

A termelékenység emelkedése, mint a termelés növekedésének tényezője

Az 1953. évi tervelőirányzatok kidolgozásakor komoly feladat hárul az iparstatisztikára. A statisztikának kell kimutatnia azokat az eredményeket és közvetlen összefüggéseket, melyekre a következő időszak tervét alapozzák. Nyilvánvaló tehát, hogy az adatok megbízhatóságának milyen elsőrendű fontossága van. Igen fontos, hogy az adatokból helyes következtetéseket vonjunk le, és elemzésünk helytálló és minden oldalról alátámasztható legyen. Különösen óvatosan kell eljárni az olyan területeken, melyeken megbízhatóan kialakult gyakorlat még nincs. Ilyen terület a munkatermelékenység kérdése. A termelékenység alakulásának mélyreható elemzése a jó munkaügyi tervkészítés feltétele, és sokszor ezen áll vagy bukik a munkaügyi terv realizása.

A szakirodalom széles körben foglalkozik e kérdéssel és így — többek között — a Statisztikai Szemle május havi számában cikk jelent meg Kápolnai Páltól, melyben a termelékenységgel, mint a termelés növekedésének egyik tényezőjével foglalkozik. A cikk elmélyedésről tanúskodik, és a cikk írója elismerést érdemel azért, hogy ezt a nehéz kérdést a szakajtóban nyilvánosságra hozta és ezzel megadta a lehetőséget ahhoz, hogy a problémát kizárólag elvi síkon több oldalról részletesen megvizsgáljuk.

Nézetünk szerint a cikkben ismertetett módszer elvileg vitatható, a kiindulási alap nem biztos és hibája elsősorban abban mutatkozik, hogy a tényleges helyzetről jobb eredményeket mutat, tehát bizonyos mértékig megtévesztő, sőt mint egy példával is megvilágítható, az állításának az ellenkezőjét is éppen úgy be lehet bizonyítani.

Mielőtt rátérnénk a kérdés tüzetes megvitatására, előjáróban le kell szögeznünk, hogy az általunk ismertetett módszer sem teljesen kielégítő, viszont megítélésünk szerint közelebb jár a probléma helyes, minden szempontból kielégítő megoldásához.

A jó összehasonlíthatóság kedvéért a fentemlített cikk példájának számszerű adatait változtatás nélkül vettük át, hogy az adódó különbségeket szemléltetebben tudjuk bemutatni.

A példa a következő:

Időszak (azonos munkanap szám)	Termelési érték változatlan áron Ft	Munkások átl. állom. létszáma fő	Egy munkásra eső termelés Ft.
Január	400.000	80	5.000
Február	462.000	84	5.500
Változás	+62.000	+4	+500

A 62 000 Ft termelésemelkedésből:

a) a létszámban történt változás (4 fő emelkedés) kihatása 20 000 Ft 32,3%
Kiszámítása: a bázisidőszak (január) egy munkásra eső termelési értékének és a munkáslétszám különbségének szorzata ($5\,000 \times 4 = 20\,000$)

b) a termelékenység változásának kihatása 42 000 Ft 67,7%
Kiszámítás: Az egy munkára eső termelés különbségének és a második időszak munkáslétszámának szorzata ($500 \times 84 = 42\,000$) 62 000 Ft 100,0%

Következtetés: 67,7%-ban a termelékenység emelkedése, 32,3%-ban, pedig a munkáslétszám növekedése eredményezte a termelés növekedését.

A számítás helyességét a következőkkel bizonyítja:

Ha termelékenységgemelkedés nem történt volna, csupán létszámnövekedés, akkor a februári termelés $5\,000 \times 84$ fő, azaz lett volna a januári	420 000 Ft
termelési értékkel szemben, tehát a létszámemelkedés kihatása a februári termelés azonban nemcsak a létszámtöbbletnek megfelelő	400 000 Ft
hanem	20 000 Ft
mivel termelékenység-emelkedés is történt, így a termelékenység-emelkedés kihatása	420 000 Ft
	462 000 Ft

Itt álljunk meg, és végezzük el ugyanazt az elemzést, de egy más kiindulási alappól

Ha létszámemelkedés nem történt volna, csupán termelékenység-növekedés, akkor a februári termelés $80 \times 5\,500$, azaz	440 000 Ft
lett volna a januári	400 000 Ft
termelési értékkel szemben, tehát a termelékenység-emelkedés kihatása	40 000 Ft
A februári termelés azonban nemcsak a termelékenység-többletnek megfelelő	440 000 Ft
volt, hanem	462 000 Ft
mivel létszámemelkedés is történt, és így a létszámemelkedés kihatása	22 000 Ft

ami 4 fő 5 500 Ft-os termelésével egyenlő.

A fenti ellenbizonyítás alapján nézzük tehát az alap-példából folyó következtetést:

A 62 000 Ft termelés-emelkedésből:

a) a létszámban történt változás (4 fő emelkedés) kihatása 22 000 Ft 35,5%

Kiszámítása: a beszámolási időszak (február) 1 munkásra eső termelési értékének és a munkáslétszám különbségek szorzata ($5\,500 \times 4 = 22\,000$),

b) a termelékenység változásának kihatása — — — 40 000 Ft 64,5%

Kiszámítása az 1 munkásra eső termelés különbségének és a bázisidőszak munkáslétszámának szorzata ($500 \times 80 = 40\,000$).

A fentiek azt mutatják, hogy ugyanazon szám adatok alapján a kétféle elemzéssel más-más eredményhez jutunk, és ez semmiképpen sem lehet közömbös. A két elemzés közötti eltérés abból adódik, hogy a létszámnövekedés kihatását a bázisidőszak vagy a beszámolási időszak termelékenysége alapján vegyük-e számításba. Ebben a példában a vitás összeg 2 000 Ft ($4 \text{ fő} \times 500$ termelékenységnövekedés), melyet az alap-példa teljes egészében a termelékenységnövekedés, a mi példák pedig a létszámnövekedés javára írt. Nézetünk szerint a beszámolási időszak létszámát — különösen, ha új felvételtől van szó — semmiképpen sem lehet a bázisidőszak termelékenységével számolni, de ugyanakkor tudjuk, azt is, hogy a mi példánk is vitatható.

Tegyünk egy olyan példát vizsgálat tárgyává, melyben a két módszer különbözősége homlokegyenest ellenkező következtetésre vezet.

Időszak	Teljes termelés változatlan áron		Munkások átlagos áll. létszáma		Egy munkásra eső termelés	
	Ft	%-ban	fő	%-ban	Ft	%-ban
Január	100	100,0	10	100,0	10	100,0
Február	400	400,0	20	200,0	20	200,0
Változás	+300	+300,0	+10	+100,0	+10	+100,0

Első módszer szerint:

a) létszámemelkedés kihatása — — — — — 100 Ft 33,3%
 Kiszámítása: bázisidőszak egy munkásra eső termelése szorozva a munkáslétszám különbségével ($10 \text{ fő} \times 10 = 100$),

b) termelékenységemelkedés kihatása — — — — — 200 Ft 66,7 Ft
 Kiszámítása: Az egy munkásra eső termelés különbsége szorozva a beszámolási időszak munkáslétszámával ($20 \text{ fő} \times 10 = 200$) — 300 Ft 100,0%

Második módszer szerint:

a) Létszámemelkedés kihatása — — — — — 200 Ft 66,7%
 Kiszámítása: a beszámolási időszak egy munkásra eső termelésének és a munkáslétszám különbségének szorzata ($10 \text{ fő} \times 20 = 200$),

b) termelékenység-emelkedés kihatása — — — — — 100 Ft 33,3%
 Kiszámítása: az egy munkásra eső termelés különbségének és a bázisidőszak munkáslétszámának szorzata ($10 \text{ fő} \times 10 = 100$) — 300 Ft 100,0%.

Fenti bizonyítás azt mutatja, hogy mennyire óvatosan és körültekintően kell eljárunk ennek a kérdésnek eldöntésénél

Nem vitás, hogy mindkét módszer helytelen, hiszen az egyszerű példa ránézésre is mutatja, hogy a termelés növekedése ugyanolyan mértékben a létszámnövekedésből és ugyanolyan mértékben a termelékenység növekedéséből származott.

Mielőtt a nyitvahagyott kérdésben állástfoglalnánk, nézzük meg, hogy a cikk írója által bírálat tárgyává tett 1952. évi O. T. tervutasítás szerint melyik módszer helyes. Az O. T. módszere szerint a termelékenység emelkedésének kihatását a termelékenység-emelkedés százalékának és a termelés-emelkedés százalékának hányadosa mutatja.

Példánkban a termelékenység 100,0%-kal növekedett, a termelés növekedése 300,0%. Az O. T. számítás eredménye

$$\frac{100}{300} \cdot 100 = 33\frac{1}{3}\%$$

tehát a termelésnövekedésből a termelékenység-emelkedés révén. — — — — 33,3%
 a létszámemelkedésből a fennmaradó — — — — — 66,7%
 származott.

Ez a számítás tehát az általunk ismertett második módszerrel mutat azonos eredményt, és így az előzőek már bizonyítják, hogy ez nem kielégítő.

Keressünk a továbbiakban olyan kivezető utat, amely mindkét módszer hibájától mentes. A példánkban, ha csak létszámemelkedés történt volna, és a termelékenység nem változik, akkor $10 \text{ fő} \times 10 = 100$ Ft-tal növekedett volna a termelés. Ha viszont tisztán termelékenységnövekedés történt volna és létszámnövekedés nem, akkor ugyancsak $10 \text{ fő} \times 10 = 100$ Ft-al

növekedett volna a termelés. Marad tehát 100 Ft termelésnövekedés, melyről nem tudjuk, hogy a létszám, vagy termelékenység javára írjuk. Logikusnak az látszik, ha ezt a 100 Ft-ot olyan arányban osztjuk fel, amilyen a létszámnövekedés és a termelékenységnövekedés közötti megoszlási viszony. A létszám emelkedett 100,0%-kal a termelékenység szintén:

Létszámemelkedés	— — — — —	100 Ft	50,0%
Termelékenységemelkedés	— — — — —	100 Ft	50,0%
Osszesen	— — — — —	200 Ft	100,0%

A termelésnövekedés fennmaradó 100 Ft-jából tehát 50 Ft esik a létszámnövekedésre és 50 Ft a termelékenységnövekedésre. Végeredményben tehát a 300 Ft termelésnövekedésből 150 Ft jut a létszámnövekedésre és 150 Ft jut a termelékenységnövekedésre. Ezt számszerűleg bizonyítani felesleges, hiszen az egyszerű példa önmagában mutatja az eredményt.

Módszerünk képlete az, hogy a létszámemelkedés százalékát összeadjuk a termelékenység növekedésének százalékával, és e kettő megoszlási viszonyzáma mutatja a létszám, illetve a termelékenységnövekedés hatását.

Nézzük a fenti módszerünkkel az alap-példát:

Időszak	Teljes termelés tervén		Munkások átlagos állományi létsz.		Egy munkásra eső termelés	
	Ft	%-ban	fő	%-ban	Ft	%-ban
Január	400.000	100,0	80	100,0	5.000	100,0
Február	462.000	115,5	84	105,0	5.500	110,0
Változás	+62.000	+15,5	+4	+5,0	+500	+10,0

A létszám növekedett 5,0%-kal, a termelékenység emelkedett 10,0%-kal. A számítás módja:

5%	33,3%
10%	66,7%
15%	100,0%

Az alap-példának az általunk javasolt módszer szerinti megoldása tehát az, hogy létszámemelkedésből ————— 33,3%
termelékenységnövekedésből ————— 66,7%
jut a termelésnövekedésre.

A fentiekben ismertetett eljárás a Kohó- és Gépipari Minisztérium Munkaügyi főosztályának kialakult gyakorlata és ezt a munkánk során mi is huzamosabb ideje használjuk.

Ezen elvi bírálattal célunk az volt, hogy a statisztikai szakajtóban megjelent cikket mi statisztikusok igyekszünk elsősorban megvitatni, és hogy a statisztikus kartársak elé bocsássuk azokat a kérdéseket és véleményeket, amelyek feltétlenül többoldalú megvilágítást igényelnek.

Végezetül az ajánlott módszerünkkel mutassuk ki a cikkíró által közölt elemzés torzítását, mely szerint módosított ötéves tervünkben a termelésemelkedés 70,7%-ban a termelékenység emelésével és 29,3%-ban a munkáslétszám növelésével valósul meg. Megítélésünk szerint ez nyilvánvalóan hibás számítás, hiszen a Szovjetunió fejlett népgazdasági színvonala mellett is a termelésemelkedés kb. kétharmadrészt tud a termelékenység növelésével és egyharmadrészt a munkáslétszám emelésével elérni.

Vizsgálatunk szerint ötéves tervünkben a kérdés a következőképpen alakul:

Időszak	Termelési érték %-ban	Munkáslétszám %-ban	Egy munkásra eső termelés %-ban
1949.....	100,0	100,0	100,0
1954.....	310,0	161,5	192,0
Változás	+210,0	+61,5	+92,0

a) a 210%-os termésemelkedésből tehát

a) a létszámban történt változás kihatása	—————	—————	—————	40,0%
	+92,0	60,0%		
Kiszámítása:	61,5	40,0%		
	153,5	100,0		

b) termelékenységben történt emelkedés kihatása ————— $\frac{60,0\%}{100,0\%}$

A fenti arány, mint ötéves tervünk minden célkitűzése, reális és megvalósítható, és joggal lehetünk büszkéek arra, hogy ezt a szintet már az első ötéves tervünk befejezésekor elérjük.