

## Az ipari szállítási igényesség vizsgálata

FLEISCHER TAMÁS — DR. MAGYAR ISTVÁN

### 1. BEVEZETÉS

Az elmúlt két évben e cikk szerzői az Ipari Minisztérium számára a Városépítési Tudományos és Tervező Intézet megbízásából tanulmányozták az ipari áruszállítások alakulását. A munkának időben és ráfordításban jelentős részét képezte az adatbázisokhoz való hozzájutás biztosítása, majd a különböző forrásokból származó adatok csatlakozási lehetőségének a megteremtése.\*

Az elemzés eredeti célkitűzése a szállítási folyamatok megismerése volt. A megbízó a szerzőkötéskor még remélte, hogy a megismert összefüggések közvetlenül felhasználhatók lesznek a szállítási folyamatba történő *beavatkozás* megalapozására is. A munka készítőinek kezdettől meggyőződése volt, hogy nem lehet cél valamiféle (szállító-) ágazati fázisracionálisra törekedni. A szállítási folyamatnak a termelés egészébe illeszkedve kell hatékonynak lennie. Ennek megfelelően az ipari szállításokat érintő szabályozás eszközeinek is alapvetően az iparvállalatok általános szabályozási rendszerébe illeszkedve kell hatniuk. Így a kialakított modell céljának elsősorban a termelés és a szállítások összefüggéseinek megragadását tekintettük, és jelenleg is elsősorban az erre vonatkozó tapasztalataink összegzését tartjuk ismerttetendő eredménynek. Ehhez képest szerényebb a modell közvetlen előrebecslési jelentősége. Fontosabbak azok a tapasztalatok, amelyek a szállításokkal kapcsolatos mindenféle gondolkodásban bázist jelenthetnek, és felhívják a figyelmet gyakori gondolkodási csapdahelyzetek elkerülési lehetőségeire.

### 2. FOGALMAK, HAZAI ÉS NEMZETKÖZI ELŐZMÉNYEK

Munkánk megbízójának kiindulópontja az a korábbi felismerés volt, hogy a magyar gazdaság — ezen belül a hazai ipari termelés is — nemzetközi

összehasonlításban túlzottan *szállítási igényes*. Más-keppen fogalmazva a népgazdaságban annak teljesítményéhez képest *szállítási túlkereslet* van. *Szállítási keresletnek* a fuvarpiacon megjelenő keresletet nevezzük, ami tehát adott műszaki, gazdasági, szervezeti keretek között jelentkezik.

A *szállítási igényesség* egy adott termelési folyamat egészére, végeredményére vonatkoztatva globálisan tükröz egy viszonyt: a szokásos megfogalmazásban az egységnyi termékvolumenre jutó szállítási teljesítményigényt.

A *szállítási teljesítmény* a szállítás folyamat során létrejövő reálteljesítmény, tehát valamiféle naturália. Megközelítése többféle lehet. Legelterjedtebb hazai mérőszáma egy tipikus, a *kínálati szempontot* tükröző mutató (vagyis a fuvarozó üzemi szempontjaira épülő teljesítménymutató): az árutonnakilométer. Csak a szállított áruvolumen és a helyváltoztatás távolságát veszi figyelembe, a *kereslet oldaláról jelentkező* minőségi tényezőktől (sürgősség, kíméletes kezelési mód, rakodási kívánalmak, csomagolás stb.) eltekint.

Ugyancsak a kínálati (fuvarozói) szemléletmód tükröződik abban, hogy a *szállítás* racionalitásának nem csupán figyelemmel kísérése vált a Közlekedési Minisztériumra bízott ágazati feladattá, de a szállítási igényesség tervekben rögzített csökkentésének felelős végrehajtója is ez az ágazat. Természetesen hamar világossá vált az a felismerés, hogy a problémakör két részre osztható. Az elérhető javítások egy része valóban a szállításban jelentkezik, hagyományosan ezt nevezzük *szállítási racionalizálásnak*. Van azonban a kérdésnek egy másik, a termelési viszonyokba mélyebben beágyazódott rétege, nevezetesen a szállítási kereslet *felmerülése*. Ez megelőzi a tényleges szállításokat, és adott időben, rövid távon a *közlekedési ágazatnak* erre nincs tényleges ráhatása. Nagyobb részben ezt a területet fedik le a *szállítási igényesség* keletkezésével foglalkozó vizsgálatok. E kérdéskörön belül olyan — esetünkben az ipari tevékenységet érintő — összetevőkre kell utalnunk, mint — a *termelés technológiai kérdései*. Kiemelten gyártás- és gyártmányfejlesztés kérdéseiről van szó, amelynek önálló minőségi céljai van-

\* A munkában — elsősorban annak első fázisában — közreműködött dr. Futó Péter



nak: a termék funkciójára, eladhatóságára, versenyképességére vonatkozó célok. Részben ezekkel párhuzamosan, részben következményként merülnek fel olyan tényezők (az anyag- és energiafelhasználás csökkentése, a szállítási ráfordításigény csökkentése stb.), amelyek egyrészt közvetve, másrészt közvetlenül költségoldalról készítenek a vállalatokat arra, hogy a szállítás kérdésében (is) racionálisan viselkedjenek;

— *a termelés területi, telephelyi kérdései.* Bár itt is léteznek funkcionális minőségi célok (makroregionális szerkezet, területi politika), ezek elsősorban központi szakmapolitikai szinten kezelődnek, és vállalati kompetenciába elsősorban hatékonysági célok kerülnek. A valóban piaci alapon működő vállalat termelés telepítési politikájában előkelő helyet foglal el a szállítási költségek számbavétele.

Az említett, a szállításigényességre ható tényezők esetében a szállítás racionalizálásának letéteményese minden esetben a *kibocsátó* (termelő, szolgáltató) vállalat. Amennyiben a feladatok összefüggnek ágazati koordinációt igénylő tevékenységekkel, a koordináló ágazat általában célszerűen ezekben az esetekben sem lehet a közlekedési tárca (akár a termékek technológiai-műszaki fejlesztésére, akár a területi ipartelepítési politika koordinációjára gondolunk).

A piaci viszonyokkal nem, vagy kevéssé számoló szocialista országokban — amint arra az irodalomfeltárásunk rámutatott — általánosnak tekinthető, hogy a szállítási folyamaton belül keresik a javítási módokat. Ez tipikus következménye annak, ahogy a piaccal nem számoló gazdálkodásban a szállításba történő beavatkozás is központi részortfeladattá válik, és amikor így a közlekedési ágazathoz kerül, utóbbi már döntő mértékben a saját kompetenciájába tartozó szervezetekben és tevékenységekben keresi a megoldást. Sőt, esetenként megjelenik az ágazati monopolvállalatok képviselőinek az érdeke. Ez egyenesen károsnak, nem hatékonynak mutatja be az e szervezeteken kívüli, — tehát termelővállalatok saját szállítási-átviteli tevékenységét.

Ami a szállításigényesség hazai kutatását illeti, a hatótényezőket és azok hatásának alakulását a közlekedési ágazat kutatóintézete átfogóan vizsgálta.\* Az általános fejlettség által indokoltához képest 30 %-osra becsülték a hazai termelés többlet-szállításigényességét. Az iparban 1980 óta az erre ható tényezők, így főként a fajlagos anyagfelhasználás, alig változott, ugyanakkor az európai piacokról való kiszorulás és távolabbi piacok kényszerű bekapcsolása a külkereskedelmi forgalomban jelentősen növelte a szállításigényességet a szállítási távolságok növekedése útján. Ugyancsak a minőségi értelemben vett, a *szállítási költségek által is tükrözött* szállításigényesség növekedését jelenti az igényesebb árufeladások

által indukált drágább szállítás. Ugyanakkor a szállítási költségek (de sokkal kevésbé a szállítási teljesítményigény) csökkentése irányában hatott a vállalatok részéről — ahogy az idézett tanulmány helyesen mutat rá — a fokozott berendezkedés saját fuvarszközökre.

A kérdéskörrel foglalkozó nyugati tanulmányokból nyilvánvaló, hogy központi beavatkozást ott a szállításigényesség témájában csak nemzetgazdasági struktúrát érintő kérdés válthat ki. Az esetek túlnyomó többségében a megoldások letéteményese a *keresletvezérelt, kompetitív piacokon működő, autonóm vállalat*, amely a versenyképesség és a termék eladhatósági szempontjai szerint dönt — részben ezen értékfolyamatok következtében, — a szállításról annak a minőségi szempontjairól (csomagolás, pontosság, sürgősség, árukezelési mód), és hasonlóan dönt a közvetlenül mennyiségi kérdésekben (anyagfelhasználás, szállítási költségek egyéb módon való közvetlen csökkentése) is. E vállalatoknál a szállításnak az alaptévékenység vonzataként kell meghatározódnia és a termelési, valamint a szállítási folyamat egészének kell hatékonynak lennie. Így a szállításigényesség és a szállítási költségek is ezzel együtt értelmeződnek. A vállalat komplex módon dönt a telephelyválasztás, a kooperációs kapcsolatok, partnerválasztás, vagy a termék technológiai fejlesztése kérdésében is.

Amikor konkrét vizsgálatainkat a vázolt előzmények birtokában elkezdjük, akkor az Ipari Minisztérium illetékességébe tartozó 374 vállalat szempontjából kellett a kérdést elemeznünk. Kétéves tevékenységünk jelentős részét tette ki a különböző forrásból származó adatok kezelése, hiányosságaik felderítése, esetenként annak megállapítása, hogy az adat reprezentatív módon felhasználható-e. Most e kérdéseket mellőzve, tömören a *munka tartalmi megállapításait kívánjuk összefoglalni.*

### 3. A SZÁLLÍTÁSIGÉNYESSÉG KONCENTRÁLTSAGA ÉS IDŐBELI VÁLTOZÁSA

Vállalatsoros adatbázisunkkal egyrészt a *szállítás* összesített mutatóira új *globális mérőszámokat* kerestünk, másrészt a vállalatok csoportosításánál is igyekeztünk túllépni a *csak* előre felvett *ágazati kategóriák* szemüvegén át értékelő hagyományos módszereken.

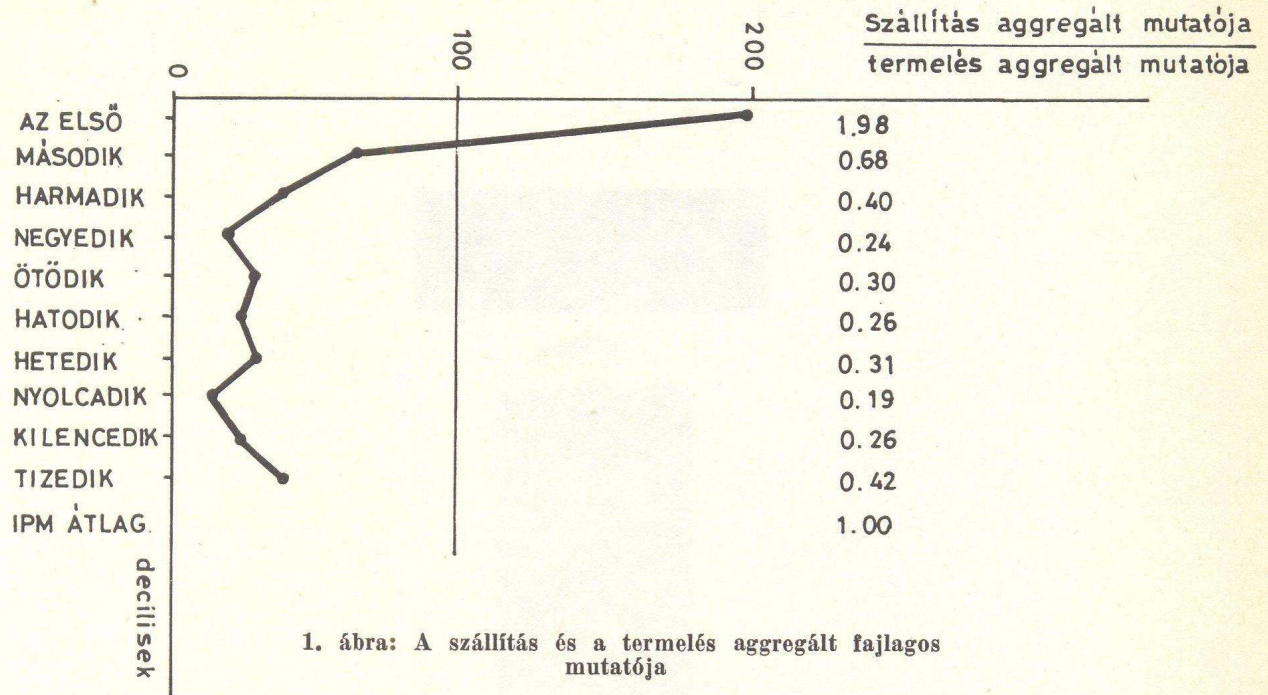
Az *elemzett iparvállalatok köre* 374, az Ipari Minisztérium, mint főhatóság felügyelete alá tartozó vállalatot ölelt fel.

E vállalatokra vonatkozóan a KSH birtokában lévő éves *mérlegadatok*, valamint az Ipari Informatikai Intézet adatbázisában rendelkezésre álló néhány *szállításra vonatkozó éves adat* összeállításából képeztük a kiinduló adatbázisunkat, amely vállalatonként 27 változót tartalmazott.

Az adatokat úgy írtuk fel, hogy előre vettük azt a 12 változót, amelynek tartalma a vállalat *termelésére*, általános tevékenységére utalt. A fennmaradó 15 változó vonatkozott a vállalat *járműállományára*, illetve a *szállítási tevékenységére* (1. táblázat).

\* A népgazdasági szintű szállításigényesség csökkentése, a szállítási folyamatok racionalizálása (Közlekedéstudományi Intézet, Budapest, 1984.).





1. ábra: A szállítás és a termelés aggregált fajlagos mutatója

1. táblázat

A felhasznált termelési és szállítási mutatók

1.	Bruttó termelési érték	(MFt)
2.	Rubelexport	(MFt)
3.	Nem rubel export	(MFt)
4.	Vállalati eredmény	(MFt)
5.	Állóeszközök bruttó értéke	(MFt)
6.	Összes foglalkoztatottak száma	(fő)
7.	Szellemi foglalkoztatottak száma	(fő)
8.	Telephelyen foglalkoztatottak száma	(fő)
9.	Telephelyi állóeszközök bruttó értéke	(MFt)
10.	Ipartelepek száma	(db)
11.	Termékfajták száma	(db)
12.	Összes termelés	(MFt)
13.	Járművek bruttó értéke	(MFt)
14.	Járművek nettó értéke	(MFt)
15.	Közlekedési tevékenység önköltsége	(MFt)
16.	Közlekedési alvállalkozói tevékenység	(MFt)
17.	Közlekedési tevékenység nettó árbevétele	(MFt)
18.	Belföldi fuvardíj	(MFt)
19.	Vasút, belföldre feladott áru	(et)
20.	Vasút, exportra feladott áru	(et)
21.	Vasút, összes feladott áru	(et)
22.	Vasút, összes érkezett áru	(et)
23.	Hajó, összes feladott áru	(et)
24.	Hajó, összes érkezett áru	(et)
25.	Közút, közhasználatú szállítás	(et)
26.	Közút, célfuvarozó vállalattal szállítás	(et)
27.	Közút, saját szállítás	(et)

Most röviden ismertetjük azt a módszert, ahogy a táblázatbeli, önmagukban is különböző dimenziójú tételekből összetevődő szállítási, illetve termelési adathalmazt összesíthetővé és összevethetővé tettük.

Kiindulásképpen rendelkezésünkre állt tehát egy 27 soros (27 változó) és 374 oszlopból összetevődő (374 megfigyelési egység, vállalat) *volumen mátrix*. A volumen adatok soronként (tehát egy változó 374 vállalatra vonatkozó értéke) *összead-*

*hatók*. Oszloponként azonban csak az adatok kisebb része hasonlítható össze egymással. Hogy az oszlopok szerint is homogenizáljuk az adatainkat, a volumenekről áttértünk fajlagos értékre. Ebből a célból először képeztük változóként a 374 megfigyelés összegét, majd átlagát, és valamennyi változót elosztottuk a saját sorának az átlagával. Ezáltal olyan fajlagos mutatókhoz jutottunk, amelyek az eddigi volumenérték helyett azt mutatják meg, hogy egy vállalat egy adott mutatója hányszorosa a 374 vállalat átlagos mutatójának.

Ezek a mutatószámok immár elvesztették a dimenziójukat (mindegy, hogy Ft/Ft vagy tonna/tonna értéket takar a viszonyítás az átlaghoz) és ezáltal az egy-egy vállalatra vonatkozó mutatók is összehasonlíthatókká, összegezhetőkké váltak. Éppen ez volt a célunk. Az egyes vállalatokra vonatkozóan is módunk nyílt a mutatókat összegezni, illetve átlagolni. Így minden vállalatra vonatkozóan kaptunk egy átlagos mutatószámot, ami a 27 változó együttesét reprezentálja.

Hasonlóképpen külön a 12 termelési, illetve a 15 szállítási mutató átlagát is megállapítottuk.

*A 27 változó átlagaként kapott vállalatjellemezőt használtuk fel arra, hogy a 374 vállalatot nagyság szerint sorba állítsuk.*

A sorbarendezett vállalatokból 10 kategóriát (ún. deciliseket) képeztünk, és valamennyi változóra vonatkozóan kiszámítottuk az egyes decilisekbe jutott vállalatokra vonatkozóan az eredeti volumenadatokat átlagértékét. A további elemzéseket ebben a nagyságkategória szerint rendezett vállalatsorban végeztük.

Megállapítottuk, hogy az *IpM*-hez tartozó 374 vállalat első tizedének (amely a termelési jellemzők



alapján az ipari tevékenység 37 %-át képviselte) részaránya a szállítási jellemzők alapján 74 %, azaz a szállítási jellemzők koncentrációja a legnagyobb 38 vállalatban kétszerese a termelési mutatók koncentrációjának. A 74 %-os, jelentős arány alapján nyugodtan kijelenthetjük, hogy az esetleges további szállítási racionalizálási vizsgálatok döntően e vállalati körre korlátozhatók, hiszen a szállítási folyamaton belüli tartalékok feltárása elsősorban ebben a körben kecsegtet eredménnyel.

E 38 vállalat közül egyenlőre igen sok nem tartozik a versenyszférába, így a piaci hatásoktól, — azok általános érvényrejutása esetén is, a vállalatok státuszának változatlanlansága esetén — csak mérsékelt kibontakozás várható a szállítási igényességet tekintve.

Már a vállalatok következő tizede (a következő 38 vállalat) esetében ugrásszerűen csökkent a szállítási mutatók jelentősége. Nemcsak abszolút arányban, de a termelési mutatók által képviselt arányt tekintve is másodlagossá vált a szerepük. Ez így maradt a további vállalatok esetében is.

Az előzőek összefoglalásaképpen az 1. ábrán szemléltetjük is a 10 decilisre osztott 374 IpM vállalatra vonatkozóan a 12 termelési-, illetve a 15 szállítási mutatóra vonatkozó aggregált mutatószámok alakulását.

A továbbiakban a vállalatsoros adatokról áttértünk az ágazat egészére vonatkozó globális elemzésekre. Ehhez forrásul a KSH rendszeres adatszolgáltatását kívántuk felhasználni.

Az ágazati kapcsolatok mérlege egyrészt nem vállalatonként, hanem ágazati összesítésben költség adatokat tartalmaz, másrészt mindez nem pontosan az elemi áruszállítási tevékenységre vonatkozik, hanem a személyszállítást és a hírközlést is tartalmazza. Míg az előzőekben a vállalatonként rendelkezésre álló különböző szállítási jellemzőket használtuk fel és azt magunk aggregáltuk, addig a készen talált aggregátumok esetében felhasználásuk előtt több szempontból is külön megfontolást kívánt, hogy milyen közlekedési mennyiséget tekinthetünk mérvadó közlekedési teljesítménynek a szállítási igényesség számításában.

További munkánk során három lényeges dimenzió mentén történő *elkülönítést* elemeztünk részletesen:

- egyszerű mutatószámok, illetve komplex teljesítménymutatók megkülönböztetése (ld. 4. pont),
- a reálszféra és a szállítási költségek megkülönböztetése (ld. 5. pont),
- a termék egységére jutó szállítási teljesítmény, illetve a termelés egységére jutó szállítási ráfordítási igény megkülönböztetése (ld. 7. pont).

#### 4. A KÖZLEKEDÉSI TELJESÍTMÉNY MÉRŐSZÁMAI, EGYSZERŰ MUTATÓSZÁMOKTÓL A KOMPLEX TELJESÍTMÉNYMUTATÓK FELÉ

A következőkben összehasonlítottunk három mutatószámot:

szállított árumennyiség	szállítási teljesítmény	komplex szállítási teljesítménymu- tató
árutonna	árutonnakilo- méter	több dimenziós vektor
[át]	[átkm.]	

A szállított árumennyiség (át) jól mérhető, a mérésnek a gyakorlatban sincs akadálya, kisebb számbavételi átfedéstől eltekintve (ti. a feladott és érkezett áruk összegzése, ha kiragadjuk az ipari szervezeteket, nem tartalmaz teljes átfedést, kétszeresen tartalmazza az iparból iparba irányuló szállításokat, de csak egyszer a más ágazatból érkező, vagy oda feladott árukat) nem jelent elméleti problémát. Ha az összes belföldi népgazdasági szállításokat vizsgáljuk, az előző átfedés is teljessé tehető.

A szállítási teljesítmény (átkm) mutatója látszólag ugyancsak mentes az elméleti problémától. Két világos tartalmú és mérhető mennyiség szorzata. Így egyértelműnek látszik, hogy ez legyen a fuvarozóvállalati „termelő” tevékenység mérőszáma.

A gyakorlatban a szállítási távolság kimutatása korántsem könnyű. Ugyanis míg a fuvarozó vállalatok termelési mutatójaként rendelkezésre állnak e számok, addig a fuvaroztatók — esetünkben a termelővállalatok — számára *nem ez az adat fontos*, így nem is mérik. Tehát a *kínálati oldalról fontos mutató keresleti* oldalról egyáltalán nem tűnik olyan alapvetőnek. (Még versenyhelyzetben tevékenykedő fuvarozó esetében sem e mutató, hanem a hozzátapadó költség a fontos!)

A szállítási kereslet megjelenése ugyanis nem redukálható egy szállítandó mennyiség, valamint a megjelölt kiindulási- és célpont adathármasára. A szállításikereslet ezen túlmenően konkrét szállítási technológiákat, üzleti kapcsolatrendszereket, sürgősségi szempontokat (pl. romlandó áru), biztonsági előírásokat (robbanásveszélyes áru, értékes áru stb.) is tartalmaz.

A statisztikai feldolgozás alapján láttuk, hogy önmagában a szállítási módok (vasúti, közúti, hajó-, légi-) megválasztásától függően is egy átlagos átkm szállítási teljesítmény költsége jelentősen eltérő. Tehát valójában a fuvarozó vállalat is megfizetteti a keresleti szempontok kielégítését. Így ténylegesen a *kínálat* oldaláról sem áll fenn, hogy a szállítási teljesítmény mérése redukálható az elsődleges mennyiségi teljesítmények mérésére.

A komplex szállítási teljesítménymutató lenne hivatott a szállítási teljesítmény valódi mérésére. Itt tehát az árutonna és a km adatai mellé további mérhető (pl. időbeli sürgősség) és nem mérhető, legfeljebb értékelhető mutatók társulnak (biztonság, csomagolás, térfogatigény, kezelési mód stb.). Nem csupán az a probléma, hogy dimenziójuk különbözik, de az esetleg mégis mért és összevethető, közvetlenül értékelhető mutatók között fennálló kapcsolat sem egyértelmű (pl. nem lehet az árutonnakilométert a sürgősségre, vagy a biztonságra vonatkozó értékkel megszorozni, vagy hozzáadni stb.).



Természetesen rendelkezünk módszerekkel a többdimenziós skálázás eredőjének meghatározására is. A kutatás során a 374 ipari vállalat 15 szállítási mutatójára vonatkozóan be is mutatunk egy ilyen módszert. Az ott alapul vett *rendelkezésre álló* adatok azonban nem egyeznek meg a teljesítménymutató *szükséges adataival*, ami a keresleti oldalról felmerült igények összességét lenne hivatva kifejezni.

Bár ezen elméleti probléma áthidalhatatlannak tűnik, valójában nem az. A gyakorlatban ugyanis nem a komplex teljesítménymutató egzakt felírása a fontos, hanem az *érvényesülése*. Ez utóbbi pedig nem ágazati összesítés kérdése, hanem a *piaci viszonyok gyakorlati érvényrejuttatásától* függ. Még torzított piaci viszonyok esetén is áttör, és a szállítási mennyiségi mutatókhoz képest domináns szerepet játszik a költségekben a szállítási minőség (a szállítási szolgáltatások tartalmának) értékelése. Ha a valódi kereslet kielégítése befolyásolja a realizálható teljesítményeket, igen hamar képessé válik mind a termelővállalat, mind a szállítóvállalat a valódi ráfordítások érzékeltetésére, és a piacon kialakuló szállítási ár formájában egyetlen (Ft) dimenzióban létrejön az a mutatószám, amely képes kifejezni, helyettesíteni az általunk keresett többdimenziós teljesítménymutatót. (A költségek kérdéskörét az 5. pont árnyalja tovább.)

A továbbiakban a komplex teljesítménymutató helyett a szállítási költségeket alkalmazva összehasonlítjuk az IpM ágazatainak 1986. évi szállítási teljesítmény megoszlását e három teljesítménymutató szerint (2. táblázat).

Láthatóan elsősorban a *gépipar* és a *könnyűipar* szállítási teljesítményeit növeli meg jelentősen az extenzív teljesítmény-mérőszámokhoz képest, ha a minőségi tényezőket részben tükröző szállítási költségeket vesszük figyelembe.

## 5. A REÁLSZFÉRA, ILLETVE A SZÁLLÍTÁSI KÖLTSÉGEK MEGKÜLÖNBÖZTETÉSE

Ha szállítási költségnek a *szállítási reálfolyamatok teljességére vonatkozó pénzbeli ráfordításokat* nevezzük — ami első meggondolásra teljesen logikusnak látszik —, akkor az elemzésben is a szállítási reálfolyamatok megragadásából kell kiindulnunk, és e folyamatokhoz kell hozzárendelni a költségeket. Ebben az esetben — a gondolatmenetből következően — egy elméleti „költség” fogalom vizsgálata a cél; vagyis arra kérdésre keressük a választ, hogy „mibe kerül valójában a népgazdaságnak (az iparnak, az Ipari Minisztérium Vállalatainak) a szállítási tevékenység.” E makroszintű költségelemzés eredménye eltér a vállalatok valóságos költségérzékelésétől, de felhasználható arra, hogy a vállalati és népgazdasági költségérzékelés eltéréseire rámutasson, esetleg a vállalati szabályozás egyes elemei változtatásának a szükségességére irányítsa a figyelmet. Ez tehát a makroszintű szállítási költség-fogalom.

A szállítási költségek másrésztől maguk is „önálló életet” élnek a mikroszférában. Ilyen értelemben önmaguk is reálfolyamatot alkotnak.

2. táblázat  
Az IpM ágazatainak 1986. évi szállítási arányai

	szállított árumenny. [át] %	szállítási teljesítmény [átkm] %	komplex szállítási telj. helyett költség [Ft] %.
Bányászat	40,7	25,2	27,8
Villamosenergia- ipar	4,4	1,5	3,8
Kohászat	30,2	39,0	23,6
Gépipar	7,9	6,3	18,6
Vegyipar	15,5	24,4	17,3
Könnyűipar	4,0	3,3	8,7
Egyéb ipar	0,3	0,3	0,2
IpM ipar összesen	100	100	100

Ez azonban az a szállítási költség, amit az iparvállalat költségként érzékel. Tehát függetlenül attól, hogy a szállítás valódi ráfordításai milyenek, a közhasznú vagy célfuvarozó vállalattal végzetett szállítások esetében az iparvállalat számára a *kifizetett fuvardíj* az a támpont, aminek alapján a szállításait mérlegelni képes. Minél inkább piacérzékeny válik egy vállalat, annál inkább így van. Természetesen, ha a *fuvarozó vállalatoknál* is érvényre jut a piac, akkor a szállítás költségei ezért is közelíteni kezdenek a valódi ráfordításokhoz.

A szállítások egy másik, jelentős részét az iparvállalat maga hajtja végre saját fuvarszekőzzel. Ebben az esetben az iparvállalat érzékeli a szállítás közvetlen ráfordításait, természetesen saját költségstruktúrájának megfelelően. Mindenesetre az iparvállalat piaci típusú döntését a saját szállításai esetében (és már annak eldöntésében is, hogy egyáltalán foglalkozzon-e saját szállítással) azok a költségviszonyok befolyásolhatják, amit a fuvarpiacon tapasztal, mégpedig egyrészt abszolút értelemben (a szállítási költség nagyságát illetően a termelés költségein belül), másrészt relatív értelemben (a fuvarozó vállalatnál felmerülő fuvardíjhoz képest).

A saját szállítóeszkőzzel végzett szállításokat is terhelik természetesen bizonyos közvetett (regie) költségek. Minthogy azonban a teljes, saját eszkőzzel végzett szállítási költség az alapfolyamatok szempontjából regienek tekinthető, ezért a megítélésnél, a tarifákkal való összevetésnél az iparvállalat erre kevésbé érzékeny. Az előzőeken túl a közhasználatú fuvarszekőz igénybevételét befolyásolja a fuvarkínálat kereslethez való alkalmazkodóképessége, ill. ennek hiánya is.

*Összefoglalva* a gondolatmenetet, a vállalatokra nem a szállítási reálfolyamatok valódi népgazdasági ráfordításait tükröző költségek hatnak. Ellenkezőleg, *a termelővállalatok a költségeket képesek reálfolyamatként felfogni*, valamint *értékelni* és ez a szállításra is érvényes, döntéseket meghatározó a fuvaroztatók szállítási piaci magatartására nézve.

A szállítások vonatkozásában az iparvállalatoknak egyrészt lehetőségük van a fuvarozók igénybevételére és a saját szállítások között dönteni. Ez a már elhatározott, szükségesnek ítélt szállítások költségeinek mérlegelésével történik, ahol a „köl-



ségek" között a termelő vállalat a termelése reál-folyamatait figyelembevéve dönt, számításba véve a szállítás esetleges megghiúsulásának, elhalasztódásának stb. kockázati költségeit is. (Ez utóbbiak az ún. externáliák). Tehát nem a szállítási folyamatok költsége, hanem az a költség vagy ár kerül mérlegelésre, ami az elmaradt szállítás következménye lehet. Másrészt a termelővállalat a szállítás abszolút költségét (tehát, ha úgy tetszik a közhasználatú és a saját szállítás közül a kisebbik költséget) a termelés költségeihez és pénzbeli eredményeihez is méri. Ebben a vonatkozásban dönt arról, hogy egyáltalán szükség van-e az adott szállításra, vagy pedig más módon szervezett termelés esetén kisebbek a költségei. (A termelés területi átszervezése, más beszerzési források.) Itt tehát szintén költségek közötti összehasonlítás történik, de az intézkedés hatása a szállítási volumenekre vonatkozó változtatást eredményez.

A szállítási igényesség „minőségi” vonatkozásait a szállítási költségek másként fejezik ki a termelési inputok (nyersanyagok, energiahordozók, félkésztermékek) és az outputok (késztermékek) szállításainál; noha világos, hogy a gyakorlatban ugyanaz a dolog (áru) lehet input és output is. Az eltérés mint az egyes áruk szállítási költséget elviselő volta jelenik meg. Az inputoknál a szállítási költség-tűrés kisebb. Ezek piaci helyzetét a szállítás jobban befolyásolja, mint a készárúké. (Ezért érdemes pl. a nyersanyagok koncentrátum formájában való szállítása.) Mindennek az érvényesülésére a gyakorlatban erősen hat a fuvarparitások meghatározása, különösen a külkereskedelmi forgalomban.

Ezek a költségviszonyítások hatnak egy valódi piacon működő iparvállalatra. Természetesen, amilyen mértékben a vállalat működési tere, piaca korlátozott, olyan mértékben torzul el — vagy hanyagolódik el teljesen — a piaci típusú mérlegelés is. Másrészt a szállítások piaca is hasonlóképpen ki van téve torzulásoknak (speciális fuvarszközökkel rendelkező vállalatok monopolhelyzete, a fuvarozó vállalat által érzékelt költségeket sem tükröző tarifák, stb.). Mindezek eredményeképpen a vállalatok nem feltétlenül vállalatok módjára és nem feltétlenül költségeik mérlegelése alapján kényszerülnek dönteni. Így az ipar szállítási költségeit meghatározó döntések esetében csak egyik tényezőnek tekinthető a vállalatok költségösszehasonlítása. A valódi döntések ezek és más említett tényezők együttes mérlegelésével jönnek létre.

A költségeknél maradvány külön elemzést igényelve, hogy milyen mértékben torzítja a vállalatok számára a költségek tükröződését az infláció. A következőkben azokat az elemzéseinket ismertetjük, amelyekben folyó-, ill. változatlan áras idősorra alapozva kíséreltük meg e költségarányok dinamikáját figyelemmel kísérni.

## 6. AZ ÁKM-RE ALAPOZOTT MODELL ALAPJÁN LEVONHATÓ FŐBB KÖVETKEZTETÉSEK

A kutatás fontos fázisát képezte a szállítási igényességnek szállítási költség/bruttó termelés,

azaz „Ft/Ft” alapon való tárgyalása, mégpedig az ágazati kapcsolatok mérlege alapján. Az 1979—85 között vizsgált idősor az egyes ipari ágazatokban mind a közlekedési ráfordítások, mind a szállítási igényesség szempontjából igen lüktetőnek bizonyult. Ezt tapasztalva, nem zárhattuk ki, hogy részben nemcsak a valós viszonyokat, hanem az ágazati kapcsolatok mérlegének előállítása során alkalmazott becslési eljárást is teszteljük. (Előbb a hibát a folyóáron történő számításnak tulajdonítottuk, de az 1981. évi változatlan árbázison megismételt elemzés hasonló eredményekkel szolgált.)

Ennek ellenére modellünket ezekre az adatsorokra alapoztuk, mivel úgy gondoltuk, hogy az elérhető adatok közül még mindig az ágazati kapcsolatok mérlegének adatsorai adják a legteljesebb, és időben is, az ágazatok között is konzisztensen összehasonlítható adatbázist.

A modellkészítés során, feltételezve az egyes ágazatok közlekedési ráfordításainak az adott ágazat bruttó termelésével való összefüggését, regressziós összefüggést kerestünk a közlekedési ráfordítások és egyrészt a bruttó termelés additív összetevői, illetve másrészt a bruttó termelést meghatározó sztochasztikus okozati összetevők között. Bár kísérleteztünk „nem lineáris” függvények illesztésével is, az volt a tapasztalatunk, hogy e függvények — éppen a bázis adatsorok viszonylag jelentős és növekvő ingadozásai miatt — az előrebecslésre nem használhatók fel, mert a jövőbeni értékeket még nagyobb kilengéssel, esetenként egészen meglepő értéktartományban állítják elő. Így maradtunk a lineáris regresszió alkalmazásánál, amely az alkalmi eltérésekre kevesebb figyelmet fordít, és ugyanakkor képes tükrözni a teljes adatsor trendjét. Ennek megfelelően az adatsorok illeszkedése a regressziós egyeneshez viszonylag alacsony volt, az előrebecslés viszont reálisnak mondható tartományba került.

Az ÁKM adatokra alapozott modellekkel a közlekedési ráfordítások előrebecsült értékének előállításáig jutottunk el, mégpedig

- a) a bruttó termeléssel feltételezett közvetlen kapcsolat alapján,
- b) a bruttó termelést sztochasztikusan meghatározó, az adott ágazatban lekötött munkaerő, ill. bruttó állóeszközállomány alapján,
- c) a bruttó termelés összetevőit képező tiszta jövedelem, a munkabérek, az állóeszközök értékcsökkenése és a folyó termelő felhasználás külön-külön történő előrebecslésére, és az így felállítható kapcsolatra alapozva.

Az eredménytáblázatból a háromféle előrebecslés alkalmazásával kapott számsorokat összevetve egyértelműen az első módszert (a) vetettük el, mint ami a leginkább szélsőséges prognózist adta. Valamivel jobbnak találtuk ugyanakkor a (c) módszer eredményeit a (b)-nél.

Így a (c) előrebecslésre alapozva bemutatjuk a 3. táblázatot, amely a közlekedési ráfordítások (millió Ft-ban), és a bruttó termelési érték (millió Ft-ban) hányadosaként képzett szállítási igényesség



3. táblázat

## A szállítási igényesség várható alakulása

Ágazat	1986	1987	1988
	Száll. ig. %	Száll. ig. %	Száll. ig. %
Bányászat	1,43	1,25	1,06
Villamosenergia- ipar	2,20	2,19	2,19
Kohászat	3,47	3,52	3,58
Gépipar	3,54	3,63	3,71
Építőanyagipar	2,68	2,33	1,99
Vegyipar	2,76	2,90	3,04
Könnyűipar	2,53	2,69	2,86
Egyéb ipar	2,61	2,61	2,61
Élelmiszeripar	2,10	1,91	1,74
Magánipar	1,38	1,38	1,39
IPAR ÖSSZESEN	2,71	2,72	2,74
IPM IPAR*	2,86	2,94	3,01

\*IPM IPAR = ipar összesen élelmiszeripar és építőanyagipar nélkül

(%-ban) előrebecslését mutatja be az 1979—85 közötti időszor felhasználásával 1986—88-ra, ipari ágazatonként.

A kapott eredményeket összevetettük egyrészt tényadatokkal (1986), másrészt a szállítási igényességre vonatkozatható egyéb, korábbi és munkánkkal párhuzamosan is továbbgörgetett adatokkal.

A bruttó termelés becslésében a modell eredményei az ágazatok közötti arányokat lényegében jól tükrözték (gépipari és vegyipari 30 %, ill. 25 %, a könnyűipar, a kohászat, a bányászat, a villamosenergia-ipar rendre 13—9 %-ot képviselt a szűken vett IPM iparon belül). Bár az előrebecslésben előfordult 1 %-nál nagyobb (tehát a becsült értékhez képest 10 %-os) eltérés is, mégis azt mondhatjuk, hogy meg lennénk elégedve, ha a szállítási igényességet hasonló hibahatárral becsülni tudnánk.

Önmagában a közlekedési ráfordítások így előrebecsült értékei csak részben voltak összevetethők a korábbi értékekkel. Összehasonlítást eleve csak olyan adatsorral kereshettünk, ahol a szállítási

tásigényességi mutató képzésében nem árutonna km értékek szerepelnek, tehát az áruszállítás mennyiségi mutatói, hanem ahol megjelenik az áruszállítási költség. De továbbmenőleg, ahol mi (a 3. táblázatban) költségeket vettünk figyelembe (ami megítélésünk szerint tehát többet tükröz a valódi szállítási ráfordításokból, nevezetesen minőségi tényezőket is), ott e költségek tartalmazzák a személyszállítási és hírközlési ráfordításokat is, amit az időszorban nem tudtunk leválasztani. (Korábbi kutatási fázisban elemeztük ennek torzító hatását, és úgy találtuk, hogy az ipari ágazatokon *belül* nem okoznak akkora eltérést a sorrendben, amennyit nyerni vélünk a minőségi tényezők közvetett figyelembevételének biztosításával.) A korábbi összehasonlításban az 1985. évi ágazati kapcsolatok mérlegének *áruszállítási fázissorát* e célból összehasonlítottuk ugyanezen ágazati kapcsolatok mérlegének a publikált közlekedés-hírközlés sorával. Azt azonban nem elemeztük, hogy az „áruszállítás” sor miért tér el a belső adatforrásból származó IPM adatoktól.

Végül is ennek tulajdonítható az a meglepetés, ami a „szállítási igényesség %” mutató (3. táblázat) képzése során ért bennünket. Azt vártuk, hogy ez a mutató, kis mértékben eltér ugyan a megszokott értékektől (ti. a személyszállítás és a hírközlés többletként szerepel a számlálóban), de azokhoz közeli arányokat tükröz.

Ezzel szemben azt tapasztaltuk, hogy a mi eredményeink szerint (a magán ipartól eltekintve) az iparon belül a bányászat a legkevésbé szállítási igényes, és a gépipar termelésére jut fajlagosan a legtöbb szállítási ráfordítás. Ez első meggondolásra lehetetlen eredménynek tűnik. Amint majd a később részletezendő 4. táblázatban bemutatjuk, a hagyományos vizsgálatban az 1 MFt bruttó termelésre jutó szállítási költség, tehát Ft/Ft értelmezésű szállítási igényesség esetén a bányászatnak a gépiparhoz viszonyított aránya (6,2/1,39) négy és félszeresnek adódott. A mi számításunk szerint ez az arány 1986-ra közel fordított (1,43/3,54)!

Az extenzív ill. minőségi szállítási igényesség továbbá a termékhez, illetve a termelési ráfordításhoz tapadó szállítási igényesség ágazati arányainak bemutatása 1986 alapján

4. táblázat

Mutató jellege	Extenzív, termékhez tapadó		Minőségi, termékhez tapadó		Minőségi, term. ráfordításhoz tapadó		4/2	6/4
	átkm/ bruttó termelés		Szállítási költség bruttó termelés		Közlekedési költség bruttó termelés			
	1	2	3	4	5	6		
Ágazat	ÁTKM/Ft	%	(Ft/Ft)100	%	(Ft/Ft) 100	%	7	8
Bányászat	35,09	239,7	6,20	268,4	1,43	50,0	1,12	0,19
Villamosener- gia-ipar	2,71	18,5	1,00	43,3	2,20	76,9	2,30	1,77
Kohászat	49,31	336,8	4,66	201,7	3,47	121,3	0,59	0,60
Gépipar	3,13	21,4	1,39	60,2	3,54	123,8	2,81	2,06
Vegyipar	13,15	89,8	1,60	69,3	2,76	96,5	0,77	1,39
Könnyűipar	3,72	25,4	1,53	66,2	2,53	88,5	2,61	1,34
Egyéb ipar	33,31	227,5	2,36	102,2	2,61	91,3	0,45	0,89
IPM ipar összesen	14,64	100,0	2,31	100,0	2,86	100,0	1,00	1,00



Visszatérve a 3. táblázathoz, az IpM ipar egészére vonatkozóan (2,86) kapott érték még megfelel az előzetes várakozásainknak, a hagyományos felmérésben ui. ez 2,31 volt (személyszállítás és hírközlés nélkül). Váratlan, szokatlan közlekedési ráfordításokat az ágazatok közötti megoszlásában tapasztalhatunk. Ennek legfőbb oka az, hogy az ágazati kapcsolatok mérlegében a termékáramláshoz tapadó módon (bár becsléssel) szétszított szállítási ráfordítások alapvetően más helyen jelentkeznek; tehát a bányászatban termelt energiahordozók szállítási költsége a felhasználó ágazatokra terhelődött (így a villamosenergia-ipar szállítási igényessége megnőtt, ugyanígy a feldolgozóiparé is).

Tehát azt mondhatjuk, hogy az általunk a 3. táblázatban szolgáltatott modelleredmény nem egyszerűen hibás, hanem más szemléletet tükröz. Az adott ágazat termelésének feltételét képező szállítási ráfordításokra vonatkozóan állapítottuk meg a szállítási igényességet. Ez érdekes, és figyelemfelhívó eredmény — jóllehet ez nem változtat azon, hogy nem alkalmas a korábbi módszerek szerint meghatározott, termékhez tapadó szállítási igényességi szemléletű adatsor közvetlen folytatására és felváltására. A következőkben ezt a kétféle szemléleti lehetőséget részletesen megvilágítjuk.

## 7. A TERMÉKEGYÉSGRE JUTÓ SZÁLLÍTÁSI IGÉNY, VALAMINT A TERMELÉS EGYSÉGÉRE JUTÓ SZÁLLÍTÁSI RÁFORDÍTÁSIGÉNY MEGKÜLÖNBÖZTETÉSE

Abból adódóan, hogy az egyes ágazatok bruttó termelési értékéhez a folyó termelő felhasználásként feltételül szolgáló szállítási ráfordításokat viszonyítottuk, azt találtuk, hogy a szállítási igényes terméket előállító ágazatok termelése nem feltétlenül szállítási igényes. Ha a termékeknek a termelés helyéről történő elszállítása már a felhasználó (felhasználó ágazat, vagy a kereskedelem) tevékenysége lenne, akkor a termelés szállítási igényessége alapvetően más képet mutatna. Nevezetesen, 1 MdFt termelési értékre vonatkoztatva az IpM ipar termelésének teljes közlekedési ráfordítási igényét (1986-ban 2,86 %), míg a vegyipar, a könnyűipar és az egyéb ipar termelése ehhez közeli szállítási ráfordítást feltételez, addig a kohászat és a gépipar termeléséhez ennél fajlagosan 25 %-kal nagyobb szállítási ráfordításra van szükség, és ezek az értékek a modell szerint időben emelkednek. Ugyanakkor a bányászat és a villamosenergia-ipar termeléséhez fajlagosan csupán az átlagos szállítási ráfordítás 50, illetve 65 %-a szükséges.

Tudjuk, hogy a nyers- és alapanyagtermelés termékei szállítási igényesek. Korábban utaltunk rá, hogy egyes termékcsoportokra vonatkozóan itt teret kaphat a szállítási racionalizálás, ide érthetjük a termelés oldaláról nagyobb koncentrációjú (érc stb.), kevesebb fölös csomagolóanyagot hordozó termék megjelenését is. Ugyanakkor a termékek többségét illetően megállapítható, az adott ágazaton belüli (bányászat) szállítási racionalizálás, de akár a termelés teljes megszüntetése sem

oldja meg e probléma szállítási részét. Amíg ugyanis a felhasználó ágazatok igénylik az adott termékeket, addig — például import révén — hozzá akarnak jutni, s a szállítási szükséglet nem csökken, hanem nő. (Igaz, a kitermelő ipar helyett a termék a külkereskedelemben fog jelentkezni.) Ezekben az esetekben megoldást a felhasználó iparágak termelésének korszerűsítése, az ottani energiafelhasználás csökkentése, az energiahordozók szerkezetében való váltás, az anyagigényes termelés csökkentése hozna. Tehát, ha a keresleti oldalon csökkenne a konstrukciós és a technológiai fejlődés révén a szállítási igényes termékek felhasználása iránti igény. Az ehhez a felfogáshoz való közelítést megítélésünk szerint jól segíti a szállítási igényességnek a 6. pontban bemutatott értelmezése, amikor tehát a szállítás az egyes termelő ágazatok termelési ráfordításaként határolódik el.

Ebben a szemléletben az előállított termék szállítási igényessége viszonylag háttérbe szorul. Ez nem célunk, tehát elemzésünket jól kiegészíti egy olyan eredmény, ami a termékekhez tapadó szállítási igényességet mutatja ki. Ez utóbbi alakulása azonban a népgazdaság valamennyi ágazatát érintő kérdés (termelés — kereskedelem — végső felhasználó), így kevésbé szűkíthető le az ipari tárca területére. Az elemzés az ágazati kapcsolatok mérlegének (termék-) oszlop irányú újabb feldolgozását igényelné. Azok az eredmények azonban, amiket hagyományos feldolgozással a minisztérium az összes szállított árua alapozva kimutat, közelítenek az ezen utóbbi szemlélet alapján meghatározható szállítási igényességhez. Így legalábbis az eltérések irányának elemzéséhez jól felhasználhatók.

1986-ra vonatkozóan a 4. táblázatban összefoglalóan összehasonlítunk három értékoszlopot. Az 1. oszlopban közöljük a hagyományos statisztika szerint értelmezett, a termékhez tapadó „extenzív” szállítási igényességet (átkm/Ft), majd az ugyancsak a termékhez tapadó „minőségi” szállítási igényességet. Utóbbit az 1 MFt bruttó termelésre jutó szállítási költséggel jellemezve (Ft/Ft), (3. oszlop). E mellé tesszük a 3. táblázatból a termelési ráfordításokhoz tapadó közlekedési ráfordítási igényességet (5. oszlop). Mindegyik esetben az adott oszlop „IpM összesen” adatát 100 %-nak tekintve kaptak % értéket az egyes ágazatok (2., 4. és 6. oszlop).

Először a 4. táblázat első két dupla oszlopának, ezen belül is a 2. és 4. oszlopnak az összehasonlítására koncentrálnunk. Tehát ágazatonként a termékhez tapadó szállítási igényesség „minőségi” mutatóit az „extenzív” mutatókhoz viszonyítjuk. (Ezt az összevetést tárgyalta a korábbi 4. és 5. pont.) Most a hányadosokat is feltüntettük a táblázat 7. oszlopában. Ha a IpM-ipar összesen arányát választjuk egységnek, akkor a „minőségi” mutatók eltérései az „extenzív” mutatóktól a következő módon alakulnak: a gépipar 2,81-szeresére, a könnyűipar 2,61-szeresére, a villamosenergia-ipar 2,30-szorosára, a bányászat 2,81-szeresére nő, miközben a kohászatban 0,59, a vegyiparban 0,77, az egyéb iparban 0,45 a hányados. Tehát



míg a feldolgozóipar termékeit illetően a szállítás minőségi követelményeit is részben tükröző szállítási költségekkel számított szállítási igényesség mutatószáma 2,5—3,0-szorosa az extenzív (átkm) volumenmutató figyelembevételével számított szállítási igényességnek, addig a kohászat és a vegyipar termékeit illetően e szám csak 0,6—0,8 között van. Megjegyzendő, hogy e számok elsősorban tendenciát kívánnak bemutatni. A konkrét számértékek máshogy alakulnának, ha a népgazdaság egészét (és nem az IpM-ipar egészét) tekintenénk viszonyítási alapnak.

Ugyanakkor ezen arányok bemutatásával szám-szerűsíteni kívántuk azon, — korábban a 4. pontban kifejtett — nézetünket, miszerint az extenzív mutatószám (átkm) bár világosan értelmezhető, mégis a szállítási ráfordításokat (és így a termelés szállítási igényességét is) torz módon, csak a mennyiségi vonásokat kiemelve tükrözi. Ezzel például a gépipar és a kohászat termékei között 4,75-szörös torzítással teszi csak lehetővé az összehasonlítást! (Ugyanis az extenzív mutatók a kohászat termékeit 15,7-szeresen szállítási igényesebbnek jelzik a gépiparnál, míg a minőségi mutatók bekapcsolásával ez az arány csak 3,3-szeres.)

Áttérünk a 4. táblázat második két kettős oszlopának, konkrétan a 6. és a 4. oszlopnak az összevetésére, tehát termékhez tapadó, illetve a termelési ráfordításokat tükröző szállítási ráfordítások eltéréseinek vizsgálatára a minőségi (szállítási költségen alapuló) mutatók között. A hányadosokat a 8. oszlop tartalmazza. Amint arra az eltérések felfedésének kapcsán már rámutattunk az egyes ágazatokon belül a termelés feltételeként igényelt szállítási ráfordítások értéke jelentősen eltér az előállított termék szállítási igényességétől. A termelés feltételeként értelmezett szállítási ráfordítás figyelembevétele jelentősen növeli a szállítási igényességi mutatót a gépipar és a villamosenergia-ipar esetében, ugyancsak növeli a vegyipar és a könnyűipar esetében, viszont csökkenti a kohászatban és nagyságrenddel csökkenti a bányászat esetében. Vagyis az elől említett ágazatok esetében a termelés korszerűsítése a szállítások alakulására vonatkozóan nagyobb mértékben jelenti az ágazat által felhasznált, igényelt termékek szállítási szükségletének csökkenését, míg az utóbbi ágazatok esetében maga az ágazat által előállított termék szállítási igényes, tehát a változás főként e termékek felhasználói oldalától (a kereslet megváltozásától) várható.

Mindezen elemzés mellett ismételen alá kell húzni, hogy a szállítás és a szállítási igényesség következmény, nem pedig a termelés központi kategóriája. Az IpM ágazatai esetében jelentősége a bemutatott számoknak megfelelően a termelés értékének (vagy ráfordításainak) néhány (1—6 közötti) százaléka. A termelés egész folyamatának kell gazdaságosnak lennie, s bár igen sok esetben a korszerű, eladható termék (anyagtakarékos, kis súlyú, elektronikus vezérlésű stb.), illetve az ágazatok közötti eltolódás iránya egyben a szállítási igényességet is csökkenti: ez utóbbi nem önmagában cél.

Korszerű termelés mellett növekedhet a vállalatok közötti kooperáció, s bár a megfelelő szállítási tarifáknak a feleslegesen széttagolt, keresztszállítással járó termelés csökkentésére kell ösztönözniük, a vállalatközi kooperáció növekedése esetenként a szállítások növekedését is magával hozhatja. Ha ez a termelés egészének hatékonyságnövekedésével jár együtt, akkor ez kedvező tendencia, és így természetesen nincs értelme valamely külön vizsgált szállítási norma be nem tartása miatt a termelőt büntetni.

A szállításra vonatkozó globális vizsgálatok fő célja a helyzet megismerése és a vállalati hatékonyság ezen keresztül történő érvényre juttatásának kibontakoztatása lehet. Ennek megfelelően a szállítási igényesség és szállítási költségek befolyásolási lehetőségei elsősorban közvetett úton, a piac működésén keresztül képzelhetők el.

## 8. A SZÁLLÍTÁSI IGÉNYESSÉG ÉS A SZÁLLÍTÁSI KÖLTSÉGEK BEFOLYÁSOLÁSÁNAK ÉRTELMEZÉSEI

A kutatási munka során áttekintettük a szállítási igényesség értelmezéseit, arra ható tényezőket és azok összefüggésrendszereit. Mind vállalati (mikroökonómiai), mind pedig ágazati és népgazdasági (makroökonómiai) szinten érvényes, hogy a szállítási igényesség, mint sajátos erőforrás iránti igény jelenik meg. Így végső soron a szállítás a termelési függvény egyik „tényezőismérveként” értelmezhető. Ez magában foglalja azt is, hogy a szállítási igény a termelés vonzataként lép fel (keletkezik): kielégítése pedig szállítási teljesítmény létrehozását jelenti. A korábbiakban már hangsúlyoztuk a termékre és a termelési folyamatra vonatkoztatott szállítási igényesség sajátosságait.

A szállítási teljesítménynek, mint igénybevett (felhasznált) használati értéknek az értékbeni megjelenése a szállítási költség, amely már az előzőekben említett „minőségi” tényezőket is tükrözi; — reális tarifák esetén tehát jobban alkalmas a szállítási igényesség meghatározására, illetőleg interpretálására. A szállítási igényességre való ráhatás közgazdasági értelemben egy sajátos erőforrással való gazdálkodás. Ebből következik, hogy elvileg értelmezhető egy adott termelési folyamatrendszer optimális szállítási igényessége, illetőleg szállítási költségvonzata. Egészen egyszerű esetektől eltekintve azonban ez az optimum a gyakorlatban igen nehezen számszerűsíthető.

Előny, hogy ezek az egyszerű esetek jelentős részben nagy tömegű szállítási feladatokkal kapcsolatosak (villamosenergia-ipar szénellátása, — kohászat alapanyag-ellátása stb.). A feldolgozóipari termelésben azonban a nagyszámú kapcsolat (beszerzés, termelés, értékesítés) és a termékek nagy bonyolultsága miatt az optimális szállítási igényesség meghatározása csak közelítőleg és többszöri visszacsatolással oldható meg vállalati szinten is. Népgazdasági szinten a kérdés még sokkal nehezebb, miután a technológiai és a térbeli kapcsolatrendszerek szinte áttekinthetetlenek és azok (ki)-



alakulnak, nem pedig előre megszerkesztettek, különösen az értékesítésben. Ily módon kirajzolódik a *befolyásolás első értelmezése*. Egyszerű, kevés kapcsolatot mutató termelési folyamatoknál, nagyvolumenű erőforrás-felhasználásokra meg kell kísérni egy optimális szállítási igényesség megállapítását, míg a bonyolultabb esetekben arra kell törekedni, hogy a *kialakult szállítási igényességet alakító tényezők hatásait a konkrét termékre elemezzük és feltárjuk a szállítási igényesség csökkentésének lehetőségeit*. Ezek egyben a szállítási költségek csökkentésének is a lehetőségei, azzal a kiegészítéssel, hogy ott az egyes szóba jöhető szállítási megoldásokat, azok kinálati jellemzőit összehasonlíttó gazdasági értékelésnek kell alávetni.

A szállítási igényességet értékelni lehet a vállalat, illetőleg a termék *versenyképessége* szempontjából is. Ha ugyanis valamely termék műszaki jellemzői és előállításának árának összetevői — a szállítási költség kivételével — nem mutatnak jelentős eltérést a konkurencia termékeitől, akkor a szállítási igényesség, illetőleg a szállítási költség döntő lehet a piacképességre nézve. Ekkor a legkedvezőbb, ha valamely szállításszervezési megoldás révén csökkentik a szállítási igényességet, mert ha az erőforrások felhasználását kell módosítani, az sokkal bonyolultabb. (A versenyképességre hatást gyakorol a szállítás ideje és az áruvédelem szempontjából való biztonsága is, azonban ezekkel adott esetben nem foglalkozunk.)

Végül a szállítási igényesség befolyásolása értelmezhető a *kinálati oldalról* is, és pedig ez főként népgazdasági szempontból jön szóba, valamint — sajátos módon — a közlekedési (fuvarozó) vállalatoknál is. Itt arról van szó, hogy a *szállítási kínálat megteremtésének* igen jelentős része állami (központi) döntési és finanszírozási szférába tartozik (vasút- és úthálózat fejlesztés) és ez rendkívül ráfordítási igényes.

A fuvarozó vállalatok érdekeltsége más. E vállalatok az elszállított áru tömege és jellege, valamint a szállítási távolság szerint képezhetnek árbevételt, tehát a szállítási igényesség csökkentését a nem fizető tömeg mozdításának csökkentését tekintve szorgalmazzák, vagyis az e tekintetben kedvező járműkonstrukciókban érdekeltek.

Ugyancsak érdek a járműkonstrukciók műszaki paramétereinek javítása a kínálati oldalról — az önköltség csökkentése miatt. Hasonló a szállításszervezés jelentősége a kínálati oldalon, pl. a nem fizető járműmozgások csökkentését tekintve.

A fuvarozó vállalatoknak a járműkonstrukcióval kapcsolatos érdekeltsége ugyanakkor népgazdaságilag is fontos, hiszen a kedvezőbb műszaki-gazdasági jellemzőkkel bíró szállítási kínálat egyben anyag- és energiamegtakarítást is jelent mind a járműiparban, mind pedig a szállításoknál.

Az elmondottakból látható, hogy a szállítási igényesség és a szállítási költségek befolyásolása jelentős részben közvetetten jelentkezik, mint gazdasági érdek, illetőleg áttételesen érvényesül. Megállapítható, hogy a szállítási igényesség és a kielégítésével keletkező szállítási teljesítmények befolyásolását célszerű a gazdaság intenzív fejlesztésével együttesen kezelni.

## 9. A SZÁLLÍTÁSI IGÉNYESSÉG ÉS A SZÁLLÍTÁSI KÖLTSÉGEK BEFOLYÁSOLÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI

Az előzőekben a szállítási igényesség befolyásolásáról általánosságban ejtettünk szót, azonban ez, mint tevékenység, adott társadalmi-gazdasági környezetben és körülmények között megy végbe. Ennek legfontosabb elemei: a gazdasági struktúrák (termelés, elosztás és fogyasztás területei), a településszerkezet, a termelés térbeli tagoltsága, a közlekedési hálózatok; továbbá mindezek fejlettsége és a társadalom összes kapcsolat- és intézményrendszere, valamint a természeti adottságok. Ha a konkrét környezetnek és a körülményeknek ezeket az igen bonyolult viszonyait tekintjük, belátható, hogy a szállítási igényesség optimalizálására való törekvések érvényesítésének számos korlátja van, de az esélyek erősen javulnak, ha a szállítási igényesség csökkentését *differenciáltan*

- meghatározott termékek;
- termelési
- fogyasztási szükségletek valamint
- szállítási módok

szerint vizsgáljuk. Mindez azt is magában foglalja, hogy lehetnek termékek, amelyeknél a központi (ország részre, vagy az egész országra kiterjedő), szállítástervezéssel a szállítási igényesség kedvezően alakítható. Azonban ennek is párosulnia kell a termék előállítás oldaláról történő „akciókkal”, ugyanis az elszállításra kerülő volumeneket, adott keresletet feltételezve, a konstrukció és a technológia valamint a termelés és elosztás térbeli kapcsolatrendszerei alapvetően meghatározzák. Ha tehát magát a terméket és a termelést sikerül kevésbé anyag- és energiaigényessé tenni, akkor a konstrukció és a technológia a szállítási igényességet csökkentő igen jelentős tényezővé lép elő.

Ugyanakkor ismertek olyan alapos elemzések, amelyek szerint az ipari termelésben a *már gyártásban lévő termékek* anyag- és energiaigényességének csökkentése, valamint ezek beszerzési és elosztási folyamatainak szállításszervezése a szállítási igényességet (és ezáltal a szállítási költségeket) csak viszonylag kismértékben képes csökkenteni. Sőt, egyes esetekben a szállítási költségek csökkentését kifejezetten az energiaigényesebb termelés (pl. ércdúsítás) segítségével lehet elérni. Itt az ún. kompenzatív költségcsökkentés esete áll fenn.

A jelentős csökkentést a *struktúrák változtatása* biztosíthatja. Ez a termelésben termék- és technológiai szerkezetváltásként jelentkezik, továbbá a termelés térbeli szerkezetének módosulásaiban (bár ez utóbbira hazánk méretei között viszonylag kisebbek a lehetőségek). A szállítás területén a legjelentősebb a hálózati rendszerek módosulása, amelynek — a rendkívüli erőforrás-igényesség miatt — erősen korlátozottak a lehetőségei.

Ily módon kirajzolódik, hogy a *szállítási igényességet* a kereslethez való alkalmazkodás, a *termelési szerkezet korszerűsítése csökkentheti leginkább*. Az ez irányú folyamatokat kompetitív piacon döntően vállalati szinten kell véghezvinni, ugyanis a ke-



reslet változását itt (egymással versenyző) vállalatok közvetlenül érzékelik, illetőleg közvetlenül érdekeltek annak feltárásában. Minél kevésbé érvényesül a piaci mechanizmus, annál inkább előtérbe kerülnek ezen a téren a központi beavatkozások, amelyek, mint említettük, jelentős részben az erőforrás takarékoság érdekében történnek.

A központi beavatkozásnak más, sokkal hatékonyabb módja olyan műszaki fejlesztési irányzatoknak a „tudatosítása” és finanszírozási támogatása, amelyek a világgazdaság fejlődéséhez való alkalmazkodást és felzárkózást segítik elő — döntően azonban vállalati kezdeményezésekre építve. Ennek az felel meg, ha a központi irányítás figyelemfelhívó, ösztönző, támogató tevékenysége nem valamiféle „kormányprogram”-ként, hanem iránymutató, serkentő jelleggel érvényesül. Ha az iránymutatások a vállalati piaci tapasztalatokkal egybevágnak, akkor így gyorsabb fejlődés érhető el, mint a direktebb beavatkozásokkal. Ezt számos vezető ipari ország tapasztalatai igazolják.

A hazai gyakorlatban a már kiemelt három (fő) befolyásolási területen lehetséges gazdasági akciók közül eddig főként a szállítás-szervezés útján, pontosabban: a szállítás-szervezéshez kapcsolódva, a KM 3. sz. ágazati célprogram keretében történtek olyan kezdeményezések, amelyek a szállításigényességet is csökkentették. Lényegében egy-egy termék (csoport) elosztási folyamatrendszerének és a szállítási technológiák korszerűsítésének eredményeként, az adott szállításigényesség kielégítésével kapcsolatos szállítási teljesítmény volt ily módon csökkenthető. Mivel ezek a kutatások és a nyomukban történő fejlesztések számos termék (csoport) esetében a gyártást és a csomagolást is megváltoztatták, így közvetlen szállításigényesség csökkentés is létrejöhett. Mindez a KM és az Ipari Minisztérium, illetőleg a fuvarozó vállalatok együttműködésével válik realizálhatóvá, ami a kidolgozott (vagy kidolgozás alatt álló) szállítási mintarendszerek (rendszer technológiák) alkalmazását és elterjesztését jelenti.

A kutatások során egyes termékeknél mind a fuvaroztatók (gyártók és a forgalmazók), mind pedig a fuvarozók oldaláról nézve részletes összehasonlító hatékonysági vizsgálatok is történtek az egyes szállítási technológia változatok összevetésére. Ezek a vizsgálatok módszertanilag is előbbre vitték a szállítási teljesítménnyel való korszerűbb gazdálkodást, ugyanakkor a szállítási kínálat fejlesztésének megalapozását is segítik.

A termék-előállító és a forgalmazó vállalatoknál a növekvő költségérzékenység hatására, a szállításszervezés jelentősen fejlődik. Ez lényegében az „első fázisa” a termelővállalatok szállítási teljesítményigény csökkentésének. Amikor és ahogyan az ebben rejlő tartalékok kimerülnek, kerülhet sor a termékjellemzők és a technológia szállításigényesség-csökkentési lehetőségeinek feltárására és érvényesítésére (ez tekinthető a „második fázisnak”).

Az elmondottakból kitűnik, hogy a népgazdasági szintű és az ágazati szintű kezdeményezések, vala-

mint a vállalati magatartás változásai (a szállítási kereslet oldalon történő változások) együttesen számottevő szállítási teljesítmény megtakarításhoz vezethetnek már a jelen ötéves tervidőszakban is. Nagyobb távlatban azonban célszerű, a közvetlen szállításigényesség-csökkentés érdekében, a szállítási kereslet oldalán (termelők és forgalmazók) a termelés anyag- (és energia) igényességének és az erőforrások beszerzésének, valamint az elosztási (értékesítési) rendszereknek az alapos vizsgálata. A szállítási kínálatot tekintve pedig foglalkozni kell a járműállomány paramétereinek javításával és bizonyos hálózati korrekciókkal is. Figyelembevéve a fejlett ipari országok tapasztalatait, a termelés anyagigényességének alakulása döntően a termékszerkezet váltástól, valamint a technológiai struktúrától függ.

A jelen tanulmányban korábban ismertetett adatok jól mutatják a szállításigényesség befolyásolásának fontos alágazati területeit.

Ami a kínálati oldalról történő akciókat illeti, megállapítható, hogy mivel a magyar teherszállító járművek döntő többsége KGST import, a járműállomány korszerűsítését kevésbé (alig) tudjuk gyorsítani. A közúti közlekedési hálózat az ezredfordulóig az M0 autópálya építésén kívül jelentősen nem változik. Ily módon a szállítási kínálatot az eszköz oldalról kevésbé lehet befolyásolni.

## 10. ÖSSZEFOGLALÓ JAVASLATOK

A vázolt helyzetben, figyelembevéve jelen kutatások eredményeit is, a következő összefoglaló megállapításokat és javaslatokat tesszük:

- a) A szállításigényesség vizsgálatát továbbra is folyamatosan kell végezni és annak alakulásáról megfelelő tájékoztatást kell adni. Az alkalmazandó módszerek:
  - az IpM jelenlegi eljárása, amely az alapadatok gondos átvizsgálása mellett továbbra is alkalmas a szállításigényesség és a szállítási költség-igényesség jellemzésére;
  - a kutatás során meghatározott módszerekkel célszerű rendszeresen vizsgálni az Ágazati Kapcsolatok Mérlege alapján az ipar és főbb alágazatai szállításigényességét, illetve szállítási ráfordítás igényességét;
  - folytatni kell a szállítási teljesítmény tartalmát is kifejező, ún. minőségi szállításigényesség fogalmába tartozó tényezők vizsgálatát;
  - a meghatározott modell alapján a (rövid- és középtávú, ágazati és alágazati) tervezés számára kialakíthatók szállításigényességi prognózisok.
- b) Az elvégzett kutatás nem teszi indokolttá a szállításigényesség ágazati szintű, az IpM módszerekkel történő vizsgálatánál a szállítási távolság-jellemzők előtérbe állítását. Egyelőre — célszerűen — a volumenek és a költségek részletesebb, mélyrehatóbb vizsgálatára kell súlyt helyezni.



- c) A kutatás során — komplex értékelésben is — igen erősen koncentrálnak mutatkozott a szállítási igényesség szempontjából döntő IpM vállalatok köre. Ez azt jelenti, hogy ezek szállítási tevékenységének figyelemmel kísérése központilag jól biztosítható. A fejlesztési koncepciók kidolgozásánál az IpM iparvállalatai közül az első decilisbe tartozó legkiemelkedőbbeknél ajánlható a szállítási igényesség elemzése, a vállalati szállításpolitikára megalapozottabb kialakítása érdekében.
- d) A szállítási igényesség alakítása érdekében a vállalati gyakorlatot érintő ágazati szintű közvetlen beavatkozás jelenleg nem célszerű. Az ágazati irányítás
- kísérje figyelemmel a szállítási igényesség alakulását a már javasolt módszerekkel;
  - minden olyan, vállalati magatartást befolyásoló közgazdasági szabályozásnál, amely összefüggésben állhat a szállítási igényesség csökkentésével, szorgalmazza ennek a szempontnak az érvényesítését is. Kiemelt jelentőségű ebben a tekintetben:
    - az iparvállalatok költségérzékenysége fokozása;
    - a termék- és a technológiai szerkezetváltoztatás;
    - a fajlagos erőforrás felhasználások csökkentése (ezen belül a szállítási teljesítmény, mint sajátos erőforrás hangsúlyozása);
    - az iparvállalatok szállításpolitikájának tudatos alakítása.
- e) Tovább kell folytatni a szállításszervezés fejlesztését, a fuvaroztatók és a fuvarozók együttműködésének, kapcsolatrendszeinek és érdekeltségének fokozásával, egyidejűleg hangsúlyozni kell, hogy az ebben rejlő — döntően közvetett — szállítási igényesség-csökkentés mellett fokozatosan a közvetlen szállítási igényesség-csökkentést kell előtérbe helyezni.
- f) Az iparvállalatok szállítási piaci magatartását (keresletét) az egyes szállítási módok és szektorok (közhasználatú, nem közhasználatú) szempontjából semlegesnek kell tekinteni, a döntést a vállalati szférában (a keresleti oldalon) kell meghozni. Ennek befolyásolása döntően a szállítási kínálat útján történjen. Igen nagy a jelentősége ezzel összefüggésben a fuvarozók aktív, rugalmas tarifapolitikájának.
- g) Arra nézve, hogy az ipari szállítási igényességnek (az IpM által jelenleg használt mértékegységben mérve) milyen mértékű csökkentését lehet reálisan célul kitűzni, csak a gazdaság általános fejlődésének és a szerkezetváltozások alakulásának az előrebecslése alapján lehet prognózist készíteni.

## 11. SZEMLELETI ÖSSZEFOGLALÓ

Tanulmányunk ismertetésében a hangsúlyt elsősorban nem az elvégzett munka számadatainak ismertetésére kívántuk helyezni, hanem a kapott mutatószámok értelmezési, fogalmi összefüggéseit

kívántuk aláhúzni. Megítélésünk szerint az ilyen típusú elemzéseknek elsősorban a termelési folyamatok összefüggéseinek feltárásában és ezen keresztül a szállítási probléma egész kezelésmódjának a helyzetétélben kell szerepet kapniuk. Ezzel szemben gyakran tapasztalható felfokozott várakozás a tüneteket jelző számértékek iránt, azon célból, hogy azok mélyebb elemzése nélkül a tüneti oldalról való közvetlen beavatkozás alátámasztására legyenek felhasználhatók.

E felfogásmód néhány veszélyére talán nem haszontalan felhívni a figyelmet:

- Mivel a beavatkozás csak ott válik lehetségesé, ahol a számok rendelkezésre állnak, az irányítás számára indokolatlan mértékben az ágazati nagyvállalatok, esetünkben a közhasznú fuvarozók kerülnek az intézkedések középpontjába.
- Az a látszat keletkezik, mintha az ezen kívüli (közületi, szövetkezeti, magán-) szféra valódi jelentősége (kisebb) befolyásolhatóságukkal lenne arányos. E mérlegelésben ugyanis háttérbe szorul a termelési folyamat egészében betöltött szerepük és a mikroszférában, a piacon megmerülő valódi hatékonyságuk, rugalmasságuk.
- Ez a prioritás találkozik az ágazati nagyszervezetek vállalati érdekeivel, erősítve a korábbi monopolhelyzetükben kialakult szemléletet, és segítségével ágazati hatékonysági érvekre hivatkozva arra törekcsenek, hogy a konkurenciát piacon kívüli eszközökkel háttérbe szorítsák.
- A nem közlekedési nagyvállalatként működő szféra viszont azt érzékeli, hogy „az ágazati irányítás” a tényleges hatékonyságtól részben független, mesterséges mutatószámok alapján értékeli. Azt tapasztalja, hogy a nagyvállalatok belső munkaszervezése számára megszo-kott, az azok részére előnyös mutatókat ágazati szintre emelik és az ágazat kis vállalatainál is alkalmazzák. A beavatkozástól való félelem és a valódi, a termelésben jelentkező hatékonysághoz való önálló igazodás ekkor ezt a szférát abban teheti érdekeltté, hogy szállításra vonatkozó mutatóit akár ne, vagy ne valós módon közölje.
- A statisztika ennek megfelelően féloldalas és hiányos. Ezt — félreértések elkerülése miatt alá kell húznunk — nem tekintjük tragédiának. Inkább figyelmeztető jelet látunk benne egy szakadásra: arra, hogy a statisztika még erősen kötődik a tervmutatóként örökölt extenzív mutatókhoz. Közben egyre nő egy olyan szféra teljesítménye, amelynek (már a mai szintű, mérsékelt) piacorientált fogalmi kerete számára ez a mutatónyelv — örvendetes módon — idegen. Még fontosabb, hogy jól megél nélküle.
- A reformtörekvések és az ellenerők harcát ebben a szférában egy sajátos meta-nyelv közvetíti. A vita megjelenési formája tulajdonképpen az, hogy a statisztika igazodik-e a vállalatok piaci mérlegelésében amúgy is szerepet játszó fogalmakhoz (ami ebben az esetben a szállítási minőségi jellemzők költsége-



ken keresztül történő érvényre jutását, figyelemmel kísérését jelenti), vagy pedig sikerül a vállalati bürokráciát adminisztratív úton arra készíteni, hogy az igazodjon a jelenlegi statisztikához, ezzel lehetővé téve az extenzív tervmutatószámokban történő megmérést.

A jelen tanulmányban új szemléletben tárgyalt szállítási igényesség kérdéskörének további művelése olyan lehetőség, amely kibontakoztatva feloldhatja a jelenlegi információs rendszer ellent-

mondásait is. A legfontosabb, hogy áttörjön az a szemlélet, amely biztosítja a termelés egészen belül komplexen értelmezett szállítási teljesítménnyel, mint sajátos erőforrással való hatékony gazdálkodást, mind vállalati, mind pedig ágazati és népgazdasági szinten. Ily módon érvényesül az a kölcsönhatás, amely fennáll a termelés és a szállítási igényesség között, és helyére kerülhet a szállítási igényesség csökkentésében a termelő vállalatok (esetünkben: az ipar) és a közlekedés szerepe.