

## A szakképzés ráfordításai

Az utóbbi időben egyre inkább előtérbe kerül az oktatásgazdaságosság kérdése. A szakképzettség a termelési folyamat egyik legjelentősebb tényezőjévé lépett elő. A gazdasági fejlődést ábrázoló modellek nem hagyhatják figyelmen kívül a szakképzés szerepét.

Még inkább szembetűnővé válik a szakképzés jelentősége, ha az elméleti megfontolásokkal párhuzamosan a konkrét szakképzési ráfordításokat is tekintjük. Elfogadva azt a definíciót, amely szakképzés alatt az általános iskola elvégzése után végbemenő oktatási folyamatot érti, a szakképzési költségek Magyarországon 1961-ben közel 1700 millió Ft-ot, 1965-ben pedig több, mint 2500 millió Ft-ot tettek ki, a nemzeti jövedelemből való arányuk pedig 1,15%, ill. 1,51% volt. Emelkedő tendenciát mutat a szóbanforgó kiadások közületi kiadásokhoz viszonyított aránya is, 1961-ben a közületi kiadások 24,4%-a, 1965-ben 37,3%-a a szakképzés költségvetési ráfordítása.

A következőkben a szakképzési ráfordítások elemzésével kívánunk foglalkozni. Bemutatunk egy olyan modellt, amely alkalmas arra, hogy egy népgazdaságoptimalizálási modellbe beépítve a gazdaságosság másik oldalának, az eredménynek a kimutatásához kiindulásul szolgáljon. Ezen túlmenően megkíséreljük, hogy a szakképzés összes társadalmi ráfordítását számba vegyük.

A ráfordítások felmérésénél a népgazdasági tervezés jelenlegi gyakorlatával összhangban a társadalmi ráfordítások nagyságát becsültük meg. DOBROVITS IVÁN felosztása szerint az oktatási költségek fedezése történhet a személyes jövedelmek, a vállalati jövedelmek és a közpénzügyek (a költségvetés, a nagyvállalatok, a felekezeti, egyházi intézmények, a szakszervezetek, valamint a bank- és hitelintézmények) oktatási hozzájárulása révén. Az egyes adott esetekben ezen fedezeti források közötti arány más és más lehet. Amikor mi a személyes jövedelem felhasználásától az oktatási ráfordítások tanulmányozásánál eltekintünk, nem azért tesszük ezt, mintha ezt a ráfordítási tényezőt lebecsülnénk, hanem egyszerűen azért, mert egy olyan népgazdaságoptimalizálási modell céljának megfelelően kívánjuk felmérni a ráfordítás nagyságát, amely modell a gyakorlatra épül, s jelenlegi népgazdasági terveink nem foglalkoznak a családi ráfordítások tervezésével.

A szakképzés társadalmi ráfordításain azokat a ráfordításokat értjük, amelyek vagy közvetlenül kimutathatók a társadalmi közös erőforrások felhasználása révén (ld. a költségvetési kiadásokat) vagy indirekt módon terhelik azokat (amortizáció, eszközlekötés, kamat stb.). Ennek megfelelően felmértük a költségvetési kiadás összegét, s számoltunk egy ún. összes költséget, amely költség a költségvetési kiadáson kívül a bruttó állóeszköz állomány utáni amortizációt (3%) és eszközlekötési költséget (a gyakorlatban használatos 5%-ot vettük), valamint készletérték utáni eszközlekötést (szintén 5%), továbbá egy becsült diákokthoni költséget is tartalmaz. Az utóbbi költségek

opportunity cost jellegű költségek, amelyek körét még kibővítettük, amikor a társadalmi teljes ráfordításokat vettük számba. Ennek során az összes költséghez még a tanulók, illetve az oktatók oktatásban eltöltött ideje miatt kieső nemzeti jövedelmet is hozzászámoltuk, s az így nyert képzett ráfordításokat a lemorzsolódás figyelembevételével korrigáltuk, majd évi 3%-os kamatot számoltunk a képzés idejére a lekötött összegekre. Nem vitatható, hogy az oktatási ráfordításokat még igen sok egyéb módon is fel lehetne mérni, az azonban kétségtelenül fennáll, hogy ha csak a közvetlenül felmerülő költségvetési kiadásokat tekintjük is, igen jelentős összegeket fordít az állam az oktatásra, s ezért körültekintően, több és nagyobb gazdaságossági megalapozottsággal kell dönteni a szakképzett dolgozók alkalmazásáról.

### A szakképzés távlati tervezéséről

Kérdés, hogyan alakíthatók ki és milyenek legyenek azok a módszerek, amelyek segítségével a szakképzés gazdaságosságáról dönthetünk. Véleményünk szerint elsősorban hosszú távra alkalmazható, dinamikus optimalizálási modellek felhasználása lenne ajánlatos. Szükség van hosszabb szakra alkalmazható modellekre, mivel a szakképzés átfutási ideje meglehetősen hosszú (3–10 évig tarthat). Ha a szakképzésről akarunk dönteni, akkor tulajdonképpen arra kell választ kapnunk, hogy bizonyos szakembertípusból hány főre van szükség egy optimális népgazdasági program megvalósításához. Egy jó népgazdasági tervnek biztosítania kell ezt az igényt, ami csak azáltal lehetséges, ha megfelelő időben beiskolázzuk a különböző szakképzési formák mindegyikébe a várható igénynek megfelelően, lemorzsolódás és egyéb tényezők figyelembevétele mellett, legalább a minimális, azaz a jövőbeni igényt pontosan kielégítő létszámot. Ahhoz tehát, hogy az oktatási ráfordításokat és az ezek révén elérhető eredményeket szembeállíthassuk, hosszútávú modellekre van szükség.

Egy másik szempont, amit a szakképzés gazdaságos tervezésénél szem előtt kell tartanunk az, hogy az oktatási szférát ne önmagában, hanem a termelő ágazatokkal együtt, azokkal szorosan összekapcsolva vizsgáljuk. Mivel a szakképzés elsődleges feladata, hogy ezeket az ágazatokat ellássa szakemberekkel, nem szakíthatók el az oktatásgazdaságosság problémái az egész népgazdaság optimális tervezésére irányuló vizsgálatoktól.

A konkrét tervezési módszereknek természetesen igen sokféle változata képzelhető el. A következőkben felvázolunk egy ilyen tervezési módszert. Az eljárás lényege abban áll, hogy egy adott népgazdaságoptimalizálási modellt (a jelen esetben SIMON GYÖRGY: „A népgazdasági árprogramozás közgazdasági feltételezései és modellje 1968–70-re”, Budapest, 1968. értekezésében leírt modelljét) kibővítjük a szakképzéssel, mint tevékenységgel, s ilyen körülmények között vizsgáljuk a modell viselkedését. A szakképzési tevékenységgel kibővített és az évek szempontjából általánosított modell sémája: lásd 50. o.

Ebben a modellben a szakképzési tevékenységek és a termelési tevékenységek összekapcsolhatók, amennyiben megfelelő időbeli egyeztetés után az egyes szakképzési tevékenységek révén nyert szakemberek számát a munkaerőmérlegek kibocsátásaként vesszük figyelembe.

Az  $e_1$ -ben az egyes szektorok, a szocialista külkereskedelem és a fogyasztás,  $e_2, e_3, \dots, e_{n+1}$  blokkok mindegyikében termékmérlegek, munkaerőmérlegek,

Feltételek \ Változók	Intertemporális változók				Speciális változók						Erőforrás keretek	
	Termelés	Szoc. kül. ker.	Fogyasztás	Szakképzés	Szakképzés			Egyéb spec. vált.				
					$t=1$	$t=2 \dots$	$t=n$	$t=1$	$t=2 \dots$	$t=n$		
$e_1$ Intertemporális változók korlátai	$A_s$	$A_u$	$A_y$	$M_f$	0						$b_0$	
$e_2$ Speciális feltételek $t=1$ évre	$H_{s1}$	$H_{u1}$	$H_{y1}$	$M_{f1}$	$M_{(1)(1)}$	$0 \dots$	$0$	$H_{(1)(1)}$	$0 \dots$	$0$	$b_1$	
$e_3$ Speciális feltételek $t=2$ évre	$H_{s2}$	$H_{u2}$	$H_{y2}$	$M_{f2}$	$M_{(1)(2)}$	$M_{(2)(2)} \dots$	$0$	$0$	$H_{(2)(2)}$	$\dots$	$0$	$b_2$
$\vdots$												
$e_{n+1}$ Speciális feltételek $t=n$ évre	$H_{sn}$	$H_{un}$	$H_{yn}$	$M_{fn}$	$M_{(1)(n)}$	$M_{(2)(n)} \dots$	$M_{(n)(n)}$	$0$	$\dots$	$H_{(n)(n)}$	$b_n$	
Célfüggvény	$c_s^* + b_s^*$	$c_u^*$	$c_y^*$	$c_f^*$	$c_1^*$	$c_2^* \dots$	$c_n^*$	$c_{n+1}^* \dots$	$c_{2n}^*$			

devizamérelegek, valamint tőkés export korlátok szerepelnek. Az intertemporális, azaz minden évre vonatkozó változók szektoronként különböző fejlesztési változatokat kifejező változókat, valamint a szocialista külkereskedelemre, ill. a fogyasztásra vonatkozó *fejlesztési változókat* foglalják magukban. A speciális változók, a tőkés relációban lejátszódó külkereskedelmet szabályozzák évenként.

A fejlesztési változatok tartalmának megvilágítása végett tekintsük a szakképzésre vonatkozó fejlesztési változatokat, amelyek az optimális beiskolázási arány meghatározását segítik elő.

Minimális fejlesztés:

A bázisévi oktatási helyzet által determinált szakképzés a tervidőszakban. A korábban beiskolázottak oktatásának befejezése, a várható lemorzsolódás figyelembevétele mellett.

Maximális fejlesztési változatok:

1. Az első tervévben maximális beiskolázás, ennek hatása a többi tervévre.
2. A második tervévben maximális beiskolázás, ennek hatása a következő terv évekre.

$\vdots$

( $n - 1$ ). Az ( $n - 1$ )-ik évben maximális beiskolázás, ennek hatása az  $n$ . évre.

$n$ . Az  $n$ . évben maximális beiskolázás.

A minimális és a maximális fejlesztési változat alsó és felső határt jelent. Az átmenetet képező változatokat a programozás kiválaszthatja a két változat különböző kombinációinak bevonása révén. A változók kezelését a következőképpen képzeljük:

A minimális szakképzésre vonatkozó változókat intertemporálisan építjük be a modellbe. A maximális fejlesztésre vonatkozó egyes fejlesztési változókat pedig speciális változókként kezeljük. A modell koefficienseinek összeállításakor nem szabad szem előtt téveszteni a szakképzési tevékenységek között fennálló belső kapcsolatot. Feltételezhetjük, hogy a szakmunkásképzés önálló, vagyis nem követi szervezett továbbképzés. A középfokú oktatás és a felsőfokú oktatás vonatkozásában azonban megfelelő időbeni egyeztetést kell megvalósítanunk, továbbá a lemorzsolódással is számolnunk kell.

A modell összeállítására során eltekintettünk attól a követelménytől, hogy mivel létszám tervezésre kívánjuk felhasználni, tulajdonképpen egész számú megoldásokat fogadhatnánk csak el lehetséges megoldásként. A szakképzés tervezésénél szóba jövő százas nagyságrendű létszámok azonban megengedjük, hogy ettől a kikötéstől eltekintsünk.

A modell feltételei révén egy bizonyos termelési ágban csak akkor lesz érdemes a szakképzett munkaerő számát bővíteni, ha a képzés költségei az ágazat számára még kifizetődnek. Az eljárás így mintegy megadóztatja a szakemberek alkalmazását, s ennek következtében hatékonyabb, meggondoltabb szakember felhasználásra ösztönöz.

### A szakképzési ráfordítások modellje

A szakképzési ráfordítások modelljét, ahogyan azt már az előzőekben is említettük, úgy szerkesztettük meg, hogy az egy népgazdaságtervezési modell céljainak feleljen meg. Másrészt arra törekedtünk, hogy a szakképzési ráfordítások elemzését minél inkább elősegítse a modell. A ráfordításokat 1961-re és 1965-re vonatkozóan mértük fel. A modell soronként a különböző költség-nemeket, oszloponként az egyes oktatási módozatokra vonatkozó teljes, ill. egység ráfordításokat tartalmazza. A költségeket úgy bontottuk, hogy azokat a különböző népgazdasági ágakba be tudjuk sorolni. A költségvetési kiadást *bérjellegű költség*re (bérköltség és ösztöndíj együtt), *anyagköltség*re (tüzelőanyag, villamosenergia, gyógyszer, vegyszer, textil, élelmiszer, ingatlan és ingó fenntartás, szolgáltatás, egyéb anyag), felújításra (építési és egyéb felújítás), valamint *egyéb költség*re osztottuk fel. A költségvetési kiadáson túl, mint népgazdasági ráfordításként felfogható tételeket, figyelembe vettünk — a vizsgált oktatási szféra területén lekötött bruttó állóeszközállomány után felszámítva — *amortizációt* (3%) és *eszközlekötést* (a népgazdasági gyakorlatban használatos 5%-ot vettük) és a *készletek utáni eszközlekötést* (szintén 5%). Ez utóbbi két tétel alkotja az ún. *eszközlekötési költség* tartalmát.<sup>1</sup>

A költségvetési kiadást és az eszközlekötési költséget kiegészítettük továbbá egy becsült diákotthoni költséggel. Ez a költség a diákotthoni férőhelyek arányában tartalmaz diákotthoni költséget, valamint a bruttó állóeszközérték után amortizációt és eszközlekötést, az eszközlekötési költségnél említett arány szerint.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Megállapításánál nem kis nehézséget okozott, hogy a kívánt bontásban nem állott rendelkezésre sem a bruttó állóeszközállomány, sem a készletek értéke. Az oktatási intézmények bruttó állóeszközértékének megállapításához rendelkezésünkre állott, a Pénzügyminisztérium felmérése alapján, az épületek és építmények bruttó értéke, az 1960. dec. 31-i állapotot tükrözve, az újraértékelés után. A következő évekre csak az épületek és építmények összértékét tudtuk kigyűjteni a költségvetési szervek és a költségvetési folyószámlás szervek vagyoni mérlegei alapján. Ezeket az értékeket az oktatási intézmények beépített légtér adatainak arányaiban választottuk szét az adott évre vonatkozóan. A készletértékre vonatkozóan a Művelődésügyi Minisztérium Pénzügyi Főosztályának „A Művelődésügyi Minisztérium közvetlen felügyelete alá tartozó költségvetési szervek gazdálkodása a II. öt éves tervidőszakban, 1961—65.” Budapest, 1966. c. tanulmányában találtunk részben adatokat. Ezeket az értékeket viszonyítottuk az anyagköltségekhez, s a kapott arányszámok átlagát használtuk fel a hiányzó készletértékek megbecsléséhez.

<sup>2</sup> Pénzügyminisztériumi becslések alapján a felsőfokú oktatási intézmények diákotthoni férőhelyeire 3 ezer forintos, a középfokú diákotthoni férőhelyekre, mivel ott a diák-

Az előbbi módon összeállított, direkt és indirekt úton felmerülő költségek együttes összegét összes költségnek nevezzük, s ezt a költséget tekintjük a szorosabb értelemben vett *társadalmi ráfordításnak*.

Oszloponként az egyes oktatási tevékenységeket tartalmazza a modell. Oktatási rendszerünkről meglevő adataink alapján lehetőségünk lett volna a mérnökképzést általában, az ipari mérnök-képzést, az agrármérnök-képzést, a közgazdász képzést, az orvosképzést, az oktatóképzést (tudományegyetemi ill. főiskolai oktatás-bontásban), valamint az egyéb felsőfokú képzést külön-külön tevékenységként felírni a felsőfokú oktatás vonatkozásában. A középfokú oktatás területén lehetőség lenne a technikusképzést általában, az ipari technikus-képzést, a mezőgazdasági technikus-képzést, a gimnáziumi, a közgazdasági technikumai, valamint az egyéb középfokú képzésre fordított kiadásokat elemezni. Mi a termelőágazatok szempontjából legkönnyebben kezelhető ipari szakember-képzést és a mezőgazdasági szakember-képzést emeltük ki. *Külön* szakképzési tevékenységként szerepeltetjük az egész *felsőfokú oktatást*, a *műszaki egyetemeken folyó képzést*, az *agrártudományi egyetemeken folyó oktatást*, az egész *középfokú oktatást*, az *ipari technikumai képzést* és a *mezőgazdasági technikumai képzést*. Feltüntetjük továbbá az *iparitanuló-képzést*, mint szakmunkásképzést.

Az egyes oktatási típusok ráfordításait összes tanulóra jutó ráfordítás és nappali tanulókra jutó ráfordítás bontásban szerepeltetjük. A nappali tanulókra eső tisztított költségeket egy kulcsszám segítségével nyertük, amely kulcsszámot a különböző tagozatokon tanulók súlyozott száma segítségével kaptuk. A súlyozás alapja egy pénzügyminisztériumi becslés volt, amelynek értelmében a középfokú oktatásban az egy nappali tanulóra eső kiadás az esti ill. levelező tanulókra jutó kiadás 8-szorosa, a felsőfokú oktatás területén pedig egy nappali hallgató költségeinek 2,5 esti vagy 6 levelező hallgató költsége felel meg. Az ösztöndíjat és a diákotthonnal kapcsolatos költségeket természetesen teljes egészében a nappali tanulókra vetítettük. Az egy általános tanulóra jutó ráfordításon az összes tanulóra jutó ráfordítás (tehát nappali, esti és levelező tagozatokon tanulókra jutó összes ráfordítás) és az összes tanuló számának hányadosát, az egy nappali tanulóra jutó ráfordításon a nappali tanulókra jutó tisztított költség és a nappali tanulók számának hányadosát értjük. A gyakorlatban az egy tanulóra jutó költséget csak tájékozódás céljából szokták kiszámítani, a tervezés közvetlen céljára a sok zavaró tényező miatt nem használják. Mi is csak a ráfordítások elemzésére kívánjuk felhasználni ezt a mutatót, s bár meggyőződésünk, hogy a lehetőségekhez képest az itt megadott értékek elég jól megközelítik a valóságot, nem az abszolút nagyságok értékelésére kívánjuk helyezni a fő súlyt, hanem bizonyos *relációkat* kívánunk érzékelteni.

Az 1. sz. és a 2. sz. táblában bemutatjuk a felsőfokú és a középfokú oktatási ráfordítások alakulását 1961 és 1965 évek alapján.

Ha akár az 1961-es, akár az 1965-ös évet tekintjük, rögtön szembetűnik, hogy a bruttó jellegű, egy általános tanulóra eső ráfordítások minden vonatkozásban alacsonyabbak, mint az egy nappali tanulóra jutó tisztított költség. Az eltérés az esti és levelező tagozatokon tanulók kisebb kimutatható ráfordi-

---

otthoni költségben élelmezés is szerepel, 8 ezer Ft-os kiadást számítottunk évente. A bruttó állószekérték becslése az előzőekben megnevezett pénzügyminisztériumi felmérés alapján, a férőhelyek arányában történt.

1. s z. t á b l a

A felsőfokú oktatási ráfordítások alakulása 1961 és 1965 évek alapján

(1000 Ft)

Ráfordítástajték	Szakképzési szférák				Felsőfokú oktatás összesen				Műszaki egyetemek				Agrártudományi egyetemek és főiskolák			
	1961		1965		1961		1965		1961		1965		1961		1965	
	egy általános	egy nappali	egy általános	egy nappali	egy általános	egy nappali	egy általános	egy nappali	egy általános	egy nappali	egy általános	egy nappali	egy általános	egy nappali	egy általános	egy nappali
	hallgatóra jutó ráfordítás															
Bérjellegű költség	9,60	11,88	9,23	14,04	10,22	12,06	9,13	13,25	13,82	19,06	15,41	22,80				
Anyagköltség	3,12	3,97	2,89	4,19	3,50	4,08	3,21	4,43	5,19	7,10	5,46	7,89				
Felújítás	1,48	1,87	1,30	1,88	1,69	1,97	1,21	1,67	1,05	1,43	0,85	1,23				
Egyéb költség	1,59	2,02	1,65	2,39	1,48	1,72	1,79	2,47	3,29	4,49	3,14	4,53				
Költségvetési kiadás	15,79	19,74	15,07	22,49	16,89	18,99	15,34	21,82	23,36	32,08	24,86	36,45				
Amortizáció	2,01	2,55	1,30	1,88	3,37	3,92	2,56	3,53	2,38	3,24	1,96	2,83				
Eszközlektési ktg.	5,26	6,68	3,42	4,95	8,68	10,11	6,61	9,12	6,29	8,56	5,23	7,55				
Diákotthoni költség	1,46	2,00	1,15	1,95	1,84	2,30	1,22	2,05	1,94	2,86	1,87	2,97				
Összes költség	24,52	30,97	20,04	30,32	30,78	36,16	25,73	36,52	33,96	46,74	33,92	49,80				

2. sz. tábla

A középfokú oktatási ráfordítások alakulása 1961 és 1965 évek alapján

(1000 Ft)

Ráfordításfajták	Középfokú oktatás összesen				Ipari technikumok				Mezőgazdasági technikumok			
	1961		1965		1961		1965		1961		1965	
	egy álta- lános	egy nappali	egy álta- lános	egy nappali	egy álta- lános	egy nappali	egy álta- lános	egy nappali	egy álta- lános	egy nappali	egy álta- lános	egy nappali
	tanulóra jutó ráfordítás											
Béreköltség	1,07	1,65	1,15	1,94	1,03	2,22	1,04	2,45	1,72	3,56	1,38	3,80
Anyagköltség	0,53	0,81	0,61	1,02	0,74	1,60	0,74	1,74	1,78	3,66	1,06	2,91
Felújítás	0,12	0,19	0,13	0,22	0,19	0,41	0,18	0,43	0,16	0,32	0,13	0,36
Egyéb költség	0,19	0,30	0,23	0,39	0,27	0,58	0,21	0,50	0,34	0,70	0,17	0,46
Költségvetési kiadás	1,91	2,94	2,13	3,57	2,23	4,81	2,17	5,12	4,00	8,24	2,74	7,53
Amortizáció	0,30	0,47	0,24	0,41	0,23	0,50	0,19	0,46	0,42	0,87	0,19	0,53
Eszközlektelési ktg.	0,79	1,22	0,64	1,08	0,63	1,35	0,54	1,26	1,17	2,41	0,54	1,50
Diákotthoni költség	0,97	1,64	0,73	1,38	1,24	3,19	0,98	2,87	2,41	5,83	1,43	5,25
Összes költség	3,98	6,27	3,74	6,43	4,34	9,85	3,88	9,71	8,00	17,35	4,90	14,81

tásigényével magyarázható. Semmiképpen sem lehet azonban ebből azt a következtetést levonni, hogy az esti és levelező tagozatokon való képzés „olcsósága” miatt a népgazdaság számára előnyösebb lenne. Attól eltekintve, hogy ez az oktatási forma a nappali tagozatokon folyó oktatás kiegészítője, s mint ilyen, önmagában elképzelhetetlen, kiterjesztése bizonyos határon túl ugrásszerűen megnövelné a ráfordításigényt. Másrészt meglehetősen problematikus a ráfordítások mérhetősége ebben a vonatkozásban. Pl. a tanulás miatt kieső munkaidő ill. termelés szintén a ráfordítások közé lenne sorolható, felmérésükre azonban nem állnak rendelkezésre megfelelő adatok.

Az egy főre jutó ráfordítások alakulásánál lényeges szerepet játszott a nappali tagozaton tanulók hányadának változása az összlétszámon belül. A felsőfokú oktatás területén pl. 1961-ben még több, mint 70% a nappali tagozatosok aránya, 1965-ben viszont alig 60%. Amellett, hogy a ráfordítások abszolút volumene a költségvetési kiadás vonatkozásában átlagosan közel 50%-kal, az összes költséget tekintve pedig 30%-kal emelkedett, jórészt a létszám eltolódással magyarázható az a tény, hogy míg a nappali hallgatókra jutó költségek alig változtak, az egy átlagos hallgatóra jutó kiadás jelentősen csökkent.

A felsőfokú oktatási ráfordítások alakulását vizsgálva megállapíthatjuk, hogy a ráfordítások változását inkább tükröző egy nappali hallgatóra eső tisztított költség az összes költség vonatkozásában 1961–1965-ben alig változott. Ez egyrészt annak tudható be, hogy a nappali hallgatók számának növekedését (közel 31%) a meglévő épületek és építmények bruttó állóeszközértékének jóval alacsonyabb (kb. 5%-os) emelkedése kísérte, másrészt azzal indokolható, hogy az egy nappali hallgatóra jutó tisztított költségvetési kiadás is csak viszonylag kis mértékben (14%-kal) nőtt.

A középfokú oktatás vonatkozásában is hasonló tendenciát figyelhetünk meg a létszám-összetétel és az egy főre jutó költségek alakulásának tanulmányozásakor. A nappali tagozaton tanulók aránya az összlétszámon belül csökkent (kb. 3%-kal) és az egy általános tanulóra jutó összes költség is kevesebb lett. (1961-ben 3,98 és 1965-ben 3,74 ezer Ft.) Még inkább figyelemre méltó ez a mozgásirány, ha a nappali tanulóokra eső tisztított költséget is megnézzük. Ez a költség ugyanis, a felsőfokú oktatási szféra hasonló költségével szemben, emelkedett a vizsgált periódusban. (1961-ben 6,27 és 1965-ben 6,43 ezer Ft.) A növekedés az eszközlekötési és amortizációs költségek, valamint a diákotthoni ráfordítások csökkenése mellett ment végbe, így teljes egészében a költségvetési kiadás emelkedésével indokolható. (Az egy nappali tanulóra jutó tisztított költségvetési kiadás 1961-ben 2,94, 1965-ben 3,57 ezer Ft.)

Mind a középfokú, mind a felsőfokú oktatási szféra vonatkozásában megfigyelhető, hogy a műszaki képzés ráfordításai az átlagos felett vannak általában, az agrárszakember képzésének ráfordításai pedig meghaladják a műszaki szakemberek képzésének ráfordítás igényét.

A szakmunkás-képzést reprezentáló iparitanuló-oktatás elemzésekor szembe-tűnő, hogy az egy főre jutó költségek milyen közel állnak a középfokú oktatás nappali tagozatának az egy főre jutó költségeihez. 1965-ben pl. az egy főre jutó összes költség az iparitanuló-képzésnél 6,08 ezer Ft., a középfokú oktatás megfelelő költsége 6,43 ezer Ft. Az ipari tanulók létszámának emelkedését (közel 31%-os a létszámnövekedés 1961-től 1965-ig) az összes költség és a költségvetési kiadás nagyobb arányú növekedése kísérte (az előbbi 34%-kal, az utóbbi 45%-kal nőtt), s ennek következtében az egy főre jutó költségek is, ha nem is jelentős mértékben, de emelkedtek. Az egy tanulóra jutó költség-



vetési kiadás 1961-ben 4,02, 1965-ben 4,46 ezer Ft, az összes költség 5,91 ill. 6,08 ezer Ft volt.

A felsőfokú oktatás egyes ráfordításait kivéve mindenütt bizonyos emelkedés figyelhető meg a folyó évi ráfordítások alapján. Ez a növekedés azonban nem volt számottevő. Így tulajdonképpen azt mondhatnánk a három képzési fok figyelembevételével, hogy oktatási rendszerünk ezen területein nem történt különösebb változás a vizsgált periódusban.

### A szakemberképzés teljes ráfordításai

Amikor kísérletet teszünk arra, hogy a szakképzés teljes ráfordítását megbecsüljük, ismét a népgazdaságtervezés problémáit tartjuk szem előtt, és elsősorban a konkrét népgazdasági ráfordításként felfogható mutatókat vesszük számba. Ennek megfelelően a szakemberképzés teljes költségeit a következő mutatókkal közelítjük:

1. Költségvetési kiadás
2. Összes költség
3. Összes költség a tanulmányi idő miatt kieső nemzeti jövedelemmel (A továbbiakban: teljes költség/1.)
4. Összes költség a tanulmányi idő és a szakembereknek az oktatásban történő foglalkoztatottsága miatt kieső nemzeti jövedelemmel. (A továbbiakban: teljes költség/2.)

Vegyük sorra az egyes mutatók közgazdasági tartalmát. A költségvetési kiadás az állami ráfordítások meghatározásának természetes kiindulópontja. Nagyságában megegyezik az állami költségvetés megfelelő összegeivel. Az összes költséggel jelölt ráfordítás-fajta tartalmát az előzőekben definiáltuk már: a költségvetési kiadás valamint az amortizációnak és az állóeszközök bruttó értéke, valamint a készletek utáni eszközleltárnak az összegét értjük alatta. Az említett kiadások tágabb értelemben vett állami ráfordításokként értelmezhetők. Ezen túlmenően felmerül az a kérdés, hogy mi lenne, ha a szakképzés területén foglalkoztatottak, oktatók és oktatottak nem az oktatásban lennének lekötve, hanem közvetlenül járulnának hozzá a nemzeti jövedelem megtermeléséhez. KOVÁCS JÁNOS becslését, l. [4], alkalmazva az oktatottak tanulmányai miatt elmaradó nemzeti jövedelmet 10 ezer Ft-ra becsültük a szakmunkás képzés idejére, 40 ezer Ft-ra a középiskolai évekre és 150 ezer Ft-ra az egyetemi kiképzés idején. A felsőfokú és középfokú végzettségű szakemberek oktatásban történő foglalkoztatása miatt kieső nemzeti jövedelem nagyságát SIMON GYÖRGY [7]-ben megjelölt tanulmánya alapján az oktatók bérének ötszörösében állapítottuk meg. Nagy súllyal esik latba az oktatói tevékenység miatt elmaradó nemzeti jövedelem a ráfordításokon belül, mivel az oktatás költségvetési kiadásainak kb. 40–50%-a bérköltség.

A kiképzés összes ráfordításának teljesebb elemzése érdekében kiszámítottuk az egyes oktatási fokozatokban a szakképzés évi átlagos, a szakképzési évek összes és a kiképzés összes ráfordítását. A szakképzés átlagos ráfordításaként az 1961-es és 1965-ös ráfordítások számtani átlagát vettük, meg kell azonban jegyeznünk, hogy az adott két év ráfordításnagyságai nem mutatnak lényeges eltérést. A tanulmányi idő hosszának az iparitanuló oktatásban 3, a középfokú oktatás területén 4 és a felsőfokú oktatási szférában 5 évet tekin-

3. sz. tábla  
A teljes szakképzési ráfordítások alakulása  
(1000 Ft)

Egy nappali tanulóra	A szakképzési évek átlagos	A szakképzési évek összes	A szakképzési évek kamattal	A szakképzési évek kamattal és lemorzsolódással	A kiképzés összes kamattal	A kiképzés összes kamattal és lemorzsolódással
	figyelembe vett					
ráfordítása						
<b>FELSŐFOKÚ OKTATÁS</b>						
Költségvetési kiadás	21,12	105,60	122,54	143,98	169,79	193,80
Összes költség	30,65	153,25	177,83	208,95	250,30	285,37
Teljes költség/1	60,65	303,25	351,89	413,47	482,11	550,79
Teljes költség/2	77,57	387,85	450,05	528,81	655,23	745,19
<b>KÖZÉPFOKÚ OKTATÁS</b>						
Költségvetési kiadás	3,26	13,04	14,75	16,58	37,02	41,61
Összes költség	6,35	25,40	28,74	32,30	56,78	63,82
Teljes költség/1	16,35	65,40	73,99	83,16	102,03	114,68
Teljes költség/2	21,41	85,64	96,89	108,90	160,77	180,71
<b>IPARITANULÓ KÉPZÉS</b>						
Költségvetési kiadás	4,24	12,72	14,03	16,68	35,24	41,90
Összes költség	5,99	17,97	19,83	23,58	46,54	55,34
Teljes költség/1	9,32	27,97	30,85	36,68	57,56	68,44
Teljes költség/2	13,96	41,88	46,21	54,94	107,04	127,27

tettünk, így számítottuk ki a szakképzési évek összes ráfordítását. Ehhez az összes szakképzési ráfordításhoz adtuk hozzá az előtanulmányok során felmerült ráfordításokat, s így jutottunk a kiképzés összes ráfordításához. Az előtanulmányok költségeként a szakmunkásképzésnél és a középfokú oktatásnál az általános iskolai ráfordításokat (szintén 1961 és 1965 átlaga alapján), a felsőfokú oktatásnál az általános iskolai és a középiskolai átlagos ráfordítást vettük figyelembe.

Ha az oktatási folyamatot, mint beruházást tekintjük, jogosnak tűnik, hogy a lekötött tőke után kamatot számítsunk fel. Ilyen megfontolásból kiindulva a szakképzés és a kiképzés összes ráfordításait kamattal (évi 5%-os nagyságú kamattal) együtt is számba vettük. Számításaink pontosabbá tétele céljából tekintettel voltunk a lemorzsolódási arányokra is.

Tájékoztatásul közöljük a teljes ráfordítások alakulását a felsőfokú, a középfokú, valamint az ipari tanuló oktatásra. (L. 3. sz. tábla.) Ennek alapján az egy nappali tanulóra jutó teljes ráfordítás valamennyi korrekció elvégzése után a felsőfokú oktatásban átlagosan mintegy 750, a középfokú oktatásban 180 és az ipari tanuló képzésben 130 ezer Ft-ra becsülhető. A költségvetési kiadás alapján számított megfelelő ráfordítás a három oktatási módban kb. 190, 40 és ugyancsak 40 ezer Ft. A közölt számok jól mutatják, milyen lényeges, hogy ne álljunk meg a költségvetési ráfordítások elemzésénél. A teljes ráfordítások általunk számított végső összegének kialakításában a költség-

vetési kiadáson túlmenően az eszközleltésnek és az amortizációnak, valamint a kieső nemzeti jövedelemnek volt elsősorban szerepe.

A szakképzési ráfordításokat természetesen igen sok egyéb szempont figyelembevételével mellett is lehetne vizsgálni. A ráfordítások korrekcióinál használt konstansok nagysága is vitatható. Vizsgálatunknak mindenekelőtt az volt a célja, hogy az egyik igen sok eszközt lekötő népgazdasági szféra, az oktatás ráfordításainak bemutatásával még inkább hangsúlyozzuk azt a napjainkban már világossá vált ténytet, hogy a szakemberképzés népgazdaságunk jelentős ráfordítása révén valósul meg, s éppen ezért nem közömbös, hogyan gazdálkodunk ezen a területen.

(*Béérkezett: 1968. VII. 13.*)

## IRODALOM

- [1] ANDORKA R. —DÁNYI D. —MARTOS B.: Dinamikus népgazdasági modellek. Bp. 1957. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó
- [2] BRÓDY A.: A gazdaság lineáris matematikai modelljeiről. Közgazdasági Szemle, 1967. 2. sz. 168—181.
- [3] JEFFREY B. NUGENT: Programming the Optimal Development of the Greek Economy 1954—1961, Athen, 1966. Type by Constantinidis and Mihalis.
- [4] KOVÁCS J.: Szakképzés és népgazdaság, Bp., 1968. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó
- [5] KREKO B.: Lineáris programozás, Bp., 1966, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó
- [6] LANGE, O.: Optimális döntések, Bp., 1966, Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó
- [7] SIMON, Gy.: Az árnyékárak viselkedése ex post programozás alapján, Bp., 1967. MTA Közgazdaságtudományi Intézetének sokszorosított anyaga.
- [8] SIMON Gy.: A népgazdasági árprogramozás közgazdasági feltételei és modellje, Bp., 1968. sokszorosított anyag
- [9] VERSLUIS, J. —ZANDEE, W. D.: Mathematical Models of Education Planning, Netherlands Economic Institute Division of Balanced International Growth, Rotterdam, 1966.

## COSTS OF PROFESSIONAL EDUCATION

Today there is no need to prove the fact that the educational process is one of the most important factors in encouraging economic development. However, a quantitative definition of the economy of education is rather a difficult task, because of problems stemming from the special character of education. In literature on the subject we often come across the opinion that it is impossible to achieve a quantitative expression of the economic effects of education, while others have been attempting to achieve it.

In our examination of the effectiveness of education, we base ourselves on the point that education is not an end in itself, but must serve social advancement. The basic stimulus for social advance is economic development, and under socialist relations, economy-wide optimum plans can express their realization programmes. For successful planning we must know the costs of professional education in individual fields, their interrelations with sectors of the economy, etc. But first, we must establish the possibility for choosing between the different alternatives. A study of the economy of professional education requires combining input and output, and education itself must be directed towards fulfilling the demands of the various branches of the economy. As a result, a suitable solution for measuring the effectiveness of professional education seems to be a dynamic national economy-wide optimization model, which would contain both material and intellectual input and allocation, while at the same time presenting a picture of the possibilities for successful utilization. This produced the idea that in a given national economy-wide optimization model, skilled labour power could be represented similarly to material power resources.

When we examined the possibilities for collecting satisfactory basic data for a model of this sort on educational input, based on available data we were attempting to attain certain information on the conditions for the practical application of the theoretical plan outlined earlier. In the course of this work we processed about ten thousand data, using the years 1961 to 1965 as a basis, showing input for higher education, secondary education, and vocational training, broken down into separate branches of the national economy. Within higher and secondary education, we separately stressed technical and agrarian education, and expenses for day students, and the total number of students.

We also attempted to show the total social input for professional education, beyond the directly demonstrable i.e. budgetary costs. In establishing the total social input for education we used budgetary costs, and beyond that, calculated the amortization and interest using the fixed asset value of buildings and stocks tied down in the educational field, the costs of student's hostels, and the assessment of the loss to the national income for an average year of professional education, for the whole period of professional education and for the whole period of education, professional or not. Corrections have been made for drop-outs.

The total budgetary input for one day student in higher education was roughly 190 thousand, secondary education 40 thousand and vocational training again 40 thousand forints, based on the period studied. The total per capita input was roughly 750 thousand, 180 thousand, and 130 thousand in the three educational forms.

### ОБЩЕСТВЕННЫЕ ЗАТРАТЫ НА ПОДГОТОВКУ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ

Автор в связи с вопросами экономической эффективности специального обучения анализирует связанные с ним затраты. Она пытается связать в данной модели по оптимизации народного хозяйства ресурсы умственного и не-умственного характера. Затраты на подготовку квалифицированной рабочей силы она анализирует с точки зрения того, каким образом можно их определить в соответствии с целями модели по оптимизации народного хозяйства, на основании имеющейся базы данных. В связи с этим на основании данных за 1961 и 1965 гг. она приводит по отдельным народнохозяйственным отраслям затраты на подготовку специалистов с высшим образованием, на обеспечение среднего образования, а также на обучение трудовых резервов. По обеспечению высшего и среднего образования автор отдельно выделяет обучение в заведениях политехнического и аграрного характера, а также затраты, приходящиеся на обучающихся с отрывом от производства и на общее число обучающихся.

Помимо непосредственно выявляемых издержек на специальное обучение, т. е. бюджетных затрат, посредством учета различных прочих затрат (например, амортизации, исчисляемой по первоначальной стоимости используемых основных средств; платы за пользование фондами; дополнительных затрат, требующихся из-за выпадения некоторого числа учащихся и т. п.) прикидываются и общие общественные затраты на специальное обучение.

В приложении содержатся детальное описание источников данных и методов исчисления, таблицы, а также библиография.

В таблицах (19 анализирующих и 6 модельных) содержатся результаты обработки приблизительно десяти тысяч исходных данных.