

RIMLER JUDIT

Foglalkozás és végzettség

Hosszabb távon, 1980 és 2001 között a magyar munkaerőpiacon jelentős változások figyelhetők meg. A foglalkozási szerkezet mint a munkaerő iránti kereslet kifejezője módosult. A közvetlen termék-előállító – ipari, mezőgazdasági – foglalkozások részaránya jelentősen csökkent, míg a termelést és a fogyasztást kiszolgáló foglalkozások előtérbe kerültek. Eközben az átlagos végzettségi szint megemelkedett, s ezen belül a legalacsonyabb végzettségű csoportokban nőtt jobban a teljesített iskolaévek száma. A kérdés az, hogy mi váltotta ki ezeket a változásokat. A feltételezett ok, a technikai fejlődés és a munkapiaci változások között szignifikáns összefüggést nem tudtunk kimutatni, a szerkezeti változások és az iskolaévek változása között negatív az összefüggés, és ezért hatásuk az iskolaévek változására nem jelentős. Nem látjuk igazolva, tehát azt a feltételezést, hogy akár a technikai fejlődés, akár a szerkezetváltozás magyarázná a végzettségi szint emelkedését. Sokkal inkább ezekről független, autonóm folyamatról van szó.*

Journal of Economic Literature (JEL) kód: J24.

A technikai fejlődés az utóbbi években végzett kutatások szerint jelentős hatást gyakorol a munka világra.¹ Többek között megváltozik a különböző foglalkozások iránti igény. A feltételezések szerint a technikai fejlődés legújabb vívmányai, a nehéz, a monoton, a fizikai munkákat kiváltva, kedvező irányba változtatják meg a foglalkozási szerkezetet. Azokat a foglalkozásokat helyezi előtérbe, amelyek esetében a munkát végzők tehetségének, hajlamainak, tanultságának, kreativitásának nagyobb fokú hasznosítása nemcsak lehetséges, de megkívánt is. Az egyre megújuló feladatok, az önállóbb munkavégzés és a nagyobb döntési szabadság jellemzi ezeket a foglalkozásokat. A keresletváltozáshoz pedig előbb-utóbb igazodik a kínálat is. A kínálat változását az iskolai végzettség emelkedésével lehet jellemezni.

A következőkben bemutatott empirikus vizsgálatnak az volt a célja, hogy alátámassza vagy elvesse az előbbi állításokat. Ennek érdekében megvizsgáltuk, hogyan változott a foglalkozási szerkezet és a végzettségi struktúra Magyarországon 1980 és 2001 között. A korábbiakban az 1980 és 1996 közötti változásokat kilenc foglalkozási főcsoportra elemeztük. Már akkor jeleztük, hogy jobb lenne ennél részletesebb bontást alkalmazni, s ha nem is egyes konkrét foglalkozásokat, de legalább foglalkozási csoportokat vizsgálni.

A 2001. évi népszámlálás eredményeit tartalmazó KSH-kiadványban közzétették az előző két, az 1980. és 1990. évi népszámlálások korrigált adatait is. A korrekcióra

* A cikk alapjául szolgáló kutatást az OTKA (T31746) támogatta.

¹ Erről részletesen lásd *Rimler* [2003].

azért volt szükség, mert a vizsgált időszakban mind az ágazati osztályozási, mind a foglalkozás osztályozási rendszere megváltozott.²

A népszámlálások adatai alapján nemcsak a foglalkoztatási struktúra változásai követhetők nyomon,³ de az is, hogy a különböző foglalkozást űzők közül hányan, milyen végzettséggel rendelkeznek. A statisztikákban különböző iskolatípusok szerepelnek. Ezekhez a következő iskolaévek rendelhetők: be nem fejezett általános iskola: 6 év; befejezett általános iskola: 8 év; középiskola érettségi nélkül szakmai oklevéllel: 11 év; középiskola érettségivel: 12 év; egyetem, főiskola: 16 év. A végzettség összevont mutatója a teljesített iskolaévek száma, amelyhez úgy jutottunk, hogy foglalkozási csoportonként a végzettség szerinti megoszlással súlyoztuk az egyes iskolatípusokra jellemző éveket.

A népszámlálási statisztikák nemcsak foglalkozásonként, de ágazatonként is megadják a foglalkoztatottak iskolai végzettség szerinti megoszlását. Az ágazatokra jellemző átlagos iskolaévek, amelyeket ugyanúgy számolhatunk ki, mint a foglalkozásokra vonatkozót, együttesen fejezik ki az ágazati szerkezet és ezen belül a foglalkozási szerkezet jellemzőit. Elemzéseinkben a 19 nemzetgazdasági ág, valamint ezek közül öt ág 36 ágazata szerepel.

A foglalkozási szerkezet és változásai

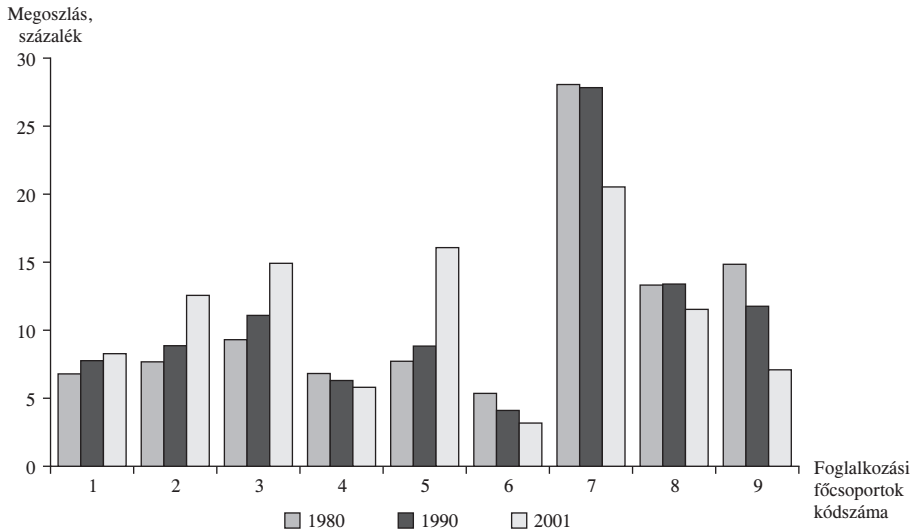
A foglalkozási szerkezetet és változásait részletesen az *F1. táblázat* és a főcsoportokra összevontan az *1. ábra* mutatja. Az ábrán jól látszanak a változás fő tendenciái. 1980 és 2001 között legjobban a szolgáltatók részaránya nőtt 7,7 százalékról 16 százalékra, azaz több mint duplájára. Valamivel több, mint hatvan százalékkal, 7,7 százalékról 12,6 százalékra nőtt az önálló szakértők részaránya, és 9,3 százalékról 14,9 százalékra, azaz szintén 60 százalékkal emelkedett segítők száma. Méretében legjobban az ipari és építőipari szakmunkások részaránya csökkent. 1980-ban még a foglalkoztatottak 28 százalékát tették ki, 2001-ben csak az egyötödét. Arányaiban leginkább az egyszerű foglalkozásúak és a mezőgazdasági szakmunkások részaránya csökkent, az előbbi felére, az utóbbi az induló érték 60 százalékára. A törvényhozók és vezetők részaránya viszonylag kis mértékben nőtt, az irodai dolgozók, és a gépkezelők részaránya mérsékelten csökkent. A változások nagyobb része a második dekádban, 1990 és 2001 között történt.

Az egyes foglalkozási csoportok súlya a megfelelő főcsoportban igen különböző. Ez természetes is. Figyelemre méltó azonban, hogy az idők folyamán milyen gyorsan változik ez a struktúra. Az elmúlt húsz évben egyes foglalkozási csoportok létszáma erőteljesen nőtt, míg másoké nagymértékben csökkent. Két szélsőség: a 35-ös kódszámú igazságszolgáltatási, élet- és vagyonvédelmi ügyintézők száma megháromszorozódott, míg a 92-es kódszámú egyszerű mezőgazdasági és erdőgazdálkodási foglalkozásúak részaránya az összes foglalkoztatottban közel 3 százalékról két tized százalékra csökkent. Csaknem eltűnt tehát az utóbb említett foglalkozás. Az *F1. táblázat* utolsó oszlopában dőlt számokkal jelöltük a különösen nagymértékű csökkenést (60 százalék alá), valamint félkövérrel a 150 százalékos érték fölé kerülést. Így a táblázatból látható, hogy melyek a kifutó és

² Lásd az 1.3–1.6. táblázatokat a 2001. évi Népszámlálás 7., a Foglalkozási és napi ingázási adatok című kötetében. A táblázatok és ábrák adatforrásai, ha másképp nem jelöltük, ezek a táblázatok (*KSH* [2003b]).

³ A Foglalkozások Egységes Országos Rendszere (FEOR) rögzíti a különböző foglalkozások mindenkori besorolását. A jelenleg érvényes nomenklatúra négy számjegyű: ebből az első szám a foglalkozási főcsoportot, a második a foglalkozási csoportokat, a harmadik a foglalkozási alcsoportot, a negyedik pedig magát a foglalkozást jelöli. Jelenlegi vizsgálatunk a foglalkozási csoportokra vonatkozik. A 2001. évi népszámlálás az 1980., 1990. és 2001. évi adatokat 39 foglalkozási csoportra adja meg. Ezeket a főcsoportjukkal együtt az *F1. táblázat* sorolja fel.

1. ábra
Foglalkozási főcsoportok szerinti szerkezet változása



- 1 Törvényhozók, igazgatási, gazdasági vezetők
- 2 Felsőfokú képzettség önálló alkalmazását igénylő foglalkozásúak
- 3 Egyéb, felső- vagy középfokú képzettséget igénylő foglalkozásúak
- 4 Irodai és ügyviteli (ügyfélforgalmi) jellegű foglalkozásúak
- 5 Szolgáltatási jellegű foglalkozásúak
- 6 Mezőgazdasági és erdőgazdálkodási foglalkozásúak
- 7 Ipari és építőipari foglalkozásúak
- 8 Gépkezelők, összeszerelők, járművezetők
- 9 Szakképzettséget nem igénylő (egyszerű) foglalkozásúak

melyek az előretörő foglalkozások. Az egyébként legdinamikusabb 2. főcsoportban például a pedagógusok, a gazdasági, jogi és társadalomtudományi, valamint a kulturális, művészeti és vallási foglalkozásúak részaránya növekedett jelentősen, a 3. csoportban az egészségügyié és az ügyintézőké. A szolgáltatóknál a kereskedelmi és vendéglátó, valamint a nem anyagi jellegű szolgáltatást végzők lettek egyre többen. Az ipari főcsoportban egyedül az élelmiszer-ipari foglalkozásúak részaránya nőtt. Jelentősen csökkent a mezőgazdasági és halászati foglalkozásúak részaránya. A 7. főcsoportban a bányászati, valamint a háziipari, vegyipari és raktározási foglalkozásúak és laboránsok részaránya csökkent a legjobban, különösen 1990 és 2001 között.

Iskolai végzettség foglalkozásonként

A foglalkozási főcsoportonkénti és azokon belül a csoportonkénti átlagos iskolai végzettség adatait az 1980., 1990. és 2001. évekre számítottuk ki. Az *F1. táblázatban* csak az időszak eleji és végi adatokat tüntettük fel, de az elemzésben közöljük a közbeeső értéket is.

A legmagasabb a teljesített iskolaév, rendre 14,5, 5,1 és 15,4, mindhárom évben a 2. csoportra jellemző, amelyben az önálló szakértők tartoznak. Ezek közül is kiemelkednek a műszaki és természettudományi foglalkozásúak, az egészségügyié és a pedagógusok. A sorrendben másodikak a törvényhozók és vezetők (1. csoport), ahol 1980-ban 12,4,

1990-ben 13,4 s 2001-ben 13,6 az átlagos iskolaévek száma. A harmadik a 3. segítő szakértők csoportja rendre 11,5, 11,8 és 12,2 iskolaévvél. Itt is az esetek többségében a műszaki jellegű foglalkozásúak és a pedagógusok iskolaévei a legmagasabbak. A negyedik helyen a hivatalnokok (4. csoport) állnak 10,3, 10,8 és 11,6 iskolaévvél. Itt az irodai dolgozóknak valamivel magasabb a végzettsége, mint az ügyviteli foglalkozásúaknak. Ez eddig felsorolt négy főcsoport tekinthető a magasabb végzettségűeknek, hiszen itt minden főcsoport- és csoportadat két kivétellel meghaladja az átlagot. A kivételek az ügyviteli foglalkozásúak 1990-ben és 2001-ben, valamint az egészségügyi segítőök 2001-ben, de a lemaradások nem jelentősek.

Az alsó részleg élén 1980-ban még a 7. számú ipari szakmunkások álltak, ahol az átlagos iskolai végzettség rendre 9,3, 9,9 és 10,6 volt. A csoportból kiemelkedik a vas- és fémipari, valamint az építőipari foglalkozásúak végzettsége. Az ipari csoportot 1990-től megelőzi a szolgáltatók 5. csoportja, ahol az iskolai végzettség az 1980. évi 9-es értékről először 10,1, majd 10,9-re nő. A szolgáltatók közül a kereskedelmi és vendéglátó-ipari foglalkozásúak végzettsége a magasabb. A sorrendben következő a 8-as gépkezelők és vezetők csoportja, rendre 8,5, 9,3 és 10 iskolaévvél. Ebben a főcsoportban a mobil gépek kezelőinek nagyobb az iskolaév száma, mint az átlag. Utolsóelőttiek a mezőgazdasági szakmunkások (6. csoport), 7,3, 8,6 és 9,9 évvel. Kimagaslóan magas a növény- és talajvédelmi foglalkozásúak végzettsége. A sereghajtók, nem meglepő módon, az egyszerű foglalkozásúak (9. csoport), amelyeknél a teljesített iskolaév 1980-ban 7,2, 1990-ben 8,1 és 2001-ben 9,1 volt. Itt a mezőgazdaságiak végzettsége volt alacsonyabb, nem érte el a szolgáltatókét.

Figyelemre méltó, hogy a különböző foglalkozásúak iskolai végzettsége közötti különbségek 1980 és 2001 között jelentősen csökkentek. A főcsoportokon belüli és az egész populációra jellemző relatív szórás alapján elmondható, hogy a csoportokon belüli különbségek az esetek többségében igen jelentősen, felére-harmadára (van, ahol még jobban) csökkennek. A szolgáltatóknál a relatív szórás 7,3 százalékról 1,7 százalékra, az egyszerű foglalkozásúaknál 5,7 százalékról 0,9 százalékra csökkent húsz év alatt. Egyetlen kivétel a mezőgazdaság, ahol az átlaghoz viszonyított szórás nem csökkent, hanem nőtt, 6,2 százalékról 9 százalékra, csoporton belüli egyenlőtlenség-növekedést jelezve. A különbségek az egyes foglalkozások között természetesen nagyságrenddel nagyobbak, mint a főcsoportokon belüliek. Az összes foglalkozást tekintve a relatív szórás 27,1 százalék volt 1980-ban, ami 17,7 százalékra mérséklődött az időszak végére.

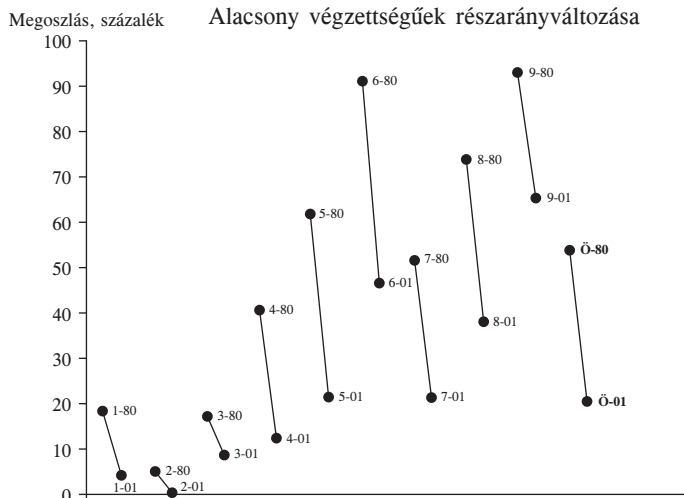
A végzettségi szerkezet változása áll e nivellálódás mögött. Az alacsonyabb végzettségűek, a nyolc osztályt vagy kevesebbet végzők részaránya minden csoportban komoly mértékben csökkent. A közepes végzettségűek részaránya – az önálló szakértők és segítőik csoportjait kivéve és a törvényhozók és vezetők csoporttól eltekintve – mindenütt jelentősen nőtt. A felsőfokú végzettséggel rendelkező száma az első három csoportban, tehát a legtöbb iskolaévet teljesítőknél erőteljesen nőtt, de a többi csoportban is emelkedett. A változások jól követhetők a 2. ábra a), b) és c) részén, ahol a pontokhoz tartozó első szám a főcsoportra a második az adott évre utal. Például a 2.a) ábrán, amely az alacsony végzettségűek részarány-változását mutatja a különböző főcsoportokban, az 1-80 pont azt jelzi, mekkora volt az alacsony végzettségűek részaránya az 1. számú, törvényhozók, igazgatási és gazdasági vezetők főcsoportban 1980-ban, illetve az 1-01 pont azt, mekkora volt ugyanezen érték 2001-ben.

Az összes foglalkoztatottra jellemző átlagos iskolai végzettség 1980-ban 9,6 év, 2001-ben pedig 11,6 év. Az iskolai végzettség tehát az elmúlt húsz évben emelkedett. 2001-ben mintegy húsz százalékkal volt magasabb, mint 1980-ban. A növekedés egyenletesnek mondható, hiszen az első 10 évben ugyanolyan mértékben – 9,7 százalékkal – nőtt, mint a másodikban. Az átlagos iskolai végzettség növekedése két tényezőnek tudható be.

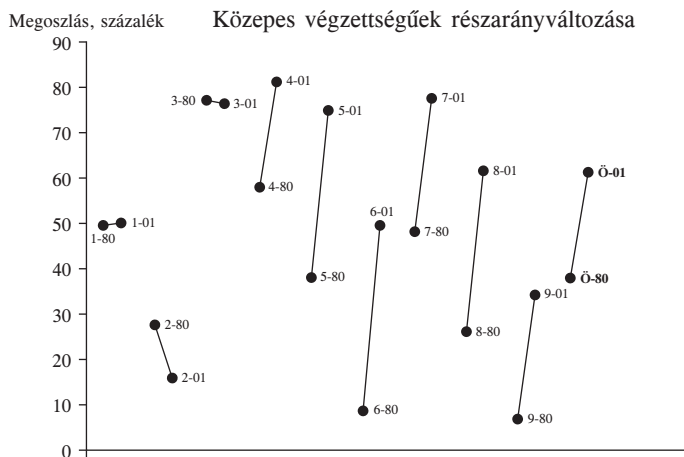
2. ábra

A végzettségi szerkezet változása főcsoportonként 1980 és 2001 között

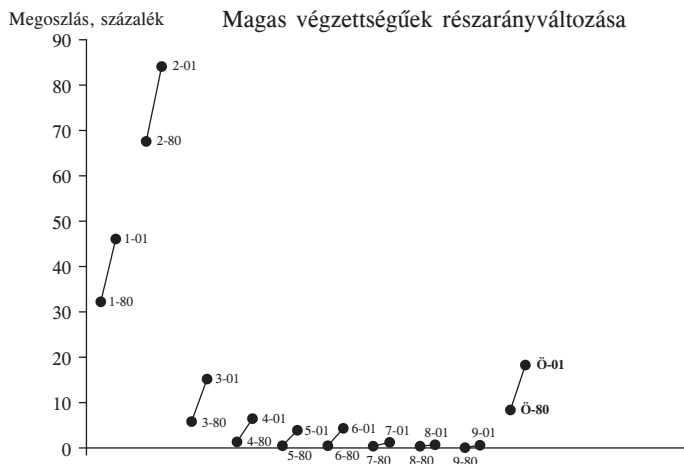
a)



b)



c)



Egyfelől a foglalkozási szerkezet változásának, másfelől a végzettségi szint emelkedésének. Amint láttuk, a vizsgált 20 év alatt azok a foglalkozások kerültek előtérbe, ahol az iskolai végzettség magasabb. Továbbá minden csoportban csökkent az alacsony végzettségűek részaránya, nőtt a közepes és magas végzettségűeké.

Nemcsak a teljesített iskolaévek száma, de változásuk is jelentősen eltért egymástól foglalkozási főcsoportonként, illetve csoportonként. Jellemző módon azokban a csoportokban volt a legnagyobb növekedés, amelyek a teljesített iskolaévek szerinti rangsor végén, vagy ahogy az előbb említettük, az alsó részlegbe helyezkednek el. Leggyorsabban a mezőgazdasági szakmunkások képzettsége nőtt, húsz év alatt 36 százalékkal, ezt követik az egyszerű foglalkozásúak 25 százalékkal, a szolgáltatók 21 százalékkal, a gépkezelők 18 és az ipari szakmunkások 14 százalékkal. A felső részlegben 13 százalékkal nőtt a hivatalnok, 9 százalékkal a törvényhozók és vezetők iskolai végzettsége 1980 és 2001 között. Leglassabban, mindössze 6 százalékkal nőtt az önálló szakértők és segítők iskolai végzettsége. Tulajdonképpen érthető, hogy a legmagasabban képzettek végzettsége nőtt a leglassabban, hiszen ők már közel vannak a maximális 16 évhez. Az alacsonyabb végzettséggel rendelkező főcsoportokra jellemző gyors növekedés örvendetes, bár negatív jelenséget is takar. Tudniillik azt, hogy a munkapiacról elsősorban és nagymértékben az alacsonyan képzettek szorultak ki.

Az ágazati szerkezet változásai

Jelentősen átrendeződött a gazdasági ágak struktúrája is 1980 és 2001 között (3. ábra és F2. táblázat).

Legjobban a bányászat és a mezőgazdaság részaránya csökkent: a bányászat részesedése 2,5 százalékról 0,2 százalékra. Különösen nagymértékű volt a visszaesés a második évtizedben. A mezőgazdaság részaránya 1980-ban még majdnem 20 százalékos, 2001-ben ennek alig több mint a negyede. A csökkenés itt is 1990 és 2001 között a nagyobb.

A feldolgozóipar visszaszorulása is számottevő, majdnem 20 százalékos. A 18 feldolgozóipari ágazat közül 13 részesedése az össztermelésből csökkent. A korábban viszonylag nagy súlyt képviselő textil- és ruházati ipar, valamint a kohászat termelése esett legjobban vissza. Növekedett a részesedése öt ágazatnak: leginkább (körülbelül kétszeresére) nőtt a fafeldolgozásnak és a gumi- és műanyag termékek gyártásának részesedése. Harminc-negyven százalékkal lett magasabb a kiadói tevékenység, a villamos ipari gépek és készülékek, valamint a fémfeldolgozási termékek gyártása.

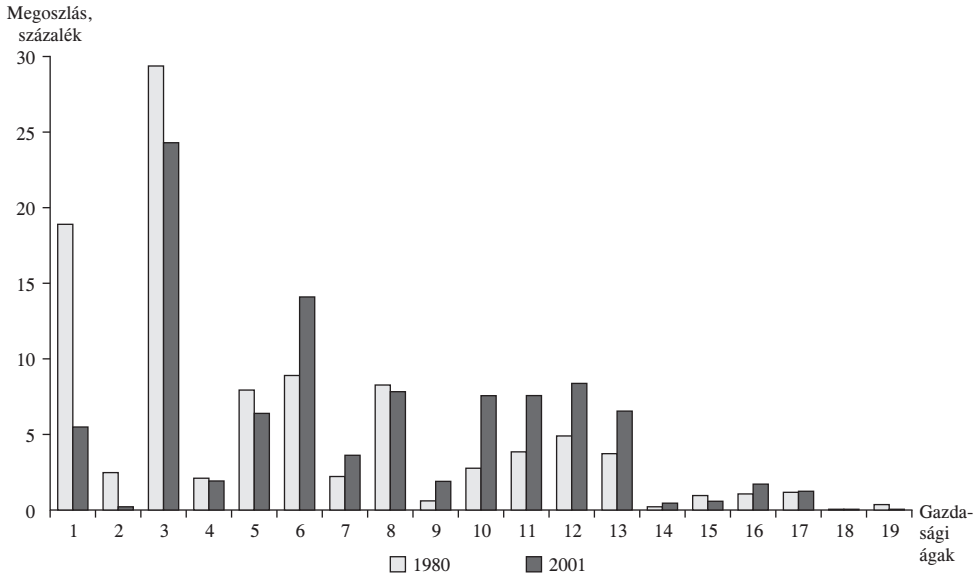
A villamosenergia-, gáz-, gőz- és vízellátás ág részesedése 10 százalékkal csökkent, ami a vízellátás igen jelentős, 35 százalékos részesedéscsökkenésének tudható be. Az energiaellátás súlya ugyanis növekedett a vizsgált időszakban. Az építőipar visszaesése szintén jelentős, 20 százalékos.

A termelőágak közül még a szállítás, posta és távközlés részesedése lett alacsonyabb a korábban nagy súlyú szárazföldi és csővezetékes szállítások részarányának közel 25 százalékos csökkenése miatt. Míg a szállítást kiegészítő postai tevékenységek és a távközlés jelentősen előretörték. A nem termelő ágak közül az érdekvédelmi tevékenység részaránya lett kisebb.

Mindent összevéve, az ábráról jól látszik, hogy a termékeket előállító és rendeltetési helyükre szállító ágaknak a súlya csökkent, míg a termeléssel közvetlenül nem érintkező, bár azt valamilyen fokon kiszolgáló ágak részaránya, a már említett érdekvédelmi tevékenység kivételével, nőtt. Megjegyzendő, ez nem meglepő kivétel, hiszen az érdekvédelem a visszaesőben lévő nagyipari területre volt a leginkább jellemző.

A kereskedelem részesedése az össztermelésből 2001-ben a feldolgozóipar után a leg-

3. ábra
Az ágazati szerkezet változása



- 1 Mezőgazdaság, vad- és erdőgazdálkodás, halászat
- 2 Bányászat
- 3 Feldolgozóipar
- 4 Villamosenergia-, gáz-, gőz-, vízellátás
- 5 Építőipar
- 6 Kereskedelem, javítás
- 7 Szálláshely-szolgáltatás, vendéglátás
- 8 Szállítás, raktározás, posta, távközlés
- 9 Pénzügyi tevékenység
- 10 Ingatlanügyletek, gazdasági szolgáltatás
- 11 Közigazgatás, kötelező társadalombiztosítás
- 12 Oktatás
- 13 Egészségügyi, szociális ellátás
- 14 Szennyvíz-, hulladékkezelés, köztisztasági szolgáltatás
- 15 Érdekképviselői tevékenység
- 16 Szórakoztató, kulturális és sporttevékenység
- 17 Egyéb szolgáltatás
- 18 Alkalmazottat foglalkoztató magánháztartás
- 19 Területen kívüli szervezetek

nagyobb – a húsz év alatti jelentős növekedésnek a következtében. Különösen nagymértékben, 85 százalékkal emelkedett a jármű- és üzemanyag-kereskedelem és a nagykereskedelem. A pénzügyi tevékenység megháromszorozta a kezdeti alacsony értéket. A kölcsönök, a számítástechnikai és az egyéb gazdasági tevékenységet segítő szolgáltatások részesedése szintén jelentősen, az elsőnél hétszeresére, a másik kettőnél négyszeresére nőtt. Így egészében az ingatlanügylek és egyéb gazdasági szolgáltatások gazdasági ág részesedése 2,8 százalékról 7,6 százalékra nőtt. A közigazgatás és kötelező társadalombiztosítás, az oktatás és az egészségügy részarányai közel megduplázódtak. Ezek a gazdasági ágak 6-8 százalékát adják az egésznek. A maradék ágak részesedése csekély, 1-2 százalékos vagy még ennél is kisebb, tendenciózus változások nem jellemzőek.

1. táblázat

Iskolai végzettség gazdasági áganként 2001. évi csökkenő sorrendben

| Gazdasági ág | Átlagos iskolaév | | Százalékos változás |
|---|------------------|--------------|---------------------|
| | 1980 | 2001 | 2001/1980 |
| Oktatás | 12,56 | 13,76 | 109,5 |
| Érdekképviseleti tevékenység | 11,49 | 13,29 | 115,7 |
| Pénzügyi tevékenység | 11,60 | 12,98 | 111,9 |
| Szórakoztató, kulturális és sporttevékenység | 11,33 | 12,79 | 112,9 |
| Közigazgatás, kötelező társadalombiztosítás | 10,95 | 12,45 | 113,7 |
| Ingatlanügyletek, gazdasági szolgáltatás | 11,21 | 12,44 | 110,9 |
| Egészségügyi, szociális ellátás | 10,59 | 11,92 | 112,6 |
| Területen kívüli szervezetek | 7,00 | 11,60 | 165,6 |
| Kereskedelem, javítás | 9,96 | 11,51 | 115,7 |
| Villamosenergia-, gáz-, gőz-, vízellátás | 9,67 | 11,49 | 118,9 |
| Szállítás, raktározás, posta, távközlés | 9,57 | 11,25 | 117,6 |
| Egyéb szolgáltatás | 9,45 | 11,02 | 116,6 |
| Szálláshely-szolgáltatás, vendéglátás | 9,53 | 10,97 | 115,1 |
| Építőipar | 9,42 | 10,95 | 116,2 |
| Bányászat | 9,25 | 10,92 | 118,0 |
| Feldolgozóipar | 9,43 | 10,85 | 115,0 |
| Szennyvíz-, hulladékkezelés, köztisztasági szolgáltatás | 8,79 | 10,41 | 118,4 |
| Mezőgazdaság, vad- és erdőgazdálkodás, halászat | 8,35 | 10,33 | 123,8 |
| Alkalmazott foglalkoztató magánháztartás | 7,88 | 9,36 | 118,8 |
| <i>Együtt</i> | <i>9,63</i> | <i>11,61</i> | <i>120,5</i> |
| <i>Relatív szórás</i> | <i>14,6</i> | <i>9,7</i> | <i>9,9</i> |

Mindent összevéve, mind az ágazati, mind a foglalkozásstruktúrára jellemző, hogy a fizikai termékeket előállító, illetve azokat szállító gazdasági ágak részaránya az idő múlásával csökken, és egy időben előtérbe kerülnek a szolgáltatásokat nyújtó ágak. Természetesen az egybeesés nem véletlen, hiszen a foglalkozások közül sok egyértelműen ágazatokhoz kötött. A szakképzett ipari és építőipari foglalkozásúak az iparhoz, illetve az építőiparhoz, a mezőgazdasági szakképzett és szakképzetlen munkások a mezőgazdasághoz, a szolgáltatók egy része a kereskedelemhez, más része az egyéb gazdasági szolgáltatásokhoz, a pedagógusok az oktatáshoz és így tovább.

A szerkezeti változás másik jellemzője, hogy a feldolgozóiparon belül az úgynevezett hagyományos ágazatok – élelmiszer, textil, ruházat, kohászat, gépipar – egyes ágai visszaesnek, és néhány modernebb tevékenység – például a kiadói tevékenység, a műanyag termékek gyártása, a fémfeldolgozás – előbbre kerülnek.

Egy másik változás, hogy az ingatlanügyek és gazdasági szolgáltatások ágon belül a számítástechnikai tevékenység részaránya jelentősen megnőtt, míg a kutatás, fejlesztés jelentősen visszaesett.

A foglalkozási és az ágazati struktúra megváltozása szoros kölcsönhatásban van egymással, hiszen a különböző ágazatok foglalkozási szerkezete meglehetősen specifikus, különösen a kevésbé képzetteket tekintve. A mezőgazdaságban és az iparban például főleg szakképzett munkások dolgoznak, de meg kell jegyezni, hogy ott is alkalmazásban állnak mérnökök, vezetők, pénzügyi szakértők, irodai munkát végzők és így tovább.

2. táblázat

Iskolai végzettség a feldolgozóipari ágazatokban 2001. évi csökkenő sorrendben

| Feldolgozóipari ágazat | Átlagos iskolaév | | Százalékos változás |
|---|------------------|--------------|---------------------|
| | 1980 | 2001 | 2001/1980 |
| Kőolaj-feldolgozás, kokszyártás, vegyi alapanyag gyártása | 10,08 | 11,95 | 118,6 |
| Kiadói tevékenység | 10,65 | 11,92 | 111,9 |
| Dohánytermék gyártása | 9,22 | 11,77 | 127,7 |
| Iroda-, számítógép gyártása, műszergyártás | 10,28 | 11,22 | 109,2 |
| Gép, berendezés gyártása | 9,96 | 11,15 | 112,0 |
| Közúti és egyéb jármű gyártása | 9,76 | 11,11 | 113,8 |
| Híradástechnikai termék, készülék gyártása | 9,96 | 11,03 | 110,8 |
| Fémfeldolgozási termékek gyártása | 9,28 | 10,97 | 118,2 |
| Kohászat | 9,50 | 10,94 | 115,2 |
| Papír, papírtermék gyártása | 9,34 | 10,77 | 115,2 |
| Gumi-, műanyag termék gyártása | 9,48 | 10,71 | 113,0 |
| Bútorgyártás, egyéb feldolgozóipari termék gyártása | 9,23 | 10,70 | 115,9 |
| Nem fém ásványi termék gyártása | 9,03 | 10,69 | 118,4 |
| Villamos ipari gépek és készülékek gyártása | 9,69 | 10,65 | 109,9 |
| Élelmiszerek és italok gyártása | 9,13 | 10,65 | 116,6 |
| Fafeldolgozás | 8,80 | 10,36 | 117,8 |
| Ruházati termékek gyártása, szőrmekikészítés, -konfekcionálás | 8,76 | 10,26 | 117,2 |
| Textiliák gyártása | 9,08 | 10,22 | 112,6 |
| <i>Együtt</i> | <i>9,43</i> | <i>10,85</i> | <i>115,0</i> |
| <i>Relatív szórás</i> | <i>5,35</i> | <i>4,61</i> | <i>86,2</i> |

Iskolai végzettség gazdasági áganként

A népszámlálási statisztikákban az iskolai végzettség alakulásáról is rendelkezésre állnak adatok gazdasági áganként és ezeken belül ágazonként. Az 1. táblázat a gazdasági ágakat az iskolai végzettség szerinti – 2001-es csökkenő – sorrendjében mutatja. A legmagasabb iskolai végzettség mindkét évben az oktatási ágra jellemző. 1980-ban 12,6 az átlagos iskolaévek száma, s az érték 2001-re közel 10 százalékkal magasabb, 13,8. Második a rangsorban a pénzügyi tevékenység, rendre 11,6 és 13 értékkel. A jelentősebb súlyt képviselő ágak közül az első öt között van az ingatlanügyletek és gazdasági szolgáltatás ág is. Itt 1980-ban az átlagos iskolaévek száma 11,2, 2001-ben 12,4.

A szolgáltatás jellegű ágak a lista közepén helyezkednek el. Mind az átlagos iskolaévek száma, mind azok változása tekintetében közepes értékek jellemzik ezeket az ágakat a biztosítástól kezdve, az energiaszolgáltatáson keresztül az egyéb szolgáltatásokig.

A hagyományos termelőágak a lista vége felé vannak. Legelől a feldolgozóipar, majd az építőipar, a bányászat és végül a mezőgazdaság, 1980-ban 9,5 és 8,4, 2001-ben 10,9 és 10,3 közötti iskolaévvél. Ezeknek az ágaknak a lemaradása annak ellenére megmaradt, hogy az iskolaévek számának a növekedése a vizsgált időszakban meghaladta az átlagosat.

1980-ban az egész gazdaságra jellemző átlag (amely a számítás módjából eredően egy súlyozott átlag) 9,6 iskolaév volt, 2001-ben pedig jelentősen magasabb. Ez részben annak köszönhető, hogy azokban az ágakban, ahol a végzettség közepes vagy alacsony

volt, a növekedés erőteljesebbnek bizonyult, azaz ágazati szinten is a különbségek mérsékeltebbé válása következett be. Ezt fejezi ki a relatív szórások közel 10 százalékos csökkenése is. Az iskolai végzettség emelkedésének másik oka a szerkezeti változás. Az összehasonlítás során kitűnik, hogy az ágazatok súlyát nem figyelembe vevő átlag 1980-ban magasabb, mint a súlyozott átlag, de 2001-ben gyakorlatilag egyforma a kettő. A súlyozott átlag tehát gyorsabb növekedést mutat, s ez arra utal, hogy a szerkezet a magasabb végzettségű ágak felé tolódott el.

A legtöbb ágazat a feldolgozóiparban van. Itt az átlagos iskolai végzettség 1980-ban 9,4 év, 2001-ben 10,8 év volt. A növekedés tehát 15 százalékos. az első öt ágazat közül négy ugyanaz volt 2001-ben, mint húsz évvel korábban (2. táblázat). Kivétel a híradástechnika, ami a 4. helyről a 7. helyre esett vissza. A dohánytermékek gyártása pedig a mezőny végéről felkerült a 3. helyre. A lista végén sem történtek nagy változások, legfeljebb annyi, hogy az élelmiszeripar és a textíliák gyártása még lejjebb került, míg a fafeldolgozás és a ruházati termékek gyártása maradt az utolsó előtti két helyen.

Az iskolai évek szerinti különbségek a feldolgozóiparban az eltelt húsz év alatt mérséklődtek. A kiadói tevékenységre volt a legmagasabb, 10,65 iskolaév jellemző 1980-ban. A legalacsonyabb pedig a ruházati termékek gyártására (8,76-os érték). Ugyanezek a számok 2001-ben: legmagasabb a végzettség a kőolajiparban (11,95 év), és a legkisebb a textiliparban (10,22 év). Nemcsak a különbségek, de a relatív szórások csökkenése is mutatja az ágazatok közötti különbségek mérséklődését.

A többi ágazatra a következők jellemzők: az energia- és vízellátás gazdasági ág két ágazata közül a vízellátásra jellemző az alacsonyabb iskolaév az időszak elején és végén is (F2. táblázat). Hasonló a helyzet a kereskedelemnél is. Ott a kiskereskedelemben alacsonyabb a végzettség mindkét időpontban. A szállítások közül a vízi és légi szállításban dolgozóknak a legmagasabb az iskolai végzettsége. A csoporton belül a postai tevékenység és távközlés ágazatban nőtt a legjobban, közel 20 százalékkal az iskolaévek száma 1980 és 2001 között. Ezzel a második legmagasabb értéket ért el az ide tartozó ágazatok között. A pénzügyi tevékenység két ágazata helyet cserélt. 1980-ban még a biztosításra volt a magasabb iskolaév jellemző, 2001-ben pedig a biztosítás nélküli pénzügyi tevékenységre.

Figyelemre méltó, hogy a kutatás, fejlesztés 1980. évi legmagasabb 12,43 értékét a számítástechnikai ágazat nem éri el. 2001-ben azonban már egy kicsivel, egytized százalékkal meghaladja azt. Egyébként mindkét ágazatban igen magas a végzettség. Jóval túlszárnyalva az átlagot, megközelíti az összes gazdasági ág közül az oktatásra jellemző legmagasabb, 13,76-os értéket.

Következtetések

Visszatérve az eredetileg felvetett problémára, az adatokból és az elemzésekből egyértelműen következik, hogy a munkaerő iránti kereslet és kínálat együttesen és egy irányban mozdult el, ha a keresletet a foglalkozási struktúrával, a kínálatot az iskolai végzettséggel, illetve ezek változásával fejezzük ki. Azoknak a foglalkozásoknak a részaránya nőtt jelentősen, amelyeknél az átlagos iskolai végzettség már 1980-ban magasabb volt, és azoknak a részaránya csökkent, ahol az iskolai végzettség alacsonyabb volt. Emellett az iskolai végzettség szintje kivétel nélkül minden foglalkozásnál és ágazatban emelkedett, nem is jelentéktelen mértékben. És ami még érdekesebb, emellett az általános emelkedés mellett a különbségek az egyes foglalkozási főcsoportok és csoportok között csökkentek, ami azt jelenti, hogy az eleve alacsonyabb végzettséggel rendelkezőknél az iskolai végzettség gyorsabban nőtt, mint a magasabb végzettségűeknél. Felvetődik ezért a kérdés,

hogy az említett elmozdulások mennyire tekinthetők közvetlenül a technikai fejlődés eredményének, vagy esetleg valami mással is magyarázhatók.

Először vizsgáljuk meg találtunk-e valamiféle mérhető kapcsolatot a technikai fejlődés és a foglalkozási és végzettségi szerkezet változásai között. A technikai fejlődés mutatószámai: a 2001. évet megelőző öt év összes beruházása, az egy főre jutó összes beruházás, a beruházás volumenindexe (2000/1996); importgép-beruházás az összessel azonos bontásban; egy főre jutó eszközállomány 2000-ben, megbontva épületekre, gépekre, szállítóeszközökre. Az utóbbi eszközállomány-mutatók csak összevont szinten a gazdasági ágakra vannak megadva. A beruházási adatok ágazati szinten is rendelkezésre állnak.⁴

Az összefüggések vizsgálatának másik eleme a 2001. iskolaév, és az iskolaévek változása 1980 és 1990, 1990 és 2001, valamint 1980 és 2001 között. A technikai fejlődés és az iskolaévek mutatói közötti összefüggést egyszerű korrelációs számítással közelítettük meg.

A 19 nemzetgazdasági ág adataival számolva, a beruházás és az iskolai végzettség között egy kivétellel nem mutatkozott összefüggés. A kivétel: az egy főre jutó összes beruházás és az iskolai végzettség változása 1990 és 2001 között, ahol a korrelációs együttható értéke 0,40 volt. Ez arra utal, hogy azokban az ágakban, ahol gyorsabban nőtt az iskolai végzettség, közepes valószínűséggel több volt az egy főre jutó beruházás. Nem találtunk összefüggést ugyanakkor az iskolai végzettség és az 1996 és 2000 közötti összes beruházás, a beruházás növekedése és az importgép-beruházás között.

A 2001. évi eszközállomány egyes tételei és az iskolai végzettség változása között azonban, úgy tűnik, szorosabb a kapcsolat. A 3. táblázatból leolvasható, hogy az egy főre jutó épületállomány nagysága és a végzettség növekedése nem független egymástól. Az egy főre jutó gépállomány pedig ott a nagyobb, ahol az utolsó tíz évben gyorsabban nőtt a végzettség. Az iskolai végzettségre vonatkozó 2001. évi adatok és az épületállomány között negatív a kapcsolat, azaz közepes a valószínűsége annak, hogy azokban az ágakban, ahol az iskolai végzettség magas, az egy főre jutó épületállomány értéke alacsony.

3. táblázat

Összefüggések az iskolai végzettség és a 2000. évi eszközállomány között

| Egy főre jutó eszközállomány, 2000 | Iskolai végzettség | | |
|------------------------------------|--------------------|-----------|-----------|
| | 2001 | 2001/1990 | 2001/1980 |
| Épületek | -0,40 | 0,39 | 0,71 |
| Gépek | -0,22 | 0,54 | 0,41 |
| Szállító eszközök | -0,13 | 0,39 | 0,19 |
| Összesen | -0,06 | 0,33 | 0,28 |

Ágazati szinten az 1996 és 2000 közötti összes és különösen az egy főre jutó összes beruházás és az iskolai végzettség változása között kapcsolat mutatkozik. Különösen jellemző ez az utolsó évben bekövetkező változásra (4. táblázat). A 2001-es végzettségi szint és a beruházási adatok között ugyanakkor nincs semmiféle kapcsolat és a beruházás változása is független a végzettségtől, illetve annak alakulásától. Az importgép-beruházás ágazati szinten sincs összefüggésben a végzettséggel.

Az eredmények nem erősítik meg azt a feltevést, hogy a munkaerővel szembeni igény minőségi növekedése a technikai fejlődéssel lenne magyarázható. Igaz, hogy a beruházá-

⁴ A beruházási adatok forrása: KSH [2002]. Tekintve, hogy ebben a statisztikában folyó áras adatok szerepelnek szükség volt árindexekre is. Ezek forrása: KSH [2003b].

4. táblázat
Összefüggések a beruházás és iskolaév között ágazati szinten

| Megnevezés | Iskolaév | | |
|--------------------------------|----------|-----------|-----------|
| | 2001 | 2001/1990 | 2001/1980 |
| Összes beruházás, 1996–2000 | 0,04 | 0,50 | 0,44 |
| Beruházási index, 2000/1996 | 0,34 | -0,10 | -0,22 |
| Egy főre jutó összes beruházás | 0,02 | 0,58 | 0,53 |

sok és a végzettségi szint emelkedése nem teljesen független, de kérdés az, hogy az egy főre jutó beruházás mennyire jó kifejezője a technikai fejlődésnek. Ha feltételezzük, hogy inkább az importgépek hordozzák a legújabb technikát, az összefüggések hiánya itt a kételyeinket erősíti. Hasonlóképpen gondolkodásra ad okot az, hogy a legmagasabb korrelációs együttható az épületállomány és a végzettség közötti kapcsolatra jellemző, hiszen az épületek és a technikai fejlődés igen távol vannak egymástól.

Egy másik megközelítésben feltéve a technikai fejlődés hatását vizsgáló kérdést, abból indulunk ki, hogy az iskolai végzettség foglalkozáson és vagy ágazaton belüli változása, illetve az ágazati és foglalkozási szerkezetek változása külön-külön milyen hatást vált ki. Amint már említettük az egész gazdaságra jellemző átlagos iskolaév 2001-ben kerekén 21 százalékkal volt magasabb az 1980-ra jellemző értéknél. Az iskolaév-változás hatását úgy kapjuk meg, ha a 2001-es iskolaévvel és az 1980-as szerkezettel számolunk, a szerkezeti változás hatását pedig úgy számoljuk ki, hogy a 2001-es szerkezetet az 1980-as iskolaévvel párosítjuk. Eredményül azt kapjuk, hogy ha a szerkezet nem változott volna, csak az iskolaév, akkor az átlagos iskolaév 18 százalékkal lett volna magasabb 2001-ben, ha pedig az iskolaév nem változott volna, csak a szerkezet, akkor az átlagos iskolaév csupán 3 százalékkal nőtt volna. Ez az eredmény arra utal, hogy bár, ahogy láttuk, igen jelentősek voltak a szerkezeti változások, ezek hatását az ágazaton belüli, illetve foglalkozásonkénti iskolaév-növekedés messze túlszárnyalta. A végzettségi szint olyan átfogó növekedésének lehetünk tanúi, amely szinte elsöpörte a szerkezeti változások hatását.

Kérdés az, hogy miért ilyen jelentéktelen hatású a szerkezeti változás. Egyes feltételezések szerint (*Schimmelpfennig* [1998]) nemcsak a technikai fejlődésnek lehet tulajdonítani azt, hogy nő a magasabb végzettségűek iránti igény. A termelési tevékenység jellegének megváltozása is ilyen hatású lehet. Az eltolódás a közvetlen termék-előállítótól a

5. táblázat
Szerkezeti és iskolázottsági változások közötti összefüggések

| Szerkezeti változás | | Iskolai végzettség változása | | |
|---------------------|-----------|------------------------------|-----------|-----------|
| | | 1990/1980 | 2001/1990 | 2001/1980 |
| Gazdasági ág | 1990/1980 | -0,48 | 0,07 | -0,34 |
| | 2001/1990 | -0,35 | -0,58 | -0,68 |
| | 2001/1980 | -0,44 | -0,45 | -0,67 |
| Ágazat | 1990/1980 | -0,36 | 0,00 | -0,41 |
| | 2001/1990 | -0,19 | -0,29 | -0,35 |
| | 2001/1980 | -0,17 | -0,23 | -0,30 |
| Foglalkozás | 1990/1980 | -0,34 | -0,25 | -0,33 |
| | 2001/1990 | -0,10 | -0,32 | -0,25 |
| | 2001/1980 | -0,17 | -0,26 | -0,25 |

termelést és fogyasztást kiszolgáló tevékenységek felé általában emeli a képzetesebb munkaerő iránti igényt. Nálunk azonban az a helyzet, hogy a részarányváltozások és az iskolaév-változások között negatív a kapcsolat – a korrelációs együtthatók a 5. táblázatban láthatók. A fizikai termékeket előállító ágak részaránya, amint már láttuk, jelentősen csökkent a vizsgált időszak folyamán, míg az iskolaévek száma itt nőtt a legjobban. Vagy megfordítva, a szolgáltatótevékenységet végzők részaránya ugyan nőtt, de iskolaéveiknek növekedési üteme elmaradt az átlagtól, s ezért van az, hogy a szerkezeti változások hatása alacsony.

Hivatkozások

- ACEMOGLU, D. [1998]: Why do new technologies complement skills: Directed technical change and wage inequality, *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 113. No. 4. november, 1055–1089. o.
- BERTRAND, O. [1994]: Education and Work. UNESCO, Párizs, EDC/IV/1. április, 28. o.
- FAVENNEC-HÉRY, F. [1996]: Work and training: A blurring of the edges. *International Labour Review*, Vol. 135, No. 6, 665–674. o.
- FREEMAN, R. B. [2002]: The Labour Market in the New Information Economy. *Oxford Review of Economic Policy*. Vol. 18. No. 3. őszi szám, 288–305. o.
- Howel D. R.–Wolf E. N. [1991]: Trends in the Growth and Distribution of Skills in the U.S. Workplace, 1960-1985. *Industrial and Labor Relations Review*, Vol. 44, No. 3, április, 486–501. o.
- KSH [2002]: A bruttó állóeszköz-felhalmozás, 1996–2000. KSH, Budapest.
- KSH [2003a]: Magyar Statisztikai Évkönyv, 2002. KSH, Budapest.
- KSH [2003b]: Népszámlálás 2001. 7. kötet Foglalkozási és napi ingázási adatok. KSH, Budapest.
- LINDLEY, R. [1994]: Policy Implications of Recent IER Assesments of the British Labour Market. Megjelent: *Heijke, H.* (szerk.): *Forecasting the Labour Market by Occupation and Education*. Kluwer Academic Publishers, Boston, Dordrecht, London.
- MACHIN, S.–Van Reenen, J. [1998]: Technology and Changes in Skill Structure: Evidence from seven OECD Countries. *Quarterly Journal of Economics*, Vol. 113. No. 4. november, 1215–1244. o.
- MACHIN, S. [1994]: Changes in the Relative Demand for Skills in the UK Labour Market, Centre for Economic Policy Research, Discussion Paper, No. 952. április 17.
- RIMLER JUDIT [2000]: Munkák és munkásaik, Kreatív irányú eltolódások a magyar munkapiacra, *Közgazdasági Szemle*, 10. sz. 832–842. o.
- RIMLER JUDIT [2003]: Ecset vagy egér. Mesterségbeli tudás és magas szintű technika. *Közgazdasági Szemle*, 12. sz. 1095–1114. o.
- ROA [1995]: The Labour Market by Education and Occupation to 2000. Statistical Appendix. Maastricht.
- SCHIMMELPFENNIG, A. [1998]: Skill-Biased Technical Change Vs. Structural Change, Kiel Working Paper No. 868. 45 o.
- WILSON, R. [1994]: Modelling and forecasting the structure of employment in the United Kingdom. Megjelent: *Heijke, H.* (szerk.): *Forecasting the Labour Market by Occupation and Education*. Kluwer Academic Publishers, Boston, Dordrecht, London.

F1. táblázat
Iskolai végzettség és szerkezetváltozás foglalkozások szerint
1980–2001

| Foglalkozás | Átlagos iskolaév | Szerkezetváltozás |
|--|------------------|-------------------|
| <i>1 Törvényhozók, igazgatási, gazdasági vezetők</i> | 1980 | 2001 2001/1980 |
| 11 Törvényhozó, országos igazgatási, érdekképviselői vezető | 14,5 | 15,3 51,3 |
| 12 Területi, helyi önkormányzati, közigazgatási, igazságszolgáltatási érdekképviselői vezető | 13,6 | 14,8 114,8 |
| 13 Gazdasági költségvetési szervezet vezetője | 12,4 | 13,7 87,5 |
| 14 Kiszervezet vezetője | – | 13,0 – |
| Átlag | 13,5 | 14,2 121,8 |
| Relatív szórás (százalék) | 8,1 | 7,4 |
| <i>2 Felsőfokú képzettség önálló alkalmazását igénylő foglalkozásúak</i> | | |
| 21 Műszaki és természettudományi foglalkozású | 14,8 | 15,4 140,0 |
| 22 Egészségügyi foglalkozású | 13,0 | 15,7 129,3 |
| 23 Szociális foglalkozású | – | 14,8 – |
| 24 Szakképzett pedagógus | 14,9 | 15,7 191,5 |
| 25 Gazdasági, jogi és társadalomtudományi foglalkozású | 14,1 | 14,9 169,5 |
| 26 Kulturális, művészeti és vallási foglalkozású | 14,6 | 14,5 176,9 |
| 29 Egyéb magasan képzett ügyintéző | 16,0 | 15,6 42,6 |
| Átlag | 14,6 | 15,4 163,8 |
| Relatív szórás (százalék) | 6,8 | 3,2 |
| <i>3 Egyéb, felső- vagy középfokú képzettséget igénylő foglalkozásúak</i> | | |
| 31 Technikus és hasonló műszaki foglalkozású | 11,7 | 12,3 93,9 |
| 32 Egészségügyi foglalkozású | 11,2 | 11,4 291,2 |
| 33 Szociális és munkaerő-piaci szolgáltatási foglalkozású | – | 11,6 – |
| 34 Pedagógus foglalkozású | 12,0 | 12,1 103,7 |
| 35 Igazságszolgáltatási, élet- és vagyonvédelmi ügyintéző | 10,7 | 13,0 339,5 |
| 36 Gazdasági, pénzügyi ügyintéző | 11,3 | 12,4 188,3 |
| 37 Kulturális, művészeti és vallási foglalkozású | 10,1 | 12,9 147,9 |
| 39 Egyéb ügyintéző | 12,0 | 12,3 65,3 |
| Átlag | 11,3 | 12,2 160,6 |
| Relatív szórás (százalék) | 7,1 | 3,3 |
| <i>4 Irodai és ügyviteli (ügyfélforgalmi) jellegű foglalkozásúak</i> | | |
| 41 Irodai jellegű foglalkozású | 10,4 | 11,8 75,3 |
| 42 Ügyviteli (ügyfélforgalmi) jellegű foglalkozású | 9,8 | 11,2 135,9 |
| Átlag | 10,3 | 11,6 84,8 |
| Relatív szórás (százalék) | 4,2 | 3,5 |
| <i>5 Szolgáltatási jellegű foglalkozásúak</i> | | |
| 51 Kereskedelmi, vendéglátó-ipari foglalkozású | 9,4 | 11,0 225,6 |
| 52 Közlekedési, postai és hírközlési foglalkozású | 8,2 | 10,7 135,3 |
| 53 Nem anyagi jellegű szolgáltatási foglalkozású | 8,5 | 10,7 205,9 |
| Átlag | 9,0 | 10,9 208,1 |
| Relatív szórás (százalék) | 7,3 | 1,7 |

F1. táblázat folytatása

| Foglalkozás | Átlagos iskolaév | | Szerkezetváltozás | |
|---------------------------|---|------|-------------------|--------------|
| 6 | <i>Mezőgazdasági és erdőgazdálkodási foglalkozásúak</i> | | | |
| 61 | Mezőgazdasági foglalkozású | 7,2 | 9,9 | 57,2 |
| 62 | Erdő- és vadgazdálkodási foglalkozású | 7,9 | 10,1 | 94,3 |
| 63 | Halászati foglalkozású | 7,9 | 10,0 | 75,7 |
| 64 | Növényvédelmi, növény-egészségügyi és talajvédelmi foglalkozású | 8,3 | 11,8 | 35,5 |
| Átlag | | 7,3 | 9,9 | 59,1 |
| Relatív szórás (százalék) | | 6,2 | 9,0 | |
| 7 | <i>Ipari és építőipari foglalkozásúak</i> | | | |
| 71 | Bányászati foglalkozású | 8,2 | 10,4 | 19,4 |
| 72 | Élelmiszer-ipari foglalkozású | 8,4 | 10,0 | 163,9 |
| 73 | Könnyűipari foglalkozású | 8,8 | 10,5 | 81,1 |
| 74 | Vas- és fémipari foglalkozású | 9,8 | 10,8 | 75,7 |
| 75 | Háziipari, vegyesipari és raktározási foglalkozású, laboráns | 8,6 | 10,5 | 50,0 |
| 76 | Építőipari foglalkozású | 9,5 | 10,6 | 73,2 |
| Átlag | | 9,3 | 10,6 | 73,2 |
| Relatív szórás (százalék) | | 6,9 | 2,5 | |
| 8 | <i>Gépkezelők, összeszerelők, járművezetők</i> | | | |
| 81 | Feldolgozóipari gépek kezelője | 8,3 | 9,8 | 114,3 |
| 82 | Egyéb helyhez kötött gépek kezelője | 7,9 | 10,1 | 60,7 |
| 83 | Mobil gépek kezelője | 8,7 | 10,2 | 75,4 |
| Átlag | | 8,5 | 10,0 | 86,5 |
| Relatív szórás (százalék) | | 4,4 | 2,2 | |
| 9 | <i>Szakképzettséget nem igénylő (egyszerű) foglalkozásúak</i> | | | |
| 91 | Egyszerű szolgáltatási jellegű foglalkozású | 7,4 | 9,1 | 57,6 |
| 92 | Egyszerű mezőgazdasági és erdőgazdálkodási foglalkozásúak | 6,8 | 8,9 | 7,3 |
| Átlag | | 7,2 | 9,1 | 47,6 |
| Relatív szórás (százalék) | | 5,7 | 0,9 | |
| Összesen átlag | | 9,6 | 11,6 | |
| Összesen relatív szórás | | 27,1 | 17,7 | |

F2. táblázat

Iskolai végzettség és szerkezetváltozás ágazatonként
1980–2001

| Ágazat | Átlagos iskolaév | | Szerkezetváltozás |
|---|------------------|-------|-------------------|
| | 1980 | 2001 | 2001/1980 |
| Mezőgazdaság, vad- és erdőgazdálkodás, halászat | 8,35 | 10,33 | 29,1 |
| Bányászat | 9,25 | 10,92 | 8,7 |
| Élelmiszerek és italok gyártása | 9,13 | 10,65 | 92,3 |
| Dohánytermék gyártása | 9,22 | 11,77 | 39,9 |
| Textíliák gyártása | 9,08 | 10,22 | 37,1 |
| Ruházati termékek gyártása, szőrmekikészítés, -konfekcionálás | 8,76 | 10,26 | 72,8 |

F2. táblázat folytatása

| Ágazat | Átlagos iskolaév Szerkezetváltozás | | |
|---|------------------------------------|-------|-----------|
| | 1980 | 2001 | 2001/1980 |
| Fafeldolgozás | 8,80 | 10,36 | 220,5 |
| Papír-, papírtermék gyártása | 9,34 | 10,77 | 91,5 |
| Kiadói tevékenység | 10,65 | 11,92 | 143,9 |
| Kőolaj-feldolgozás, kokszyártás, vegyi alapanyag gyártása | 10,08 | 11,95 | 86,5 |
| Gumi-, műanyag termék gyártása | 9,48 | 10,71 | 195,2 |
| Nem fém ásványi termék gyártása | 9,03 | 10,69 | 62,8 |
| Kohászat | 9,50 | 10,94 | 33,5 |
| Fémfeldolgozási termékek gyártása | 9,28 | 10,97 | 133,2 |
| Gép, berendezés gyártása | 9,96 | 11,15 | 74,5 |
| Iroda-, számítógép gyártása, műszergyártás | 10,28 | 11,22 | 90,1 |
| Villamosipari gépek és készülékek gyártása | 9,69 | 10,65 | 144,3 |
| Híradástechnikai termék, készülék gyártása | 9,96 | 11,03 | 72,1 |
| Közúti és egyéb jármű gyártása | 9,76 | 11,11 | 79,8 |
| Bútorgyártás, egyéb feldolgozóipari termék gyártása | 9,23 | 10,70 | 79,6 |
| Nyersanyag visszanyerése hulladékból | | 10,80 | |
| Villamosenergia-, gáz- és gőzellátás | 10,02 | 11,64 | 115,2 |
| Víztermelés, -kezelés, -elosztás | 9,29 | 11,21 | 65,5 |
| Építőipar | 9,42 | 10,95 | 80,7 |
| Jármű-, üzemanyag-kereskedelem, nagykereskedelem | 10,19 | 11,76 | 184,7 |
| Kiskereskedelem | 9,85 | 11,38 | 146,5 |
| Szálláshely-szolgáltatás, vendéglátás | 9,53 | 10,97 | 163,1 |
| Szárazföldi, csővezetékes szállítás | 9,42 | 10,90 | 76,3 |
| Vízi, légi szállítás | 10,67 | 12,21 | 67,1 |
| Szállítást kiegészítő tevékenység | 10,20 | 11,78 | 250,6 |
| Postai tevékenység, távközlés | 9,93 | 11,82 | 144,1 |
| Pénzügyi tevékenység (biztosítás nélkül) | 11,50 | 13,08 | 250,6 |
| Biztosítás (kivéve kötelező társadalombiztosítás) | 11,92 | 12,76 | 430,7 |
| Pénzügyi kiegészítő tevékenység | | 13,13 | |
| Ingatlanügyletek | 9,24 | 11,84 | 94,4 |
| Kölcsönök | 9,96 | 11,60 | 735,1 |
| Számítástechnikai tevékenység | 12,32 | 13,72 | 402,4 |
| Kutatás, fejlesztés | 12,43 | 13,58 | 67,7 |
| A gazdasági tevékenységet segítő szolgáltatás | 11,72 | 12,27 | 398,2 |
| Közigazgatás, kötelező társadalombiztosítás | 10,95 | 12,45 | 196,5 |
| Oktatás | 12,56 | 13,76 | 170,9 |
| Egészségügyi, szociális ellátás | 10,59 | 11,92 | 175,3 |
| Szennyvíz-, hulladékkezelés, köztisztasági szolgáltatás | 8,79 | 10,41 | 211,5 |
| Érdekképviselési tevékenység | 11,49 | 13,29 | 60,4 |
| Szórakoztató, kulturális és sporttevékenység | 11,33 | 12,79 | 159,6 |
| Egyéb szolgáltatás | 9,45 | 11,02 | 104,9 |
| Alkalmazottat foglalkoztató magánháztartás | 7,88 | 9,36 | 102,1 |
| Területen kívüli szervezetek | 7,00 | 11,60 | 10,9 |