalmának töretlenül húsz százalékát fordítja kutatás-fejlesztésre. A perspektivikus területek kiválasztása és az átütő fejlesztési eredmények alkalmazása a cég javára változtatja meg a piaci részesedési arányokat.

Az *Ericsson* nemzetközi szervezete piacbővítési politikáját az innovációs lánc egyes elemeinek egymáshoz illesztésével, illetve e lánc valamennyi elemének az integrálásával éri el. Az óriásvállalat az egyes régiók, területek sajátosságait figyelembe véve szervezi kutatómunkáját, messzemenően kihasználva a helyi szellemi kapacitásokat. Tekintettel arra, hogy a távközlési rendszerek összértékében a szoftver aránya kétharmad körül mozog, s egyes rendszerek esetében eléri a hetven százalékot, az Ericsson fejlesztési stratégiájában kiemelt jelentőségű a szoftverfejlesztés. A szoftverfejlesztést a konszern decentralizáltan, de szigorú központi irányítással végzi.

A huszonkilenc országban működő fejlesztő szervezet egyik eleme a budapesti szoftverfejlesztő részleg. A részleg magasan kvalifikált munkatársakból áll: létszáma nyolcvan fő. Mai állapotát többéves fejlesztés (létszám- és infrastruktúra-fejlesztés) révén érte el. A létszám ma már közelíti a szoftverfejlesztés területén kialakult optimális létszámot. A budapesti fejlesztő részleg az Ericsson huszonkilenc hasonló részlege között 1994-ben és 1995-ben is az első helyezést érte el. A részleg – hasonlóan a többi Ericsson fejlesztőrészleghez – részfeladatokat old meg.

Az említett szoftverfejlesztő helyeken az egyes szoftverblokkok mint önálló termékek (virtuális alközpontok) jönnek létre. Ezek összessége adja ki az egységes szoftverrendszert. A koordinációt nem csupán adminisztratív eszközökkel végzik. Az egyes fejlesztő helyek számára előírás az egységes alkalmazott technológia, a definiált minőség, a fejlesztés hardver és szoftver eszközei. Valamennyi elem egyenszilárdságú. A szervezetek *rendszeres kapcsolatban állnak egymással* és a központtal. A nagy műholdas hálóza-

ton bárki bárkivel kommunikálhat. Az új fejlesztéseket – központi irányítással – az egyes fejlesztőhelyek indítják. Ha a feladat indokolja, egy-egy projektumban több fejlesztőhely is részt vesz. Bizonyos témák gondozására esetenként *fejlesztőcsoportokat hoznak létre* – több lokális szervezet által delegált szakértőkből. (Az utóbbi időből példa erre egy magyar-norvég fejlesztőcsoport.)

A magyar Ericsson vállalatcsoport 1996 január 1-én – az *Ericsson Telecommunication Systems Laboratories* (Budapest) és a BME *Telematikai tanszékének* korábbi együttműködési bázisán – kutatórészleget hozott létre. A részleg feladata alapkutatások folytatása, távközlési rendszerek szimulálása, s olyan típusú kutatások, amelyek egy-egy ötletet a reális igények kielégítése irányában segítenek. A kutatócentrum létszáma tizenöt fő. A K+F centrum működésének a megindítása teljessé teszi az ERICSSON Kft innovációs láncát. Ebben ma már jelen van az alap- és az alkalmazott kutatás, a fejlesztés, a szoftver-termékkészítés, a rendszerelemek és a komplett rendszerek gyártása, a rendszertervezés és -telepítés, a marketing, az oktatás és a szervizszolgáltatás.

Huszonhat elektronikai vállalat kérdőíves felmérése – az együttműködés technológiai fejlesztést motiváló elemei

Az RS empirikus vizsgálatára, a formálódó kapcsolatok alapos feltérképezésére jó lehetőséget kínál egy egész iparág – mégpedig egy témánk szempontjából központi jelentőségű iparág, az elektronika – kérdőíves felmérése. *A vizsgálat huszonhat vállalatra terjedt ki, a vállalatok foglalkoztatotti létszáma kilenc ezer fő, árbevétele negyven milliárd Ft, ezen belül az export részaránya tizenhat százalék.* (A minta reprezentációja a vállalatok száma alapján tizenhárom százalék, a létszám alapján ötven százalék, az árbevétel alapján kilencven százalék.) A vizsgálat tehát majdnem az egész iparágat lefedi, s ezért különösen értékes tapasztalatokkal szolgál.

A rendszerváltás során ez az iparág is alapvetően megváltozott, mind a tulajdoni szerkezet, mind a termékválaszték, mind a világgazdasági kapcsolatok vonatkozásában. A változások főbb irányai:

– szervezeti differenciálódás, nagy számú kis szervezet,

– tulajdoni átalakulás, új tulajdonosok, privatizáció,

– termék- és szolgáltatásválaszték bővülése,

– a fejlesztés dinamizálódása,

– külső eredmények erőteljesebb átvétele, saját K+F bázis eróziója.

A vizsgált vállalatok három csoportba sorolhatók:

– engineeringre szakosodott kis szervezetek,

– fejlesztést-gyártást-értékesítést-telepítést végző magyar szervezetek,

– ugyanerre kiépített alapvetően nemzetközi szervezetek.

A rugalmas specializáció jelenlétét és fejlettségét három vizsgálati szempont megfogalmazásával igyekeztünk megragadni:

– a szervezetek közötti kapcsolatok stabilitása,

– a specializáció mértéke és jellemzői,

– alkalmazkodási készség.

A szervezetek közötti kapcsolatok stabilitása

Mivel viszonylag új szervezetekről, illetve új szakmai tartalmat megjelenítő iparágról van szó, évtizedes stabilitásról itt még nem beszélhetünk. Az ellenben feltűnő, hogy a fővállalkozó-alvállalkozó viszonyban nincsenek hosszabb távú szerződések. A kapcsolatok egy-egy projektumra „szólnak". Problémák esetén gyorsan megválnak a beszállítótól. Mivel a „vevők piaca" áll fenn, ez nem okoz gondot, sőt az sem, hogy egy-egy projektumra több potenciális beszállítót tartalékoljanak. Meghatározó szerepe van a személyes kapcsolatoknak. *(1. táblázat)*

A specializáció mértéke és jellemzői

A specializáció mértékét hat vizsgált paraméteren keresztül igyekeztünk megragadni:

– dokumentáció átadás
– minőségellenőrzés, minőségbiztosítás
– helyszíni tanácsadás
– közös fejlesztés
– betanítás, képzés
– berendezés-, készülékátadás

Ezek ugyanis azok a mozzanatok, amelyen keresztül a specializált informatikai fejlesztő, illetve telepítő cég és partnere (vevője) között a technológiai transzfer megvalósul. Ezek tennék magasabb rendűvé a kapcsolatot a puszta vevő-eladó kapcsolatnál, ezek révén realizálódna az együttműködés. Minél többet említettek tehát a válaszadók az említett paraméterek közül, illetve minél nagyobb gyakorisággal, annál fejlettebbnek vehettük az együttműködést, annál inkább megközelítette az a rugalmas specializáció fejlett modelljét. Az eredmények a *2. táblázat*ban láthatók.

1. táblázat

Az alvállalkozás árbevétele (millió Ft)	Vállalatok száma, ahol a személyes kapcsolat			Válaszadók száma
	nem kapott értékelést	4	5	
		pontot kapott		
1–20	1		3	4
20,1–50			2	2
50,1–100		1	7	8
100,1–500	1	1	5	7
500 felett		2	1	3
Összesen	**2**	**4**	**18**	**24**
%	8	17	75	100

2. táblázat

A technológiai transzfer formái (a válaszadók értékelése a fontossági sorrendről)	Kapott átlagos pontszám (értékelés 1–5 skálán)	A kritérium értékelésének	
		gyakorisága (db)	relatív gyakorisága (%)
Dokumentáció-átadás	4,4	21	88
Minőségellenőrzés	3,9	15	63
Helyszíni tanácsadás	3,6	13	54
Közös fejlesztés	3,3	10	42

A vizsgált vállalatoknál viszonylag szélesebb körű fejlesztés folyik. A vállalatok egy része a fejlesztésre specializálódik a formálódó RS keretei között, ezek külső gyártókapacitásokra alapoznak, s a gyártást csupán szervezik. A mérnöki, illetve fejlesztő létszám alakulását a „b" típusú vállalatoknál a *3. táblázat* tartalmazza.

A közös fejlesztések ezzel szemben viszonylag szűkebb körre korlátozódnak. Ezt az RS-ben rejlő lehetőséget kevésbé használják ki. Az alábbi táblázatban a „b" csoportba tartozó vállalatok ötfokozatú „osztályzattal" minősítik a közös fejlesztés állását. *(4. táblázat)*

Figyelemre méltó, hogy néhány kis- és közepes vállalat nemzetközi nagyvállalatokkal (IBM, Motorola) működik együtt.

Alkalmazkodási készség

A kis- és közepes magyar elektronikai vállalatok felismerték korábbi stratégiájuk tarthatatlanságát, s végtermék-előállító pozíció helyett mindinkább a vezető (elsősorban külföldi) vállalatok termelési láncába igyekeznek beilleszkedni. Mindazonáltal a minősített beszállítók köre még nem alakult ki, és az ISO 9001 alkalmazásának felté-

3. táblázat

Ahol a foglalkoztatott létszám	A foglalkoztatottak száma		Ebből:			
			mérnök		fejlesztő	
			létszám			
fő	fő	%	fő	%	fő	%
Kevesebb mint 50	62	100	46	74	46	74
51–500 között	2329	100	573	25	575	25
500 felett	1260	100	340	11	85	3
Összesen	**5351**	**100**	**959**	**18**	**706**	**13**

4. táblázat

Vállalati létszám (fő)	**Vállalatok száma, ahol a közös fejlesztés minősítése**			
	2	**3**	**4**	**5**
	pont			
1–50		1	1	
51–200	1	1	1	1
201–500		1	1	
500 felett	1			

telrendszere is csak most kezd megvalósulni. A tudatos kormányzati politika és támogatás hiánya megnyilvánul a K+F eróziójában, abban, hogy a potenciális magyar kínálat helyét – tőke hiányában – még mindig az import foglalja el. Itt mutatkozik meg meglehetősen világosan, hogy a fizetési mérleg, illetve a kereskedelmi mérleg rendben tartására irányuló pénzügypolitika egyáltalán nem kezelhető külön a technológiapolitikától. A K+F politikában mutatkozó kormányzati passzivitás fizetésimérleg-problémákban csapódik le. A vizsgálatból kiderült, hogy teljességgel hiányzik egy új típusú iparvédelem. Mindenfajta ilyen törekvést a rossz emlékű „szocialista iparpolitika árnyékol" be.

RS az agrárszektorban és a közelekedésben

Bár az RS gyakorlatát elsősorban az iparon szokás demonstrálni, vizsgálataink egyértelműen megmutatták, hogy más ágazatokban – így a mezőgazdaságban és a közlekedésben is – nagy szerepe van a rugalmas specializációnak.

A herceghalmi ÁTK takarmányozási rendszere

A számítógép a mezőgazdaságban is bevonult az alap termelési infrastruktúrába, az informatikai eszközök egyre kiterjedtebb alkalmazása ma már alapját képezi a korszerű élelmiszer-termelésnek. A jellemző felhasználási területek az alábbiak:

– mérő, szabályozó és telekommunikációs berendezések alkalmazása;
– vezetői információs rendszer;
– ágazati szintű irányítás információbázisa.

Mindezek magyarországi megjelenésére több példát találtunk: A herceghalmi Állattenyésztési és Takarmányozási Kutatóintézet (ÁTK) takarmányösszetétel-optimalizáló programja az RS egyik tipikus esete. Ennél a formánál a technológiai kapcsolatok egy kutatóintézetből indulnak ki, és a kutatási eredményeket az üzemek gyakorlatába transzferálják. A takarmányoptimalizáló program egyben példa a – kutatócsoportunk által korábban elemzett – ún. *fejlett technológiai infrastruktúra* megvalósulására is. A takarmányozási programhoz száz takarmányig bővíthető takarmánykatalógus tartozik. A rugalmasság abban is megnyilvánul, hogy a katalógusban szereplő takarmányok bővíthetők, törölhetők, tápanyagtartalmuk pedig – a tájegységi sajátosságoknak megfelelően – megváltoztatható. Külön program készült a növendék-, illetve a hízlalásra szánt marhákra.

Adatbank és a program hasznosítása

– A Földművelésügyi Minisztériumban működik egy számítógépes informatikai rendszer, amely adatokat szolgáltat a takarmányfelhasználóknak a különféle és különféle származási helyű takarmányok weendei analízis szerinti kémiai összetételéről;
– tíz-tizenkét gazdaságban bevezették az automatikus tehénazonosításra épülő takarmányadagolást;
– ötven nagyüzemben működik elektronikus mérő- és adagolóberendezés;
– a marhaprogramon kívül sertés- és baromfiprogramok is forgalomban vannak, mégpedig széles választékban.

Franchise-rendszer a kertészeti öntözőrendszerek gyártásában és forgalmazásában

A *Gardematik Kft.* öntözőrendszere a megrendelő speciális igényeinek a kiszolgálásra épül. A technológiai bázist amerikai és izraeli cégek jelentik. A nagy nemzetközi elosztórendszerhez tartozó – *dealer* jogot kapott – mérnöki iroda ennek a nemzetközi hálózatnak a K+F-bázisára támaszkodva tervezi meg – a konkrét helyi igényeknek megfelelően – a megrendelő számára az öntözőrendszert. A rendszer főbb jellemzői:
– zónánként (15–25 zóna) függetlenített programok,
– a tizennégy napos öntözési ciklus minden napja napi táblázat által szabályozható,
– a rendszer IBM XT-hez vagy AT-hez csatlakoztatható,
– külső körülményeket (nap, szél, nedvesség) érzékelő szenzorok,
– automatikus hibajelzés,
– manuálisan is indítható program.

GYSEV – a kereskedő vasút

A magyar–osztrák tulajdonban levő vasút alkalmazottainak száma kétezer, áruforgalma évi négy-öt millió tonna. A teljesen villamosított magánvasút meghatározóvá vált Észak-Burgenland és Győr-Sopron megye infrastruktúrájában. A GYSEV a kereskedelmi vasút iskolapéldája, hiszen a megrendelők, szállítók igényeihez rugalmasan alkalmazkodva – sőt ezen igények elé menve – egymás után alakítja ki az új profilokat. Európában is szokatlan szélességű tevékenységének fő elemei az alábbiak;

szállítás, raktározás, szállítmányozás,

ipari feladatok (pl. csomagolás, szárítás, vasúti berendezések javítása),

szállodák, étterem, kereskedelem, utazási iroda, valutaváltás.

A *GYSEV* szervezete, a kis létszámú, rugalmas specializált kft-ket összefogó Rt. biztosítja az igényekhez, feladatokhoz való gyors alkalmazkodást. A szállítás legmodernebb válfajait – például a közúti-vasúti kombinált fuvarozást – valósítja meg a MÁV-val közösen. Ez egyben *az európai gazdasági térbe* való bekapcsolódás módja is, hiszen a kombi-szállításokat – Nyugat-Európán kívül – Bulgáriába, Görögországba, Törökországba is szervezi a vállalat.

RS a humán szférában

Az egészségügyben az empirikus vizsgálat két konkrét témakörre terjedt ki:
1. a PORCIDERM liofilizált sertésbőr előállítása és felhasználása égési sebek gyors regenerálásához,
2. a csontok tartósítása – a csont műtéti beavatkozással történő felhasználásáig.

Szövetbankok az egészségügyben

A két problémamegoldás mögött a *Frederic Joliot Curie Sugárbiológiai Intézet* és a *Petz Aladár Megyei Kórház* (Győr) rugalmas együttműködése áll. Mindkét problémamegoldás hátterében *korszerű technikai, informatikai bázist* találunk. Ezek azonban önmagukban még nem

lennének elegendőek a sikerhez: *szükséges a rugalmas, együttműködő szervezet is.* A szövetgraft előállítás és -felhasználás *multidiszciplináris terület,* a kutatás-fejlesztés-felhasználás széles szakmai területek művelőit fogja össze (általános, ér-, plasztikai sebészek, belgyógyászok, traumatológusok, szemészek, vegyészek, biológusok, bakteriológusok, villamosmérnökök stb.).

Akárcsak a szűkebben vett gazdasági példákban, itt is jellemző, hogy *egy technikai innováció áll az együttműködés tengelyében.* Ezt a szerves, a szervezetbe beépülő szövetek pótlása testesíti meg, szemben a korábbi fém-, illetve műanyagpótlásokkal, amelyek nem épültek be a szervezetbe. A szabadalom neve: Eljárás szövetpótlásra felhasználható anyagok előállítására biológiai szövetekből. A biológiai szövet az égések esetében a liofilizált és sugárral sterilizált sertésszövet (irharéteg). A gyártási hátteret a *Humán Oltóanyag-termelő és Kutató Intézet* (Gödöllő) szolgáltatja, így az együttműködésnek ez az intézmény is szerves része. Időközben a gyártás a Humán Oltóanyagtermelőnél megszűnt. E funkciót egy alapítványi szervezet veszi át.

A Petz Aladár Megyei Kórházban működik a *Nyugat-Magyarországi Regionális Szövetbank.* Így a regionalitás elemei is megjelennek az együttműködésben. A kórházban – minthogy honvédkórház is – jelentős igény mutatkozott az égési sérültek kezelésének korszerűsítésére. Ezzel az eljárással a high tech valóban bevonult a kórházba. Hazánkban három ilyen regionális szövetbank működik, amelyek bekapcsolódtak a Szövetbankok Európai Szövetségének a munkájába. Hazai szakemberek részt vállalnak a szövetbankok megszervezésében Távol-Keleten és a fejlődő országokban.

Rugalmas specializáció az oktatásban – távoktatási rendszerek

A viharos tudományos és technikai fejlődéssel új igények jelentkeztek az oktatással szemben is. Az állandó megújulási igény az oktatás új – gyors alkalmazkodásra képes – formáit hívta élete. Ilyen az EU országaiban széles körben terjedő távoktatás. A *távoktatás* képében – a fejlődés üteméhez igazodó szervezeti formaként – *az oktatásba is bevonult a rugalmas specializáció.* Távoktatásra vonatkozó esettanulmányunk a rugalmas specializáció oktatási területen mutatkozó jellegzetességeit tárta fel.

A rugalmas specializáció megjelenése ezen a területen tulajdonképpen az *oktatás belső ellentmondásaira adott egyfajta válaszként* is felfogható. Ezek az ellentmondások az alábbiak:

– A tudományos fejlődés gyorsuló ütemben produkál új ismereteket, a gazdaság azonban csak fáziskéséssel tudja befogadni ezeket.

– A hagyományos oktatás csak jelentős késéssel képes reagálni a gazdaságban újonnan megfogalmazódó igényekre.

– Az oktatás a centrumokban koncentrálódik, a hallgatók azonban gyakran igen nagy távolságra élnek a centrumoktól.

– A gazdasági fejlődés gyorsan változtatja a kialakult foglalkoztatási struktúrát, s ez egyszerre okoz munkaerő-feleslegeket bizonyos területeken és hiányt másutt.

– A technikai-technológiai változások követése egyre több erőfeszítést követel az egyéntől.

Ezen *ellentmondások feloldását* a tanulmány szerzője az *egyre szélesebb körben kibontakozó oktatási innovációktól,* ezen belül az Open University szisztéma térnyerésétől *várja.* A távoktatás ismeretátadása nagyrészt ipari analógiákra épül. A távoktatási intézmények szinte vállalatszerűen kapcsolódnak be a képzési piacon folyó egyre élesebb versenybe. A távoktatás maga és tananyagai is *moduláris felépítésűek.* Kitüntetett szerepet kap benne a multimédia, illetve az informatika, ebben is különbözik a technikailag konzervatívabb hagyományos oktatástól. A távoktatás – a távolság, a csekély számú kontakt óra, az idő jó hasznosításának követelménye, a postázás, a feladatlapok, az értékelés miatt – rugalmas szervezést igényel. Sokkal nagyobb rugalmasság és sokkal alaposabb szervezés szükséges ennél a formánál, mint a hagyományos oktatás esetében.

Az esettanulmányban hat felső fokú oktatási intézmény

a GATE, az ELTE Btk, a Gábor Dénes Műszaki Informatikai Főiskola, a Külkereskedelmi Főiskola és a Hageni Távegyetem Budapesti Távtanulási Központja, valamint a központi Honvéd Oktatókórház

példáján vizsgáltuk meg a rugalmas specializáció rendszerében működő távoktatási hálózatot. Bár ezek a távoktatással kísérletező intézmények sok tekintetben különböznek egymástól, néhány közös vonást is mutatnak. Ezek az alábbiak:

– E rugalmas intézmények sokkal tudatosabban gondolják át, mintegy elemeire bontják az oktatási folyamatot – hasonlóan ahhoz, ahogyan az ipari vagy mezőgazdasági rugalmas specializációkra is a folyamatok aprólékos, racionális átgondolása és az ennek alapján kialakított munkamegosztás a jellemző.

– A hiányzó személyes szolgáltatásokat technikával helyettesítik (oktatócsomag, videokazetta, számítógépes oktatóprogram). Ezeket az eszközöket bevetve egyfajta „oktatási mass customization"-nak lehetünk a tanúi. A *globális eszközöket* – a távtanulás módszerével – *az egyéni képességekhez, lehetőségekhez, a tanulásra rendelkezésre álló időhöz igazíthatják* (legalábbis jóval nagyobb mértékben történik ilyen alkalmazkodás, mint egy egyetemi nagyelőadás esetében).

– Ahogyan a rugalmas specializáció sem szakad el tökéletesen a tömegtermeléstől, ennek az új oktatási megoldásnak is a *hagyományos tömegoktatás képezi a hátterét* (A távoktatási centrumok – kevés kivétellel – nem önálló intézmények, hanem egyetemekhez, főiskolákhoz kapcsolódnak.)

– A távoktatásban is megjelenik a regionalitás mozzanata, a centrumok többnyire regionális alapon szerveződnek.

– Még a mi viszonylag szűk vizsgálódási területünkön is erőteljesen jelen volt a nemzetközi együttműködés, nemcsak a hageni centrum és a BKE kapcsolatában, hanem tananyagok, módszerek átvételében is.

Mindezek alapján jogos megfigyelés: az oktatás és a humán tőke termelésének más területei sem függetleníthetők a gazdaságban zajló tendenciáktól, sőt – mint az iparra, az agrárszférára, a közlekedésre vonatkozó vizsgálatunk is tanúsítja – sok vonatkozásban éppen ezek a humán területek válnak a fejlődés centrumaivá.

Melléklet

A rugalmas specializáció rendszerében működő cégek a vízkezelésben

• **Nitrokémia Rt.**

Az Rt. a vízkezelésre használatos gyanták (mintegy huszonöt speciális termék) legfőbb előállítója. Nemcsak gyártja a gyantákat, hanem partnereivel – a berendezésgyártókkal, rendszertervezőkkel és -telepítőkkel – együtt a felhasználó speciális igényeit kielégítő megoldásokat kínál. Munkájába – elsősorban a fejlesztésbe – bevonja a kutatóintézeteket, hazai és külföldi egyetemeket is. A kutatások az ún. osmotikus stabilitás javítását célozzák, ami a felhasználó számára oly fontos paramétert, az élettartamot határozza meg.

• **CWG Hungary Kft.**

Az 1991-ben alakult vegyes vállalat ötven százalékban magyar, ötven százalékban német tulajdon. Három év alatt – 1992 és 1995 között – majd tízszeresére növelte a forgalmát (28 millió Ft-ról 260 millióra). Profilja a vízlágyító berendezések telepítése. (Eddig mintegy háromezer ilyen rendszert telepítettek.) A rendszereket moduláris elven építi fel. Ebből, illetve a számítógépes megoldásokból igen rövid határidők adódnak. (Nagyobb rendszer esetében két hónap.)

A cég *huszonnégy órás szervízszolgáltatást* tart fenn. A telepített rendszerek beüzemelésénél napi faxkapcsolatban áll az üzemeltetőkkel. A rendszernek szinte a felhasználók is részét képezik – a *kétoldalú és állandó információs kapcsolatnak* köszönhetően. A kapcsolatot rendszeres szakmai összejövetelekkel is erősítik. Így a következő tervezési periódus már egy emelt szintről indul. Ez a cég a vízkezelés „kinyújtott csápja" küföld felé. Kiterjedt nemzetközi kapcsolatrendszerével biztosítja a legújabb fejlesztési eredmények elterjesztését Magyarországon.

• **Cawaplan Engineering**

Az 1982-ben alakult tíz fős tervező közösség elsősorban vegyi és termikus vízkezelő berendezések tervezésére szakosodott. Mintegy kilencven jelentős beruházás tervezői, illetve kivitelezői voltak. A ma ismertek közül a legkorszerűbb – a desztillált víznél jóval nagyobb tisztaságú vizet adó átrétegzéses ellenáramú regenerálási – technikát – az UPCORE eljárást – alkalmazza. A berendezésnek köszönhető eredmény: ötven-hatvan százalékos vegyszerfelhasználás-csökkenés, hatvan százalékos víz-önfogyasztás és ötven-hatvan százalékos környezetszennyezés-(só-) csökkentés. További eredmények: ciklusidő-csökkenés, vízminőség-javulás. Ez nem csupán az új rendszereknél használható, hanem a korábbi telepítésűek felújításakor is. Az e célra kidolgozott számítógépes technológiatervezési eljárással és a számítógépes méretezéssel lehetővé válik hogy a régi rendszerek fajlagos költségei jelentékeny mértékben csökkenjenek. A rendszertelepítés a megbízókkal szoros együttműködésben történik, a helyi körülményekhez való messzemenő alkalmazkodással. Országos szervizhálózat létrehozását tervezi. Nemzetközi aktivitásuk is figyelemre méltó (Csehország, Németország, Algéria, Kuba, Kína).

• **Hidrofilt Kft. – Speciális tervezési körülmények érvényesítése a kisfogyasztóknál**

Az 1990-ben alapított Kft alapvetően a kis teljesítményű rendszerek tervezésére specializálódott. Tevékenysége egy új fogyasztási trend felismerésén alapul: nevezetesen azon, hogy a háztartásban és más kisfogyasztóknál alkalmazott

vizet igénylő gépek egyre nagyobb értékűek, így állagmegóvásuk alapvető a fogyasztók számára (fogorvosi rendelők, háztartások, kávézók). A cég többféle technológiát (fordított osmózisos szűrés, ioncserélés, vas- és mangánmentesítés stb.) alkalmaz. A berendezések szabályozásában is jelen van a legmodernebb változat is. A mikroprocesszorral ellátott elektronikus vezérlőszelep *optimalizált folyamatszabályozás*t valósít meg. A rendszerek tervezésénél a paramétereket speciális számítógépes rendszertervező programokkal határozzák meg. A cég részben vezető, jelentős K+F-bázissal rendelkező cégekkel, részben a telepítésbe bevont közreműködő alvállalkozókkal kooperál.

A cég berendezéseinek lakásokban, rendelőkben stb. történő alkalmazása komoly következményeket támaszt a berendezések design-jával szemben. A fogyasztói körhöz való messzemenő alkalmazkodást mutatja, hogy az osmózisos eljárásnál a berendezés kezelése egyszerű, helyszükséglete kicsi, üzemeltetési költsége alacsony, környezetbarát, nincs vegyszerfelhasználás, és nincs szükség semlegesítésre sem.

***

A tanulmány elkészítéséhez a folyamatelemzésbe bevont cégek, intézmények vezetőinek, munkatársainak információi, tanácsai, az anyag egyes részeihez tett észrevételei, a szakértők (elő-) résztanulmányai járultak hozzá. Mindannyiuknak köszönetet mond az értékes segítségért:

a *Szerző*

Tófalvi Gyula és munkatársai

A rugalmas specializáció hazai bevezetésének feltételei és akadályai – ajánlások a technológiapolitika számára*

- **A rugalmas specializáció hazai elterjesztésének feltételei és akadályai**
- **Az RS-re épülő hálózatosodás**
- **Az RS és az agrárgazdaság**

A tanulmánysorozat záró fejezete lényegesen eltér az előző négy fejezettől. Míg azok az irodalomban található, illetve a valóság által szolgáltatott empirikus anyagot dolgozták fel és elemezték, a zárófejezet a modern technológiai és szervezési rendszerek hazai bevezetésének gyakorlati feltételeit vizsgálja, s ily módon áttételek nélkül alkalmazható ajánlásokkal szolgál a technológiapolitika alakítói számára. Minthogy a fejezet nem leíró-elemző, hanem normatív-konstruktív jellegű, közvetlenül reflektál a hazai gyakorlatra, illetőleg a tanulmányból javaslatok olvashatók ki a gyakorlat kedvezőbb alakítására. Bizonyos megszorításokkal úgy is fogalmazhatunk, hogy e tanulmány gondolatai a jövő felé fordulnak, a technológiapolitikai jövőkép kialakításához szolgálnak adalékokkal.

A zárótanulmányban a kutató-team tagjainak résztanulmányait foglaljuk össze. Ez megkönnyíti az olvasó dolgát is, hiszen a résztanulmányok összefüggő, koherens rendszert alkotnak, logikailag sorba rendezhető gondolatokat tartalmaznak. A – több résztanulmányból álló, igen szerteágazó problémákat felvető – tanulmány szellemi keretét, vázát Tófalvi Gyula tézisei alkotják az RS hazai bevezetésének a feltételeiről.

A rugalmas specializáció hazai bevezetésének alapösszefüggései, feltételei és akadályai

Az RS hazai bevezetésének esélyeit és feltételeit elemző résztanulmányok sorozata Tófalvi Gyulának a – kutatások esszenciáját megadó – téziseiből indul ki. A „kályha" amelytől a kutatás elindul a piac és a termelés eddigi kapcsolatának megváltoztatása, a felhasználó-orientált termelés hányadának növelése.

Új típusú kooperáció a termelő és a fogyasztó között – a termékek piaci elismerésének feltételrendszere

Az elmúlt évek vizsgálatai azt mutatták, hogy a piac és a termelés viszonyában a legnagyobb illesztési hiba akkor következik be, amikor a termelési folyamat célja megfogalmazódik. Ahhoz, hogy a piac által is elfogadott és felhasználó-orientált terméket állíthasson elő, a termelőnek már a termelési folyamatban, még inkább a termelési folyamatot megelőzően szoros kapcsolatban kell állnia a fogyasztóval, illetve a *felhasználóval*. Az illesztési hiba kiküszöbölhető, ha a termelési feladat megfogalmazása nem csupán a termelő

* A cikk a Tófalvi Gyula által összefogott kutató-team (Tófalvi Gyula, Fekete György, Kothy Lapid, Weiszburg János) munkáját összegzi.

vizet igénylő gépek egyre nagyobb értékűek, így állagmegóvásuk alapvető a fogyasztók számára (fogorvosi rendelők, háztartások, kávézók). A cég többféle technológiát (fordított osmózisos szűrés, ioncserélés, vas- és mangánmentesítés stb.) alkalmaz. A berendezések szabályozásában is jelen van a legmodernebb változat is. A mikroprocesszorral ellátott elektronikus vezérlőszelep *optimalizált folyamatszabályozás*t valósít meg. A rendszerek tervezésénél a paramétereket speciális számítógépes rendszertervező programokkal határozzák meg. A cég részben vezető, jelentős K+F-bázissal rendelkező cégekkel, részben a telepítésbe bevont közreműködő alvállalkozókkal kooperál.

A cég berendezéseinek lakásokban, rendelőkben stb. történő alkalmazása komoly következményeket támaszt a berendezések design-jával szemben. A fogyasztói körhöz való messzemenő alkalmazkodást mutatja, hogy az osmózisos eljárásnál a berendezés kezelése egyszerű, helyszükséglete kicsi, üzemeltetési költsége alacsony, környezetbarát, nincs vegyszerfelhasználás, és nincs szükség semlegesítésre sem.

***

A tanulmány elkészítéséhez a folyamatelemzésbe bevont cégek, intézmények vezetőinek, munkatársainak információi, tanácsai, az anyag egyes részeihez tett észrevételei, a szakértők (elő-) résztanulmányai járultak hozzá. Mindannyiuknak köszönetet mond az értékes segítségért:

a *Szerző*

Tófalvi Gyula és munkatársai

A rugalmas specializáció hazai bevezetésének feltételei és akadályai – ajánlások a technológiapolitika számára*

- **A rugalmas specializáció hazai elterjesztésének feltételei és akadályai**
- **Az RS-re épülő hálózatosodás**
- **Az RS és az agrárgazdaság**

A tanulmánysorozat záró fejezete lényegesen eltér az előző négy fejezettől. Míg azok az irodalomban található, illetve a valóság által szolgáltatott empirikus anyagot dolgozták fel és elemezték, a zárófejezet a modern technológiai és szervezési rendszerek hazai bevezetésének gyakorlati feltételeit vizsgálja, s ily módon áttételek nélkül alkalmazható ajánlásokkal szolgál a technológiapolitika alakítói számára. Minthogy a fejezet nem leíró-elemző, hanem normatív-konstruktív jellegű, közvetlenül reflektál a hazai gyakorlatra, illetőleg a tanulmányból javaslatok olvashatók ki a gyakorlat kedvezőbb alakítására. Bizonyos megszorításokkal úgy is fogalmazhatunk, hogy e tanulmány gondolatai a jövő felé fordulnak, a technológiapolitikai jövőkép kialakításához szolgálnak adalékokkal.

A zárótanulmányban a kutató-team tagjainak résztanulmányait foglaljuk össze. Ez megkönnyíti az olvasó dolgát is, hiszen a résztanulmányok összefüggő, koherens rendszert alkotnak, logikailag sorba rendezhető gondolatokat tartalmaznak. A – több résztanulmányból álló, igen szerteágazó problémákat felvető – tanulmány szellemi keretét, vázát Tófalvi Gyula tézisei alkotják az RS hazai bevezetésének a feltételeiről.

A rugalmas specializáció hazai bevezetésének alapösszefüggései, feltételei és akadályai

Az RS hazai bevezetésének esélyeit és feltételeit elemző résztanulmányok sorozata Tófalvi Gyulának a – kutatások esszenciáját megadó – téziseiből indul ki. A „kályha" amelytől a kutatás elindul a piac és a termelés eddigi kapcsolatának megváltoztatása, a felhasználó-orientált termelés hányadának növelése.

Új típusú kooperáció a termelő és a fogyasztó között – a termékek piaci elismerésének feltételrendszere

Az elmúlt évek vizsgálatai azt mutatták, hogy a piac és a termelés viszonyában a legnagyobb illesztési hiba akkor következik be, amikor a termelési folyamat célja megfogalmazódik. Ahhoz, hogy a piac által is elfogadott és felhasználó-orientált terméket állíthasson elő, a termelőnek már a termelési folyamatban, még inkább a termelési folyamatot megelőzően szoros kapcsolatban kell állnia a fogyasztóval, illetve a *felhasználóval*. Az illesztési hiba kiküszöbölhető, ha a termelési feladat megfogalmazása nem csupán a termelő

* A cikk a Tófalvi Gyula által összefogott kutató-team (Tófalvi Gyula, Fekete György, Kothy Lapid, Weiszburg János) munkáját összegzi.

megítélése vagy marketinginformációk alapján történik, hanem a termelő és a fogyasztó (felhasználó) közötti *előzetes szerződéssel.* (A legfejlettebb országokban egyre kisebb súlya van a marketinginformációknak, és egyre nagyobb a vevőkkel fenntartott közvetlen – szinte személyes – kapcsolatoknak.)

Az elágazásos termelés modellje

A „felhasználóbarát" termelés modelljét – T. Gy. korábbi kutatásaira támaszkodva – *Kothy Lapid* (Beer Sheva University) fejlesztette ki az *„elágazó termékcsoportok modellje"* néven. Résztanulmányában – amelyet e modellnek szentelt – vázolja az „alaptermék-elágazó termék" kapcsolatot. Az alaptermék előállítása a tömegtermelés bázisán történik, a beszerzett vagy rendelkezésre álló termelési és marketinginformációk alapján. Ezen a ponton lép tovább Kothy Lapid, amikor bemutatja az alaptermékből elágazó termék előállításának a folyamatát.

A termelési folyamat harmadik szakaszában *az alaptermék elágazó termékekre bomlik* szét, amely elágazó termékek legalább egy paraméter tekintetében különböznek az alapterméktől. *A kívánt egyedi termékeket* előállító folyamat végén így „n" számú speciális igény esetén „n" számú kimenetet (bypass) biztosít ez a technológiai rendszer. Az elágazó termék ily módon magán viseli az alaptermék tulajdonságait, de ezen felül még legalább egy speciális tulajdonságot is mutat. A konkrét technológiát a tervező-gyártó FSCIAT rendszer alkotja meg, beépítve a folyamatba az RS vezérlésű tervezési modellt.

Kothy Lapid a Proctor and Gamble „folyékonymosószer-családjának" példáján demonstrálja az alaptermék elágazását, ahol a termelők a mosószer – vevőnként változtatott – koncentrációjával igyekeznek megfelelni az igényeknek. Még ugyanazon vevő esetében is a termékek széles skálájára lehet szükség, amint azt *Kothy Lapid* a kórházak példáján igazolja. (Más mosószert igényel a sebészet, mint a belgyógyászat.) Hasonló példák találhatók más területeken is – például a számítógépes ún. selectronic printing eljárás a nyomdászatban, illetve a kiadói iparágban. *Kothy Lapid* részletesen bemutatja az autógyártás elágazásos termelését. Az autónál *több száz paraméter kombinációjával* igyekeznek megfelelni az egyéni igényeknek. Az RS lehetőségeit hasznosító elágazásos termelés a következőkben különbözik a klasszikus tömegtermeléstől: *(1. táblázat)*

A felhasználó-orientált termékek termelése és a számítógépre alapozott rugalmas rendszer

A társadalmi méretű igényeket is kielégíteni képes modern, hatékony, rugalmas rendszer csak a komplex termelési folyamat elektronizálásával oldható meg. Az elektronizálás során egyenlő súllyal kell kezelni a termelési folyamat szervezésének ún. horizontális elektronizációját és a termelési folyamat egyes szakaszainak (kutatás, fejlesztés, tervezés, mérés, gyártás-előkészítés stb.) az ún. *vertikális elektronizációját. A komplex elektronizálás elemei, illetve feltételei az alábbiak:*

a számítástechnika (C)
az információtechnika (I)
az automatika (A) *és*
a telekommunikáció (C).

1. táblázat

A tömegtermelés és az elágazásos termelés különbségei

Tevékenység	Tömegtermelés	Elágazásos termelés
Piaci információk beszerzése gyártás előtt	Statisztikai felmérés, választék-igények becslése	Vevővel történő többszöri tárgyalás
Gyártási folyamat 1. szakasz 2. szakasz 3. szakasz	termék-összetevők tömeggyártása, alaptermék tömeggyártása, egyedi termék kézi szereléssel	termék-összetevők tömeggyártása, alaptermék tömeggyártása, egyedi termék számítógéppel
Értékesítés	Becslési hibák miatt veszteségekkel	Lábon eladott termékek

Az elemi szintű termelési folyamatokban az első három elem a domináns, a telekommunikáció szerepe viszonylag csekélyebb. Más súlyok jönnek létre azonban, ha a *regionális hálózattá szerveződött összefonódott termelési folyamatok* is a képbe kerülnek, mert ezeknél a telekommunikációnak már meghatározó szerepe van.

A felhasználó-orientált terméket előállító termelési folyamat elektronizációját elsősorban a rugalmasság és csak másodsorban a hatékonyság követelménye teszi szükségessé. A piaci kudarcok ugyanis a modern világban többségükben *nem a magas költségek miatti rossz árakra vezethetők visza,* a termékeket nem magas áruk miatt, hanem inkább azért utasítja el a piac, mert azok nem illeszkednek a felhasználói igényekhez. Ezért alapfeltételnek minősíthetjük a CIAT rendszerű termelésen belül a CAD1, a CAD2, a CAM1, a CAM2 és a CAQ (minőségellenőrzési) technológiák rugalmasságának, illetve kapcsolódásuk rugalmasságának a növelését. Manapság a piac nem pusztán elfogadja vagy befogadja a termelés által meghatározott termékeket, hanem *alkotó erőként vesz részt a termelésben,* s közvetlen ráhatással mozgatja a folyamatot. (Példa lehet erre, hogy számos termék továbbfejlesztésekor a vevői tapasztalatok és kívánságok nyomnak a legtöbbet a latban, az új vagy megújított termék mintegy a vevői tapasztalatok megtestesülése.)

Változások a termékekkel kapcsolatos kockázatok termelés és piac közötti megosztásában és a piac felvevőképességében

A felhasználó-orientált termékek termelésekor *megosztott felelősségű kockázatviselés* a jellemző a termelő és az eladó között. Nemcsak a felelősség megosztása, hanem a felhasználóbarát termékek termelése is mérsékli az egyes gazdasági szereplők kockázatát. A termékek jobb illeszkedése a piaci igényekhez ugyanis rendszerint a felvevőpiacok bővülésével jár.

Az elmondottak nemcsak a materiális termékekre vonatkoznak, hanem javarészt igazak a szolgáltatásokra is. Az elektronizáció a szolgáltatásokat is forradalmasítja és rugalmasabbá teszi. Elég ha csak az orvosi-egészségügyi vagy az idegenforgalmi szolgáltatások – elektronizáció nyomán bekövetkezett – rugalmasságnövekedését vesszük példaként. Párhuzamosan a szolgáltatások elektronizációjával többé kevésbé relativizálódik, elmosódik a határ a termelés és a szolgáltatások között. A szolgáltatás *termékekkel telített* (például az orvosi szolgáltatások esetében gyógyszerekkel, ellenőrző műszerekkel, gépekkel, gyógyászati segédeszközökkel), miközben a *termékek előállítását mindinkább szolgáltatások körítik* (javító szolgáltatások, a felhasználók betanítása). A termékek szolgáltatásiasodása, illetve a szolgáltatások termékekkel való telítődése még jobban erősíti az eladó-vevő kapcsolatot, a termelés még jobban leképezi a vevő igényeit, még közvetlenebb szereplője lesz a vevő az előállítás folyamatának (Gondoljunk csak megint az orvosi vagy esetleg az oktatási szolgáltatásokra.)

A gazdaság-, illetve technológiapolitika csak akkor érhet el eredményeket, ha tevékenységének centrumába állítja az előbb vázolt folyamatokat, s képes e kihívásokra megfelelő választ adni. A gazdasági fejlődés feltételrendszerét csak egy olyan politika képes létrehozni, amely az alkotó együttműködést, a rugalmas specializációt, illetve kooperációt szorgalmazza és segíti a termelés szereplői között. Tófalvi Gyula eme zárókövetkeztetése tökéletesen összecseng az első három fejezet – külföldi példákkal is bőségesen alátámasztott – következtetéseivel.

Feltételek és akadályok az RS hazai elterjeztésében

Tófalvi Gyula tanulmánya három szinten vizsgálja az RS bevezetésének hazai feltételeit:

- vállalati szinten,
- a vállalatközi kapcsolatokban,
- a gazdaságpolitika szintjén.

Vállalati szinten a szerző az alábbiakban jelöli meg a bevezetés feltételeit:

– rugalmas termelésszervezési rendszer,
– rugalmas vállalati szervezet,
– szakemberek rugalmas generációja,
– rugalmas géppark.

E négy feltétel közül *Tófalvi* kiemeli a humán tényező rugalmasságának, illetve rugalmassá tételének fontosságát.

Vállalatközi szinten az RS feltételeit Tófalvi

– a rugalmas termelői közös bázisokban,
– a rugalmas infrastrukturális közös bázisokban, valamint
– a kooperáció mennyiségi és minőségi szintjének emelésében látja.

A *gazdaságpolitika szintjén* a szerző az RS bevezetése nélkülözhetetlen feltételének tartja

– a felső szintű, azaz az országos irányítószervek közreműködését az RS elterjesztésében,
– a folyamat hitelekkel való támogatását.

Ami a felelősség országos telepítését illeti, az első szakaszban *az OMFB tűnik a folyamat legjobb letéteményesének.* A második szakaszban a szerző az OMFB – IKM – FM együttműködésére alapozna. A harmadik szakaszban viszont szerinte célszerű lenne a folyamat irányítását az IKM-hez és az FM-hez telepíteni. Kiemeli, hogy az OMFB-nek elsősorban a koncepció megfogalmazásában, a *hazai kutatási-fejlesztési mintabázisok* létrehozásában lehet szerepe.

A közgazdászok körében közismert, hogy a hitelellátás nehézségei ma a vállalatok első számú problémájának számítanak. Minthogy az RS nagy tőkeberuházásokkal jár, és jelentős humán tőke beruházásokat is követel, nem nélkülözheti a megfelelő – azaz rugalmas – pénzügyi szolgáltatásokat. A hitelezők az RS formájában valójában a jövőt, az ország leszakadásának megállítását finanszíroznák.

Az RS bevezetésének akadályai Magyarországon

A rugalmas specializációt * ebben a zárótanulmányban több helyütt mint a számítógéppel irányított termelés legmodernebb szervezési formáját mutattuk be. A termelés szereplőinek rugalmas együttműködése és hálózatokba szerveződése azonban nem feltétlenül kötődik az informatizált termeléshez. Amint az a *Pálinkás Jenő* által leírt esettanulmányokból is kitűnik, Magyarországon már jóval kutatásaink megkezdése előtt megjelentek a rugalmas specializáció formái, többnyire – de nem mindig – a termelés informatizálásával összekötve. Bár a rugalmas specializáció előnyeit a magyar gazdaság szereplői közül számos cég élvezi jelenleg is, azt azonban nem lehetne állítani, hogy ez a folyamat akadálytalanul halad előre. Az akadályokat – Weiszburg János résztanulmánya alapján, a teljesség igénye nélkül – a következőkben jelölhetjük meg:

1. Az ország nehéz pénzügyi helyzete, a *költségvetési megszorítások*. Az RS bevezetése ugyanis jelentős financiális erőforrásokat igényel, amelyet az új vagy átszervezett „fiatal vállalatok" képtelenek felhalmozni.

2. *A stabilitás hiánya,* ami részben az előzőekből következik, illetve szorosan összefügg a pénzügyi nehézségekkel.

3. *A gazdaság szétzilálódása,* a többi között a *fekete gazdaság túlzott súlya* miatt. A rejtett gazdaság zavaros viszonyai ugyanis nem kedveznek a megbízható partnerségre épülő rugalmas specializáció elterjedésének.

4. Az előzőekkel szorosan összefügg *a jogbiztonság hiánya*. Nem lehet ott hosszú távú partneri kapcsolatokat, szerződéses viszonyokat kiépíteni, ahol az aláírt szerződéseket senki sem veszi komolyan, a bírósági úton történő elégtételre pedig évekig, néha akár egy évtizedig is várni kell.

5. A kiszámítható gazdasági viselkedés hiánya, *a gazdaság morális talapzatának megroppanása,* az „aki bírja, marja", elv elterjedése. Nemcsak a partnerek viselkedésével nehéz kalkulálni, de az államéval is. A pénzügyi kormányzat született adócsaló gazembert lát minden állampolgárban, a vállalkozók pedig valóban igyekeznek megfelelni ennek az „elvárásnak".

6. A korábbi rendszer örökségeként mindenki az *önellátásra rendezkedett be,* a specializáció általában sem eléggé fejlett. Az autarkia nemzeti szinten is megjelenik, annak ellenére, hogy az ország gazdasága nyitott. A rendszerváltás óta eltelt rövid idő miatt még nem épülhettünk be eléggé a nemzetközi struktúrákba, legfeljebb csak befogadóként, tőkeimportőrként „nemzetköziesedünk". A valódi RS viszont gyakran átnyúlik az országhatárokon.

7. *Az állam nem elég aktív* a rugalmas specializáció – és általában a szervezeti modernizálás – támogatásában. A korábbi iparpolitikai koncepciók érvényüket vesztették, a technológiapolitika korszerű változata – amiről Kocsis Éva dolgozatában olvashattunk – még nem nyert polgárjogot.

Egészében úgy foglalhatnánk össze, hogy hazánk klímája nem elég kedvező az RS kibontakozásához. Az a tény, hogy a rugalmas specializáció rendszere – főként az ország fejlettebb dunántúli régióiban – erőteljesen terjedni kezdett, ennek a szerveződési formának a szívósságát, vitalitását bizonyítja.

RS-re épülő hálózatosodás

Bár a gazdaságban működő hálózatok „ősi" jelenségek, korunkban az informatizálási forradalom időszakában különös jelentőséget nyernek. Az előző tanulmányokból is kiviláglott – legyen szó akár Baden-Württenberg, akár a japán gazdaság sikereiről – a hálózatok szerveződése és hatékony működése mindenképpen e sikerek egyik kulcsa. Tanulmányában *Tófalvi Gyula* megkísérel egyfajta hálózati fogalomtárat összeállítani. Megkülönböztet

(látszólag) spontán és
tervezett hálózatokat.
Elkülöníti továbbá a hálózatok
lokális, regionális, országos és nemzetközi típusát.

* *Weiszburg János* tanulmányát az RS fogalmi meghatározásával, az RS-hez kapcsolódó fogalomtár újradefiniálásával kezdi. Minthogy a Weiszburg által adott fogalomtárral részben már korábbi tanulmányainkban is foglalkoztunk, azt itt nem ismertetjük részletesen, noha a Weiszburg-féle megközelítés számos újszerű elemet is tartalmaz. Az általa vizsgált fogalmak funkcióját inkább abban látjuk, hogy azok bevezetőül szolgálnak a tanulmány legtartalmasabb részéhez, a rugalmas specializáció magyarországi elterjedése akadályainak a vizsgálatához.

Felhasználásuk szerint megkülönbözteti a zárt célú, a nyilvános és vegyes hálózatokat.

A hálózatok létrejöttének hajtóerejét a *közös érdekek alkotják.* Különösen erős ez a hajtóerő akkor, ha – mint a magyar gazdaságban – milliónyi vállalat működik egymástól viszonylag elkülönülten. Kutatásainkban a hálózatok közül kiemelt jelentőségűek az RS hálózatok. Fontos megjegyezni, hogy ezek a *hálózatok átfedhetik egymást,* és valóságos *hálózati szövevényt* alkothatnak. Az RS-re épülő gazdasági hálózatok közül az alábbiak a legfigyelemreméltóbbak:

a termelés rugalmasságát lehetővé tevő technológiák által összekötött hálózatok;

a közös gazdaságpolitkai érdekek mentén szerveződő rugalmas hálózatok (lobbyk, érdekszövetségek, szakmai szövetségek);

komplex termelési és szolgáltatási optimalizálást elősegítő hálózatok;

fejlesztési célok megvalósítására szerveződött hálózatok;

pénzügyi hálózatok;

információk megosztására és terjedésére szerveződött hálózatok;

oktatási hálózatok (ilyenek például a Pálinkás-tanulmányban szereplő távoktatási rendszerek);

értékesítési hálózatok.

A hálózatok kialakítására, illetve rugalmas specializáció egy speciális területen való kiépítésére Weiszburg János tanulmányában találunk részletesen kidolgozott javaslatot. Elgondolása szerint – a hazai termőhelyi adottságokra építve – gyógynövény-gyűjtő, -feldolgozó és -értékesítő hálózatot kellene kialakítani. A gyógynövény iránti piaci kereslet óriási, az ár magas, minthogy a gyógynövényből készült szerek fogyasztása egy markáns trendhez, az egészséges életmód „mozgalmához" kötődik. Valamennyi feltétel rendelkezésre áll ahhoz, hogy ez a hálózat létrejöjjön:

van begyűjthető gyógynövény,

van feldolgozásra képes vállalat,

vannak vállalatok, amelyek képesek megszervezni a forgalmazást,

van nemzetközi szintű kutatóintézet,

van egyetem, amely képes lenne „inkubálni" a folyamatot,

van százezernyi munkanélküli, akik közül sokan állandó megélhetést találhatnának ezen a területen.

Weiszburg mintegy száz millió forintban határozza meg a gyógynövény-gyűjtő RS-hálózat beindításához szükséges összeget.

Másik példa a rugalmasan együttműködő szervezetekre az ún. infrastrukturális hálózat. Az infrastrukturális tevékenységek jellegénél fogva itt a nagyobb szervezetet *több kisebb szervezetből álló szövedék* váltja fel. A szerző egy nagy szervezet több kisebb szervezetre hasadásánál mutatja be a lehetséges szervezeti megoldásokat. Egy ötezer fős vállalat annak idején például nyilván el tudott tartani egy kisebb jogi osztályt. Ha azonban ez a vállalat ötven kisebb egységre hasad, akkor a jogi képviselet problémája új módon vetődik fel:

A lehetséges megoldások a következők:

– önálló ügyvédi iroda, amely átalánydíjas szerződéssel viszi az ötven kisvállalat jogi ügyeit;

– az ötven vállalat közös jogi céget hoz létre, alkalmazva benne a korábbi jogászokat;

– mindegyik vállalat maga keres megoldást jogi képviseletére, ügyeinek vitelére.

A példa nagyon is élő, hiszen a közel egy millió magyar vállalat, illetve vállalkozás túlnyomó többsége nemcsak hogy jogászt nem tud egyedül foglalkoztatni, de nem tudja megszervezni az egészség- és munkavédelmi, a vámügyi, a környezetvédelmi, a mérési, a hitelesítési stb. infrastruktúráját sem. Ezért igen hasznosak mindazok az ajánlások, amelyek e fontos, de a vállalatoknál „elkallódó" ügyek megoldására vonatkoznak.

Az infrastrukturális hálózatok regionális kötöttségűek. A tanulmány Borsod-Abaúj-Zemplén megye példáján vizsgálja az infrastrukturális hálózatok létrejöttének a lehetőségeit.

A rugalmas specializáció és az agrárgazdaság

A *Tófalvi Gyula* vezette munkacsoport a rugalmas specializáció bevezetésének feltételeit egy konkrét területen tüzetesen is megvizsgálta. Ez a terület az agrárágazat. Fekete György – a résztanulmány szerzője – az agrárágazatnak a rendszerváltással bekövetkezet súlyos válságából indul ki. A válság tünetei az alábbiak:

– az EU-hoz való csatlakozás megköveteli az ágazat súlyának a csökkentését;

– agrártermékeink belső és külső piaca egyaránt korlátozott;

– az ágazat a szervezeti dezintegráltság állapotában van;

– nincs egységes agrárpolitikai koncepció, és a szakemberek nézetei is meglehetősen divergensek.

Mindezen problémák ellenére szükség van az ágazat fejlesztésére, s az RS e fejlesztés egyik le-

hetséges útjának látszik. Az RS bevezetésének azonban számos feltétele van. Ezek:

– a vállalkozás törvényi és jogi biztonsága;
– az adózás és egyéb szabályozás kiszámíthatósága;
– kedvezmények a vállalkozásindításhoz;
– a K+F feltételeinek a javítása;
– az információáramlás újjászervezése;
– a monopolhelyzetekkel szembeni fellépés;
– a tisztességtelen gazdasági magatartás szankcionálása;
– hitelellátás és a tőke biztosítása.

A Fekete György tanulmányában foglalt feltételek javarészt megegyeznek azokkal, amelyeknek hiányát Weiszburg János az RS bevezetését gátló akadályként azonosította. Ezek a feltételek a mezőgazdaság esetében – a sajátosságoknak megfelelően – még kiegészülnek bizonyos infrastrukturális háttér, az ún. alap technológiai infrastruktúra meglétével (növényvédelmi, állategészségügyi szolgáltatások stb.).

A tanulmányban egészen konkrét ajánlások fogalmazódnak meg az RS bevezetésével kapcsolatos teendőkre vonatkozóan. Ezek a következők:

– a forgalmi adózásról a halasztott nyereség típusú adózásra való áttérés;
– ÁFA-többletet is tartalmazó támogatás, illetve kamatmentes kölcsön;
– a támogatások elbírálásával kapcsolatos huzavona mérséklése;
– a keretszerű – kimerülő – támogatások rendszerének megváltoztatása;
– garanciák az ellenszámlás együttműködésre nemzetközi RS keretében is;
– K+F bázisok RS-szerű együttműködésének az elősegítése.

Fekete György megítélése szerint az agrárgazdaság éppen az a terület, amely a lehető legtöbb alkalmazási lehetőséget nyújtja az RS számára. A rugalmas együttműködés mélyen gyökerezik a falu termelési tradícióiban. A legmodernebb forma így építeni tudna az évszázados hagyományokra. Nem véletlenül terjedtek el éppen a mezőgazdaságban a melléküzemágak és más – a piac felé mutató – rugalmas formák. Ugyancsak jó előzmény a rugalmas specializáció szempontjából az integrált termelési rendszerek gyakorlata.

Tanulmánya végén a szerző azokat a helyeket és alkalmazási területeket jelöli meg, ahol aktuális és eredményekkel kecsegtető az RS bevezetése. Ezek az alábbiak:

közös K+F bázis;
közös piaci értékesítő szervezet;
közös szolgáltató bázis (például gépállomás);
közétkeztetési hálózatok;
falusi turizmus felfuttatása;
iparszerű termelési rendszerek (elsősorban a hagyományos magyar termékek termelési kultúrájára építve).

Mielőtt kitennénk mezőgazdaságunkat az EU éles versenyének, célszerű a rugalmas együttműködés formáit keresni a kevésbé veszélyes versenytársakkal (Szlovénia, Horvátország, Csehország stb.)

A rugalmas specializáció terminus technicusán belül nagy hangsúlyt kell helyezni a specializációra. Egyáltalán nem mindegy, hogy mire specializálódunk: tőzsdei tömegtermékekre vagy speciális választék (vetőmag stb.) előállítására. Az RS nemcsak a termeléspolitikai és struktúrapolitikai gondok leküzdésében segíthet, hanem a térségi problémák rendezésében is, bár ez utóbbi nyilvánvalóan nemcsak a mezőgazdaság ügye. Az RS térségi-regionális összefüggéseit érintve a tanulmány hangsúlyozza:

– a települési erőforrások által is gerjeszthető agrárfejlődést;
– az előnyök hangsúlyozását a hátrányokkal szemben;
– a távlatok lehetőségét még a mezőgazdaságra jellemző forrásszegénység mellett is;
– a mezővárosi ipar beillesztését a térségi politikába;
– a térszerkezetek jelentőségét a fejlődés gyorsításában.

Az új térségi szemlélet lényegét az erőforráspazarló gazdasági tevékenység takarékos fejlesztő magatartással való felváltásában látja.

Tanulmányát Fekete György a tudományos eredmények mezőgazdasági diffúzióját segítő lehetőségek bemutatásával zárja. Így például rámutat

– a forrásbővítés üzleti elemeire;
– a különösen nagy kockázat viselésének koordinációjára, pontosabban e koordináció jelentőségére;
– a szinte ingyen átvehető külföldi tudományos eredményekre;
– az „ajándék" és az üzleti jellegű tanácsadás megkülönböztetésének fontosságára;
– és a régiók differenciált kezelésének szükségességére.

SCHLEICHER Imre

VEZETÉS A SZERVEZETBEN

– Áttekintés és következtetések –

A tanulmány a szervezetek vezetését mint a szervezeti erőforrásokkal való rendelkezést (1) a hatáskör, illetőleg hatalom eredete és (2) a vezetés megnyilvánulási típusai közötti összefüggésben vizsgálja. A szakirodalmi forrásokon és logikus megfontolásokon alapuló megállapítások célja a témával kapcsolatos fogalmak tisztázása és összefüggéseik föltárása.

Az ma már szinte közhelynek számít, hogy vezetés és szervezet összetartozó fogalmak: egyik sem létezhet a másik nélkül. Azt is tudjuk, hogy a vezetésnek számos, részben egyező, részben – a különböző megközelítési irányoktól függő – különböző fogalmi meghatározása van. Az ezzel foglalkozó irodalom gazdagsága mellett úgy tűnhet tehát, hogy a szervezetben történő vezetésről bármit is írni csak a már korábban leírtak ismételgetése lehet. Ez bizonyos mértékig talán igaz is. Ettől függetlenül indokolható az ismeretek időnkénti újra-áttekintése és egyidejű rendezése a vezetés mibenlétének bizonyos összefüggésekben történő bővebb megismerése érdekében. Egyik ilyen lehetőség a vezetésnek a vezetés forrásai és a vezetés megnyilvánulásai (a vezetési tevékenység gyakorlásának miként je) összefüggésében történő vizsgálata.

A vezetést – eltekintve annak más meghatározásaitól – itt és a továbbiakban általában úgy értelmezem mint a szervezeten belüli nélkülözhetetlen funkciót, amelynek lényeges, de nem kizárólagos és föltétlen jellemzője a *hatáskör* (authority); hatáskör arra, hogy a vezető a szervezet által használható *erőforrások* fölött rendelkezzék. Ez a meghatározás (mint látni fogjuk) nem köti ki feltétlenül, hogy a hatáskör gyakorlója, a vezető mindenképpen kell, hogy közvetlen alárendeltekkel (emberi erőforrás) rendelkezzék, elegendő bármely, a szervezethez tartozó erőforrás fölötti rendelkezés lehetősége. Ugyanakkor látni kell, hogy a hatáskör nem általában a vezetés velejárója, és annak birtoklása nem általában a vezetés ismérve, hanem csupán a hivatalos (formális) vezetésé, illetőleg vezetőé. Az ún. informális vezető jellemzője, hogy hatáskörrel nem rendelkezik.

A hatáskört úgy határozzák meg, hogy az szervezetekben lényegileg a törvényes hatalom mások magatartásának és az erőforrások használatának irányítására, ellenőrzésére és befolyásolására (Drake–Smith, 1973:23). Más – hazai – meghatározás szerint a hatáskör annak megjelölése, hogy valamely szerv vagy személy milyen ügyekben, a vállalat mely területein, milyen időbeni korlátozással jogosult személyi vagy anyagi tényezőket igénybe venni (Susánszky, 1958:20).

Szervezetek vonatkozásában a hatáskör részbeni szinonímájaként használatos a *hatalom* (power), amely azonban – pontosabban – úgy is értelmezhető, mint egy fajta hatáskör (vagy a hatáskörök egy csoportja): olyan hatáskör, amely a különféle erőforrások közül egyedül az emberi erőforrások esetében érvényesül.[1]

Egyik ismert meghatározás szerint a hatalom a cselekvő személy (a vezető) azon képessége, hogy rávegyen vagy befolyásoljon egy másik cselekvő személyt az általa támogatott iránymutatások vagy egyéb más előírások véghezvitelére (Etzioni, 1961:4). Vagy más szavakkal, rövidebben: A hatalom arra irányuló képesség, hogy mások (azaz emberek) viselkedését a kívánt irányban befolyásoljuk (Gaitanides-Staehle-Trebesch, 1978).[2]

A hatalom különös tulajdonsága a hatáskörrel szemben, hogy azzal (a hatáskörtől eltérően) az

ún. informális (nem hivatalos) vezető is rendelkezik. Ilyen megfontolás alapján tehát a hatalom részben szűkebb (csak emberi erőforrásra érvényesülő), részben bővebb (hivatalos és nem hivatalos vezetőre egyaránt érvényes) fogalom, mint a hatáskör.

Ezen bevezető után mindenekelőtt tekintsük át, hogy mik lehetnek a vezetésnek, vagyis a vezetői hatáskör és hatalom gakorlásának forrásai, azaz min alapulhat a hatáskör és hatalom.

A vezetés forrásai

A vezetés mint hatáskör vagy hatalom forrásaival a szakirodalom tanúsága szerint elsőként valószínűleg Max Weber német szociológus foglalkozott. Jelentőségénél fogva ezzel a későbbiekhez képest kissé bővebben foglalkozunk.

Weber ezirányú munkája (1968) szerint – amelyet itt részben Miner (1982) kifejtésében tekintünk át – a hatáskör (authority) három lehetséges forrásra vezethető vissza. Ezek közül a gyakorlatban akár egyedül egy, akár egyidejűleg mindhárom is szerepelhet. E hatáskörök: a racionális-jogszerű szabályok, a hagyomány erejével fölruházott személyes hatáskör és a karizma. Ezek tiszta típusok, amelyek ritkán fordulnak elő önmagukban. A gyakorlatban a hatásköri rendszerek tipikusan keverékei vagy módosulásai e háromnak (Miner, i.m.:387).

Racionális-jogszerű hatáskör: A racionális-jogszerű hatáskör nyújt alapot a (Weber értelmezése szerinti) bürokráciának nevezett szervezeti struktúra alkalmazásához. Ez a hatáskörtípus magában foglalja a tudatosan összeállított, ésszerű szabályok rendszerét (amelyekről egyetértenek vagy amelyeket felülről tettek kötelezővé), amelyeknek általánosan kötelező normákként engedelmességgel tesznek eleget ott, ahol ilyen engedelmességet megkövetel a valamely szabály által erre kijelölt személy. Ebben az esetben a parancsolás hatalmának minden egyes hordozóját a racionális normák rendszere törvényesíti, és a hatalom törvényes annyiban, amennyiben az megfelel a normáknak. Az engedelmesség így inkább a normákhoz kötődik, mint a személyekhez (Weber, 1968:954).

Normákat célszerűség és/vagy érték-racionalitás miatt állítanak föl: ezek a szervezet tagjaira vonatkoznak, de kiterjedhetnek azon túl a szervezeti hatalom más területére. A szabályoknak van egy szilárd rendszere; ezeket a szabályokat az elvont esetekre állapítják meg, de a sajátos esetekre alkalmazzák. Így még a hatalomban levők is alá vannak vetve egy személytelen rendnek. Egy egyén csupán mint egy szervezeti tag engedelmeskedik, amikor eleget tesz a törvénynek, vagy egy személytelen rendnek, nem pedig egy egyén kívánságának. Így az engedelmesség csupán egy legitim, racionálisan létesített hatáskörön belül követelhető meg.

A racionális-jogszerű hatáskör fontosabb kategóriái a következők:

- A hivatalos ügyek szakadatlan, szabályokhoz kötött vitele
- Egy előírt illetékességi terület. Ez magában foglal
  - egy kötelezettségi kört funkciók teljesítésére, amelyeket mint egy rendszerezett munkamegosztás részeit jelölték ki,
  - az arra fölruházott személy ellátását a szükséges hatalommal,
  - a kényszerítés szükséges eszközeinek világos meghatározottságát és használatuk meghatározott föltételeknek való alávetettségét.
- A hivatalok szervezete a hierarchia elvét követi, azaz minden egyes alacsonyabb szintű hivatal egy magasabb szintű irányítása és felügyelete alá tartozik.
- A szabályok, amelyek körülírják egy hivatal vezetését, technikai szabályok és normák lehetnek.
- Elvi kérdés, hogy az igazgatási személyzet tagjainak teljesen el kell különülnie a gyártás eszközeitől.
- Az igazgatási aktusok, döntések és szabályok írásban vannak megfogalmazva és rögzítve.
- A törvényes hatáskör a különböző formák széles választéka szerint gyakorolható (Weber, 1968:218–219).

Hagyományos hatáskör. A hagyományos hatáskör a személyes hűségből származik, közös neveléssel társítva. Ez a hatáskör a hosszan tartó szabályok és a hatalom szentségén, a hagyományon és szokáson alapul. Bizonyos mértékig ezek a hagyományok írják elő a parancs pontos tartalmát, de széles területeket nyújthatnak az egyéni mérlegelés számára is. Így a hagyományos hatáskör a személyhez tapad és nem a személytelen pozícióhoz. Általában ott van jelen e hatáskör, ahol a hatalom pozícióit családi tagság alapján töltik be, mint a királyságokban és a családi tulajdonú cégekben. Itt, mint a hagyományos családban, az engedelmesség a személy iránt nyilvánul meg.

Karizmatikus hatáskör.[3] A hagyományos hatáskörhöz hasonlóan a karizmatikus hatáskör is személyes jellegű. A vezető személyisége úgy

hat a követőire, hogy azok természetfölötti, emberfölötti, vagy legalábbis kivételes hatalmat tulajdonítanak a vezetőnek. A karizmatikus hatáskör a mások általi elismerésen nyugszik, és a vezető iránti teljes odaadásban nyilvánul meg. Azoknak az erőknek, amelyeken a karizma alapul, gyakran kell megnyilvánulniuk és mintául szolgálniuk a követők számára, máskülönben a hatáskör el fog tűnni. Egy karizmatikus közösség jellemzően gyakran alakul ki ott, ahol a szervezet fölött a vezető korlátlan irányítást és ellenőrzést gyakorol. Irracionalitás és érzelmi kötelékek a jellemzőek. A gazdasági megfontolások elenyészőek. A szabályokhoz kötöttségektől mentes ez a fajta hatáskör, akár racionálisan, akár hagyományosan származtatott, s a fő erő lehet a változást és forradalmat illetően.

Kombinált hatáskörök a szervezetekben. A hatáskör és a készség az engedelmességre hiten alapul. Ez a hit, amely tekintélyt ad valakinek, jellemzően összetett, és ebből következően kevés szervezet működik egyszerű hatásköri alapon. A racionális-törvényes hatáskör hajlik arra, hogy az idők folyamán hagyomány alapján betöltötté váljék. A bürokratikus szervezetek hajlamosak arra, hogy a csúcson karizmatikus vezetők álljanak az élen, nem pedig a bürokratikus hivatalnokok, és hatékonyabban funkcionálnak, ha ez valóban így van.

Történelmileg sok szervezet fejlődik a karizmatikusból racionális-törvényessé, majd hagyományossá, és amikor mint hagyományos hatáskör kudarcot vall, a szervezetek visszatérnek a forradalmi karizmatikus formához. A karizmatikus hatáskör egyedül nagyon bizonytalan. A karizmatikus közösség, amely egy ideig fönnmarad, kell, hogy bizonyos mértékig racionalizálttá vagy hagyományossá váljék. A karizmának ez a megszokott gyakorlattá átalakulási folyamata különösen fontos az utódláshoz.

Weber az igazgatási személyzet keletkezését lényegesnek tekintette a tartós szervezet számára. A folyamatos engedelmesség erőfeszítést igényel ahhoz, hogy a meglevő rendet erősítse, és ez viszont az érdekek összetartásának egyik következménye egy szilárd értékrendé, amely kiterjed a főnök és a személyzet közötti kapcsolat minden momentumára. Bizonyos pontoknál úgy látszik, hogy Weber egyenlővé teszi egy szervezet valóságos létezését a racionalizált bürokrácia bizonyos fokozatával, de ebben a tekintetben nem következetes.

Bár egy általánosan autoritatív irányultságot gyakran tulajdonítanak a bürokratikus elméletnek, Weber egyértelműen határozottan hajlik bizonyos demokratikus és kollegiális formák felé. Az utódlás mintáinak létesítésében és a karizmatikus rendszer rutinossá tételében választások és más demokratikus eljárásmódok keletkezhetnek. Amint a szervezetek nagy méretűvé válnak, a teljes kollegialitás többé nem lehetséges, de a demokrácia más formái, beleértve a képviseletet, még mindig járhatók. Valójában Weber hajlik arra, hogy összekapcsolja a társadalom demokratizálódását a bürokratikus szervezetek növekedésével. Ilyen föltételek között a bürokrácia hozzájárul a társadalmi és gazdasági különbségek kiegyenlítéséhez. Ugyanakkor a demokrácia bizonyos körülmények között konfliktusokba kerülhet a bürokratikus tendenciákkal, például egy bürokratikus hangsúly az életpálya kezelésen rövid távon összeütközhet a választás demokratikus jóváhagyásával és a hivatalból való visszahívás lehetőségével – írja Miner (i. m. 388–390).

Kiegészítésként ide tartozik Mansfield (1973:477) véleménye, amely szerint Weber (bürokráciát jellemző) egyik alapelve az, hogy a vezetés „föltételezi az alapos és szakértői gyakorlatot".

A szakirodalomban a későbbiekben található (Weber utáni) osztályozások inkább a – bevezető meghatározása szerinti – hatalom-forrásokra mint hatáskör-forrásokra vonatkoznak. Azaz, döntően a vezetőnek az alárendeltekre gyakorolt, illetőleg gyakorolható befolyására vannak figyelemmel, kevésbé érintve a (hivatalos) vezetőnek a – véleményem szerint – alapvető tulajdonságát, azaz a szervezeti erőforrások fölötti általános rendelkező képességét. Ez a körülmény valószínűleg az emberközpontú szemlélet szociológiában történő előretörésének tudható be.

Megjelenését követően viszonylag széles körben ismertté vált a French és Raven (1960) által kifejlesztett osztályozás. Ők a hatalom öt típusát azonosították, úm. *jutalmazó, kényszerítő, törvényes, szakértői és tulajdonított hatalom.*

A *jutalmazási* hatalom egy vezetőnek a szervezeti jutalmak fölötti rendelkezésén alapul mint fizetésemelés, előléptetés, kedvező munka utalványozása, hivatalos elismerés stb. A jutalmazási hatalom eredményes gyakorlása két föltételt igényel. Az egyik: a vezetőnek képesnek kell lennie olyan jutalmakat adni (magasabb bérek, dicséret vagy elismerések), amelyeket az alárendelt értékel. A másik: az alárendeltnek hinnie kell abban, hogy a vezető kívánalmaihoz való hozzáigazodás által el fogja nyerni ezeket a jutalmakat.

A *kényszerítő* hatalom a büntetéstől való félelmen alapul arra az esetre, ha az érintettek a belső szabályokat, iránymutatásokat vagy a szervezeti politikát nem veszik figyelembe. Egy vezető kényszerítő hatalma attól függ, hogy az alárendeltek negatív eredményei esetén rendelkezhet a munkától való eltiltást, a hazaküldést, az alacsonyabb beosztásba helyezést és elbocsátást illetően.

A *törvényes* hatalom hivatalos hatáskörnek nevezhető, mert a vezető az ilyen hatalmat a szervezetbeni pozíciója alapján birtokolja. Ez magával hozza azoknak a szabályoknak, iránymutatásoknak és parancsoknak a teljesítését, amelyeket az alárendeltek törvényesnek vagy jogosnak és megfelelőnek fognak föl.

A törvényes hatalom, a jutalmazási hatalom és a kényszerítő hatalom általában a vezető szervezeti hierarchia-beli helyzetéből következik, vagyis ezek a helyzeti hatalomra utalnak.

Ezzel szemben a *szakértői* hatalom a vezető tudásán és tapasztalatán nyugszik. Egy vezető hatással lehet az alárendeltek véleményére azáltal, hogy azok érzékelik tudását és szakértelmét. Egy adott szervezeti helyzetben az ilyen hatalom a hivatásbeli hozzáértésen és tapasztalaton, illetőleg az információhoz való hozzáférhetőség lehetőségén keresztül érvényesül. Ilyen alapon akár egy beosztott alkalmazott is hatással lehet fölötteseire, ha lényegbe vágó tudással rendelkezik, tekintet nélkül a szervezeti hatáskörben fönálló különbségekre. Ennek tulajdonítható, hogy a vonalbeli vezetők gyakran elfogadják a törzskari emberek ráhatásait, úgy tekinve őket, mint szakértőket saját területükön.

Végül a *tulajdonított* hatalom fölismerésen és vonzáson alapul. Egyes vezetőknek óriási természetfölötti képessége vagy egyéni varázsa van, és alárendeltjeik nagyon hűségesek, szinte nekik szentelve magukat. A tulajdonított hatalom részben a vezető személyiségétől és attól a képességétől függ, hogy a beosztottakat cselekvésre ösztönző fölfokozott hangulatba hozza és reményeiket beteljesítse.

A szakértői és a tulajdonított hatalom nagyrészt az egyén jellemvonásaitól és magatartásától függ. Sem a szakértői hatalom, sem a tulajdonított hatalom nem ruházható valakire a szervezet által, bár arra közvetetten hatással lehet a kiválasztás és az előléptetési folyamat. Mind az öt hatalomeredet-típus hatással lehet más típusok terjedelmére és hatékonyságára.

French és Raven fejtegetéseivel időben szinte egybesesett, és lényegét illetően ahhoz hasonló Etzioni (1961) fölfogása.

A hatalom (abban az értelmezésben, hogy az emberi erőforrásra gyakorolt hatáskör) az alanyok cselekvésre késztetésére alkalmazott eszközök szerint különbözik. Ezek az eszközök lehetnek fizikaiak, anyagiak és szimbolikusak.

A *kényszerítő* hatalom fizikai szankciók alkalmazásán vagy alkalmazásának fenyegetésén nyugszik, úm. fájdalom, eltorzítás vagy halál okozása, meghiúsítás létrehozása mozgáskorlátozás által, vagy az élelem, szekszualitás, kényelem és hasonlók iránti szükségletek kielégítésének erőszak általi irányítása.

A *díjazási* hatalom anyagi erőforrások és jutalmak fölötti rendelkezésen alapul, fizetések és bérek, jutalékok és hozzájárulások, kiegészítő juttatások, szolgáltatások és áruk nyújtása útján.

A *normatív* hatalom szimbolikus jutalmak és megfosztások juttatása manipulációján nyugszik; vezetők alkalmazása, tömegkommunikációs eszközök kezelése, tiszteleti és tekintélyi szimbólumok juttatása stb.

A hatalom e formái hajlanak arra, hogy egymás melletti alkalmazásuk esetén semlegesítsék egymást (Etzioni, i. m.: 5–7.)

Újabban Finkelstein (1992) a szervezeten belüli hatalom forrása szerint annak négy típusát különbözteti meg (amely azonban a bevezető meghatározásaink szerint inkább hatáskör mint hatalom).

Strukturális hatalom. A hatalomnak talán ez a leggyakrabban idézett típusa; ez a formális szervezeti struktúrán és hierarchikus hatáskörön alapul.

Tulajdonosi hatalom. Ez a hatalom a vezetőkben azon képességüknek megfelelően gyarapszik, amennyiben ők a részvényesek érdekeinek megfelelő ügynökökként cselekszenek.

Szakértői hatalom. A csúcsvezetőknek az a képessége, hogy elbánnak a környezeti változásokkal, és hozzájárulnak a szervezeti sikerhez, a hatalom egy fontos forrása.

Tekintélyi hatalom. A hatalom hasonlóan fontos forrása a személyes tekintély és státus. A vezetők hírneve az intézményi környezetben és az érintettek között hatással van mások fölfogására az ő befolyásukról (Finkelstein, l. m.: 508–510).

Röviden áttekintve a vezetés forrásaival foglalkozó szakirodalom néhány kiragadott, jellemzőbb példáját, a témát a következőkben foglalhatjuk össze.

Megállapítható, hogy a hatáskör-(hatalom)-eredet-típusok mindenekelőtt két csoportra oszthatók:

1. *külső* (személytől független) és
2. *belső* (inkább személytől függő) típusok.

A vizsgált szerzők közül Etzioni kizárólag külső hatásköreredet-típusokkal foglalkozott. Ezek a típusok (három) lényegében megegyeznek a French és Raven által hasonló elnevezéssel leírt típusokkal.

Ezen túlmenően további hasonlóságok és különbségek találhatók az osztályozások között. Nevezetesen:

A törvényes vagy azzal lényegében azonos (inkább csak más elnevezésű) hatáskör mindegyik szerzőnél megtalálható. A hagyományon alapuló hatáskör (hatalom) viszont láthatólag csak Weber fölosztásában szerepel, s mintegy átmenetet képez a külső és belső hatásköreredet-típusok között. A szakértői hatalom két szerzőnél, illetőleg szerzőpárosnál (French & Raven, és Finkelstein) fordul elő, és az ugyanott megjelenő tulajdonított, illetőleg tekintélyi hatalom is részben azonos, illetőleg a tulajdonított hatalom (French-Raven) közös vonásokat mutat a karizmával (Weber).

Végül hiányolható az áttekintésből az a föltevés, hogy a vezetés hatalom-(hatáskör-) eredete lehet az említettek mellett önállóan, de inkább más források mellett, azok hatását erősítve a szervezetnél eltöltött idő, amely a szervezet múltjának ismerete, a belső személyi kapcsolatok elmélyülése és általában az információk hozzáférési lehetőségeinek ismerete révén lehet a vezetői hatáskör, illetőleg hatalom egyik forrása.

Ezek után foglalkozzunk két olyan fogalommal, amelyek az előzőekben ugyan már többször említésre kerültek, de a téma jobb megértése szempontjából – annak kiegészítéseként – több figyelmet érdemelnek. Ezek: az informális vezetés és a karizma.

Már maga a hatáskör és hatalom részbeni azonossága, de főleg különbözőségük, amellett egyéb szempontok is fölvetik az informális szervezet, az informális vezetés és informális vezető részletesebb szemügyre vételének indokoltságát. Ezek értelemszerűen összefüggő fogalmak, amelyek közül itt az informális szervezettel kiemelten nem foglalkozunk.[4]

Emlékeztetőül (lásd a bevezetést), az *informális vezető* – a formális vezetőtől eltérően – az erőforrások közül csupán az emberi erőforrás fölött rendelkezik befolyással. Afanaszjev (1977) szerint az informális vezető az a személy, aki (a formális vezetőtől különbözően) nem kinevezés, hanem tekintélye folytán lett a szervezetben egy informális csoport tagjainak választása folytán a tagok közül a csoport vezetője.

Az informális vezetés forrása lehet a formális vezető tudását és/vagy informáltságát lényegesen meghaladó tudás és informáltság, amellyel egy nem-vezető beosztott rendelkezik.

Egyik fölfogás szerint minden olyan helyzetben, amikor a formális vezető nem tölti be megfelelően szerepét, a szervezetben megvan a hajlam arra, hogy egy informális vezető lépjen színre. Ha a – lényegében csoport – vezető nem különbözteti meg saját feladatát az alárendeltekétől eléggé ahhoz, hogy az biztosítsa a vezetést, az emberek egy fajta vezetőhelyettest „választanak" maguknak (Kahn, 1960).

Egy másik fölfogás szerint az informális szervezet léte a szervezet belső mozgástörvényeinek megfelelően mindenkori valóság. A formális és informális egységében fejlődést dinamizáló ellentmondás fejeződik ki, amit a formális vezetőnek föl kell mérnie, hogy manipulálhassa, de az sem kizárt, hogy a szervezetben olyan informális tekintélyrendszer jön létre, amely maga alá gyűri a formális vezetést, és így azt az informális impulzusok, az alulról jövő kezdeményezések végrehajtójává teszi. Az ilyen torzulásnak tápot ad, ha a végrehajtásban olyan emberek dolgoznak, akiknek vezetési szakértelme, tapasztalata, az emberekkel bánni tudása, tekintélye és népszerűsége nagyobb, mint a formális vezetőké (Bene, 1970:420–421).

Petrusek (1972:320) szerint az informális struktúrában „központi helyet" elfoglaló személyek, azaz az informális vezetők optimális „eszközök" lehetnek ahhoz, hogy rajtuk keresztül kívülről befolyásoljuk a csoportot.

A kérdés fontosságát növeli, hogy Bene (1977) véleménye szerint az informális vezető keletkezése megkérdőjelezi a vezetés tudományosságát. A kiscsoport-kutatás még nem jutott el addig, hogy egyértelmű módszert adjon annak megállapítására, van-e informális vezető egy munkahelyi szervezetben, és ki az a személy – állítja Bene (i. m.). Ezzel szemben Petrusek (1972:219–220) szerint egy csoport informális struktúrájára a szociometrikus kérdőív vagy beszélgetés (interjú) adataiból következtetni lehet. Ezt erősíti meg Hare (1962:312) állítása, amely szerint az informális csoportstruktúra szociometrikus mérések alapján azonosítható.

Könnyen belátható, hogy éppen az informális vezető fogalmához kapcsolható a karizma mint a vezetői hatalom egyik – Weber által bevezetett – forrása.

A karizmatikus vezetés Webernél történt megjelenése óta – amelyet Szentpéteri (1974:225) a téma szakirodalomban történt első említésének tekint – a karizmatikus vezető a vezetési szakirodalom talán nem elég gyakran és bőven tárgyalt vezetői típusa lett. Véleményem szerint ez a mérsékelt figyelem nem annyira a karizmatikus vezetés esetleges csekély fontosságának és még kevésbé általános előfordulása ritkaságának tulajdonítható (hiszen ezek az okok valójában nem állnak fönn), hanem rendkívüliségének. A karizma eredeti jelentésében ugyanis a Szentlélektől pünkösdkor kapott kegyelmi ajándék (Gerlóczy, 1995:81). Ezen az alapon kiindulva tehát a karizma olyan vezetői tulajdonság, hatalom, amelyek az eredete földön kívüli. Kétségtelen, hogy – Szentpéteri (i.m.: 225) szavaival – a karizma racionálisan föl nem fogható és meg nem magyarázható különleges személyi adottság. A vezetői karizma valami olyan misztikus és irracionális tényező mint a művészeti alkotóképesség (a vezetés művészete), amelyek sikere abban van, hogy fogásait nem lehet megtanulni, és negatív irányú törekvései ellen nem lehet védekezni.

Etzioni (1961:203) a karizmát úgy határozta meg mint egy cselekvő embernek a képességét arra, hogy szétáradó és mély befolyást gyakoroljon más cselekvő személyek normatív orientációira.

Webert meghaladóan Etzioni (1961:200) azt állította, hogy a karizma funkcionálisan kívánatos és ténylegesen kifejlődhet a szervezeti beosztások széles választékában, nemcsak a csúcsvezetői pozícióban. A karizma legalább három lehetséges elhelyezkedésben található: 1. a karizma a csúcson koncentrálódik (pl.: Ford Motor Co. Henry Ford irányítása alatt), 2. minden vonalbeli beosztás karizmatikusokkal van betöltve (pl. a Római Katolikus Egyház hierarchiája), 3. a karizma a csúcson kívül egy vagy több ranghoz van korlátozva (pl. orvosok kórházakban). Végül, egyes szervezetekben (pl. börtön) nincs szervezeti beosztás, amelyben karizma szükségeltetne.

A karizma Hatton (1984:39) szerint az a hatalom, amely rajongást, lelkesedést sugalmaz; valami, ami inkább érzékelhető, mint amennyire egy dolog magyarázata lehet.

A karizma jellemzőinek azonossága személyről személyre változik. A következők azonban általánosnak tekinthetők:

1. A karizmatikus vezetők ritkán találhatók a szervezet alacsonyabb szintjein.

2. A karizmatikus vezetők mindig természetes győztesek.

3. A karizmatikus vezetők mindig rendkívül alkotók a saját területükön (Hatton, i.m.:41).

Kissé részletesebben foglalkozott a karizmával Gibbons (1992), aki a karizmatikus vezetés első előterjesztését szintén Webernek tulajdonította, aki úgy írta le azt mint egy forradalmi és újító jellemet, párosulva a régi módszerek elutasításával és egy új rend iránti hajlammal. Weber úgy látta (írja Gibbons, i.m.:3), hogy a karizma egy érzékkel fölfoghatatlan szellemi adomány.

A karizmatikus vezetés láthatólag legalább annyira vonatkozik a vezető (vagy egy intézmény) és a követők közötti kapcsolatra, mint egyedül a vezető jellemvonásaira. A karizmatikus vezetés a nyomortól való megszabadítás ígéretével természetét illetően jellemzően üdvözítői vagy megváltói (Gibbons, i.m.: 3–4.).

A karizmatikus vezetés korlátozott alkotmányosságát állítja Nadler és Tushman (1990). A karizmáról tudni kell – írják (i.m.: 94) –, hogy az önmagában nem elegendő nagy rendszerre kiterjedő változás végrehajtására. A karizmatikus vezetést ilyen esetben olyan közreműködő vezetésnek kell támogatnia, amely figyelemmel van a szerepek, felelősségek, a struktúrák és jutalmak részleteire.

A karizma természetfölöttiként való értelmezése mellett legalábbis kérdésesnek tűnhet és figyelemre méltó egyáltalán az a föltevés, amely a karizma vagy a karizmatikus vezetés intézményesítését lehetségesnek tartja. Mégis ezt állította Trice és Beyer (1986), akik öt tényezőt tartottak leginkább felelősnek a karizma sikeres intézményesítéséért. Ezek a következők:

- olyan adminisztratív apparátus kifejlesztése, amelyik a vezető küldetését megvalósítja,
- a karizma átvitele rítusok és ceremóniák által a szervezet más tagjaihoz,
- a karizmatikus üzenet és küldetés megtestesítése beszélt és írott átmenetekké,
- utód kiválasztása, aki emlékeztet a karizmatikus alapítóra, és elkötelezett az alapító küldetése iránt,
- folytonos azonosulás és elkötelezettség a karizmatikus vezető eredeti küldetése iránt.

Ezáltal az eredeti karizmatikus vezetőt (aki tervezte a szervezetet, irányította stratégiáját és formálta kultúráját) jellemzően egy olyan vezető követ, aki hangsúlyozza az intézmény továbbmenő kormányzását azon a kereten belül, amelyet a karizmatikus veető indított el (Gibbons, 1992:4).

A vezetési tevékenység gyakorlása

Bevezető meghatározásaink szerint a vezetői tevékenység jellemző vonása – a hatáskör vagy a hatalom gyakorlása által – az erőforrásokkal való rendelkezés. A szervezet fönnmaradása vagy növekedése érdekében értelemszerűen szükséges, hogy az erőforrások fölhasználása *gazdaságosan*, azaz, a rendelkezésre álló erőforrások adott körülmények közötti leghatékonyabb hasznosítása mellett történjék. Az erőforrás, a vezetés és a gazdaságosság vagy gazdálkodás tehát ilyen alapon szorosan összetartozó fogalmak.

A vezető a gazdaságosságot mint a vele szemben támasztott követelményt a vezetési tevékenység végzésén keresztül elégíti ki. Ez a követelmény a vezető szándéka szerint a gyakorlatban különféle vezetési módszerek – tudatos, esetleg ösztönös – alkalmazásával, a mindenkori vezetési stílus megnyilvánulása mellett valósul meg.

A vezetési módszerek és stílusok közös vonása, hogy azok lényegüket illetően tulajdonképpen a szervezeten belüli hatáskör, illetőleg hatalom megosztásának eszközei. Ennek ellenére valójában két, alapvetően különböző dologról van szó, amelyek között azonban – a vezető személyén kívül is – bizonyos összefüggés van, és azok mindenképpen egymás mellett érvényesülnek.

A szakirodalomban nem ritka az olyan szóhasználat, amely – a szövegösszefüggést tekintve – a vezetési módszert és a vezetési stílust rokon értelmű kifejezéseknek tartva és ebből adódóan egymás helyettesítésére használva, azonos dolgok érzékeltetésére alkalmazza azokat.[5] Ha azonban e szavakat közös jelzőjüktől, a *vezetéstől* megfosztjuk, rögtön szembetűnővé válik a különbség.

A *módszer* valamely területre (jelen esetben a vezetésre) alkalmazott tervszerű eljárás (vagy egybefüggő eljárások összessége)[6], míg a *stílus* sajátos, jellemző kifejezési, illetőleg viselkedési (magatartási) mód (vagy ilyenek megjelenítése), amely értelemszerűen inkább a személyre (az alkotóra), a viselkedőre stb.) vonatkoztatható. Bővebben kifejtve (a további szóhasználat érdekében): a vezetési módszer olyan sajátos eljárásmód vagy ilyenek összefüggő halmaza, amely szinte bárki által (szellemi képességeitől függően) elsajátítható és alkalmazható; a vezetési stílus viszont olyan, személyhez kötődő tulajdonság, lényegében a vezetői hatalom gyakorlásának a mikéntje, a vezető egyéniségétől függő magatartásformája beosztottaival szemben, amely bizonyos szűk határok között választható, illetőleg változtatható meg.[7]

A két fogalom azonban – kétségtelen különbözése ellenére – sem teljesen független egymástól. A vezetési stílusnak egyik megkülönböztető ismérve ugyanis éppen az lehet, hogy a vezető melyik vezetési módszert részesíti előnyben.

Vizsgálatok eredményeként az a megállapítás született és vált eléggé általános nézetté, hogy a vezető által a *körülményeknek* (a környezeti föltételeknek) *megfelelően alkalmazott* vezetési módszer és vezetési (vezetői) stílus hatással van a vezetettek (az alárendeltek) munkateljesítményére és azon keresztül a vezetett szervezet hatékony működésére. A hatás értelemszerűen nemcsak pozitív, hanem negatív is lehet; ez teszi indokolttá a vezetési módszerek és vezetési stílusok és azok alkalmazási lehetőségei tanulmányozását.

A *vezetési módszert* illetően a tapasztalatok alapján azt mondhatjuk, hogy századunk második felében a különféle vezetési módszerek szinte burjánzásszerű formálódásának, felszínre kerülésének lehettünk tanúi. Egy közel negyedszázaddal ezelőtti hazai konferenciaelőadásában az előadó szám szerint tizennégyet sorolt föl (Kozmutza, 1972), de a vezetési módszerek száma azóta is tovább gyarapodott, s jelenleg legalább 25–30-ra tehető.[8] A részint tapasztalatok általánosítása útján leírt, részint egyszerű okoskodással „kreált" vezetési módszerek nagy része időközben jószerivel a feledés homályába merült, s csupán néhányuk bizonyult időtállónak. Ilyenek kiemelten:

Vezetés kivételes beavatkozással (management by exceptions)

Célok alapján történő vezetés (management by objectives)

Részvételen alapuló vezetés (management by participation)

Bár a címek általában utalnak az egyes vezetési módszerek lényegesebb vonásaira, ezek tartalma kissé bővebben a következőkben foglalható össze:

A kivételes beavatkozáson alapuló vezetési módszer lényege az a gondolat, hogy az egyes vezetőket mentesíteni kell minden olyan információ fogadásától és földolgozásától, amely nem jár beavatkozási igénnyel. Beavatkozást azok az információk igényelnek, amelyek a tervezettektől és/vagy a szabályozottaktól eltérő, esetleg nem szabályozot eseményekről, azaz a „kivételes"-ről tájékoztatnak. A kivételes beavatkozáson alapuló vezetési módszer megvalósításának eszközei – az

előzőekből következően – a vállalati előirányzatok és a szabályzatok, illetőleg az ezektől való eltérések folyamatos figyelése (Zacher, 1976;16).

A *célok* alapján történő vezetésen a szakirodalom tulajdonképpen a célok közös kitűzésén alapuló vezetési módszert ért. E módszer lényege az, hogy a vállalati szervezet tagjai számára részvételt (esetleg teljes önállóságot, pl. az autonóm munkacsoportokban) tesz lehetővé a saját munkaterületére voantkozó célok kitűzésében. Ennek a vezetési módszernek a szándéka egyrészt az, hogy a szervezet tagjai minél jobban működtessék szellemi képességeiket a szervezet egésze érdekében (azaz a vállalaton belül lehetőleg ne maradjon kihasználatlan szellemi teljesítőképesség), másrészt, hogy a szervezet tagjai minél jobban azonosuljanak a szervezet egésze céljaival. E módszer megvalósításának legfőbb eszköze a célok rögzítése (előirányzat, fejlesztés) és az önálló vállalati vezetőképzés (Zacher, 1976:21).

A *részvételen* alapuló vezetés tulajdonképpen a célok alapján történő vezetés alapelvének kiterjesztése a vezetői döntések szélesebb területére azzal a kiegészítéssel, hogy a részvétel mértéke (a beleszólás lehetősége) különböző fokozatok szerint eltérő lehet. Ilyen (szélsőséges) példa, hogy a vezetés engedi a beosztottakat bizonyos esetekben saját döntéseik szerint cselekedni, vagy pénzforrásokat, esetleg más erőforrásokat bocsát rendelkezésükre, amelyekért azután a beosztottak a felelősek (Dixon, 1984:7). A részvételen alapuló vezetésnek négy fő eleme van. Ezek a következők: 1. olyan információs rendszer, amely időben megfelelő visszajelzést ad a szervezet tevékenységéről, 2. az alkalmazottak rendszeres képviselete valamennyi szinten, 3. csatlakozás a mindenki által osztott közös elképzeléshez és 4. a szervezet vezetőinek az alkalmazottak kreativitásába és felelősségérzetébe vetett hite (Dixon, 1984:3).

Széles körű elterjedtségénél és alkalmazásának kétségkívül kedvező tapasztalatainál fogva a részvételen alapuló vezetést tekinthetjük a legismertebb vezetési módszernek. Ez azonban nem jelentheti más vezetési módszerek adott körülmények közötti kedvező tulajdonságainak föltétlen alábecsülését. Hangsúlyozandó, hogy a helyénvalóan alkalmazott vezetési módszer mindig a mindenkori környezet föltételeitől függ; az a vezetési módszer, amely bizonyos körülmények között célravezetőnek bizonyult a szervezet hatékonyságát fokozó hatását illetően, más körülmények között kudarcot vallhat, sőt, hatásában katasztrofális lehet. A szabályokkal történő vezetés például helyénvaló lehet egy stabil környezetben, de a gyorsan változó környezetben szinte alkalmazhatatlan. Bizonyos szervezeti méreten felül hasonlóképpen alkalmazhatatlan a körbesétáló vállalatvezetés (management by walking around) (Peters–Waterman, 1986:149).

Ugyanakkor a nagyszámú vezetési módszerből némelyik éppen azért tekinthető kérdésesnek, mivel tulajdonképpen nem folyamatos alkalmazást, hanem egyszeri beavatkozást jelent, mint a hatáskör-átruházással járó vezetés (management by delegation), vagy egyszerűen elválaszthatatlan része a vezetésnek, s csupán az azon belüli előfordulási arányát lehet úgy tekinteni, mint a vezetés módszerét meghatározó tényezőt. Ilyen például a vezetési irányítással és ellenőrzéssel (management by direction and control). Ezt a módszert egyébként Bennis a XX. század végén egyenesen elavult módszernek tekinti.[9]

A vezetési módszerek jellemző vonása a vezetési stílusokkal szemben, hogy az előbbiek gyakran szabályokba foglaltan jelennek meg a gyakorlatban.

Ami a *vezetési stílust* illeti, ezzel kapcsolatban el kell ismerni, hogy elkülönített változatainak a száma lényegesen alatta marad a vezetési módszerének, a másik eltérés pedig az, hogy amíg a vezetési módszerek egy többé-kevésbé laza halmaz részeiként foghatók föl, addig a különböző vezetési stílusok egy összefüggő egyenes vonal két végpontja között értelmezhetők. A vezetési módszerhez hasonlóan ugyanakkor a vezetési stílusra is kijelenthető, hogy: „Nincsen ideális, minden alkalomra megfelelőnek bizonyuló vezetési stílus. A vezetési stílusnak összhangban kell lennie a beosztottak szükségleteivel és a helyzet követelményeivel" (Thoenig, 1973).

Egy leegyszerűsítő, de akár egyoldalúnak is ítélhető fölfogás szerint: „A vezetési stílus egyszerűen azoknak az ösztönzőknek a repertoárja, amelyeket a vezető meghatározott helyzetekben alkalmaz. Az adott vezető vezetési stílusát az határozza meg, hogy milyen ösztönzőket részesít előnyben közülük, s hogyan és milyen gyakran alkalmazza őket." (Kwiatkowski, 1970:38).[10]

Mc-Gregor (1960) szerint a vezetők döntése vagy cselekedete mögött az emberi természetről és viselkedésről alkotott föltételezések rejlenek, vagyis ezek határozzák meg vezetési stílusukat.

A vezetési stílus klasszikusnak tekinthető osztályozása (Kurt Levin) három változatot különböztetett meg, illetőleg ismert el: az autokratikus vezetőt, a demokrtikus vezetőt és azt a –

liberális – vezetőt, aki mindent megenged beosztottainak (laissez faire). Ez utóbbi stílussal kapcsolatban jegyezte meg – véleményem szerint is – helyesen Bene (1970:38–39), hogy ez vajon egyáltalán tartalmaz-e vezetést.[11] A lényegében kétféle vezetési stílust fogadja el Kozminski (1980) is.

Ha nincs is egyetlen olyan vezetési stílus, amely egyedül tekinthető hatékonynak, valójában mennyi lehet? A mindenkori sikeres vezetési stílus a vezetendő csoport típusának, feladatának és környezetének, valamint a vezetői szerepet betöltő egyének személyiségének a függvénye.[12] A korszerű fölfogás szerint a lehetséges vezetési stílus nem csupán két elkülönült változat egyike (amint azt korábban White és Lippitt (1959), és mások állították, hanem két véglet közötti lehetőségek közül választható (Sadler, 1968).

A vezetési stílus valójában egy olyan sokfokozatú skálán osztályozható, amelyek két végén az ún. autokratikus, illetőleg a demokratikus, vagy más elnevezéssel a részvételi stílus helyezkedik el, míg a közbülső stílusváltozatok száma a mindenkori részletezési szándéktól függően változhat. Ez az álláspont tükröződik March és Simon klasszikus művében(1958:54), akik egyébként a vezetési stílusra a felügyelői (supervisory) kifejezést használták.

Egy, az előbbinél finomabb megkülönböztetésen alapuló, gyakoribb csoportosítás a következő:

1. A „felsőbbségi" (autokratikus) típus, aki döntést hoz, és azután tájékoztatja a beosztottait döntéséről, elvárva tőlük, hogy kifogás nélkül elfogadják azt.

2. A „rábeszélő" típus, aki döntést hoz, és azután mintegy „eladja" azt a beosztottainak.

3. A „konzultatív" típus, aki tanácskozik a beosztottaival, és számításba veszi nézeteiket, mielőtt döntésre jut.

4. A „részvételi" (participatív) típus, aki amikor döntést kell hoznia, összejövetelt hív össze, és együttműködik beosztottaival csoportdöntés elérésében (Sadler, 1968:258–259; Hughes-Shackleton, 1975:422).

A vezetési ismeretek bővülésével más szempontú megközelítések is előtérbe kerültek a vezetési stílusok osztályozásban. Ilyen például a következő, amely az ún. keresztülvivő és átalakító stílusú vezetőt különbözteti meg.

Keresztülvivő (transactional) vezetés esetén a vezető a munka teljesítését tranzakciók sorozatának tekinti az alárendeltekkel, a teljesített szolgáltatásokért jutalmat, a meg nem felelő teljesítésekért büntetést adva cserébe. Az inkább férfiakra jellemző vezetési stílus sajátja a vezető szervezetbeni helyzetéből és formális hatásköréből eredő hatalom alkalmazása.

Átalakító (transformational) vezetés során a vezető az alárendeltek önérdekeit átalakítja a szervezet érdekévé egy szélesebb cél fölállítása által. Az inkább nőkre jellemző vezetési stílus a hatalmat olyan személyes jellemvonásoknak tulajdonítja mint a karizma, a személyközi jártasság, a kemény munka vagy a személyes kapcsolatok inkább, mint a szervezeti struktúra. Az ilyen stílus kölcsönös (interactive) vezetésnek is nevezhető, mivel az ezt képviselő vezetők tevőlegesen dolgoznak azon, hogy kölcsönös kapcsolataik alárendeltjeikkel minden érintett számára pozitívak legyenek (Rosener, 1990:120).[13] A munkaerő növekvő igénye a vezetésben való részvétel és a gazdasági környezet fokozódó kívánalmai a gyors változás iránt oda vezetnek, hogy az ún. kölcsönös vezetés mint vezetési stílus lesz a célszerű sok szervezet számára – állítja Rosener (i.m.:125).

A vezetési stílusra vonatkozó vizsgálatok alapján olyan megállapítás született, hogy a közvetlen fölöttes vezetési stílusa, ahogyan ő alárendeltjeit kezeli, megmutatkozik az alárendeltek munkateljesítésének (és megelégedettségének) a meghatározásában, és kapcsolatos lehet a munkaerő-vándorlással, a hiányzással, a balesetekkel és a panaszokkal (Hughes–Shackleton, 1975:421), általában az elidegenedéssel. Ehhez fűződik az a kutatási eredmény, amely szerint a munkájával és vállalatával az az alárendelt volt legkevésbé elégedett, aki úgy találta, hogy vezetője egyáltalán nem felelt meg az előbb fölsorolt (1)–(4) vezetési stílus egyikének sem (Sadler–Hofstede, 1976:96), vagyis valójában határozatlan, következetlen, vezetői fölfogásában kiforratlan volt, azaz tulajdonképpen alkalmatlan volt vezetőnek.

A „legjobb" vezetési stílus a szervezet környezetétől (context) függ (Rosener, 1990:125). Ezt az elvet hirdeti a vezetés esetlegességi (kontingencia) elméleti fölfogása. Fiedler (1967) pl.: megállapította, hogy egy csoport termelékenysége annak mértékétől függ, amennyire a vezetőt tisztelik, illetőleg nagyra becsülik, esetleg függetlenül vezetési stílusától. Ugyanakkor a fölöttes vezetési stílusát befolyásolja az irányítás szintje is. Magasabb szinteken a vezetők iskolázott, kreatív, hozzájuk közelítően magas beosztású alárendeltekkel foglalkoznak, akik elvárják a lehetőséget a tervezés és politika hosszú távú

kérdései megoldásában való részvételben. Alacsonyabb szinteken világosabban meghatározott célokkal, rövidebb időtávokkal, strukturáltabb feladatokkal és valószínűleg kevésbé iskolázott alárendeltekkel kevesebb lehet ez elvárás a döntéshozatalban való részvétel iránt (Davies-Shackleton, 1975:108–109).

A környezeti föltételek és az alkalmazott vezetési stílus kapcsolatát bizonyítja, hogy egy empirikus vizsgálatban – 0,72 szorosságú korrelációt nyertek a munka rutinosságának foka és a szervezeti döntéshozatalban való részvétel között. Azaz, minél megszokottabb a munkafolyamat, annál nagyobb lehet a döntéshozatal centralizációja az alapvető szervezeti vitapont körül (Hage–Aiken, 1969:370).

A vezetési stílus bizonyos befolyásoltságára utal az a megfigyelés, hogy a művezető vezetési stílusa adott esetben nemcsak személyiségétől függött, hanem a fölöttesei részéről megnyilvánuló vezetési stílustól is (Argyris, 1950). Vroom (1960) szerint viszont egy fölöttes által képviselt autoritatív stílus foka annak mértékétől (is) függ, amennyire az alárendeltek maguk autoritatívak vagy előnyben részesítik ezt a vezetési stílust.

Az egységek mérete és a szervezet földrajzi elhelyezkedése is hatással van a fölöttes magatartására és az alárendeltek által előnyben részesített vezetési stílusra. Az autoritatív vezetői magatartás elfogadása kedvezőbb a nagy egységekben, mint a kicsikben, és nemzetközi tanulmányok szerint bizonyos országokból való vezetők (pl. Amerikai Egyesült Államok, Nagy-Britannia) a részvételen alapuló vezetői megközelítést részesítik előnyben az utasítóval szemben, míg más országokban (úm. India és Görögország) élő vezetők az utasító stílust tekintik célravezetőbbnek (Davies–Shackleton, 1975:109).

A vezetési módszerek és stílusok áttekintése eredményeként megállapítható, hogy bármelyikük kiválasztásakor igen körültekintően kell eljárni. A meglevő környezeti föltételek mellett a vezetési stílus esetében figyelembe veendő a lehetséges vezető személyiségének megfelelése is a helyénvaló vezetési stílus szempontjából. Ezt követően az érintett vezető számára föltétlenül ajánlatos a témára vonatkozó szakirodalom alapos tanulmányozása, illetőleg a témára irányuló képzésben való részvétel.

E rész befejezéseként még három megjegyzés:

A vezetési módszer és vezetési stílus elnevezések áttekintéséből látható, hogy *részvételi* lehet vezetési módszer és vezetési stílus is. Valóban, a részvételi vezetési módszer jellemző vonásait elfogadva, magát az ehhez tartozó eljárásokat szívesen alkalmazza az a demokratikus stílust magáénak valló vagy érző vezető, aki a beosztottainak a vezetésben való részvételében látja a sikeres vezetés (egyik) föltételét. Ebből a meggondolásból a részvételen alapuló vezetési módszer szűkebb vagy tágabb alkalmazása a vezető vezetési stílusának egyik kifejezője lehet. (Ez is aláhúzza a részvételen alapuló vezetési módszer vizsgálatának adott esetben kitüntetett jelentőségét.) Hasonló kapcsolat más vezetési módszerek és stílusok között is megfigyelhető.

Egy, a témát lezáró másik megyegyezés, hogy az éppen alkalmazott vezetési stílus egyik – környezeti – meghatározója a fölöttes vezető vezetési stílusa. A fölöttes gyakran azt a vezetési stílust várja el alárendeltjeitől mint (alacsonyabb szintű) vezetőtől, amelyet maga is képvisel, ami viszont nem föltétlenül eredményes a vezetés hatékonysága szempontjából.

Végül, Finkelstein (1992:506) szerint a legszélsőségesebb eseteket kivéve a vezetés megosztott erőfeszítés, amelyben egy uralkodó koalíció együttesen alakítja a szervezeti eredményeket. Eszerint megvan az alapja annak, hogy több vezetési módszer és stílus egymás mellett érvényesüljön.

Összefoglaló következtetések

A vezetés forrásainak és megnyilvánulása változatainak e tömör áttekintése akkor sem öncélú, ha eltekintünk ismereteink kétségtelen gondolatébresztő gyarapításától. Sikeres vezető ugyanis Shatty (1978:186) szerint az lehet, aki tudatában van annak, hogy a hatáskörnek vagy hatalomnak a mindenkori körülményektől függően többféle forrása létezik. Ugyanakkor a vezetőknek számításba kell venniük, hogy az egyes hatáskör-(hatalom) eredet, illetőleg vezetési módszer- és stílustípusok hatékonysága a különféle környezeti tényezők természetétől függ, s ezért térben és időben változhat. Az egyes elkülöníthető típusok tanulmányozása, illetőleg ismerete tehát föltétlenül célszerű és hasznos.

Végül tekintsük át röviden, hogy a vezetés forrásai és a vezetés megnyilvánulásai között milyen lehetséges kapcsolat mutatható ki (ha kimutatható). A központi fogalom a vezetés, amely azonban témánk szempontjából nem egységes, hanem két részre oszlik: formális és informális vezetésre. A vezetés mint erőforrások fölötti rendelkezés szempontjából a hatáskörtől

független hatalom fogalma kizárólag az informális vezetéshez kapcsolódik, míg a formális vezetéshez a hatáskör tartozik, s ha a hatalmat nem külön fogalomként (hanem a hatáskör részeként) értelmezzük, természetesen a hatalom is.[14] Ami a forrásokat illeti, a külső eredetű források döntően a hatáskör, míg a belső (a személyhez kötődő) források a hatalom meghatározói. Továbbmenve, a vezetés megnyilvánulásai közül a vezetési módszerek inkább a vezetés formális oldalához kötődnek (hiszen többségükben szabályokban is megtestesülnek, amelyhez hatáskör szükségeltetik, másrészt gyakran az erőforrások széles körére érvényesülnek,[15] míg a vezetési stílusok a vezetés mindkét oldalánál kimutathatók (hiszen minden vezetőnek, akár formális, akár informális, van valamilyen vezetési stílusa.[16] A főbb összefüggéseket felülről lefelé haladva az *1. ábra* szemlélteti.

Kiegészítésül, a különböző eredetű, illetőleg alkalmazási formájú hatáskör- és hatalomgyakorlások értelemszerűen föltételezhetik egymást. Pl.: a beosztottak díjazásának hatalma a vezetőnek azon hatáskörétől függhet, hogy anyagi (pénzbeni) erőforrások fölött rendelkezik. (De „díjazni" dicsérettel, szóbeli elismeréssel is lehet!)

A szervezetek vezetésének az itt vázolton kívül természetesen egyéb összefüggései és azokon alapuló megközelítései is vannak, amelyek közül az előbbiekben áttekintett csak az egyik lehetőséget képviseli. Ennek az egynek az alapján az a végkövetkeztetés mindenesetre levonható, hogy a hatékony vezetés szempontjából az a kívánatos, ha a hatalom forrásai, amelyek a vezetés szempontjából alapvetően belső források mint az informális vezető személyes tulajdonságai is a formális vezetőben nyilatkoznak meg.

Jegyzetek:

1 Hatáskör és hatalom részbeni szinonímaként történő használatát, de már bizonyos különbségét is érzékeltetik a következő idézetek:

„A hatáskör... legitim hatalom, arra történő feljogosítás, hogy adott körülmények között befolyást gyakoroljon bizonyos személyek és csoportok fölött." Szücs Pál: A vállalati belső irányítási rendszer reformja – Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1989. 234. old.

„A hatalom tehát több, mint autoritás (formális hatalom), nemcsak fölérendelt pozícióban, de mellérendelt, sőt alárendelt pozícióban is számottevő befolyásra lehet szert tenni." Vezetés – Szervezés, II. k. – Aula Könyvkiadó, Budapest, 1991., 104. old.

2 A hatalom természetesen másként is, egyéb szempontokból is értelmezhető, pl.: olyan társadalmi viszony, amely lehetőséget ad egyes társadalmi csoportok és egyének számára saját vagy mások érdekeinek érvényesítésére (Andics–Rozgonyi, 1977;119).

3 Megjegyzés: Fogalmaink szerint ez nem tekinthető hatáskörnek (hiszen nem jogszerű), hanem hatalomnak.

4 A témát illetően bővebben lásd Schleicher (1994:29–34.)

5 Ez alól még a Magyar Értelmező Kéziszótár (Akadémiai Kiadó, Budapest, 1972) sem teljesen kivétel. Lásd az 1224. oldalon a *stílus* 3. (vál.) pontját.

6 A módszertől ebben az értelmezésben Zieleniewski (1960:30) megkülönbözteti a technikát, amelyet a módszernél sokkal részletesebben leírt eljárásmódként határoz meg.

7 Ezen meggondolás alapján tehát mind a módszer, mind a stílus tanítható, de csak többé-kevésbé (a körülményektől függően) tanulható meg.

8 Vezetés – Szervezés II. k. (egyetemi tankönyv) 276. old. Aula, 1991

9 Lásd Heti Világgazdaság, XVII. Évf. 1995., 5. sz., 45. old.

10 Idézi Kozminski (1980:254–255.)

11 Ilyen „vezető" azonban tapasztalatom szerint, ha nagyon ritkán is, de létezik, ezért e vezetési stílust mint lehetséges különös esetet ne zárjuk ki teljesen.

12 Nem lehet egy vezetőre olyan magatartást erőltetni, amely merőben ellentétes a személyiségével.

13 A keresztülvivő és átalakító vezetési stílus típusok esetében jól látható, hogy azokat megfogalmazójuk közvetlenül a vezetői hatalom forrásaira vonatkoztatja.

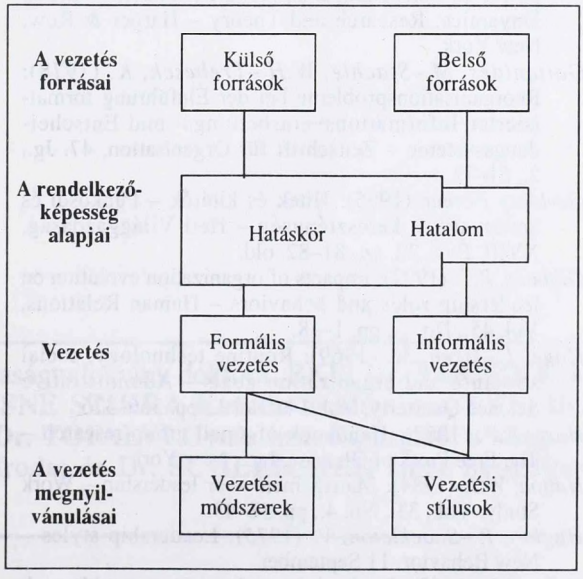
14 Pontosabban: a hatalom a hatáskör része, ha jogszerű (legitim), s önálló fogalom, ha forrása az egyén (informális vezető) személyiségéből, tulajdonságaiból fakad.

15 Pl.: kivételek alapján történő vezetés.

16 Ez nem mond ellent Kozminski (1982;255) azon állításának, hogy a vezetési stílus informális jellegű abból kiindulva, hogy egy vezető követendő vezetési stílusát nem lehet szabályokkal előírni és főleg írásban rögzíteni, noha arra a szűkebb és tágabb környezet befolyással van.

1. ábra

A vezetés fogalomrendszere



Felhasznált irodalom

Afanaszjev, V.G. (1977): Az ember a társadalomirányítás rendszerében – Vezetéstudomány, VIII. Évf., 8. sz.

Andics Jenő–Rozgonyi Tamás (1977): Konfliktus és harmónia – Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest

Argyris, C. (1950): Executive leadership – New York

Bartlett, C.A.–Goshal, S. (1990): Matrix management: Not a structure, a frame of mind – Harvard Business Review, Vol. 68., No. 4., pp. 138–145.

Bene László (1970): A vezetés tudományos megalapozása – Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest

Bene László (1977): Vezetés és szervezeti viselkedés a kiscsoportokban – Ipargazdaság, 11. sz., 37–40. old.

Bennis, W.G.–Nanus, B. (1985): Leaders: The strategies for taking Charge – Harper & Row, Cambridge, Mass.

Davies, D.R.–Schackleton, V.J. (1975): Psychology and work – Methuen and Co. Ltd., London

Dixon, N. (1984): Participative management: It's not as simple as it seems – Supervisory Management, Vol. 23., No. 12., pp. 2–8.

Drake, R.I.–Smith, P.J. (1973): Behavioural science in industry – McGraw–Hill Book Company (UK) Ltd., Maidenhead, Bucks., England

Etzioni, A. (1961): A comparative analysis of complex organizations – The Free Press of Glencoe, Inc., New York

Fiedler, F.E. (1967): A theory of leadership effectiveness – McGraw–Hill, New York

Finkelstein, S. (1992): Power in top management teams: dimensions, measurement, and validation – Academy of Management Journal, Vol. 35., No. 3., pp. 505–538.

Frederick, W.C. (1963): The next development in management science: A general theory – The Journal of the Academy of Management, September, p. 212.

French, J.R.D. Jr.–Raven, B. (1960): The basis of social power, in Cartwright, D and Zander, A.F. (eds.) Group Dnyamics: Research and Theory – Harper & Row, New York

Gaitanides, M.–Staehle, W.H.–Trebesch, K. (1978): Reorganisationsprobleme bei der Einführung formalisierter Informationsverarbeitungs- und Entscheidungssysteme – Zeitschrift für Organisation, 47. Jg., 2., 61–73.

Gerlóczy Ferenc (1995): Hitek és kitérők – Pünkösdi és karizmatikus kereszténység – Heti Világgazdaság, XVIII. Évf., 22. sz., 81–82. old.

Gibbons, P.T. (1992): Impacts of organization evolution on leadership roles and behaviors – Human Relations, Vol. 45., No. 1., pp. 1–18.

Hage, J.–Aiken, M. (1969): Routine technology, social structure and organization goals – Administrative Science Quarterly, Vol. 14., No. 3., pp. 366–376.

Hare, A.P. (1962): Handbook of small group research – The Free Press of Glencoe, Inc., New York

Hatton, W.J. (1984): Management – or leadership – Work Study, Vol., 33., No. 4., pp. 38–43.

Hughes, R.–Shackleton, V. (1975): Leadership styles – New Behavior, 11 September

Kahn, R.L. (1960): Productivity and satisfaction with work – Personnel Psychology, Vol. 13., pp. 275–287.

Kozminski, A.K.: Szervezetek rendszerelemzése – Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest

Kozmutza Pál (1972): Vállalatvezetés kivételes beavatkozással – Előadás az Ipargazdasági Tudományos Konferencián, Budapest, 1972. dec. 5–7.

Kwiatkowski, S. (1970): Organizacyjna rola hierownika – Warsava

Locke, E.A.–Schweiger, D.M.–Latham, G.P. (1986): Participation in decision making: When should it be used? – Organization Dnyamics, Vol. 14., Winter, pp. 65–79.

Mansfield, R. (1973): Bureaucracy and organization: An examination of organizational structure – Administrative Science Quarterly, Vol. 18., No. 4., pp. 477-488.

March, J.B.–Simon, H.A. (1958): organizations – John Wiley & Sons, Inc., New York

Mc–Gregor, D. (1960): The human side of enterprise – McGraw–Hill Book Company, Inc., New York

Miner, J.B. (1982): Theories of organizational structure and process – CBS Publication, Chicago

Nadler, D.A.–Tushman, M.L. (1990): Beyond the charismatic leader: Leadership and organizational change – California Management Review, Vol. 32., No. 2., pp. 77–97.

Peters, T.J.–Waterman, R.H. (1986): A siker nyomában – Kossuth Könyvkiadó, Budapest

Petrusek, M. (1972): Szociometria – Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest

Rosener, J.B. (1990): Ways Women lead – Harvard Business Review, Vol. 68., No. 6., pp. 119–126.

Sadler, P.J. (1968): Executive leadership, in D. Pym (ed.) Industrial society: Social sciences in management – Penguin Books Ltd., London

Sadler, P.J.–Hofstede, G.H. (1976): Leadership styles: Prefrences and perceptions of employees of an international company in different countries – International Studies of Management and Organization, Vol. VI., No. 3., pp. 87–113.

Schleicher Imre (1992): Az emberi kapcsolatok szerepe a vezetésben. Módszertani Kiadványsorozat, 1992/3. – Mezőgazdasági és Élelmiszeripari Szervező Vállalat, Budapest

Schleicher Imre (1994): A szervezeti felépítés tervezése. Módszertani Kiadvány, 1994/1. – Mezőgazdasági és Élelmiszeripari Szervező Vállalat, Budapest

Schleicher Imre (1995): A vezetés forrásai – Kézirat

Schleicher Imre (1992): Részvétel – vezetési módszer és vezetési stílus. Vezetés – Szervezet – Gazdaság – Módszertani Füzetek, 1992/3–4., 35–43. old.

Shatty, Y.K. (1978): Managerial power and organizational effectiveness: A contingency analysis – Journal of Management Studies, Vol. 15., No. 2., pp. 176–186.

Stodgill, R.M. (1974): Handbook of leadership: A survey of theory and research – The Free Press, New York

Susánszky János (1958): Az üzemszervezés alapjai – Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest

Szentpéteri István (1974): Az igazgatástudomány szervezéselméleti alapjai – Akadémiai Kiadó, Budapest

Theoenig, J–C. (1973): Organisation und Gewalt – Zeitschrift für Organisation, 4, Jg. 1.

Trice, H.M.–Beyer, J.M. (1986): Charisma and its routinization in two social movement organizations, in B.M. Staw and L.L. Cummings (eds.) Research in organizational behavior, Vol. 8., JAI Press, Greenwich, Connecticut

Vroom, W.H. (1960): Some personality determinants of the effects of participation – Prentice Hall, New York

Weber, M. (1947): The theory of social and economic organization – Oxford University Press, New York

Weber, M. (1967): Gazdaság és társadalom – Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest
Weber, M. (1968): Economy and society I.–III. – Bedminster Press, New York
Weber, M. (1970): Állam, politika, tudomány – Budapest
White, R.–Lippitt, R.R. (1959): Leader behaviour and member reaction in three social climates, in D. Cartweight and A. Zandler (eds.) Group dynamics, research and theory – Tavistock, London
Zacher László (1976): Vállalatvezetési módszerek. Módszertani Kiadványsorozat, 13. sz. – Élelmiszeripari Gazdaságkutató Intézet, Budapest
Zieleniewski, J. (1960): Organizacja i zarzadzanie – PWN

A Vezetéstudomány 1996. 7–8. számában néhány sajtóhibával jelent meg Tari Ernő: Szervezeti formák és struktúrák fejlődése Magyarországon... című tanulmánya.

A helyes szövegrészek a következők:

36. oldal (első bekezdés): ...olyan szakágazatokban, amelyeket *recesszió* sújtott...
37. oldal (első bekezdés): ... kivásárolva a *főtulajdonos* Controll Rt. részesedését...
37. oldal (második bekezdés): ...összefoglalva e fél évtized *jellegzetességeit*...
38. oldal (hivatkozások jegyzéke): [29] *Személyes* interjúk...

E számunk szerzői:

Dr. SZABÓ Katalin egyetemi tanár, a közgazdaságtudomány doktora, BKE; **Dr. KOCSIS Éva** egyetemi docens, kandidátus, BKE; **Dr. FALUSNÉ SZIKRA Katalin** akadémikus, BKE; **Dr. PÁLINKÁS Jenő** nyugdíjas címzetes docens; **Dr. TÓFALVI Gyula** intézetigazgató, a közgazdaságtudomány doktora, Magyar Űrkutatási Iroda; és **Dr. SCHLEICHER Imre** nyugdíjas főmunkatárs, kandidátus.