

A fagazdasági vállalatok ökonómiai alapjai

Mezőgazdasági Kiadó









Mezőgazdasági Kiadó-Budapest, 1976



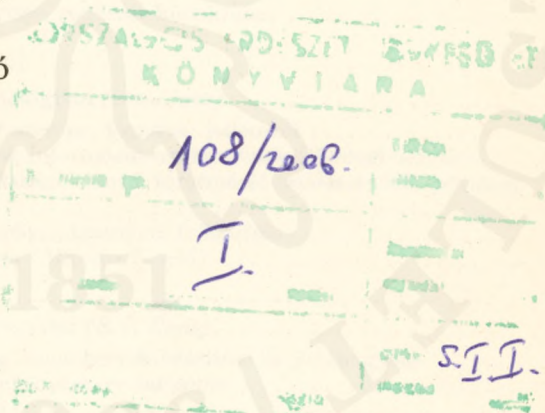
A fagazdasági vállalatok ökonómiai alapjai

Szerkesztette:

dr. Keresztesi Béla

és

dr. Márkus László



ORSZÁGOS ERDÉSZETI EGYESÜLET
KÖNYVTÁRA

Mezőgazdasági Kiadó·Budapest, 1976

Szerzők:

Abonyi István

Benedek Attila

Dr. Bondor Antal

Fila József

Dr. Gál János

a mezőgazdasági tudományok doktora

Herneczki István

Dr. Illyés Benjamin

Dr. Kassai Jenő

Kilián Sándor

Dr. Kocsmár Ferenc

Dr. Leskó János

Dr. Márkus László

Ott János

Dr. Pankotai Gábor

a mezőgazdasági tudományok kandidátusa

Dr. Sali Emil

a mezőgazdasági tudományok doktora

Dr. Speer Norbert

Dr. Szabó József

Dr. Szabó Károly

Dr. Szász Tibor

Dr. Ulreich József

Zelnik István

Lektorok:

Halász Aladár

Dr. Madas András

Dr. Romány Pál

© Dr. Keresztesi Béla – dr. Márkus László, 1976

ETO 634.0.6 •

ISBN 963 230 165 X

Tartalomjegyzék

Előszó	11
1. A vállalati gazdálkodás általános jellemzői (<i>Zelvik István</i>)	13
1.1. Az önálló vállalati gazdálkodás ismérvei	13
1.2. A vállalaton belüli egységek önállósága	15
2. A vállalat szervezete és vezetése (<i>Fila József</i>)	21
2.1. A szocialista vállalat, és helye a népgazdaságban	21
2.2. A rendszerszemléletű vállalatvezetés	23
2.2.1. A rendszerszemléletű tervezés	23
2.2.2. A rendszerszemlélet hatása a szervezési tevékenységre	24
2.2.3. Az irányítás	25
2.2.4. A kommunikáció jelentősége	26
2.3. A termelészervezési és irányítási rendszer kialakítása	27
3. A vezetés funkciói (<i>Márkus László</i>)	31
3.1. Információ-rendszer a fagazdaságban (<i>Ott János</i>)	32
3.1.1. Az információ-rendszer szerepe, fogalma, jellemzői	32
3.1.2. A fagazdasági vállalatok információ-rendszerének jelenlegi helyzete ..	37
3.1.3. A fagazdaság népgazdasági szintű információ-rendszerének jelenlegi helyzete	39
3.1.4. A fagazdaság információ-rendszerének fejlesztése	40
3.1.5. A közvetlen tájékozódás (<i>Márkus László</i>)	42
3.2. Tervezés a fagazdaságban	43
3.2.1. Az erdőgazdasági üzemtervek (<i>Sali Emil</i>)	43
3.2.1.1. Az erdőgazdasági üzemtervek készítése és jóváhagyása	44
3.2.1.2. Az erdőgazdasági üzemterv tartalma	45
Területkimutatás	45
Erdőrészlet-lap	46
Statisztikai táblázatok	47
Átfogó rész	47
Az üzemterv mellékletei	48
3.2.1.3. Az erdőgazdasági üzemterv végrehajtása	48
3.2.1.4. Az erdőgazdasági üzemterv egyéb célú felhasználása	49
3.2.1.5. Az üzemi úthálózat, erdőfeltárás (<i>Pankotai Gábor</i>)	50
Az úthálózat szerepe az üdülőerdőben	54
3.2.2. A vállalati tervezés az erdőgazdaságokban (<i>Külián Sándor</i>)	55
3.2.2.1. A közvetlen gazdaságirányítás és vállalati tervezés	55

3.222. A jelenlegi közvetett gazdaságirányítás és a vállalati tervezés	56
A vállalati tervezés célja	58
A vállalati terv kidolgozásához szükséges információk	60
3.223. A vállalati terv felépítése	61
3.23. Műszaki-gazdasági tervezés az elsődleges faipari vállalatoknál	
<i>(Szabó Károly)</i>	61
3.231. A termelési kapacitás meghatározása	62
3.232. A rönkterek átbocsátóképessége	62
3.233. A készáruterek átbocsátóképessége	63
3.234. Az állóeszközök optimális élettartamának meghatározása	65
3.235. Az elsődleges faipari termékek fanyersanyag-normái s azok	
elszámolása a minőség függvényében	65
A fűrészipar	65
A lemez- és a hagyományos bútortalpiar	67
A furnérpiar	67
A farostlemez és a faforgácsipar	67
3.236. A termékellátáshoz szükséges energia és munkaidő	68
Az energiaszükséglet	68
A termékek fajlagos munkaidő-szükséglete, létszám- és bér-	
tervezés	68
3.3. A döntés <i>(Márkus László)</i>	69
3.4. A rendelkezés <i>(Márkus László)</i>	70
3.5. Az ellenőrzés <i>(Márkus László)</i>	72
3.6. A műszaki, gazdasági elemzés <i>(Márkus László)</i>	75
3.61. Az elemzés célja	75
3.62. Az elemzés módszerei	76
3.621. Az adatgyűjtés	76
3.622. Az adatfeldolgozás	77
3.623. Az adatok értékelése, következtetések	78
3.63. Elemzési módszerek a fa gazdaságban	78
3.64. Erdészeti üzemtipológia	81
4. Az erdőművelés és védőfásítás ökonómiája <i>(Bondor Antal)</i>	83
4.1. Magtermelés	84
4.11. A magtermelés célja	84
4.12. A nemesített mag felhasználásának népgazdasági jelentősége	84
4.13. A magtermelés költségei	85
4.14. A magplántázatok létesítésének megtérülése	87
4.15. A magpergetők gazdaságossága	87
4.2. A csemetetermelés	89
4.21. A csemetetermelés makroökonómiai vonatkozásai	89
4.22. A csemetetermelés vállalati tervezése	90
4.23. A csemetekertek területe és szakosítása	91
4.24. Önköltség és árképzés a csemetetermelésben	93
4.25. A csemetekerti technológiák ökonómiája	94
4.3. Erdősítés	94
4.31. Az erdősítésekről általában	94
4.32. A fafajmegválasztás	95
4.33. Az erdősítési munkák tervezése, elemzése	97
4.34. Az erdősítések költségeinek elemzése	98
4.341. A tuskózás költségei	99
4.342. A talaj-előkészítés költségei	100
4.343. A vetés és az ültetés költségei	101
4.344. Az erdősítések ápolásának költségei	102

4.4.	Erdőnevelés	103
4.4.1.	Az erdőnevelésről általában	103
4.4.2.	Az állománynevelések gazdaságossága	104
4.5.	A védőfásítások gazdaságossága (<i>Gál János</i>)	105
5.	Az erdőhasználat és az erdőgazdasági ffeldolgozás ökonómiája	112
5.1.	Fahasználat (<i>Szász Tibor</i>)	112
5.2.	Mellék- és kiegészítő tevékenységek (<i>Benedek Attila</i>)	121
5.3.	Erdőgazdasági ffeldolgozás (<i>Szász Tibor</i>)	125
5.4.	Segédüzemek (<i>Márkus László – Pankotai Gábor</i>)	127
6.	A termelő vállalatok értékesítés szemléletű gazdálkodásának módszerei (<i>Kassai Jenő</i>).....	130
6.1.	A módszerek meghatározása, jelentősége	130
6.2.	A fagazdasági rendszer, a vállalat helye a fagazdaságban	130
6.3.	A fagazdaság piacszerzési tevékenysége	132
6.4.	A vállalat jövőjének meghatározása	132
6.4.1.	A vállalati célok meghatározása	132
6.4.2.	A termelendő árucikkek meghatározása	133
6.4.3.	A fejlesztési döntések kialakítása	133
6.5.	Információs tevékenységek	134
6.5.1.	Piackutatás	134
6.5.1.1.	A piackutatás meghatározása	135
6.5.1.2.	A piackutatás módszerei	135
6.5.1.3.	A vállalat piaci környezetének kutatása	137
6.5.2.	A piackutatási tanulmányban használatos előrejelzési módszerek	137
6.6.	A vállalati értékesítési stratégia tervezése	138
6.6.1.	Az értékesítés tervezése	139
6.6.2.	A készletgazdálkodás tervezése	139
6.7.	Piacszerzés és értékesítés.....	140
6.7.1.	Vállalati árpolitika	140
6.7.2.	A piacbefolyásolás eszközei	141
6.7.2.1.	Propaganda, reklám	141
6.7.2.2.	Márkázás, csomagolás	142
6.8.	A vállalatra vonatkozó közvélemény alakítása	143
7.	A fakereskedelem szervezete, jelentősége (<i>Speer Norbert</i>)	144
7.1.	A fakereskedelem feladatai	144
7.2.	A fakereskedelem irányításának fejlődése	145
7.3.	A fakereskedelem jelenlegi szervezetei	146
7.4.	A külkereskedelmi tevékenység	147
7.5.	A fakereskedelem vállalati struktúrájának fejlődése, az ERDÉRT működése	148
7.6.	Az EFAG-ok kereskedelmi tevékenysége (<i>Leskó János</i>)	151
7.7.	Az ár és a szállítás	152
7.8.	A különböző szervezetek együttműködése	153
8.	Termelési költségek, önköltség, kalkulációs módszerek (<i>Illyés Benjamin</i>)	155
8.1.	Alapfogalmak	155
8.1.1.	A költségek csoportosítása	156
8.2.	A költségszámítások általános vonásai	158
8.3.	A primer fatermékek vállalati szintű utókalkulációja	160

8.31. Az utókalkulációval szembeni követelmények	160
8.32. A fakitermelési utókalkuláció végrehajtása	161
8.4. A gépek és az eszközök üzemköltségének számítása (<i>Pankotai Gábor</i>)	163
8.41. Alapfogalmak	163
8.42. Az időalap alkalmazása	164
8.43. Az időalap meghatározásának módszerei	165
8.44. A költségek számbavétele és elosztása	165
Az állandó költségek (adó, biztosítás, kamat, eszközlekötési járulék, elhelyezési költségek) meghatározása	165
Feltételesen változó költségek (leírás, javítás)	166
Üzemköltségek	168
A költségszámítás néhány alkalmazása	168
8.45. A gépesítés helyzetének felmérése	169
A gépek kiválasztása a feladat mennyisége szerint	170
8.5 Az erdőművelési munkák elő- és utókalkulációs eljárásai (<i>Márkus László</i>) ...	170
8.51. A csemetetermelés elő- és utókalkulációja	170
8.52. Az erdősfűtések kalkulációs eljárásai	171
8.6. A faipari termékek önköltségszámítása (<i>Szabó Károly</i>)	174
8.61. Közvetlenül elszámolható költségek	175
8.62. Üzemi általános költség	175
8.63. Fel nem osztható költségek	176
8.64. A fedezeti elv érvényesítése	176
9. Anyagi ösztönzés és munkatermelékenység	177
9.1. Személyi jövedelmek, szociális ellátás (<i>Ulreich József</i>)	177
9.11. Bérrendszer	178
9.12. Belső nyereségérdekeltségi rendszer	180
9.13. Vállalati szociálpolitika	181
9.2. A munkatermelékenység (<i>Abonyi István</i>)	182
9.21. Munkatermelékenység az erdőgazdaságban	182
9.22. A munka termelékenységének mérése természetes mutatókkal a faiparban (<i>Szabó Károly</i>)	184
10. Számvitel és pénzgazdálkodás (<i>Kocsmár Ferenc</i>)	185
10.1. A számviteli tevékenység	185
10.11. A számlakeret	185
10.12. A számvitel gépesítése	187
10.13. A mérlegbeszámoló	188
10.2. Vállalati pénz- és hitelgazdálkodás	189
10.21. A bankok szerepe	189
10.22. Pénzforgalom	190
A bankszámlákon lebonyolódó forgalom	190
A készpénzforgalom	191
Biztosíték a fizetésre	192
A köztartozások fizetése	192
10.23. Forgóalap	192
10.24. Hitel	193
Hitelezhető célok	194
Hitelképesség	195
Forgóeszközökkel kapcsolatos hitelek	195
Bankköltségek	196

11. Matematikai módszerek alkalmazása a fagazdaságban (<i>Hernecki István – Szabó József</i>)	197
11.1. Lineáris programozás	197
11.1.1. A módszer vázlatos ismertetése	197
Árnyékárak	199
Érzékenységvizsgálat	200
11.1.2. Fagazdasági alkalmazásai	200
A furnértermelés optimalizálása (példa)	200
A fagyártmánytermelés optimalizálása (példa)	202
A disztribúciós módszer	206
11.2. Hálótervezés	207
11.3. Korrelációs számítás	213
11.4. Trendsámítás	214
Irodalom	217

1851

/1866/



„A fagazdaság ökonómiai alapjai” című könyvünk 1975. júniusában jelent meg. Ennek előszavában már jeleztük, hogy hamarosan követi a vállalati gazdálkodás problémáit tárgyaló második rész.

Ígéletünket beváltottuk. A két könyv együtt átfogó képet ad a fagazdaság legfontosabb ökonómiai kérdéseiről makro- és mikroszinten.

Szerzői munkaközösségünk igyekezett a vállalati gazdálkodással kapcsolatos ismereteket — a rendelkezésre álló meglehetősen szűk kereten belül — az üzemi gyakorlat, valamint a különböző szintű oktatás igényeit is kielégítő módon összefoglalni.

A feladat megoldása meglehetősen nehéz volt. E tárgykörben ez az első hazai kezdeményezés. Bízunk abban, hogy úttörő munkánkat részletesebbek követik, amelyek hozzájárulnak majd a fagazdaság ökonómiai kérdéseinek további, még részletesebb megismeréséhez.

A szerkesztők

Károlyi Károly Erdészeti Digitális Szakkönyvtár



1. A vállalati gazdálkodás általános jellemzői

1.1. Az önálló vállalati gazdálkodás ismérvei

A szocialista gazdaság alapegysége a vállalat. A vállalat fogalma rendkívül bonyolult és összetett, mert a gazdasági tevékenység mellett más társadalmi kapcsolatok is érvényesülnek működése során (politikai, jogi, igazgatási stb.). Nehezíti a fogalom meghatározását az is, hogy a szocialista gazdálkodás rendszereiben több fajtájú, típusú vállalat alakult ki. A vállalatok kategorizálása általában gyakorlati, gazdasági, célszerűségi szempontok alapján történik. Legfontosabb ismérv szocialista viszonyok között a vállalati vagyontulajdonformája.

A szocialista népgazdaságban természetesen az állami és a szövetkezeti vállalatoknak van döntő szerepe. E két vállalati forma közös tulajdonsága: szocialista jellege.

Az állami vállalatokon belül is több vállalati típusról beszélhetünk, melyek az osztályozási szempontoknak megfelelően a következő csoportokba oszthatók:

Szakmai tagozódás szerint

- termelési eszközöket gyártó,
- fogyasztási cikket gyártó vállalatok.

Ágazati hovatartozás szerint

- mezőgazdasági,
- ipari,
- építési,
- közlekedési,
- hírközlési stb. vállalatok.

Irányítás szerint

- minisztériumi,
- tanácsi vállalatok.

Tevékenységi jelleg szerint

- termelő,
- forgalmazó,
- szolgáltató vállalatok.

A gazdaságban a termelési tevékenység szerint

- erdő- és fafeldolgozó gazdaságok,
- erdő- és vadgazdaságok,
- parkerdőgazdaság,
- faipari vállalatok,
- termelőeszközöket forgalmazó és készletező vállalat,
- egyéb tevékenységet végző vállalatok (Erdőkémia, Vegyesipar).

A vállalati gazdálkodás oldaláról a vállalati nagyság, a területi elhelyezkedés és a termelési tevékenység legkülönbözőbb szempontjai szerint csoportosíthatjuk a vállalatokat.

Az állami vállalatok közös elsődleges ismérveit jogszabályok határozzák meg. (1959. évi polgári törvénykönyv, 11/1967. V. 13. Korm. sz. rendelet a vállalat jogairól, köteleességeiről.)

A jogi meghatározás — többek között — kimondja, hogy az „állami vállalat jogi személy”. Ez annyit jelent, hogy az állami vállalat önállóan gazdálkodik. Önállóan köthet más vállalatokkal szerződést. A szerződésből eredő kötelezettségeért a rábízott vagyonnal felel. A vállalatok egymás közötti kapcsolataikat szállítási szerződés formájában valósítják meg.

A jelenlegi irányítási rendszerben jelentősen nőtt a vállalatok önállósága, s ezzel párhuzamosan felelőssége is.

A vállalati önállóság növekedését a vállalati feladatkör és hatáskör változása jellemzi.

A vállalat *feladatkörébe* elsősorban a társadalom anyagi szükségleteinek kielégítésére irányuló termelő, illetve gazdasági tevékenység végzése tartozik, mely az alapítási okmányban van meghatározva.

A vállalat *hatáskörét* azok a jogosítványok tartalmazzák, melyek az alapítási okmányban meghatározott célok megvalósítására kötelezik, illetve jogosítják.

A *vállalati önállóság* (feladatkör, hatáskör) *növekedésének* jellemző területei a következők.

— *Önálló tervezési jogkör.* A tervet a vállalat igazgatója hagyja jóvá. A felügyeletet gyakorló szerv (minisztérium) csak a termelési értékhez kötött bértömeget és bérszínvonalat szabályozza, ezt sem utasításszerűen kötelező erővel, hanem közgazdasági szabályzókkal. A népgazdasági igények teljesítését is közgazdasági szabályzók segítik.

— A vállalat a munkáltatói jogokat — a Munka Törvénykönyvének keretein belül — önállóan gyakorolja.

— Műszaki fejlesztés kérdéseiben önállóan dönt.

— A rendelkezésre álló fejlesztési alap felhasználását, hitelek felvételét a vállalat dönti el.

— Önállóan létesít más vállalatokkal kapcsolatokat, szerződés formájában.

— A vállalat határozza meg a termelendő termékeket, a piaci igények ismeretében.

— Új termékek előállítására, új technológia bevezetésére műszaki fejlesztési alapot képez.

— Más vállalatokkal — gazdasági szervekkel — társulhat. Közös vállalatot, egyesülést hozhat létre.

— A vállalat mérlegét az igazgató hagyja jóvá.

— A hosszabb távra kötött kollektív szerződés egyértelműen meghatározza a vállalat és a dolgozók viszonyát, a vállalati vezetés és a dolgozók részére is biztosítékot nyújt a munkáltatói jogokból eredő egyéni és vállalati anyagi érdekelttség megvalósítására. Kiszélesedik az üzemi demokrácia.

Az állami vállalat tehát jogszabályok által meghatározott keretek között önállóan, saját felelősségre és számlára gazdálkodó szervezet.

A *szocialista állam* — mint tulajdonos — vállalkozói tevékenységét az állami vállalatokon keresztül gyakorolja. Tulajdonosi jogosítványainak egy részét a vállalatokra ruhazza anélkül, hogy a tulajdonjog alanya, a tulajdonos személye változna.

Az elkülönített vagyont az mutatja, hogy az állam a vállalat megalapításakor rendelkezésre bocsátja a tervszerű működéshez szükséges eszközöket. Tartós használatra kapja az állóeszközöket és a forgóeszközök egy részét, a másik részt ideiglenes használatra, melyet vissza kell fizetnie (kölesön eszközök). Ezek az eszközök össznépi tulajdonban vannak, melyeket a vállalat megőrizni, sőt a gazdálkodás

eredményeképpen gyarapítani köteles. A tartósan átadott eszközöket az állam másik vállalat részére nem csoportosíthatja át.

A vállalat rendelkezésére bocsátott tartós eszközök a vállalat úgynevezett *saját alapjai*, illetve saját eszközei, de ezek is össznépi tulajdonban maradnak.

A vállalatok működésének alapvető jellemző vonása az önálló elszámolás. Ön-számláról beszélve megkülönböztetünk:

- teljes önelszámolást (vállalati szintű) és
- belső önelszámolást (vállalati egységek szintjén).

Az önelszámolás lényeges vonása, hogy a szocialista vállalat bevételeiből fedezi kiadásait, ezenfelül jövedelemre tesz szert, amelynek egy részét az állami költségvetésbe befizeti, másik részét a vállalat fejlesztésére visszatartja; ennek egy részét a dolgozók között kiosztja, illetve a dolgozók szociális, kulturális céljaira fordítja.

Az önálló elszámolás keretén belül kifejezésre jut:

- a vállalat és az állami költségvetés,
- a vállalatok egymás közötti, valamint
- a vállalat és a dolgozó kollektíva kapcsolata.

Az elmondottaknak megfelelően, a vállalati önálló elszámolás ismérvei:

- a vállalat elkülönített – saját – álló- és fogyóeszközökkel rendelkezik,
- önálló mérleget készít,
- önálló bankszámlája van,
- saját nevében köt szerződést más vállalatokkal, teljes felelősségvállalás mellett,
- kifejezi a vállalati önállóságot a mérlegen keresztül,
- biztosítja a vállalati tevékenység ellenőrzését.

Az állami vállalat úgy is felfogható, mint a dolgozók kollektívája. A vállalati demokrácia kiterjesztésével a dolgozók a vállalat irányításában egyre jelentősebb szerepet kapnak, a vállalat irányításába, ellenőrzésébe, a felosztható nyereség elosztási módjába beleszólhatnak. Ennek megvalósítására lehetővé kell tenni, hogy a dolgozók a vállalat egész tevékenysége, gondjai, feladatai felől megfelelően tájékozódjanak, hogy érdemlegesen tudjanak véleményt nyilvánítani, kezdeményezni. A vállalat egyszemélyi felelős vezetője, a vállalat szocialista jellegéből adódóan, támaszkodik a dolgozók kollektívájára, illetve azok képviselőire.

A gazdasági demokráciának tovább kell erősödnie, hogy egyrészt az egyszemélyi vezetést támogassa, erősítse, másrészt a vállalati kollektíva társadalmi tulajdoni képviselőiből származó pozíciójának megerősödése is növekedjék. Az állam által a vállalat rendelkezésére bocsátott termelőeszközök hatékony kihasználása nemcsak állami, vállalati érdek, hanem a vállalati dolgozók kollektív érdeke is.

1.2. A vállalaton belüli egységek önállósága

Az irányító hatóságok hatáskörének decentralizálása a vállalat hatáskörének növekedését eredményezi, ami viszont további, vállalaton belüli decentralizálást tesz szükségessé.

Az 1970. január 1-én végrehajtott átszervezés, a fagazdasági nagyvállalatok létrehozása ugyancsak a belső mechanizmus korszerűsítését követeli.

Az átszervezés során a közvetlen termelő apparátus – erdészet, faipari üzem – érintetlen maradt. Változás csak az új gazdasági központok létszámában és szervezetében következett be. A vállalati belső mechanizmus korszerűsödött.

A 11/1967 sz. kormányrendelet kimondja, hogy az igazgató a vállalat ügyeiben a jogszabályok keretei között önállóan és felelősséggel dönt, így főleg:

- a vállalat tervének meghatározásában,
- a munkáltatói jogok gyakorlásában,

- a műszaki fejlesztés kérdésében,
- a hitelek, igénybevételek tekintetében,
- a szerződéskötéseket illetően,
- a vállalat mérlegének megállapításában,
- a gyártmányok és a gyártmányválasztékok meghatározásában,
- más gazdasági szervekkel való társulás kérdéseiben (közös vállalat, egyesülés).

A gazdasági mechanizmus reformja előtt csak a munkáltatói jogok gyakorlása volt az igazgató teljes körű hatáskörében, a többi kérdés részben vagy egészen az irányító szerv hatáskörébe tartozott. A vállalat az irányító szerv utasításait hajtott végre. A jelen esetben a közvetett irányítás, a közgazdasági szabályozók segítik a népgazdasági és a vállalati érdekek együttes megvalósítását.

A vállalaton belül döntően továbbra is a közvetlen irányítási módszerek maradtak érvényben, azzal a módszerbeli változással, hogy megnőtt az üzemek javaslatételi-kezdemenyezési joga. Ezt tovább kell szélesíteni és a központi döntéseknél figyelembe kell venni.

Az átszervezés során az erdő- és fafeldolgozó gazdaságokban kialakult üzemek és erdészetek kapcsolata vertikális irányban eltolódott. Átszervezés előtt az erdészetek felépítése az erdőgazdaságon belül horizontális jellegű volt. *A vertikális szerkezet a vállalaton belüli irányító szervek szorosabb kapcsolatát, az együttműködés koordinálását igényli*, hiszen egyik osztály kiszolgálja a másikat. A termelőegységek – erdészetek, fafeldolgozó üzemek – a termelési folyamat egy-egy kapcsolódó szakaszát képviselik, így a kooperáció az erdészetek és faipari üzemek részéről is új kapcsolatok megteremtését, az együttműködés fokozását tette szükségessé. Az átszervezés a vertikális jellegben született, de maradt a horizontális kapcsolatból is. Így még előfordul, hogy az ágazati szemlélet a vállalati érdekek ellen hat.

Az erdő- és fafeldolgozó gazdaságokban a vertikálisból eredően a gazdálkodási tevékenység szervezésekor a: piac – értékesítés – feldolgozás – anyagmozgatás – termelési folyamat egységes szemléletének megvalósítása szükséges. A fűrészüzemek alapanyagellátása csak a vállalati központ elosztási tevékenysége és utasításai révén biztosítható. A közvetlen irányítást teszi szükségessé az is, hogy az alapanyag-szállítás közötti forgalomra terelődött át, megnőtt a saját anyag mennyisége. A hagyományos feldolgozó üzemek kiszolgálói a nagy faipari üzemeknek, ahol a félkész termékeket késztermékekké dolgozzák fel. A szállítás ütemének meghatározása a faipari üzemek és az erdészetek hatáskörébe tartozik. Központi intézkedés csak előre nem látott tényezők esetén szükséges (pl. rendkívüli időjárás).

Központi utasítás alapján történik az exportfeladatok teljesítése és más vállalatok felé történő szállítás is, a szállítási szerződésben rögzített ütemtervnek megfelelően.

A termelőegységek és a központ közötti kapcsolat vonatkozásában még mindig jelentős tartalékok állnak rendelkezésre a termelési eszközök kihasználása, a gazdálkodás hatékonyságának növelésére.

A vállalati mechanizmus fejlesztése, tökéletesítése nem képzelhető el vállalaton belüli egységek operatív önállóságának növekedése nélkül. Az erdő- és fafeldolgozó gazdaság keretén belül meg kell teremteni az erdészetek és üzemek operatív önállóságának feltételeit, növelni kell az erdészetek és az üzemek hatáskörét. Az erdészetek operatív önállóságának növelése megköveteli, hogy az egységeknél biztosítva legyen:

- megfelelő színvonalú vezetők (szakmai, politikai, emberi alkalmasság),
- megfelelő közgazdasági szemlélet,
- megfelelő hatáskör,
- a hatáskörhöz tartozó felelősség,
- anyagi érdekelttség,

- belső információs rendszer,
- az operatív önállóságot kifejező terv és gazdasági értékelési rendszer, az erdészeti – üzemi belső elszámolás.

A döntési hatásköröket is decentralizálni kell, amilyen mértékben ennek feltételei biztosítva vannak. Továbbra is a vállalat központi vezetésének hatáskörében kell, hogy maradjon:

- a vállalati gazdaságpolitikát meghatározó közép- és hosszútávú terv jóváhagyása,
- a termelési feladatok meghatározása,
- a szállítási szerződések kötése és az ármegállapítás,
- a tervben előírt választék-összetétel megváltoztatása és az új cikkek termelése,
- a gyártmányfejlesztési feladatok meghatározása,
- az export-szállítási lehetőségek kihasználása és a szállítások koordinálása,
- a vállalati pénz- és hitelpolitika meghatározása,
- a vállalat egészét érintő beruházások kivitelezése, a kivitelezés műszaki ellenőrzése,
- a vállalat működésének alapvető szabályait meghatározó döntések,
- állóeszközök selejtezése, értékesítése,
- a bértömeg- és bérszínvonal-gazdálkodás szabályozása,
- a vállalati belső ellenőrzés megszervezése.

A munkáltatói jogok decentralizálásának szükségessége viszont egyenesen következik abból az elvből, hogy minden dolgozó sorsáról ott döntsenek, ahol munkáját, magatartását a legjobban tudják figyelni, értékelni.

Helyes például, ha az alkalmazási jogkörből az erdészetek teljes hatáskörébe tartozik a munkások és kiegészítő alkalmazottak felvétele, elbocsátása, áthelyezése. Fegyelmi jogkörnél az erdészet hatáskörébe tartozzék a vezető könyvelő és a műszaki vezetők kivételével valamennyi erdészeti dolgozó. A jutalmazási jogkörnél a fegyelmi jogkörrel azonosan kell az erdészetek önállóságát meghatározni, a szakszervezettel egyetértésben.

Növelni kell az üzemek, erdészetek javaslattevési, kezdeményezési és egyetértési jogát is. Így pl.:

- az éves tervek összeállításánál,
- új gyártmányok bevezetésénél,
- üzemek, erdészetek beruházásainak előkészítésénél,
- üzemek, erdészetek termelőeszköz-szükségletének kialakításánál,
- az értékesítés ütemének meghatározásánál.

Az értékesítésnél általános elvként kimondható, hogy a központ által szállítási szerződéssel lekötöttön felüli termékmennyiségre az üzemek és az erdészetek szabad kezet kapnak.

Az ármegállapítást központi feladatként kell kezelni. Egyes inkurrens, felhalmozódott választékokra az erdészetek, üzemek szabad ármegállapítási jogot kaphatnak.

Az erdészetek, üzemek a központ által meghatározott tervfeladatok megoldásához kapott bértömegben belül, a bérszínvonal figyelembevételével, önállóan dönthetnek a szükséges létszám meghatározásában és a bérgazdálkodási kérdésekben.

A rendelkezésre álló termelőeszközök hatékony kihasználása érdekében önállóan döntenek a leggazdaságosabb technológia megválasztásáról, a termelés műszaki előkészítéséről.

Célszerű az üzemek, erdészetek feladatának megfelelően azok hatáskörét növelni az anyagbeszerzés terén, a forgóeszköz-gazdálkodás szempontjai szerint meghatározott, üzemekre, erdészetekre lebontott készletgazdálkodási normák szigorú

betartása mellett. Kiemelt cikkeknel, importanyagoknál a központi beszerzés fenntartása továbbra is szükséges.

A belső egységek szervezete, szervezeti felépítése függ az erdészetek, üzemek nagyságától. Az átszervezés a termelőegységeket nem érintette. A fejlődő technika, az alkalmazott technológia kihasználása sok esetben az üzemek nagyságrendje miatt nem érvényesül. A rendelkezésre bocsátott nagy teljesítményű gépek és eszközök kihasználása több erdészeti kooperációját követeli (felterhelő daruk, kergezőgépek, hasítógépek, komplex kitermelési rendszerek, alsórakodói feldolgozás, gravitációs központok kialakítása). Így az erdészetek száma és nagysága is felülvizsgálatra szorul a technológia bizonyos fejlettségi szintjén.

Az erdészetek, üzemek önállóságának, felelősségének, gazdálkodásuk hatékonyságának növekedése visszahat a központi szervezetre és létszámra. Munka- és üzemszervezési tanulmányok segítségével csökkenteni kell az indokolatlanul felduzzasztott központi létszámot.

A termelő-, a forgalmazó- és a szolgáltatóegységek gazdasági értékelése a belső elszámolás rendszerén alapul.

Az erdő- és fafeldolgozó gazdaságok, vállalatok csak úgy teljesíthetik a társadalmi szükséglet kielégítéséből rájuk háruló feladatokat, ha az erdészetek, üzemek is ismerik a vállalati tervből rájuk eső részt. Egymás között a vertikális kapcsolat miatt is kooperációra van szükség, mert az egyes termelőegységek lemaradása az egész vállalat működésének gazdaságosságát befolyásolja.

Az előforduló hibák feltárása, a gazdasági tevékenység alapos elemzése, a tartálekok feltárása csak úgy lehetséges, ha rámutatunk a hibák okaira, a személy szerinti felelősökre, a tartálekok helyére. A hiányosságok keletkezésének megakadályozása, gyors felmérése, az idejében történő intézkedés egyaránt megköveteli, hogy a vállalati vezetés a terv végrehajtását állandóan figyelemmel kísérje az üzemeknél.

A belső önelszámolás lényege az, hogy a vállalat tervéből adódó feladatokat erdészetekre, üzemekre, kerületekre, műhelyekre, brigádokra, esetleg egyénekre konkretizálják és rendszeresen ellenőrizzék.

A belső önelszámolás a tervszerű fejlődés megvalósításának eszköze. Az erdészetek terve a vállalati terv része. Az egyszemélyi felelősség a belső önelszámolás kialakításával valósággá válik. Megfelelő mélységű belső önelszámolás kialakításával minden munkaterületnek megvan a maga egyszemélyi felelős vezetője.

A belső önelszámolási rendszernek három típusát különböztetjük meg:

- az egységenkénti eredményelszámolást,
- az egységenkénti költségelszámolást és
- a részmutatókon alapuló elszámolást.

Az erdészetenkénti eredményelszámolásnál az erdészetek, üzemek konkretizált eredményfeladatot és nyereségtervet kapnak. A forgalmazott termékek elért egységárainak, a készletváltozás és belső felhasználás elszámolóárainak, a végrehajtott termelési folyamatok egységáras vagy ráfordításos elszámolásának ismeretében kiszámítható a termelési érték. Az egységeknek a minőség javításával, a határidők betartásával lehetőségük van az árbevétel növelésére. A költségek alakulását is tudják befolyásolni. Ismerik a rendelkezésükre bocsátott eszközök amortizációját, eszközleltételek járulékat, az üzemi szintű, fel nem osztható költséget, így minden feltétele megvan annak, hogy az erdészetek gazdálkodási tevékenységük eredményét üzemi szinten mérjék, és a központ ennek alapján bírálja el munkájukat.

Szükséges azonban, hogy az erdészetek által készített és a központ által jóváhagyott terv a belső önelszámolással azonos tartalmú legyen.

A költségelszámolási rendszer lényege a tényleges költségeknek a tervezett költségekhez való hasonlítása. Ott alkalmazható, ahol az egységek termelési értéke nem mérhető, a központ által meghatározott feladatot hajtják végre.

Részmutatókon alapuló belső önelszámolásnál az egységek elszámoltatása műszaki és gazdasági mutatókkal történik. Ahol csak lehet, mellőzni kell, mert ez alkalmas legkevésbé az egységek nyereségérdekeltségének következetes érvényesítésére. Belső elszámolás esetén minden felelős dolgozónak látnia kell, hogy teljesítménye mibe kerül, milyen árbevételt ér el és milyen nyereséget hoz a vállalat számára.

Az erdészetenkénti, üzemenkénti belső önelszámolás megteremtése alapján megszüntethető az anyagi ösztönzésnél az egyenlősdi szemlélet. A bérekkel és részesedési alappal való gazdálkodás az erdészetek eredményarányos elosztási elvét van hivatva megvalósítani. Ezt az ösztönzési lehetőséget nagyon sokszor kihasználatlanul hagyjuk.

A jól gazdálkodó erdészetek dolgozóinak bérszínvonala, a termelékenyebb munkavégzés miatt, az átlagnál magasabb lehet, de ezt a bértömeget az előírt többlet-nyereség részesedési alapra kell, hogy biztosítsa. A bér-gazdálkodással kapcsolatosan olyan bérelszámolási rendszert kell kidolgozni, hogy az erdészetek a többlet-eredmény részesedési alap részét bérszínvonal-növelésre használhassák fel. A rosszul gazdálkodó erdészetekben, üzemekben pedig a bérszínvonal-növekedést, többletbér-felhasználást a rájuk eső nyereségrészesedésből kell levonásba hozni.

Egyes erdészetek nyereségének fejlődése kiugró lehet a termelékenység növelése, az eszközök kihasználása, a minőségi munkavégzés révén. A jövedelem növelésének fedezetét a részesedési alap kell hogy képezze. Ha a nyereségrészesedés nem differenciálódik az erdészetek gazdálkodási eredményei szerint, akkor a jók a kevésbé jól dolgozó erdészetekkel szemben hátrányosabb helyzetbe kerülnek, és az elosztásnál újra az egyenlősdi szemlélet kerül előtérbe.

Az üzemek munkájának az eredmény figyelembevétele nélküli értékelése több szempontból is káros. Elvesztik érdeklődésüket tevékenységük javításában. Elmosódik a felelősségérzetük a vezetésük alatt álló egységért. Nincs kezdeményező-készség a nagyobb nyereség elérésére.

Célszerű tehát az anyagi érdekeltséget az erdészetek elért eredményéhez kötni, kialakítani és fokozatosan finomítani a belső önelszámolást.

A belső önállóság fejlesztésének alapvető feltétele a korszerű, vállalatcentrikus információs rendszer kialakítása. Az információnak nem primer, hanem már feldolgozott, elemzett adatokat kell tartalmaznia és időben kell rendelkezésre állania. Minden szinten megfelelő információra van szükség, hogy az alkalmas legyen döntések meghozatalára.

A nagyobb önállóság nagyobb adminisztrációs munkával és felelősséggel jár. Az adminisztratív és a műszaki dolgozók túlterhelés nélküli foglalkoztatását létszámtöbblet nélkül az adatfeldolgozás gépesítése, az ügyvitel korszerű szervezése révén érhetjük el.

A termelési értékre döntő befolyással van a termelt termék minőségi megoszlása, a teljesítmény minősítése. Az önköltség alakulásának figyelemmel kísérése és az arra való tudatos ráhatás az eredményesség alakulását kedvezően befolyásolja. A szűkített önköltség és a teljes önköltség ismeretében az elért termékenkénti egységárral összevetve a termelt termékeknek értéksorrend alakítható ki.

Az *önköltségszámítás* erdészeti, üzemi szinten is szükségszerű. Az utókalkuláció költségtényezőinek ismerete és összehasonlítása feltárja azokat a költségnövelő tényezőket, melyek a munka szervezetlenségéből, a termelőeszközök kihasználatlan-ságából, az anyagpazarlásból, a selejt termeléséből fakadnak. Olyan önköltség-csökkentési tartalékok tárhatók fel, melyek további eredménynöveléshez vezet-hetnek.

Utókalkuláció szükséges a fatermékekénél, a fafeldolgozási termékekénél, de az erdészet többi ágazatainál is. Utókalkulációs szabályzatot minden vállalat köteles készíteni, hiszen az így kialakított szűkített önköltség alapján képezzük a belső

elszámolási és nyilvántartási árakat. Így tudjuk kedvezően befolyásolni a termelő választék összetételét, a nyereséget.

A vállalat pénz- és hitelgazdálkodásának zavartalansága egyenletes értékesítési árbevétel követel. Az értékesítés üzemenkénti állandó figyelése a fakitermelés és fafeldolgozás ütemének összhangját kell hogy megteremtse. Az információs jelentéseknek és elemzéseknek ezeket az igényeket ki kell elégítenie.

A fagazdaságon belül az erdészetek, üzemek önállóságának, feladat- és hatáskörének kialakítása, továbbfejlesztése a vállalat belső ügye. A vállalatok önállóságának növelésével széles körű lehetőség nyílt arra, hogy a vállalatok központi vezetése – megnövekedett hatáskörének részbeni megosztásával – előmozdítsa a belső önállóság fejlődését. Az önállóság növelése azonban akkor célszerű, ha ahhoz biztosítva van a termelőegységeknél szakmailag, politikailag képzett vezető gárda és ehhez megfelelő közigazdasági felkészültséggel is rendelkeznek. A termelőegységek nagysága is más-más önállósági fokot igényel, és ehhez kell alakítani, korszerűsíteni a vezetési rendszert is.

2. A vállalat szervezete és vezetése

A termelés, a gazdálkodás hatékonyságának, társadalmi hasznosságának növelésében nagy szerepe van a termelés szervezésének, a termelőszervezetek – vállalatok – vezetésének. A szervezettség, a vezetés révén kell megoldani:

- a tudomány és technika fejlődési eredményeinek az anyagi termelésben való hasznosítását;
- a termelőszervezetek dolgozóiban a szocialista tulajdonosi tudatosodást, a népgazdasági, a vállalati célokkal való azonosulást;
- a munkahelyi szervezési tartalékok feltárását, a termelőerők hatékonyságának növelését;
- mindezek eredőjeként a nemzeti jövedelem tartós növekedését.

A kitűzött társadalmi és gazdaságpolitikai célkitűzések megvalósításában az anyagi termelés szervezettségének, a szervezetek vezetés-irányítási színvonalának meghatározó, kulcsszerepe van.

A szervezés-vezetés funkcióinak a társadalmi termelésben betöltött szerepe az emberi tevékenység történelmi fejlődésével párhuzamosan nőtt, s mai bonyolultságának foka a szüntelenül fejlődő társadalmi viszonyokból és termelési módszerekből következik.

A termelés fejlettségi szintjének és a vezetés-irányítás színvonalának, szoros kölcsönhatásuk miatt, egyensúlyban kell lennie. Avult termelésirányítási módszerek korlátozzák, hatástalanítják a termelőerők és a termelés fejlődését.

Az új termelőeszközöket csak az ezeket hatékonyan működtetni képes szervezetekben, megfelelő színvonalú vezetési-irányítási módszerekkel lehet alkalmazni.

A termelőüzem nemcsak gépek rendszere, hanem elsősorban az adott társadalmi-gazdasági viszonyok által egymáshoz szorosan kapcsolódó emberek érdekösszege (kollektívája). *A termelő vállalat az emberi-anyagi-technikai-tudományos erőforrásoknak egymással szoros kölcsönhatásban levő komplexuma.*

A hatékony termelésirányítás feltételezi a termelésben részt vevő emberek, a termelőeszközök és az emberek közötti viszony és kölcsönhatás ismeretét. A technológiai irányítás rendszerében *az ember az irányítás objektuma és egyben szubjektuma is.*

2.1. A szocialista vállalat, és helye a népgazdaságban

A népgazdaság – az anyagi termelés teljes köre – egységes makroökonómiai rendszer. Ágazati rendszerekből tevődik össze.

Az *ágazati rendszerek* az anyagi termelésben folyó társadalmi tevékenységeknek olyan csoportjai, amelyek a tevékenységek jellege szerint szervezetileg egymástól

elhatárolódnak. A népgazdaság ágazati tagoltsága a termelés színvonalának fejlettségétől, az adott ország méreteitől, a nemzeti munkamegosztásban való részvétel méreteitől és jellegétől stb. függ. A szűkebben értelmezett fagazdaság (erdészet, vadászat, elsődleges feldolgozás és az ezeket kiegészítő tevékenységek) a mezőgazdasági ág egyik ágazata. Gyakorlatilag nem az egyes termelőtevékenységeket, hanem az anyagi termelésben működő szervezeteket, vállalatokat sorolják főtevékenységük jellege alapján ágazatokba.

Az ágazatokon belül — a célkitűzések operatív megvalósítása érdekében — az állam (általában meghatározott) önállósággal rendelkező gazdasági egységeket, *vállalatokat* hoz létre. A vállalatok mikrogazdasági rendszerek, az állammal (mint tulajdonossal) a vállalati felelősség, a közvetlen és közvetett állami szabályozási rendszerek révén vannak kapcsolatban. Önállóságuk keretei között arra kell törekedniük, hogy a rendelkezésükre bocsátott erőforrásokkal a népgazdasági és ágazatgazdaságpolitikai célkitűzéseknek megfelelő módon társadalmilag hasznos anyagi javakat termeljenek, optimális gazdasági hatékonysággal.

A felső- és középszintű irányító szervek és a termelést végrehajtó vállalatok közre a vállalati magatartást befolyásoló hatással a szocialista jellegű, szabályozott piac is belép. A több irányú állami irányítási módszerek és a piaci hatás együtt határolják be a vállalatok gazdálkodásának önállóságát. A környezet hosszabb távú szabályozása a piaci igényekhez rugalmasan, jobban alkalmazkodni képes vállalati magatartás kialakítására ad lehetőséget, és termelési, gazdálkodási biztonságot is jelent a vállalatnak.

A vállalat vagy szervezetei vezetésének feladatait, a tevékenység sokrétűsége mellett, a gazdálkodás önállósági foka határozza meg. Jelenleg a vállalatokat a tulajdonos állam jórészt a nagyobb önállóságot jelentő közvetett irányítási módszer szerint vezeti. Ennek keretében általában:

- a szükségleteket — amit a vállalat termelésével ki kell elégíteni — részben a vállalatvezetésnek kell feltárni, megállapítani (piaci igények);

- a vállalatvezetés maga határozza, tervezi meg a termelési feladatot, az állami követelmények és a piaci igények figyelembevételével;

- eszközzeit — az induló állapoton túl — a vállalat általában saját anyagi forrásaiból maga teremti elő;

- a termékek értékesítése nagyrészt az eladó-vevő vállalatok önálló elhatározásai alapján történik (néhány termék az állam által meghatározott mértékben és pályákon értékesül);

- a gazdálkodási eredményből csupán részleges az állami elvonás;

- a vállalat munkáját általában a gazdálkodás szabályainak betartása, a gazdálkodással elért nyeresége, a fejlődés dinamikája, a vállalat szocialista nevelő munkája, az üzemi demokrácia tartalmas érvényesülése alapján értékeli az állam.

Ha a népgazdasági szükségletek, társadalompolitikai érdekek indokolják, az államnak lehetősége, joga van a közvetlen vállalati (csoport-) érdekek esetleg ellentétes konkrét termelési, fejlesztési, értékesítési feladatot tervekötteleztségeként a vállalatnak előírni.

Az erdőgazdálkodást végző vállalatok gazdálkodási önállóságának, lehetőségeinek tartalma bonyolultabb, részben korlátozottabb az egyéb tevékenységet ellátó vállalatokhoz viszonyítva. A bonyolultságot és az önállóság korlátozását az okozza, hogy a vállalat a konkrét időszakban a korábbi évtizedekben termesztett nyersanyagból termeli a piac által közvetített, társadalmi szükségletet kielégítő árut, s egyidejűleg termeszt a társadalom jövő szükségleteinek fanyersanyagát. Az előfatermelési és a fakitermelési tevékenység (a ma és jövő számára végzett munka) egymással szoros kölcsönhatásban van, érdemlegesen befolyásolja a népgazdaság jövő és a vállalat mai gazdálkodási érdekeit. E bonyolult érdekszővődményben a népgazdasági érdeket az erdőtörvény, az ennek végrehajtási szabályait tartalmazó

hosszútávú erdőgazdasági üzemtervek védik. Az állam az *üzemtervszerű gazdálkodás közvetlen irányítási-ellenőrzési módszerével* további korlátokat és cselekvési kényszert érvényesít az erdőgazdálkodó vállalatoknál.

2.2. A rendszerszemléletű vállalatvezetés

Rendszernek nevezzük a kölcsönös összefüggésben álló elemek sokaságát, amelyek egy cél szolgálatában összekapcsolva, homogén egészként viselkednek.

Minden rendszer valamilyen környezethez kapcsolódik. Az egyes rendszerek egyidejűleg elemei, részei egy másik, magasabb rendű rendszernek, és egyben önálló rendszerként is szerepelnek. A rendszerszemléletű tevékenység a részeket az egész céljai szempontjából analizálja, és ezek működését az egész céljai elérésének szolgálatára szabályozza. A rendszerek tehát céljainknak megfelelően megtervezhetők és megszervezhetők.

Az anyagi javak termelésének folyamatában a szervezés maga is termelőerő. Mivel az anyagi termelés keretében a szervezés arra irányul, hogy a termelési célt minél hatékonyabban érjük el, szükséges, hogy mindezeket a tudományos eredményeket, amelyek a szervezést eredményesebbé tehetik, megismerjük és alkalmazzuk.

A rendszerelméleti koncepció a vállalatvezetési feladatok átgondolásának egyik módja. A vállalat működését meghatározó tényezőket számba vesszük, jellegük, szerepük, hatásuk szerint rendszerezük.

A szervezeten belül a vezetés hozza összhangba a részlegek tevékenységét egymással és a környezettel. A vezető fogja össze a szervezetben az erőforrásokat, termelőerőket eredményes tevékenységgé, és célirányos teljesítmény elérésére integálja.

Legfontosabb funkciói:

– *a tervezés*, mely tisztázza a szervezet (vállalat és alrészei) céljait, kialakítja az ezek eléréséhez szükséges vállalati politikát, programokat, eljárásokat és módszereket, feltételrendszerét;

– *a szervezés* rendszerré fogja össze az embereket, az eszközöket, ezek működési feltételeit, működésüket célra irányulóan összehangolja, meghatározva a részfeladatok célját, végzésük módját, kijelölve az elvégzésükért felelős személyeket;

– *az irányítás-ellenőrzés* méri a szervezetek tevékenységét, működését és ezt szükség szerint a cél irányában korrigálja;

– *a kommunikáció* a szükséges információk áramlása.

A négy vezetői funkció egymástól nem független, mindegyike eredményes csak úgy lehet, ha a többi három is kifogástalanul működik.

2.2.1. A rendszerszemléletű tervezés

A tervezés folyamatában a vezető a termelőerőket szinkronba hozza a belső és külső környezeti tényezőkkel, azok várható fejlődésével. A vezetői döntések széles körű következményekkel járnak, ezért arra kell törekedni, hogy a tervezési funkció révén a vezető az optimális cselekvési irányt határozza meg. A szervezeti, termelési rendszerek szükség szerinti változtatásának felismerése és megoldása is a vezetés tervezési folyamatának feladata. Hogy a működő szervezeti vagy termelési folyamatrendszer célirányosan változzék, azt a vezetés tervezési feladatkörében kell felismerni és a tervezés módszereivel megoldani.

A tervezés hierarchikus rendszer. Csúcsán a vállalat átfogó stratégiai céljai állnak, rögzítik a vállalati célokat és az alrendszerek feladatait, működési összefo-

gását. Ezeket az átfogó célokat részletes, specifikus célokra, tervekre bontják, a szervezet minden szintjére, a rendszer minden elemére. A rendszerszemléletű tervezés alsóbb műveleti szinteken akkor hatékony, ha az eldöntött célokat az alsóbb szervezetek nemcsak értik, de el is fogadják.

A célok egyértelmű tisztázása és elfogadtatása a legnehezebb vezetői feladat. Ágazatunkban különösen az, ahol a jövőt és a jelent szolgáló célokat egyidejűleg, egyeztetve kell elfogadtatni.

A *stratégia* a szervezet (vállalat) termelési-fejlesztési-értékesítési – általában gazdálkodási – politikájára vonatkozó, megvalósítani tervezett elgondolásainak összessége, amelyekkel céljait meghatározott idő alatt (közép- és hosszú távon) meg akarja valósítani. A stratégia nemcsak az elvégzendő feladatokat, hanem a szervezeten belüli magatartási normákat, cselekvési módokat, az erőforrások elosztását stb. is tartalmazza. Egy időcikluson belül a stratégia alapján végrehajtandó akciókat – részprogramokat – általában *taktikának* nevezzük.

2.22. A rendszerszemlélet hatása a szervezési tevékenységre

A szervezés lényege: emberi tevékenységek, eszközök csoportosítása egy cél érdekében, hogy összehangolt tevékenységük optimális gazdasági eredményt hozzon. A korszerű gazdasági szervezet a technikai, tudományos eredményeket, az emberi képességek fejlődését folyamatosan képes befogadni, és rugalmas vezetési-irányítási korrekciókkal elősegíti a fejlődő termelőerők hatékonyságának érvényesülését.

A rendszeren belüli alrendszerek, és ezek elemeinek egymással való kapcsolatai határozzák meg a rendszer szerkezetét (struktúráját). *A legfontosabb vezetési feladat ezeknek az elemeknek a tevékenységét úgy összehangolni, hogy ezek a vállalati stratégiát leghatékonyabban szolgálják.* Minél nagyobb egy szervezet, minél sokrétűbb a tevékenysége, annál fontosabb az elemek közötti kapcsolat. Alapvető feladat a szervezet működéséhez szükséges információk meghatározása, áramoltatásuk szabályozása.

A kapcsolat csatornái legyenek pontosan meghatározottak. Ehhez szükséges rögzíteni minden szintű vezető, tisztségviselő jogait és kötelességeit, s erről tájékoztatni kell minden érdekeltet. A szervezetben minden személynél meg kell határozni, hogy munkahelyi kapcsolataival viszonya alá-, fölé- vagy mellérendeltségi. *A kapcsolat vonala a lehető legközvetlenebb és legrövidebb legyen.* Minél rövidebb és közvetlenebb a csatorna, annál gyorsabban, kevesebb hibával lehet a feladatokat megoldani (kisebb a torzulási veszély). Az információknak pontosan a kijelölt csatornán kell haladniuk. Egyes közbeeső pontok kikerülése ellentmondásokhoz, helytelen értelmezésekhez, a felelősség elsikkadásához vezethet (szolgálati út betartása). Meg kell határozni, hogy milyen információra ki az illetékes. A vezető egy személyben nem képes minden információt fogadni, feldolgozni, célszerűen meg kell osztania az illetékességet. A szervezet működési folyamatában a kapcsolati vonalak nem szakadhatnak meg. Gondoskodni kell automatikus helyettesítésről, bármilyen esetre. Minden intézkedést, információt az adjon, akihez az ügy tartozik, aki felelős érte. Az intézkedés ne lépje át a hatáskört. Ezt az illetékességet azoknak is ismerniük kell, akik az intézkedéseket kapják.

A kapcsolatrendszer fontosságával egyenrangú a *döntéshozatal rendszere*. A helyzetek racionális elemzésén, megfontolásokon és számításokon alapuló szervezeti döntéshozatali módszert kell kialakítani. Ennek nehézsége, hogy sok ember vesz részt benne (elemzés, előkészítés stb.), de előnye a megalapozottság, az ennek alapján kialakuló rendelkezésekkel a végrehajtásban való azonosulás stb. A döntést hozó vezetőnek különbséget kell tennie a szervezet fő céljainak elérését befolyásoló, stratégiai jellegű, és a kevésbé lényeges kérdések között. A szociális té-

nyezők komplexumát nehezebb érzékelni, mint a számokkal értékelhető materiális termelési eredményeket. Egy szervezet eldöntendő problémái között sok a logikai-
lag fel-nem tárható, meg nem oldható, szubjektív jellegű kérdés.

A termelőtevékenység elemi funkciói folyamatban összegeződnek. A közös funkciókat ellátó elemek szerveket alkotnak, amelyek a rendszer alrendszerének – blokkjainak – tekinthetők. Minden blokknak belső koordináló eleme (vezetője) van. Egy blokknak a nagyságát funkcióinak mennyisége, az *egy vezető által áttekinthető* halmaza dönti el. Több, összetartozó funkciót ellátó blokk összetett blokkot alkot (erdészet, faipari üzem, osztály stb.), ennek méreteit úgy kell meghatározni, hogy a vezetője képes legyen áttekinteni, értékelni, szervezni, ellenőrizni, irányítani az ellátandó funkciók halmazát. A sok blokkból álló, nagy gazdasági egység (vállalat) vezetését egy személy csak úgy tudja ellátni, ha a vezetéssel járó bonyolult, sok feladat ellátására alá-, fölé- és mellérendelt viszonyban segítő szervezeteket hoz létre (osztályok, csoportok stb.).

Az elemi blokkban a vezetőknek minden beosztottjával kapcsolatot kell tartania. A kapcsolatok száma egyenlő a beosztottak számával (művezetői feladat). Bonyolultabb feladatokat ellátó, összetett, egymással szoros kapcsolatban működő embercsoportok (blokkok) munkájáért más személyek felelősek (üzemvezetői munkakör). Egy átlagos képességű vezető tartósan 50 – 100 kapcsolatot képes ellenőrizni. Az ellenőrzés határtörvénye alapján, egy elemi blokkban – kölcsönös függőség nélkül végzett munkák esetén – egy személy legfeljebb 50 beosztottat, bonyolult munkánál 5 – 8 beosztottat képes vezetni. Egy összetett blokkba (szakosított folyamat), ahol az alárendelt blokkok között bonyolult együttműködési kapcsolat van, 3 – 5 irányított blokk tartozhat.

Egy rendszeren belül az elemek, blokkok, alrendszerek tevékenységének nem egyenrangú a kölcsönös függése, alá- és fölérendeltségi viszonya. A hierarchia minden szerveződés jellemzője. A hierarchia szintjeinek száma a vezetés hatékonyságát befolyásolja, mert a szintek között áramló információ tartalma az áramlás során torzul. Ennek okai: az utasítás nem terjedhet ki minden részletre, eshetőség; a megfogalmazás kisebb biztonsággal fejezi ki a döntést hozó szándékát; az utasítások értelmezésében pontatlansági, zavaró hatások keletkezhetnek; a végrehajtó elem nem pontosan úgy értelmezi az utasítást, mint ahogy azt annak kiadója.

Ezeket a zavarokat el lehet kerülni, ha kikapcsolják vagy jelentősen csökkentik az utasítások körét, s az adott szint számára *saját információs bázison*, önálló döntési hatáskört biztosítanak (decentralizációs elv), vagy ha a vezető valamilyen visszajelentés révén tájékozódik arról, megértették-e az utasítást. Ez esetben a döntések bizonyos meghatározott körét azon a legalacsonyabb vezetői szinten kell hozni, ahol a cél szempontjából leghatékonyabb döntés előkészítéséhez szükséges információk biztosíthatók.

2.23. Az irányítás

Az irányítás a rendszerre gyakorolt olyan külső hatás, amely a rendszert valamilyen cél érdekében létre-, illetve működésbe hozza vagy működését megváltoztatja. Az irányítás közlés (kommunikáció) útján történik.

Az irányításnak négy alapeleme van:

- az irányított jellemző vagy állapot;
- az érzékelési módszer a jellemző vagy állapot mérésére;
- a teljesítmény mérhető adatainak a tervezettel való egybevetését, ellenőrzését végző szervezet, amely szükség szerint beindítja az eltérést korrigáló mechanizmust;
- a végrehajtó hatás, amely a működő rendszerben képes a kívánatos változást elérni.

Az irányítás nyílt vagy zárt hatásláncban valósul meg. *Nyílt hatásláncú* az irányítás akkor, ha a tevékenységre ható utasítás kiadása és végrehajtása között nincs lehetőség ismételt beavatkozásra (vezérlés!). Ha az utasítás egyidejűleg kapcsolatban levő több elem tevékenységét indítja el, *programvezérlésről* van szó. *A zárt hatásláncú* irányításnak az a lényege, hogy az irányító, szabályozó hatás része, eleme az irányított rendszernek, beépül a termelési folyamatba, és méri az irányított szervezet teljesítményét. Ennek a módszernek lényeges része a *visszacsatolás* (az eredményt folyamatosan összehasonlítja a kívánt értékekkel, és szükség szerint korrigálja az észlelt hibát).

Fagazdasági vállalati rendszerünkben zárt hatásláncú irányítás folyik, azonban a visszacsatolás művelete többnyire nem elég hatékony. A tisztázatlan hatáskörök (döntési és felelősségi), pontatlan tartalmú és késedelmes helyzetjellemző, elemző információk miatt a termelési folyamat során elkövetett hibát csak akkor észleljük, amikor azok már helyrehozhatatlan állapotot, jelentős kárt okoztak. A kitermelt fa rossz hosszoltalása, a rossz minőségű csemete elültetése vagy jó csemete rossz elültetése, a pazarló és értéksökkentő fűrészüzemi feldolgozás stb. jelzik a visszacsatolási funkció hibás működését.

Az irányítás eszköze az *információ*. A tevékenységek észlelt eredményei alapján történnek az irányítás intézkedései. E vonatkozásban egyaránt fontos, hogy az irányított szervezet hibát vagy akadályt jelentő információja olyan gyorsan és tartalmilag pontosan jusson el az irányítóhoz, mint az irányító hibát vagy akadályt elhárító intézkedése a végrehajtóhoz. Az irányító pontatlan informáltsága hibás döntéseket, utasításokat okoz.

Az irányítás problémái abból a nehézségből erednek, hogy sok biológiai, gazdasági, társadalmi és műszaki-technikai rendszer együttmozgását kell hatékonyan biztosítani. Ebből következhet, hogy:

- nehéz megállapítani az irányítandó jellemzőket (hibás jellemzők kiválasztás hibás irányító hatást von maga után),
- az irányítóhoz áramló tényjellemző információk, és a termelőhöz ennek alapján visszaáramló irányító rendelkezések torzulhatnak,
- az irányítás mechanizmusában az idő (késve adott és kapott informálás) gyengíti a hatást,
- a helyes normatívák meghatározása bonyolult,
- az emberek nem egyforma magatartással reagálnak az irányítás rendelkezéseire.

2.24. A kommunikáció jelentősége

A vezető tervezési, szervezői és irányító funkcióinak integrálását az információ, kommunikáció jól kialakított, szervezett és működő rendszere oldja meg.

Nagy szerepe van a kommunikációs folyamatban a jelentés tisztázásának: mindenki azonos fogalmat, teendőt értsen a vezetőktől a végrehajtókig kölcsönösen áramló információban.

A vezető a termelési helyzetet, a vezetett akaratát és annak miértjét ismeri meg az információ révén. Információ révén ismerheti meg mindenki a számára szükséges tényeket. Igen fontos egy szervezetben az információs technika (mivel, mit, hogyan, mikor dolgozzunk fel és adjunk tovább).

A vázolt vezetői funkciókat *integrálni* kell. A vezetés akkor hatékony, ha a vállalatot rendszerként fogja fel és aszerint működteti. Az integráció egészé, teljessé tételt jelent, részeknek egy egészbe való összefogását. Ebben az egész az elsődleges, a részek másodlagosak. A részekben semmi sem történhet anélkül, hogy az a többi

részt és az egészet ne érintené. A rész tevékenysége az egész céljának van alárendelve.

A vezetés alapvető feladata, hogy az emberekből, gépekből, anyagi eszközökből álló erőforráshalmazt (termelőerőket) vállalati rendszerbe foglalja, és azt a vállalat gazdasági és szociális környezetében hatékonyan működtesse. Ennek érdekében:

– az erőforráshalmaz jó rendszerezésével reálisan megvalósítható, globális stratégiai célokat kell kitűzni;

– a kialakított rendező elv alapján minden eszközt és személyi tényezőt egyetlen rendszerré kell integrálni, majd a rendszeren belül a célokat megvalósító alrendszereket, tevékenységi folyamatokat, elemeket kell létrehozni;

– végül a létrehozott rendszert – a cél megvalósítását zavaró hatások permanens elhárításával – a kitűzött feladatok végrehajtására kell irányítani.

2.3. A termelésszervezési és irányítási rendszer kialakítása

Ha a fagazdaságot népgazdasági ágazatnak fogjuk fel, akkor az ágazaton belül létrehozott gazdálkodási egységeket (vállalatokat) – mint rendszereket – mai tevékenységi körük és elsődleges rendeltetésük szerint a következőkben csoportosíthatjuk:

- erdőgazdálkodást és fafeldolgozást végző vállalatok,
- erdő- és vadgazdálkodást, valamint fafeldolgozást végző vállalatok,
- csak fafeldolgozást végző vállalatok.

Ezeket kívül vannak olyan egyéb vállalatok is, amelyeknek alrendszer jellegű szervezeteiben erdő- és vadgazdálkodás, illetve fafeldolgozás folyik (állami gazdaságok, tsz-ek stb.).

Mivel az erdőgazdálkodást és fafeldolgozást végző vállalatok termelési cél- és eszközrendszere igen bonyolult, az általános vállalati formákhoz viszonyított adottságaik sajátosak, ezért az ilyen vállalatok vezetéskorszerűsítésének folyamatát célszerű modellként elemezni.

Az elmúlt évtizedekben a fagazdasági ágazatot érintő gazdaságpolitikai célok, szervezeti változtatások arra irányultak, hogy:

– a nemzeti favagyon a természetes adottságok és megteremthető fejlesztési, gazdálkodási tevékenység eredőjeként a lehetséges optimális szintre növekedjék, az élő fa bővített újratermelése állandósuljon;

– a kitermelhető fa nyersanyag és az ebből készíthető termékek az elérhető legmagasabb társadalmi méretű szükségleteket elégítsék ki;

– az erdőkből nyerhető egyéb anyagi javak (erdei melléktermékek, a vadászat hozamai) társadalmi szükségletet kielégítő céllal hasznosuljanak;

– az erdők megfeleljenek egyéb közjóléti funkcióknak;

– növekedjen a felsorolt funkciók megvalósításának gazdaságossága.

Az alapvető gazdaságpolitikai célkitűzés hosszú távra érvényes. A módszerek azonban, amelyekkel a célok megvalósítandók, összekapcsolódnak más ágazatok termelési-technikai, termelésszervezési, társadalompolitikai stb. módszereivel.

A társadalmi tulajdont képező erdők helyét a célszerű földhasznosítási politikának alárendelve jelöli ki az állam. Az erdőket nem ott kell létrehozni, ahol a fatermesztés, a fa nyersanyag megtermelése a leggazdaságosabb, hanem ott, ahol más, hasznosabb növények termesztése már nem gazdaságos. Ebből a népgazdasági szempontból helyes, de a fatermesztés szempontjából korlátot jelentő helyzetből következik, hogy az erdőgazdálkodás termelésének alapfeltétele, a termőhely, meg nem változtatható természetes adottság, a gazdálkodási módszert, tevékenységi hatékonyságot differenciáló tényező. Ez az alaphelyzet, a földhöz, terephez stb. kötöttség határozza meg az ágazat célszerű szervezési lehetőségeit.

Az erdőkre vonatkozó, általánosan egységes gazdaságpolitika, illetve a differenciált természetes adottságok olyan szervezeti egységek, vállalatok létrehozását indokolják, amelyek bizonyos természetes adottságok vagy környezeti tényezők alapján egyrészt viszonylag homogén gazdálkodási alapot képviselnek, másrészt kielégítik a hatékony termelés egyéb előfeltételeit is (vezetés által áttekinthető, szervezhető vállalatnagyság, a termelési szerkezet bonyolultsági foka, az anyagi erőforrások optimális halmaza, koncentrálhatósága, a termelőeszközök hatékony kihasználásának lehetőségei stb.).

Ezeknek a feltételeknek megfelelő fejlődés eredménye az, hogy az 1945-ben köztulajdonba vett erdőben folyó gazdálkodásra annakidején létrehozott mintegy 90 vállalat helyett ma (25%-kal nagyobb erdőterületen) a vertikális irányban bővülő gazdálkodást 21 vállalat végzi.

Az erdőgazdálkodás alapvető szervezeti formája tehát a meghatározott területen gazdálkodó vállalat. A területre létrehozott vállalat – mint rendszer – további alrendszerei is területhez kötődnek. Így kereteiben állandósul, de teendői minőségi, szerkezeti és mennyiségi tartalmában a termelésfejlődéssel változik az erdészet, mint alrendszer, és a kerület, mint az alrendszer területi eleme. A területi illetékességű erdőgazdasági szervezeti hierarchia azonban önmagában nem alkalmas a termelési folyamatokban a korszerű technika hatékony alkalmazására.

A fa nyersanyag végső felhasználásáig – a megtermesztéstől a végtermékig – sok termelőfolyamaton megy át; e termelőfolyamat-szakaszok: az ágazathoz tartozó más vállalatok (farost-, forgácslap-, furnír, lemez-, fűrészipar stb.), illetve más ágazatok elkülönített vállalatainak termelőtevékenysége eredményeként válik hasznos terméké (bútoripar, épületasztalos-ipar, közlekedési-, kézműipar stb.). A fának végső felhasználásra alkalmassá alakításában és felhasználási célhoz juttatásában részt vevő sok termelő és forgalmazó rendszer, szervezet, vállalat tevékenysége az évtizedek alatt nagy költséggel megtermelt fa lehetséges hasznosítási értékének jelenleg csak mintegy 60%-át realizálja. Ez a milliárdos nagyságrendű pazarlás a fagazdálkodás teljes komplexumának korszerűtlen szervezete, elmaradott vezetési-szervezési-irányítási-ellenőrzési munkamódszere miatt van. Mindezek kiküszöbölésére különböző intézkedések látszanak célszerűnek.

A területi elv alapján kialakított vállalatokat – mint rendszereket – és ezek alrendszereit (erdészet, védkerület) – mint szervezeti formát – fenn kell tartani, mert a fatermesztés számtalan termelési feladata, munkaművelete területhez kötött, s az erdőt, mint értékhozó nemzeti vagyont védeni kell. A területi szervezet fenntartása mellett azonban szükséges a területi szervezetek határain túllépő, *integrálható munkaműveleteket munkafolyamat rendszerekké szervezni*. A területi szervezethez – mint rendszerhez – kötődő feladatokat el kell választani a folyamatrendszerben végezhető tevékenységektől, és mindkét szervezethez – rendszerhez – biztosítani kell az optimális eredményt adó vezetési-szervezési-irányítási-ellenőrzési feltételeket.

A vállalat termelési feladatai közül azokat, amelyek termelési folyamatrendszerben szervezhetők – függetlenül az alsóbb területi szervezetek (erdészetek, védkerületek) illetékességi területétől – vonjuk ki a területi szervezetek feladatai közül, és tekintsük olyan önálló szervezeti rendszereknek, amelyeken belül a termelési munkaműveletek időben és térben is folyamatosan egymást követik, a tevékenységfázisok terméke mérhető, számba vehető, értékelhető. A folyamat végét az döntse el, hogy a terméké alakítás további feladata – tevékenységünk keretében – mely ponttól nem kapcsolható már célszerűen az előző termelési folyamat-hoz. Pl. a hosszúfás fakitermelés alsórakodói feldolgozással, méretre szabott, minősített primer termék állapotig terjedő munkafolyamata egy termelési folyamatrendszer. Egy olyan munkaszervezet, amely rendelkezik a szükséges, korszerű fakitermelő, közelfűtő, rakodó, szállító, leterhelő, választékoló eszközökkel, az ehhez

szükséges munkaerőlétszámmal (szak-, betanított és segédmunkás), a szükséges szintű és döntést hozó vezetőkkel, önálló bizonylatolási, önelszámoló és információs rendszerrel, több védkerület, erdészet évi fakitermelését saját kitermelő szervezeteivel – mint rendszerrel – nagy hatékonysággal képes végrehajtani. Ugyanilyen munkaszervezet mint önálló rendszer szervezhető egy fafeldolgozó üzemben. Ez esetben a feldolgozásra röntkéren átvett gömbfa leterhelésétől a felfűrészelésen, szarításon, továbbfeldolgozáson keresztül a készáru-értékesítésig terjedő munkafolyamatok összessége tekinthető egy termelési rendszernek, döntésekre, szervezésre, irányításra jogosított vezetőkkel, eszközökkel, a feladatokra képesített munkaerőkből álló szervezettel. Ez is független a területi szervezettől. De ugyanígy szervezhető termelőszövetkezet egy nagyüzemi csemetekert munkáira, a gépesített erdőfelújítás, erdőtelepítés, erdőápolás, útépítés, karbantartás, gépjavítás stb. munkáira is. A munkafolyamat-rendszereket ötéves termelési periódusokra célszerű szervezni, ez lehetővé teszi a munkaszervezetek optimális feladatkoncentrációját, a végrehajtási ütem és a sorrend megállapítását.

Létre kell hozni a különböző termelési folyamatrendszernek számára alkalmas mérési, anyagi ösztönzési, nyilvántartási, információs rendszereket is. Különösen az anyagi érdekelttség rendszere fontos az ilyen szervezetben, hogy a munkaszervezet együttműködésének, anyagi érdekközösségének meglegyen az alapja. Célszerű a végső teljesítmény mennyiségében, minőségében, értékében, a tevékenység jövedelmezőségében, az ember és gép termelékenységében meghatározni a kollektíva érdekelttségét.

A termelési szervezet vezetésének alapvető formái közül három változat vázolása célszerű.

A centralizált, központi, egylépcsős irányítási rendszerben egyszerű, közvetlen a kapcsolat a felsőbb- és társszervezetekkel, így a legrövidebb az információk útja, sok variáns nagyobb mennyiségéből jobban kiválasztható a legmegfelelőbb megoldás, és kevés személyzettel, létszámmal valósítható meg. Csak olyan szervezeteknél lehetséges, ahol a vezetés képes a kötelező kapcsolattartási feladatokat az igény és a hatékony működés szintjén biztosítani. Hátránya lehet a hosszú irányítási lánc, amelyben a vezető és a végrehajtó egységek távolsága nehezíti az információ-áramlást, és az operatív intézkedések csak hosszú visszacsatolási úton lehetségesek. Kis területen elhelyezkedő termelőüzemekben célszerű alkalmazni, ahol a vezető az irányított szervezet tevékenységének minden lényeges csemetéje képes személyesen irányítani, ellenőrizni. Faipari vállalatainknál célszerű az alkalmazása, esetleg az alrendszerben (erdészet, faipari üzem, műhely) vagy termelési folyamatrendszerben, üzemvezetői szinten.

A decentralizált, több vezetési lépcsőből álló rendszer ma a legvitatottabb. A vitát az okozza, hogy a decentralizáltság foka sok tényezőtől függ. Alig akad két olyan szervezet, amelynek az adottságai annyira azonosak, hogy a centralizált és a decentralizált vezetés eredményeit össze lehetne hasonlítani. Legfontosabb meghatározó tényezők: a vállalat telepítési viszonyai (milyen kiterjedésű területen tevékenykedik), a termelés műszaki-technológiai jellemzői, a piaci hatások befolyása, az információs rendszer jellege. Döntő annak tisztázása, hogy a vezetői hatáskörök decentralizálása során az adott szervezeti rendszerben, adott érdekelttségi viszonyok között, milyen irányú és mértékű torzulás engedhető meg a központi elgondolásokhoz, döntésekhez viszonyítva. Fontos feltétele a decentralizálásnak, hogy *legyen alkalmas vezetője* a szervezethez a hatáskör ellátásához. Döntésre, felelősségvállalásra alkalmatlan emberre hatáskör nem ruházható!

Az adott feltételek sokoldalú elemzése alapján dönthető el, hogy hol, mit, milyen mértékben kell és lehet decentralizálni. Az erdőgazdálkodás területi és termelési folyamatrendszerei szervezetiileg indokolják a hatáskörök decentralizálását. A termelés nagy területen való szóródása, a helyi adottságokhoz alkalmazandó döntések

(munkaerő-gazdálkodás, termelési technológiák, helyi szakmai döntési szempontok, magas szakképzettségű helyi vezetés stb.), az üzemtervek, a gazdálkodási tervek, a hosszútávú termeléspolitikai célok stb. mind indokolják a hatáskörök decentralizálását. A vállalati vezetés decentralizált hatáskörű szervezeti rendszerében a lényeges kapcsolódási pontok gondos szabályozása, a vállalati belső gazdasági szabályozás, az anyagi érdekeltégi rendszer, valamint következetes ellenőrzési rendszer biztosítását lehet arra, hogy a hatáskörök széles körű decentralizálásával a vállalat eredményesebben működhessen.

Ma jellemzően kombinatív, hibrid megoldások alakulnak ki, amelyek nem tekinthetők rendszernek, s ezért nem is alkalmasak az alsóbb vezetői szint nevelésére, felelősségérzetének fokozására. A vállalati tevékenységet állandóan átmeneti állapotban tartják.

A vezetés szervezeti formáinak kialakítása során igen fontos:

- az irányítási lánc kialakítása (hossza, szerkezete),
- a termelő egységek hatáskörének, felelősségének meghatározása, korlátozása (vállalaton belüli önállóság),
- a termelőegységek anyagi érdekeltség rendszerének helyes kialakítása.

Az irányítási lánc hosszát sok körülmény befolyásolja (nagyságrendi, telephelyi szakosodás, távolságok, az irányítás technikája, gépesítettség). A láncot lehetőleg rövidíteni kell. Az optimális érték kialakításánál legyünk figyelemmel arra, hogy a szervezeti lépcsők számának csökkentése a szélességi tagolást növeli. A túlzott szélességi tagolás vezetői túlterhelést okoz.

Világosan tisztázni kell, hogy a vállalati központok osztályai teljes hatáskörű termelősterületi irányítást végeznek-e, a vállalati belső irányítási rendszer felelős tényezői vagy az osztály funkcionális szerv-e, vezetője funkcionális vezető-e, akinek a termelés operatív irányításában nincs utasítási joga. Első esetben az osztály szervezeti lépcső, második esetben funkcionális szerv.

A gazdálkodás hatékonyságát segíti, ha az egyes termelési folyamatok döntési pontjait a vállalaton belül a termelőegységek hatáskörének és felelősségének rendezésekor megfelelő helyre tesszük. Célszerű abból kiindulni, hogy:

- a döntést hozó termelőegységek érdekelték legyenek a vállalat érdekeiben;
- a döntést hozó szerv vezetője, közege rendelkezzen az optimális döntési variáns kiválasztásához szükséges információkkal;
- a hatáskört gyakorló vezető minősítése fogja át mindazokat a követelményeket, amelyek munkája eredményeként a vállalatra hárulnak;
- a döntés-előkészítésben erősíteni kell a demokratizmust.

A vezetői munka hatékonyságának szüntelen javításához szükséges, hogy a vezető képes legyen saját tevékenységének reális értékelésére, bírálatára. Ez a vezetői tulajdonság az alapja az önmagával, a vezetettjeivel és a feletteseivel szembeni igényességnek.

A termelőerők mai fejlettségi szintjén *a termelés komplex hatékonysága a közvetlen termelés helyén dől el*. Hiába minden tudományosan megalapozott gazdaságpolitika, vezetői döntés stb., ha a munkahelyen nem érvényesül a termelőerők célra szervezethez, ami a tudatosan tevékenykedő ember képességeit érvényre juttatja. A termelőerők legfontosabb eleme az ember.

3. A vezetés funkciói

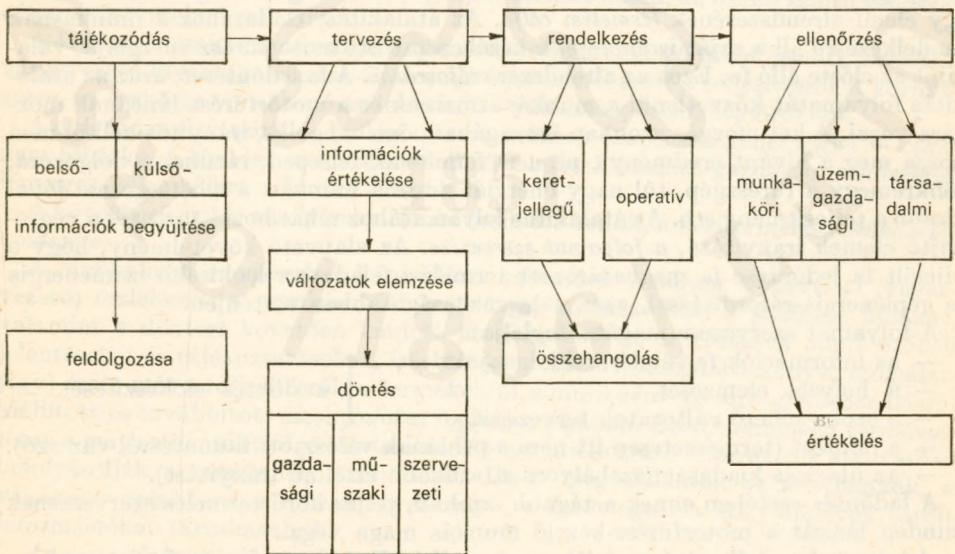
A fagazdasági vállalatok, üzemek vezetőinek tevékenységét általában négy körre bontják:

1. tájékozódás;
2. célkitűzés, döntés;
3. rendelkezés, összehangolás;
4. ellenőrzés, kiértékelés.

A vezetésnek e négy fő fázisa természetesen nem különül el mereven egymástól, hanem szorosan feltételezi, kiegészíti egymást. Amikor pl. a vezető tájékozódik, ugyanakkor ellenőriz is, vagy amikor rendelkezik, egyidejűleg adatokat gyűjthet, véleményeket szerezhethet be.

A tájékozódás, vagy ahogyan újabban nevezik, az informálódás lényegében a munkaterület feltételeinek, lehetőségeinek és feladatainak megismerése. A vállalati önállóság kiterjesztésével megnőtt a tájékozódás jelentősége. A tájékozódás módját ad arra, hogy a vezető kiválassza az elérendő cél legjobb megközelítését.

Csak *kellően informált vezetőnek van módja* a szükséges legjobb döntés meghozatalára. A helyes döntés a vezetési tevékenység legfontosabb része, amely azonban



1. ábra. A vezetés funkciói

csak akkor hatásos, ha azt a végrehajtásra hivatottaknak megfelelő módon és mértékben hozzák tudomására.

A feladatokat és ezek végrehajtási módját *rendelkezések* formájában közlik az érdekeltekkel. A rendelkezések kiadóinak mindig ügyelniük kell arra, hogy biztosítsák a vezetés és a végrehajtás közötti, valamint a végrehajtáson belüli összhangot.

Az értékeléssel összekapcsolt ellenőrzés a végrehajtás módját és a rendelkezések eredményét vizsgálja, egyben azt is, hogy maguk a rendelkezések megfelelőek voltak-e.

3.1. Információ-rendszer a fagazdaságban

3.11. Az információ-rendszer szerepe, fogalma, jellemzői

Az irányítást végzőnek a gazdasági fejlettség minden fokán értesítéseket kell szereznie az irányított folyamatról, a folyamatot, annak eredményét befolyásoló tényezőkről, és információkat kell közölnie az irányított folyamatban részt vevő személyekkel.

A fagazdaságon belül az erdőgazdálkodásnak speciális, a többi gazdasági ágtól eltérő információs problémái vannak. A nagy területen levő, változó helyzetű, változó természetű feltételekkel rendelkező munkahelyek, a munka tárgyának heterogenitása különleges irányítási problémát jelentenek, éppen az információ-áramlás biztosításának nehézségei miatt. Ezért az erdőgazdálkodásban, sőt az egész fagazdaságban kiemelt szerepe van az információ-rendszer fejlesztésének.

A jelenlegi gazdaságirányításnak megfelelő fagazdasági információ-rendszer helyzetének, kívánatos fejlődésének felvázolása előtt a gazdasági rendszerek követelményeit kielégítő információ-rendszer elvi alapjait kell tisztáznunk.

Induljunk ki egy egészen leegyszerűsített példából. A motorfűrész szakmunkás megáll egy jellel ellátott fa előtt, amelyet – termelési feladatának megfelelően – le kell döntenie, tehát az álló helyzetben levő élő fát további feldolgozásra alkalmas faanyaggá kell alakítania. Ez tehát a fakitermelés – mint gazdasági részrendszer – egy elemi alrendszerének *termelési célja*. Az átalakítás feladatához a munkásnak rendelkezésre áll a saját izomereje, a kezében tartott motorfűrész energiája, valamint az előtte álló fa. Ezek az alrendszer *erőforrásai*. A fa ledöntését, azaz az átalakítás folyamatát közvetlenül a munkás izmainak és a motorfűrész láncának mozgása végzi. A két mozgás azonban önmagában, összhangolás, irányítás nélkül nem hozza meg a kívánt eredményt, pl. a fa fennakad, felreped, rázuhan a dolgozóra, tönkremegy a fűrészgép, túl nagy energiát ad le a munkás, a lehetségesnél jóval kisebb a teljesítmény stb. Az átalakítás folyamatához tehát hozzá tartozik a végrehajtó elemek irányítása, a *folyamat szervezése*. Az alapvető követelmény, hogy a kijelölt fa ledöntése (a meghatározott termelési feladat) a legkisebb izomenergia és gépienergia-ráfordítással, azaz a leggazdaságosabban történjen.

A folyamat szervezése magába foglalja:

- az információk felvételét, feldolgozását,
- a helyzet elemzését,
- a szóba jöhető változatok tervezését,
- a döntést (természetesen itt nem a példának választott fadöntésről van szó),
- az utasítás kiadását (szabályozást, szűkebb értelmű irányítást).

} a döntés előkészítését

A fadöntés esetében ennek a tágabb értelmű, teljes körű termelés-szervezésnek minden fázisát a motorfűrész-kezelő munkás maga végzi.

A *helyzet elemzéséhez információkra van szükség*. Ezért, mielőtt a művelet végrehajtja, megnézi a fa koronáját, törzsét, törzsrészt, végül megvizsgálja a fa környezetét.

Informálódik a fakoronák elhelyezkedéséről, a szél irányáról, erejéről, a fa húzási irányáról, a fa méreteiről és a munkát akadályozó vagy elősegítő egyéb környezeti tényezőkről.

Agyában ugyanakkor – tanult, tapasztalattal szerzett – technológiai variánsok információs tárával (adatbankkal) rendelkezik, melyeket hozzárendel az észlelt információkhoz, és ennek alapján elemzi, mérlegeli a lehetőségeket. Az elemzésbe bevonja azokat a tárolt ismereteket is, amelyek a kívánt teljesítményre (normákra) és a balesetelhárítási szabályokra vonatkoznak. Mérlegelését egyértelműen befolyásolják azok a közvetlen, *utasítás jellegű információk*, amelyeket a vágásvezető erdész ad, például az egész fakitermelési munkafolyamat racionalizálását szolgáló fadöntési irányt illetően. A helyzet elemzése és az utasítások alapján a munkás *megtervezi* a végrehajtandó műveletelemsor lehetséges variánsait, majd *eldönti*, melyiket alkalmazza.

Az agy az idegek útján *kiadja a szabályozó parancsot* az egyes műveletelemek végrehajtási módjára az izomrendszernek. Ettől kezdve a mozdulatok szabályozását a feltételes reflexek végzik, mindaddig, amíg a folyamat a termelési célnak, a szervezési követelményeknek és a helyesnek vélt döntésnek egyaránt megfelel. Ezt a munkás agya szüntelenül *ellenőrzi*. Ha azonban például a fa más irányba kezd elmozdulni, mint az az elképzelt technológia szerint várható volt, a helyzetet újra kell elemeznie, a műveletelemek sorát át kell terveznie, *új döntést kell hoznia*, például azt, hogy a fűrészeléssel meg kell állni és ékelni kell.

Ha a fa a beavatkozás ellenére a kijelölt iránytól eltérően dől, és fennakad egy másik fán, *magasabb szintű döntésre* van szükség. A folyamat leáll, a munkás *jelentést tesz* a vágásvezető erdésznek, aki – a helyzet elemzése után – döntést hoz és utasítást ad a fennakadt fa levételének módjára, ami azonban óhatatlanul a vágás-területen folyó egész fakitermelési munka menetének részleges módosítását teszi szükségessé.

Ha a fa rádől a területen anyagmozgatást végző traktorra és tönkreteszi azt, az egész fakitermelési folyamat *megbomlik* és leáll. Ez esetben a munkás információja alapján a vágásvezető erdész *megbomlítja az üzemet* (erdészetet), amely a rendelkezésre álló eszközök átcsoportosításával, az üzem egész menetének bizonyos áttervezésével tud csak az új helyzetnek megfelelő döntést hozni, az üzemi szintű rendszer céljai és követelményei szerint.

A fadöntő munkás nemcsak a folyamatban bekövetkező hibát jelenti, hanem a vágásvezető kívánsága szerint *tájékoztató információt* is ad a teljesítésről, a környezetre, az eszközre vonatkozó észleléseiről, a választott technológiáról stb.

A dolgozó ember tehát – biológiai szervezetének tökéletességénél fogva – csaknem hibátlan felépítésű rendszermodell. A magasabb szintű gazdasági rendszerek lényeges jellemzőiket tekintve hasonlóak.

A következő szint, amelybe az előbbi fadöntés beillik, a fakitermelés *munkahelyi rendszere*.

A munkahelyi rendszerhez kapcsolódó információ-rendszer a szervező (vágásvezető) észleléseit, a munkásoktól kapott tájékoztatásokat, a jelentett hibákat, valamint a döntést követően kiadott utasításokat, az erdésznek adott szóbeli jelentéseket és tájékoztatásokat, írásbeli jelentéseket (szolgálati könyv, szolgálati jegy) és itt már a teljesítésről, a termékekről, a munkaerő- és anyagfelhasználásról kiállított és továbbított *bizonylatokat* foglalja magában. Ezen túlmenően természetesen a magasabb szintről jövő utasítások vagy tájékoztató információk alapvetően befolyásolják a munkahely szervezését. Itt is megtalálhatók az adatbankok, a vágásszervezési terv, a normajegyzőkönyv, a fatömegtábla stb., amelyek tárolt információkat tartalmaznak.

Az *üzemi információáramlás* a jelenlegi viszonyok között bonyolult. A közvetlen észlelésnek még mindig igen nagy jelentősége van. Természetesen a döntés előkészí-

tésében egyre nagyobb az aránya a végrehajtás területéről szóban kapott *híreknek* és az írásban, számokban rögzített *adatoknak*. A funkciók szervezését végzők egymást és a döntéshozó erdészetvezetőt is informálják. Felsőbb szintről a funkciók irányítói közvetlenül és a vezetőn keresztül is kapnak utasításokat. Nemegyszer az is előfordul, hogy a felülről kapott utasítás a végrehajtás szintjéről érkezik, amikor pl. egy vállalati irányító a munkahelyen járva a vágásvezető erdész szolgálati könyvébe írja be észrevételeit. Ezen a szinten nagy jelentőségük van a tájékoztató információknak, nemcsak a vállalati *stratégiát*, de a vállalat, sőt az ágazat hosszabb távú *politikáját* illetően is, mert az üzemnek, bár általában részleteiben meghatározott termelési feladatokat kap, és erőforrásai is felső szintről erősen korlátozottak, egyes döntési körökben mégis a vállalati szinttel azonos döntéseket kell hoznia.

A *vállalati rendszerben* az információk széles skálájával találkozunk. Sok esetben a szervezők a végrehajtás (melyet itt az üzemek összessége jelent) minden alrendszeréből — egészen a dolgozó emberig — szereznek közvetlenül észlelt információkat a helyszíni bejárások során. Döntő súlya van azonban az alrendszerekből szóban és rögzítetten kapott jelentéseknek, melyet az ellenőrző szervezet reprezentatív vizsgálatainak eredményei egészítenek ki. A vállalat közvetlen gazdasági utasításokat is kap a főhatóságától, de főképp a gazdasági szabályozók rendszerének ismerete útján alakítja ki gazdálkodásának — a népgazdasági kívánalmaknak is megfelelő — optimumát. Számos — elsősorban a fatermesztés hosszú távú gazdasági céljaiból adódó — hatósági korlátozást is be kell építenie programjába, tájékoztató információk özone alapján a környezeti tényezőket (piaci lehetőségek stb.) elemeznie kell. Az egyes szervezési tevékenységek és funkciók közötti belső információk kapcsolatok minden formájával találkozunk. Az országos irányítás a rendszeres statisztikai és pénzügyi beszámolórendszeren kívül nagy mennyiségű egyéb tájékoztatást, adatot is kér évről évre, a változó igényeknek megfelelően.

A példákban kitűnik, hogy az információ-rendszer — a gazdasági rendszerek minden szintjén — a céltudatos gazdasági tevékenység nélkülözhetetlen eszköze. Ahogy az anyagok, az eszközök és a munkaerő, valamint a termékek a termelési folyamat inputjai, illetve outputjai, így az információk a termelési folyamat irányításának be- és kimeneteinek, ha úgy tetszik erőforrásainak és produktumainak tekinthetők.

Az információ hordozói az észlelések, a hírek, az adatok, melyeket a kibernetika szóhasználatával *jeleknek* nevezhetünk. Nem mindegy, hogy mennyi információ van egy-egy jelben. A jelek száma nagyban befolyásolja az információba fektetett munkát, költséget, akár hagyományosan, akár az elektronikus számítógéppel dolgozunk. Az egy jelben levő *információ mennyisége* egyenlő annak a határozatlanságnak a mennyiségével, amelyet az észlelés, hír, adat valóban megszüntet.

A *követelmény* tehát az, hogy a rendszerben áramló információt hordozó jelek információtartalma maximális legyen:

- szerepük legyen a folyamatban,
- a valóságot hűen tükrözzék (pontosság),
- időben álljanak rendelkezésre (gyorsaság),
- a felhasználás szintjén értelmezhetőek legyenek,
- a döntés lehetősége biztosított legyen,
- a döntés alapján történjék a beavatkozás a folyamatba.

Szerepük szerint megkülönböztetünk:

- *bekövetkezett, folyamatban levő vagy feltételezett eseményeket tartalmazó, a döntést előkészítő,*
- *a bekövetkező eseményekre irányuló, a döntés eredményeként kiadott, a végrehajtást közvetlenül szabályozó információkat.*

Származásuk szerint beszélhetünk:

- az adott rendszer által észlelt,
- más (magasabb vagy mellérendelt) rendszertől kapott,
- magában a rendszerben (rész- és alrendszerekben) képződött *alapinformációkról*,
- átalakítás útján nyert *származékos információkról*.

Mivel a gazdasági információ minden tulajdonsága – a példából is láthatóan – szorosan tapad a gazdasági rendszerhez, maga is rendszert alkot, s – ha önmagában szemléljük – a gazdasági rendszer egyik funkcionális részrendszere.

Az információk szerepéből kiindulva, az *információ-rendszer fogalma* a következőkkel definiálható:

– egyrészt rendszer, amelyben a gazdasági rendszer működésének szervezéséhez, pontosabban a döntések hozatalához szükséges értesülések szerzése, szelektálása, rögzítése (kódolása), tárolása, átalakítása és továbbítása (adatfeldolgozás) történik;

– másrészt rendszer, amelyben az adatfeldolgozás eredményeit úgy használják fel, hogy ennek nyomán beavatkozás történik a folyamatba (szabályozás).

A gazdasági rendszer életképességének alapvető kritériuma, hogy információ-rendszere összhangban legyen működésének feltételeivel:

- önállósági fokával,
- működésének céljával,
- környezetével,
- belső tulajdonságaival.

A gazdaságirányítás jelenlegi rendszerében a vállalatok működési feltételei a korábbihoz képest lényegesen megváltoztak; ez az információ-rendszerrel szemben *új követelményeket* támaszt.

1. A vállalatnak mint gazdasági rendszernek az önállósági foka nagymértékben megnőtt. Ezzel a döntések köre bővült, jóval hosszabb távra hatnak a döntések, tehát a határozatlanság mértéke növekedett. Ezzel együtt, az előbbiektől értelmében, *a szükséges információ mennyisége is nagyobb lett*. A magasabb rendszerből jövő szabályozások, utasítások köre ugyanakkor szűkül, tehát a rendszeren belül képződött információk, a belső információ-rendszer, az önszabályozás döntő jelentőségűvé vált.

Az információ-rendszernek biztosítani kell tehát a vállalati hosszú és rövid távú tervezéshez, a fejlesztés helyes irányának meghatározásához, az e téren hozott döntésekhez a megfelelő megbízhatóságú alapokat. Alkalmasnak kell lennie ugyanakkor arra, hogy – a folyamat adott időpontban történő elemzése alapján – a kitűzött cél megvalósítási lehetősége valószínűsíthető legyen. Ennek feltétele rendszerint az, hogy a folyamatot minél hosszabb szakaszon lehessen végig követni, az információk tartalma hosszú időn keresztül azonos legyen.

Az információ-rendszernek ki kell elégítenie azt az igényt, hogy a kitűzött cél érdekében megtervezett folyamatban bekövetkezett eltérést (hibát) minden döntési szinten a lehető legrövidebb időn belül korrigálni lehessen.

2. A vállalat működésének általános célja ugyancsak megváltozott a korábbihoz képest. *A mennyiségi teljesítést felváltotta a jövedelmezőség*.

Az információ-rendszernek minden olyan területen és döntési szinten funkcionálnia kell, ahol a vállalati jövedelmezőség érdekében beavatkozás történhet. Az utasítás jellegű (szabályozó) információknak olyanoknak kell lenniük, hogy az alacsonyabb rendű al- és részrendszerek döntései egyértelműen a vállalati jövedelmezőséget szolgálják.

Magának az információ-rendszernek is a lehető leggazdaságosabbnak kell lennie, tehát az egyes döntési szinteknek minél több valóságos információt kell nyújtaniuk a legkisebb ráfordítással.

3. Megváltozott a vállalat *környezettel való kapcsolata* is. A vállalatnak bizonyos érdekellentétei vannak a magasabb szintű rendszerrel (amelynek tagja) és a társ-rendszerekkel, amelyektől erőforrásait kapja vagy amelyeknek termékeit eladja, sőt azokkal, amelyeknek termelési célja azonos az övével (verseny).

Az információ-rendszernek ezért olyannak kell lennie, hogy lehetőséget nyújtson a magasabb döntési szintről érkező utasítások, ösztönzők, korlátok – a vállalat teljes rendszerében és minden alrendszerében történő – megismerésére, helyes értelmezésére és a vállalat programjába való beépítésére.

Az információ-rendszernek biztosítania kell a széles körű tájékozódást a nyersanyag, a termelőeszközök és a munkaerő piacáról, éppúgy, mint a termékek elhelyezési lehetőségeiről, hosszú és rövid távon egyaránt.

Az információ-rendszernek az azonos célú gazdasági rendszerek különböző szintű folyamatairól is tájékoztatást kell nyújtania megfelelő időpontokban az illetékes döntési szinteknek, hogy a tapasztalatok hasznosíthatók legyenek.

4. A gazdasági rendszer *belső tulajdonságai meghatározzák az információ-rendszert*. Ha a vállalat vagy üzem nem felel meg a gazdasági rendszerekkel szemben támasztható követelményeknek, információ-rendszere sem felelhet meg az elméleti kritériumoknak. Az információ igények és kapcsolatok csak a gazdasági rendszer tökéletesítését követően, illetve azzal együtt fejleszthetők.

Az információigénynt meghatározza a vállalati rendszerekben:

- a gazdaságirányítás rendszere,
- a termelés technikai fejlettsége,
- magának az információ-rendszernek a fejlettségi foka, ezen belül kiemelten a gépesítettségi szintje (ez ugyanis olyan új információs lehetőségeket szolgáltat, amelyek gyökeresen visszahatnak a gazdasági rendszer javítására).

Az információ kapcsolatok csak akkor modellezhetők rendszerré, ha a tevékenységek és a döntési körök is egyértelműen modellezhetők. Ha ez külső vagy belső – rendszerint szubjektív – okok miatt adott időszakban nem lehetséges, az információ-rendszernek úgy kell felépülnie, hogy a nem körülhatárolt döntési szférát is kiszolgálja, hogy a hozott döntés – a lehetőségek korlátain belül – optimális legyen.

A pontosan meg nem határozott tevékenységi és döntési körök olyan feszültséget is okoznak, hogy a magasabb döntési szintek számára végzett információfelvétel, -rögzítés, -továbbítás, -elemzés sokszor hátráltatja a saját döntési szinten végzett döntés-előkészítés és utasítás munkáját. Az információ-rendszert célszerű úgy alakítani, hogy ezek az ütközések a minimumra redukálódjanak, és az információfelvétel utáni többi műveletet a magasabb szintű döntések előkészítése érdekében erre a célra fenntartott külön részrendszer (pl. számítógép) végezze.

A leginkább *kívánatos cél* természetesen az egész fagazdaság területén a *hori-zontálisan és vertikálisan integrált információ-rendszer megteremtése*. Ez azonban csak az integrált döntési rendszerhez kapcsolódhat, amely azt jelenti, hogy a döntések a döntéshozók között egyértelműen fel vannak osztva, a szervezett folyamat (végrehajtás) követelményeinek megfelelően, és ugyanakkor a különböző döntéshozók döntéseit a rendszer egészének érdekei alapján kialakított szabályok hangolják össze. Erre építhető az az integrált információ-rendszer, amely modellezhető, nagyrészt automatizálható (nem csupán gépi eszközökkel, hanem magával a rendszerrel) és végső soron matematikailag optimalizálható.

3.12. A fagazdasági vállalatok információ-rendszerének jelenlegi helyzete

A fagazdaság vállalati szintű információ-rendszerét a működési feltételektől függő követelményrendszer tükrében vizsgálva, a következőket állapíthatjuk meg.

1. A gazdaságirányítás jelenlegi rendszerének követelményeire a fagazdasági vállalatok zömének információ-rendszere alig reagál. Belső szerkezetét a korábbi főhatósági igények alapján megtartották, vagy a rögzített adatokat feldolgozó rendszert (a könyvelést, statisztikát) a felesleges adminisztrációtól való szabadulás jegyében arra a fokra csökkentették, amelyre korábban a vállalatoknak szükségük volt. Tágítást csak az elkerülhetetlen piaci információk terén hajtottak végre szervezetten, és egyes ambiciózus funkcionális részrendszer-vezetők végeztek a vállalat egészének információ-rendszerén kívüli, önálló információszervezést. A szükséges és minden szervezési tevékenységre kiterjedő új tartalmú információ-rendszer sehol sem valósult meg.

a) A termelőerőknek megfelelő optimum, *a normatív jellegű követelményrendszer*, amely felé közelíteni kell, *szinte sehol sem ismert*. Így az „ez kívánatos” azonos tartalmú az „ez várható”-val a hosszú és a rövid távú tervezés során egyaránt. Eredményeink elemzésekor mindig csupán a múlthoz viszonyítunk. Információ-rendszerének kisebb módosításainál a vállalat arra sem ügyel, hogy hosszabb távú trendeket is figyelembe vegyen. Így távlati terveit is hibásan, csak 1–2 év gazdasági mutatóira alapozza.

b) Az erdőgazdasági információ-rendszer – az iparhoz képest – rendkívüli nehézségekkel küzd a tervezett folyamatban bekövetkezett hibák azonnali jelzése terén. Ugyanakkor az eltérések valószínűsége igen nagy, a folyamatot befolyásoló átlagot meghaladó mennyiségű környezeti tényező miatt, különösen az üzemi szintű taktikai döntések területén. Ennek következménye, hogy az erdőgazdasági szervezők sokszor eleve reménytelennek ítélik a pontos taktikai tervek végrehajtását és azok menet közbeni rendszeres optimalizálását, ezért meg sem tervezik részletesen a folyamatokat, fel sem készülnék a programok javítására, hanem beletörődnek a – mai technika követelményeitől teljesen idegen – nagyon lassú, nehézkes információáramlás miatt jelentkező nagy idő- és anyagi veszteségbe.

Az erdőgazdasági szállítás például a legtöbb erdőgazdaság összes termelési költségének mintegy 20–25%-át teszi ki, s különlegesen változó viszonyai azonnali, üzemi szintű beavatkozást igényelnek. Az ERTI reprezentatív vizsgálatai megállapították, hogy – döntően információs hiányosságok miatt – a kapacitás kihasználtsága csupán 30–50%-os. A piaci lehetőségek kihasználása megkívánná vállalati szinten is a készletek mennyiségének, helyének, hozzáférhetőségének állandó, minél pontosabb ismeretét. A készletgazdálkodás sok évvel ezelőtt felépített és folytatott információ-rendszere azonban alkalmatlan erre, hiszen a termékeket havonta egyszer kell számba venni (a termelés helyén), az információ azonban csak 10–15 nap múlva kerülhet a szervező asztalára. A legtöbb vállalat szervezői ebbe nem törődhetek bele, és párhuzamosan saját információ-rendszert alkottak, vagy alkalmi módszerekkel, igen nagy munkaráfordítással szerzik be a legszükségesebb információkat.

Az erdőgazdasági információ-rendszernek tehát a legnagyobb és alapvető problémája az *áramlás sebessége*. A folyamat szabályozásának jelentős javítására a technikai feltételek ma már biztosítottak, az információ-rendszer alapvető változtatására lenne szükség.

2. A *jövedelmezőség* mint elsőrendű cél, ma már kielégítő mértékben átjárta a fagazdaság egész vállalati szerkezetét, a legkisebb alrendszerig. A gazdaságossági szemlélet beivódott a művezetők (erdészek), sőt a munkások tudatába is. A legtöbb döntési szinten azonban – a rossz információ-rendszer miatt – *nem látják világosan*

azokat a szervezésteendőket, amelyeket a vállalat egészének jövedelmezősége érdekében tenniük kellene.

- a) A magasabb rendszer érdekei az alacsonyabb rendszer működésébe
 - konkrét utasítás vagy
 - egyértelmű érdekelttség formájában épülhetnek be.

Az üzem vezetője – különösen az erdőgazdálkodásban, ahol a vállalat teljes termelési területét érintő döntéseket kell hoznia –, ha üzemi optimumát valóban megfogalmazza és aszerint cselekszik, lépten-nyomon összeütközésbe kerül a vállalat egészének érdekeivel.

b) Az adminisztratív létszám és a vállalati általános költségek növekednek anélkül, hogy az információ-rendszer lényegében javulna – rontva a jövedelmezőséget. Minden próbálkozás a több és gyorsabb informálódás érdekében ugrásszerűen növeli a befektetett munkát és a költségeket. A vállalatok általában helytelenül két irányban kísérelik meg javítani az információ-rendszert. Egyrészt – mint már említettük – a fennálló rendszertől függetlenül építenek ki funkcionális információ-kapcsolatokat, átfedést, párhuzamosságot teremtve. Gyúlik a felesleges, már beérkezéskor elkésett adat mennyisége a megmerevedett és lassan öncélúvá váló ügyviteli rendszerben. Másrészt a meglévő információs szerkezetbe, a fennálló ügyvitelbe igyekeznek beépíteni az új kívánalmakat, törvényszerűen igen kis hatékonysággal. Egyik út sem gazdaságos. Az új feltételek merőben új rendszert kívánnak.

3. A fagazdasági vállalatoknak a környezetükkel sem sikerült megfelelő kapcsolatot teremteniük.

a) A népgazdaság érdekeinek átvitele a vállalati magatartásra nem kielégítő. Ezt a kapcsolatot körülbelül ugyanazok jellemzik, mint a már említett üzem – munkahely és vállalat – üzem szabályozási rendszert, vagyis az utasítások és érdekeltségek megfelelő rendszerének hiánya. A közvetett általános gazdasági szabályozók nem illeszkednek a természeti tényezőktől is nagyban befolyásolt nyersanyagtermelő és ipari folyamatok különböző arányait magukba foglaló és a tartamos erdőgazdálkodás társadalmi érdekeinek sajátosan alávett erdőgazdasági vállalatok adottságaihoz. Ezt az ágazati speciális elemekkel sem lehet teljes mértékben kiegyenlíteni. A feszültség és az ebből származó labilitás rányomja bélyegét a népgazdasági utasítások és szabályozók vállalati hatására. Az összhang megteremtése a vállalatok számára – ilyen körülmények között – szinte megoldhatatlan feladat.

b) A termelőeszközök és a munkaerő piacáról a viszonylag kis fagazdasági vállalatok nem képesek széles körű figyelő szolgálatot szervezni. A kooperációs lehetőségek tudatos kihasználására – a népgazdaság többi területéhez hasonlóan – a körülmények még nem érettek. Középirányító szervvel nem rendelkeznek, a főhatóság fagazdasági irányító szervei pedig jelenleg nem vállalkozhatnak a feladat kielégítő megoldására. Az Erdő- és Fagazdasági Egyesülés hatáskör és megfelelő kapacitás nélkül igyekezett segítséget nyújtani, sajnos kevés sikerrel. Eredmény: a sokféle, sokszor helytelenül beszerzett géptípus, valamint a termékek ésszerűtlen elhelyezése, a készletek felhalmozódása stb.

c) Nagyjából ugyanez érvényes a fagazdasági vállalatok egymástól, illetve egymásról szerzett tapasztalatszerző információira is, melynek következménye a sok kárba vesztett kísérletezgetés, párhuzamos beruházás stb.

4. A fagazdasági vállalatok – különösen az erdőgazdaságok – kevésbé elégítik ki az *integrált döntési rendszer* követelményt. Ennek megfelelően eleve nem alakíthattak ki integrált információ-rendszert.

A nem pontosan körülhatárolt döntési körök a döntések előkészítésére nem kapnak a rendszerből megfelelő pontosságú és mélységű információt. Ez még akkor sem sikerül, ha a funkcionális részrendszerek jelentős mértékben vannak el kapa-

citást az alacsonyabb döntési szintekről információ-feldolgozásra és -továbbításra, ami az alacsonyabb szinten a saját döntés előkészítésének rovására megy. Az üzemek műszaki vezetői panaszkodnak a túlzott adminisztráció miatt, ami természetesen nem az az adatfeldolgozás, amit önmaguk számára végeznek, hanem amit továbbítani kell a magasabb döntési szinteknek, a vállalat üzemi koordinátorainak. Pedig ezek az igények tulajdonképpen nagymértékben elmaradnak attól a kívánalomtól, amit a végrehajtási folyamat adott technikai szintje ma már megkövetelne (pl. a már említett szállítás esetében), és még inkább messze vannak attól, amit az információ-feldolgozás és -továbbítás technikai lehetőségei (az elektronika) biztosíthatnának.

3.13. A fagazdaság népgazdasági szintű információ-rendszerének jelenlegi helyzete

Az elmondottakból joggal következtethetünk arra, hogy mindazon hiányosságok, amelyek vállalati és üzemi szinten az információ-rendszert jellemzik, felnagyítva jelentkeznek a fagazdaság szervezésének népgazdasági szintjén.

A *döntési körök tisztázatlansága és változékonysága* itt még szembetűnőbb, és súlyos információs problémákat vet fel. Tisztában kell lenni azzal, hogy ha valamely döntést nem utasítással, hanem közvetett szabályozókkal kívánunk az al-rendszerben érvényesíteni, annak előkészítése nem kevesebb, hanem inkább több információt követel. Az „új mechanizmus” csak akkor jelent a tervleöntásos rendszernél kevesebb információigényt a főhatóság szintjén, ha valóban lényegesen szűkebb a főhatóság döntési köre. Ezt azonban – ha globálisan így is van – egyes részterületeken nem sikerült vagy nem volt kívánatos megvalósítani. Ez az oka annak, hogy a vállalatok – most már saját jövedelmezőségük és döntéseik rovására – kénytelenek igen nagy mennyiségű információt feldolgozni és továbbítani a népgazdasági szintű irányítás számára.

Az erdőgazdaságoknak ez idő szerint kereken 80 különböző statisztikai jelentést, kb. 3300 adatot tartalmazó pénzügyi mérlegbeszámolót és meglehetősen bőséges tervinformációt kell adniuk a különböző szervezeteknek.

Az állami erdőgazdaságok *statisztikai beszámoló rendszerében* a következő fontosabb adatok szerepelnek:

- a) a termelés, beszerzés, értékesítés és készletváltozás adatai
 - a szaporítóanyagról,
 - az erdősítésről és tisztításról,
 - a primer fatermékekről,
 - a fafeldolgozás termékeiről,
 - a vadállományról;
- b) az anyagfelhasználás mennyisége egyes kiemelt anyagok esetében (fafeldolgozás alapanyagai, energiahordozók, egyes fontosabb ipari termékek stb.);
- c) termelőeszköz-bázis:
 - erdőterület,
 - élőfakészlet,
 - szaporítóanyag-telepek száma, területe,
 - erő- és munkagépek száma, teljesítménye,
 - új beruházások fontosabb jellemzői;
- d) a munkaerő létszáma, képzettsége, jövedelme.

Az éves, ötéves és távlati tervekről adott információk lényegében alkalmazkodnak a statisztikai és mérlegrendszerhez. Az adatok köre állandóan gyarapszik, bár a növekedés tendenciáját a főhatóságok vezetői adminisztratív intézkedésekkel korlátozni törekednek.

A hosszú időszakot átfogó elemzések érdekében a KSH ügyel az adatok összehasonlíthatóságára. Ez a helyes törekvés azonban a mai módszerekkel az információ-rendszert nagymértékben megmerevíti, lehetetlenné teszi a kívánalmaknak megfelelő információ-áramlást. Az ágazat irányítói mind több rendkívüli adatgyűjtést követelnek a vállalatoktól az ágazati statisztikai rendszeren keresztül. Ugyanakkor ezen a fokon még kisebb az információ-rendszer rugalmassága, mint vállalati szinten. A rengeteg adatnak – az igények óhatatlan változásával – egyre kevesebb a valóságos információ-tartalma. Így az információ rohamosan mind gazdaságtalanabbá válik. Ezt azonban nem oldja meg az az időről időre visszatérő törekvés, hogy a rovatok csökkentését írják elő központilag. Az eredmény ugyanis az, hogy az információk köre megmarad, de a korábban megbontott adatok helyett összevont adatot kérnek, amelynek információ-tartalma csökken, ugyanakkor a vállalatoknál a részadatok szintetizálása többletmunkát okoz.

A statisztikai adatok pontossága ágazati szinten a jelenlegi információ-rendszerben nagyon kevésbé ellenőrizhető, ami a döntések jósági fokát negatívan befolyásolja.

A fagazdaság – tevékenységi alapon értelmezett – egészének információ-rendszere felemás. Az erdőgazdálkodási ágazatba tartozó szervekről és a MÉM felügyelete alatt álló vállalatokról viszonylag igen sok adat áll rendelkezésre, a többi ágazatban melléktevékenység formájában végzett fagazdasági tevékenységről pedig majdnem semmi. A fagazdaság volumenéhez képest pedig ez a tevékenység is jelentős, akár erdőgazdálkodásról, akár fafeldolgozásról van szó. Az egész információ-rendszert a KSH szervezeti alapon építette fel, a főtevékenységi elv alapján. Erről – az összehasonlíthatóságra és a tárcák által jelzett nehézségekre hivatkozva – a jövőben sem kíván lemondani. A gazdaságirányítás jelenlegi rendszerében azonban a különböző tevékenységek egy vállalaton belüli horizontális és vertikális integrációja törvényszerű, szükséges tendencia. Egyre kevésbé lehet (más népgazdasági tevékenységek esetében is) a tevékenységet népgazdasági szinten vállalatok teljes termeléséből összerakni. Az egyre nagyobb súlyú igényt most, a jelenlegi ágazati rendszer és a szervezeti alap fenntartásával, a „blokkok” bevezetésével kívánják megoldani. Ilyen blokk lenne a fagazdaság is. Ez azonban céltalan próbálkozásnak tűnik a tevékenységekre alapozott teljesen új információ-rendszer nélkül.

A hosszú távú erdőállomány-gazdálkodás az erdőrendezés információ-rendszere lényegesen jobb, technikailag is fejlettebb, mint a vállalati gazdálkodásé. Ez más országokban is általában így van. Feltehetően a hosszú termelési folyamat könnyebben elérhetővé teszi a kialakultabb döntési rendszert. El kell azonban ismerni, hogy jeles úttörő munka eredményéről van szó. A számítástechnikában jártas erdész programszervezők ez idő szerint csak ezen a területen dolgoznak. Ennek ellenére az erdőrendezési információs rendszer sem elégíti ki a legszükségesebb igényeket, sőt, a hiányosságokból eredően egyes esetekben hibás gazdaságpolitikát eredményez. Például a kitermelhető fatömegnek és a fakitermelési tartalékoknak minőségi megjelölés nélküli tárgyalása a jövedelmezőség romlásához vezethet.

3.14. A fagazdaság információ-rendszerének fejlesztése

Az eddig elmondottakból világosan kitűnik, hogy valamely gazdasági egység információ-rendszere csak akkor elégíthet ki minden lényeges követelményt, csak akkor válhat racionális, minden szinten integrált, sőt matematikailag modellezhető kibernetikai rendszerre, ha a gazdaság maga is a rendszerelmélet szigorú szabályai szerint épül fel.

Az ipar egyes területein a végrehajtási folyamat magas technikai szintje és a hozzákapcsolt, elektronikára alapozott, csaknem automatikus önszabályozó rendszer, a zárt, pontosan körülhatárolható, hierarchikus döntési rendszer már megközelíti ezeket a kívánalmakat. Azokban a gazdasági szervezetekben, ahol ez az állapot viszonylag könnyen megközelíthető, az információ-rendszer szervezésének, fejlesztésének szigorú rendszerelméleti szabályai érvényesülnek.

Természetesen a fagazdaságban sem mondhatunk le az ideális információ-rendszerről, ezzel együtt az integrált döntési rendszer megteremtéséről. A kibernetikai rendszerszervezés részletes teendőinek felsorolása ma még azonban meglehetősen elvont ismeretközlés lenne a fagazdasági rendszerek szervezői számára. Három alapszabályt azonban feltétlenül be kell tartani.

– A döntési szintek és körök pontos kialakítása meg kell, hogy előzze az információ-rendszer szervezését.

– Az információ-rendszer szervezését a legalsó, a végrehajtási szintről kell kezdeni és fokozatosan felépíteni.

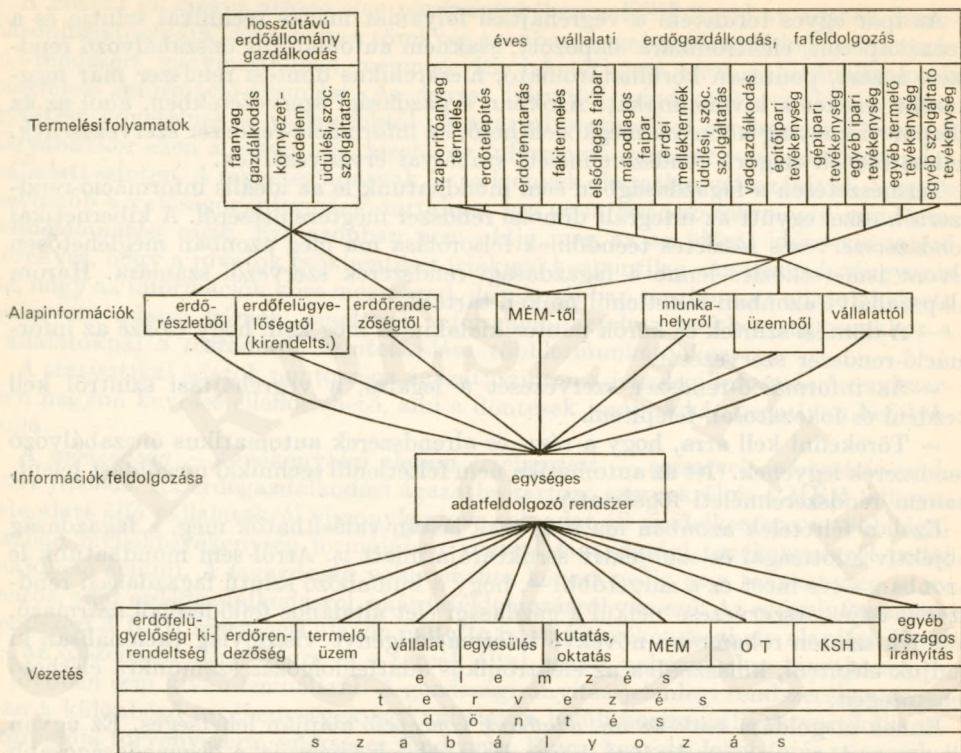
– Törekedni kell arra, hogy a rész- és alrendszerek automatikus önszabályozó rendszerek legyenek. (Itt az automatika nem feltétlenül technikai megoldást jelent, hanem rendszerelméleti fogalmat.)

Ezek a feltételek azonban ma még csak lassan valósíthatók meg, a fagazdaság objektív adottságai és szubjektív struktúrája miatt is. Arról sem mondhatunk le azonban – és most ez a sürgetőbb –, hogy a különböző szintű fagazdasági rendszerek teljes átszervezése nélkül a gazdasági élet általános fejlődéséből származó, minden szinten rohamosan növekvő információ-igényt viszonylag racionálisan ki tudjuk elégíteni, kihasználva az elektronikus adatfeldolgozás számunkra elérhető lehetőségeit.

Ennek megoldása csak az ún. *adatbank koncepció* alapján lehetséges. Ez ugyan ellentmond a rendszerelméleti követelményeknek, nem is a leggazdaságosabb információ-rendszer, de a fagazdaság viszonylag kis volumenét és a számítástechnika hazai fejlettségi szintjét figyelembe véve valószínűleg járható út. Lényege az, hogy nem az egyes döntési szintek pontosan felmért igényei alapján épül fel az információ-rendszer, hanem olyan alapadatokat tartalmazó adattárat létesítünk gépi adathordozón, amelyről elvileg bármelyik döntési szint – döntésének megalkotásához – minden elképzelhető mélységű és kombinációjú adathalmazt viszonylag egyszerűen és gyorsan megkaphat. A feltételezés az, hogy ha az üzemi szinten szükséges, illetve elvileg szükségesnek tartott minden fontosabb információt (az azon a szinten közvetlen észlelésként vagy hírként jelentkezőt is) rögzített adatokká alakítunk, akkor ezzel minden további szint rendszeres és rapszodikus, valamint különböző feltételrendszerekbe helyezett igényeit is ki lehet elégíteni. A várható eredmény, hogy a döntést hozók jóval nagyobb mélységű elemzéseket tudnak végezni, ugyanakkor nem kényszerülnek arra, hogy a magasabb döntési szinteket külön ellássák döntést előkészítő, feldolgozott információkkal, s így kapacitásukat egyértelműen saját döntéseik alaposabb előkészítésére fordíthatják.

Az adatbank akkor tölti be igazán funkcióját, ha mind a hosszú távú erdőállomány-gazdálkodás, mind a vállalati gazdálkodás valamennyi termelési folyamatára kiterjed és valamennyi szervezetben folyó fagazdasági tevékenységről azonos tartalmú alapadatokat tartalmaz.

A súly ebben a rendszerben az alapadatok felvételén és a gépi adathordozóra való rögzítésén van. Sokak véleménye szerint ennek biztosítása reménytelen a munkahelyi szinten adatfelvételre hivatott dolgozókkal. A fagazdaság azonban jól ellátott olyan középkáderekkel, akiknek tulajdonképpen a termelés technikai szintjénél magasabb alapképzettsége van, így potenciális szellemi kapacitásnak tekinthetők. Ezek megfelelő mozgósításával bizvást számíthatunk az adatrögzítés mainál jóval magasabb szintjének megvalósítására.



2. ábra. Adatbank jellegű információ-rendszer vázlata

Az adatbank koncepciójú információs rendszer bevezetését természetesen így is rendkívül alapos előkészítésnek kell megelőznie.

Az adatbank-rendszerű fagazdasági információs rendszer folyamatábráját a 2. ábra szemlélteti.

3.15. A közvetlen tájékozódás

Az előzőekben főleg a közvetett tájékozódásról volt szó. A fagazdaságban és ezen belül az erdőgazdaságban fontos a közvetlen tájékozódással, észleléssel történő helyszíni információszerzés is. A közvetlen informálódás a termeléshez közel álló vezetőknél szinte nélkülözhetetlen.

A helyszíni informálódást a hazai szóhasználat *bejárás*, *kiszállás*, *szemle* névvel jelöli. Véleményünk szerint a tartalmat a szemle megnevezés közelíti meg legjobban. Általános és részleges szemlét lehet megkülönböztetni. Az általános szemle az egység egészére, míg a részleges csupán egyes üzemszervezetekre (pl. erdészkerületre), kiragadott munkaterületekre (pl. a gyérítések végrehajtására), egyes jelenségekre (pl. vadkárok felmérésére) terjedhet ki.

Általános szemlét célszerű, illetve szükséges tartani új munkahely vagy új munkakör átvételekor, továbbá amikor áttekintést óhajt szerezni a vezető a folyó munkák állásáról vagy az egész üzembről.

Az új vezető első szakmai tevékenysége munkahelyén az általános szemle. Az új vezető megismerheti az egyes munkahelyeket és üzemszervezeteket, az ekkor szerzett

benyomások alapján képet tud magának alakítani az egész üzemről. Még a kívülálló szemévei lát, így tárgyilagosabban bírál és könnyebben tudja felismerni a hibákat, ugyanakkor adatokat is gyűjthet további munkájának megalapozásához.

Célszerű bizonyos időszakonként általános szemlét tartani a vezetőnek a munkahely állapotának és az egyes munkák eredményeinek általános ellenőrzése céljából. Ha újabb elképzelések alapján lényeges változást óhajt a vezető, szintén hasznos az új elképzelés kidolgozásához szükséges információk begyűjtése általános szemle keretében. Az általános szemle minden esetben alapos, körültekintő munkát igényel.

A részleges szemlék azt a célt szolgálják, hogy a vezető a fontosabb időszakos munkákat személyes, közvetlen irányítással, útmutatással, ellenőrzéssel is segítse. Részleges szemlét leggyakrabban az alsószintű munkahelyi vezetők, rendszeresen a középszintűek, ritkábban a felsőszintű vezetők tartanak. A termelést közvetlen irányító vezetők (pl. területvezető erdészek) naponta többször is tarthatnak szemlét. A napi többszöri szemlét a közvetlen irányítás, ellenőrzés követeli meg. Pl. reggel, a munka elkezdésekor a vezető a munkaszervezési utasítások, a gép- és anyagellátás stb. zavartalanságáról kell hogy tájékozódjék. Napközben a munkák mennyiségi, de főleg minőségi kivitelezésének ellenőrzése a szemle célja. A munkanap vége felé pedig az elért eredmény, a következő napi feladat kitűzése, megtervezése lehet a cél. A középszintű vezetők részleges szemléi bizonyos kampányszerűséget is mutathatnak, amelyet az időszakos munkák határoznak meg. Pl. tavaszi, őszi időszakban elsőrendűen az erdősítésekkel kapcsolatos szemlék kerülnek előtérbe, téli időben pedig főleg a fahasználatokkal kapcsolatos részleges szemlék dominálnak.

A szemlének mindig tervszerűnek és következetesnek kell lennie. Segítenie kell a vezetéssel járó feladatok minél jobb megoldását, amellyel nem gátolhatja a vezetőt és a dolgozókat munkájuk végzésében. Az előzőekben már volt szó arról, hogy a vezetési funkciókat nem lehet mereven elhatárolni. A tájékozódást szolgáló szemlék jórészt ellenőrzési feladatokat is megoldanak.

Az egyes szemlék tárgyát, módját a szakmai kívánalmak, előírások határozzák meg. A szemlén tapasztaltakról lehetőleg már a helyszínen szükséges feljegyzéseket készíteni, amelyek azután a döntések, illetve rendelkezések alapjai lehetnek.

A szemle lehet előre jelzett és váratlan. Az előre jelzett szemle esetleg bizonyos előkészítő munkákat is igényelhet.

3.2. Tervezés a fagazdaságban

3.2.1. Az erdőgazdasági üzemtervek

Az erdőgazdasági termelés – a többi termelési ághoz hasonlóan – megköveteli a tervszerűséget. Az erdőgazdasági termelés bonyolultságát – többek között – az okozza, hogy nagy területen folyik, változatos termőhelyű, fafajú, eredetű, korú, minőségű stb. faállományokban és hosszú – a magyarországi faállományviszonyok mellett jelenleg átlagosan 50 év – az újratermesztésre fordított időszak.

A termelés tervszerűségének eszközei tükrözik a termelési ág szakmai sajátosságait: az erdőgazdálkodásban ennek legfontosabb eszköze a hosszú lejáratú (minimálisan 10 éves időszakra készített) erdőgazdasági üzemterv.

Kapitalista viszonyok között is szükséges az erdészeti üzemekben belüli tervszerűség, tehát szükséges terv, erdőgazdasági üzemterv. Az előretételek erdőgazdálkodás elvét azonban gyakran legyőzi az időlegesen nagyobb nyereség utáni hajsza. Ennek okai a piaci anarchiára, a külső szervezetlenségre vezethetők vissza. A szakmai következmények abban mutatkoznak meg, hogy rosszabb esetben csökken az

erdők területe, nő a felújítatlan vágásterület, jobb esetben csökken az értékes fafajú (és eredetű) faállományok területe és fatömege, illetve nő a kevésbé értékes fafajú és eredetű faállományok területe, illetve fatömege.

Valójában tehát – az erdőgazdasági üzemtervek ellenére – sem folyt, illetve folyik tervszerű erdőgazdálkodás a kapitalista körülmények között.

Szocialista termelési viszonyok között az erdőgazdasági üzemterv egyik funkciója, az üzem belüli tervszerűség megvalósítása mellett, az azonos profilú, tehát az erdőgazdálkodó szervek tevékenységének összehangolása. Másik fontos feladata az, hogy felhasználásával az erdőgazdálkodás beilleszkedjen a népgazdaság egészébe, a népgazdaság hosszú, közép- és rövid lejáratú terveibe és ezek megvalósításába.

Az erdőgazdasági üzemterv, mint szakmai alapterv, minden esetben szerves része a népgazdasági terveknek: az erdőgazdasági üzemterv hat az erdőgazdálkodás és az ehhez kapcsolódó népgazdasági munkaterületek tervének kialakítására, a népgazdasági terv pedig visszahat az erdőgazdasági üzemtervek tartalmára. Ezek az elvek különösképpen érvényesülnek a sokcélú erdőgazdálkodás megvalósulása időszakában, amikor az erdőknek nemcsak a szoros értelemben vett anyagi termékei kerülnek hasznosításra.

Az erdőgazdasági üzemtervekben kitermelésre előírányzott fatömeg, illetve az ennek fafaj, választék és minőség szerinti megoszlását jellemző adatok szolgálnak alapul a fafeldolgozó ipar fejlesztési koncepcióinak kialakításához. Ennél azonban sokkal szélesebb körben hasznosulnak az erdőgazdasági üzemtervek: adataikat általánosan regionális tervek készítéséhez, a környezetvédelem erdészeti feladatainak megállapításához, az üdülés, illetve az üdültetés fejlesztéséhez, a vadgazdálkodás legfontosabb teendőinek tervezéséhez stb. használják fel. Az erdőgazdasági üzemtervek termelési előírásainak figyelembevételével gondoskodhatunk a megfelelő számú és összetételű munkásállományról.

Az erdőgazdasági üzemtervekkel szemben támasztott követelmények lényegében megszabják az üzemtervek tartalmát: az üzemtervek akkor megfelelőek, ha e követelményeket maradéktalanul kielégítik.

Az erdőgazdasági üzemtervek 1971-től új útmutató alapján készülnek, bár még néhány éven át – lejártukig – használatban maradnak a korábbi utasítás alapján készült erdőgazdasági üzemtervek is. Az üzemtervek tartalmi elemeit az új útmutató alapulvételével ismertetjük. Ennek oka az, hogy az újabb üzemtervek a korábbiak minden tartalmi elemét magukban foglalják, de ezeken felül jelentős számú elemmel gazdagabbak is. Az azonos megnevezésű szakmai fogalmak tartalmi jelentése mindkét utasítás alapján általában azonos.

3.211. Az erdőgazdasági üzemtervek készítése és jóváhagyása

Az erdőgazdasági üzemterveket általában az állami erdőrendezőiségek készítik. A készítésre vonatkozó jogszabály módot ad ugyan arra, hogy az erdő kezelője (tulajdonosa, használója) elkészíthesse saját erdejére az erdőgazdasági üzemtervet, ha erdőmérnöki képesítésű dolgozót alkalmaz e célra, a gyakorlat azonban ez ideig nem élt és várhatóan a jövőben sem él ezzel a lehetőséggel.

Az állami erdőrendezőiség az üzemterv készítése során köteles figyelembe venni az erdőgazdálkodó szervnek mindazokat a megalapozott észrevételeit, szakmai kívánságait, amelyek az erdőgazdálkodás fejlesztését szolgálják. Az üzemterv tartalmával, ezen belül elsősorban a tervelőírásokkal kapcsolatos vélemények kölcsönös kicserélésének utasításban rendszeresített módja az erdőrendezőiség és az erdőgazdálkodó szerv között lefolytatott két tárgyalás: az első az üzemtervezési munkák megkezdése előtt, a második pedig az üzemterv szerkesztési példányának

elkészülte után. A két szerv között esetleg adódó véleményeltérés esetén az erdőgazdasági üzemtervet jóváhagyó hatóság (jelenleg a Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Minisztérium Erdőrendezési Főosztálya) dönt, az érintett szervek állásfoglalásának meghallgatásával.

Az erdőgazdasági üzemtervet jóváhagyó szerv – a jóváhagyás előtt – megvizsgálja, hogy az üzemterv előírásai megfelelnek-e az általános erdőgazdálkodás-politikai céloknak, továbbá szűrőpróbaszerűen azt is, hogy az üzemterv leíró (leltári) részei a valóságot a szabályoknak megfelelő hűséggel tükrözik-e.

Az erdőgazdasági üzemtervet csak az ismertetett lényegi és az előírt alaki követelmények maradéktalan megtartása esetén hagyja jóvá a Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Minisztérium.

Az erdőgazdasági üzemterv tervelőírásai részben kötelezőek, részben ajánlottak, alapul szolgálnak az erdőgazdálkodó szervek számára a rövidebb lejáratú tervek összeállításához, az állami erdőrendezőiségek számára pedig az erdőgazdálkodás szakmai ellenőrzéséhez.

3.212. Az erdőgazdasági üzemterv tartalma

Területkimutatás

Az erdőgazdasági üzemtervek azonos évben készülnek egy-egy *erdőrendezési körzetre* (amely nagy általánosságban egy-egy állami erdőgazdasági erdészet földrajzi területének felel meg), *erdőgazdálkodási egységenként*. Erdőgazdálkodási egységen az erdészetet, a vízügyi igazgatóságot, az állami gazdaságot, a mezőgazdasági termelőszövetkezetet stb.-t értjük.

Az erdőgazdasági üzemterv vonatkozik mindazokra a területekre, amelyek a jogszabály szerint földnyilvántartásilag erdő művelési ágúak, továbbá azokra az erdőhöz tartozó egyéb területekre, amelyeket erdő zár körül vagy az erdőbe öbölként nyúlnak be.

Az üzemterv az erdőterületet *községhatárok* szerint, tagonként csoportosítja. A tagok arab számokkal való sorszámozása minden községben előlről kezdődik. A tag olyan földrajzi fogalom, amelynek határai a természetben könnyen fellelhetők és a térképi állapottal egyszerűen azonosíthatók. A községhatár és az erdőgazdálkodó egység területének határvonala egyben taghatár is. Ha a tagot nehezen vagy vitathatóan felismerhető természetes vonal (jellegtelen völgyfenék, elmosódó hegygerinc, időszakos patak stb.) határolja, akkor mesterséges úton (pl. nyiladékkal) kell feltűnővé tenni.

A tagon belüli területi egység neve – ha művelési ága erdő – *erdőrészlet*, ha nem erdő művelési ágú, *részlet*. Az erdő részlet a legfőbb gazdasági jellemzők (gazdálkodási cél, a faállomány jellemzői, elvégzendő feladatok stb.) tekintetében homogénnek tekinthető, nemcsak gazdálkodási, hanem könyvelési nyilvántartási egység is.

Az erdő részleteket a tagon belül az ábécé nagybetűivel jelöljük.

Országos viszonylatban az erdő részlet földrajzi azonosításához a község neve, a tag száma és az erdő részlet jele szükséges (pl. Kőszeg, 56/C).

Az erdő részletnek mind az erdősítés, mind az erdőnevelés, mind a véghasználat időszakában meg kell felelnie annak a követelménynek, hogy gazdálkodási és egyben nyilvántartási egység is. A gazdaságosság növelése érdekében célszerű az erdő részletek területi elaprózásának elkerülése, illetve – ha nem áll fenn a későbbi bonyodalom veszélye – a főbb jellemzők tekintetében közel homogén erdő részletek részletbe történő összevonása.

Az üzemterv a részletek területét *0,1 hektár pontossággal* adja meg.

A területkimutatás tartalmazza a részletek *elsődleges célját*, két fő kategóriára és ezeken belül további csoportokra bontva. *A gazdasági erdők* a fatermelés és a magtermelés célját szolgáló erdőket, míg *a különleges célú erdők* az összes többi célt (üdülés, különböző védelmi célok, vadgazdálkodás, tudományos kísérlet stb.) szolgáló erdőket tartalmazzák.

Gyakorlati célokból a területkimutatás tartalmazza:

- a részlet vadeltartó képességét jelző fokozatokat,
- a művelési előírásokat (átfogóan), ezek sürgősségét és nyilvántartását,
- a részletes erdőleírás oldalszámát,
- a megjegyzést és a területi változások nyilvántartását,
- a megfelelő helyrajzi számú terület földnyilvántartási művelési ágát,
- a részlet helyrajzi számát.

Erdőrészlet-lap

Az erdő részlet-lap az erdő részlet területére, termőhelyére és faállományára vonatkozó lényeges jellemzőket, a tervelőírásokat, továbbá az állapotváltozások és a tervvégrehajtás nyilvántartását tartalmazza. (E lapon feltüntetett adatok száma megközelíti a hetvenet, ezért ezeket nem soroljuk fel.)

Az erdő részlet termőhelytípusát az üzemterv öt tényező felhasználásával jellemzi: a termőhely klímájával, a vízgazdálkodási viszonyokkal, a genetikai talajtípussal, a termőréteg mélységével és a fizikai talajféleséggel. Az üzemterv az előző jellemzők ismeretében állapítja meg a termőhely fatermő képességét arra a főfajra vonatkoztatva, amely az erdő részletben tömegesen termeszthető, és megadja az összes fatermés várható átlagnövedékét egy hektárra számítva a teljes vágáskori időszak feltételezésével.

Az erdő részlet technikai típusa – a lejtéssel együtt – a közelítési és kiszállítási lehetőségeket, ezek időjárástól való függőségét adja meg.

A táblázat módot ad a faállomány felső, alsó és felújítási szintje területének kimutatására.

Hasonlóképpen módot nyújt az előző üzemterv adataival való összehasonlításra azzal, hogy megadja az előző üzemtervben használt tagszámot és erdő részletjelet.

Az üzemterv *a faállomány-leírást* állományrészenként részletezve tartalmazza.

Alapvető követelmény, hogy a faállomány-leírás alapján – helyszíni bejárás nélkül – megállapítható legyen minden olyan teendő, amely az elsődleges cél szem előtt tartásával az üzemtervi időszak alatt az erdő részletben elvégzendő.

Az erdő részlet-lapon megtervezett feladatok két csoportba, a fahasználati és az erdősítési feladatok csoportjába oszthatók. A fahasználati feladatok tovább bonthatók erdőnevelési (tisztítás, törzskiválasztó gyérités és növedékfokozó gyérités) és véghasználati feladatokra. Az erdősítési feladat jellege szerint lehet erdőtelepítés, erdőfelújítás és faállomány-kiegészítés.

A fahasználati feladatok mindegyikénél megtaláljuk az egy hektárra, illetve az egész erdő részletre eső fatömeget, s azt a területet (a véghasználatok esetében a redukált területet is), amelyen a tervezett munkát el kell végezni.

Az erdősítések tervezése a felhasználandó fafajt, illetve fafajokat, ezek elegyarányát, az erdősítés módját és tervezett területét tartalmazza.

Mind a fahasználati, mind az erdősítési tervezés megadja az egyes feladatok sürgősségi fokát is: az 1. sürgősségi fokozatba sorolt munkákat 3 éven belül, a 2. sürgősségi fokozatba soroltakat az üzemtervi időszak 10 éven belül el kell végezni, míg a 3. sürgősségi fokozatba tartozók esetleg elhagyhatók. Az erdősítés sürgősségi fokozata nem a megkezdésre, hanem a fiatal erdő befejezettként történő átadására vonatkozik!

Az erdőrésztlet-lapon mód van az erdőfelújítást esetleg szükségyszerűen megelőző tuskózás tervezésére, továbbá mindennemű tervezés szavakkal történő megoklására, illetve jellemzésére.

Ugyanezen a lapon kell nyilvántartani az előírt munkálatok végrehajtását. A nyilvántartásba vezetendő adatok részletessége lényegében azonos a tervelőírásokéval.

Statisztikai táblázatok

Mint hogy az erdőrésztletenként tárgyalt adatok áttekintése nehéz, szükséges, hogy az erdőgazdasági üzemterv tartalmazza mind az erdő állapotára, mind a megtervezett feladatokra vonatkozó összesített statisztikai táblázatokat. Az erdő állapotának átfogó, számszerű ismerete az erdőrendező és az erdőgazdálkodó szerv számára egyaránt nélkülözhetetlen (nékülé nem lehet megoldani az élőfakészlettel való tartamos gazdálkodással kapcsolatos hozadékszabályozási feladatokat). Megjegyezzük, hogy ezek az összesítések bizonyos mértékben közbenső lépések az országos összesítők készítéséhez is.

Külön készülnek statisztikai táblázatok a gazdasági erdőkre, a különleges célú erdőkre és — a kettő összesítésének eredményeként — az összes erdőre.

A fajok felsorolása (a néhány legfontosabb lombos fajnál eredet szerint is bontva) minden statisztikai táblában egységes.

A *korosztálytáblázat* az egyes fajok által elfoglalt (redukált) területet és e fajok fatömegét tartalmazza, mégpedig 40 éves korig 10-10, 41 éves kortól 20-20 éves korosztályok szerint. A fajok területének és fatömegének a korosztályok szerint részletezett adatai sok és lényeges következtetés levonására adnak módot. Abban az esetben, ha a statisztikában szereplő fajok vágásérettségi korai jelentősen eltérnek, a következtetések levonásában kellő körültekintéssel kell eljárni.

A *vágásérettségi táblázat* a 0–9 éven belül (1. vágásérettségi csoport), a 10–19 éven belül (2. vágásérettségi csoport) és a 20–29 éven belül (3. vágásérettségi csoport) vágáséretté váló faállományok területét és fatömegét tartalmazza. A fatömegadatok ebben a táblázatban 5, 15, illetve 25 évi növedékkal növelten szerepelnek, hogy összehasonlíthatók és így a véghasználati kitermelés megállapításához felhasználhatók legyenek.

A *fahasználati táblázat* mind a véghasználat, mind az előhasználat fatömegét és területét tartalmazza. A véghasználat fatömeg- és területadatait három minőségi csoportba (jó, közepes, gyenge) sorolja, az előhasználat területadatait azonban fajonként nem részletezi.

Az *erdősítési táblázat* a mesterséges és természetes úton elvégzendő erdőszítési feladatok területét sorolja fel fajonként. Kitér az erdőfelújításra, a faállománykiegészítésre, és az erdőtelepítésre. A táblázat adatainak felhasználásával mód nyílik az ültetési anyagban várható igény pontos megállapítására, továbbá — az egyes fajok vágásérettségi korának figyelembevételével — az erdő fajajösszetételében várható változások előrejelzésére.

Átfogó rész

Az üzemterv további tartozéka az átfogó rész, amely az erdő állapotát és a gazdálkodás legfőbb feladatait átfogóan jellemzi.

Ez a rész összegezi és értékeli az állapotjellemező adatokat. Az értékelés és a tervfeladatok összesítő táblázatai alapján megindokolja a tervfeladatok előírását. Ismerteti az erdő múltját, a múltban folytatott gazdálkodást, felméri ennek ked-

vező és előnytelen következményeit, és a jövő feladatainak megállapítására gyakorolt hatását.

Az üzemterv átfogó része alapvetően szöveges, de tartalmazza a legfontosabb statisztikai táblázatok összesített adatait, sőt ezeket értékeli is.

Az üzemtervnek ebben az átfogó részében tájékoztatást kell adnia azokról a nagyobb erdőgazdálkodási területekre vonatkozó tervekről, amelyek a konkrét üzemtervi területet, illetve az ezen folyó gazdálkodást érintik: a kitermelt faanyag hasznosításának módjai (értékesítés, feldolgozás), a szállítópályák tervezett építése (a regionális távlati feltárási tervekből), az erdő funkciók szerinti megoszlásában, illetve az elsődleges rendeltetésben bekövetkezett, várható, illetve elrendelt változtatások stb.

Az üzemterv az erdőrészetek termőhelyét az erdőrészlet-lapokon ismerteti. Néhány erdőrészletben azonban az üzemtervkészítés helyszíni munkálatai alkalmával részletes termőhelyvizsgálat szükséges, ha ott erdőtelepítés vagy fafajváltogatással járó erdőfelújítás válik esedékessé az üzemtervi időszakban. Ilyen esetben a termőhelyvizsgálati adatok – táblázatokba foglaltan – belekerülnek az üzemtervbe.

Az üzemterv mellékletei

Az üzemterv mellékletei közé tartozik az üzemtervek nélkülözhetetlen tartozéka, az üzemi térkép, illetve térképek, továbbá az üzemtervezés irányelveinek megtárgyalásáról, az üzemterv elfogadásáról készült jegyzőkönyvek s a tárgyalt erdőterületre vonatkozó határozatok, előírások másolatai.

Az erdőgazdasági üzemi térkép az egész és a részterületek azonosításának, azaz a természetbeni földrajzi állapot és az üzemtervi leírás, előírás egyeztetésének eszköze. E térkép méretaránya – függetlenül a földmérési alaptérkép méretarányától – 1:10 000.

3.213. Az erdőgazdasági üzemterv végrehajtása

Az erdőgazdasági üzemtervnek tükröznie kell az erdőgazdálkodással kapcsolatos általános hatósági és szakmai követelményeket, figyelembe kell vennie a tárgyalt erdőterületre vonatkozó hatósági határozatokat és más állásfoglalásokat, továbbá az erdőgazdálkodó szerv indokolt – és az előzőkben felsoroltakkal ellentétben nem álló – kívánságait.

Mindezekből következik, hogy az erdőgazdasági üzemterv az erdőgazdálkodás olyan tízéves keretterve, amelynek előírásai, illetve az előírások végrehajtása általánosságban kötelező; külön engedély nélkül nem hajthatók végre olyan munkák, amelyeket az üzemterv nem tartalmaz.

Alapvetően *kötelező előírásnak* és így végrehajtandónak kell tekinteni az 1. és 2. sürgősségi fokkal megjelölt feladatokat.

Nem jelent kötelező feladatot a 3. sürgősségi fokkal megjelölt előírás, továbbá az erdőtelepítés 1. vagy 2. sürgősségi fok esetén, ha az erre illetékes felügyeleti szerv az erdőgazdálkodó szerv kérése ellenére sem biztosítja a munka elvégzéséhez szükséges pénzügyi fedezetet.

Ha az erdőgazdálkodó szerv nem kötelező feladatot hajt végre, a következmények érvényesítése *előírás nélkül is kötelező feladattá válik* (pl. az erdőgazdálkodó szerv 3. sürgősségi fokozatú véghasználat elvégzése esetén köteles az erdőfelújítást 3 éven belül megkezdeni, az így keletkezett fiatalost tisztítani, ha ez az üzemtervi időszakban szakmailag indokolttá válik). Ugyanígy kötelező az időközben szüksé-

gessé váló erdővédelmi intézkedések megtétele, a faállományt ért elemi csapások (hótörés, hónyomás, szélviharkár stb.) következményeinek lehetséges mértékű enyhítése.

Nem szabad engedély nélkül végrehajtani elő nem írt véghasználatot, illetve bármely munkát oly módon végezni, amely az erdőterület elsődleges rendeltetését és az ebből adódó követelményeket figyelmen kívül hagyja.

Mindezeket figyelembe véve, az 1. és a 2. sürgősségi jelű feladatok általában együttesen az elvégzendő minimumot, az 1., a 2. és a 3. sürgősségi jelű feladatok együttesen – általában – az elvégezhető maximumot mutatják.

Az erdőgazdálkodó szervnek a tárgyalt erdőterületen elvégzendő feladatait tehát az erdőgazdasági üzemterv előírásai behatárolják, a feladatok ütemezésében azonban az erdőgazdálkodó szervnek – megfelelő korlátozással – választási lehetősége van. (Szükséges pl., hogy az értékes fafajú és jó minőségű faállományok kitermelésre történő tervezésében a vállalat viszonylagos egyenletességre törekedjék.) A tervszerű erdőgazdálkodásnak ezért elsőrendű feltétele, hogy az erdőgazdálkodó szerv az abban foglalt előírások végrehajtását az üzem várható munkaerő-ellátottságának, technikai fejlődésének, a fa és a fatermékek iránt várható kereslet alakulásának az ismeretében, azok feltételezésével ütemezze, és így az erdőgazdasági üzemterv és az éves tervek közötti szoros összhangot megteremtse. Az egymást követő évek feladatainak mennyiségét úgy állapítsuk meg, hogy az azok között levő különbségek ne okozzanak technikailag nehezen áthidalható nehézséget. Minthogy az elkövetkező évtizedekben a fakitermelés és a hozzá kapcsolódó feladatok növekedni fognak, általánosságban az éves feladatok megállapításakor is ezt a növekedést célszerű érvényesíteni. A feladatokat az egyes időszakokra szükséges mértékben földrajzilag is koncentrálni kell. Ily módon a munkaerő helyes foglalkoztatása, a gépi eszközök célszerű kihasználása, az irányítás és az ellenőrzés hatékonysága jobban biztosítható, s ezáltal érvényesíthető az a törekvés, hogy – a lehetőség határain belül – a faállományokból a kelendő választékokat állítsuk elő alacsony önköltséggel.

3.214. Az erdőgazdasági üzemterv egyéb célú felhasználása

Az erdőgazdasági üzemtervekkel szembeni fontos követelmény, hogy ne csak a szorosabb értelemben vett erdészeti szakmai igényeket elégítsék ki a bennük foglalt előírások, hanem azok végrehajtásával az erdő egyre hasznosabban illeszkedjék a földrajzi és gazdasági környezetbe. Az erdőgazdasági üzemtervek adatai – többek között – alapadatul szolgálnak a regionális méretű népgazdasági tervek készítéséhez, de még inkább a fagazdasági régiók fejlesztési elveinek kialakításához.

1971-től, amióta erdőrendezési körzetenként, illetve erdőgazdálkodó egységenként készülnek az üzemtervek, az ezekben tárgyalt erdőterület nagysága jelentősen megnövekedett. A terület további jelentősebb növelésének technikai, sőt elvi akadályai is vannak. Racionálisan pl. erdőfeltárási tervet, faiparfejlesztési tervet csak jóval nagyobb erdőterület alapulvételével lehet összeállítani, mint amekkorát egy-egy üzemterv tárgyal. Az üzemterv erdőjellemező adatai és a feladatok adatai alapul szolgálnak e tervek összeállításához, másrészt az ily módon jóval nagyobb erdőterületre összeállított tervek jellemzőiből az üzemtervben is ismertetni kell mindazokat, amelyeknek végrehajtása a konkrét területen esedékes.

Az erdőknek az üdülésben, a környezetvédelemben, a vadászatban betöltött és egyre növekvő szerepe külön is utal arra, hogy az erdő egy-egy földrajzi területen sem a tájnak, sem a gazdaságpolitika területi egységének nem önálló eleme. Mint résznek szervesen kell illeszkednie az egészbe. Amint említettük: hatnia kell az egész területre, de rá is hat az egész terület.

Az erdőgazdasági üzemterv és az üzemterv alapján folytatott gazdálkodás akkor tölti be feladatát, ha ezeket a kölcsönhatásokat a legkisebb területű erdőrészlet leírásában és az erre vonatkozó tervfeladatok előírásában is figyelembe veszi, s az erdőgazdálkodó szerv ügyel a végrehajtásban ezek érvényesítésére.

3.215. Az üzemi úthálózat, erdőfeltárás

Erdőfeltáráson értjük az erdőterületnek szállítópályákkal való olyan behálózását, amely lehetővé teszi, hogy a kitermelt faanyagot – a választott munkarendszernek megfelelően – minden időben gazdaságosan a rendeltetési helyére szállíthassuk, ezenfelül lehetőséget nyújt a gépek és munkaerő célszerű továbbítására.

A feltáráshálózat, a feltárást biztosító létesítmények (az esetek többségében utak) rendszeres tervezés alapján kiépített hálózata minden esetben valami módon a közforgalmú út- vagy vasúthálózathoz csatlakozik.

A feltáráshálózat – az elmondottakon kívül – az erdő térbeli rendjét is biztosítja, lehetővé teszi a rendszeres, folyamatos munkát, és az anyagmozgatás szempontjából nézve érintkezési felület (kontakt zóna) a vágástéri anyagmozgatás és a szállítás között.

Az erdei felkészítőhelyek a feltárásiutak mellett alakulnak ki, célszerűen ott tervezhetők meg.

Két eset lehetséges: vagy az úthálózat teljes hosszában rakjuk le a kiközelített anyagot, vagy összevont felkészítőhelyeket létesítünk, ahol a felkészítést, annak egyes műveleteit végezzük.

A felkészítésből származó előnyöknek fedezniük kell az e helyekre való összevonás szállítási és egyéb költségeit.

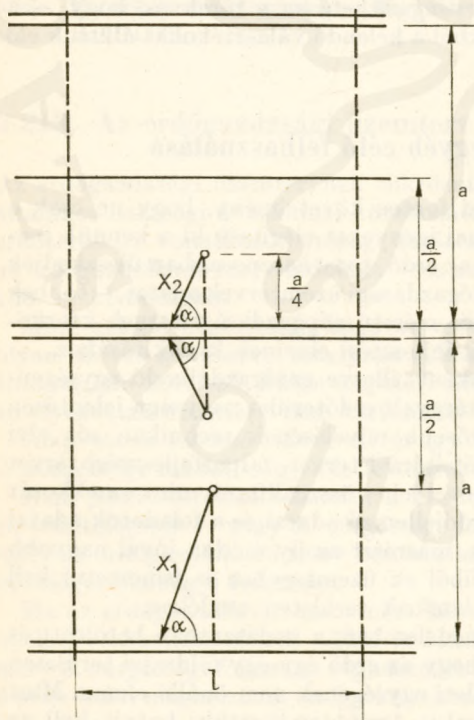
Azonfelül, hogy az úthálózat az egész gazdálkodási folyamat lebonyolítását megkönnyíti, munkaerő-gazdálkodási jelentőségére is utalnunk kell. Manapság erdei munkáink helyszínre szállítása kisbusszal vagy egyéb személyszállító járművel elkerülhetetlen feladat, nem is szólva a baleseteknél nyújtandó orvosi segítség biztosításáról.

Egy erdőterület feltártságát az ún. *feltárási tényező* jellemzi, amely azt mutatja meg, hogy az erdőterület hány százaléka fekszik a tervezett távolságon – optimális munkamélységen – belül az utak mellett.

Útsűrűségen az 1 ha erdőterületre eső, méterben kifejezett úthosszúságot értjük.

Az útsűrűséggel kapcsolatos számításaink egy szabályos geometriai modellből indulnak ki, teljesen sík és egyenletes faállománnyal borított erdőterület feltételezésével (3. ábra).

Ha az egy ha-ra eső úthossz l és az utak egymástól való távolsága a :



3. ábra. A szabályos úthálózat modellje

$$a \cdot l = 1 \text{ ha,}$$

azaz

$$a \cdot l = 10\,000 \text{ m}^2,$$

ahonnan

$$l = \frac{10\,000}{a}.$$

A közelítés történhet az út egy vagy két oldaláról, a terep, illetve a rendelkezésre álló közelítési eszközök adottságai szerint.

A tényleges közelítési vonal többnyire átlagosan 45° -os szögű az úthoz viszonyítva. Így az útra merőleges távolságot $\sin 45^\circ = \frac{1}{\sqrt{2}}$ értékkel kell osztani,

azaz $\sqrt{2} \approx 1,4$ -del szorozni. A közelítési távolság az utak közötti távolság felét, illetve negyedét feltételezve:

$$t'_v = \frac{a}{2} \sqrt{2} = 0,7 a,$$

$$t''_v = \frac{a}{4} \sqrt{2} = 0,35 a.$$

Számításainkat a továbbiakban vagy a tartamosság figyelembevételével az egész üzemre végezzük el, vagy egy határozott idő alatt kitermelésre kerülő területre. Első esetben költségviselő az átlagnövedék ($N \text{ m}^3/\text{ha}$), második esetben a kitermelt famennyiség ($V \text{ m}^3/\text{ha}$).

Kedvező az útsűrűség ott, ahol az anyagmozgatási és útépitési, valamint fenntartási költségek megfelelő részének együttes összege a legkisebb. A minimum helyének matematikai meghatározása során a következő egyenlethez jutunk:

$$l(\text{m/ha}) = 100 \sqrt{\frac{N \cdot k_2 \cdot \sqrt{2}}{4u}}$$

(kétoldali közelítés esetén),

ahol k_2 (Ft/km) a közelítés költsége,

u (Ft/m) az útépitésből és fenntartásból adódó költség,

N (m^3/ha) az átlagnövedék. Helyébe esetenként a kitermelendő famennyiség, V (m^3/ha) helyettesíthető.

A költségek alakulásáról készült szintézisgörbe a 4. ábrán látható.

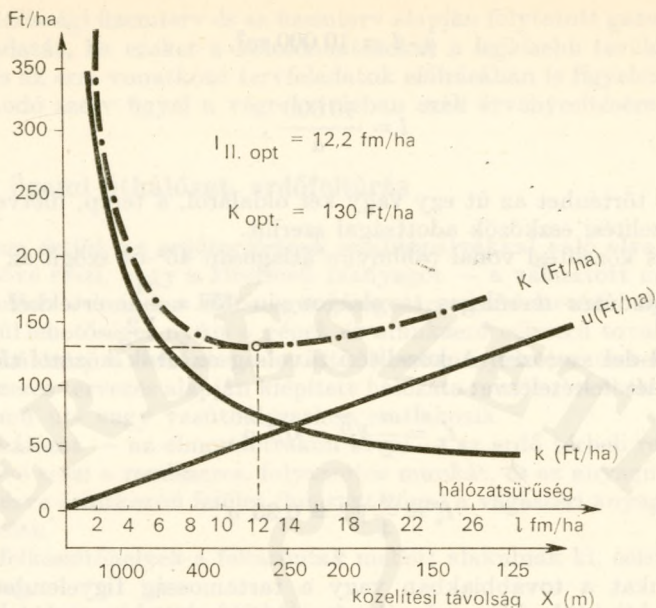
Az ábra szerint: a) az elméletileg kedvező útsűrűség ott van, ahol az útépités és anyagmozgatás 1 ha-ra eső költségei egyenlők.

b) Az optimum körül a szintézisgörbe igen lapos. Ez azt mutatja, hogy az összes költségekben alig okoz változást, ha az optimumtól erre vagy arra eltérünk, így két lehetőség nyílik számunkra: vagy az útsűrűséget növeljük, vagy a közelítési technikát fejlesztjük. Az ötvenes években az útépitési technika fejlődése volt meghatározó, amit a hatvanas években a közelítési technika váltott fel. (1964-ben megjelent Európában az első alvázkormányzású vontató!)

Az *útépitési költségek* a következőkből tevődnek össze: a) értékcsökkenési leírás, b) eszközkötés vagy kamat, c) időszakos felújítás, d) folyamatos fenntartás.

A költségesebb, korszerűbb útépitmény értékcsökkenési leírása ugyan nagyobb, de az időszakos felújítás és a folyamatos karbantartás költségei kisebbek. Ezért kizárólag kitermelési célból, határozott időre épített utak kiépítési fokának megállapításánál ezt is figyelembe kell venni.

A szabályos modell vizsgálata nem nyújt világos képet a feltártságról. Az utak vonalvezetése, a terephez való igazodás, a közlekedési adottságok stb. miatt eltér



4. ábra. A szintézis-diagram

a szabályos modelltől. Ezt az eltérést mutatja ki a feltártsági százalék (E), mely az útsűrűség mellett a feltárás fontos mértékszám.

A feltártsági százalékot úgy határozzuk meg, hogy az útsűrűségből kiszámított úttávolság felével (munkamélység) a térképen az utak két oldalán húzott vonallal határoljuk a munkamélységen kívül eső területeket, melyeknek nagysága a térképről meghatározható. A munkamélységen belül levő terület és az egész erdőterület hányadosa a feltártsági százalék (E).

A feltártsági százalék (E) és az útsűrűség (l) segítségével más összefüggések is felírhatók.

Az átlagos közelítési távolság az útra merőlegesen, kétoldali közelítést figyelembe véve a következő:

$$t_0 = \frac{a}{4},$$

$$\text{de } a = \frac{10\,000}{l},$$

$$\text{így } t_0 = \frac{2\,500}{l},$$

abban az esetben, ha $E = 100\%$. Mivel ez az eset soha sem következik be, így t_0 is eltér az így kiszámított értékből. Az így feltételezett érték legyen t_m :

$$t_m : t_0 = 100 : E,$$

ahonnan

$$t_m = \frac{t_0 \cdot 100}{E} \quad \text{vagy} \quad t_0 = \frac{250\,000}{l \cdot E}.$$

Gustaf Segebaden 1964-ben a közepes merőleges közelítési távolság meghatározására ajánlotta, hogy az úthálózatot ábrázoló térképre helyezzünk szabályos

négyzetes hálóval ellátott átlátszó papírt (pl. pauzt). Körző segítségével határozzuk meg a területen belül a háló minden metszéspontjának (csomópontjának) a legközelebbi úttól való távolságát. Ha e távolságok összegét elosztjuk a bemért pontok számával, a közepes merőleges közelítési távolságot kapjuk.

A t_0 és a t_m közötti arányt az e tényezővel fejezzük ki:

$$e = \frac{t_m}{t_0}$$

$$\text{vagy } e = \frac{t_m \cdot l}{2500}.$$

$$t_m > t_0, \text{ így } e > 1.$$

Segebaden vizsgálatai szerint, az e tényező értéke 1,35–2,00.

A kontraszteres eljárás a szalagok berajzolásával kiszámított értékkel szemben 3–10%-os hibát adhat. A hiba egyetlen feltártság esetén nagyobb, mint egyetlen letes hálózatnál.

Ha a közelítési irány 45° -os betorkolási szögét is számításba vesszük, akkor a valódi közelítési távolság (t_v) a következők szerint alakul:

$$t_m = \frac{2\,500\,000}{l \cdot E},$$

$$\text{így } t_v = t_m \cdot \sqrt{2} = \frac{250\,000 \sqrt{2}}{l \cdot E}.$$

A szükséges útsűrűség a megadott feltártsághoz tehát

$$l = \frac{25 \cdot 10^4 \cdot \sqrt{2}}{E \cdot t_v} = \frac{35,4 \cdot 10^4}{E \cdot t_v}.$$

A különböző terepadottságok, az elágazási igények a geometriailag szabályos kialakítást lehetetlenné teszik. Így adott munkamélység az elméletileg kiszámított útsűrűséggel nem érhető el, illetve az így nyert úthosszal csak jelentősen kisebb feltártságot kapunk.

Ezeket figyelembe véve az útsűrűség kiszámításánál megfelelő korrekciókat kell alkalmaznunk. Ezeket az úthálózati korrekciókat *Grinell* és *Sundberg* után az 1. táblázatban ismertetjük.

E korrekciók voltaképpen megfelelnek a $\frac{100}{E}$ értéknek, ami azt jelenti, hogy ezek alkalmazása nélkül csak E feltártságot érnénk el.

Ha a $\frac{\sqrt{2}}{2}$, illetve $\frac{\sqrt{2}}{4}$ korrekciókat az úthálózat-korrekciókkal összeolvasztjuk, a tervezéshez egy „ η ” tényezőt nyerünk, és az optimális útsűrűség képlete a következők szerint fog alakulni:

$$l_{(m/ha)} = 100 \sqrt{\frac{N \cdot r_2 \cdot \eta}{u}}.$$

Az így kiszámított útsűrűséggel tervezett úthálózat feltárási tényezőjének meg kell közelítenie a 100%-ot. Rá kell azonban mutatni, hogy a tervezési eljárásban rejlő bizonyos sematizmus miatt ez sohasem lehetséges.

1. táblázat. Úthálózati korrekciók

Várható hatékonyság	A terepviszonyok leírása	Elágazások	Várható ívviszonyok	Korrekció	Megfelelő E %
Igen jó	sík terep, egyenes erdőhatárok, kedvező talajviszonyok	semmi vagy igen kevés	útszakaszok túlnyomóan egyenesek	1,0 – 1,1	90 – 100
Jó	enyhén dombos terep vagy sík terep kisebb talaj és vízvezetési problémákkal	kevés, a csatlakozás derékszög-höz közeli	meglehetősen egyenes szakaszok	1,1 – 1,3	75 – 90
Közepes	dombos, szabálytalan terep vagy nagyobb vízvezetési és talajproblémák, a határok nem szabályosak	több elágazás, a csatlakozás hegyesszög-höz közelít	egyenesek rövidebbek, több ív szükséges	1,3 – 1,5	65 – 75
Gyenge	hegyes terep vagy igen kedvezőtlen határok, dombvidéken	sok elágazás, hegyesszögű	kanyargós	1,5 – 1,7	60 – 65
Rossz	tagolt hegyvidék, rossz határ- és terepviszonyok	sok elágazás, serpentinek	nagyon sok ív, íven rövid egyenesek	1,7 – 2,0	50 – 60

A különböző forgalmi igénybevételnek megfelelően *útosztályokat* alakítanak, melyeknek műszaki jellemzői eltérők.

Nem gazdaságos, ha a feltáráshálózat útjait azonos útosztályúra tervezzük. Az útosztálynak az út hosszában aszerint kell változnia, ahogyan a szállított famennyiség, illetve az ebből származó forgalmi igénybevétel változik, növekszik, illetve csökken. Ez a változás szakaszosan képzelendő el.

Az útosztályt úgy kezelhetjük, mint a szállítandó famennyiségtől függő változót. Ez azt jelenti, hogy az útosztály a közforgalmú útba való csatlakozás felé növekedjék!

A kalkulációs számításoknál alkalmazott költségelemek tehát: közelítési költség; fel- és leterhelés költsége; szállítási; munkaerő-mozgatási; útépitési és fenntartási költségek.

Megoldási cél: a leggazdaságosabb útsűrűség és a leggazdaságosabb útosztály!

Az úthálózat szerepe az üdülőerdőben

Az út a jó idegenvezető szerepét töltse be. Oda vezesse az utast, amit látnia érdemes, amivel találkozni akar, úgy vezesse, hogy legkisebb fáradsággal és ráfordítással legtöbbet kapjon. E feladatának betöltése közben idegenvezetőnk személytelenné váljék, ne zavarja az utas élményét, szinte tartozéka legyen a környezetnek.

Az útvonal vezetése igen fontos. Egyrészt a táj szépségére hívja fel a figyelmet, másrészt a rendészeti szerepe is van, mintegy észrevétlenül megszabja, hogy az üdülni vágyó hol léphet be a területre, milyen járművel, meddig hatolhat és az üdülőerdőn belül hogyan kell viselkednie. Lehetővé teszi, hogy az üdülőerdő ápo-

lásával, megőrzésével megbízott közegek ellenőrizhessék a természet kincseinek rendeltetésszerű használatát.

Az úthálózat helyes vonalvezetésével védett területeket is kialakíthatunk, ahol az állat- és madárvilág szükséges nyugalma, fészkelési lehetőségét megtalálja.

Az út mellett alakíthatók ki azok a kényelmi, egészségügyi, köztisztasági berendezések is, melyek a kirándulók számára nélkülözhetetlenek.

Az úthálózat tervezésénél, kiépítésénél ügyelni kell arra, hogy az a környezetet minél kevésbé zavarja, ne lássék durva műszaki beavatkozásnak. A tervező kerülje ki azokat a természeti emlékeket, melyek pótlása belátható időn belül lehetetlen. (Öreg fák, facsoportok, sziklák, források stb.)

A zöldövezeti utakat a következő osztályokba sorolhatjuk:

1. tömegközlekedésre
2. személygépkocsik számára alkalmas utak (egy- és kétjáratúak; az egyjáratú utak kétirányú forgalmát időnként irányt váltó elektromos fényjelző berendezéssel lehet biztosítani),
3. gyalogos sétautak,
4. turistaösvények,
5. lovaglősvények.

A szükséges útsűrűséget illetően irányzámnak tekinthető az 1 ha-ra és 10 főre eső 100 m út. A látogatók által igénybe vett terület ne haladja meg az egész terület 5–8%-át, hogy a terület természetes állapota megőrizhető legyen.

Az utakat még sík terület esetén se vezessük mindig egyenesen, hanem szabálytalanul, kigyózó vonalban, hogy a rajtuk közlekedő emberben a kívánt egyedüllét érzése ébredjen. Ha kerékpárutakat vagy lovaglősvényeket tervezünk, ezeket a séta- vagy túrautaktól elkülönítve kell vezetni. A túrautak a sétautaktól kiépítettségükben különböznek. A sétautak kényelmes menetre készüljenek, a túrautaknál meredekebb szakaszokat, esetleg sziklás tereprészeket is hagyhatunk.

3.22. A vállalati tervezés az erdőgazdaságokban

3.221. A közvetlen gazdaságirányítás és vállalati tervezés

A tervgazdálkodás népgazdasági és vállalati tervekre épül. A korábbi felfogásban a vállalati tervek úgy szerepeltek, mint a népgazdasági terv lebontott részei. A vállalatok a népgazdasági tervből rájuk eső feladatokat valósították meg. A népgazdasági terv ennek megfelelően címzett jellegű volt. Kijelölték az egyes feladatok felelőseit. Annak érdekében, hogy a vállalati tervek ténylegesen a népgazdasági terveknek feleljenek meg, a népgazdasági tervet először tervező főhatóságokra (minisztériumokra, tanácsokra stb.) bontották, majd ezek a főhatóságok – részben közvetlenül, részben középírányító szerveken keresztül – a rájuk kirótt feladatokat tovább bontották a vállalatokra.

A vállalatok terveiket az irányító szervek által előírt keretszámok alapján készítették el, majd e szervezethez terjesztették fel jóváhagyásra. Az irányító szervek a terveket ellenőrizték, koordinálták, majd jóváhagyták, s ezzel a terv kötelező erejűvé vált. A vállalati tervek jóváhagyását igen gyakran alkudozások előzték meg. A tervalku fékezte a reális tervek kialakítását, s legtöbbször magát a fejlődést is.

A vállalatok a feladatokat egyrészt időbelileg bontották negyedévekre, másrészt a szervezeti fokok szerint erdészetekre és egyéb üzemekre, így biztosították a végrehajtás személyi és tárgyi feltételeit. Az üzemek éves munkája a vállalati részletterveken alapult.

3.222. A jelenlegi közvetett gazdaságirányítás és a vállalati tervezés

A jelenleg alkalmazott gazdaságirányítási rendszer lényege, hogy tágabb érvényesülési teret kapnak a központilag szabályozott áruviszonyok és közvetlenül hat a piac aktív szerepe. Az állam a kötelező központi tervelőírások helyett a közgazdasági környezet befolyásolásával orientál a terv célkitűzéseinek megvalósítására. Az irányítás módszereinek megváltoztatása szükségszerűvé tette a döntési jogok és hatáskörök átrendezését is; minden ügyben a döntésnek azon a szinten kell történnie, ahol az ahhoz szükséges informáltság a legmegfelelőbb. A vállalatok a korábban adminisztratíván irányított végrehajtott apparátusból ténylegesen gazdálkodó szervezetekké váltak.

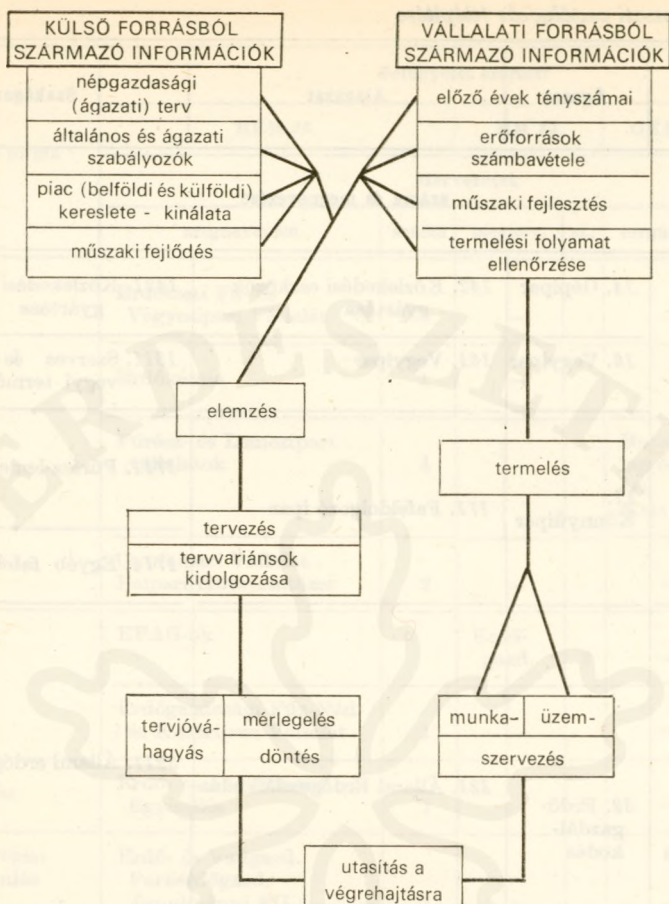
A központi célkitűzések összefogásának, a központi irányításnak legfontosabb eszköze továbbra is a népgazdasági terv, amely elsősorban középtávon határozza meg mind a gazdaságpolitikai célokat, mind a célok elérését biztosító közgazdasági eszközöket és szabályozókat. Az irányító szervezetek az aprólékosan részletes, sok esetben formális keretszámok lebontása helyett figyelmüket az alapvető gazdasági folyamatok tanulmányozására, elemzésére, a távlati fejlesztési tervek összeállítására, valamint a tervek megvalósítását elősegítő, hosszabb távon érvényesülő szabályozók kidolgozására fordíthatják.

A termelőszervezetek tervezési módszereiben is minőségi változás következett be. A gazdálkodó szervek terveiket saját elképzeléseik, szakmai alapterveik (pl. üzem-tervek) és a gazdaságpolitikai célkitűzések dokumentumai, valamint az ágazati koncepciók alapján állítják össze. Az így elkészített terveket nem kell az irányító szervekhez jóváhagyásra előterjeszteni, azokat a termelőszervezet igazgatója hagyja jóvá. Ez a saját hatáskörben történő tervjóváhagyás egyben azt is jelenti, hogy a terv teljesítése nem lehet a gazdálkodási munka megítélésének egyedüli mércéje. A gazdasági vezetés minőségének és színvonalának megítélése a termelőszervezet egész gazdasági tevékenységének eredményessége alapján történhet. Az eredményességhez kötődő gazdálkodás előtérbe helyezése szükségszerűen megköveteli a vállalati tervezési módszerek megváltoztatását. A korábbi mechanikus – rutin jellegű – tervezőmunkát fel kell váltania a közgazdasági szemléletű tervezőmunkának. A tervezést a közgazdasági környezetről szerzett széles körű információk, a szabályozó eszközök hatásvizsgálata, a saját gazdasági munka részletes elemzése alapján kell végezni, mert csak az így készített vállalati terv alapján lehet az eredményes termelőmunkát megszervezni és irányítani. Körültekintő, reális számításokra alapozott terv biztosítja azt az előrelátást a vállalatvezetés számára, amely nélkül eredményes gazdálkodás ma már elképzelhetetlen. Az 5. ábra a tervezés sémáját mutatja be a jelenlegi rendszerben.

A gazdaságpolitikai célokat konkrét mennyiségi és minőségi feladatok formájában a népgazdasági terv foglalja össze. Jelenlegi gazdaságirányítási rendszerünkben a népgazdasági tervezés ágazati tagozódásban készül. Az ágazati tervek mennyiségi (termelési tervek) és értékadatokat (pénzügyi gazdálkodási tervek) tartalmaznak.

A jelenleg érvényes ágazati besorolás – a történelmi fejlődés során kialakult társadalmi munkamegosztás alapján – az egész népgazdaságot a következő 8 *népgazdasági ágba* sorolta:

1. ipar,
2. építőipar,
3. mező-, erdő-, vízgazdálkodás,
4. szállítás és hírközlés,
5. kereskedelem,
6. személyi és lakásszolgáltatás,



5. ábra. A tervezés menete a jelenlegi irányítási rendszerben

7. egészségügyi és kulturális szolgáltatás,
8. közigazgatási és egyéb szolgáltatás.

A népgazdaság lényegében anyagi jellegű (1–5.) és nem anyagi jellegű (6–8.) termelők és felhasználók csoportjába sorolható.

A népgazdasági ágakat – a belső specializálódást követve – 25 ágazatra osztották, melyből 18 az anyagi *termelő ágazatba* tartozik.

Az ágazatok *alágazatokra*, az alágazatok *szakágazatokra* tagolódnak.

Az ágazati osztályozáson kívül megkülönböztetünk még:

- tulajdonformák (állami és szövetkezeti tulajdonforma),
- szervezeti formák (vállalati, költségvetési, termelőszövetkezeti stb. szervezeti forma) és
- felügyeleti szervek szerinti felosztást.

Az ágazati osztályozás részletes felépítését a 2. táblázat mutatja.

2. táblázat. Ágazati osztályozás felépítése

Ág	Ágazat	Alágazat	Szakágazat
száma és megnevezése			
1. Ipar	14. Gépipar	142. Közlekedési eszközök gyártása	1421. Közlekedési eszközök gyártása
	16. Vegyipar	161. Vegyipar	1611. Szerves és szervetlen vegyi termékeket gyártó
	17. Könnyűipar	171. Fafeldolgozó ipar	1711. Fűrész-lemezipar
			1714. Egyéb fafeldolgozó ipar
3. Mező-, erdő-, vízgazdálkodás	32. Erdő- gazdál- kodás	321. Állami Erdőgazdálkodás	3211. Állami erdőgazdálkodás
			3212. Szakvállalat
		322. Szövetkezeti Erdőgazdálkodás	3221. Erdőgazdasági szövetkezeti társulások
5. Kereskedelem	51. Bel- kereske- delem	511. Term. eszk. és készl. nagykereskedelem	5111. Term. eszk. és készl. nagykereskedelem

A vállalati tervezés célja

A vállalati tervezés célja gazdaságirányítási rendszerünkben a vállalat tervszerű működésének biztosítása, ami előfeltétele a munka helyes megszervezésének. A termelőerők mai fejlettségi fokán a termelőmunkát csak kellő előrelátással lehet megszervezni. Megfelelő időben gondoskodni kell a termelési tényezők biztosításáról. A vállalati terv segítséget nyújt a termelési tényezők térbeli és időbeli összehangolásához.

A vállalati tervezés számára szilárd, megnyugtató háttérrel a népgazdasági terv biztosít: olyan tájékoztatást nyújt, amely a reális vállalati tervek kidolgozásához alapul szolgál.

Szervezeti forma	Felügyelet szerinti					
	MÉM 55.	HM 33.		OKISZ 93.		Mind
	szervezetek					
	megnevezése	száma	megnev.	sz.	megnev.	sz.
11. Vállalati	Erdészeti Fa- és Vegyipari Vállalat	1	—		—	1
	Erdőkémia	1	—		—	1
	Fűrész- és Lemezipari vállalatok	4	—		Butorlap és fa-áru Ktsz	5
	Gyufaipari Vállalat Faipari Kutatóintézet	2	—		—	2
11. Vállalati	EFAG-ok		Erdőgazd.	2	—	16
	Erdőgazdasági Fűz-Nád és Kosáripari Vállalat	1	—		—	1
15. Egyesülési	Erdő- és Fagazdasági Egyesülés	1	—		—	1
23. Költségvetési folyószámlás szervek	Erdő- és Vadgazd. Parkerdőgazd. Tanulmányi EG.	7	—		—	7
11. Vállalati	ERDÉRT	1	—		—	1
33. Szövetkezeti társulási	Közös vállalkozások	5	—		—	5
11. Vállalati	Erdőgazdasági és faipari termékeket értékesítő és feldolgozó Vállalat	1	—		—	1

A vállalati terv szerepe a vállalat gazdálkodásában.

1. Megteremti a vállalat műszaki fejlődésének és a dolgozók személyi jövedelme növelésének feltételeit. A vállalati terv teszi lehetővé, hogy előre lássák azokat a feladatokat, amelyekre fel kell készülni.

2. A terv fontos szerepet tölt be a termelési célkitűzések végrehajtási feltételeinek a biztosításában. Módot ad a termelési és értékesítési feladatok összhangjának biztosítására. Lehetővé teszi a reális szállítási határidők megállapítását. Módot nyújt a szükséges munkaerő felmérésére, a létszám és a szakképzettség szerinti összetétel előírányzására és biztosítására.

3. A vállalati terv teszi lehetővé, hogy a munka tárgyai a vállalat részére időben rendelkezésre álljanak. Ezeket (pl. az anyagokat) általában kereskedelmi mód-

szerekkel kell biztosítani. A szükségtelen beszerzések, a túlságosan korai vagy késői rendelések és szállítások érzékenyen befolyásolják a vállalatok eredményét.

4. A vállalati munka zavartalansága feltételezi azt is, hogy a vállalat mindenkor rendelkezék a szükséges pénzeszközökkel. Miután megszűnt a tervfeladathoz kapcsolódó automatikus hitelnyújtás, a munka szervezéséhez szorosan hozzá tartozik a pénzeszközökről való gondoskodás.

5. A dolgozók anyagi ösztönzése is kellő előrelátást és reális tervet igényel. Ebből következik, hogy az erdőgazdasági vállalatnak helyesen kell megszerveznie a bérezést és az anyagi ösztönzést.

A vállalati terv kidolgozásához szükséges információk

A reális tervek kidolgozásához a vállalat információkat szerezhet:

- a népgazdasági tervből,
- az ágazati fejlesztési koncepciókból,
- a központi szabályozás konkrét előírásaiból,
- a piaci helyzet adataiból,
- belső adatokból.

A vállalatok a népgazdaság várható fejlődéséről legközvetlenebbül a *népgazdasági tervből* tájékozódhatnak. A terv tartalmazza a gazdasági növekedés tendenciáit, a fejlődés ütemét, fő irányait, az alapvető társadalmi, műszaki, gazdasági feladatokat. Ezekkel összhangban meghatározza a fő szabályozó eszközöket, alkalmazásuk irányelveit és fő számszerű mértékeit, továbbá a tervet megalapozó központi döntéseket. A vállalatok tájékoztatását célozzák a főhatóság által évenként kiadott részletes szakmai tájékoztatók. Ezek a tájékoztatók ismertetik a vállalatokkal a központi szervek elgondolásait és informálják a vállalatot a termelési (fakitermelés, erdőművelés stb.), eladási (belföldi, külföldi forgalom), valamint a beruházási lehetőségekről.

A minisztériumok tevékenysége mindinkább a távlati fejlesztési elgondolások kidolgozására terelődik. A kidolgozandó fejlesztési koncepciók képezik az ágazatfejlesztés alapját. Az erdőgazdaság és faipar egész területére is készül átfogó koncepciótervezet, amelyet a vállalati tervek összeállításakor szintén fel lehet használni.

A népgazdasági tervekben és a fejlesztési koncepciókban rögzített célkitűzések megvalósítását a *központi befolyásolás eszközeivel biztosítják*. Ezeknek az a feladata, hogy a vállalati nyereség alakulását a gazdaságpolitikai célkitűzések megvalósításától tegyék függővé.

A vállalatok termékeiket a belföldi és külföldi keresletnek megfelelően tudják értékesíteni. A vállalatoknak alkalmazkodniuk kell az igényekhez a termelés volumenét, összetételét, választékát illetően. Ellenkező esetben a vállalat termékeinek realizálása nehézségbe ütközik, csökken a nyereség és nem tudja biztosítani dolgozói részére a személyi jövedelmek pénzügyi fedezetét, a vállalat eszközállományának fenntartását és továbbfejlesztését.

A *piaci információkat* elsősorban a vállalatoknak maguknak kell a helyi piacok feltárása révén begyűjteniük. Ehhez megfelelő információs szolgálat és a vállalati információs rendszer kiépítése szükséges. Az értékesítési, valamint az anyag- és árubeszerzési információkra is gondolni kell, mert ezen a téren sok választási lehetőség van. A vállalati információ keretében tájékozódni kell a belföldi és külföldi keresletről, az árak várható alakulásáról, a versenytársakról stb. Különösen a maximált és a szabadáras formába sorolt termékekre vonatkozóan fontos az árinformációs rendszer kiépítése: ez képezheti a vállalati árpolitika alapját.

Az erdőgazdasági vállalatoknál *belső információt* nyújtanak:

- a) az üzemtervek,
- b) az erdősítési nyilvántartások, amelyek részletes tájékoztatást adnak az erdősítési kötelezettségekről, a megkezdett erdősítések állapotáról,
- c) a vállalati statisztika és számvitel.

A vállalati statisztikának és számvitelnek sokkal fontosabb szerepe van, mint a megelőző időszakban. Különösen a vállalati árstatisztika és árnyilvántartás vált nagyobb jelentőségűvé.

3.223. A vállalati terv felépítése

A megnövekedett vállalati önállóság, az eredményességhez kötődő gazdálkodás szükségszerűen megköveteli, hogy a tervezés az érvényes számviteli renddel és statisztikai beszámolókkal összhangban, azokkal azonos tartalommal készüljön.

A vállalati terveket mind mennyiségi, mind érték tekintetében a főbb üzemágakra egyaránt el kell készíteni, ezzel ellenőrizve az egyes üzemágak gazdálkodásának eredményességét.

A tervezés többnyire a múltból indul ki, az előző időszak már lezajlott folyamatait vetíti előre. A rendelkezésre álló adatokat ajánlatos kritikai elemzés alá vonni. Ezen az alapon utólagosan megállapítható, hogy egyes bázis tévyszámok a meglévő adottságokon belül, az üzem- és munkaszervezés javításának, a rendelkezésre álló erőforrásokkal történő ésszerűbb gazdálkodásnak, a takarékoság elve érvényesítésének eredményeként hogyan lennének módosíthatók. Az ily módon — kissé sajátosan — értelmezett optimum a bázisadat mellett jó támpontot nyújt a tervezéshez.

3.23. Műszaki-gazdasági tervezés az elsődleges faipari vállalatoknál

Iparvállalataink tervező munkája a felszabadulás, de különösen a termelési eszközök társadalmi tulajdonba vétele óta sokat fejlődött. A termelőszerzetek egyedi irányítását átfogó, a társadalmi termelés egészébe fogaskerékszerűen beilleszkedő irányítás váltotta fel. A szocialista iparvállalat szervezésének és tervezésének hazai irodalma jó elméleti alapot ad a faipari vállalati tervezés főbb kérdéseinek megoldására.

E fejezetben ismertetni kívánjuk a ffeldolgozó ipari vállalatok műszaki-gazdasági tervei elkészítésének az általánostól eltérő sajátos szempontjait, szoros összefüggésben a gyártás technikájával és technológiájával.

A ffeldolgozó ipari vállalatok műszaki-gazdasági terveiben meghatározzuk:

- a rendelkezésre álló műszaki berendezések kihasználtságának (átbocsátóképességének) mértékét;
- ennek függvényében a feldolgozandó fanyersanyag, s a belőle gyártható termékek mennyiségét, készülségi fokát, értékét;
- a termeléshez szükséges munkaerő mennyiségét;
- a gyártás összes költségeit, tényezőnként;
- a várható gazdasági eredményt;
- a felhasználását;
- a termékek önköltségét.

3.231. A termelési kapacitás meghatározása

A termelési kapacitást általában az alapvető gép, gépcsoport (pl. keretfűrészek, hőprések stb.) kapacitása határozza meg. A kapacitást végtermékben mérjük. Többféle termék előállítása esetén átlagtermékben (vezértípusban) is kifejezhető. Abban az esetben, ha a késztermék egysége nem ad jellemző adatot a termelési kapacitásra, a felhasznált nyersanyag mennyiségét lehet számításba venni. (Így határozható meg pl. a keretfűrészek kapacitása, ahol a feldolgozandó rönk mennyisége a mérték.)

A *kapacitásnorma* – ha a megengedhető legnagyobb terhelésre műszaki vagy katalógusadatok állnak rendelkezésre – számítással határozható meg. Ha ilyenek nincsenek, méréssel állapítható meg.

A termelési kapacitást a:

$$K = H \cdot N$$

képlet adja meg, ahol

K = a termelési kapacitás a termék vagy a feldolgozott fa nyersanyag mennyiségében;

A = az alapvető gépcsoport, eltérő kapacitású gépek esetén a legszűkebb keresztmetszet, a termelési szalagok esetén az egész szalag hasznos időalapja;

N = mindezekre megállapított kapacitásnorma.

A hasznos időalap:

$$H = F - V_1 - V_2 - V_3 - V_4,$$

ahol F = naptári időalap,

V_1 = a TMK-ra fordított idő, mely egy műszak esetén legalább évi 15, két műszak esetén 25, három műszak esetén 35 nap,

V_2 = a hatóság által elrendelt biztonsági, egészségügyi előírások miatti üzemszünet,

V_3 = munkaszüneti napok miatti üzemszünet,

V_4 = munkarend szerint nem üzemelő műszakok miatti üzemszünet.

Az elméleti hasznos időalap teljes mértékben nem használható ki, mert a megszerzett hasznos időalapon belül is további veszteséggel kell számolni a munkaszervezés, az anyagellátás, az energiaszolgáltatás esetleges zavarai miatt. Ezeknek levonása után kapjuk meg a *produktív időalapot*, mellyel megszorozva az időegység alatti teljesítményt, megkapjuk az *átbocsátóképességet*.

A faipar feldolgozó kapacitásának meghatározásakor azonban nem elegendő a gépi kapacitások és az időalapok kiszámítása. Ezek mellett, az ipar sajátosságaiból kifolyólag, döntő jelentőségű a nyersanyag- és készáruterek, raktárak átbocsátóképessége. Különös súlyt kap ez a fűrészipari tevékenységnél, ahol a rönkterek és a készáruterek átbocsátóképességének összhangja a technológiai területek átbocsátóképességével döntő befolyással van a fa nyersanyag komplex kihasználásának lehetőségére, a minőségi áru termelésre.

3.232. A rönkterek átbocsátóképessége

A rönkterek átbocsátóképessége függ:

- a terület nagyságától,
- a rönkforgalom ütemességétől,
- az anyagmozgató eszközök technikai színvonalától,
- a máglyázási és rönkosztályozási technológiától,
- a feldolgozandó rönk alakjától és átmérőjétől.

A rönkterek átbocsátóképességét szükségszerűen a legnagyobb készlet határozza meg, mely:

- a napi felhasználás mennyiségétől,
- a tárolási időnormától,
- a rönkforgalom ütemességétől,
- a nyersanyag szükségszerű feltöltésnagyságától függ.

A legnagyobb készlet:

$$K = a_1 \cdot a_2 \cdot X \cdot Q \text{ (m}^3\text{)},$$

ahol a_1 = a rönkforgalom ütemtelenségéből adódó tényező (az ipar utolsó tíz esztendejét figyelembe véve ez 1,3),

a_2 = a szükségszerű nyersanyagfeltöltés fülledékeny rönköknél (a tényező nagysága gyakorlati tapasztalatok alapján 1,2),

X = a tárolási időnorma (45 nap),

Q = a napi rönkfeldolgozás m^3 -ben.

A legnagyobb rönkkészlethez szükséges rönktéri terület nagysága:

$$R = K \cdot Z,$$

ahol $Z = 1 \text{ m}^3$ tárolt rönkhöz szükséges rönktéri terület nagysága m^2 -ben. A következő módon számítható ki:

$$Z = c_1 \cdot c_2 \cdot c_3,$$

ahol c_1 = az anyagmozgató eszközök technikai színvonalának tényezője, melynek értéke

- kézi máglyázás esetén 1,8 (máglyamagasság 1,8 m),
- gépi máglyázás esetében 1,5 (máglyamagasság 2,7 m),
- teljes gépesítés esetén 1,2 (máglyamagasság 3,6 m);

c_2 = a máglyázási és rönkosztályozási technológia tényezője,

amely

- vastagságra való tekintet nélküli osztályozásnál 1,0,
- 5 cm-es ugrásokkal való osztályozásnál 1,3,
- 3 cm-es ugrásokkal való osztályozásnál 1,5;

c_3 = a feldolgozandó rönk alakjának tényezője, amely

- fenyőrönk esetén 1,0,
- gyenge sudarlósságú rönknél 1,2,
- erős sudarlósságú rönknél 1,4.

A farostlemez- és a faforgácslapgyártás nyersanyagter-szüksége ugyanilyen elvek alapján – lényegesen egyszerűbben – meghatározható.

A legnagyobb rönk-, illetve fanyersanyagkészlet, a szükséges rönk-, illetve nyersanyagterület nagyságának meghatározásán túlmenően, meghatározza azt a forgóeszköz-mennyiséget is, mely e tekintetben a gyártás pénzügyi fedezetét biztosítja.

3.233. A készáruterek átbocsátóképessége

A készáruterek átbocsátóképességét

- a terület nagysága,
- az áruforgalom ütemessége,
- az anyagmozgató eszközök technikai színvonala,
- a készletezett áru fafaja,

- a készletezett áru szélezett vagy szélezetlen volta,
- a készletezett áru választéka határozza meg.

A készáruterek átbocsátóképességének szükségszerűen meg kell egyeznie a legnagyobb készlettel, mely:

- a napi termelés mennyiségének,
- az áruforgalom ütemességének,
- a máglyázás időpontjának,
- a technológiai szükséges tárolási időnormának függvénye.

A legnagyobb készlet:

$$K = s_1 \cdot s_2 \cdot X \cdot Q',$$

ahol s_1 = az áruforgalom ütemtelenségéből származó tényező (tapasztalati adatok alapján 1,2),

s_2 = a máglyázás időpontjától, illetve a nedvességi tényezőtől függő változó.

Tekintettel arra, hogy a nedvességi tényező hazánkban a következő értékeket veszi fel:

szeptember	1,024	március	0,947
október	1,093	április	0,912
november	1,133	május	0,915
december	1,123	június	0,915
január	1,008	július	0,919
február	1,008	augusztus	0,947

ez az érték $\frac{1,133}{0,912} = 1,2$ -ben számszerűsíthető.

X = a technológiailag szükséges tárolási idő, azaz

$$X = S_1 + X' + S_2,$$

ahol S_1 = a fűrészeléstől a máglyázásig eltelt idő (2 nap),

X' = a száradás ideje.

Kässner tapasztalati képlete alapján

$$X' = 30 \cdot 0,85q_0 \cdot d,$$

ahol q_0 = a fűrészáru térfogatsúlya abszolút száraz állapotban,

d = a fűrészáru vastagsága cm-ben,

S_2 = a forgalom lebonyolításához szükséges idő (14 nap).

A legnagyobb készárukészlethez szükséges anyagtéri terület nagysága:

$$R = K \cdot Z,$$

ahol Z = 1 m³ tárolt készáruhoz szükséges terület m²-ben, azaz

$$Z = C_1 \cdot C_2 \cdot C_3 \cdot C_4,$$

ahol C_1 = az anyagmozgató eszközök technikai színvonalának tényezője, értéke:

- kézi máglyázás esetén 1,5 (átlagos máglyamagasság 3,6 m),
- gépi máglyázásnál 1,0 (átlagos máglyamagasság 5,4 m);

C_2 = a készletezett áru fafajtényezője, értéke:

- a lombos fűrészárunál 1,3,
- a fenyő fűrészárunál 1,0;

C_3 = a készletezett áru alaki tulajdonságainak tényezője, mely

– szélezetlen árunál 1,3,

– szélezett árunál 1,0;

C_4 = a készletezett áru választékának tényezője, mely

– a fűrészárúnál 1,0,

– a parkettalécnél 4,0.

A technológiailag szükséges fűrészárúkészlet egyúttal meghatározza azt a forgóeszköz-szükségletet, mely a termeléshez ebben a vonatkozásban szükséges. A furnér, az enyvezett lemez, a hagyományos bútorlap, a farostlemez, a faforgácslap áru-raktára szükségszerűen fedett épület. Ennek nagyságát a napi termelésen túlme-nően a technikai eszközök színvonala, s az áruforgalom sebessége szabja meg.

3.234. Az állóeszközök optimális élettartamának meghatározása

A termelési költségek reális elszámolásakor különös jelentősége van a termelésben lekötött állóeszközök gazdaságos élettartamának, s az ennek alapján szükséges értéksökkenési leírásnak.

Optimális az az élettartam, amelynél az évi átlagos üzemeltetési költség minimális, azzal a korlátozással, hogy az utolsó év költség-szükséglete nem haladhatja meg a helyettesítő új berendezés első üzemévének költség-szükségletét.

Tehát

$$\frac{\sum E}{n} \rightarrow \min.,$$

illetve

$$E_n > E'_1,$$

ahol E'_1 = a helyettesítő termelőeszköz első évének üzemeltetési költsége.

Az évi átlagos üzemeltetési költség két fő tényezője: a karbantartási és üzemeltetési költség és az amortizáció.

A karbantartási és üzemeltetési költségeket a következő egyenlet fejezi ki:

$$Y_1 = a + bx,$$

ahol a = az egyes évek alapkarnbantartási és üzemeltetési költsége (Ft),

b = a költségemelkedés (Ft/év),

x = az elhasználódási idő.

3.235. Az elsődleges faipari termékek fanyersanyag-normái s azok elszámolása a minőség függvényében

A fűrészipar

A fűrésziparban kombinált termelés folyik, fanyersanyag-feldolgozás során különböző (iker) termékeket gyártanak egyidejűleg. Ezért az egyes termékekre fordított fa nyersanyag mennyisége és minősége csak műszaki normákkal arányosan osztható fel. Egyes faipari termékekre fordított fanyersanyag mennyisége (fajlagos anyagráfördítása) 1971-ben a következő volt (rönkből):

fenyő fűrészáru	1,495 m ³
tölgy fűrészáru	1,531 m ³
bükk fűrészáru	1,424 m ³

akác fűrészáru	1,487 m ³
nyár fűrészáru	1,481 m ³
tölgy parkettaléc	2,915 m ³
bükk parkettaléc	2,755 m ³
akác parkettaléc	3,016 m ³
tölgy talpfa	1,580 m ³
bükk talpfa	1,555 m ³
tölgy donga	2,481 m ³
akác donga	3,076 m ³
bükk bútortaléc	3,048 m ³

A fűrészipari termékek fajlagos anyagnormáit a 3. táblázat tartalmazza.

A reális termékönköltség kimunkálása szempontjából a fűrészipari termékeknel legfontosabb a fanyersanyag mennyiségének és értékének reális elszámolása.

Ebből az elvből kiindulva elengedhetetlen, hogy a tényleges helyzetet a rönkfelhasználás minősége vonatkozásában is helyesen rögzítsük. Fűrészipari termékeknel az adott mennyiségű és fafajú rönkből – helyes technológiai gyakorlat mellett – először a speciális termékeket (dongát, talpfát, seprőlécet stb.) gyártják le. A megmaradt anyagból kerül ki a fűrészáru mint főtermék, a parkettaléc és a bányaszéleszka mint melléktermék. A legszűkebb kört a donga alkotja, ahol minőségi kategóriát sem különböztetünk meg. Gyártásához a leghomogénebb fára van szükség, általában I. osztályúra. Ugyanez mondható el fordított előjellel a bányaszéleszkára, amely vagy melléktermék, vagy a legalacsonyabb rendű fából gyártják. A váltótalpfához válogatott anyag szükséges, a normál talpfánál mérsékeltbb az igény (pl. az egészséges göcsök megengedettek). A parkettalécet rövid szelanyagból vagy a fűrészáru manipulálása után nyert rövidáruból termeljük.

Helyesen tehát akkor járunk el, ha először meghatározzuk a donga, a váltótalpfa, a normáltalpfa, a parkettaléc, a bányaszéleszka, a seprőléc stb. gyártásához szükséges fa minőségi kategóriáit, majd az ennek megfelelő termelői árat. Ezeket vál-

3. táblázat. Fűrészipari termékek fajlagos anyagnormái (egyéb hengeres fából)

Termék	Fafaj						
	tölgy	bükk	akác	cser	gyertyán	nyár	fenyő
<i>Elsődleges fűrészipari termék</i>							
Fűrészáru	1,820	1,523	1,721	1,711	1,731	1,649	1,776
Parkettaléc	2,799	2,726	2,896	2,712	2,791	–	–
Donga	3,040	2,406	3,396	–	–	–	1,330
Bányaszéleszka	1,117	–	1,185	1,185	–	–	1,336
<i>Másodlagos termék</i>							
<i>fűrészáruból</i>							
Bútoralkatrész (m ³ /m ³)	2,500	2,200	2,600	–	–	2,200	1,606
Panelparketta	0,017	–	–	–	–	–	–
(koptató) (m ³ /m ²)							
Mozaikparketta (m ³ /m ²)	0,021	–	–	–	–	–	–
Panelparketta (belső)							
(m ³ /m ²)	–	–	–	0,023	–	0,023	–
Rakodólap (m ³ /db)	–	–	–	–	–	0,067	0,055
<i>Másodlagos termék</i>							
<i>parkettalécből</i>							
Normálparketta (m ³ /m ²)	0,029	0,029	0,029	0,029	–	–	–
Panelparketta (koptató)							
(m ³ /m ²)	0,010	–	0,011	–	–	–	–
Mozaikparketta (m ³ /m ²)	0,015	–	–	–	–	–	–

tozatlannak, állandónak tekintjük, és a megmaradt fa — a maga átlagminőségével — jut a szelvényárura, melynek minősége így szükségszerűen tükrözni fogja a felhasznált fa minőségét.

Ezek után, ha a felhasznált összes gömbfa értékéből levonjuk az egyes választékokhoz felhasznált gömbfának minőségi eladási áron számított értékét, megkapjuk a szelvényárura terhelendő alapanyagköltséget.

A lemez- és a hagyományos bútortalapipar

A különböző gyártási eljárásokkal összeállított rétegelt lemezek, bútortalapok alkatrészeinek fanyersanyagigényét — mennyiségi vonatkozásban — száraz és nedves furnér, takarólap és bútortalapbelső részletezéssel vesszük számba, meghatározott műszaki normák alapján. Ezekre a termékekre 1971-ben a következő mennyiségű fa nyersanyagot használtuk fel:

bükklemez	2,406 m ³ ,
nyárlemez	2,248 m ³ ,
bútortalap	2,436 m ³ .

A rétegeltlemez-termelésnél a takarólaphoz felhasznált fa nyersanyag értékét levonva az összes felhasznált fa értékéből, nyerjük a belsőre terhelendő alapanyagköltséget.

A furnéripar

Furnériparunk 1971-ben a következő anyagnormákkal állította elő termékeit (1000 m²-re):

tölgy furnér	2,049 m ³ ,
bükk furnér	1,585 m ³ ,
kóris furnér	1,837 m ³ ,
dió furnér	1,845 m ³ ,
hárs furnér	1,595 m ³ ,
okumé furnér	1,455 m ³ ,
mahagóni furnér	1,340 m ³ .

A farostlemez és a faforgácslapipar

A farostlemez- és a faforgácslap-gyártás fajlagos anyagfelhasználása 1971-ben a következő volt (m³-enként):

farostlemez	3,040 m ³ ,
faforgácslap	1,960 m ³ .

A gyártás során keletkezett hulladék mennyiségét megkapjuk, ha a feldolgozott gömbfa mennyiségéből levonjuk a belőle termelt, a szabványban előírt túlmérettel növelt árut.

A keletkezett — mind a tovább feldolgozható, mind az értékesíthető — hulladék értéke csökkenti a termékekre elszámolható nyersanyagköltséget.

3.236. A termék-előállításához szükséges energia és munkaidő

Energiaszükséglet

Az *elektromos energia költség* annak a függvénye, hogy a gyártandó termékek milyen gépeket, mennyi időn keresztül vesznek igénybe. A termékek fajlagos energiaszükséglete kiszámítható a termékek fajlagos gépóraszükséglete, az adott gépek óránkénti energiafogyasztása és az effektív kihasználási mutató figyelembevételével.

A gyártástechnológia előírja azokat a műveleteket, melyekhez *gőzenergiára* van szükség. A fajlagos mennyiséget az egyes műveleti helyeken a gyártmányegységre elfogyasztott gőzenergia-mennyiség összege adja.

Egyes termékek gőzenergia-szükséglete:

bükk fűrészáru	350 kg/m ³ ,
parkettaléc	400 kg/m ³ ,
tiszta száraz lemez	1720 kg/m ³ ,
kombinált lemez	1480 kg/m ³
diófurnér	550 kg/1000 m ² ,
farostlemez	153 kg/m ³ ,
faforgácslap	250 kg/m ³ .

A termékek fajlagos munkaidő-szükséglete, létszám- és bértervezés

Elsődleges fafeldolgozó iparunk műszaki színvonala elmaradt a világszínvonalától. Ebből kifolyólag a termékek gyártásához szükséges élőmunka-ráfordítás viszonylag magas.

A fontosabb elsődleges faipari termékek fajlagos munkaidő-ráfordításai (gyártási idő munkaórában):

fenyő fűrészáru, m ³	13,91
tölgy fűrészáru, m ³	14,51
bükk fűrészáru, m ³	14,28
parkettaléc, m ³	66,32
enyvezett lemez, m ³	77,33
farostlemez, m ³ (26,2% felületkezelt)	27,19
bútorlap, m ³	61,76
faforgácslap, m ³	20,81
diófurnér, 1000 m ²	41,03

Annak kiszámítására, hogy egy munkás adott tervidőszakban hány munkaórát dolgozik majd, *munkaidőmérleget* kell készíteni:

naptári munkanapok	306
fizetett szabadság	15
betegség	22
szülési szabadság	2
igazolt egésznapos hiányzás	2
összes hiányzás	41
rendelkezésre álló munkanapok	265
rendelkezésre álló munkaidő (8 óra/nap)	2120
munkaidőn belüli kiesés (óra)	-24
túlóra	+48
effektív munkaidő (óra)	2144

4. táblázat. Létszám- és bértervezés javasolt összeállítás módja

A termelt cikk	M. e.	A termelés			
		normaóra-		darabbér-	
		szükséglete			
		fajlagos	összes	fajlagos	összes
Összes					
Tervezett teljesítmény, %					
Redukált munkaóra					
Időbéresek órái					
Összes óraszükséglet					
1 főre jutó effektív munkaidő					
A szükséges létszám					

A termelési feladatokból kiindulva, az előző példák figyelembevételével, a termelőszervezetre kiszámított adatok alapján a munkáslétszám és a bér meghatározható.

A törzsbéren kívül a munkások kiegészítő fizetésben, bérpótlékban részesülnek. A műszakiak, az adminisztratív alkalmazottak, a kiegészítő munkaerők létszámának és bérének megtervezésekor a munkahelyi sajátosságok, normák (üzemi étkezde, bölcsőde), s a mindenkori szabályozórendszer figyelembevételével kell eljárni.

3.3. A döntés

Az utóbbi években, a vállalati önállóság fokozódásával, a decentralizációval arányosan, a döntési jogok tekintélyes része átkerült a termelést közvetlenül irányítókhöz.

A döntésért a felelősséget a vezető viseli.

A vezetés szempontjából alapvető fontosságú a döntési alkalom felismerése. Ennek elmulasztása esetén a vezető csak sodródik az események után.

A döntések lehetnek gazdasági és műszaki, valamint szervezeti döntések. Gazdasági kihatása természetesen majdnem minden döntésnek van, de a befolyásoló tényezők jellege nem mindig gazdasági, hanem műszaki vagy szervezési is lehet.

A gazdasági döntések főleg a ráfordítások és a hozamok viszonyát határozzák meg. Ebbe a csoportba tartoznak a termelés irányára, arányára vonatkozó elhatározások és a beruházási döntések. A műszaki döntések a technikai felszereltségre, az alkalmazandó technológiákra vonatkoznak. Ezeknek meg kell felelniük és arányban kell lenniük a rendelkezésre álló termelőerőkkel és a gazdasági célok előmozdítását kell szolgálniuk. A szervezési jellegű döntések elősorban az emberek közötti viszonyokra, továbbá a vállalat és üzem szervezetének felépítésére, a munkaszervezésre és -díjazásra vonatkoznak.

A döntések általában két nagy csoportra oszthatók: az egyik csoportba az ún. *rutinszerű döntések* tartoznak, amelyeknél az előzmények szinte egyértelműen meghatározzák a döntést. A vezető csupán a körülmények megállapítására szorítkozik. Ilyen rutindöntésnek tekinthető pl. a helyi normák megállapítása, mert ez esetben csupán a befolyásoló körülményeket kell megállapítani, ezek ismeretében normakönyvből a helyes döntés egyszerűen kiírható.

A rutindöntések másik csoportjába azok az egyszerű elhatározások sorolhatók, amelyekre tételes szabály ugyan nincs, de az üzemi életben gyakran előfordulnak. Ez esetben a vezető szaktudása, tapasztalata, ítélőképessége, kezdeményezőképesége, erkölcsi meggyőződése alapján rövid, kevésbé tudatos mérlegelés alapján

dönt. Pl. a fa választékolásakor a hosszolónak a fa méreteinek és minőségének rövid értékelése után kell eldöntenie, hogy milyen választékot jelöl ki.

A rutindöntések a termelésben alapvető változásokat nem hoznak, azt csupán mozgásban tartják. A hazai mezőgazdaságban a rutindöntések aránya

az alsó szintű vezetőknél	95%
a középszintű vezetőknél	50%
a felső szintű vezetőknél	25%

körül mozog. Az erdőgazdaságban az arány közel azonosnak vehető.

A döntések másik nagy csoportja az *előzetes elemzést igénylő* alkotó jellegű, új helyzetre vonatkozó programozott döntés. A döntési folyamat ez esetben több lépcsőben történik. Általában a következő fázisokat különböztetjük meg:

- helyzetfelismerés,
- a begyűjtött tények összevetése, elemzése,
- a lehetséges változatok értékelése,
- a legelőnyösebb kiválasztása, azaz a döntés.

Pl. Egy csemetékert létesítésére vonatkozó döntésnél vizsgálni kell, mennyi és milyen csemetére van szükség távlatilag, ehhez mekkora és milyen termőhelyi adottságú terület, milyen és mennyi munkaerő, gépesítettség stb. szükséges. Milyen területek állnak rendelkezésre, a kitűzött cél érdekében milyen előkészítő munka szükséges, az egyes változatoknak milyenek az adottságai, milyen eredmények várhatók, melyik a legelőnyösebb a műszaki és a gazdasági szempontok figyelembevételére esetén.

Végül a termelést kedvezőtlenül befolyásoló hibás, hiányos döntések okairól is szólni kell. Ezek általában a következők:

- a minőségileg és mennyiségileg nem megfelelő informáltság;
- a felületes tájékozódás, illetve elemzés;
- a helytelen megítélés;
- a nem megfelelő típusú döntés (rutindöntés ott, ahol körültekintőbb elemzésen alapuló döntés lett volna szükséges).

3.4. A rendelkezés

A döntés meghozatala után az elhatározást tudomására kell hozni mindazoknak, akik segítségével az kivitelezésre, végrehajtásra kerül.

Ezzel szorosan összefüggő követelmény az egyes vezetők munka- és hatáskörének, felelősségének írásban való rögzítése. Ügyelni kell arra, hogy ezek egymásra épüljenek és harmonikusan kiegészítsék egymást. Az egyes vezetők feladatkörét politikai, szakmai tájékozódottságuk, vezetői tulajdonságaik figyelembevételével kell megállapítani. A hatáskört úgy kell meghatározni, hogy az elégséges legyen a zavartalan munkavitelhez. A kis hatáskör megköti a kezét és elveheti a munkakedvet. A szükségesnél nagyobb hatáskör – amely esetleg más vezetők hatáskörével átfedésben is van – szüli az eredményes munkát akadályozó összeütközéseket. A pontosan meg nem határozott hatáskörök bizonytalanságot eredményeznek. Feltétlenül szükséges annak rögzítése, hogy ki, miért és milyen mértékben felelős.

A rendelkezés kiadásának formája szerint szóbeli és írásbeli lehet. A gyakorlat szerint az alsóbb szintű vezetők zömmel a szóbeli rendelkezéssel élnek, a magasabb szintű vezetésben viszont az írásbeli rendelkezés van túlsúlyban.

A rendelkezésnek tartalmilag két fő típusa van:

- az első típusú csak a végső célt adja meg és nem részletezi a módszereket, amellyel a cél elérhető;
- a második típus a célon kívül a módszereket is részletesen megadja.

Az első típusú rendelkezés a feladatközlés, a második a tulajdonképpeni rendelkezés, amelynek több módja van, melyek közül az utasítás és a megbízás fordul elő leggyakrabban.

A *paranccsal* történő rendelkezést a szocialista üzemben csak a legkritikább esetben alkalmazzák; rendszerint kivételes helyzetekhez (természeti kár, baleset stb.) kapcsolódik. A parancsban megokolás, magyarázat nincs, azt változtatás nélkül kell végrehajtani. A felelősség ebben az esetben a parancs kiadóját terheli.

Az *utasítás* a legelterjedtebb forma, amely a parancstól abban különbözik, hogy nincs merev formája, feltételezi az előzetes véleménykérést és igényli a végrehajtók kezdeményezését. Az utasításban szintén nincs indokolás és magyarázat.

A legfejlettebb rendelkezési forma a *megbízás*. Feltétele, hogy a döntést követő végrehajtást egy adott személy magára vállalja. Ebből következik, hogy a siker az egyéni kezdeményezőképeségtől, fantáziától, rátermettségtől, felelősségtudattól és önállóságtól függ.

A rendelkezéseket nem szabad sem túl általánosan, sem túl részletesen megfogalmazni; a vezetőknek meg kell találnia az optimális arányt. A rendelkezésnek világosnak, érthetőnek, félremagyarázhatatlannak és határozottnak kell lennie. Kiadás előtt minden rendelkezést ellenőrizni kell, hogy az végrehajtható-e.

A rendelkezés csak akkor éri el célját, ha az pontos tájékoztatáson alapul, összhangban van a szervezeti és ügyviteli szabályokkal, valamint az érvényben levő tervekkel, ha megfelelő felépítésű. A rendelkezésnek általában tartalmaznia kell a feladatot, a végrehajtás módját, az eszközöket, a sorrendiséget, a határidőt, az ellenőrzés módját és a felelőséget.

Ha csak a végső feladatot adjuk meg, akkor fokozzuk a beosztottak önállóságát, kezdeményező kedvét, buzgalmát, de ugyanakkor magasabb követelményt támasztunk velük szemben. Ha viszont részletes rendelkezést adunk, a dolgozók felelősségérzetét csökkentjük, kezdeményezési lehetőségeiket és a munkával kapcsolatos sikerélményüket korlátozzuk, ugyanakkor csökkentjük a szakmai felkészültség, egyéni erőfeszítés irányában a követelményeket.

A munkahelyi rendelkezések napi, heti és időszakos rendelkezések lehetnek. Minél színvonalasabb, megalapozottabb és előrelátóbb a vezetés, annál hosszabb időre tudják rendelkezéseit kiadni. A szóbeli rendelkezések kiadásánál célszerű megtartani azt a sorrendet, hogy először a beosztottak tesznek jelentést a munkák állásáról, majd az elvégzett munkák értékelése következik, és végül az új rendelkezéseket az érdekeltek tudomására hozzák. A vezetők fel kell készülnie a munkaeligazításra. Fel kell mérnie a hiányosságokat, az eredményeket, és a helyszíni ellenőrzéskor a szemle során tapasztaltakat értékelnie kell. A beszámoltatás nem általános, hanem konkrét, érdemi formában történjék. Az új rendelkezések kiadásakor arra is tekintettel kell lenni, hogy az erdőgazdálkodásban az időjárás megváltozása rövid idő alatt alapvető változásokat vonhat maga után, ezért a vezetők esetleg alternatív terveket, rendelkezéseket kell közölnie. A hosszabb időre szóló eligazításoknál a munkaerőre, gépekre, anyagra vonatkozó adatokat, valamint a feladatok mennyiségét, határidejét írásban is szükséges megismételni.

Az időszakos megbeszéléseken, rendelkezést közlő értekezleteken az érdekelt beosztott szakembereken kívül a párt- és a szakszervezet, valamint a KISZ képviselőinek jelenléte is kívánatos lehet. Jó alkalom ez a szükséges akciók megbeszélésére, a kívánságok, észrevételek megtárgyalására. Az értekezleten módot kell adni arra, hogy a dolgozók véleményüket, elgondolásaikat szabadon és őszintén elmondhassák. Az eredményes értekezlet érdekében szervező munkát kell végezni, mindenekelőtt azt kell felmérni, hogy szükség van-e értekezletre. Értekezletet csak az esetben hívjunk össze, ha arra feltétlenül szükség van. Az előkészítés során meg kell határozni az értekezlet célját, napirendjét, a rendelkezésre álló időt és azt, hogy kik vegyenek részt az értekezleten. Lehetőleg előzetesen írásbeli tájékoztató

anyagot kell készíteni és időben eljuttatni a résztvevőknek. Minden értekezletről feljegyzés, illetve jegyzőkönyv készítendő. Az értekeztet után a vezetőnek a javaslatokat, észrevételeket részletesen értékelnie kell, gondoskodnia kell a határozatok végrehajtásáról és ezek ellenőrzéséről.

3.5. Az ellenőrzés

A vezetési funkciók negyedik csoportja az értékeléssel egybekötött ellenőrzés, amely a döntések, rendelkezések teljesítésének és hatékonyságának lemérése.

A vállalati életben *külső* (szervezethez nem tartozó) és *vállalati*, azaz *belső ellenőrzés* fordul elő. A gazdaságban a külső ellenőrzési szervek közül a legnagyobb jelentősége az üzemtervszerű gazdálkodást ellenőrző erdőfelügyeletnek van. Ide sorolhatók még a különböző állami, tanácsi szervek, bankok és a népi ellenőrzés is. Itt kell megemlíteni a társadalmi szervek beszámoltató és ellenőrző tevékenységét, amelyek főleg a dolgozók élet- és munkakörülményeire, továbbá bérezésére vonatkoznak.

A továbbiakban elsősorban a belső ellenőrzés problémáival foglalkozunk.

Az ellenőrzés lehet statikus, azaz egy adott időpontra szóló vagy dinamikus, amely egy időszakot vizsgál.

A korszerű ellenőrzésnek ki kell terjednie:

- a vezetési rendszerek és
- a folyamatrendszerek működésének ellenőrzésére,
- a gazdasági ellenőrzésekre.

A vezetési rendszerek működésének ellenőrzése keretébe a tervezési és érdekeltégi, az információs, a döntési, a szervezeti és szervezési, az igazgatási, a számviteli és pénzügyi rendszer munkájának ellenőrzése tartozik.

A vállalatok főtevékenységét közvetlenül szolgáló és anyagi értelemben csoportosított rendszereket: a műszaki fejlesztést, az értékesítést, a termelést, az anyagellátást, a munkaerő-ellátást összefoglalóan folyamatrendszernek szokás nevezni, amelynek ellenőrzése szintén fontos feladat.

A gazdasági, revizori ellenőrzés tárgya: a mérlegvizsgálattal egybekötött eredményvizsgálat, továbbá a leltározásnak és a készletgazdálkodásnak, az állóeszköz-állománynak, a pénzgazdálkodásnak, a vállalati hitelpolitikának, az alapok képzésének és felhasználásának, az árbevétel alakulásának, a költségelszámolásnak, az állami költségvetéssel kapcsolatos elszámolásoknak, a társadalmi tulajdon védelmének, a bizonylati rendnek az ellenőrzése.

A vállalaton belüli ellenőrzés céljai:

- a vezetés hatékonyságának növelése,
- a társadalmi tulajdon védelme,
- a szabálytalanságok, hiányosságok feltárásával és megszüntetésével a pénzügyi és egyéb eszközökkel való gondos gazdálkodás biztosítása, valamint a jogszabályokban, szervezeti és működési szabályzatban, továbbá más belső utasításban meghatározott rend biztosítása.

A belső ellenőrzés feladatai:

- a főhatósági és vállalati utasítások megtartásának, valamint a vállalati utasítások helyességének és hatékonyságának ellenőrzése;
- a vállalat vagyonának a valóságnak megfelelő felmérése;
- a gazdálkodási tartalékok és a veszteség-források feltárása, ez utóbbiak megszüntetésére javaslatkötéssel;
- a vezetők részére időszerű, mindenre kiterjedő, folyamatos információk összeállításának a vállalat működésével kapcsolatosan.

A belső ellenőrzés formáját tekintve lehet:

- visszacsatolt,
- különböző szintű vezetői,
- szakmai,
- szakfelügyelői és revizori ellenőrzés.

Mindegyik formájában lehet irodai, adminisztratív és helyszíni ellenőrzés. Ez utóbbi az erdőgazdasági termelésben döntő jelentőségű, részletesen volt róla szó az előzőekben a tájékozódást célzó szemlékkel kapcsolatban.

A visszacsatolt ellenőrzés a működési folyamatba beépített, automatikus ellenőrzés, amely jelzi az előbbi fázisokban elkövetett hibákat, és súlyosabb esetekben automatikusan leállítja a további munkát. Pl. a csemetekerti magvetések előtti csírázásvizsgálat jelezheti a magpergetéskor, tároláskor elkövetett hibákat, és meghatározza a vetés mennyiségét és módját, szélsőséges esetben azt ki is zárhatja.

A hivatásos belső ellenőrzési tevékenységet közvetlenül vagy közvetve a vállalat igazgatója irányítja. A hivatásos ellenőrző tevékenység nem mentesíti a vállalat vezető állású és beosztott dolgozóit az operatív ellenőrzési feladatok ellátásának kötelezettsége alól.

A vezetői ellenőrzéshez tartozik a vállalati felső és a végrehajtással megbízott középszintű vezetés személyes ellenőrzése a feladatok előírászerű és célszerű, hatékony végrehajtása érdekében.

A vezetői ellenőrzési munka rendszeres és folyamatos feladat. Az ellenőrzés legnagyobb részét az egységek részére kiadott munkafeladatok, általános és egyedi utasítások végrehajtására vonatkozik, abból következően, hogy a rendelkezések végrehajtását elsősorban az azt kiadók kötelesek ellenőrizni.

A vezető feladata a kapott információk tartalmának ellenőrzése is. A vezetők felelősek a maguk területén az ellenőrzések alaposságáért, szakszerűségéért és rendszerességéért, a feladatok késedelmes vagy meg nem felelő teljesítése esetén kötelesek a felelősségrevonás megfelelő módját alkalmazni. Kiváló végrehajtás esetén viszont dicsérrel és jutalmazással is el kell ismerni a teljesítményt. A mulasztások megszüntetésére vonatkozó utasítást, a realizáló rendelkezést ugyancsak az ellenőrzést végző vagy az azt elrendelő adja ki. Ügyelni kell a szolgálati út betartására is.

A termelést közvetlenül irányító vezetők munkaköri ellenőrzése magában foglalja a munkafolyamatba beépített folyamatos és rendszeres ellenőrzést, amelynek kialakításáért a munkafolyamatot megszervező vezető felel. A munkaköri ellenőrzés végrehajtásának igazolását ügyrendi előírások rögzítik. Dokumentálásuk erdőgazdasági viszonylatban a szolgálati könyvbe való bejegyzés, a megfelelő munkarészek kézzel való ellátása, bélyegzőkalapáccsal való megjelölés stb. útján történhet. Nagy fontosságú és rendkívüli esetekben a jegyzőkönyvben való rögzítés is szükséges. A munkaköri ellenőrzés során tapasztalt hiányosságokat az észlelő a hibát, mulasztást elkövetővel vagy annak helyettesével azonnal közölje és egyben intézkedjen a hiányosságok megszüntetése ügyében.

A szakfelügyelői és a revizori ellenőrzés a felsőbb vezetői ellenőrzés kiegészítésére, a vállalatban belüli komplex ellenőrzési rendszer koordinálására és megfelelő működésének ellenőrzésére szolgáló belső ellenőrzési forma.

A szakfelügyelők és a revizorok által végzett belső ellenőrzés feladata:

- a vezetői és munkaköri ellenőrzés rendszeres és megfelelő működésének vizsgálata;
- a vállalati belső ügymenet, valamint annak előírászerű betartásának ellenőrzése;
- a jelentősebb hibák, mulasztások, veszteségek, az egyes munkafolyamatokban mutatkozó akadályok, valamint azok okainak felderítése; általában komplex ellenőrzés, amelyhez külső vagy belső szakértők bevonása is lehetséges.

A szakfelügyelet és a revizorok a vállalat valamennyi szervének, dolgozójának munkáját ellenőrizhetik. Ennek során jogosultak:

- az ellenőrzött vállalati egység valamennyi tevékenységének felülvizsgálatára; kötelezhetik az egység vezetőjét a szükséges dokumentumok bemutatására;
- a vállalat bármely munkahelyét, illetve az ott folyó munkát szemrevételezhetik, függetlenül attól, hogy erre van-e külön megbízásuk;
- a vállalat bármely dolgozójától szóbeli és írásbeli felvilágosítást kérhetnek az ellenőrzéssel kapcsolatban;
- adatokat szerezhetnek be a vállalattal kapcsolatban álló szervektől az ellenőrzés hatékonysága érdekében.

A szakfelügyelők, a revizorok felelősek megállapításaik helyességéért, az észlelt hiányosságok, mulasztások írásbeli rögzítéséért, az ellenőrzés során tudomásukra jutott hivatali titkok megőrzéséért.

Az ellenőrzés végrehajtása általában a következő lépésekben történik:

- az ellenőrzés megtervezése,
- a végrehajtás,
- a realizálás,
- a beszámoló készítése,
- az utóellenőrzés elvégzése.

Az ellenőrzés esetenkénti, illetve rendszeres, előre meghatározott lehet. Ez utóbbira terv is készíthető.

A vállalati szervek funkcionális ellenőrzésre feljogosított vezetői az esetenkénti ellenőrzést külön megbízás nélkül végzik.

Az ellenőrzés során tett megállapításokat jegyzőkönyvbe kell foglalni. Ennek feltétlenül tartalmaznia kell:

- a megállapított hiányosságokat, az ebből eredő kárnak értékében vagy természetes mértékegységben megállapított, vagy becsült nagyságát;
- a mulasztásért, kárért felelős személyeket vagy az azt előidéző objektív körülményeket;
- a felelősségrevonásra vonatkozó javaslatokat;
- a hiányosság megszüntetésére vonatkozó indítványokat.

Ha az ellenőrzött részleg vezetőjének a megállapításokkal kapcsolatosan ellenvéleménye van, a jegyzőkönyvben ki kell térni arra, hogy az ellenőrzött:

- elismeri-e a megállapítások helyességét,
- elismeri-e a felelősségét, ha nem, megítélése szerint kit terhel a felelősség,
- milyen intézkedéseket kíván tenni vagy javasol a hiányosságok megszüntetésére.

Az ellenőrzési jegyzőkönyv alapján utasítást kell készíteni a hiányosságok megszüntetésére, amelyben utasítani kell az ellenőrzött részleg vezetőjét, hogy az intézkedésekről, a felelősségre vont személyről, a felelősségrevonás módjáról határidőn belül jelentést tegyen.

Az ellenőrzött az ellenőr által javasolt intézkedéseket külön felszólítás nélkül köteles azonnal végrehajtani, ha azok helyessége nem vitatható.

A realizálással kapcsolatosan külön utasítás kiadása csak abban az esetben szükséges, ha:

- az ellenőrző hatáskörét meghaladó intézkedés kiadására van szükség, vagy
- olyan súlyos mulasztás derült ki, amely személy szerinti felelősségrevonást követel.

A funkcionális ellenőrzésre kötelezettek ellenőrzéseiről időközönként célszerű rövid írásbeli összefoglaló jelentést készíteni a vállalatvezetés részére.

Ha a belső ellenőrzés valamely felsőbb vezető személyes tevékenységét érintő hiányosságokat állapít meg, ezt közvetlenül a vállalat igazgatójának kell jelentenie, illetve az igazgatóra vonatkozó tényeket a megfelelő felettes szervnek.

Átfogó jellegű, valamennyi tevékenységre vonatkozó ellenőrzés esetén a párt- és a szakszervezet vezetőinek tájékoztatása is szükséges.

Az ellenőrzési munka színvonala az ellenőrzést végző személyeken múlik. Elegendhetlen, hogy:

- a vezetők ismerjék az ellenőrzési tevékenység módszereit,
- az ellenőrzési munkát végzők legyenek tisztában a vezetés elméletével és gyakorlatával.

Hangsúlyozni kell, hogy az ellenőrzés nem öncél, hanem eszköz a jobb eredmények eléréséhez.

3.6. A műszaki, gazdasági elemzés

A műszaki, gazdasági elemzés a tervezésnek és az ellenőrzésnek egyik legfontosabb része, amely szorosan kapcsolódik az információs rendszerhez. Elemzés nélkül nem készíthető reális terv és objektív, az összefüggéseket feltáró ellenőrzés sem lehetséges.

A gazdálkodás eredményesebbé tételének egyik fontos eszköze a műszaki, gazdasági elemzés, amely múlt, jelen vagy jövőbeli időpontokra, időtartamokra vonatkozhat. Az elemzési munka nemzetközi vagy országos szintű, vállalatok közötti, illetve vállalati lehet. Utóbbi kiterjedhet az egész vállalatra vagy annak egyes egységeire, munkafolyamataira, részekre.

Az elemző munka során meg kell állapítani, hogy mely tényezők milyen módon és milyen mértékben befolyásolják a teljesítmények mennyiségét és minőségét, a hozamokat, a költségeket, az üzemi légkört stb. Az okok és okozatok megismerése, kellő feltárása után lehetőség van a különböző szervezeti egységek, munkahelyek és folyamatok eredményeinek javítására.

A vállalati szintű elemzés rendszerint elemi részekre bontja a gazdálkodást, és külön vizsgálja ezek eredményességét. Az elemzést azonban nem szükséges minden esetben mindenre kiterjeszteni, azaz mélység tekintetében is különböző lehet. Az elemzés részletettség és mélysége a célkitűzéstől és a termelés szerkezetétől függ. Befolyással van rá a szakmai vezetés és a termelés színvonala, valamint az ágazati eredmények nyilvántartási rendszere. Ahol a szakmai vezetés gyenge, ott rendszerint mélyebbre kell hatolni, és részletekbe menően kell feltárni az összefüggéseket és a szükséges intézkedéseket.

Az elemzést végezheti:

- nagy gyakorlattal rendelkező kívülálló vagy
- belső szakember.

Kétségtelen, hogy a kiterjedt elemzési gyakorlattal rendelkező kívülálló szakemberek igen értékes munkát tudnak produkálni. Egyes nagy szakértelmet és körültekintést igénylő feladatok megoldásában segítségük nélkülözhetetlen. Állandóan azonban nem vehetők igénybe. A helyi problémákat elsőrendűen a helyi dolgozóknak kell megismerni és folyamatosan megoldani. Minden vállalatnak fontos érdeke tehát, hogy rendelkezék olyan saját szakemberrel vagy szakemberekkel, akik az elemzési munkában járatosak.

3.6.1. Az elemzés célja

A különböző szintű műszaki, gazdasági elemzések célja az összefüggések feltárása, megvilágítása, szemléltetése, a következtetések levonása, ajánlások megtétele, a fejlődést gátló és az eredményes gazdálkodást elősegítő tényezők megismerése.

Az elemzést végző szakember egyik fontos feladata az, hogy meghatározza, mit, mikor, milyen mélységig szükséges elemezni.

Fontos, hogy a gyakorlati elemzés csak időszerű kérdésekre terjedjen ki.

Az elemzés konkrét menetét minden esetben az adottságoknak megfelelően kell megtervezni, előkészíteni. A tervezést általában a végrehajtással ellentétes sorrendben kell végezni. A cél, illetve a feladat kitűzése után először a végső eredmények táblába foglalását és értékelési módját célszerű megtervezni. A végső közlési táblák (úrlapok) ismeretében készül el aztán az adatgyűjtési, feldolgozási terv. Ha az előzőekben ismertetettek szerint járunk el, akkor elkerülhető egyrészt felesleges adatok gyűjtése, másrészt a végső értékelésekhez feltétlenül szükséges adatok megszerzésének elmulasztása. Célszerű a célokat és a módszereket előzetesen tervekben rögzíteni.

A *Vágsellyei* szerkesztette „Mezőgazdasági üzemtan” a gazdasági tevékenységek és eredmények elemzése keretében a hozamok, az állóeszköz-ellátottság és -kihasználás, a beruházások gazdaságossága, a forgóeszközökkel kapcsolatos problémák, a gépkapacitás-kihasználás, a munkaerő- és munkabér-gazdálkodás, a jövedelem-mérés és -felhasználás elemzését tartja szükségesnek.

Az erdő- és fagazdaságban történő elemzések konkrét céljairól külön részben, a későbbiekben lesz szó.

3.62. Az elemzés módszerei

Az elemzés módszereit elsősorban a célkitűzések határozzák meg. Az üzem működését, termelőtevékenységét általában induktív módszerrel, tehát az egyszerű folyamatok vizsgálatától az összetett folyamatok felé haladva célszerű elemezni. A gazdasági eredmények vizsgálatakor a deduktív módszer alkalmazása a célra vezetőbb: az átfogóbb eredményből kiindulva fokozatosan az alárendeltebb rész-eredményeket vizsgáljuk.

Az elemzésnek több módja ismeretes, azonban valamennyit két alaptípusra lehet visszavezetni: az egyik az elemzést összehasonlító vizsgálatokra építi, a másik elsősorban matematikai módszerekre alapoz. Az erdészeti gyakorlatban ma még főleg az összehasonlító módszert alkalmazzák.

Az *összehasonlító módszer* viszonylag egyszerű eljárás, amely a gazdálkodással összefüggő legfontosabb kérdések vizsgálatát, elemzését megadott rendben és módon, abszolút számok és képzett mutatószámok egybevetése, értékelése, értelmezése segítségével végzi. Az összehasonlító módszer alkalmazása esetében is alkalmazásra kerülnek egyszerűbb matematikai módszerek.

A másik módszeresoport az üzemgazdasági elemzések egzakt alapjának a *termelési függvényt* tekinti, amely a termelés és a termelési tényezők, ráfordítások közötti kapcsolatot fejezi ki. A matematikai módszerek közül szóba jönnek a korreláció-, a trendszámítás; a hálós, a programozási és a mérlegmódszerek. E módszerek jelentősége állandóan nő.

A matematikai módszerekkel kapcsolatosan megemlítjük az egyszerű grafikus módszereket, amelyek gyorsan és szemléletesen adják meg az összefüggéseket.

3.621. Az adatgyűjtés

Az elemzésnek nem kampányszerűnek, hanem a meglévő információs rendszerre támaszkodó, rendszeres tevékenységnek kell lennie. Ezért célszerű és szükséges a számviteli és az üzemstatisztikai adatokat eleve olyan összetételben és bontásban nyilvántartani és gyűjteni, hogy azok az elemzési munkához is – különösebb át-

dolgozás nélkül – felhasználhatók legyenek. Az így megszervezett adatgyűjtés kizárja vagy lényegesen csökkenti a többletmunkákat. A jól kidolgozott elemzési módszernek tükröznie kell a gazdálkodás alapvető jellemzőit, fontossági sorrendjük figyelembevételével, és egyben rögzítenie az elemzések egymás utáni fázisait.

A folyamatos elemzés mellett lehetséges esetenkénti is, amelyhez teljes körű és reprezentatív adatgyűjtési mód kapcsolódhat. A reprezentatív adatgyűjtéskor döntő fontosságú a helyes mintavétel.

Az elemzési módszer és az adatnyilvántartás (általában az információs rendszer) között szoros kapcsolat áll fenn. Minél inkább mutatja az adatnyilvántartás a termelés egy-egy elemének a szerepét a termelés folyamatában, annál könnyebb az elemző munka. Az elemek nyilvántartását úgy kell megtervezni és szervezni, hogy szükség esetén részletesebb elemzést is végezhesünk nagyobb előkészítő munka nélkül.

Az adatgyűjtés befejezése után a begyűjtött adatokat ellenőrizni kell helyesség és teljesség szempontjából. A helyesség ellenőrzése a számszerű összefüggések mechanikus ellenőrzése mellett a logikai kapcsolatokra is terjedjen ki.

3.622. Az adatfeldolgozás

Az elemzési munkában felhasználásra kerülő alapadatok többsége számszerű adat, amely természetes egységben vagy egyenértékszámokban megadott lehet. Feldolgozásuk megkezdése előtt az alaki és a tartalmi vizsgálat elengedhetetlen, mert csak így van biztosíték arra, hogy a további feldolgozó munka helyes alapokra épül és helytálló eredményeket ad. Az adatfeldolgozásban a különböző statisztikai módszerek ismerete és alkalmazása elsődlegesen fontos.

Az elemzési munkában az abszolút számokon kívül kiterjedten használják az egyszerű viszonyszámokat és az összetett vagy indexszámokat. Az egyszerű viszonyszám két adat (szám) arányát fejezi ki. Az egynemű viszonyításon belül: megoszlási, összehasonlító és teljesítmény-viszonyszámokat különböztetünk meg. *Megoszlási viszonyszám* minőségi, mennyiségi, területi és idősorokból egyaránt számítható (pl. a véghasználat fajajonkénti megoszlása, az erdészetek nagyságrend szerinti megoszlása, az egyes területek erdőszültsége, a havonkénti munkanapok száma). *Az összehasonlító viszonyszámok* közül a dinamikus viszonyszámok két különböző időszak vagy időpont egynemű adatainak egymáshoz való arányát fejezik ki. Területi, minőségi és mennyiségi összehasonlító viszonyszámok is dolgozhatók ki aszerint, hogy milyen adatokból (sorokból) történik azok képzése. *A teljesítmény-viszonyszámok* a tényleges teljesítmény és az elérendő feladat (terv, norma) viszonyát adják. A különmemű adatok összehasonlítására szolgálnak az intenzitási viszonyszámok. Kifejezési formájuk általában együtthatos.

Az összetett viszonyszámok vagy indexszámok mindig több, egymással kapcsolatban levő, de különmemű, közvetlenül nem összehasonlítható mennyiség, jelenség, együttes, átlagos – leggyakrabban időbeli – változását mutatják.

Abszolút számokból számított indexek: 1. az *értékindex* (I_e), a termékek mennyiségének és árának időbeli együttes változását adja; 2. az *árindex* (I_a), az árak időbeli változását, az árszínvonal egészének alakulását fejezi ki; 3. a *volumenindex* (I_v), a termékek mennyiségének együttes átlagos időbeli változását fejezi ki.

A viszonyszámokból vagy átlagokból számított indexek az összetett viszonyszámok második csoportja, ezek több viszonyszám vagy átlag együttes változását fejezik ki. Lehetnek változó állományú, változatlan állományú és összetételindexek. Részletesebb ismertetésük meghaladná tárgyunk kereteit.

3.623. Az adatok értékelése, következtetések

Az elemzés eredményeinek gyakorlati hasznosítása az elemzés legfontosabb feladata. Az elemzésekből következő megállapításokat úgy kell megfogalmazni, hogy alapul szolgáljanak a további intézkedésekhez, döntésekhez. Egyben ügyelni kell arra, hogy a javasolt intézkedések sorrendje a gazdasági összefüggéseknek megfelelően legyen megadva.

Speidel ajánlja, hogy a kiértékelések megkezdése előtt mindazoknak a tényezőknek a hatását szűrjük ki, amelyek nem változtathatók meg vagy viszonylag rövid idő alatt nem alakíthatók át. Ilyenek elsősorban a társadalmi-gazdasági és különböző törvényekben, hatósági rendeletekben foglalt adottságok, továbbá termőhelyi és faállományviszonyok. Az utóbbiakon belül a legnagyobb jelentőséget a fafaj- és a korosztálymegoszlásnak tulajdonítja. Ha a felsorolt tényezők eredményt befolyásoló hatása ismert, a fennmaradó különbségek már nagyrészt az üzemi rendelkezésekre, szervezésre, a belterjességre és általában azokra a tényezőkre vezethetők vissza, amelyek a vezetők intézkedéseitől, döntéseitől függnek.

Bármilyen módszert alkalmazunk is, a kapott eredményeket minden esetben az elméleti alapokra és a gyakorlati tapasztalatokra támaszkodva kritikusan ellenőrizni kell.

Az elemzési munkának viszonylag olcsónak is kell lennie, azaz a döntő fontosságú részekre kell összpontosítani, és itt is csak addig a mélységig, amely a tisztánlátáshoz szükséges.

3.63. Elemzési módszerek a fagazdaságban

A fagazdaságban, de főleg az erdőgazdálkodásban alkalmazható különböző összehasonlító módszereken alapuló elemzésnek meglehetősen nagy irodalma van.

A szocialista államok erdősz-ökonómusainak munkaértekezletein ismételtelen megtárgyalták a nemzetközi összehasonlításra is alkalmas mutatószámok kidolgozásának szükségességét. Az alapelveket a nemzetközi koordinátor, *Ziesing* foglalta össze, megállapítva, hogy a mutatószámok fő célja az eredményesebb, hatékonyabb és termelékenyebb erdőgazdálkodás elősegítése. Olyan mutatószámokra van szükség, amelyek közvetlen összehasonlításra, elemzésre is alkalmasak, és a KGST, illetve az egyes országok állami szerveinek is ajánlhatók. A nemzetközi összehasonlító vizsgálatok megindulását hátráltatja, hogy az egyes országok mutatóinak tartalma ma még nem egységes. Az értékmutatók kidolgozása ma még korai. Egyelőre helyesebb az elemzést viszonylagos értékek alapján végezni.

A lengyel *Partyka* szerint a természeti és gazdasági törvényeknek alárendelt erdőgazdasági termelési folyamat eredményének mérése igen bonyolult feladat. Az állami erdőgazdaságokban a mutatók három tématerületre vonatkozhatnak: a termelésre, az eszközkivhasználásra és a gazdasági hatékonyságra. A mutatószámrendszernek jellemeznie kell az erdőgazdaság állapotát, változásait, a fejlődés irányát, és alkalmasnak kell lennie nemzetközi összehasonlításokra.

A csehszlovák *Bludovsky* szerint a tervezés és a vezetés megalapozása érdekében szükség van az erdőgazdasági termelés sajátosságait figyelembe vevő ökonómiai mutatók komplex rendszerére, amelyek a következő csoportokba oszthatók:

- az erdőgazdasági termelés eredményeinek mutatói,
- az erdőalap összetételének és változásainak mutatói,
- az erdőgazdálkodás intenzitásának mutatói,
- a fogyasztás mutatói,
- a munkatermelékenység mutatói,
- az erdőgazdasági termelés technikai színvonalának mutatói,
- a jövedelmezőség mutatói.

A bolgár *Kosztov* és *Baev* szerint az elemzéseknek összefüggésben kell lenniük a vállalat jellegével. Egy vállalat keretén belül a nyilvántartást és a gazdasági elemzést az egyes termelési ágazatok szerint elkülönítve kell végezni. A mutatószámrendszerrel szemben támasztott főbb követelmények: legyen összhangban a vállalat jellegével, tegye lehetővé a hatékonyabb irányítást, feleljen meg a technikai haladás követelményeinek a termelés irányítása terén.

A szovjet szakemberek közül *Turkevics* (1963) szükségesnek véli a termelési terv elemzését, mennyiségben és értékben, valamint az állóalapok felhasználásának vizsgálatát. A munka- és munkabér-alapterv teljesítése elemzésének a létszám, a foglalkoztatottság, a termelékenység és a beralap felhasználására kell vonatkoznia. Az önköltségi terv teljesítésének elemzésekor nemcsak a terv teljesítésének vagy nemteljesítésének megállapítását tartja fontosnak, hanem szükségesnek ítéli az eltérések okainak felderítését is. A vállalat pénzügyi helyzetének elemzését mérlegek alapján javasolja.

A közép-európai szakírók közül *Brabänder*, *Dieterich*, *Geiger*, *Huber*, *Köstler*, *Platen*, *Speidel* és *Wohlfahrt* nevét kell megemlíteni. Általában szükségesnek vélik a csemetermelésben a területi arányok, a területegységre eső munka- és költség-ráfordítás, valamint a kihozatal vizsgálatát. Az erdősítéseknel a területarány, a felhasznált anyag, a pótlás mennyisége, a munka- és költségráfordítás, a szükséges erdővédelmi munkák adják az elemzés tárgyát. A fahasználatnál a fahasználati módok aránya, a választékihozatal, a munka- és költségráfordítás, az anyagmozgatás módja, arányai és a költségek vizsgálata a döntő. *Brabänder* a felsoroltakon kívül szükségesnek tartja a tervezés, az üzemvezetés és az ellenőrzés mód-szereinek elemzését is.

Az osztrák Erdészeti Kutató Intézet kiadásában megjelent *Szeless* által írt tanulmány (1964) az üzem- és munkaelemzési feladatot a hosszú és rövid lejáratú tervezés, a teljes üzem és üzemi folyamatok, a környezet, valamint a fatermesztési tényezők elemzésére bontja.

– A hosszú lejáratú tervezés elemzésekor az üzemterv alapján az erdőszültség, a termőhely, a fakészlet, a növedék, a területbeosztás, az évi hozam, a használati módok, a fajajmegválasztás, az erdőművelés és a mellékhasználatok elemzését tartja szükségesnek.

– A rövid lejáratú tervek elemzésekor szerinte az első feladat a hosszú lejáratú tervekkel való összhang vizsgálata, melynek keretében a kitermelés módját kell a hosszú távú tervekkel összevetni. Összehasonlításokat kell végezni az erdőművelési munkák és a mellékhasználatok tekintetében is. Foglalkozni kell a bevételekkel és a ráfordításokkal, a beruházásokkal és az amortizációs problémákkal. Vizsgálni kell a jövedelmezőséget, a gazdaságosságot, a termelékenységet, az utóbbi kettőt az egyes részterületekre és munkafolyamatokra is. Elemezni kell a pénzügyi tervet és annak bonyolítását. E sokrétű feladat teljesítése jól felépített, kellő részletességű üzemstatisztikát követel.

– Az egész üzemre vonatkozó vizsgálatoknál a területi és a gazdasági beosztás, a feltártság, az eszközellátottság elemzése szükséges.

– Az egész üzem elemzése után az egyes munkafolyamatok felbontását tartja szükségesnek; e munka során először az egyes részeket kell elkülöníteni, azután a teljesítmények, ráfordítások, bérek termékegységre való vonatkoztatása következik. Az elemzéseknél nemcsak a műszaki-gazdasági munkára, hanem az ügyvitelre is ki kell térni.

– Foglalkozni kell a gazdasági környezet, az értékesítési lehetőségek, a választék, az árak, a beszerzési lehetőségek, a munkaerőhelyzet elemzésével is. Egyes esetekben az integráció lehetőségének kérdésére is ki kell térni.

Hazai erdészeti gyakorlatunk eddig szinte kizárólag az összehasonlító elemzési módszert alkalmazta. A tervutasításos időszakban az üzemi részlettervekben

nagyszámú mutató segítette a tervezési, az elemzési és az ellenőrzési munkát. A mutatók tartalma és száma az idők folyamán változott. Pl. az 1964–65. gazdasági évi vállalati részlettervekben a „Műszaki, gazdasági mutatók terve” című tervlapon 108 különféle mutató szerepelt. A tárgyéviekén kívül azonban a megelőző öt évre vonatkozókat is ki kellett dolgozni, végeredményben 644 mutató volt egyetlen tervlapon. A műszaki, gazdasági mutatók a fakitermelés, a fagyártmánytermelés, a faanyagmozgatás, az értékesítés, az erdőfelújítás és -telepítés, a tisztítás, a gyéritések mennyiségére és arányaira vonatkoztak. További mutatók készültek a különböző szakképzettségű, munkásállományú dolgozókra eső területnagyságról, keresetükről, a termelési érték, a költségszint, a beralap és a bérhányad alakulásáról. Az önköltségmutatók tervében a munkákra, a termékekre, a teljesítményekre kb. 600 újabb mutató készült. Az ágazatonkénti (üzemágankénti) termelési költségvetés – a termelési érték százalékában – az anyag, a bér, az összes közvetlen és az összes termelési költségekre írta elő mutatók kidolgozását. Egy vállalati részlettervben közel másfélszer mutató volt. A nagyszámú mutató mélyreható elemzésekre adott lehetőséget, amit azonban a vállalatok alig használtak ki.

Az V. ötéves terv előkészítésével kapcsolatosan – 1973-ban – a MÉM Közgazdasági Főosztálya, az ERTI és a FAKI közösen alakított ki egy gazdasági elemzési rendszert. Az adatokat és a mutatószámokat a MÉM Vállalatfelügyeleti, valamint Beruházási Főosztálya és az Erdőgazdasági Egyesülés dolgozta fel. A kialakított rendszer tapasztalatai elősegíthetik az ágazati statisztikai és számítvelti rendszer továbbfejlesztését és a következő ötéves terv ágazati és vállalati céljainak realitásosabb kitűzését.

A kidolgozott elemzési rendszer: adat- és munka-; értékelő-; valamint segédlapokból áll.

Az adat- és munkalapok tartalmazzák az adat megnevezését, forrását (mérleg, statisztika, egyéb kigyűjtés), mértékegységét és a számszerű értékeket; ez utóbbi az abszolút értékekből és a kiszámított mutatókból áll. Az értékelőlapok tartalmazzák a mutatók üzemi minimális és maximális értékeit, valamint a vállalati átlagokat, egyes esetekben az optimálisnak ítélt értékeket is.

Az adat- és munkalapok, valamint az értékelőlapok szerkezeti felépítése a következő.

– *A vállalat egészére* vonatkozó adatokat és mutatószámokat az „A” lapok tartalmazzák (az élőmunka és a termelési eszközök eredményességét, az állóeszközök elhasználódását jellemző adatok és mutatók).

– *Az erdőgazdálkodási tevékenységet* jellemző ökonómiai adatokat és mutatószámokat a „B” lapok foglalják össze üzemáganként (magtermelés, csemetetermelés, erdőfelújítás, erdőtelepítés, fakitermelés, fakitermelő és szállítógépek, erdei melléktermék gyűjtés, vadgazdálkodás, gépüzem, fogatüzem). Az adatok és mutatók egy csoportja kapcsolódik a vállalati szintű hasonló adatokhoz. Például az „A” lapon szerepel a 100 Ft munkabérre jutó vállalati halmozott termelési érték; ez a „B” lapon üzemáganként is megtalálható (pl. 100 Ft munkabérre jutó faki-termelési üzemági halmozott termelési érték). Másik csoportjuk az üzemági sajátosságokat juttatja érvényre (kitermelt nettó m³-re jutó fakitermelési üzemági halmozott termelési érték).

– *A fafeldolgozás* évi tevékenységét jellemző ökonómiai adatokat és mutatószámokat a „C” lapok tartalmazzák. Az élőmunkára vonatkozó mutatók ismeretik az összes feldolgozott alapanyagra és a főbb választékokra jutó munkaórák számát. Az eszközökre vonatkozó mutatók megadják a fontosabb fafeldolgozó gépek kihasználását és fajlagos teljesítményét, a fafeldolgozás eszközigényességét, a gépek elhasználtságát jellemző adatokat. A gazdasági mutatószámok harmadik csoportjában található a fajlagos termelési költségre és értékre, a költségszerkezetre és főbb választékonként, a fajlagos anyagfelhasználásra jellemző adatok.

– A segédlapokon történik: a termelési eszközök üzemágankénti megbontása, a fakitermelési és fafeldolgozási utókalkulációk elvégzése, a tárgyévben beszerzett állóeszközök adatainak kimutatása, a fejlesztési pénzeszközök alakulásának és felhasználásának levezetése, a fakitermelés gazdaságosságának elemzése, a társadalmi célú szolgáltatások közvetlen költségeinek összefoglalása, az erdőművelési költségelemzés adatainak kimutatása.

Az elmondottakból kitűnik, hogy a felszabadulás óta hazai viszonylatban is meglehetősen sokat foglalkozott a gyakorlat az összehasonlító elemzési módszerek kidolgozásával. A mélyreható, érdemi elemzés módszereinek ismerete és az elérhető eredmények iránt mind nagyobb az érdeklődés. Mindinkább felismerik, hogy ma már a vállalatoknak elsőrendű érdeke a tartalékok feltárása, amelyhez az elemzési munka nélkülözhetetlen.

Mindent összevetve, az elméleti alapok tisztázásával és a különböző eddig használt módszerek kritikai értékelésével még ma is adósak vagyunk. Ezek a jövő feladatai lesznek.

3.64. Erdészeti üzemtipológia

Az elemzési munka segítségével lehetőség nyílik az egyes üzemek mély és sokoldalú megismerésére, csoportosítására. Az azonos adottságokkal rendelkező üzemeket egy csoportba, típusba lehet összefogni. Az egyes csoportokon belül a gazdálkodás közel azonos módon történik. Ebből kiindulva lehetőség van *erdészeti üzemtipológia*, más szóval *üzemrendszertan* kialakítására, amely az erdőgazdasági üzemek (erdészetek) tipizálásával foglalkozik.

Az üzemtipológiai rendszer kialakításakor első feladat a gazdálkodás módját és eredményét döntően befolyásoló tényezők és ezek különböző fokozatainak megállapítása. További feladat a típusok kialakítása, szerkezetük és összefüggéseik felderítése, továbbá az egyes típusokban folyó gazdálkodás elveinek kidolgozása. A jól kialakított és a gyakorlatban hasznosítható üzemtipológia megkönnyíti az üzemek összehasonlítását és ezzel is hozzásegít a jobb, eredményesebb gazdálkodáshoz.

A típusok kidolgozásakor csak azokat a tényezőket és változatokat lehet figyelembe venni, amelyek meghatározzák a gazdálkodás módját, az alkalmazott technológiákat és döntő mértékben befolyásolják a teljesítményeket, hozamokat, költségeket.

A tényezők és fokozatok kidolgozásakor nem szabad megfeledkezni arról, hogy az elnagyolás és az elaprózódás egyaránt helytelen, mert szélső esetben hasznosíthatatlan „eredményekhez” vezet. *Speidel* hangsúlyozza, hogy a típusok számát 20 fölé emelni nem tanácsos.

A közép-európai erdészeti üzemtipológia alapelveinek első megfogalmazója *Dieterich* volt (1931). A tipológiai rendszerek kialakításakor az üzemnagyságot, a tulajdonjogot (állami, közületi, magán stb.), a csatlakozó üzemrészekhez (faipari üzem, jóléti létesítmény, mezőgazdaság stb.) való viszonyt, a munkaerő-ellátottságot, a gazdasági eredményt és a gazdasági célkitűzést tartja fontosnak.

Speidel (1967), *Dieterich* rendszerének továbbfejlesztéseként a viszonylag egyszerűen meghatározható és könnyen mérhető adottságokat és jellegeket ajánlja figyelembe venni. Ezek legfontosabbjai: az üzemnagyság, a topográfiai és a termőhelyi tényezők, a fafaj és a korosztálymegoszlás. Különösen nagy jelentőségűnek ítéli a fafajt és a korosztálymegoszlást, mert ezeknek van legnagyobb hatásuk a költségek, az árbevétel és az eredmény alakulására. Véleménye szerint a korosztálymegoszlás és a véghasználati elegyarány az értékhozam legfőbb meghatározói.

Az erdősítések, a gyéritések és a véghasználatok aránya szerint alakulnak, változnak a munka- és anyagráfordítások és ezzel együtt a költségek.

Szeless (1964) egy üzemtipológiai rendszer kialakításakor a következők figyelembevételét ajánlja:

- terepviszonyok (síksági, dombvidéki, hegyvidéki erdészet);
- állományforma (szálerdő, sarjerdő és ezeken belül az elegyarány és a véghasználati állományok választékmegoszlása);
- korosztálymegoszlás (zömmel fiatal állományokból álló erdőművelő üzem, sok idős állományból álló fahasználó üzem, de lehet még szabályos vagy közel szabályos korosztály-megoszlású állományokból álló üzem is);
- élőfakészlet és a növedék nagysága;
- munkaerő-ellátottság;
- tulajdonviszonyok (állami, községi, testületi és magánerdők).

Frauentorfer (1967) a táj, az üzemnagyság, a fafajösszetétel, a vágásforduló, az árbevétel, a költségek és a bevételek alakulásának vizsgálatát tartja szükségesnek.

P. V. Vasziljev az erdőterület nagyságát, az erdősiltséget, a termőhelyet, a fafaj- és korosztály-összetételt, a növedéket, a vágáskort, a munkatermelékenységet, a költségeket, a jövedelmezőséget veszi figyelembe.

Márkus 1965-ben publikálta egy üzemtipológia alapjait, amelyet az akkor meglévő 220 üzemi erdészetre ki is próbáltak. Ennek során befolyásoló tényezőként topográfiai és jórészt a termőhelyi adottságokat is meghatározó tájcsoportot, a területnagyságot, a munkáslétszámot, a véghasználatot, a gyéritést, a tisztítást, az erdőfelújítást, telepítést, a csemetekert nagyságát, a termelési értéket, valamint az üzemi eredményt vették figyelembe. A rendszerben minden tényezőnek négy fokozata van. Az egyes tényezők abszolút értékének alakulása országosan megközelítette a normális eloszlást, ezért a számtani átlag és a szórás segítségével az adatok négy fokozatba sorolhatók. A 4. fokozatba azok tartoznak, amelyek a szórással növelt számtani átlagok felett, a 3-ba az átlag és a szórással növelt átlag közé esők, a 2-ba a szórással kisebbített átlag és az átlag közé esők és végül az 1-es fokozatba azok, amelyek a szórással kisebbített számtani átlag alatt vannak. Az egyszerűsített változatban csupán négy tényező szerepelt, amelyek közül az első a tájcsoport sorszámát jelzi, a további három pedig a fahasználat, az erdőfelújítás és az erdőtelepítési feladatok nagyságát, azaz a fokozatot. Pl. a szabadszállási erdészet egyszerűsített szimbolikus számjele 6124, amely azt jelenti, hogy a nagyalföldi tájba esik (6), a fahasználat egészen kicsi (1), az erdőfelújítás az átlagosnál kisebb (2), a telepítési feladat viszont nagy (4).

A magyar rendszer alkalmazta elsőnek az üzemtipológiában a hosszadalmas típusleírások helyett az egyszerű, számmal történő jellemzést és az objektív alapon álló négyes tagolást. Ezek az újítások módot adnak arra, hogy az üzemtipológiában is alkalmazni lehessen a kézi, illetve a gépi lyukkártyás eljárásokat. A matematikai módszerek közül a hazai szakemberek alkalmazták a korrelációs számítást is az összefüggések felderítésére.

A tipológiai vizsgálatok statikusan és dinamikusan végezhetőek. A két vizsgálat kombinálható is. A számjel-szimbólumokkal történő felmérés lehetőséget ad a létező típusok gyors és objektív megállapítására. A további feladat az egyes típusokon belüli elemzések elvégzése a gazdálkodás alapelveinek megállapítása céljából.

4. Az erdőművelés és védőfásítás ökonómiája

A maggazdálkodással, a csemetetermeléssel, az erdősitéssel, az erdőápolással és az erdőneveléssel kapcsolatos szakmai tevékenységet fatermesztés néven foglaljuk össze. Olyan tevékenységek tartoznak tehát ide, amelyek meghatározók az erdőgazdálkodás bővített újratermelésében.

A fatermesztésre általában a hosszú termelési ciklus jellemző. Ebből következnek az erdőgazdálkodás sajátos vonásai, amelyek megkülönböztetik minden más termelési ágtól, és bonyolulttá teszik a gazdasági élet kategóriáinak (érték, ár stb.) következetes elméleti és gyakorlati alkalmazását. Itt ugyanis a költségek és a hozamok között nincs közvetlen kapcsolat. Ennek és az erdő egyéb funkcióinak a túlértékelése vezethet olyan nézetekhez, amelyek megkérdőjelezzik a vállalati gazdálkodás jogosultságát az erdőgazdasági üzemekben. Sokan és sokszor vetik fel a költségvetéses gazdálkodási rendszer vélt előnyeit. Anélkül, hogy az érvek és ellenérvek részletes felsorolásába kezdenénk, a gazdasági-társadalmi törvényekből kiindulva megállapítható, hogy az általános költségvetési rendszernek – a jelenlegi gazdasági irányítás keretei között – negatív hatása volna a fagazdaságra, mind a népgazdasági ágak között elfoglalt helyzet, mind az ágazati belső fejlődési dinamika szempontjából.

A fagazdasági vállalatoknak tervező, irányító és szervező munkájukban figyelembe kell venniük a központi gazdaságpolitikai irányelveket és a vállalati tevékenységre előnyösen ható piaci adottságokat. Az erdőgazdasági termelés sajátosságaiból következően talán itt többször támad ellentét a vállalati érdek és a társadalmi érdek között, mint más termelési ágakban. Ezért az erdőgazdálkodás szabályzóit fokozott gondossággal kell megállapítani, és biztosítani kell a fatermesztés hosszú távú érdekeinek érvényesítését. Azokon a területeken, ahol a gazdasági eszközökkel történő befolyásolás nem elegendő, meg kell keresni a közvetlen állami beavatkozás megfelelő és célravezető módszereit.

Az erdőgazdasági termelés középpontjában jelenleg a fatermesztés áll. Egyre nagyobb szerepet kap azonban a kultúrérdekű és a társadalom-egészségügyi funkciók ellátása.

Az erdő iránti társadalmi érdeklődés, a jóléti hatások biztosításával járó emelkedő költségek, és a fahasználatok helyenkénti korlátozása alapján szakmai körökben sokszor esik szó súlyponti átrendeződésről, a fatermelés és a szolgáltatások szembeállításáról.

Ez a szemlélet alapvetően hibás. Ha az erdő jóléti hatásait a fejlődés során a társadalmi értékítélet a faanyag értéke fölé emelné, az erdő akkor is a *fatermesztés tárgya marad*, mert a jóléti szolgáltatások elválaszthatatlanok magától a faállománytól, következésképp a fatermesztéstől. Az erdőművelési munkák tehát, amelyek a fának, mint nyersanyagnak a megtermelésére irányulnak és figyelembe

veszik az ezzel kapcsolatos kölcsönhatásokat, *egyben szolgáltató jellegűek is*. Az erdő jóléti jelentőségének hangsúlyozása ma még nem jelenti azt, hogy megváltozott volna az erdőgazdálkodás célja, csupán *kibővült a fatermesztés feladatköre*. Ebből az is következik, hogy az erdőket már most és a jövőben még inkább olyan helyeken is fenn kell tartanunk, ahol fatermesztés-politikai megfontolások egyébként nem indokolnák. Az ilyen erdők fenntartása azonban nem jelenthet nagyobb költséget, mint amennyi e feladat teljesítéséhez feltétlenül szükséges.

Az erdőművelési feladatok bővülése és a gazdasági hatékonyság kényszere vezetett az erdőművelési tervezés felülvizsgálatához, az erdőművelés racionalizálásához. *Racionalizálás* alatt ebben az esetben olyan intézkedéssorozatot értünk, amely a fatermesztés folyamatát egyszerűbbé, ésszerűbbé teszi és ugyanakkor ráfordítással a korábbinál nagyobb eredmény, vagy *csökkenő* ráfordítással azonos eredmény elérését tűzi célul.

A fatermesztés racionalizálása tehát nem egyenlő az extenzív erdőgazdálkodással, és egyáltalán nem jelenti a szükséges munkák minőségének romlását. Az egyértelmű célkitűzés és a hosszú távú tervezés döntő fontosságú az erdőgazdasági üzemekben, mert csak így körvonalazhatók azok a társadalmi-gazdasági igények, amelyeket a fatermesztésnek a termőhelyi feltételek és a fatermesztési prognózisok ismeretében, a tartamosság fenntartása mellett, egyre nagyobb gazdasági hatékonysággal ki kell elégítenie. Általános alapelveként el kell fogadnunk, hogy a ráfordítások jelentős mértékben csak akkor csökkenthetők, ha az állományok létesítésénél messzemenően alkalmazkodunk a termőhelyi feltételekhez és ápolási-nevelési feladatainkat a termőhellyel szoros összefüggésben levő állományminőség függvényében tervezzük meg. Tevékenységünk súlypontját a nagy teljesítőképességű termőhelyekre és a minőségileg értékesebb állományokra kell helyeznünk.

4.1. Magtermelés

4.11. A magtermelés célja

Az erdészeti magtermelés célja és feladata, hogy elsősorban a csemetetermelés, kisebb részben az erdőfelújítások és az erdőtelepítések kivitelezéséhez megfelelő mennyiségű, minőségű és genetikailag ismert származású *vetőmagot* biztosítson. Alapvető, hogy ez az ellátás *megbízható, állandó és egyenletes legyen*.

Az *országos mennyiségi igények* tekintetében az erdőfelújítások, az erdőtelepítések és a fásítások csemeteszükséglete, közvetlen magszükséglete a meghatározó. Az erdőfelújítások területét az üzemtervi előírásokból, az erdőtelepítések és a fásítások beruházási hitelekkel arányos területét a hosszú és középtávú népgazdasági tervekben megfelelő pontossággal ismerjük. Valamennyi fatermesztéssel foglalkozó vállalatnak tervekkel kell rendelkeznie ahhoz, hogy csemetetermelését – figyelemmel annak esetenként 2–3 éves átfutási idejére – a megengedett hibahatárokra belül, az elvégzendő erdősítési feladatnak megfelelően megszervezze.

A *mag minőségén* általában annak biológiai jellemzőit értjük: csíráképeség, csírázási erély, ezermagsúly stb. A mag minőségét szabványok írják elő.

4.12. A nemesített mag felhasználásának népgazdasági jelentősége

A *mag genetikai tulajdonságai* meghatározzák jövő állományaink teljesítőképességét, betegségekkel szemben tanúsított ellenállását (rezisztenciáját). A gyakorlati erdőművelés már az évszázad első éveiben felfigyelt az állományok minősége és a mag származása közötti összefüggésre.

A vetőmag genetikai értékének javítására valamennyi fejlett erdőgazdasággal rendelkező országban állományszelekcióhoz kezdtek, és a legkiválóbb, legegészségesebb állományokat *magtermelő állományokká* nyilvánították.

Az álló fákról való maggyűjtés a rendelkezésre álló eszközökkel rendkívül balesetveszélyes és nagyon gazdaságtalan. Ma már nemcsak az álló fákról történő maggyűjtésre nincs vállalkozó, hanem még a ledöntött fákról való begyűjtés is nehézségekbe ütközik. Külföldön hasonló a helyzet, ezért a szükséges vetőmagot import útján is nehezen lehet biztosítani.

A genetikai megbízhatóság növelését, a begyűjtési munka technikai feltételeit ilyen céllal telepített magtermelő ültetvényekben (magplantázsokban) lehet gazdaságosan biztosítani. Ezért az utóbbi időben fokozott figyelmet fordítunk a növekvő felújítási, telepítési és fásítási munkáink részére tartós magbázisul szolgáló magtermelő ültetvények (magplantázsok) létesítésére. A magtermelő ültetvényeken a munka gépesíthető, alacsony az élőmunkaigény és megszűnik a magas fákról történő gyűjtés baleseti veszélye. A kutatási eredmények szerint célszerűen összeválogatott klónokkal és helyes termesztéstechnikával megszüntethető vagy csökkenthető a termés periodicitása, és ezen keresztül *biztosítható a folyamatosabb és egyenletesebb magellátás.*

Az ismert és szelektált klónok utódairól telepített állományok nagyobb teljesítőképességűek és fokozott rezisztenciájúak. Ha a szelektált, nemesített vetőmag alkalmazásával elért mennyiségi többlet hozamot, a minőségjavulást és a rezisztenciát együttesen értékeljük, belátható, hogy *állományaink minőségi javításának és hozamuk növelésének kulcsa* — egyéb befolyásoló tényezők mellett — *a genetikailag magas értékű vetőmag biztosítása.*

4.13. A magtermelés költségei

A tervutasításos rendszerben a magárok hatóságilag rögzített árak voltak, és igen gyakran az előállítás költségeit sem fedezték. Ennek azonban nem volt különösebb jelentősége, mert a tervben elismert veszteséget a főhatóság tudomásul vette.

A mai gazdasági környezetben, amikor a vetőmag a szabadáras kategóriába tartozik, más a helyzet. Előállítási költségét és a méltányos nyereséget árbevételeen keresztül kell érvényesíteni. Ilyen értelemben viszont magáraink a főbb ágazatok nyereség-összehasonlításában és különösen a világpiaci árakhoz viszonyítva alacsonyak (5. táblázat).

A maggazdálkodás alacsony szakmai színvonala a bővített újratermelést korlátozó káros következményekkel járhat. Ha az erdősírtési feladatokhoz nincs elég ültetési anyag, akkor növekszik a vágásfelújítási hátralék, és nemcsak e területek évi növedéke esik ki, hanem az elgyomosodással, elvadulással aránytalanul emel-

5. táblázat. Fenyőmagvak árárányai (1972-ben)

Fafaj	Kereskedelmi minőségű mag	
	belföldi	külföldi
	piacon, Ft/kg	
Erdeifenyő	600	1500 – 2000
Lucfenyő	700	1200 – 1500
Feketefenyő	300	nem jegyzik
Simafenyő	600	1500 – 2000
Duglaszfenyő	1800	2500 – 3000
Vörösfenyő	1400	2300 – 2600

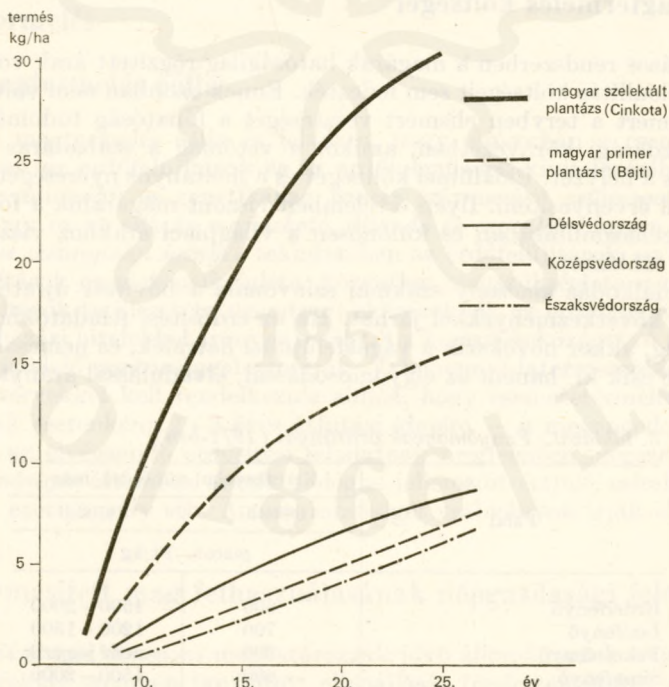
kednek a talajelőkészítési, erdősítési költségek, még akkor is, ha vegyszeres ápolásokkal az elmaradt vágásfelújítási területeket folyamatosan karbantartjuk. A magellátás egyenletességének anyagi ösztönzése a felhasználó ágazatok teljesítőképessége szempontjából meghatározó. Ezért a szükséges fejlesztések érdekében:

- vagy a vállalaton belüli anyagi erők átcsoportosításával kell az ágazat korszerűsítését megteremteni,
- vagy a magellátás biztonsága érdekében esetenként állami támogatás szükséges.

A nem kijelölt és nem állandó magtermelő területekről való magbegyűjtés általában a kisgyűjtőktől való felvásárlással történik. Az így felvásárolt mag értéke a vállalati mérlegben termelési érték helyesbítésként kerül elszámolásra, tehát az ágazat és a vállalat termelési értékében nem szerepel. Ezzel szemben a mag kezelésével, tárolásával, a színek és vermelők fenntartásával jelentős költségek merülnek fel, amelyhez a termelési érték hiánya – a jelenlegi pénzügyi konstrukcióban – bérhányadot nem biztosít.

Maggazdálkodásunk színvonala ma még nem kielégítő. Nem fordítunk kellő gondot a mag származására, hiányos a magkezelési technika, hiányoznak egyszerű eszközök és felszerelések is. Ez két vonalon is visszaüt: egyrészt csemetetermelésünk gazdaságosságában, másrészt exportlehetőségeink korlátozásában.

Magyarország éghajlata vetőmagtermesztés tekintetében rendkívül előnyös (6. ábra). A mezőgazdasági vetőmagvakból jelentős devizabevételeink vannak. Az erdészeti magvak exportja is – bár volumenében az előbbiektől jóval elmarad – tendenciájában erőteljesen felfelé ível. A származás és a magjellemzők garantálásával, jó teljesítőképességű, ismert állományok magjának márkázásával a jelenleginél nagyobb árakat lehetne elérni. A magtároló kunyhók, a vermelők, a toboz-



6. ábra. Erdeifenyő magplantázsok termésprognózisa Svédországban és Magyarországon (Mátyás Cs., 1972.)

tároló színek néhány ezer forintos építési költségének megtakarítása — az értékesítésnél vagy saját felhasználó ágazatoknál — jelentős bevételek elmaradását okozza.

4.14. A magplantázsok létesítésének megtérülése

A magtermelő plantázsok gazdasági mutatói sok vitára adnak okot, hiszen nincsenek még olyan üzemi magplantázssaink, ahol a tényleges hozamokat mérni, és a gazdasági mutatókat tényadatokból képezni lehetne. Levezetésiünk számszerű értékei az Erdészeti Tudományos Intézet legidősebb magplantázssai kísérleti eredményeiből származnak.

A plantázsokban termelt mag teljes önköltsége három elkülönülő ráfordításból tevődik össze: a beruházás megfelelő része (B), a fenntartás (F) és a termelés (T) költségeiből (begyűjtés, feldolgozás, tárolás). Képletben:

$$K_{\delta} = B + F + T.$$

Az ültetvények létesítése beruházásnak minősül, forrása beruházási hitel vagy egyéb forrás lehet. A termelési költségeket a beruházással összefüggő értékcsökkenési leírás a gyakorlatban nem terheli.

Az ültetvények fenntartási és termelési költségeit ($F+T$) — a termőrefordulás után — a tényleges terméshozam időszakában indokolatlan lenne az Erdőfenntartási Alapból finanszírozni, azokra a plantázsmag termelői árában kell fedezetet biztosítani.

Joggal vehető fel az elmondottak alapján: hogyan alakuljon a plantázsmag hazai értékesítési ára. Ha a mag önköltségébe a beruházási költségek amortizációját is beépítenénk, akkor az bizonyos mértékű, nehezen megvalósítható elvonást tenne szükségessé az Erdőfenntartási Alap javára a termelő vállalatától (intézettől). Célszerűbb a plantázsmag árát az üzemeltető vállalatnál (intézménynél) felmerülő fenntartási és termelési költségekből képezni, és a beruházási ráfordításokat a nemesített magból létesülő állományok költségei megelőlegezésének tekinteni.

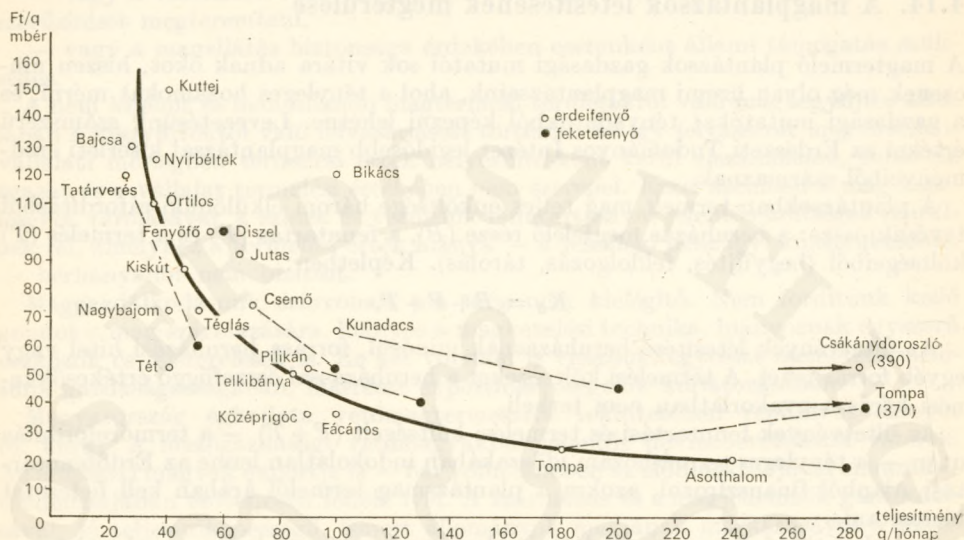
Más kérdés, hogy a szelektált plantázsmag felhasználásával elérhető állományminőség-javulás arányban van-e a megelőlegezett beruházási költségekkel. Jelenlegi árakon számolva — a részletes levezetéstől helyhiány miatt el kellett tekintenünk — 1 ha szelektált erdeifenyő magplantázs beruházási költsége (a kutatásra fordított költségekkel együtt) a termőrefordulásig: 56 750 Ft. 30 éves forduló feltételezve, 500 kg tiszta magterméssel számolhatunk, ami (kamatok nélkül) 110 Ft beruházási költséget jelent kg-onként. Ez ugyan a kommersz mag világpiaci árához viszonyítva (erdeifenyő esetében) 7%-os emelkedést, de az 1 ha-ra számított erdősitések értékében — korszerű csemetermelési technológiát feltételezve — *elvéleg csak 10 Ft költségemelkedést jelent*, ami bőven megtérül a nemesített mag használatával járó előnyökben és költségmegtakarításokban.

A plantázsmag exportárának kialakításánál a súlyegységre eső beruházási költséget is be kell építeni, és ezt az exporttétel után az Erdőfenntartási Alap javára jóvá kell írni.

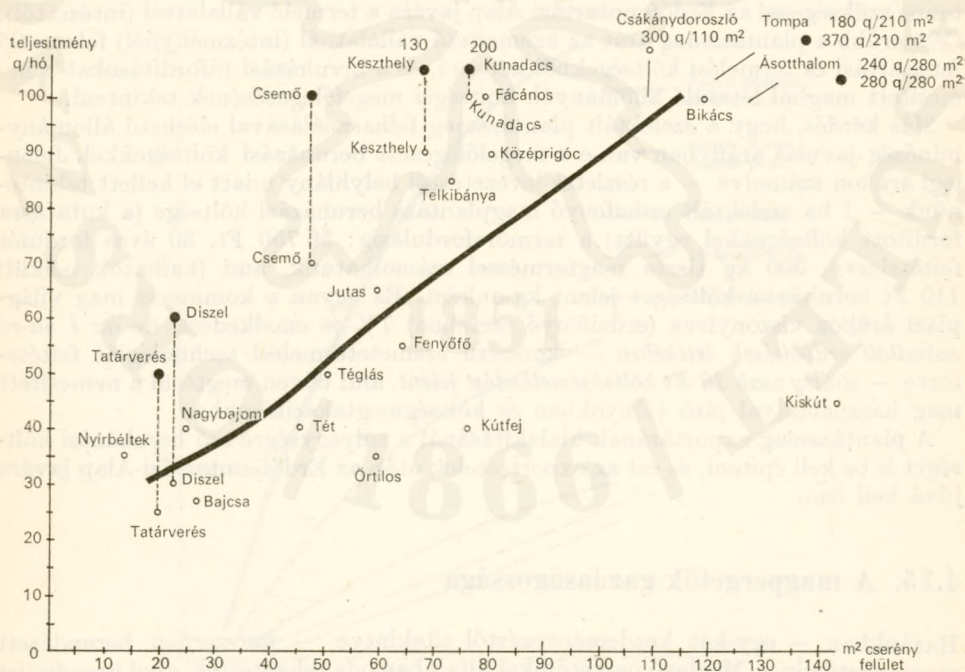
4.15. A magpergetők gazdaságossága

Hazánkban — egy-két kezdeményezéstől eltekintve — korszerűen berendezett magpergető nincs. Meglevő pergetőinket általában oda telepítették, ahol üres épület állt rendelkezésre. Általában elhanyagoltak, úttól, áramforrástól távol esnek, és technológiai megoldásuk kezdetleges.

A 7. ábra a havi pergetési kapacitás és a pergetésre fordított közvetlen munkabér összefüggését mutatja. Az ábráról látható, hogy havi 100 q pergetési teljesítmény alatt a munkabérek ugrásszerűen nőnek. A magpergetők cserényfelülete, üzemeltetése meghatározott munkáslétszámot feltételez, amely azonban csak



7. ábra. Összefüggés a pergetők kapacitása és a pergetési munkabér között (Mátyás Cs., 1972.)



8. ábra. Összefüggés a cserényfelület és a havi pergetési teljesítmény között (Mátyás Cs., 1970.)

nagyobb cserényfelület esetén gazdaságos. A közvetett (szállítási, fenntartási stb.) költségek a pergető teljesítményétől viszonylag független tényezők, de szerepet játszanak a pergetők elhelyezésének meghatározásában.

A gazdaságossági és technikai megfontolások egyaránt a nagy teljesítményű magpergetőket helyezik előtérbe. A pergetők kapacitását a cserényfelület döntően befolyásolja (8. ábra). Ezért a pergetők központosítása — elsősorban a termőre forduló magplántázskor közelében — technikai-gazdasági szempontból is indokolt. Ezek létesítésével egyidejűleg a jelenlegi szétszórt, gazdaságtalanul üzemelő pergetőhálózatot célszerű felszámolni.

A magpergetők központosítását a korszerű tárolóhelyiségek kialakítása is alátámasztja. A központi hűtőtárolók teszik lehetővé az éves vetőmagszükséglet egyenletes és folyamatos kielégítését. Számolni kell azzal is, hogy — az időjárás alakulásától függően — a magplántázskor termésmennyisége is hullámzó lesz, és a magtermések éves kiegyenlítését csak hűtőtároló-kapacitás kiépítésével lehet biztosítani. Az így kialakított magtermelő bázisok nemcsak a hazai ellátás biztonságát teremtik meg, hanem lehetővé teszik az állami ellenőrzés bevezetését, amely a nemzetközi szinten kívánt genetikai és biológiai minőség garantálásával jelentős mértékben növelheti exportunkat.

A magpergetők és tárolók koncentrálása nemcsak a gazdasági hatékonyságot növeli, hanem megkönnyíti a forgalmazási tevékenységet, mennyiségi és minőségi készletek birtokában a gyors információszerzést és a korszerű kereskedelmi propagandát.

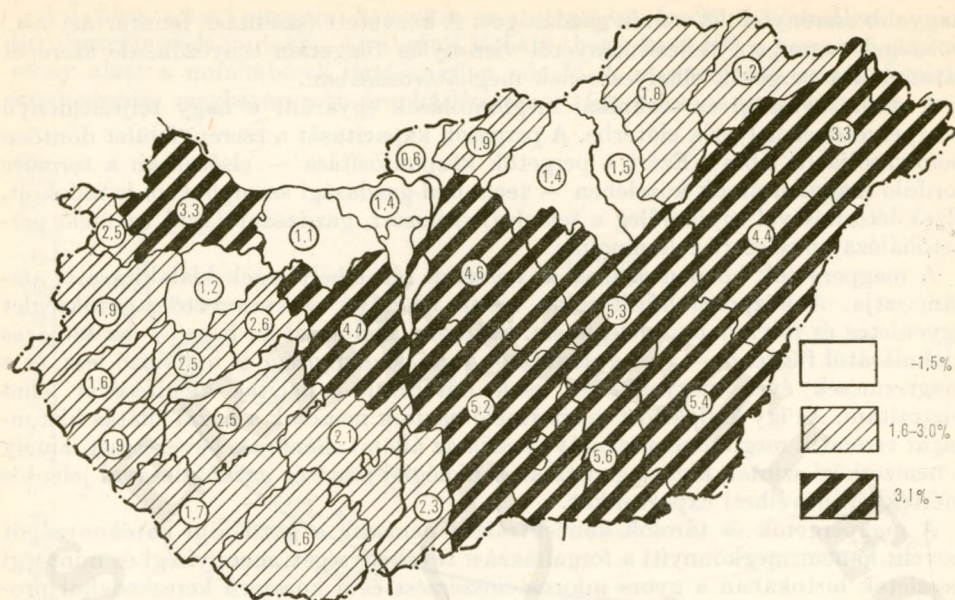
4.2. A csemetetermelés

4.2.1. A csemetetermelés makroökonómiai vonatkozásai

Az erdei csemeték nevelésének célja az, hogy az évi rendszeres erdőszítésekhez (erdőfelújítás, erdőtelepítés, fásítás) kellő mennyiségű és megfelelő minőségű erdőszítési anyag álljon rendelkezésre. Az erdei csemete tehát az erdőszítési beruházások és az erdőgazdasági bővített újratermelés megvalósításának alapja.

A szaporítóanyag-ellátás *egyenletessége és állandósága* egyrészt az ágazat belső egyensúlyának, másrészt — okozati összefüggései révén — az erdőfelújítási és erdőtelepítési ágazat éves feladatainak teljesítése szempontjából népgazdasági követelmény. Ha a ha-onkénti csemeteigényt 10 000 db-nak vesszük és az ezzel létesített 1 ha erdőszítés termelési értékét 30 000 Ft-nak, akkor belátható, hogy ezer db csemete hiánya a felhasználó ágazatoknál csaknem tízszeres termelésiérték-kieséshez vezet, nem tekintve a rendelkezésre álló munkaerő, géppark stb. kihasználatlanságát, a vágásterületek elvadulását, a felújítási költségek növekedését és a felújítatlan vágásterületeken kieső jelentős növedéket.

Az erdőszítési csemetetermelés makroökonómiai jelentősége tehát jóval nagyobb, mint a vállalati teendők közötti rangsorolása. A csemetetermelési ágazat a fagazdasági vertikum teljes termelési értékének alig 2%-át jelenti (9. ábra), ezért vállalati szinten rendszerint háttérbe szorul. A szaporítóanyag-ellátás 80%-át biztosító erdőgazdasági csemetekertek termés kiesése valamennyi szektor erdőszítési tevékenységét akadályozhatja. Ilyen eset állt elő az 1965–69-es években, amikor központi támogatással kellett a csemetetermelést és az erdőszítési anyagellátás egyensúlyát megteremteni (6. táblázat).



9. ábra. A csemetetermelés részesedése az összes ágazatok együttes termelési értékéből (Márkus L., 1969.)

6. táblázat. A csemetetermelés alakulása

(erdőgazdaságok és vadgazdaságok csemetekertjei (millió db))

	Kiemelés csemetekertből			
	1960	1965	1970	1972
Lomb (má. + isk.)	310	149	82	108
Fenyő (má. + isk.)	216	179	117	218
Összesen	526	328	199	326

4.22. A csemetetermelés vállalati tervezése

A csemetetermelés vállalati tervezésénél a vállalat (EFAG, á.g., tsz stb.) erdősítési feladatainak elemzéséből kell kiindulni, és figyelembe kell venni a vállalatnál érvényesülő műszaki-technikai, gazdaságossági tendenciákat.

A tervezés során biztosítani kell a magtermelési, erdőfelújítási, erdőtelepítési és fahasználati ágazatok szoros kapcsolatát, és az ezek közötti optimális arányokat. Figyelembe kell venni a vállalaton kívüli felvevő szektorok szaporítóanyag-igényét és a szaporítóanyag-értékesítés piaci lehetőségeit.

Az éves erdősítési feladatok nagyságrendje az üzemtervi előírásokból és a vállalat középtávú tervéből ismert. A középtávú feladatok alapján elkészíthetők a csemetekerti üzemtervek. Ezek a kertek termelési tevékenységét meghatározó közép- és hosszú lejáratú termelési-műszaki tervek, amelyek magukban foglalják a termelés mennyiségi és minőségi célkitűzéseit, a termeléstechnikát, a talajerő-utánpótlás szabályozását stb. A csemetekerti üzemtervek készítése ez ideig csak a nyár- és

fűztermelő engedélyes csemetekertekre volt kötelező de a csemetekertek további koncentrálása, a nagyüzemi kertek fokozott kialakítása általános bevezetésüket elkerülhetetlenné teszi.

A csemetekerti üzemtervek kihozatali adatai, az éves erdősítési feladatok és értékesítési lehetőségek birtokában könnyen elkészíthető az éves *csemetetermelési terv*. Ez a csemetetermelési tevékenység éves tennivalóit, költség- és eszközvonzatait tartalmazza. A tervezés kiterjed:

- a vetés, dugványozás, iskolázás területi nagyságára,
- fafajonkénti mennyiségére,
- céljára (magági, iskolázott, suháng, fácska);
- a termesztés időtartamára,
- költségeire (vetési, dugványozási, iskolázási, ápolási, védelmi, kiemelési, készletezési munkák);
- a fejlesztés költségeire (felújítás, beruházás stb.);
- a várható hozam mennyiségére és minőségére;
- a várható gazdasági eredményekre.

Általános probléma a csemetekerteket üzemeltető szerveknél, hogy nem fordítanak gondot a csemetekerti költségek nyilvántartására. Nincsenek csemetekerti törzskönyvek, amelyekből a kihozatal és az önköltség megállapítható volna, ezért nem lehet összehasonlítani az egyes csemetekertek teljesítményét, és a fafajonkénti csemetetermelés költségeit sem ismerjük. Az ágazati „ömlesztett” elszámolásban elmosódnak a fafajok közötti különbségek, és lehetőséget adnak a rosszul dolgozó csemetekerteknek arra, hogy eredménytelen munkájukat a választék-összetétel különbözőségével indokolják.

A gazdaságos termelés elemi feltétele, hogy az önköltség-elszámoláshoz olyan adatok álljanak rendelkezésre, amelyek alapján a területhozam és a vetőmag 1 kg-jából nevelt csemeték önköltsége kiszámítható (utókalkuláció).

Az éves tervezés során a munkaszervezési szempontokat fokozottan figyelembe kell venni. A munkaszervezési tevékenységnek szorosan kell kapcsolódnia a termelési célok eléréséhez. Mivel a termelési célok megfogalmazásának keretét a vállalati tervek szolgálják, így a tervezés és a munkaszervezés között szoros kapcsolat áll fenn. Egyik oldalról a munkaszervezés várható eredményeit, kihatásait be kell építeni a tervekbe, másik oldalról pedig a munkaszervezési intézkedéseket a tervekből kell levezetni.

4.23. A csemetekertek területe és szakosítása

A korszerű csemetetermelési technikához szükséges berendezések és gépek a csemetekertek célszerű koncentrálását és a felszereltséggel arányos területnagyságot kívánják meg. Olaszországban a gazdaságosan termelő nyárkertek nagysága 100–200 ha. Bulgáriában az ország összes nyárszükségletét egyetlen központi csemetekert állítja elő. Az NDK-ban a csemetekertek összevonása és az intenzív termesztéstechnika bevezetése igen eredményesnek bizonyult, és a több éves tapasztalati adatok alapján további koncentrációt látnak célszerűnek. Perspektivikusan egy csemetekert optimális területnagyságát 60–70 ha-ban határozták meg. Ilyen nagyságrendeknél már lehetőség van a hűtőház, a szociális épületek és egyéb korszerű járulékos beruházások kivitelezésére. A beruházások amortizációja és eszközkölsége viszonylag nagy, és fajlagos csökkentésük csak a termelés mennyiségi és minőségi fokozásával érhető el. Csehszlovákiában hároméves összehasonlító adatok alapján arra a megállapításra jutottak, hogy 1000 db csemete előállításának költségei a nagyüzemi csemetekertekben mindössze 39,4%-át tették ki a kisüzemi csemetekert termelési költségeinek (Čermák–Jindra, 1967). A kisüzemi csemete-

kertekben nehéz a gépesítés, a szakfelügyelet, kisebb a szakértelem stb., ami az alacsony ha-onkénti kihozatalban és egy sor más, gazdasági hatékonyságot rontó tényezőben nyilvánul meg.

Az utóbbi években tapasztalt határozott fejlődés ellenére, saját eredményeinkkel nem lehetünk elégedettek. 1970-ben csaknem 700 erdészeti célú csemetekert üzemelt. Átlagos területük azonban nem érte el a 4 hektárt. Ilyen elaprózottság mellett a korszerű technika bevezetése, a szociális beruházások megvalósítása, hűtőházak építése nehézségekbe ütközne és jelentős mértékben rontaná a csemetetermelés gazdaságosságát.

Fokozni lehet az erdészeti csemetekertek gazdasági hatékonyságát – a területi koncentráció mellett – a *termelés specializációjával* is. A csemetekertek specializációja a technika, a technológia és a terméktömeg egyneműségében nyilvánul meg.

Igen célszerű megoldás a *technológiai specializáció*. Ilyen pl. a paperpot technológiára szakosított kert, amely a jelzett technológiával a rendelés szerinti fajú, méretű, korú stb. csemetéket állíthat elő igen gazdaságosan.

A termelés *termékspecializációját* megvalósíthatjuk:

- csemetekerti késztermék szerint (pl. nyár válogatott csemete termelése),
- félkész termékek szerint (csak iskolázásra, ill. továbbnevelésre szolgáló anyag termelése),
- fajok szerint (ugyanazon technológiával termelhető kész- és félkész termékek).

A csemetekertek célszerű területi nagyságát végső fokon – a specializáció és a technikai felszereltség mellett – a felhasználó körzetek nagysága és távolsága befolyásolja. Ezzel kapcsolatban a két évtizedes csemete-önellátási szemléletet alaposan át kell értékelnünk. A korszerű technológiák – függetlenül a táj adottságaitól – a legmegfelelőbb talajkeveréssel, öntözőberendezéssel, növényházakkal stb. dolgoznak. Az iskolázásra szánt területeken a tápanyag-utánpótlás, az öntözés és a különféle talajművelő gépek biztosítják a legkedvezőbb termőhelyi feltételeket. A szállítási távolságok növekedése hazánkban alig játszik szerepet. Az egészséges és szakszerűen csomagolt anyag 6 órás gépkocsiszállítás alatt sem károsodik.

Csomagolástechnikánkat korszerűsíteniünk kell. Az ezzel kapcsolatos költség-növekedés csak látszólagos, amely bőven megtérül az egészséges anyag ültetésével járó erdősítési eredmények növekedésében. A nagy központi csemetekertekben megfelelően hűtött és csomagolt anyagot nem kell félteni a szállítási károsodástól.

7. táblázat. Erdőgazdaságok kezelésében üzemeltetett csemetekertek száma és területe

Év	Ideiglenes csemetekertek száma db	Állandó csemetekertek száma db	Összesen db	Összes művelhető terület (dugvány- és karácsonyfa-telep nélkül) ha
1960	761	801	1562	3528
1965	441	792	1233	2998
1970	366	353	719	1819
1972	237	363	600	1825

4.24. Önköltség és árképzés a csemetetermelésben

A korábbi években az erdőgazdaságok szinte kizárólag a saját erdőfelújítási és erdőtelepítési tevékenységükhöz termeltek ültetési anyagot. A mag- és csemeteáraknak nem volt különösebb jelentőségük, az ágazat termelési költségei – egészséges, minőségi szaporítóanyag előállítása esetén – a saját felhasználó ágazatnál megtérültek. A hagyományos, nagy területű, extenzív csemetetermelés nem igényelt különösebb beruházásokat, eszközráfordításokat.

Az egyre fogyó munkaerőnek gépekkel való felváltása, és a felhasználó ágazatoknál jelentkező magasabb minőségi igények ezt a helyzetet alapvetően megváltoztatták. A költséges gépi berendezések fokozott termelésbiztonságot, tehát öntözőberendezések létesítését, ez növekvő táperőfenntartást, ezek együtt a termelés koncentrációját követelték meg. A koncentrációval együtt szükségessé vált a szociális beruházások és szakképzett munkásállomány biztosítása. Az így átalakuló és a kibontakozó iparszerű csemetetermelés a régi szervezeti formák feloldását és az egész termelésszervezés gyökeres átalakítását kívánja.

A területileg koncentrált és szakosított csemetekertek már nemcsak a saját felhasználó ágazatok részére, hanem jelentős mértékben értékesítésre is termelnek. A megtermelt szaporítóanyag tehát piaci termék is, amelynek előállítási költségét és a méltányos nyereséghányadot a csemete árában kell realizálni.

A csemetetermelés összes közvetlen költségeinek összetétele a 14 erdő- és fafeldolgozó gazdaság mutatóinak átlagában (1970-es adatok):

anyagköltség a termelési érték %-ában	19,4
energiaköltség a termelési érték %-ában	8,3
munkabéreköltség a termelési érték %-ában	27,4
értékesítési leírás	3,5
közteher és egyéb	8,2
összes közvetlen költség	66,8

A csemeteáraknak a szűkített önköltségen kívül tartalmazniuk kell a vállalati általános költségből a termékre eső hányadot és a nyereségszázalékot.

A csemetetermelés szűkített önköltségének számításakor az anyag, az energia, a munkabér és a közteher költségén kívül figyelembe kell venni:

– a csemetetermelés eszközeinek (gépek, épületek, berendezések, csemetekerti kerítések stb.) értékesítési leírását (ennek az egyes termékekre, fajokra és választékokra való felosztása csak arányosítással történhet; az arányosítás alapján az összes közvetlen költséget célszerű választani, mert termelési érték csak a teljes önköltség kimunkálása és az árak kialakítása után válik ismertté);

– a biztosítási díjakat (1970. évi tényszám alapján az összes közvetlen költség 4,2%-a);

– az ágazati általános költségeket (ide tartoznak a csemetekertben levő utak, ugar-, rakodó-, vermelő-, illetve készletezőterületek, és a nem minden évben ismétlődő szerves- vagy műtrágyázás egy évre eső költségei).

A csemetetermelés költség szintjének alakulását a 8. táblázat szemlélteti.

A csemetekerti termékek árképzésénél a csemetetermelés költségei mellett figyelembe kell venni:

– a termelési terület-lekötésének mértékét;

– az időjárástól való függőség kockázati tényezőjét;

– a szükségletek előrejelzésének pontatlanságát, annak a veszélyét, hogy a megtermelt készletek egy része nem értékesíthető (fontos választékok esetében ilyenkor – a termelési kedv fenntartása végett – szervezett felvásárlás lehet indokolt);

8. táblázat. Erdőgazdaságok csemetetermelési költségintje
(vadgazdaságok nélkül)

	1970	1971	1972
Termelési érték, m. Ft	80,490	76,415	91,434
Termelési költség, m. Ft	53,764	55,856	59,919
Költségint, %	67	73	66

– számolni kell a magtermések periodicitásából következő magasabb vetőmag-költséggel;

– az előre nem tervezhető, különleges célokat (díszítő stb.) szolgáló csemeték értékesítési bizonytalanságának kockázati tényezőjével.

Nem vehetők számításba az árképzésnél a termelés szervezetlenségéből eredő veszteségek. Nagy veszteségek forrása lehet pl., ha az agrotechnikai határidőket nem tartják be (elkésztett gyomlálások, későn végzett megelőző növényvédelmi permetezések, magvizsgálat nélkül vetett, hézagos kultúrák stb.), amelyek nemcsak a terület- és termékegységre eső költségek növekedésében, hanem a csemeték egészségi, minőségi mutatóiban is megnyilvánulnak.

4.25. A csemetekerti technológiák ökonómiája

Egy-egy új technológia ismertetésénél, bevezetésénél első a gazdaságosság kérdése.

Két technológiai eljárás összehasonlításakor először meg kell határoznunk az elvégzendő munkák összes pénzügyi ráfordítását mindkét technológia esetében. Akkor lesz gazdaságosabb az egyik technológia a másiknál, ha alkalmazásával adott termelési célt kisebb ráfordítással érünk el, vagy ha azonos ráfordítással nagyobb eredményt kapunk.

Megnehezíti az ilyen jellegű vizsgálatokat a közvetlenül nem mérhető tényezők számszerűsítése, pl. a szezonális jelleg csökkentése, a munkacsúcsok kiiktatása. Mindezek a csemetetermelésben általános tendenciaként jelentkeznek, és pl. hűtőtárolók építésében, burkolt gyökérzetű csemeték nevelésében stb. nyilvánulnak meg.

Az egyes csemetetermelési technológiák határfoka nem értékelhető pusztán üzemági szemléletben, hanem elsősorban a kész erdősítés költségmutatóit és eredményességét kell vizsgálni.

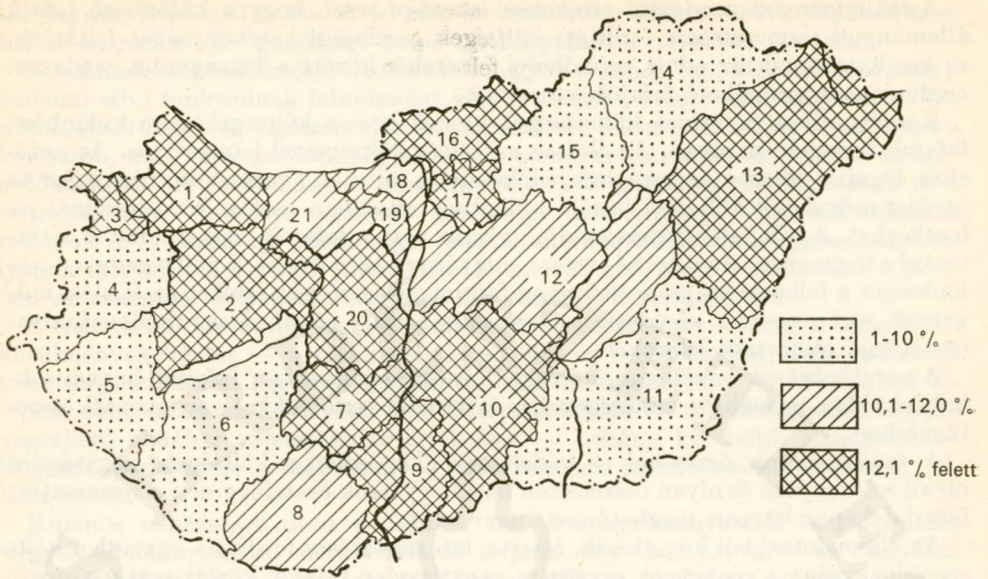
4.3. Erdősítés

4.31. Az erdősítésekről általában

Erdősítés a vetési, dugványozási, ültetési munkák összessége, beleértve a talajelőkészítéseket, az első kivitelű munkák után szükséges pótlásokat, az erdővédelmi feladatokat és az erdőápolási tennivalókat.

Az említett munkák jellege, az általános törvényszerűségeken túl, aszerint változik, hogy erdőfelújítási, erdőtelepítési vagy fásítási tevékenységről van szó. A különbözőségek a tervezésben, az elszámolásban, a fajfajválasztásban és a talajelőkészítésben a legszembetűnőbbek.

Az erdőfelújítás célja a bővített újratermelés biztosítása a kitermelt erdők helyén. Az erdőfelújítást végezhetjük természetes vagy mesterséges úton.



10. ábra. Az erdőművelés termelési értékének százalékos részesedése az összes termelési értékből, erdőgazdaságonként

Az erdőtelepítés célja új erdő létesítése olyan területen, amelyen erdő azelőtt nem vagy nagyon régen állott. Az erdőtelepítést csak mesterséges úton végezhetjük. Az erdőfelújítások tehát meglévő erdőterületeinken a tartamosságot biztosítják, míg az erdőtelepítésekkel a faállománnyal borított területeinket növeljük.

Az erdőfelújítás, az erdőtelepítés, az ápolások és a tisztítások együttes részesedését erdőgazdaságonként az összes termelési értékből a 10. ábra mutatja. Az országos átlag 1970-ben 11,6% volt.

A fásítás fogalmi körébe a külterületen levő fasorok, facsoportok, a fél hektárnál kisebb erdőfoltok és fásított legelők tartoznak.

4.32. A fajokmegválasztás

Az erdők hozamának növelését célzó intézkedések között az állományok fajösszetételének meghatározása, mint hosszú távlatra szóló döntés, az erdőművelés egyik legfontosabb feladata.

Az erdőállományok fajösszetételének tervezését ez ideig főként biológiai ismervek alapján végeztük, és a gazdasági értékmutatókat (a megtermelt fakészlet értéke, a termesztés költsége stb.) nem vettük kellő mértékben figyelembe. Elfogadtuk optimális fajösszetételnek, ha a tervezett faállomány biztosította a talaj termőerejének lehető legjobb kihasználását, a termőerő egyidejű fokozását és a faállomány legnagyobb terméshozamát. A gazdasági értékmutatók mellőzése viszont nem tette lehetővé az összehasonlítást a különböző fajok termesztésének gazdaságossági hatásfoka tekintetében.

Ha ugyanazon termőhelyi feltételek között különböző fajajú állományokat egyaránt sikeresen lehet termesztetni, amelyeknek fakészletei mennyiségi és minőségi mutatókban különböznek egymástól, emellett a termesztés költségei is lényeges eltérést mutatnak, akkor a különböző fajajú állományok biológiai produktivitását gazdasági mutatókkal kell rangsorolni.

A faállományok gazdasági értékelése lehetővé teszi, hogy a különböző fafajú állományok termesztésére fordított költségek gazdasági hatékonyságát feltárjuk, és meghatározzuk az adott termőhelyi feltételek között a legnagyobb gazdasági eredménnyel termelhető fafajok sorrendjét.

Kérdés, mikor és milyen különbségek jönnek létre a költségekben a különböző fafajok termesztése során. Az első az erdősítés költségeivel kapcsolatos. Az erdősítés fogalmi körébe tartozó talaj-előkészítési, ültetési, vetési, dugványozási és ápolási műveletek költségei között különbség általában csak a két utóbbinál jelentkezik. A talaj-előkészítés módja ugyanis nem a fafajok, hanem inkább a termőhely függvénye. Az ültetési, vetési, dugványozási műveletek költségeiben a különbséget a felhasznált szaporítóanyag fafajra jellemző választéka, az ápolási műveletek során pedig a záródásig szükséges és a fafaj növekedési tulajdonságaival összefüggő időtartam jelentheti.

A nevelővágások önköltsége és jövedelmezősége nemcsak a fafajjal, hanem sokkal inkább a termőhely minőségével, a fatermesztési osztályokkal van okozati összefüggésben.

A faállományok őrzésével és védelmével kapcsolatos költségek nagyságára olyan sok tényező és olyan összetetten hat, hogy azok összefüggéseit a termesztett fafajjal kapcsolatosan meghatározni nem lehet.

Az elmondottakból következik, hogy a fatermesztésre fordított közvetlen költségek nagysága a végtermék egységére vonatkozóan fafajok között sem ingadozik jobban, mint ugyanazon fafaj keretein belül (azonos vágáskorokra számítva) a termőhelyi feltételek szerint.

A célállományok egységárának kidolgozása során pl. az ERTI két matematikai modellt szerkesztett. A kész modelleket, amelyek egyike 44 korlátozó feltételt tartalmazott 16 változóval, másik 51 feltételt 23 változóval, a MÉM Statisztikai és Számítástechnikai Igazgatósága elektronikus számítógéppel oldotta meg.

A megoldás eredményeként a célállományokra két változatban kapott számértéksorozat azt mutatta, hogy a vizsgált erdősítések átlagos egységárainak *csak fafajok szerinti bontása útján számítható egységárrendszerben nem tükröződnek költségigénység szerinti arányok. A fafaj tehát egymagában nem olyan ismérv, amelynek meghatározó szerepe van a szükséges erdősítési technológia, a pótlások mennyisége, ápolások száma stb. és mindezek eredőjeként az összköltségigény tekintetében.* A vizsgálatnak ez a megállapítása a következőket igazolta:

– rövid távon a fafajonként differenciált egységárakat a költségarányokhoz igazodva *erdőgazdasági tájanként kell megadni*, tükrözve a táj általános termőhelyi feltételeit (ezektől függenek ugyanis elsősorban a talaj-előkészítési, ültetési, ápolási stb. műveletek költségei),

– hosszú távon és országosan az egyes fafajok önköltségének különbsége jelentős a fiatalosoknál, de az idő múlásával csökken.

Ezek a megállapítások további következtetésekre adnak alapot:

1. A fafajmegválasztásnál nem az erdősítések bekerülési költségeiből, hanem a tervezett fafaj-összetételű állomány véghasználatban várható gazdasági értékéből kell kiindulnunk.

A faállomány gazdasági értékét jellemző összes tényező közül a leglényegesebb szerepet a véghasználati korban kitermelhető fatömeg játssza. Tekintettel azonban arra, hogy a különböző fafajok különböző korban érik el a véghasználati kort, az összehasonlítható állományok készlet, érték- és költségmutatóit összehasonlítható formába kell hozni vagy egységes vágáskorra kell átszámítani.

A különböző fafajú állományok teljes gazdasági értékelésénél figyelembe kell venni az állomány fafájával kapcsolatos és arra jellemző valamennyi mellékhasználatot is (fenyvesek gyantászása, cserkéregtermelés, nektárhozam stb.), ha azok

ténylegesen felhasználhatók. A fel nem használható melléktermékek pénzbeli értékelése csupán a várt gazdasági hatás megalapozatlan növelését jelentené.

Minden esetben nehézséget okoz az erdő egyéb (vízmegőrző, vízkészletező, talajvédelmi stb.) funkcióinak fafajonként való értékelése, holott ezek nagymértékben a fafajoktól függenek. Egészen más erózióvédelmet jelentenek a fenyvesek, mint a lombosok, más az esztétikai megjelenése a természetes erdőknek, mint a kultúrerdőknek stb. A faállományok mindenre kiterjedő gazdasági értékelésének és a természetükre fordított eszközök gazdasági hatékonysága meghatározásának nemcsak üzemgazdasági jelentősége, hanem az erdőgazdálkodás népgazdasági súlyának megítélésénél döntő, jövőt formáló szerepe van, ezért e kérdésekre a jövőben az eddiginél lényegesen nagyobb figyelmet kell fordítanunk.

A különböző fafajú, de elegyetlen állományok értékelését — azonos termőhelyi körülmények között — a fatermési táblák elő- és véghasználati fatömegének és méretmegoszlásának ismerete alapján ma már elvégezhetjük. Az előzőekben kifejtett okok miatt az érvényben levő fatermési táblák és méretmegoszlás alapján végezhető elméleti választékolás értékelése — néhány kivételtől eltekintve — elegendő pontosságú a faállományok fatermésének összehasonlító gazdasági jellemzéséhez.

Különös nehézséget okoz a fafajok teljesítményviszonyainak megállapítása elegyes állományokban, mert a fafajok teljesítményviszonyai mind az elegyes részesedéstől, mind az elegyformától függően változnak. Ezért az elegyes állományokban további beható termőhely-hozamtani vizsgálatok szükségesek.

2. Az erdősítések tájegységenkénti egységárának kialakításánál nem indulhatunk ki a véghasználati korra számított gazdasági értékből. A fatermesztés hosszú időtartamából következik, hogy a *véghasználati korra számított érték csak annyi lehet, amennyi az adott technikai színvonalnak és társadalmi értékítéletnek megfelel.*

4.33. Az erdősítési munkák tervezése, elemzése

A mesterséges erdősítések *szezonális jellege* a hagyományos csemetetermelési és erdősítési technika következménye, egy őszi és egy tavaszi munkaúccsal. Az őszi és tavaszi hónapokban az alkalmi munkavállalók száma 50–70%-kal emelkedik, aminek előnytelen oldalai jelentős mértékben módosítják a gazdasági törekvéseket. Az időszakos munkavállalók szakképzettségének hiánya, gyakorlatlansága, a munka minőségével szembeni gyakori közömbössége rontja a munka minőségi és mennyiségi mutatóit, kedvezőtlen hatással van a későbbi hatékonyságra, az erdősítések megmaradására, sikerére is. Többek között ezért is *indokolt az erdősítési munkák időbeni szétválasztása*, az egészségtelen munkaúccsok lehetőség szerinti kiiktatása, pl. burkolt gyökérzetű csemeték alkalmazásával, fejlett erdősítési technikával.

Az erdősítésnél nemcsak jelentős pénz-, munka- és anyagi eszközöket használunk fel, hanem az első kiviteleknel és pótlásoknál dől el rendszerint a jövőbeli faállomány fafaj- vagy fajtaösszetétele, szerkezete stb. Természetes ezért, hogy *az erdősítést megalapozott tervek készítése előzi meg.*

A vállalat középtávú és éves terveiben meghatározzák az erdősítési feladatokhoz szükséges munkaerő, géppark, javítóbázis, termelőterület stb. mutatószámait. Ezek az adatok nemcsak az éves tervekhez nélkülözhetetlenek, hanem középtávon a mag- és csemetetermelési tervek összeállításának is alapjai.

A legfontosabb gazdasági mutatók egyike az *önköltség*, mert ebben a vállalat összes termelési-technikai és gazdasági tevékenysége tükröződik. Ez érvényes az erdősítések önköltségére is, bár a befejezett erdősítéseket — az egész erdőgazdasági termelés folyamatában — nem tekinthetjük késztermékeknek. Termelési, technológiai

és gazdaságossági szempontból mégis el lehet, és a mindenkori gazdasági irányítás kereteibe való beillesztés céljából el is kell határozottan különíteni őket.

Az erdőgazdasági termelésnek ebben a szakaszában ugyanis a jelen anyagi erőit erősen igénybe vevő költségeket használunk fel, és a finanszírozást végző társadalomnak egyáltalán nem mellékes, hogy azokat milyen hatékonysággal használjuk fel.

Az erdőösítések önköltségébe — ebben az esetben — nemcsak a közvetlen vetés, ültetés, dugványozás költségeit kell beszámítanunk, hanem a talaj-előkészítés, a pótlás, az ápolás, a védelem stb., tehát a fiatalos záródásáig felmerült költségeket is.

Az ökonómiai elemzések nehézségét az erdőösítéseknel az okozza, hogy biológiai és gazdasági feltételek nagyon szoros kölcsönhatásban vannak egymással. Ezeket a kölcsönhatásokat nem ismerjük eléggé. Az eddigi vizsgálatok az összefüggéseket általában egyoldalúan ítélték meg, és még ma is hiányoznak azok a komplex felmérések, értékelések, amelyek lehetővé tennék a biztos tájékozódást az erdőösítések hosszú távra is érvényes gazdaságossági kérdéseiben.

4.34. Az erdőösítések költségeinek elemzése

Közismert az erdőösítési munkák szerepe az erdőgazdálkodás bővített újratermelésében, különösen az erdőben szegény országokban, amelyek közé hazánk is tartozik. 1960-ig minden kitermelt erdőterület 1 hektárjára 2,4 ha, újabban 1,2–1,5 ha első kivitelű erdőösítés esik.

Az erdőösítési munkák (mind a vágásfelújítások, mind az erdőtelepítések) a legmunkaigényesebb és legköltségesebb munkának számítanak az erdőgazdaságban.

Az erdőösítések tényleges önköltségéről teljes fogalmat csak akkor kaphatunk, ha az erdőösítési munkafolyamat valamennyi műveletének költségeit nyilvántartjuk.

Az erdőösítések önköltsége a befejezettség időpontjáig az erdőösítés különböző fázisaiban ható tényezők hatása alatt alakul ki. E tényezőket, jellegük szerint, három nagy csoportba sorolhatjuk:

- természeti,
- természeti-gazdasági,
- termelési tényezők.

A tényezők első csoportjába a természeti tényezők: talaj, makro- és mikroklíma, lejtők, kiettség stb. tartoznak.

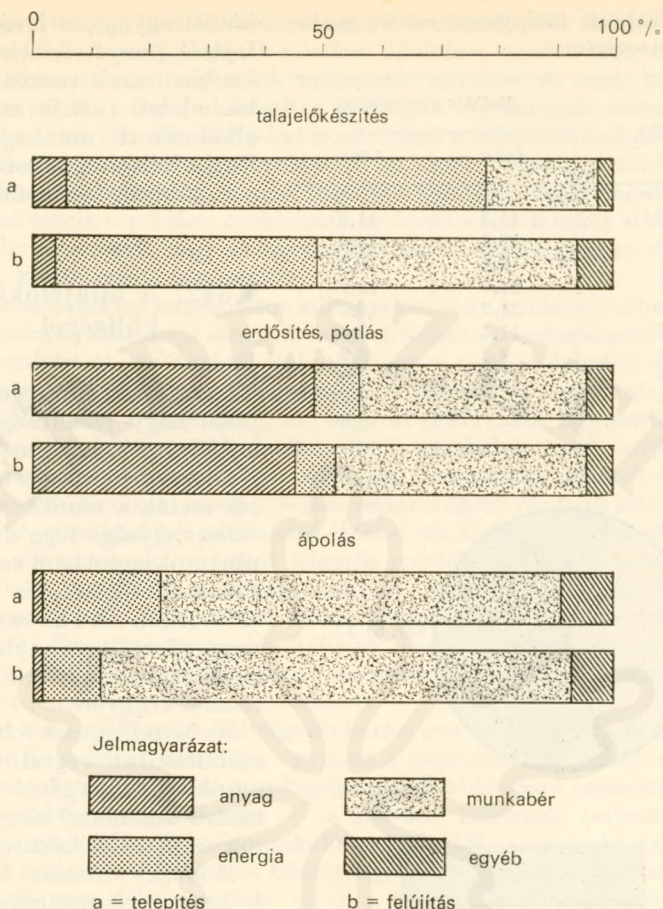
A második csoportba azok a tényezők sorolhatók, amelyek kisebb-nagyobb mértékben az ember gazdasági tevékenységéből erednek, és a természeti tényezőkkel együtt meghatározzák azokat a környezeti körülményeket, amelyek között az erdőösítést végezzük. Ilyenek: a terület jellege (pl. kopár, mezőgazdasági művelés alól kivont terület, vágásterület stb.), vágásfelújításoknál a tuskók mennyisége és mérete, a természetes újulat jelenléte vagy hiánya, a talaj állapota stb.

A harmadik csoport tényezői az erdőösítések létrehozásának technológiájával, eljárásaival, technikájával kapcsolatosak.

Az első két csoportba tartozó tényezők minden konkrét területre állandóan ható tényezők, míg a harmadik csoport tényezői változtathatók.

Az erdőfelújításra irányuló intézkedéseket a változatos formák, módszerek és eljárások, valamint a megvalósításukkor alkalmazott technológiai sémák, agrotechnikai eljárások és egyéb, biológiai és technikai módszerek elemeinek sokasága jellemzi. Az egyes módszerek, eljárások összehasonlító gazdasági értékelését úgy kell elvégezni, hogy az lehetővé tegye az adott viszonyoknak megfelelő leghatékonyabb variáns kiválasztását.

Az erdőfelújítás és telepítés műveleteinek költségszerkezetét a 11. ábra szemlélteti.



11. ábra. Az erdőfelújítás és telepítés műveleteinek költség szerkezete (Márkus L., 1969.)

4.341. A tuskózás költségei

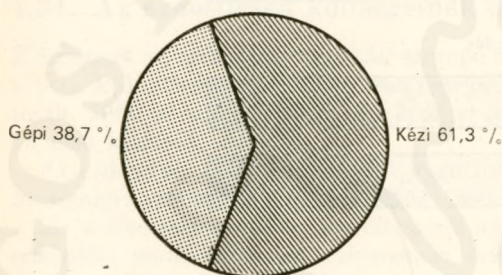
Tuskózás nélkül a forgatásos talajelőkészítés megoldhatatlan, azonban gépesítése bonyolult feladat. A tuskózással szemben viszont komoly biológiai és – a magasfokú gépesíthetőség ellenére – gazdaságossági ellenvetéseket lehet tenni. A felújítások sikere, néhány genetikai talajtípustól eltekintve, nem igényli, erdőtalajaink szerkezetének megóvása pedig szükségszerűen tiltja a forgatással járó teljes talajelőkészítést, ezért a forgatásos technika további bővítésére a jövőben nem gondolhatunk.

Általában a részleges, tuskózás nélküli technológiák térnyerése figyelhető meg. Ezen a téren még nagy gazdasági tartalékok vannak, amelyeket eddig nem használtunk ki megfelelően. Sok olyan erdőszeti ekét és tárcsát alakítottak ki, amely alkalmas tuskós, köves, sziklás vágásterületek részleges előkészítésére.

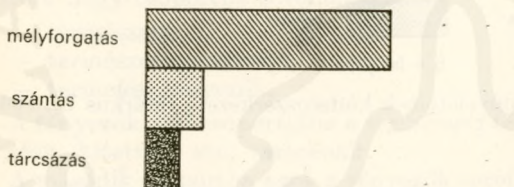
Azokon a területeken, ahol a genetikai talajtípus vagy a tervezett célállomány indokolja a forgatásos, teljes talajelőkészítést, nagy teljesítményű erőgépekkel dolgozunk. A tuskózás egy ha-ra vetített költsége a talaj milyenségétől (homok,

9. táblázat. Tuskózás költségeinek relatív gyakorisága (Márkus szerint)

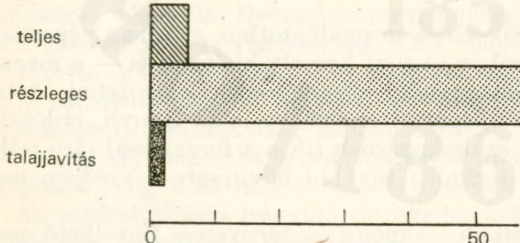
Ezer Ft/ha	Relatív gyakoriság	
	1968	1969
— 2	11,4	11,5
2 — 4	12,8	14,4
4 — 6	12,8	19,2
6 — 8	24,8	22,2
8 — 10	21,5	10,6
10 — 12	11,4	9,6
12 — 14	4,3	2,9
14 — 16	1,4	3,8
16 — 18	—	2,9
18 — 20	—	2,9
20 — 22	—	—



Gépi:



Kézi:



12. ábra. Talaj-előkészítés technológiája (Márkus L., 1970.)

Teljes talaj-előkészítés esetén a megmunkálendő terület nagysága nem függ az erdőesítési hálózattól. A teljes talajelőkészítést ma már kizárólag gépi erővel végezzük. Fontos költségtényező itt a talajelőkészítés mélysége. Ez egyrészt a talaj-

kötött agyag), a levágott erdő fa-fajától (fenyő, kemény vagy lágy lombos), azok tuskóátmérőjétől, a ha-onkénti tuskók számától és az alkalmazott munkagép típusától függ. Relatív gyakorisági értékeit a 9. táblázat szemlélteti.

4.342. A talajelőkészítés költségei

Az erdőesítési költségek szempontjából nagy jelentősége van a talajelőkészítés jellegének (teljes vagy részleges). Részleges talaj-előkészítés esetén a munkával érintett terület nagysága függ a pászták és a tányérok egymástól való távolságától, szélességétől, az 1 ha-ra eső számuktól. Az 1 ha-ra eső tányérok vagy pászták mennyisége az erdőesítési hálózat és az erdőesítési csemeszám függvénye.

Az összefüggések feltárása végett számításokat végeztünk a terület munkaigényességének meghatározására különböző nagyságú tányérok és pászták készítése esetén.

A tányér méretének növelésével az 1 ha-ra eső megmunkált terület négyzetesen növekszik. Az 1 ha terület megmunkálásának munka- és költségigényessége is négyzetesen emelkedik. Ha például a megmunkált tányér átmérőjét kétszeresére növeljük, a munkaráfordítás és a közvetlen költségkiadások 1 ha-on négyszeresére nőnek.

Pasztás talaj-előkészítéskor a munkával érintett terület nagysága és a sáv szélessége lineáris összefüggésben van, és így a munka- és költségigények a pászta szélességének növelésekor lassabban nőnek. A munkával érintett terület nagysága pásztás talaj-előkészítésnél mindig nagyobb lesz, mint ugyanakkora átmérőjű tányérok készítése esetén.

és az időjárási viszonyoktól, másrészt a tervezett erdősítés fajájától, fajtájától függ. *A talaj-előkészítés mélységének növelése általában emeli a talaj-előkészítés önköltségét.* Az agrotechnikai eljárások számának növelése és ezek bonyolultabbá válása szintén növeli a talaj-előkészítés költségét. Az ismételt keresztbeszántás, egyengetés, tárcsázás stb. 20 – 60%-kal is növelheti a talaj-előkészítési költségeket.

Az agrotechnika bonyolultabbá válása és az ezzel összefüggő többletköltségek ezért csak akkor indokolhatók, ha ezek később a költségek csökkenéséhez vezetnek (pl. feleslegessé teszik a pótlást, csökkentik az ápolási feladatokat stb.), növelik az erdősítés eredményességét vagy az egyébként munkaerő hiányában el nem végezhető munkák kivitelezését biztosítják.

A talaj-előkészítésekkel kapcsolatos költségekre nagy hatást gyakorol a munkák *teljesítésének módja* (kézi, gépi stb.). A talaj-előkészítési technológiák megoszlását a 12. ábra szemléleteti. Az ábráról látható, hogy a talaj-előkészítés közel kétharmada kézzel történik, és a kézi részleges talaj-előkészítés az összes talaj-előkészítési munkáknak több mint a felét (57%-át) teszi ki (1971). Ha figyelembe vesszük a kézi talaj-előkészítés költség szerkezetét is (94% munkabér és 6% anyag, energia), akkor *mind munkaerő-, mind költséggazdálkodási szempontból indokolt az a technológiaváltásra irányuló törekvés, amely a tuskós vágásterületek részleges talaj-előkészítését nehéz tárcsákkal, marófejekkel, pártzahúzó ekékkel stb. kívánja megvalósítani.*

A munkák elvégzésének módjától jelentős mértékben függ a talaj-előkészítési munkák minősége, ami nem elhanyagolható az erdősítések megmaradása és sikeressége szempontjából. A gépesített talaj-előkészítés növeli a megművelt talajréteg mélységét. Ez egyrészt megkönnyíti az ültetési munkaművelet gépesítését, másrészt kedvezőbb viszonyokat teremt az erdősítések növekedéséhez, amely az ápolási költségek csökkenésében érzékelhető.

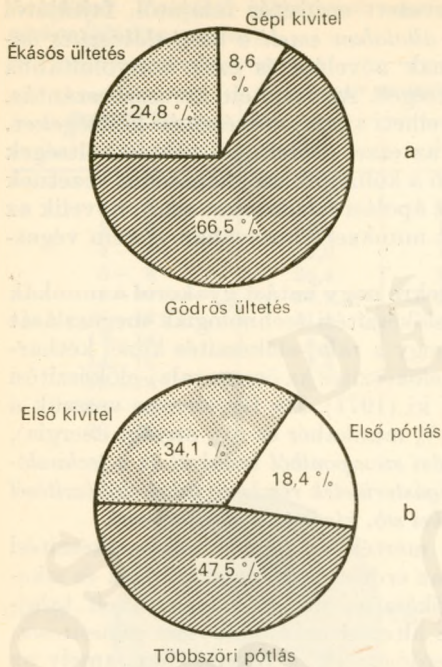
A gépesített talaj-előkészítés költségeire hatást gyakorol a gépek és berendezések teljesítménye. Ez a hatás összefügg egyrészt a gépműszakok önköltségével, másrészt az egyes traktormárkák és munkagéptípusok különböző termelékenységevel. A traktor termelékenysége viszont – a LE-ben kifejezett teljesítőképességen kívül – függ a rászertel talajmegmunkáló eszközöktől. A nagyobb teljesítőképességű traktorok nagyüzemi feltételek között, egyéb körülmények azonossága esetén jóval magasabb termelékenységgel, mint a közép- és kistraktorok. A traktor kapacitásának növelésével általában a termelékenység gyorsabban nő, mint az egységnyi teljesítményre eső költség. A gazdaságosság szempontjából nagy jelentősége van viszont az ilyen traktorok munkagépekkel való célszerű felszereltségének, amely feltétele a traktor teljesítőképessége kihasználásának.

4.343. A vetés és az ültetés költségei

Az erdősítés költségei a talaj-előkészítés után az erdősítés módjától – a vetéstől vagy az ültetéstől (dugványozástól) – függenek.

Az ültetés jóval munkaigényesebb, mint a vetés. Utóbbi alkalmazását azonban korlátozza a gyakori vetőmaghiány és a később jelentkező fokozott ápolási feladat.

A talaj-előkészítéshez hasonlóan, itt is döntő az alkalmazott munkaeszközök milyensége. A kézi munka felváltása tárgyiasult munkával jelentősen csökkentheti a munkaerőgondokat. Sajnos, a gépi ültetés aránya országosan a 10%-ot sem éri el. Az ültetés-vetés munkaerő-szükséglete ezért még mindig 6 – 8 ezer fő. A kézi ültetés költség szerkezete: 40% munkabér, 55% anyagköltség, 5% energiaköltség. A gépi ültetés költségösszetétele: 15% munkabér, 70% anyagköltség és 15% energiaköltség. Nagyon fontosnak kell ezért tartanunk azokat a törekvéseket, amelyek a gépi ültetések részarányát vágástéri körülményekhez kialakított ültetőgépek vagy hordozható gödűfúrók használatával növelni kívánják. A munkaerő-



13. ábra. Erdősítés technológiája (Márkus L., 1970.)

szükséglet csökkentését lehet elérni mind az ültetésnél, mind az ápolásnál a méretesebb, nagyobb erdősítési anyag használatával, amely lehetővé teszi az erdősítési hálózat célszerű tágítását, tehát csökkenti az egységnyi terület csemeteigényét és lehetővé teszi a nevelővágások okszerű halasztását.

A vetés és ültetés költségei nagymértékben függenek még az erdősítési anyag választékától (magágyi vagy iskolázott), életkorától és a fafajtól is, nemcsak az erdősítési anyag árával és termelési költségeivel összefüggésben, hanem azért is, mert a különböző fafajokhoz nagy általánosságban különböző termőhelyi feltételek, ezekhez más és más technológiák tartoznak.

Az erdősítések pótlásának szükségessége akkor merül fel, ha rossz a megeredés vagy a kipusztulás nagyobb mérvű, mint amennyi az adott termőhelyi körülmények között megengedhető. A pótlásra fordított munka- és költségfordítások nagyságát mindenképp az első kivételű munka eredményessége határozza meg, amely egy sor más tényezőtől, de elsősorban a talaj-előkészítés és az ültetés minőségétől függ.

Az erdősítés összes többi műveletétől eltérően, a pótlást mindig kézi munkával kell elvégezni, ezért a költségek csökkentésére egyetlen lehetőség kínálkozik: olyan minőségi munka az első kivételnél, hogy pótlásra ne legyen szükség.

4.344. Az erdősítések ápolásának költségei

Az egyes ápolások munkaigényessége és önköltsége mind a sorokban, mind a sorközökben elsősorban a munkával érintett terület nagyságától: a pászták szélességétől, a tányérok átmérőjétől, a védett sávok nagyságától stb. függ.

10. táblázat. Célállományok önköltségarányai 1970-ben (Márkus szerint)

Célállomány	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.
	tájcsoport					
Lf	1,000				0,921	
Ff				1,165		1,086
Ef	1,220	1,244	1,141	1,240	1,125	1,141
B	0,984	0,925		0,858	0,818	—
Cs		0,902	0,767	0,902	0,902	0,767
ktT	1,007	1,078	1,007	1,007	1,059	0,775
ksT	1,004	1,059	1,102	0,921	0,921	1,102
A		0,728				0,834
nNy		0,968	1,066			1,066
hNy						1,000
mÉ	0,795	0,795		0,795		—

Az erdőápolások összes munka- és költségigényére hatással van még az erdősítési hálózat, az ápolások kivitelezésének módja, valamint az alkalmazott gépek és eszközök formája.

Az erdősítésekre fordított ápolások száma egyenes összefüggésben van a talaj-előkészítés jellegével és minőségével. Az ápolások mennyisége a következő esetekben csökken:

- a teljes talaj-előkészítésnél,
- a megmunkált pászta szélességének növelésével,
- a talajelőkészítés mélységének növelésével.

A talaj-előkészítésre fordított költségek növekedése, amely lehetővé teszi a talajelőkészítés minőségének javítását, az ültetési és ápolási munkák során jelentős megtakarításokat eredményezhet.

Az elvégzett elemzések azt mutatják, hogy az előzőekben felvázolt tényezők, amelyek az egymás után következő munkaműveletek gazdaságosságára hatnak, egymással szoros összefüggésben vannak. Az erdősítések leghatékonyabb technológiájának feltárása céljából végzett költségelemzéseknek tehát komplexnek kell lenniük. Az erdősítési folyamat egyes fázisaiban a költségeket nem szabad elkülönítetten vizsgálni és értékelni, hanem számba kell venni a különböző műveletek hatásának irányát és mértékét az egymás után következő műveletek összegeződésében.

4.4. Erdőnevelés

4.4.1. Az erdőnevelésről általában

Erdőgazdálkodási tevékenységünk jelentős részét az állománynevelési feladatok jelentik. A IV. ötéves terv időszakában pl. erdőterületünknek csaknem felén folytattunk nevelővágásokat, és az ebből kitermelt faanyagmennyiség eléri a 6–8 millió m³-t. Az áporítógásokból kikerülő fatömeg gazdasági jelentősége mellett az állományok szerkezetére, minőségére és jövőjére gyakorolt hatást kell elsődlegesen tekintenünk.

A nevelővágásokkal gazdaságilag előnyös fafajösszetételű, betegségeknek ellenálló, minőségi faanyagot termelő faállományokat kísérliünk meg kialakítani. A faállományok növekedésének és fejlődésének elősegítését célzó ilyen jellegű erdőművelési beavatkozások összességét *erdőnevelés vagy állománynevelés* néven szoktuk összefoglalni.

Az erdőnevelés céljait, az előbbieken már érintetteken túl, a következőkben jelölhetjük meg:

- segíti a természetes úton települt vagy mesterséges módon telepített fafajok életben maradását, növekedését és fejlődését;
- előnyt biztosít a gazdasági megfontolásokból választott főfafajoknak a tenyészítés tárgyát nem képező vagy csak erdőnevelési szerepet játszó mellékfafajokkal szemben;
- lehetővé teszi a helyes állományszerkezet kialakítását;
- fokozza az erdőtalaj termőképességét, az állományok ellenállóképességét;
- érvényre juttatja az erdő természetes szépségét.

Az éves tisztítási és gyérítési területek nagysága a korosztályviszonyokkal és a fafajösszetétellel van igen szoros kapcsolatban. Tekintettel arra, hogy állományaink 70%-a a 40 évesnél fiatalabb korosztályokba tartozik, és a jelenlegi elképzelések alapján évente 10 000–15 000 ha erdőtelepítést végzünk, az elkövetkező években erdőgazdálkodó szerveinknek jelentős erdőnevelési feladatokat kell megoldaniuk.

4.42. Az állománynevelések gazdaságossága

Állománynevelő munkánkban a közelmúltig kevésbé voltunk tekintettel a ráfordítások és a hozamok arányára. Ez a II. világháborút követő társadalmi-gazdasági helyzetből is következett, amikor a nevelővágásokból célszerűen kinyerhető faanyag jelentős mértékben hozzájárult az országos fahiány enyhítéséhez. Azóta erdőterületeink örvendetes gyarapodása, a gyorsan növő fafajok telepítése révén növekedett élőfakészletünk mennyisége és minősége. Az energiahordozók szerkezeti változása következtében egyre súlyosabb gondot jelent a vékonyabb választékok piaci elhelyezése. Ebben a gazdasági helyzetben már természetnek tartjuk, hogy állománynevelési munkáink értékmérője – figyelemmel a hosszú termelési periódusból és az erdő egyéb funkcióiból adódó sajátos értékelési módra – a gazdasági hatékonyság legyen.

Az erdőgazdaság specifikus viszonyai, valamint számos egyéb ok miatt az állományok nevelésével kapcsolatos gazdasági hatékonyságot megnyugtató módon ez ideig nem határozták meg. Bár az elmélet és a gyakorlat számos – az erdők fatermő képességére, az erdőnevelés technikájára és technológiájára vonatkozó – adattal rendelkezik, a kérdések közgazdasági része mégis megválaszolatlan.

Ez következik az erdőnek a termelési folyamatban betöltött különböző, sokszor ellentétes vagy egymást kiegészítő gazdaságtani szerepéből is. Marx szerint az élőfakészlet a termelési folyamatban egyszerre mint munkaeszköz és mint munkatárgy vesz részt. Az erdő természetes újratermelésének folyamata különösen nagy hosszúságával és viszonylag kicsi éves növedékével tűnik ki.

Az állománynevelés közgazdasági hatékonysága meghatározásánál nehézséget okoz az is, hogy az áru előállítására (a minőségi véghasználati választékokra) irányuló állománynevelési munka elvégzésének időpontja, és az áru tényleges megjelenésének ideje között évek, évtizedek telhetnek el. Ezért különböző neveléstechnikai beavatkozásaink végső eredményét illetően – a beavatkozás időpontjában – bizonytalanok vagyunk, mert azok előrevetített kihatását teljességgel felmérni nem tudjuk.

Az adott termőhelyi-gazdasági feltételek között árujelleggel még nem rendelkező, lábon álló erdő a befejezetlen termeléshez tartozik és önköltsége szerint értékelendő. Az ilyen állományokban végzett ápolóvágás eredményeként kialakuló, javított állomány – bár jelentős hatással van a véghasználati fakészlet minőségi összetételére – továbbra is a befejezetlen termeléshez tartozik. Sajnos, ma még nincsenek megbízható módszereink a különböző korú, fafajú és többször ápolott állományok önköltségének becslésére.

A közgazdasági élet megszokott és általános kategóriái (önköltség, ár stb.) a nevelővágások ökonómiai problémáinak megoldásánál nehezen és csak bonyolult feltételrendszer mellett alkalmazhatók. Érthető ezért, hogy az ápolóvágások hatékonyságával kapcsolatos vizsgálódások valamennyi, fejlett erdőgazdasággal rendelkező ország kutatóit érdeklik.

Sz. M. Marukjan szerint az ápolóvágások csak ott gazdaságosak:

- ahol a kitermelt előhasználati faanyag értékesíthető és
- a termőhelyi feltételek lehetővé teszik nagy fatermő képességű, értékes állományok kialakítását.

S. Summeson (Svédország) képlete:

$$E = P + A - C,$$

ahol: E = az ápolóvágás eredménye,

P = a kitermelésből származó választékok értéke,

A = a megmaradó állomány várható értéknövekedése,
 C = az ápolóvágás ráfordításai.

Az állomány véghasználati korra várható értéknövekedése az ápolóvágás idejére diszkontálva:

$$A = \frac{V_t - V_c}{1,0P^n},$$

ahol: V_t = a nevelővágásokkal javított állomány értéke a véghasználati korban,
 V_c = az állomány értéke véghasználati korban, ha elmaradtak volna a nevelővágások,
 n = az ápolóvágás és a véghasználat közötti évek száma,
 P = diszkont tényező.

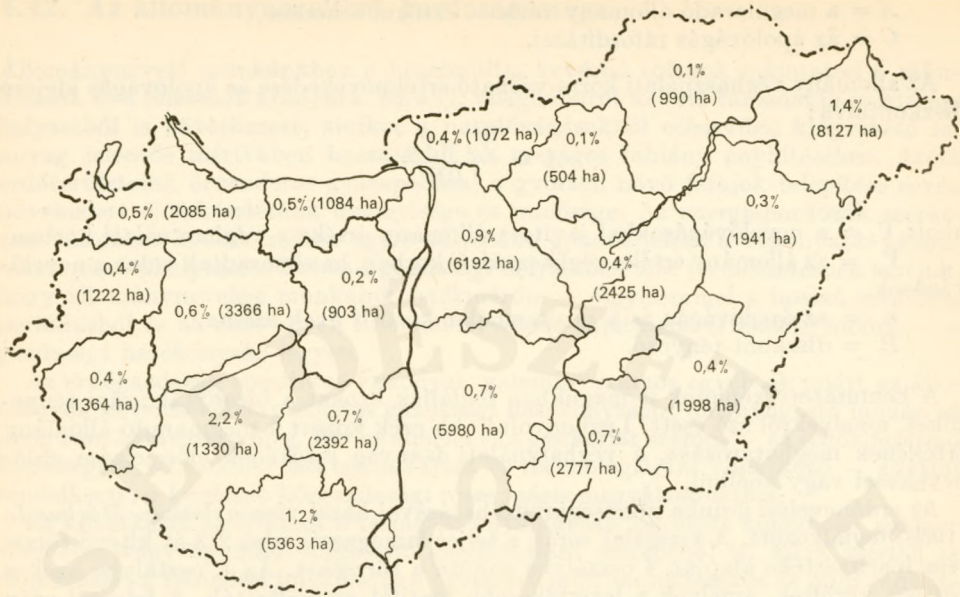
A bemutatott képletek is magukban foglalják azokat a bizonytalansági tényezőket, amelyekről szó esett. Legbonyolultabb ezek között a megmaradó állomány értékének meghatározása, a véghasználati faanyag értékének előrejelzése erdőneveléssel vagy anélkül.

Az erdőnevelési munka minőségjavító hatásával hazai viszonylatban *Márkus L.* (1968) foglalkozott. A vizsgálat során a teljes fmagasság alsó 2/3-át kitevő törzs-rész iparifaértéke alapján 4 osztályba sorolta a törzseket. Az 1. osztályba azok a törzsek kerültek, amelyek a legértékesebb iparifát szolgáltatták. A felvétel után megállapította az átlagos rendszámot. Érdekes összehasonlítást végzett egy 56 éves bakonyi bükkösben. Az állomány minőségi rendszáma gyérítés előtt 2,14 volt, a gyérítés után visszamaradt állományé pedig 1,76 lett. A kijelölt V fák rendszáma 1,13 volt. A minőségi rendszámok csökkenése egyértelműen a gyérítések minőségjavító hatását mutatja.

Összefoglalva tehát megállapíthatjuk, hogy számos elméleti megfontolás és kísérleti adat igazolja a *gyérítések minőségjavító, gazdasági jelentőségét. A gazdasági hatékonyság számszerű mutatóit — az említett nehézségek következtében — ma még nem ismerjük.* Egyértelmű azonban, hogy erdőnevelési tevékenységünk súlypontját azokra az állományokra kell koncentrálnunk, ahol a nevelővágás eredményeként visszamaradó állomány értéke kimutathatóan és számottevően növekszik. Termesztéchnikánkban csökkenteni kell a beavatkozások számát, és a termőhelyi feltételek figyelembevételével — a termelési cél szerint — differenciált állománynevelési eljárásokat kell bevezetnünk. Előfordulhat ugyanis, hogy az elért minőségi értéktöbbletet csak azt lényegesen meghaladó költségráfordítással lehet elérni. Ebben az esetben a minőségjavító hatás ellenére a nevelővágás nem hatékony. Döntő jelentősége van a beavatkozások optimális gyakoriságának és mértékének. Itt azonban még számos összefüggés feltáratlansága akadályozza a probléma közgazdasági megoldását.

4.5. A védőfásítások gazdaságossága

Hazai körülményeink között a védőfásítások csoportjába tartoznak: a mezőgazdasági termőtalajok védelmét és a mezőgazdasági többtermelést szolgáló *mezővédő erdősávok*, a domb- és hegyvidéki *eróziócsökkentő* erdő- és cserjesáv-telepítések, az *öntözött területeken* létesített fásítások, a városok és falvak üdülési és védelmi igényeit szolgáló *zöldövezeti* fásítások, az *üdülőkörzetek, kempingek* esztétikai, klímajavító és védőfásításai, a *közlekedési útvonalak* (közutak, vasutak) védelmére, a közlekedés biztonságának fokozására, a táj *esztétikai* formálására telepített fásítások és az egyéb *speciális* rendeltetésű védőfásítások, mint pl. ipartelepek, gazdasági



14. ábra. A felszabadulás után létesített fásítások területi megoszlása

települések, sertés-, szarvasmarhatelepek, valamint a városi kommunális és ipari szennyvizek elhelyezésére szolgáló fásítások stb.

A felszabadulás után létesített fásítások területi megoszlását a 14. ábra szemlélteti.

A védőfásítások adott — térben és időben meghatározott — feladatokat látnak el. A védőhatás vizsgálata elsősorban a kitűzött cél, illetve a meghatározott feladatok ellátása szempontjából történik. A hazai védőfásítások közül a mezővédő erdősávoknak kiemelkedően fontos a szerepük, és nagyságrendben is ezek a fásítások a legjelentősebbek. A részletes gazdasági vizsgálatokat a mezővédő erdősávokkal kapcsolatban végeztük el, a kapott eredmények azonban bizonyos módosításokkal, kiegészítésekkel meghatározott mértékben az egyéb fásításoknál is felhasználhatók.

Az Erdészeti és Faipari Egyetem Erdőtelepítéstani Tanszékén a hazánkban levő erdősávokat a következők szerint osztályoztuk:

I. Zárt (tömör) sáv. Az erdősáv lombos állapotban a talajszinttől egészen a felső koronaszintig zárt. Az erdősávban nyílások, hézagok nincsenek vagy ezek maximálisan a felületnek 10%-át teszik ki. Az áttörtségi tényező 0,35-nél kisebb.

II. Hézagos (áttört) sáv. Az erdősávban levő hézagok, nyílások a felületnek 10–30%-át teszik ki, az áttörtségi tényező 0,35–0,70.

III. Nyitott (széláteresztő) sáv. A nyílások, hézagok százaléka 30-nál több, az áttörtségi tényező 0,70-nél nagyobb. Megjegyezzük, hogy az áttörtségi tényező értéke 1,0-nél nagyobb is lehet, pl. amikor az alul nyitott erdősáv mögött a csatornahatás következtében a szél felgyorsul.

Az erdősávoknak az egyes csoportokba való besorolása a hézagszázalékok szembeállításával történt megállapítása után, az áttörtségi tényező felhasználásával történt. A három fő csoporton belül szükséges volt erdősávjainkat szélesség szerint is osztályozni:

- a) keskeny sáv, 6–11 m széles (3–7 soros),
 b) közepes szélességű sáv, 12–20 m széles (8–13 soros),
 c) széles sáv, 20–30 m széles (14–20 soros).

A 30 m-nél szélesebb erdősávok már a véderdőövezethez tartoznak.

A célszerűen megválasztott és elhelyezett erdősávok mindenekelőtt kedvezően befolyásolják és változtatják az általuk védett térségekben a mikroklíma termelés szempontjából fontos elemeit.

Fontos szerepet töltenek be a defláció elleni védekezésben és a levegő szennyezettségének csökkentésében. A maximális és minimális szélvédettségű pontokban vizsgált talajszelvények felső szintjének összehasonlítása egyértelműen azt mutatja, hogy a nagyobb szélvédettséget élvező helyeken a talaj szervesanyag-tartalma, az agyag- és iszapfrakciók százalékos aránya érzékelhetően nagyobb. Ez kedvezően befolyásolja a talajok termékenységet.

A felsorolt kedvező hatások jelentős terméstöbbletet eredményeznek.

A gazdasági vizsgálatokat a legfontosabb hazai gabonánövényinknél, a búzánál, úgy végezték, hogy csak a védőhatások összeredőjeként jelentkező terméstöbbletet, valamint az erdősávokban megtermelt fatömeget vették figyelembe. A fásítások ezen túlmenően jelentkező egyéb – a társadalom egésze számára fontos – kedvező hatásait a telepítések mint népgazdasági beruházások elbírálásakor kell figyelembe venni.

Ilyen hatás pl. az erdősávoknak a levegő tisztítására kifejtett hatása. A vizsgálatok szerint a laza szerkezetű talajok, pl. a láptalajok esetében a levegő portartalma az 1100 t/km²/év értéket is eléri (a megengedett portartalomnorma iparágakban is csak 200 t/km²/év). Ilyen esetekben az erdősávok kiemelkedően fontos jelentőségűek, a vizsgált esetben pl. a levegő szennyezettségét negyedére csökkentették. A levegő szennyezettségére vonatkozó vizsgálatokat 10 év után megismételve, azt tapasztalták, hogy a célszerűen elhelyezett erdősávrendszer és cellulóznyárültetvények láptalajok esetében a telepítés után 12 évvel a levegő szennyezettségét tizedére csökkentették.

Ugyancsak nehéz számításba venni és pénzben kifejezni az erdősávoknak azt a szerepét, amit a tájvédelemben, annak esztétikai formálásában, az ember környezetének javításában kifejtjenek.

A mezővédő erdősávok a mezőgazdasági termelést segítik és a népgazdaság számára egészen felújításukig egyre növekvő mértékben értékes ipari nyersanyagot termelnek. Elvégzett vizsgálatok során érintett hazai nyár típusú erdősávjaink fatömegét a 11. táblázatban ismertetjük. Gazdaságossági vizsgálatainknál tehát ezzel a fatömeggel is számolnunk kell.

11. táblázat. Nemesnyár típusú erdősávok fatömege és növedéke

helye	Sáv		Fatömeg m ³ /ha	Átlag- növedék m ³ /ha
	átlag- magassága m	kora év		
Hanságfalva	22	24	514,15	22,50
Szany	22	20	536,00	26,00
Szany	15	8	138,76	17,35
Balatonfenyves	15	11	232,96	21,17
Balatonfenyves	16	20	336,51	16,83
Kisújszállás	20	13	244,35	18,80
Kisújszállás	20	13	282,93	21,76
Kisújszállás	14	9	142,60	15,85
Kisújszállás	22	13	529,75	40,75
Keszthely	15	10	279,17	27,92

A gazdaságossági számítás elvégzéséhez a modellvizsgálati módszert választottuk.

Az erdősáv haszna tehát az általa védett mezőn jelentkező terméstöbbletből és az erdősávban megtermelt faanyag értékéből tevődik össze.

Az elvégzett számítások szerint 1 ha-ra 1 évre számolva 1,96 q búza terméstöbbletet kapunk, ami az erdősávok által elfoglalt terület kiesését és az erdősávok időleges beállítását is figyelembe véve 9,43%-os terméshozamötöbbletnek felel meg.

Bár a mezővédő erdősávok elsődleges rendeltetése a mezőgazdasági terméshozamok fokozása, népgazdaságunk számára igen jelentős az egyidejűleg megtermelt faanyag. Az ország különböző területein eltérő termőhelyi adottságok között levő nyártípusú erdősávjainkban évente 1 ha-ra 0,546 m³ faanyag megtermelése esik. A 0,546 m³ nemesnyár Ft-értéke 141,95 Ft. Ha ehhez hozzáadjuk a búza terméstöbbletből adódó 595,84 Ft-ot, ha-onként 737,80 Ft többleteredményt kapunk.

A következőkben megvizsgáljuk az erdősávok telepítésének mint népgazdasági beruházásoknak megtérülési idejét. Ennek érdekében az érvényben levő munkabérek, anyag- és energiaköltségek figyelembevételével meghatároztuk az általunk legelőnyösebbnek minősített 5 soros, 8 m széles nyár fő fafajú erdősáv típus 1 ha-ra eső telepítési költségeit.

A felvett példában egy konkrét esetet vizsgáltunk meg, ahol a telepítési költség 18 341 Ft volt 1 ha erdősített területre:

A költségmenekénti megoszlás:

anyag	1 834 Ft	10,0%
energia	6 750 Ft	36,8%
munkabér	3 595 Ft	19,6%
egyéb	825 Ft	4,5%
ágazati általános	367 Ft	2,0%
<hr/>		
összes közvetlen költség	13 371 Ft	72,9%
vállalati általános költség	4 970 Ft	27,1%
<hr/>		
teljes önköltség	18 341 Ft	100,0%

Ha a beruházás megtérülésének idejét 20 év átlagában az 1 ha szántóterületen jelentkező 737,80 Ft többleteredménnyel számítanánk, akkor az erdősáv telepítésére fordított költségek 1 év alatt megtérülnének. A népgazdaság számára azonban ez a megtérülés az első év végén nem realizálható, mivel az erdősáv-telepítések jellemzője, hogy a ráfordítások és eredmények részben lökesszerűen, részben egyenletesen növekvő mértékben jelentkeznek. A beruházás megtérülése csak a második évtől kezdődően jelentkezik a terméstöbbletből és a későbbiek során a kitermelt faanyagok árából.

Az erdősáv-beruházás megtérülési idejének kiszámításakor a ráfordítások között a telepítési költségeket, az erdősáv által elfoglalt terület terméskiesését, az ápolási, pótlási, tisztítási és fakitermelési költségeket szerepeltettük. Bevételeként az előzőekben ismertetett nagyságrendű búzatöbblettel számoltunk. Az első évben eszközölt ráfordításokat, majd a következő években a ráfordítások és eredmények különbsége után 20% kamatot számítottunk. Az eljárást évenként ismételve addig folytattuk, míg a búzatöbbletből jelentkező bevétel a kamatokkal növelt különbség összegét meghaladta. Számításaink eredményeként az erdősáv-beruházás megtérülésének átlagos ideje: 3,65 év.

A gazdaságossági számítások során az eredmény időben való változásának számbavételekor a részlegesen tőkéletesített kamatozás szerint jártak el. A beruházással biztosítható nemzetijövedelem-többlet átlagos gazdasági együtthatót 0,2-nek, az

i = nemzeti jövedelem beruházásra kerülő hányadát pedig 20%-nak vették, és ennek megfelelően számították ki a diszkonttényezőt. A kiértékelés céljából a különböző években jelentkező eredményt és ráfordítási összegeket átszámították a beruházás kezdeti időpontjára. A ráfordítások között szerepeltették az erdősáv telepítési, fenntartási költségeit, a kieső terület búzatermésének értékét, a megtermelt búzatöbbllet aratási és szállítási költségeit. Az eredmények között pedig a búzatöbbllet és a kitermelt faanyag értékét.

Az ismertetett módon végzett számítások során a 20 éves időszakra vonatkozó eredmények diszkontált értéke 271 000 Ft, míg a ráfordítások diszkontált értéke 115 000 Ft. A ráfordításokat az eredmények többszörösen meghaladják, tehát az erdősávok telepítése az igen gazdaságos beruházások közé tartozik. Szükségesnek tartjuk hangsúlyozni, hogy a fásítások a pénzügyi eredményeken túlmenően a társadalom egésze számára egyéb, nélkülözhetetlen közjóléti hatásokat is kifejtenek.

Kiemelkedően fontos a védőfásítások szerepe az öntözött területeken. A már ismertetett kedvező védő- és termőhely-módosításokon túlmenően az öntözött területeken védőfásításokkal lehetőség nyílik az öntözőnormák csökkentésére, a meglévő vízkészletek célszerűbb, gazdaságosabb felhasználására, a műszaki létesítmények védelmére. Az erdősávok kedvezően befolyásolják a párolgási, valamint transzspirációs viszonyokat, ami a terméseredmények növekedésében jut kifejezésre. Az erdősávok mint biológiai drenázsok hasznosítják a csatornák mentén a szivárgó, pangó vizeket, s azt transzspiráció révén a légrétegekbe juttatva csökkentik a felület párolgását, és növelik a természetett növények transzspirációs produktivitását.

A szél sebességének csökkentése különösen fontos permetező öntözés esetén.

A víztároló medencék körül a védőfásítások csökkentik a lefolyás sebességét, filtrálják, leülepítik a víztároló határain túlról érkező eróziós termékeket. A víztárolók partjainak védelme a hullámveréstől ugyancsak sikeresen oldható meg fásításokkal.

Nagy mennyiségű, jó minőségű fa termelhető rövid idő alatt az öntözött területeken létesített védőfásításokban. Kísérletekkel nyert igazolást, hogy öntözött területeken különösen a nemesnyárok, fűzek fatömege nő jelentősen a szárazföldi telepítésekhez viszonyítva. Az erdősávokban a megfelelő öntözés alkalmazásával a növedék mintegy 50%-kal is fokozható. Jó minőségű mezősegi és réti talajainkon rendszeres öntözéssel és tápanyag-utánpótlással a 40 m³-es átlagnövedék is elérhető óriás- és olasznyár esetén.

Az öntözött területek védőfásításának gazdaságossági vizsgálata során tehát figyelembe kell vennünk a megtermelt fatömeget, az öntözőcsatornák védelmét és a megtakarított öntözővizet. Ha becsült adatként a védőfásításokkal elérhető öntözővíz-megtakarítást 20%-osnak vesszük, ami az OVF szakmai szabvány szerint nem túlzott, akkor (főbb gazdasági növényeink vízfogyasztását véve figyelembe, ami 360–660 mm között váltakozik) átlagosan a 80–100 mm-es megtakarítással számolhatunk. Ez ha-onként 800–1000 m³ öntözővíz-megtakarítást jelenthet, Ft-ban kifejezve, ha-onként mintegy 1000–2000 Ft megtakarítást, a vízbeszerzés helyétől, az öntözés módjától, vagyis az 1 m³ öntözővíz költségének alakulásától függően.

Szocialista mezőgazdaságunk gyors ütemű fejlesztése, a szakosított nagyüzemi sertés- és szarvasmarhatelepek létesítése, továbbá az ipari termelés fokozása és az urbanizáció új típusú feladat elé állítja erdészeinket.

Nagyüzemeinkben rohamosan terjednek az állattartás korszerű, iparszerű módszerei. Az állattartó telepeken sertés esetében előfordul a 10 ezer, szarvasmarha esetében a 2–3 ezer férőhelyes nagyságrend. Az új, almozás nélküli tartástechnológia során az állatok ürülékét vízzel mossák ki.

Jelentős mennyiségű szennyvíz keletkezik az élelmiszeriparban és a lakott területeken is. Egy évi 500–600 vagon kapacitású konzervgyár napi szennyvize 4–5 ezer m³, egy 60 ezer lakosú városé 20–30 ezer m³ is lehet.

Az eddigi vizsgálatok során a városi, ipari és mezőgazdasági szennyvizet elsősorban mezőgazdasági kultúrákra öntötték ki. Igen kevés a vizsgálat a több éves szőlő-, gyümölcs- és fáskultúrákkal kapcsolatban. A VITUKI, a Vízügyi Tervező Intézet, egyes állami gazdaságok, elsősorban a Szarvasi Állami Gazdaság és az Erdészeti és Faipari Egyetem eddigi megfigyelései szerint az egész éven át tartó, folyamatos szennyvízöntözéssel a gyors növekedésű nyár- és fűzültetvényeknek különösen nagy szerepe lehet. Ezek az ültetvények különböző mezőgazdasági kultúrákkal, főként ipari és takarmánynövények termesztésével, kombinálva lehetőséget nyújtanak a szennyvíznek a vegetációs időszakon kívüli elhelyezésére is, ezáltal mintegy pufferterületként biztosítják a folyamatos üzemeltetést.

Az állattartó telepek, üzemek, városok, üdülőterületek szempontjából elsődleges cél a szennyvíz elhelyezése, tisztítása, felszíni vízfolyásokból és a talajvízből való kizárása. A szennyvizek ésszerű elhelyezésével nemcsak megszabadulunk a szennyvizektől, hanem hasznosítjuk azokat mezőgazdasági és fás kultúrák öntözésében, de egyben közegészségügyi és környezetvédelmi feladatokat is megoldunk. A szennyvizek öntözésre való felhasználásával természetes biológiai tisztítást végzünk.

Az állattartó telepeken keletkező hígtrágya nyár- és fűzültetvényeken történő elhelyezésével kapcsolatos első kísérleteket a Szarvasi Állami Gazdaság rózsási területén végeztük. A hígtrágya elhelyezésének korszerű műszaki megoldását a Szarvasi Állami Gazdaság tervező kollektívája, a nyárültetvény tervezési és kivitelezési munkálatait pedig az Erdészeti és Faipari Egyetem Erdőtelepítéstani és Termőhelyismerettani Tanszéke végezte, illetve irányította. A 4600 hízóférőhely sertéstelepen keletkező hígtrágya elhelyezését 188 ha területen valósítottuk meg, amelyből 50 ha a nyár- és fűzgyűttes területe. A nyárállomány öntözésére általában a vegetációs időszakon kívül kerül sor.

A gazdaságossági számítások, amelyeket a VITUKI (dr. Vermes László, 1974.) végzett a hígtrágyakezelési és -elhelyezési módszerekkel kapcsolatban, azt bizonyították, hogy valamennyi megoldás közül gazdaságossági szempontból is a ho-

12. táblázat. 125 m³/nap mennyiségű hígtrágya elhelyezésével kapcsolatos költségek alakulása különböző módszerek esetén

Módszer	Beruházási költségek		Üzemelési költségek Ft/m ³ hígtr./év
	Ft/férőhely	Ft/m ³ hígtrágya	
<i>Szétválasztás nélküli módszerek</i>			
Szippantókoci (közvetlen kihordás és komposztálás)	215	23	22,95
Homogenizálás utáni folyamatos kiöntözés	633	69	7,99
<i>Szétválasztáson alapuló módszerek</i>			
Szalmaszűrő (trágyázás és öntözés)	754	83	9,30
Szűrővel kombinált ülepítés (trágyázás és öntözés)	736	80	9,46
Vibro-rosta (trágyázás és öntözés)	547	60	10,16
Ellenáramú ülepítő (trágyázás és öntözés)	828	91	9,48
<i>Tisztítási módszerek</i>			
Oxidációs árkos tisztítás	886	96	18,00
Kombinált (mechanikai-kémiai-biológiai) tisztítás	940	103	40,00

mogenizálás utáni folyamatos kiöntözés nyárfaültetvényre és takarmánynövényekre a legmegfelelőbb.

Az ipari és városi szennyvíz elhelyezése fás ültetvényeken eddig Debrecen, Gyula, Kecskemét és Szigetvár környékén került megvalósításra.

Az ipari és városi szennyvizek összetétele az üzem jellegétől, a háztartási szennyvizek és a fekália arányától, a csapadékvíz hígításától vagy külön rendszerétől függően teljesen eltérő lehet.

Nehezen mérhető és fejezhető ki az a pénzügyi eredmény, amit a célszerűen elhelyezett, nagy védőhatásfokú *közút- és vasútvédő erdősávok* jelentenek a népgazdaság számára. Nagy havazások idején a legreményteljesebb védőberendezések sorában legelső helyen a védősávok állnak. A hóvédő rácsok alkalmazása csak igen korlátozott mértékű, mivel azok igen kis hógyűjtő képességűek, fm-enként csak mintegy 30 m³ hó összegyűjtésére képesek, másrészt, ha a rácsok kétharmad részét a hó már betemette, azok felemelése válik szükségessé. Ez viszont igen költséges, és munkaerőhiány következtében szinte megoldhatatlan. A betemetett rácsok hatástalanok. A működőképes rácsok is csak 65–70%-át fogják fel a hónap, 30–35% az útra kerül. Erdősávok alkalmazásával lehetőség nyílik a tartós, állandó védelem biztosítására. Az erdősávok egyben a közlekedés biztonságosságát is szolgálják és kedvezően járulnak hozzá a táj esztétikai kialakításához, a műszaki létesítmények ápolásakor keletkező töltések, anyagárokok eltüntetéséhez. Szükséges azonban hangsúlyozni, hogy csak a megfelelő szerkezetű (zárt, tömör) és az út koronájától megfelelő távolságra, minimálisan 20–25 m-re elhelyezett, megfelelő, hőtöréssel szemben jól ellenálló, gyors növekedésű fa- és cserjafajokból kialakított erdősávok tudják a szükséges védelmet biztosítani.

Nem fejezhető ki szinte semmiféle mérőeszközzel az a kedvező hatás, amit a *városok, emberi települések, iparvidékek, gazdasági telepek körül létesített zöldövezetek* nyújtanak a társadalom számára. Az általuk biztosított védelem, kedvező mikroklíma, tiszta levegő, a szabad természetbe kiránduló turisták százezreinek nyugodt pihenése, aktív felüdülése nemcsak a népegészségügy szempontjából, hanem munkavégzésük szempontjából is minden vonatkozásban előnyös.

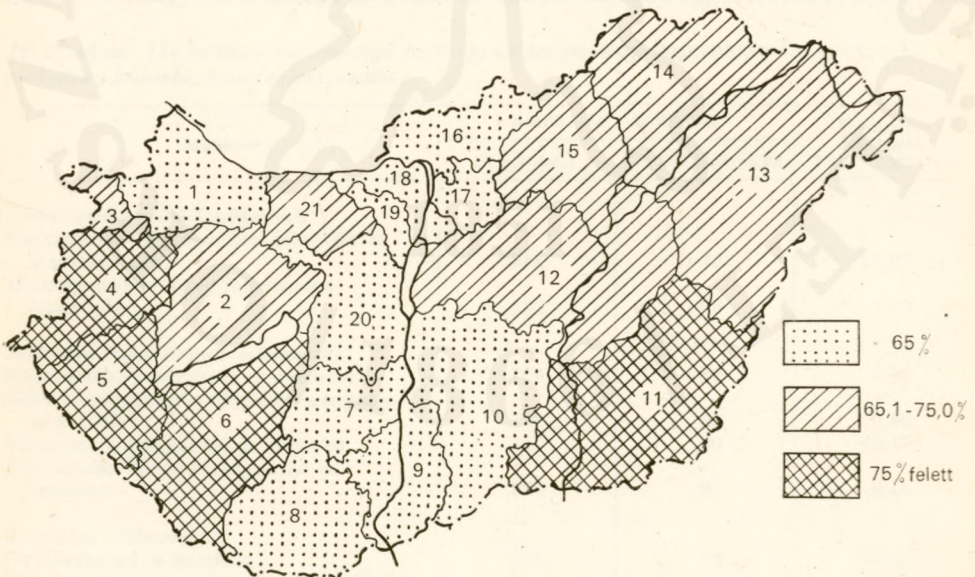
5. Az erdőhasználat és az erdőgazdasági fafeldolgozás ökonómiája

Az erdőhasználat és a fafeldolgozás együttes jelentőségét jól jellemzi ezek termelési értéke, amely 1970-ben országos átlagban az erdőgazdaságok összes termelési értékének 68,1%-át tette ki. Az erdőgazdaságok szerint változó %-os értékek a 15. ábrán szemlélhetők.

5.1. Fahasználat

Hazánk faanyagellátási nehézségeinek egyik forrása a fafajok nem megfelelő megoszlása, mely nemkívánatos tartalékok képződéséhez vezet. Erre utal az erdőrendezőségek által használati módokként és szektoronként kitermelésre előirányzott (13. táblázat) és az 1970-ben ténylegesen kitermelt (14. táblázat) fatömeg közötti különbség.

Érdekes kissé közelebbről megvizsgálni az erdőgazdaságok által kitermelt fatömeg fafajösszetételének változását (15. táblázat). Szembetűnő, hogy legjelen-



15. ábra. A fakitermelés és fafeldolgozás együttes részesedése az összes termelési értékből, erdőgazdaságoként

13. táblázat. Az egy évben kiemelhető fafőmegg használati módok szerint, szektoronként

Sorszám	A szektor megnevezése és jele	Véghasználat		Gyértítés		Tisztítás		Összes előírás (d + f + h)	
		terület ha	fatőmegg m ³	terület ha	fatőmegg m ³	terület ha	fatőmegg m ³	fatőmegg m ³	%
1.	Erdőgazdasági erdők (Eg)	14 517	3 297 645	55 903	1 116 930	30 824	107 688	4 522 263	69,9
2.	Egyéb erdőgazdasági erdők (EEg)	768	178 620	3 088	70 890	1 516	5 831	255 341	3,7
3.	Állami gazdasági erdők (Ág)	777	102 263	2 372	36 778	1 631	10 088	149 129	2,3
4.	Vízügyi erdők (OVH)	449	78 754	389	8 802	372	4 282	91 838	1,4
5.	Egyéb állami erdők (Eá)	303	55 376	457	10 095	163	942	66 413	1,2
6.	Összes állami erdő (Óá)	16 814	3 712 658	62 209	1 243 495	34 506	128 831	5 084 984	78,5
7.	Termelőszövetkezeti erdők (Tsz)	5 701	977 164	19 457	323 362	8 885	42 993	1 343 519	20,8
8.	Erdőbirtokossági erdők (eb)	54	11 186	357	8 491	116	517	20 194	0,3
9.	Egyéb erdők (E)	13	15 170	518	10 192	65	288	25 650	0,4
	Összesen (Ó)	22 642	4 716 178	82 541	1 585 540	43 572	172 629	6 474 347	100,0
	m ³ /ha		208	19		4			

14. táblázat. Az 1970-ben végzett fakitermelés használati módok szerint, szektorok szerinti bontásban

Sor- szám	A szektor megnevezése és jele	Véghasználat		Gyártás		Tisztítás		Egész- ügyi- termelés fatömeg m ³	Egyéb termelés fatömeg m ³	Összes termelés (d+i+h+i+j) fatömeg m ³	%
		terület ha	fatömeg m ³	terület ha	fatömeg m ³	terület ha	fatömeg m ³				
1.	Erdőgazdasági erdők (Eg)	12 277	2 906 228	45 074	1 203 479	32 351	149 997	74 432	43 709	4 377 845	73,0
2.	Egyéb erdőgazdasági erdők (eeg)	601	165 612	2 595	59 593	1 337	3 808	2 760	24 248	256 021	4,3
3.	Állami gazdasági erdők (Ag)	442	46 870	1 234	18 722	1 955	11 493	951	19 217	97 253	1,6
4.	Vízügyi erdők (OVH)	217	39 729	251	6 632	82	2 688	106	31 398	80 553	1,4
5.	Egyéb állami erdők (eá)	100	6 141	121	1 729	79	364	336	25 345	33 915	0,6
6.	Összes állami erdő (óá)	13 637	3 164 580	49 275	1 290 155	35 804	168 350	78 585	143 917	4 845 587	80,9
7.	Termelőszövetkezeti erdő (Tisz)	4 534	664 392	12 636	268 963	8 062	40 777	10 679	72 750	1 057 561	18,2
8.	Erdőbirtokossági erdők (eb)	33	6 769	275	6 515	60	372	117	1 503	15 276	0,3
9.	Egyéb erdők (E)	16	1 740	599	10 155	95	343	104	22 670	35 012	0,6
	Összesen (Ö) m ³ /ha	18 220	3 837 481 211	62 785	1 575 788 25	44 021	209 842 5	89 485	240 840	5 953 436	100,0

15. táblázat. Az állami erdőgazdaságok fakitermelésének fajajok szerinti megoszlása 1965-ben és 1970-ben

Fafaj	1965		1970	
	nettó m ³	%	nettó m ³	%
Tölgy	601 275	20,9	643 200	19,2
Bükk	342 773	11,9	356 204	10,7
Akác	405 954	14,1	658 624	19,7
Cser	590 558	20,5	719 206	21,5
Gyertyán	212 089	7,4	212 552	6,4
Magaskóris	47 158	1,6	56 877	1,7
Szil	55 535	1,9	14 770	0,4
Juhar	8 065	0,3	11 829	0,3
Fekete dió	5 483	0,2	5 691	0,2
Gyümölcs	6 033	0,2	6 062	0,2
Egyéb kemény	18 128	0,6	22 728	0,7
Éger	49 896	1,7	53 252	1,6
Hárs	35 190	1,2	32 748	1,0
Nyír	16 108	0,6	9 988	0,3
Nemes nyár	116 682	4,1	172 411	5,2
Hazai nyár	121 266	4,2	144 795	4,3
Fűz, egyéb lágy	33 436	1,2	39 156	1,2
Luc-, jegenye-, vörös-, duglaszfenyő	16 818	0,6		
Erdei- és feketefenyő	197 176	6,8	182 187	5,4
Összes nettó	2 879 623	100,0	3 342 280	100,0

16. táblázat. Az állami erdőgazdaságok 1966–1968-ig kitermelt fatömegének százalékos megoszlása fajajonként, használati módonként és méretcsoportonként (Dérföldi Antal módszerével)

Fafaj	Használati mód	Vastag				Vékony		Termelési apadék
		iparifa			tűzifa	iparifa	tűzifa	
		átmérőhatárok cm-ben						
		- 25	24 – 18	17 – 5				
%								
Tölgy	gy.	5,8	9,1	21,9	32,3		17,8	13,1
	vh.	21,9	17,9	13,4	25,8		5,4	15,6
Bükk	gy.	8,9	13,2	24,3	28,3		17,7	7,6
	vh.	41,–	15,4	5,9	22,5		7,1	8,1
Cser	gy.	1,5	6,5	19,8	37,–		21,5	13,7
	vh.	12,6	17,9	13,2	34,3		4,9	17,1
Akác	gy.	0,5	4,–	28,2	25,8		26,2	15,3
	vh.	5,–	18,1	23,3	24,2		9,8	19,6
Erdeifenyő	gy.	15,3	22,1	22,1	15,–		14,1	11,4
	vh.	61,6	14,3	0,8	8,9		6,1	8,3
Lucfenyő	gy.	3,4	31,6	27,7	9,2		17,5	10,6
	vh.	46,4	29,1	3,3	5,8		4,8	10,6
Nemes nyár	gy.	7,5	18,3	38,–	7,7	2,2	6,8	19,5
	vh.	29,5	17,9	19,1	8,1	1,–	5,7	18,6
Hazai nyár	gy.	3,1	17,–	39,4	19,8	1,9	4,9	13,9
	vh.	39,9	15,4	13,7	11,6	1,5	3,7	14,2

gy. = gyérfítés
vh. = véghasználat

tőbben az ipari feldolgozásra hazánkban ma még korlátozottan számba jöhető akác és cser volumene növekedett. Ugyanakkor a fenyő kitermelése visszaesett.

Az erdőgazdaságok árbevételi lehetőségeire utal a kitermelt fatömeg vastagsági méretcsoportok szerinti megoszlása (16. táblázat). Az adatok bizonyossága szerint,

17. táblázat. Fakitermelés választékcsoport-összetétele használati módonként az összes föld feletti nettó fatömeg százalékában

		1950	1955	1960	1965	1970
Véghasználat	iparifa	40,6	43,5	54,5	61,4	57,7
	vastag tűzifa vékony tűzifa	43,7 15,7	48,2 8,3	35,0 10,5	29,3 9,3	37,2 5,1
összesen		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Gyérítés	iparifa	27,9	25,9	45,0	45,9	42,9
	vastag tűzifa vékony tűzifa	53,9 18,2	60,1 14,0	40,7 14,3	40,7 13,4	49,8 7,3
összesen		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Tisztítás	iparifa	2,6	7,7	9,7	15,3	24,7
	vastag tűzifa vékony tűzifa	8,9 88,5	7,8 84,5	17,5 72,8	16,6 68,1	28,0 47,3
összesen		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Mindösszesen	iparifa	33,9	36,7	48,4	54,0	51,5
	vastag tűzifa vékony tűzifa	42,5 23,6	49,8 13,5	36,7 14,9	32,8 13,2	40,7 7,8
összesen		100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Források: Halász A. (1960)
MÉM Statisztikai és Gazdaságelemző Központ. Statisztikai adatgyűjtemény. 1970. II.
Fagazdaság

18. táblázat. A legfontosabb fajajok véghasználati és gyérítési fatömegének százalékos megoszlása 1970-ben

	T	B	A	Cs	Gy	É	nNy	hNy	F
Rönk	21,9	30,5	8,6	7,1	6,2	21,1	44,3	22,0	36,4
Fafeldolgozási alapanyag	15,3	9,5	12,2	8,2	4,1	1,2	7,2	10,5	15,9
Bányafa	7,8	0,2	14,4	5,3	1,2	—	—	—	0,7
Papírfa	—	18,3	7,5	21,8	19,8	33,3	20,7	24,4	17,0
Farostlemezfa, forgácsfa	0,3	0,6	0,6	0,3	2,5	9,2	11,6	20,3	5,1
Összes többi iparifa	2,4	0,6	6,6	0,4	1,0	5,6	5,5	7,1	8,9
Iparifa összesen	47,7	59,7	49,9	43,1	34,8	70,4	89,3	84,3	84,0
Vastag tűzifa	47,6	35,9	41,9	51,3	56,0	27,4	7,8	11,8	12,4
Vékony tűzifa	4,7	4,5	8,2	5,6	9,2	2,2	2,9	3,9	3,6
Vágáslap feletti nettó összesen	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

a fatömeg jelentős hányada csak rostosításra és forgácslapgyártásra alkalmas. A lombos fafajok rostosítására és forgácslappá történő feldolgozására új üzemek létesítése, illetve a meglévők kapacitásának növelése mind a népgazdaság, mind az erdőgazdaságok egyre sürgetőbb, elodázhatatlanul fontos érdeke. Ezt a megállapítást támasztja alá a használati módokként (17. táblázat) és fafajonként (18. táblázat) kimutatott választékösszetétel változása is.

Az erdőgazdaság árbevételének optimalizálása érdekében az erdőgazdaságoknak már a tervezés időszakában ismerniük kell a termelhető választékok volumenét és a választékonkénti árakat. A piackutatást és a kereskedelmi szerződések megkötését ezek ismeretében kell végezni. Ennek az optimalizálási tevékenységnek a kiinduló alapja a vágásra tervezett erdőrészek fatömegének méretcsoportokba sorolása, majd – a választék-ársorrend ismeretében – a választéktervek kidolgozása. Abban az esetben, ha ugyanabból a méretcsoportból többféle választék is tervezhető, a választék-ársorrend szem előtt tartásával több variációban kell elvégezni az optimumszámítást.

A feltételek és a korlátozó tényezők között (pl. maximális nyereség, maximális létszám, minimális fizikai bér, kézi vagy gépi felterhelő kapacitás, kézi vagy gépi kérgező kapacitás stb.) az egyes változatokban azokat kell szerepeltetni, amelyek a termelést alapvetően meghatározzák. A több variáns közül az erdőgazdaság számára a legkedvezőbb változatot kell előtérbe helyezni. Az így felépített értékesítési terv megvalósítása érdekében természetesen a kitermelések végrehajtásakor a választékolásnak a tervekhez feltétlenül igazodnia kell.

Az erdőgazdaságok jövedelmezőségét nagymértékben befolyásoló másik tényező a termelési költség. A termelési költséget a munka tárgyának jellemzői (fafaj, faméret, minőség, ágasság, választékösszetétel stb.), a munkahelyi feltételek (a vágásterület lejtőfoka, a talaj minősége, a földút minősége és hossza, a szállítási távolság, a rakodók technikai felszereltsége stb.), az alkalmazott munkaszervezet és az azon belüli művelési technológiák (pl. tő melletti darabolásos vagy hosszúfás munkaszervezet, csuklós traktoros vagy kötélpályás közelítés) határozzák meg.

A munka tárgyával, annak fafaj és méretcsoportok szerinti megoszlásával már megismertedtünk. Tekintsük át a következőkben a fahasználati munkahelyek és az alkalmazott módszerek hazai megoszlását.

Fahasználatunk jelenlegi technikai színvonalát és a fejlesztési lehetőségeket alapjaiban a lombos állományok túlsúlya és a munkahelyi körülmények egyazon erdőgazdaságon belül is tapasztalható széles skálája határozza meg.

A közelítést befolyásoló paraméterek erdőgazdaságonkénti és országos, fatömeg szerint súlyozott átlagadatait a 19. táblázatban mutatjuk be. Ebből látható, hogy a vágásra kerülő fatömeg 53,8%-a 7°-nál enyhébb lejtésű, tehát a jelenleg alkalmazott traktortípusokkal is járható terepre jut. A 8–15°-os lejtésű terepről 23,5%-át, a 16°-nál meredekebb vágásokból 22,7%-át nyerjük fatömegünknek.

A talaj minősége szerint az összfatömeg 54,1%-a kerekes járművel is járható vágásból, 35,6%-a huzamos esőzés után lassan kiszáradó, 6,1%-a kifejezetten nedves, 4,2%-a sziklás, tehát általában a vonszolásos közelítésre is alkalmatlan vágásokból kerül ki.

A fatömegnek mindössze 9,5%-a mozog 10–50 m-ig terjedő (átlagosan 40 m-es) közelítéstávolsággal. 60–150 m-re (átlagosan 110 m-re) 41,5%-ot, 160–400 m-re (átlagosan 250 m-re) 42,9%-ot, míg 410 m-nél távolabbra (átlagosan 660 m-re) 6,1%-ot közelítünk.

A földutak jellemzőit a 20. táblázat tartalmazza. Az összes fatömegnek mindössze 6,8%-a nem halad földúton. Vízszintes földúton a fatömeg 37,7%-a, 1–6%-os maximális lejtésű úton 17,2%-a, 7–10%-os lejtésű 17,4%-a, 11–15%-oson 11,6%-a, végül 16°-nál is meredekebb szakaszokkal rendelkező földúton 16,1%-a mozog. A fatömeg 3,5%-át géppel nem járható földúton kényszerülünk szállítani.

19. táblázat. Az erdő- és fajeldolgozó gazdaságok vágásterületeinek és az arról történő faközéltetésnek jellemzői a fatömegszázalékok szerint

A vágásterület	Fatömeg, %
Lejtése	
– 2°	37,0
3° – 7°	16,8
8° – 15°	23,5
16° –	22,7
összesen	100,0
Talajminősége	
jó	18,9
közepes	35,2
rossz	35,6
nedves	6,1
sziklás	4,2
összesen	100,0
Távolsági kategóriák	
– 0,05 km	9,5
0,06 – 0,15 km	41,5
0,16 – 0,40 km	42,9
0,41 – km	6,1
összesen	100,0

20. táblázat. Földúton szállított vastagfatömeg (az összes 93,2%-a) 1966 – 1968-ban

	Megoszlás, %
A földút maximális lejtése	
sík	37,7
1 – 6%	17,2
7 – 10%	17,4
11 – 15%	11,6
16 – %	16,1
összesen	100,0
A földút minősége	
géppel nem járható	3,5
géppel rosszul járható	47,8
géppel közepesen járható	31,7
géppel jól járható	17, –
összesen	100,0
Távolsági kategória	
6,0 km alatt	90,7
6,1 km felett	9,3
összesen	100,0

Géppel járható, jó és közepes minőségű földútra jut az összes fatömeg 48,7%-a, míg 47,8% tartós esőzés után huzamos ideig felázott állapotú úton mozog. A fatömeg 90,7%-a átlagosan 2,3 km, 9,3%-a 8,4 km-t tesz meg földúton.

21. táblázat. Az erdő- és fajeldolgozó gazdaságok kőpályás úton és erdei vasúton végzett szállításai 1966 – 1968-ban

	%
Az összes nettó vastagfatömeg 85,8%-át szállítják kőpályás úton:	
1 – 10 km távolságra	45,7
11 – 20 km távolságra	39,4
21 km felett	14,9
	100,0
Az összes nettó vastagfatömeg 8,9%-át szállítják erdei vasúton:	
1 – 6 km távolságra	27,0
7 km-nél továbbra	73,0
	100,0

A vasúti rakodók tervezett összevonása miatt a gépkocsival végzett szállítási távolságok jelentős növekedésével kell számolnunk. Ugyanakkor az erdei vasúti szállítás további jelentős csökkenése várható.

Az erdőgazdaságok jelenleg 3 szervezeti változat több végrehajtási variánsát alkalmazzák, attól függően, hogy milyenek az állomány-, a terep-, az útviszonyok és a technikai feltételek.

I. Tő melletti darabolásos szervezeti változat:

1. tő melletti darabolás és készletezés után közelítés egy- vagy kétszakaszú szállítás (felázásra érzékeny terep- és földútviszonyok között),

2. tő melletti darabolás és készletezés után közvetlen szállítás egy szakaszban (laza talajú vágásokban, gépjárművel járható terep- és földútviszonyok között),

3. tő melletti darabolás után komplexen csatlakozó egy-, két- vagy háromszakaszú anyagmozgatás (fogatos közelítő, kerékpárral járható terepviszonyok esetében).

II. Hosszúfás felsőrakodói darabolásos változat:

1. fogatos vonszolásos közelítés utáni felsőrakodói darabolás és készletezés, egy- vagy kétszakaszú szállítással (soros telepítésű állományok előhasználatában, kerekes járművel, nem járható 15°-nál meredekebb vágásokban),

2. traktoros közelítés után felsőrakodói darabolás és készletezés egy- vagy kétszakaszú szállítással (traktoros közlekedésre alkalmas terepen, olyan véghasználatokban, ahol az újulat nem akadályozza a hosszúfa vonszolását),

3. sodronyköteles közelítés utáni felsőrakodói darabolás és készletezés egy- vagy kétszakaszú szállítással (kerekes járművel és lóval nem járható terepen).

III. Hosszúfás alsórakodói darabolásos munkaszervezet:

1. traktorra szerelt csörlős előközelítés után traktor vontatta önfelterhelő és önürítő hosszúfás pótkocsival közvetlen szállítás, alsórakodói darabolás és készletezés (szállító jármű közlekedésére alkalmas tarvágásban),

2. félfüggesztéses traktoros közelítés után egy szakaszban végzett szállítás utánfutós gépkocsival, alsórakodói darabolás és készletezés (traktoros közelítésre alkalmas véghasználatokban).

Jelenleg a gépesítettség színvonala az I. változatban a legelmaradottabb és a III-ban a legfejlettebb. A távlati fejlesztésben a II. és a III. csoportba tartozó megoldásokat szükségszerűen előtérbe kell helyezni. Tisztán kell látnunk azonban azt, hogy a hazai jelenlegi fahasználati szemlélet, munkabérek és gépárak mellett a termelékenység ilyen megoldású növelése többnyire növekvő termelési költséget

eredményez. Ha minden gépesíthető műveletet 100%-ban gépesítünk, álló fától a kész választékok vagonba rakásáig, az I. típusú szerkezet esetében köbméterenként 4,7, a II. típusú esetében 5,9 és a III. típusú esetében 3,1 fizikai munkaórával számolhatunk.

Az esetek többségében ugyanazon a vágásterületen többfajta munkaszervezetet alkalmazhatunk. Az, hogy a lehetséges változatok közül melyik mellett döntünk, alapos mérlegeléssel határozható meg. Szakmai megítélés alapján első lépcsőben ki kell rekeszteni azokat a variánsokat, amelyek nem felelnek meg az adott állomány- és terepviszonyoknak. Azután következik azoknak a változatoknak a kizárása, amelyekhez nem állnak rendelkezésre a szükséges gépek. A még megmaradó változatok közül a legmegfelelőbbet termelékenységi és önköltség-kalkuláció alapján kell kiválasztani. A kalkulációhoz nélkülözhetetlenek a megbízható műszaki időnormák, az üzemanyag-felhasználási, karbantartási stb. normák. A kalkulációban a következő költségnemeket és költségviselőket, illetve költség-helyeket célszerű szerepeltetni.

Költségnemek: munkásbér (teljesítmény-, időbér, pótlékok, közteher, természetbeni juttatás); alkalmazotti bér (alapbér, közteher, természetbeni juttatás); anyag és fogyóeszköz; energia (fogat, gépi); állóeszköz lekötési járulék; amortizáció; TMK és egyéb fenntartási költségek; egyéb költségek (bérleti díj, szolgáltatás stb.). A fahasználati üzemág költségszerkezetét, fontosabb költségnemek szerint, százalékos megoszlásban a 22. táblázat tartalmazza.

Költségviselők, illetve költség-helyek: építményekkel kapcsolatban felmerülő költségek (utak, rakodók előkészítése, üzemeltetése); kezelési költségek (vágásvezetés, választékolás, számbavétel, kisegítés, őrzés stb.); kitermelési költségek (döntés,

22. táblázat. A fahasználat költségszerkezete 1970-ben (%)

Erdőgazdaság megnevezése	Költségnemek megoszlása							
	anyag és műhely	energia	munka-bér	köz-teher	érték-csökke-nés	erdő-fenn-tartás	egyéb	üzem-ági összes
Borsodi	4,7	29,0	19,7	4,9	3,8	31,7	6,2	100
Balatonfelvidéki	6,0	25,4	19,7	4,9	4,0	32,6	7,4	100
Déalföldi	7,2	17,0	27,8	7,0	0,6	30,9	9,5	100
Felsőtisza	6,0	14,7	27,1	6,8	1,4	38,7	5,3	100
Ipolyvidéki	4,1	30,7	20,0	5,0	2,0	29,5	8,7	100
Kisalföldi	4,7	23,7	21,2	5,3	1,6	33,5	10,0	100
Kiskunsági	7,8	17,3	30,8	7,7	1,2	24,9	10,3	100
Mátrai	5,0	25,9	22,3	5,6	3,7	24,2	13,3	100
Mecseki	5,3	27,1	17,1	4,4	2,9	38,5	4,7	100
Nagykunsági	6,2	32,6	21,4	5,4	1,3	27,5	5,6	100
Somogyi	6,3	29,3	21,1	5,3	2,2	34,2	1,6	100
Szombathelyi	5,4	19,3	23,9	6,0	4,4	37,5	3,5	100
Vértesi	5,3	20,3	20,1	5,1	4,0	40,0	5,2	100
Zalai	4,4	28,2	22,3	5,5	1,7	34,4	3,5	100
Gemenci	9,3	23,1	22,6	5,6	1,0	36,2	2,2	100
Gödöllői	5,3	22,6	25,2	6,3	2,6	31,6	6,4	100
Gyulai	5,4	23,5	26,8	6,7	2,8	27,4	7,4	100
Mezőföldi	8,8	24,1	32,0	8,0	2,2	17,1	7,8	100
Telki	4,1	35,0	27,6	6,9	0,7	24,8	0,9	100
Tanulmányi	4,5	23,0	23,7	5,9	3,1	36,3	3,5	100
Pilisi	5,7	34,0	21,3	5,3	7,3	20,0	6,4	100
Mindösszesen	5,5	25,5	22,1	5,6	2,7	32,6	6,0	100
Az erdőfenntartás költségei nélkül	8,1	37,9	32,8	8,3	4,0	—	8,9	100

gallyazás, darabolás, felkészítés, készletezés); anyagmozgatási költségek (rakodás, közelités, kiszállítás, elszállítás, belső anyagmozgatás).

A kalkulációt célszerű 1 m^3 -re végezni. A számításhoz szükséges adatok általában különböző forrásokból állnak rendelkezésre. Így pl. a kitermelési költség a műszaki teljesítménytáblázatokból kiolvasható 1 m^3 -re vonatkozó időszükségleti adatok alapján, míg az építményekkel kapcsolatosak az évente vagy még nagyobb időciklusokban átfutó köbméterek alapján kalkulálhatók.

A számítással kiválasztott optimális termelékenyséű és önköltségű változatról a *vágásszervezési utasításban* kell a vágásvezető felé intézkedni. A vágásszervezési utasításnak tartalmaznia kell a kitermelésre kerülő fatömeg jelölési módját, a választékolási utasítást, az alkalmazandó munkaszervezetet, a technológiai sor leírását, a dolgozók létszámát és munkabeosztását, a munkahelyre szállítás módját, az alkalmazandó gépek, felszerelések típusát és mennyiségét, az üzemanyag-ellátás és a TMK szervezetét, a vágásterület, a készletezési helyek térbeli rendjét és az anyagmozgatási hálózatot tartalmazó vázrajzot, a naponta megkövetelt teljesítményt, a köbméterre engedélyezett költséget, a vágásvezető speciális tevékenységeit, az információ-szolgáltatás módját és rendjét, a munka tervezett kezdetét és befejezését, végül a termelt választékok készletezési és mozgatási előírásait.

A fahasználati munkák végrehajtása közben folytatott ellenőrzéskor és a munka befejezése utáni értékeléskor a vágásszervezési utasítás szolgáltatója a bázisadatokat.

A fahasználati munkák technikai szintjének fejlődésével nő a munkaszervezés jelentősége. A fejlettebb módszerekre történő áttérés – a hazai módszerek, munkabér- és géparányok esetében – jelenleg általában önköltség-növekedéssel jár együtt. Emiatt a fejlettebb technológiák bevezetésének alapkövetelménye a gépek megfelelő viszonyok közé helyezése, az üzemzavarok és a szervezetlenség miatti állásidők kiküszöbölése. Az erdőgazdaságok egyre inkább csak akkor lesznek képesek mind a hazai, mind a nemzetközi piacon versenyképes árut termelni, ha a technika fejlesztésével együtt a hagyományos kisüzemi jellegű fahasználatról áttérnek a nagyüzemi termelésre, és ennek révén megteremtik a fatermékek kisebb önköltségű előállításának a feltételeit. Ennek alapvető útja a fahasználatlall érintett területek koncentrációja, a műveletek elkülönített gépesítéséről a teljes folyamatok átfogó gépesítésére való áttérés, a választékok számának egy-egy munkahelyen belüli csökkentése, minél több művelet áthelyezése tő mellől kiépített munkahelyekre, a műszaki szervezettség biztosítása a koncentrált munkahelyeken a megfelelő szintű művezetés megteremtése révén.

5.2. Mellék- és kiegészítő tevékenységek

Az erdőben a faanyag mellett egyéb termékek is adódnak, rendszerint anélkül, hogy ezek előállítására (termesztésére) bármiféle külön intézkedést, beavatkozást tennénk. Ezeknek a termékeknek a hasznosítását szoktuk általában *erdei mellékhasználatoknak, mellékhaszonvételeknek* nevezni.

Általánosságban erdei mellékhaszonvételi lehetőségek kiaknázására abban az esetben került sor, ha azoknak más termékkel való pótlására nem volt lehetőség, vagy ha az erdő olcsóbban tette hozzáférhetővé ezeket a termékeket. Mihelyt azonban a bevezetett erdei mellékterméket más jellegű, előnyösebben előállítható termékkel lehetett pótolni, az évszázadokon keresztül végzett mellékhaszonvételek megszűntek, illetve új mellékhaszonvételek előtt nyíltak lehetőségek. Így pl. a sertéshizlalás egyik legfontosabb módja igen sokáig a cseres, a tölgyes, sőt a bükkös erdőkben való makkoltatás volt. A kukoricának Európában való megjelenése után azonban ez a mellékhaszonvételi lehetőség hamarosan megszűnt. A gyógyszer-

kutatás a közelmúltban megállapította, hogy a Vinca minor (meténg) jelentős gyógyszergyártási alapanyagot tartalmaz. Ezután megindult e korábban nem hasznosított erdei növény maximális mennyiségben történő begyűjtése.

Egyes erdei melléktermékek hasznosításának megindítása vagy annak megszűnése, gazdaságtalanná válása azonban nem egyszerű és időben élesen el nem határolható folyamat. Az átmenet nélküli teljes kikapcsolás vagy bevezetés mellett gyakori, hogy egyes melléktermékek hasznosítása időlegesen megszűnik, majd újra az érdeklődés előterébe kerül, és pár esztendő múlva esetleg teljesen abba marad. Ennek oka lehet pl. az importált helyettesítő anyag beszerzésének átmeneti nehézsége, illetve kedvezőtlen áralakulása.

Az erdei mellékhasználatok másik alapvető jellemzője a *gyűjtőgetéses hasznosítási módszer*. Ez mindaddig lehetővé teszi egyes erdei mellékhasználatok folytatását, amíg a gyűjtőgetést folytató személyeknek megfelelő alap- vagy kiegészítő jövedelmet biztosít. Az egyes erdei melléktermékek időszakonkénti, bizonytalan mennyiségű megjelenése nem nyújtana a gyűjtőgetéssel foglalkozóknak megfelelő jövedelmet, még akkor sem, ha pl. gyengébb termés esetén a termék begyűjtési díját emelnék. A gyűjtőgetéssel foglalkoztathatók egyre nagyobb része vállal más területen munkát. Egyes vidékeken olyan alacsonyabb gyűjtőgetőlétszám alakult ki, amely a gyérebb termés esetén is állandó kereseti lehetőséggel foglalkoztatható. Ezt elsősorban folyamatos, a termésmennyiség változásától független kiegészítő tevékenység beiktatásával lehet elérni. E szerény létszámú munkaerő azonban sohasem képes egy robbanásszerűen, nagy tömegben jelentkező melléktermék kihasználására (pl. vargányagyűjtés).

A melléktermékek hasznosítása, általában a termelés, értékesítés, feldolgozás hármas lépcsőben történik, és rendszerint külön vállalatok foglalkoznak az egyes szférákban történő tevékenységgel (pl. gyógynövény). Így korlátozott anyagi lehetőségek maradnak a termelés, a begyűjtés közvetlen végrehajtói számára. A kettős vállalati kapcsolódás bizonytalanságot idéz elő a termelés, begyűjtés szférájában, különösen, ha a természeti tényezők miatt maga a begyűjtés mennyisége is bizonytalan. Előfordul az is, hogy ez egyetlen vállalat keretében valósul meg (pl. az erdei gyümölcs begyűjtése és szörppé való feldolgozása).

Az erdei melléktermékek – különösen hazai, változatos termőhelyű, sok fafajú erdeinkben – általában sokféle alakban jelentkeznek. Nincsenek nagyságrendben kiemelkedő, az erdei melléktermék hasznosítását alapvetően meghatározó termékek. Az 1970-ben termelt, felvásárolt, értékesített és feldolgozott erdei melléktermékeket a 23. táblázatban foglaltuk össze. Az egyes csoportokba sokfajta termék tartozik. Tétélesen vizsgálva a táblázat adatait, a következő fontosabb megállapításokat tehetjük.

a) Az erdei gyümölcs, a lé és a szörp, az erdei gyümölcsök több mint 10 fajanak termésbegyűjtését, léré, majd szörppé történő feldolgozását jelenti. Amíg 1954-ben mindössze 1900 q volt a begyűjtés, 1970-re megtízszereződött, időközben ennél nagyobb mértékű begyűjtés is volt. Ennek oka elsősorban az, hogy az Erdei Termékeket Feldolgozó és Értékesítő Vállalat a nyers gyümölcsnek a konzervipar részére történő átadása helyett kialakította a saját üzemben történő lé-, illetve szörpfeldolgozást, s ez az azonos begyűjtési lehetőségek tízszeres, de korántsem teljes kihasználására vezetett.

b) Az ehetsz erdei gombák begyűjtése, szárítása, illetve sós előtartósítása elsősorban az igen gyorsan romló nyersgomba termésmennyiségétől, annak tér- és időbeli elosztásától stb. függ. Az értékesítésre kerülő tartósított és előtartósított gomba 80–90%-át exportáljuk. A begyűjtés növelése mind az export, mind a belföldi értékesítés nagymértékű növelését tenné lehetővé.

c) Megmunkált (esztergált) szerszámmánylben – a legkülönbélebb eljárások nagyfokú gépesítése ellenére – még hosszú ideig biztosított a belföldi értékesítés lehe-

23. táblázat. Erdei melléktermékek termelése, felvásárlása, értékesítése és feldolgozása (1970)

Vállalat	Megnevezés	Mértékegység	Termelés	Felvásárlás	Értékesítés		Felhasználás, feldolgozás
					belföldi	export	
Erdői Termék Vállalat	gyümölcs	q	—	19 903	3 553	—	15 920
	gyümölcslé	hl	11 140	268	1 275	1 453	10 190
	gyümölcslészörp	q	39 050	—	28 332	10 933	—
	szárított vargánya	q	—	358	39	565	—
	szárított vegyes gomba	q	—	256	86	77	—
	előtartósított gomba	q	32	498	34	478	—
	esztergált szerszámnyél	ezer db	1 559	—	1665	—	—
	Erdőgazdasági Fűz-, Nád- és Kosáripári Vállalat	nádlemez	100 m ²	6 246	—	7 254	—
nádszövet		100 tek.	631	—	757	—	—
fonott termék		1000 db	1 389	—	50	1 552	—
fűzvessző, zöld		q	193 084	—	31 899	2 441	117 023
fűzvessző, fehér		q	11 619	—	287	6 442	3 188
fűzvessző, barna		q	19 522	—	1 375	4 500	11 434
Erdő-, fafeldolgozó és vadgazdaságok	terméskő	t	74 178	44 845	44 845	—	30 878
	folyami és bányakavics	m ³	4 314	—	1 412	—	2 854
	folyami és bányahomok	m ³	25 212	—	24 392	—	812
	égetett mész	q	64 376	—	62 808	—	1 092
	boksafaszén	q	23 901	—	20 386	—	358
	fűzvessző, vad	q	90	—	174	—	69
	nemes	q	595	—	384	—	213
	nád	kéve	32 460	—	13 936	—	15 673
	erdei díszítő lombok és gallyak	q	13 403	—	12 983	—	13
	Erdőkémia Vállalat	faszén	t	7 495	—	4 098	2 625
fenyőolaj		kg	8 443	—	925	6 605	22
terpentin		t	55	—	3	36	—
fenyőgyanta		t	350	—	24	387	47

tősege. Az exportlehetőség piacát is érdemes lenne kutatni. E termék is elősegítené — az erdei termékek általános bizonytalansága mellett — a vállalat, illetve a dolgozók állandó jövedelmének biztosítását.

d) A nagy nádgazdasági vállalatok területén kívül eső nádkitermelés és -hasznosítás számottevően szolgálja a belföldi szükségletek kielégítését.

e) A fűzvesszőtermelés közel háromnegyede fonott terméként kerül értékesítésre, melynek mintegy 97%-a export.

f) A terméskő, a folyami és bányakavics, valamint a homok részben saját, részben belföldi szükségletek kielégítését szolgálja. Az égetett mész termelése majdnem kizárólag belföldi fogyasztásra történik.

g) Az erdei (boksa) faszénégetés elsősorban belföldi szükségletet elégít ki, de az utóbbi években jelentékeny mennyiséget exportáltunk is, a gyérítések vékony tűzifa anyagának szénítésével lehetővé vált az erdőnevelési munkák gazdaságosabbá tétele.

h) Az erdei díszítőanyagok (virágok, lombok, gallyak stb.) révén kitermelt értéket lehetne növelni, ha a termelő gazdaságok nem lomb és gally formájában, hanem koszorúalap vagy csokorral kiegészített kész koszorú formájában hoznák forgalomba a fenyő- vagy a lombgallyat.

i) Az Erdőkémia Vállalat retortaszénítése a kevésbé keresett tűzifa egyik hasznosítási lehetőségét adja, amellett, hogy exportlehetőséget is biztosít.

A fenyőgallyainak kémiai úton történő feldolgozása egyrészt gazdaságosan megoldja a fenyőállományok nevelése során kitermelt — egyébként kötelező elégetésre kerülő — anyag hasznosítását, másrészt számottevő exportot biztosít. Hasonlóan exportlehetőségeinket növeli a hazai kis mennyiségű fenyőgyanta-termelésünk is.

A 23. táblázat korántsem teljes, hiányzik belőle például a több mint 40 erdei gyógynövényfeleség, illetve drog adata. Ennek oka, hogy azokat nem az EFAG-ok, illetve az erdő- és vadgazdaságok gyűjtetik be, hanem részben az Erdei Termékeket Feldolgozó és Értékesítő Vállalat, részben pedig a HERBARIA Szövetkezeti Vállalat országos gyűjtőhálózata.

Nem szerepel a 23. táblázatban a méhlegelők hasznosítása sem, pedig a hazánkban számon tartott 615 ezer méhesalád mintegy kétharmada — háromnegyede akácosainkból gyűjti össze a mintegy 675—700 vagon mézet, melynek majdnem háromnegyed része export. Az akácosainkban megtermelt exportméz értéke meghaladja a 4—4,5 millió dollárt.

Az erdei melléktermékek vonatkozásában nem lehet megállapítani, hogy erdőterületeink nyújtotta mellékhasználati lehetőségeinket milyen mértékben hasznosítottuk, mert nem ismerjük a lehetőségeket. Így azt sem tudjuk, hogy azok biztosságot kihasználása érdekében milyen vertikumok és — földrajzilag — hol létesüljenek.

1970-ben a gazdaságok termelési értékének 5,2%-át adták az erdei melléktermékek; ezek termelésének költségei a következőképpen alakultak:

- 30,8% munkabér,
- 7,7% közteher,
- 28,5% energia,
- 28,2% anyag és műhely,
- 1,0% értékcsökkenés,
- 3,8% egyéb.

Az utóbbi években indult meg annak kutatása, hogy hogyan lehet célszerűen a kisebb, illetve nagyobb erdőterületek melléktermék-hasznosítási lehetőségeit — függetlenül a kihasználtság jelenlegi mértékétől — megállapítani. A felmérés lehetővé tenné az egyes termékek hasznosításához szükséges munkaerő létszámának tér- és időbeli meghatározását, illetve az adott terület melléktermék-hasznosítására gazdaságosan alkalmazható állandó létszámot is. Különösen kedvező lenne, ha a melléktermék-hasznosítás körébe intenzíven bevonnák a fatermesztésre nem hasznosítható területeket is. Ezekben — a karácsonyfa-termesztésen kívül — félkultúrákat vagy teljes kultúrákat (ültetvényeket) lehetne megvalósítani, pl. somból vagy ráncoslevelű rózsából (*Rosa rugosa*), mely utóbbi jelentős C-vitamin-nyersanyag. Ugyancsak számottevő lenne a fát és a termést tekintve értékes fák, cserjék (mogyoró, szelídgesztenye, dió) nagyobb arányú telepítése olyan termőhelyeken, amilyeneken nagyüzemi kertészeti eljárásokkal gyümölcsfák gazdaságosan nem termesztethők. Szóba jöhet még álló ültetvények létesítése is; ezekkel — sem hazánkban, sem más országokban — nem foglalkoztak (magastörzsű áfonya, kutya-benge).

Az erdőgazdasági termelés kiegészítő tevékenységei közül a legfontosabb a vadgazdálkodás és a mezőgazdasági termelés.

Az erdőgazdasági vadgazdálkodással kapcsolatban a legfontosabb követelmény a két tevékenység legelőnyösebb összehangolása. A terület vadeltartó képességének figyelembevételével tervezik meg a vadállomány szabályozását. A gazdálkodás mérhetőségének érdekében szükséges a vadgazdálkodás hozamának és értékének megállapítása is. A vadgazdálkodás termelési értéke különösen az állami erdő- és vadgazdaságokban jelentős.

Az erdőgazdaság mezőgazdasági termelési tevékenységének fő feladata a fogatok részére megtermelni a szemes és szálas takarmányt – az állandó mezőgazdasági területeken. További feladat az erdősítésre kijelölt területeken mezőgazdasági előhasználat és az erdősített területek egy részén az erdőápolással összekapcsolt köztes művelés folytatása.

5.3. Erdőgazdasági fafeldolgozás

Az erdőgazdaságok vertikális integrációja évtizedek óta tartó folyamat. Már a felszabadulást megelőző időben is létrejött néhány olyan kincstári és magán erdőgazdaság, amelyik a magtól a faipari termékig terjedő vertikális termelést folytatott. Erdőgazdaságaink másik, de ugyancsak kis hányadában csak a fatermesztéssel és a fahasználattal foglalkoztak. A kincstári és a magán erdőbirtokosok nagyobb hányada a felnevelt erdőt fakitermelő vállalkozóknak lábon adta el, így a fa kitermelése és feldolgozása az erdőgazdálkodást folytató szervektől független faipari üzemek tevékenységévé vált. A fa feldolgozására az erdős vidékeken létrejött néhány nagyobb, magántulajdonban levő fűrészüzem és több, egy-két keretfűrészszel dolgozó kisüzem, amelyek elsősorban a lakosság helyi szükségleteit elégitették ki.

Az erdők – felszabadulás utáni – állami tulajdonba vétele alapjaiban megváltoztatta a kialakult helyzetet. Az erdőművelés és a fahasználat országos szinten ugyanannak a szervnek, az állami erdőgazdaságoknak a kezébe került. A fatermesztés és a fahasználat vertikális üzembe kapcsolására tehát általánossá vált. A fafeldolgozás azonban – bár azonos főhatóság felügyelete alatt – az erdőgazdaságoktól független vállalatok kezében összpontosult. Ez a szervezeti forma annál a néhány erdőgazdaságnál, amelyik megelőzően a fafeldolgozást is saját kezelésben végezte, visszafejlődést jelentett. Ugyancsak hátrányosan hatott a kis fűrészüzemek felszámolása. Miután az erdőgazdaságok teljesen fűrészipari kapacitás nélkül maradtak, a felszabadulást követő első években csak kézi fagyártmány termeléssel foglalkozhattak (pl. az ország újjáépítéséhez nélkülözhetetlen vasúti talpfaszükséglet nagy részének biztosítása kézi faragással, hasított bányabordaléc, faragott gerenda, hasított szőlőkaró stb. kézi termelése).

Az 1950-es évek közepétől kezdve az erdőgazdaságok létrehozták a saját elsődleges fafeldolgozás alapjait megteremtő *gépi fagyártmány üzemeket*. Ezek kialakulását több ok segítette.

– Az egyre növekvő mennyiségű bányabélésanyag- és szőlőkaróigény kielégítéséhez, az ipar fejlődése miatt, nem állt rendelkezésre elegendő munkaerő. Át kellett tehát térni a kézi hasítású termékekről a szalagfűrészszel előállítható választékokra.

– A kis fűrészüzemek leszerelése miatt jelentős mennyiségű, minősége és méretei folytán távolsági értékesítésre alkalmatlan, de kisüzemben még gazdaságosan feldolgozható alapanyag tűzifába került. Ugyanakkor a lakosság igényei kielégítenek maradtak. Ezért, most már az állami erdőgazdaságok keretében, újra ki kellett építeni a kezdetben csak helyi, később már egyes választékokkal (pl. bányabélésanyagok) országos igényeket kielégítő kis fűrészüzemeket.

– Az erdei választékok viszonylag alacsony szinten meghatározott, illetve a fűrészipari termékek kedvező ára az erdőgazdaságokat arra ösztönözte, hogy eredménytervük biztos teljesítése, növelése érdekében folyamatosan törekedjenek fafeldolgozó kapacitásuk növelésére.

A gépi fagyártmánytermelés sikeres megszervezése és az előállított fontosabb termékek anyaggazdálkodásba történő bevonása után a szükségépületeket fokozatosan felváltották a kielégítő munkaesernokok. A szalagfűrészek mellett ezekben az üzemekben már helyet kaptak a körfűrészek, a vízszintes és függőleges gatterek, a rönkhasító szalagfűrészek és egyes speciális célgépek (pl. ceruzalapokat készítő gép). Az erdőgazdasági gépi fagyártmánytermelő üzemek ezzel tulajdonképpen már *elsődleges fafeldolgozó üzemekké fejlődtek*, és fokozatosan megkezdődött az addig főtermékeket jelentő bányabélésanyagok, szőlőkaró, donga, keréktalp stb. termelésének a visszaszorulása. Ugyanakkor előtérbe kerültek a szigorúbb minőségi követelményű választékok, a parkettfriz, a különböző asztalosárúk, az exportra kerülő célválasztékok (pl. orsófa), a ceruzalapka, sőt egyre több üzemből fokozatosan ráálltak késztermékek, pl. bútór, lambéria, koporsó, faház gyártására is.

Az erdőgazdaságok vertikális fafeldolgozásának fejlődését nagymértékben fel lendítette, hogy az erdőgazdaságok és faipari üzemek összevonásával 1970-ben létrejöttek az erdő- és fafeldolgozó gazdaságok. Ezzel az intézkedéssel megvalósult a fagazdaságok zárt termelési ciklusa.

Az erdőgazdaságok fafeldolgozó tevékenységének fejlődése:

1956 – 57-ben	80 454 nettó m ³
1957 – 58-ban	142 845 nettó m ³
1959-ben	267 198 nettó m ³
1960-ban	353 003 nettó m ³
1965-ben	543 123 nettó m ³
1970-ben	1 221 291 nettó m ³

Az erdőgazdasági vertikális fafeldolgozás ilyen nagyarányú felfuttatása a fahasználat fejlődésére is kedvező hatást gyakorol. A termelés gazdaságosságát illetően megszűnik a feladóállomásig menő kalkuláció. Előtérbe kerül az álló fától a félkész és kész faipari termékig terjedő gazdaságossági szemlélet. A fafeldolgozás fagazdaságon belüli integrálása elősegíti a fűrészipari fafeldolgozásra kerülő fatömeg minél nagyobb hosszra történő választékolását, ilyenformán a megtermesztett alapanyagból az optimális faipari választékkihozatal elérését. Ennek az elvnek az érvényesülését azonban bizonyos mértékig hátráltatja a fagazdaságokon belül a fahasználat és a fafeldolgozás között alkalmazott belső önelszámoló ár. Éppen ezért az önelszámoló árak kialakításakor törekedni kell a piaci árszintek megközelítésére. Ez segít a vállalatban belüli feszültségek felszámolásában, és alapot teremt a különböző faipari termékek vállalati szintű reális kalkulálásához.

A fahasználat és az elsődleges fafeldolgozás egy vállalatban belüli összekapcsolása megteremti a lehetőségét olyan komplex üzemek kialakításának, amelyeknél a hosszúfában érkező anyagból a fűrészipari feldolgozásra hosszított választékok rakodója és a feldolgozó üzem alapanyagtere egybeesik. A felkészítő telep és a fafeldolgozó üzem fagazdaságokon belüli ilyen egymáshoz kapcsolása még inkább fokozza az optimális faipari kihozatalt segítő választékolást.

A fafeldolgozásnak ez a módja – megfelelő szervezettség esetén – lehetővé teszi azt, hogy a fa a döntéstől számított 2–3 napon belül felfűrészelésre kerüljön. Ezáltal a tárolásból származó minőségromlás teljes egészében kiküszöbölhető, a tárolási költségek minimumra csökkenthetők. A választékolás és a fafeldolgozó üzem termelésének naponkénti összehangolásával pedig a faipari termékkihozatal a maximumra fokozható.

A vertikális fejlődés újabb állomásához érkezett a Nyugat-magyarországi Erdőgazdasági Kombinát létrehívásával. Ebben a kombinátban egyesült a Szombathelyi EFAG, a Nyugatmagyarországi Fűrészek és a soproni FORFA. A cél olyan vállalat létrehívása volt, amelyik a megtermelt fa nagyobb hányadának saját feldolgozását biztosítja és kész faipari termékeket bocsát ki. A kombinát működéséről – tapasztalat hiányában – még korai lenne véleményt nyilvánítani. A benne rejlő lehetőségekre csak azzal kívánunk utalni, hogy már a tervezés során arra a döntésre jutottak, hogy a kombinát jövőben fát tűzifaként nem értékesít.

A fagazdaságon belüli fafeldolgozás ismertetett szervezeti fejlődése korszerű termelési feltételeket teremtett. Ezeket a lehetőségeket azonban megfelelő műszaki tartalommal kell kitölteni. Az erdőgazdaságoknak általában szakítaniuk kell a fafeldolgozás fagyártmánytermelő üzemi szintű megoldásával. Azokat továbbra is csak olyan helyeken célszerű fenntartaniuk, ahol a helyi szükségletek kielégítése a cél a lazább minőségi követelményű választékokkal. Egyébként törekedni kell a hazai szabványoknak és az exportfeltételeknek egyaránt megfelelő gyártmányok előállítására alkalmas fafeldolgozó üzemek létesítésére. A fejlesztés másik fontos irányaként a félkész gyártmányok mellett célszerű a késztermékek volumenének növelésére törekedni.

5.4. Segédüzemek

Az erdőgazdasági termelés segédüzemei:

- a szállítóüzemek (fogat-, tehergépkocsi-, traktor-, vontató-, erdei vasút-, vízi szállítóüzem);
- javító-karbantartó műhelyek (gépjavító, épület-karbantartó, útépítő, útkarbantartó, gépi kérgező, kovács-, bognár- stb. műhely);
- energiatermelő üzemek.

A gazdaságosság a segédüzemeknél is alapvető feltétel, ezért a segédüzemek kapacitását a feladatokhoz kell méretezni, a rendelkezésre álló gépek, berendezések megfelelő kihasználásáról gondoskodni kell. Kívánatos, hogy a szolgáltatás önköltsége minél kisebb legyen, és a szolgáltatás mennyiségének növekedésével lehetőleg csökkenjen az önköltség.

Az erdőgazdasági munkák egy része ma még idényszerű. Ennek következtében a szolgáltatásokra való igény tekintetében munkacsúcsok adódnak, ezért különös fontossága van a jó szervezésnek. Az időben elvégzett munkának rendszerint kisebb az önköltsége, egyes esetekben a teljesítménye is nagyobb, és így nagyobb a jövedelmezőség is.

A *segédüzem költséghely*, az itt jelentkező költségeket a szolgáltatást igénybe vevőkre terhelik. A TMK- és javítási költségeket éppen ezért gépegységenként célszerű vezetni.

Az erdőgazdaságban a feladatok területéhez kötődnek, ezért a segédüzemek általában horizontális integrációt igényelnek, amelynek a szállítási távolság szab határt.

A segédüzemek tervezésekor – a területnagyság megállapításához – jó eligazítást adhat a 24. táblázathoz hasonló összeállítás. A nagyság, illetve a hatásterület tervezésekor az alkalmazott vezérgéphez célszerű méretezni. Figyelemmel kell lenni továbbá a beszerzési árakra és a leírás időtartamra is.

Önálló segédüzem felállítását indokoltta teheti több kisebb kapacitású gép közös szervezetbe való összevonásából származó gazdasági előny is. Ez esetben szükséges a képzett irányító. Önálló segédüzemek felállítását alátámaszthatja a több erdészet területére kiterjedő feladat is.

24. táblázat. Erdészeti gépek kihasználási határa

Az eszköz neve	Legkisebb évi munkamennyiség 1000-es egységben	A legkisebb munkamennyiségnek megfelelő terület ha-ban
Vontató		
normál 50 – 90 LE-csörlővel	8 m ³	1 600
alváz kormányzást	14 m ³	2 800
Kihordóvontató (forwarder)	10 ürm ³	2 000
Mobil kérgező gépcsoport	20 – 30 m ³	5 – 7 500
Központi felkészítő gépsor	60 m ³	15 000
Hosszúfa-kitermelő kombájn	0,15 ha	20 000
Útkarbantartó gréder	360 m	18 000

Megjegyzés. A terület megállapításánál 5 m³/ha hozadékkal 20 m/ha úthosszal számoltunk, 40 % papír és egyéb rövid választékkal, valamint azzal, hogy csak a kitermelt fa 80 %-a kerül központi felkészítésre.

A segédüzemek közül legnagyobb jelentőségük a szállítóüzemeknek van. A szállítóüzemek az erdőgazdasági faanyagszállítási feladatok nagyobb részét elvégzik: 1970-ben 7,5 millió m³ fa került mozgatásra (közelítés, szállítás), ebből 6,5 millió m³-t (kb. 86%-ot) az erdőgazdaságok segédüzemei teljesítettek.

Az igaerővel történő közelítésnek, szállításnak még ma is nagy jelentősége van az erdőgazdaságban, annak ellenére, hogy az utolsó 20 évben jelentősen csökkent az igaerővel történő faanyagmozgatás. 20 esztendő alatt a fogatok száma kb. a felére csökkent, a csökkenés a nagyarányú erdei útépitéssel együtt járó gépi szállítások előretöréséből következett be.

A lófogatokat gazdaságosan alkalmazhatjuk, ha:

- a szállítás kis távolságra (3 – 5 km) történik vagy csak közelítünk,
- erősen ingadozó erőfeszítés szükséges,
- a gépek felvonultatása vagy kihasználása a terepadottságok, illetve a szállításra kerülő anyag kis mennyisége miatt nem gazdaságos.

Az átlagos fogatállomány 1970-ben 1669 volt. Az üzemidő százalékos megoszlása:

fahasználatban és fafeldolgozásban	75,0%
erdőművelési munkában	6,7%
mezőgazdasági munkában	3,7%
egyéb termelőmunkában	8,1%
általános munkában	3,5%
<hr/>	
hasznos fogatidő	97,0%
önkezelésben	3,0%
<hr/>	
mindösszesen	100,0%

A faanyagközelítés 75%-a történt fogattal. Az 1970. évi teljesítménynek (m³ km) 50%-a, a hasznos munkaórának pedig 65%-a esett a közelítésre. Ezek a számértékek is jól mutatják, hogy a fogatüzem elsőrendűen a faanyagmozgatás és ezen belül is a közelítés feladatainak megoldásával foglalkozik.

A gépi erővel történő szállítások mindinkább tért hódítanak az erdőgazdaságban. A gépi erővel végzett anyagmozgatás kb. négyötödét a segédüzemek keretében dolgozó saját gép teljesíti. Példaképpen a 26. táblázatban az 1970. évi teljesítményeket mutatjuk be. A saját gépi erőn belül a traktorok, vontatók és a tehergépkocsik teljesítménye közel azonos volt. Az erdei vasutak teljesítménye egyre kisebb jelentőségű lesz.

25. táblázat. A fogatüzemek költségszerkezete (1970-ben)

Költségnemek	Maximális	Átlagos	Minimális
Anyag, műhelyköltség	69,3	41,1	34,9
Energiaköltség	3,5	1,6	0,4
Munkabér	45,7	42,4	18,4
Közteher	11,3	10,6	9,1
Értécsökkenés	3,8	1,6	0,7
Egyéb költség	6,0	2,7	1,3
		100,0	

26. táblázat. Gépi erővel végzett faanyagmozgatás 1970-ben

	m ³	Összes	Saját
		gépi erő, %	
<i>Segédüzemhez tartozó saját gépi erővel</i>			
erdei vasút	188 507	4,2	5,3
traktor, vontató	1 681 187	37,5	47,3
tehergépkocsi	1 687 027	37,6	47,4
összesen	3 556 721	79,6	100,0
<i>Segédüzemhez nem tartozó gépi erővel</i>			
drótkötélpálya	8 187		
vízi szállítás	31 263		
összesen	39 450	0,9	
<i>Idegen gépi erő</i>			
tehergépkocsi	592 237		
egyéb	279 850		
összesen	872 087	19,6	
Mindösszesen	4 468 258	100,0	

27. táblázat. Az erdőgazdasági gépüzem költségszerkezete 1970-ben

Költségnemek	Maximális	Átlag	Minimális
Anyag-, műhelyköltség	64,6	54,9	44,6
Energiaköltség	1,1	0,6	0,1
Munkabér	25,7	18,6	15,3
Közteher	6,4	4,7	3,9
Értécsökkenés	14,8	12,0	9,2
Egyéb költség	15,4	9,2	2,0
		100,0	

Az erdőgazdaságoknak az 1970. év végén 708 gépkocsija és 297 pótkocsija volt, amelynek összes teherbírása 3411, illetve 999 tonna volt. Az üzemi idő megoszlása: hasznos idő 95,9%, amelyből faanyagmozgatásra 57,5%, egyéb anyagmozgatásra 38,4% jutott; az önkezelési idő 4,1% volt. A szállítás mennyiségének (tonna), illetve a teljesítménynek (tkm) kb. a kétharmad része a faanyagmozgatásra fordított.

Fontos segédüzemek a *javító-karbantartó műhelyek*, amelyeknek hatásterületét – a karbantartandó gépek számával összhangban – a forgácsológépek kapacitásához, illetve a korszerű szervizberendezés leterheléséhez célszerű tervezni.

6. A termelő vállalatok értékesítés szemléletű gazdálkodásának módszerei

Gazdaságirányítási rendszerünk a hatékonyabb gazdálkodás érdekében mind népgazdasági (makro), mind vállalati (mikro) szinten megkívánja a rendszerezett tájékozódáson és tájékoztatáson alapuló, tudományos módszerekkel indokolt gazdasági döntéseket.

A piac a szocialista népgazdaságban is lényeges szerepet játszik, főleg a mikrostruktúra kialakításában.

Indokolt ezért a fagazdaságban is a modern eszközökkel dolgozó, értékesítés szemléletű gazdálkodási módszerek (marketing) alkalmazása.

6.1. A módszerek meghatározása, jelentősége

A marketing-tevékenység először a tőkés gazdaságokban terjedt el. Keletkezésének okai részben a társadalmi-gazdasági körülmények, részben a termelés fejlődésével együtt járó egyre nagyobb tőkebefektetésekkel kapcsolatos kockázattal szembeni alátámasztás szükségése voltak.

A szocialista gazdálkodási módszerek és a kapitalista marketing között – a számos hasonló vonás mellett – a termelés célja vonatkozásában igen lényeges eltérés van. A különbség főleg a verseny eltérő értelmezése, a tervgazdálkodás által szabályozott piaci lehetőségek és a vállalatoknak a népgazdaságon belüli helyzete területén jelentkezik.

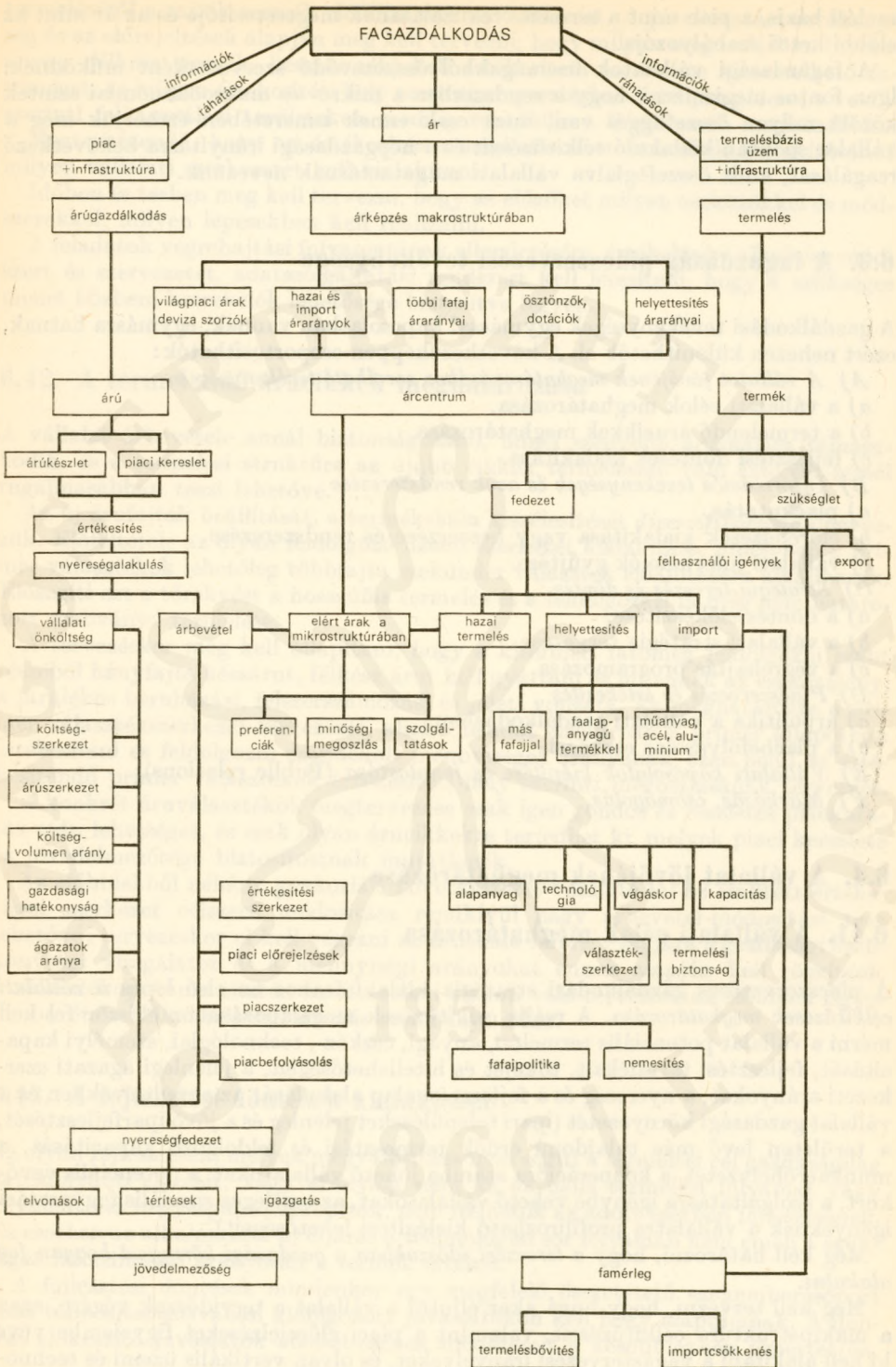
Piacszervezéses gazdálkodási tevékenységen modern, tudományosan megalapozott, piacorientált vállalatvezetési módszert értünk, amely a vállalat tevékenységét az optimális értékesíthetőség figyelembevételével irányítja. A termelési elhatározástól a végtermék-értékesítés befolyásolásáig és irányításáig terjed.

Az értékesítésből a termelésre visszacsatoló stratégiát dolgoz ki, és ennek végrehajtását következetesen ellenőrzi. Meghatározott gazdálkodási elgondolást, vezetői szemléletet és magatartást tételez fel.

6.2. A fagazdasági rendszer, a vállalat helye a fagazdaságban

A piacszervezéses gazdálkodási tevékenység részletes tárgyalása előtt meg kell ismernünk a fagazdaság gazdasági szerkezetét, mert a fagazdasági vállalatoknak ebbe a szerkezetbe kell beleilleszkedniök, s ennek mechanizmusában kell működniök. Ezt egy modellen mutatjuk be (16. ábra).

A fagazdaság működésének három mozgó rugója, amelyek egymással összefüggő és kölcsönösen egymásra ható kategóriákat is képeznek: az üzem mint ter-



16. ábra. Fagazdaság szektormodellje

melési bázis, a piac mint a termelés realizálásának megtestesítője és az ár mint az előbbi kettő szabályozója.

A fagazdasági vállalatok üzemágakból összetevődő szervezetként működnek. Igen fontos megismerni, hogy a rendszerben a mikro- és makroökonómiai szintek között milyen összefüggés van, mert csak ennek ismeretében érthetjük meg a vállalat spontán kialakuló célkitűzéseit és a népgazdasági irányításra bekövetkező reagálását, amit összefoglalva vállalati magatartásnak nevezünk.

6.3. A fagazdaság piacszerzési tevékenysége

A gazdálkodási tevékenységek egymással kapcsolatban vannak, egymásra hatnak, ezért nehezen különíthetők el. A következőképpen csoportosíthatók:

A) A vállalat jövőjének meghatározásához sorolható tevékenységek

- a) a vállalati célok meghatározása,
- b) a termelendő árucikkek meghatározása,
- c) fejlesztési döntések kialakítása.

B) Információs tevékenységek és azok rendszerezése

- a) piackutatás,
- b) előrejelzések kialakítása vagy beszerzése és rendszerezése,
- c) vállalati információk gyűjtése.

C) Stratégia-tervezés és döntés

- a) a döntés előkészítése,
- b) a vállalati stratégia tervezése,
- c) a végrehajtás programozása.

D) Piacszerzés és értékesítés

- a) árpolitika a vállalati gazdálkodásban,
- b) a piacbefolyásolás eszközei.

E) Vállalati kapcsolatok kiépítése és fenntartása (Public relations).

F) Márkázás, csomagolás.

6.4. A vállalat jövőjének meghatározása

6.4.1. A vállalati célok meghatározása

A piacszerzéses gazdálkodási stratégia kialakításához az első lépés a *vállalati célkitűzések meghatározása*. A reális célkitűzések megalapozásához először fel kell mérni a vállalat potenciális termelési, anyagi, eszköz-, technológiai, személyi kapacitását, fejlesztési tartalékait, tőkéjét és hitellehetőségeit, a jelenlegi ágazati szerkezeti arányokat, a nyereség és a fejlesztési alap alakulását az elmúlt években és a vállalat gazdasági környezetét (ipari településeket jelenleg és a jövő iparfejlesztését, a területen levő más tulajdonú erdők termesztési és feldolgozó kapacitását, a munkaerőhelyzetet, a kooperációra számba jöhető vállalatokat, a potenciális vevőkört, a szolgáltatásra igénybe vehető vállalatokat, az esetleges speciális fogyasztási igényeknek a vállalatra profilozható kielégítési lehetőségeit).

Meg kell határozni, hogy a *tervezési időszakban a gazdasági környezet hogyan fog alakulni*.

Meg kell tervezni, hogy hová akar eljutni a vállalat a tervidőszak végére, azaz a makrostruktúra célkitűzéseit, valamint a piaci előrejelzéseket figyelembe véve ki kell alakítani a vágástervezési irányelveket, és olyan vertikális üzemi és technológiai terveket kell készíteni, melyek szükség esetén lehetővé teszik az egyik cikk

termeléséről a másik termék előállítására való áttérést. A piackutatási tevékenység és az előrejelzések alapján meg kell tervezni, hogy milyen megoszlásban (nyersanyag, félkész termék, késztermék) kell értékesíteni az évente kitermelhető fatömeget, ez milyen értékesítési hely szerinti megoszlásban kerüljön piacra, a vevők szerinti felhasználási területeken meddig rentábilis a késztermék megközelítése.

Megtervezendő, hogy az értékesítésre meghatározott termékek kialakításához milyen vállalati szerkezetet kell kialakítani.

Időben és térben meg kell tervezni, hogy az előzőket milyen eszközökkel és módszerekkel, milyen lépésekben kell realizálni.

A feladatok végrehajtási folyamatának ellenőrzésére, értékelésére alkalmas módszert és szerkezetet, adatszolgáltatási rendszert kell létesíteni, hogy a szükséges menet közbeni korrekciók lehetségesen biztosítsa a legyen.

6.42. A termelendő árucikkek meghatározása

A vállalat árbevétele annál biztonságosabb, minél szélesebb áruskálára támaszkodik, és a termelési struktúra az újabb cikkek termelésére való áttérést minél rugalmasabban teszi lehetővé.

Az új áruajták beállítását, a termékskála kiszélesítését *diverzifikációnak* nevezzük. Előfeltétele az olyan feldolgozó üzemi szerkezet kialakítása, amelyben a primer választékok lehetőleg többfajta szekunder választék előállítására alkalmasak. Elősegíti ezt a törekvést a hosszúfás termelés és a feldolgozási fa meg nem határozott szabványú termelése.

A tervezéskor meg kell állapítani, hogy a kitermelt fatömeg feldolgozni szánt részéből hányfajta készárut, félkész árut kell gyártani és mi ennek az eszközigény, a járulékos beruházási, felszerszámozási és jóléti vonzata. Ez meghatározza a primer választékszerkezet tervezését, ahol a feladat elsősorban a primer állapotban értékesíteni és feldolgozni szándékolt mennyiségek arányának, ezen belül az értékesítendő primer választékok értékesítési hely szerinti megoszlásának tervezése.

A konkrét áruválasztékok megtervezése csak igen gondos és részletes piackutatás után lehetséges, és csak olyan árucikkekre terjedhet ki, melyek piaci kereslete és jövedelmezősége biztosítottnak mutatkozik.

Az előbbiekből néhány gyakorlati következtetés vonható le: az említett értékesítési szerkezet célszerű módosítása rendkívül nagy árbevétel-módosítást tesz lehetővé; tervezéskor el kell végezni az áruskála minden tagjára a gazdasági hatékonysági vizsgálatot és a mennyiségi arányokat ennek alapján kell rögzíteni; a választékoptimum tisztán matematikai alapon való tervezése az előbbieket figyelembevétele nélkül teljesen irreális eredményt adna.

6.43. A fejlesztési döntések kialakítása

Az olyan fejlesztések, melyek megvalósítása nem segíti a termelési cél gazdaságilag hatékonyabb elérését, vagy arányaik nem az aktuális termelési folyamat vagy folyamatrésznagyságához szabottak, nem ítélték az adott esetben fejlesztésnek. Ez esetben az alkalmazott új eljárás a technológiai sor folyamán nem emeli a szükséges ráfordítással arányosan a termék értékét.

A fejlesztési döntések mindenkor egy megfelelő összetételű szakembercsoport által több alternatívában kidolgozott javaslatokon kell hogy alapuljanak. A döntést előkészítő javaslatok elkészítésének módszereit a későbbiekben ismertetjük.

6.5. Információs tevékenységek

Az eredményes gazdasági tevékenység szerves alkotóeleme, a gazdasági döntések alapja az információ.

Ez esetben az általános és egy központi információs rendszeren keresztül szolgáltatható információkon kívül, a vállalatot közvetlen érintő olyan információkról van szó, amelyek a vállalati döntések kialakításához feltétlen szükségesek, de amelyek jellegüknél fogva csak helyben szerezhetők be vagy csak a vállalatot érdeklik.

Ilyenek lehetnek például a helyi piackutatás eredményei, az együttműködésre szóba jöhető más vállalatokról szerzett adatok, a már megtörtént tárgyalások feljegyzései, a címlisták, a vállalat előző években elért mutatószámai, a személyes feljegyzések, a gyártási tapasztalatok, a jól sikerült megoldások máskor is alkalmazható sémái, a regionális tervek kapcsolódó részeinek előjegyzése stb.

6.51. Piackutatás

A legfontosabb információs tevékenység a piackutatás: a piac megtörtént és várható eseményeiről, a keresletről és a kínálatról ad tájékoztatást.

A piackutatás eredményét meghatározott árura és területre készített tanulmányban szokták összefoglalni, a tanulmánykészítés módjait, elemeit és irányelveit – a rendelkezésre álló terjedelem lehetőségéhez mérten – a következőkben kíséreljük meg érthetővé tenni.

A tervgazdálkodás nem zárja ki a piacot, a piac a tervgazdálkodás fontos kiegészítő eleme. A piac árutermelő gazdaságban lehetséges, és szocialista gazdaságunk árutermelő gazdaság. A piac realizálja a termelést, s így tulajdonképpen az igényeknek megfelelő irányba tereli, a makrostruktúrában pedig megfigyelése fontos információkat ad a tervezésre.

A piac működési elemei: a piaci mechanizmus, a verseny, a piac orientáló és szelektáló hatása, a kockázat és a piaci bizonytalanság. Ezek az elemek a szocialista piacon is működnek, de értelmezésük, hatókörük és céljuk eltér a kapitalista szabad piac hasonló elemeitől. A piaci mechanizmus itt is működik, de a tervezett piac a kínálat-kereslet kiegyenlítésével részben egyensúlyi helyzetet teremt, részben a tervezés kontrolljaként szolgál, irányítja a termelési szerkezet kialakulását. Nem az ár alakulására hat elsősorban, hanem inkább a termelési volumen és szerkezet helyes kialakulását határozza meg. A verseny nem az eladók egzisztenciális harca, hanem főleg a termelési módszerek, technológiák, az önköltségesökkentés, a felhasznált anyagok eredményességének versenye. A kockázat és a piaci bizonytalanság a piac szabályozottsága és tervezettségére révén lényegesen kisebb, mint a kapitalista piacon.

A fagazdaság piacán a helyettesítők versenye a legfontosabb elem, de a piaci mechanizmus hatására a termelés szerkezete is változik.

Fagazdasági vállalatunk ma már, ha nem is egészen önállóan, de megjelennek a nemzetközi piacon is. A gazdaság egyre inkább nemzetközivé válik. Ez mind tőkés, mind szocialista vonatkozásban tapasztalható. Megnyilvánulásait a nemzetközi integrációban, kooperációban, munkamegosztásban és a közös vállalkozásokban tapasztalhatjuk. A nemzetközi piacon a piac tényezői: a verseny, a bizonytalanság, a kockázat és az ár fokozottan érvényesülnek. Az export sikere az ilyen esetekben különösen gondos piackutatáson múlik.

6.511. A piackutatás meghatározása

A piackutatás a piaci jelenségek (pl. kínálat-kereslet) és azok összefüggéseinek feltárása tudományos módszerek alkalmazásával: egy piacrészre, egy árucikkre vonatkozik, abból a célból, hogy az így nyert információkat gazdasági döntések megalapozására használjuk fel. A piackutatás makroökonómiai célokra alkalmazása a termékek és a szolgáltatások népgazdasági középtávú és távlati tervezésének megalapozására, valamint a gazdaságirányítás céljából a piaci jelenségek figyelemmel kísérésére és prognózisok kidolgozására szolgál.

Ha a piackutatás egy egész ország vagy államescsoportok gazdaságára terjed ki, tehát teljes piacainak gazdasági eseményeit, ezek tényezőinek tendenciáit és jellemzőit vizsgálja, akkor *konjunktúra-kutatásról* beszélünk.

Gyakoribb a piackutatás mikroökonómiai szintű alkalmazása a piaci információk (az áruknak és szolgáltatásoknak a termelőtől a fogyasztóig megtett útján, a szállítással és értékesítéssel kapcsolatos események és jelenségek) vállalati döntésekhez való felhasználására – ebben az esetben *vállalati piackutatásnak* hívjuk.

Területei szerint lehetséges: fogyasztási cikkek, szolgáltatások és beruházási javak, belkereskedelmi és külkereskedelmi, termelőeszközök piackutatása, valamint a pénzpiac, munkaerőpiac kutatása. A megfigyelési időszak szerint: rövid, közép- és hosszú távú időszakra vonatkozó piackutatás. Ahol a kereslet nagyobb, mint a kínálat, ott a piackutatás inkább a hosszú távú szükséglet kutatására kell hogy irányuljon. Adatforrásai szerint megkülönböztetünk primer piackutatást – ezek azok a megfigyelések, amelyeket közvetlenül a piackutatás céljára hajtottak végre – és szekunder piackutatást, amikor a piaci információkat már rendelkezésre álló, kidolgozott adatforrásokból szerzik meg.

6.512. A piackutatás módszerei

A piackutatás módszereit két nagy általános csoportra szokták felosztani: ökoszkópiái és demoszkópiái piackutatási módszerekre.

Az ökoszkópiái piackutatás a piac és jelenségeinek megismerése összegyűjtött adatokból és objektív jellegű információkból (forgalmi, statisztikai, demográfiai adatok, kutatási eredmények, árak mozgása, vevők száma stb.), és a megfigyelt sokaság viselkedésének rögzítése.

A demoszkópiái piackutatás a piaci jellemzők, vélemények szakemberek által történő megítélése és a felhasználók, vásárlók, eladók magatartásáról, szokásairól, ellátottságáról szóló információk összegyűjtése, rendezése, feldolgozása és értékelése.

Az információs források mindkét esetben lehetnek vállalaton kívüliek és vállalaton belüliek. Véleményünk szerint a statisztikai adatok csak támpontul szolgálhatnak. Fontos, hogy információink legyenek a keresett választékokról, a piac felvevőképességéről és a vállalatra ebből jutó potenciális részről, a csökkenő keresletű választékokról és a csökkenésnek a vállalatra jutható részéről, a tényleges vevőkről és a lehetséges vevők számáról, arányukról, a kereslet kielégítetlenségéről és ennek okáról.

Fagyasztási vonalon az előbbi két fajta piackutatás alkalmazására példa lehet a ma már egyre nagyobb tömegben tisztítási korba belépő fenyőtelepítések tisztításánál jelentkező zöldanyag értékesítésére vonatkozó piackutatás elvégzése. Az első tisztításoknál 80–100 q/ha zöldanyag kerül ki. A fenyő zöldanyag nagy vitamin- és fehérjetartalmánál fogva alkalmas takarmányszer, élesztő és még sok egyéb kurrens cikk (illóolajok, gyanták) gyártására. Ezek közül néhányat ma is gyártanak (ERDŐKÉMIA, tsz.-üzemek stb.). Azonban sem a feldolgozási, sem a piaci felvételi lehetőségek nincsenek tisztázva. Ehhez elsősorban piackutatás lenne

szükséges. A piackutatás ökoszkópiái része a gyártani lehetséges cikkek irodalmának legszélesebb feltárásával kell hogy kezdődjék, majd e cikkek felhasználási lehetőségeit (szarvasmarha-program stb.) és a felhasználás lehetséges mennyiségét, időtartamát, valamint a potenciális vevők számát kell tisztázni.

A demoszkópiai piackutatásban a piacon már forgalomban levő hasonló cikkek eladót, a cikkek jellemzőit, a piacon levő mennyiséget, a kínálat-kereslet alakulását, a cikk árát, a hasonló célra importált anyagokat, azok előállítási körülményeit, kalkulációit kell tisztázni, a cikkek jelenlegi felhasználóitól véleményt kérni azok előnyeire és hátrányaira, valamint általuk a cikkek szemben még támasztani kívánt követelményekre (pl. oldhatóság, halmazállapot, töménység, tűrhető mellékhatások, salakmentesség, a csomagolás módja, súlyegysége, az egyszerre leszállítani kívánatos mennyiség, tárolhatóság stb.). Ezeknek az ismereteknek a birtokában lehet megkezdeni a gyártás lehetőségének, kapacitásának, beruházásigényességének, a kooperációs lehetőségeknek tisztázását, majd elkészíteni az egyes cikkek előkalkulációit.

A begyűjtött adatokat mindenekelőtt rendszerezni és tárolni kell. A rendszerezést a felhasználási cél szempontjai szerint kell megszervezni. A fagazdaságban célszerű a rendszerezést választékonként (primer, szekunder, terciér csoportokban), minőség és vevő szerint végezni. A módszer lehet tasakos, kartonos vagy lyukkártyás, valamennyinél célszerű a decimális számozás. Az osztályozás úgy is lehetséges, hogy azok az illetékes osztályokhoz elkülönítve jussanak el. Külön lehet tehát kartonozni a tervosztályt, az erdőművelést, a fahasználatot, a fafeldolgozást, a kereskedelmi tevékenységet és a segédüzemeket érintő információkat.

A már rendszerezett, tárolt adatok *kiértékelésére* sokfajta matematikai módszer van, ilyenek: a mennyiségi, a gyakorisági és dinamikus sorok, a kombinációs táblázatok, a grafikus ábrázolások, a korrelációs számítások, a becslési módszerek, a regressziós analízisek.

Az adatok értékelésénél figyelembe kell venni a *piaci környezetet*, valamint annak tényezőit is. Ezek többek között a következők lehetnek: a piac méretei és szerkezete, a piaci termékszínvonal, a versenyhelyzet, a vállalat jelenlegi és potenciális lehetőségei, gazdasági szabályozók, a lakossági és vállalati kereslet aránya, a piacnövelési lehetőségek, a kooperáció lehetőségei, a termelési kapacitás növelésének lehetőségei.

A piackutatási eredményekről készült tanulmányban az adatok analízisének után *piaci prognózist* szoktak készíteni; ezzel válik alkalmassá a tanulmány a döntés előkészítésére.

Néhány szót kell még ejteni a demoszkópiai piackutatás informatív módszereiről, a *megkérdezésről* is.

A megkérdezés írásban vagy szóban történhet. *Írásbeli megkérdezéshez* kérdőívet állítanak össze. A kérdőívet levélben, újsághoz csatolva, kiállításokon átadva stb. lehet a megkérdezettnek eljuttatni. Ha reprezentatív mintavétellel kiválasztott állandó csoport a megkérdezés alanya, akkor *piackutatási panelről* beszélünk.

A kérdőív terjedelme nem lehet nagy. Valamivel fel kell keltenie az olvasó figyelmét, hogy az el is olvassa. Egyszerű kérdésekből kell hogy álljon. Közismert kifejezéseket kell használni. Legjobb a lehetséges válaszokat előre megadni úgy, hogy a megkérdezettnek csak alá kelljen a kiválasztott feleletet húzni. Postai kézbesítés esetén kísérőlevelet kell tennie mellé, névre szóló borítékban kell elküldeni, a visszaküldést a lehető legnagyobb mértékben meg kell könnyíteni, a választ névtelenül kell kérni.

A *szóbeli megkérdezés* általában költséges módszer, jól képzett szakembereket igényel.

Az eddig tárgyalt piackutatási módszerekhez kapcsolódik a *motiváció-kutatás*. Ennek lényege, hogy a fogyasztói igények felmérése során kapott mennyiségi ada-

tok, a fogyasztók vagy a vevők döntése mögött lappangó indítékokat keresi lélektani és szociológiai módszerekkel. Olyankor van rá szükség, ha pl. azt keressük, hogy miért tett ilyen benyomást az értékesítésre szánt faház vagy bútor a fogyasztóra, vagy mi az oka, ha a betongyámat előnyben részesítik a faoszloppal vagy szőlőkaróval szemben; ha a piackutatás meglepő eredményeire nem találunk feleletet.

A motiváció-kutatás nemcsak a piackutatásnál merül fel. Magát a termelést, de a vállalatvezetést is az egyének motivációi mozgatják. A vállalat vezetőségének feladata az is, hogy megkeresse és aktivizálja azokat a motivációkat, amelyek a vállalat céljait minél közelebb hozzák az egyénekhez. A vállalat vezetése olyan egyéneket hoz előtérbe a vezetői gárdában, akiknek a termelés vagy a vállalati tevékenység egészében, vagy egy-egy részletében az egyéni meggyőződésük vagy elképzelésük azonos a vállalat célkitűzésével és annak elérésére kialakított tervével. Eszköze lehet a termelési célkitűzések ismertetése, a versenymozgalom intenzívvé tétele, célprémiumok kitűzése. A fordítottját is vizsgálni kell, ti., hogy miért nem kielégítő a termelés a technikai feltételek megléte mellett sem, sőt, a vállalat profiljába eső többi vállalat termelési motívumait is kutatni kell.

Új termék bevezetésénél a piackutatás eddig még nem tárgyalt formáját, a *próbaértékesítést* is alkalmazhatjuk. Ennek lényege, hogy az új termékből egy kisebb mennyiséget alkalmi vagy korlátozott piacrészen kínálunk, azzal a feltételezéssel, hogy ha a termék a teszt piacon beválik, akkor a teljes piacon is sikere lesz. Történet: modellpiacon, piaclaboratóriummal és vásárokon való megjelenéssel (BNV).

6.513. A vállalat piaci környezetének kutatása

A vállalat piaci környezetének egy részét a többi EFAG és az egyéb erdőtulajdonos vagy kezelő szerv képezi, másik fontos része a vevőkör. Az előbbi érthető módon nem elhanyagolható mint konkurrencia, az utóbbi kutatása lényegében azt jelenti, hogy eladás után utána kell menni az árunak, meg kell ismerni, hogy az eladott nyersanyagból vagy félkész áruból milyen technológiával és mi készül, így mérlegelhető, hogy a technológiai folyamatból milyen részt tudna átvenni a vállalat, hogy ezáltal a termékeket magasabb készlettségi fokon adja el. Ennek ismerete az azzal együtt járó nyereségrész átvételét is lehetővé teszi. Ugyanígy ismerni kell, hogy a kutatott áru milyen szerepet tölt be a népgazdasági tervekben és a gazdaságfejlesztési politikában. Ezt a népgazdaság által adott preferenciák, fejlesztési és regionális tervek fejezik ki.

6.52. A piackutatási tanulmányban használatos előrejelzési módszerek

A piackutatási tanulmány az előrejelzéssel válik teljessé. Az előrejelzések a makro-ökonómiai célok figyelembevételével készülnek. Háromfajta területre terjednek ki: *biológiai előrejelzésekre* (fafajpolitika, nemesítés, károsítások lehetősége, erdőművelési technológiák fejlődése); *technikai előrejelzésekre* (gépesítési, technológiai fejlesztések, a vertikális terjedése és annak következményei, valamint az ezek következményeként várható termelési költség változásoknak és a szükséges anyagkoncentrálásnak a várható piaci viszonyokkal való egybevetése); és *gazdasági előrejelzésekre* (a fagazdaság helye az egész gazdaságban, a fa helye az anyagok között, faáru-gazdálkodás, hazai termelési bázis stb.).

Minden faáruváltásték piacutatásánál két háttérben mozgó tényezőt is figyelembe kell venni, ezek a helyettesítés és a hulladékfelhasználás problémái. A helyettesítés okai a következők lehetnek:

- elégtelen kínálat a piacon;
- az eddig alkalmazott terméknel jobb technológiai tulajdonságok kifejlesztése;
- a termék alkalmazási területén olyan technológiai változások, amelyeknek költségcsökkentés a célja és a helyettesítő termék az eddigi anyagnál jobban megfelel;
- a helyettesítő termék fölénye az ár vagy az összes költség vonatkozásában;
- egy alkalmazási terület átalakulása, ahol a régi fatermék már nem felel meg az új követelményeknek;
- népgazdasági elhatározások, melyek a szabályozás valamilyen formájában jelennek meg (árpreferenciák az új termék áregyenértékében);
- változások a fogyasztók szokásaiban, életformájában, igényeiben.

A hulladékfelhasználást egyrészt mint a legolcsóbb alapanyag felhasználását kell figyelembe venni, másrészt a hulladékból készült termékek a piacutatott termék keresletét csökkenthetik. E vonatkozásban nem a fakitermelések vágástéren maradó hulladékáról van szó, hanem elsősorban a feldolgozó üzemek (asztalos, bútór, furnérkészít, gyufaipari stb.) leszábási és egyéb hulladékairól, de bizonyos mértékben a fűrészüzemi és felkészít hulladékokról is. Ezek az üzemek általában 70%-os kihatallal dolgoznak, s az így keletkező hulladék, ha nem túl nagy a szállítási költség, általában 60%-os hatásfokkal dolgozható fel például rostlemez-, forgácslap- vagy cellulózüzemekben.

A felsorolt szempontok általában a makroökonomiai előrejelzések készítésének szempontjai, a vállalati piacutatási előrejelzések készítésénél azonban ezek tükrében kell megítélni a vállalat környezetéből beérkező adatokat.

Prognózis készítésénél a következő módszerekkel szokták az adatokat kiértékelni:

- a) trend-extrapoláció;
- b) intuitív módszerek;
- c) modellez, analogikus, statisztikai, valószínűségi stb. módszerek;
- d) feltáró technikai előrejelzések, gazdasági analízisek;
- e) normatív módszerek, integrált döntési sémák, rendszerelmzések;
- f) visszacsatolásos módszerek (kibernetikus megoldással).

6.6. A vállalati értékesítési stratégia tervezése

A piacorientált tervezés mindig kettős irányú: *céltervezés és programozás*. A terv mindig a vállalati alapkonceptiókra, a meghatározott vállalati profilképzésre épül és végső célja az értékesítés. Bár a tervezés a jövedelmező gazdálkodás és stabilitás célját szolgálja, mégis a veszteség kockázatának mérlegelése előbbre való legyen a nyereség elérésénél.

A tervezés módszerének jellege az egész tervezési feladat ágazatokra bontása és a legapróbb részfeladatokig való analízálása.

A részfeladatokat azután specialista csoportoknak kell kiosztani, ezek a lebontott részeket technikai és gazdasági hatékonysági vizsgálatnak vetik alá. A részfeladatok analízálás utáni megoldásánál alapvető kritérium a legkisebb anyagi és szellemi ráfordítás követelménye. A rövid távú tervezés általában minden részletre azonos mélységben kiterjedően történik, míg a középtávú tervezésnél csak egyes fő célokat és tevékenységeket terveznek meg viszonylag részletesen.

Mivel a termelési volumen növelése – legalábbis a vertikális feldolgozás vonatkozásában – nagyrészt a műszaki fejlesztési alap lehetőségeivel függ össze, s ez általában kicsi, azért irányelv kell hogy legyen mindig az együttes gyártás, fejlesztés vagy kooperációs lehetőségek kihasználása. Ugyanezt a célt szolgálja az eszköz-és bérfelhasználás arányainak olyan változtatása, hogy műszaki fejlesztési alapra minél nagyobb rész képződjék.

A kooperáció formáit törvényes előírások szabályozzák.

6.61. Az értékesítés tervezése

Mivel az értékesítés alkalmával aratjuk le az egész termelés gyümölcseit, ez a munka rendkívül nagy jelentőségű. Ezen belül a következőket kell megtervezni:

a) az értékesítési csatornák kiterjesztése és hatékony kihasználása (bizományi hálózat, saját telephálózat, kooperációs értékesítés);

b) rendkívül fontos probléma az értékesítés súlyképzése értékesítési helyek szerint (tő mellett, erdei, vasúti rakodón, telepen, nagybani és kiseladás aránya árucikként);

c) az értékesítési módszerek (szerződés, szállítás ütemezése, fizetési feltételek stb.);

d) vásárokon, kiállításokon, bemutatókon való részvétel;

e) revőszolgálat és szaktanácsadás;

f) hitelpolitika kialakítása.

Különösen jelentős az értékesítés tervezésén belül a piacbefolyásolással kapcsolatos tényezők tervezése:

a) termékfejlesztés, az eddig kibocsátott áruk korszerűsítése (kapcsolódó termékek és tanácsadás bevezetése);

b) az értékesítés pénzügyi feltételeinek megtervezése;

c) a vállalatról alkotott általános vélemény befolyásolása (vállalati házi újság, vállalati, társadalmi kapcsolatok stb. kiépítése);

d) katalógusok, prospektusok, reklámozás;

e) márkák, védjegyek, vállalati emblémák megtervezése.

6.62. A készletgazdálkodás tervezése

Fagazdasági vonatkozásban a készletgazdálkodás problémája kétféle területen merülhet fel: az élőfakészlettel való gazdálkodás és a kitermelt, felkészített, részben vagy egészben feldolgozott faanyaggal mint árukészlettel történő gazdálkodás vonatkozásában.

Az élőfakészlet tulajdonképpen befejezetlen termelés, áruvá csak a kitermelés, feldolgozás során válik, a vele való tudatos gazdálkodás mégis igen jelentős tényező.

Lényegesen más és sokkal jártabb utakon követhető a kitermelt fakészlettel, tehát az árukészlettel történő gazdálkodás. Ez már kizárólag vállalati feladat. Itt a cél elsősorban az áruk leghatékonyabb realizálása, és a forgási sebesség növelése.

Népgazdasági szempontoknak megfelelő alakulását a kormány a készlet- (forgóeszköz-) hitelekkel és általában a hitelpolitikával segíti elő.

Mindkét fagazdasági készletgazdálkodási feladat kétirányú tervezést igényel: meg kell állapítani a helyes készletezési költségeket, és a lehetséges pontosságig meg kell tervezni a közeljövő (1 év) és a középtávú értékesítés primer és szekunder termékekben felmerülő piaci igényeit. A készletgazdálkodás költségei:

- a készlet megtermelésének költségei és azok kamatai,
- a készlet hiányából adódó költségek (elmaradt haszon, kötbér stb.),
- rendezési, tárolási költségek és minőségi veszteségek (pl. fülledés).

Általánosságban a készletgazdálkodás feladata arra irányuljon, hogy az értékesítés, tehát az áruforgalmazás, illetve a termelés realizálásának sebessége növekedjék, hogy így a befektetett költségek mielőbb visszatérüljenek, biztonságos és folyamatos legyen az értékesítés és általában csökkenjen a forgalmi fluktuáció.

6.7. Piacszervezés és értékesítés

6.7.1. Vállalati árpolitika

A fagazdaság primer termékeinél viszonylag kicsi az árváltoztatás lehetősége, és így különösnek tűnhet a vállalati árpolitika kérdésének felvetése. A nyereség növelésére azonban nem az árak növelése az egyetlen célravezető módszer. Erdőgazdasági vonatkozásban is érvényes az a tétel, hogy az optimális termelési volumen és ennek érdekében a forgalom növelését kell célul kitűzni. Ezt a saját termelésen felül felvásárolt alapanyag feldolgozásával lehet elérni (tsz, erdőbirtokosági anyag, ERDÉRT-import).

A népgazdaság makrostruktúrájából kiinduló kritikus gazdasági döntésekben az árrendszer orientáló szerepet tölt be. A makrostruktúra árait központilag tervezik, ezek az árak ártendenciákat és nem jelenlegi értékítéleteket fejeznek ki, a kulcsfontosságú alapanyagokra vonatkoznak. A mikrostruktúrában, vállalati vonalon lehetőség van arra, hogy az alapanyagok feldolgozása során keletkező másodlagos, harmadlagos termékek árát maguk a vállalatok kalkulálják, illetőleg – akár primer termékeknél is – speciális méreti, minőségi vagy sürgősségi kikötések esetén felárakat számítsanak fel, vagy további megmunkálási tevékenységeikért bevételhez jussanak, így az elért egységárakat, egyben az áruszerkezetet is javítsák. Az árképzés a piacszervezésben az egyik legnehezebb feladat. Az árkalkuláció több lépcsőben történhet. Ezek a lépcsők a következők lehetnek.

a) *Piaci célkitűzések* (a tervezett árak előállításához szükséges alapanyagok, a tervezett árumennyiség, a célba vett fogyasztói kör, a meglévő berendezések és fejlesztések, az áru megjelenése).

b) *Milyen képzetet keltsen a devőben az áru* (pszichés kapcsolódások, az árak súlya legyen-e a reklámban, milyen készülségi foka legyen az árúnak, a rokon vagy helyettesített termékekre gyakorolt hatás)?

c) *Piacbefolyásolási – reklámozási szempontok* (hírdetés költsége, esetleges kooperációs vagy bizományos értékesítés, termékfejlesztési költségek, típus, színválaszték, raktárkészlet, megrendelési határidő).

Ezek után lehet eljutni a pontos árképzéséhez. A felsorolt kérdések megválaszolása most már sok tekintetben meghatározza a kalkuláció feltételeit. Árkalkulációra a „költség-nyereségfedezeti számítás” variációi használhatók.

Már az árképzésnél sem szabad megfélekedni arról, hogy egy új termék bevezetésekor a kereslet rugalmatlanabb az árral szemben, mint később, mikor a terméket már megismerték. Ilyenkor a vásárlóközönségnek még nincs kialakult és összehasonlítható értékítélete az áruval kapcsolatban. Ha az árut magas árral indítjuk, akkor először az árra viszonylag érzéketlen szektorok fognak vásárolni (költségvetési szervek, vállalatok és a magánszektor magas keresetű része). Az ár fokozatos csökkentése (ezzel együtt a nyereség arányának csökkenése, a kereslet emelkedése révén viszont tömegének emelkedése következik be) egyre szélesebb piaci szektorokat fog a vásárlásba bevonni. Ennek a módszernek kétségkívül előnyei vannak.

Az előbbi árpolitika ellentéte, amikor az új terméket alacsony árral indítjuk a piacra való behatolás céljából, s azonnal nagy mennyiség eladását akarjuk elérni. Ez az árpolitika meglehetősen nagy kockázattal jár, mert ha a piackutatás, a gyár-

tás előkészítése stb. nem volt elég körültekintő vagy a termék gyártásában, tervezésében valami hiba volt, akkor ebben az esetben igen sokat lehet veszíteni. Előnye a kereslet árrugalmasságának kihasználása, a nagy értékesítési volumen következtében a termelési költségekbeni megtakarítás és a fejlesztési kiadások gyorsabb megtérülése.

Az árpolitika lényeges eleme még a vállalat viselkedése a termék további élete során. Itt a legfontosabb teendő a piac állandó megfigyelése és az áru állandó fejlesztése.

Az árpolitika kialakításához célszerű még néhány dolgot figyelembe venni. Valamely termék kereslete szoros összefüggésben van az illető cikk piaci telítettségével, az értékesítés növelési lehetőségével, a fogyasztók jövedelemalakulásával, a helyettesítő termék árával és magának a terméknek az árával.

A termék árrugalmasságát és jövedelemrugalmasságát együtthatókkal fejezzük ki, ezek utalnak arra, hogy a fogyasztási szerkezet az árváltoztatással milyen mértékben befolyásolható. A kereslet legfontosabb befolyásoló tényezője a jövedelem, illetve – továbbfelhasználók esetében – a fejlesztési alap képződés és a felhasználó vállalat végtermékének árérzékenysége. Ezeket a mutatókat az árpolitika kialakításánál célszerű a szabadáras termékekre, illetőleg a vállalat által előállított fogyasztási cikkekre kiszámítani, illetve figyelembe venni.

6.72. A piacbefolyásolás eszközei

6.721. Propaganda, reklám

A piacbefolyásolás eszközei napjainkban egyre fontosabbá válnak a fagazdasági vállalatok számára. Egyrészt néhány fagazdasági cikkben piaci telítettség keletkezett, másrészt olyan fogyasztási cikkeket is termelnek a vállalatok, amelyek értékesítése során részben versenytársakkal kerülnek szembe a piacon, illetve amelyek részére maguknak kell megteremteni a piacot. A vevők felé irányított információs tevékenység annál intenzívebb legyen, minél inkább problémát jelentenek az előbb felsorolt körülmények.

A reklám nemcsak a vevőkör felé szánt információ; az arra való reagálás az eladó részére is fontos értesüléseket szolgáltat. A reklám célja a vevőkör bővítésén keresztül az értékesített árumennyiség növelése. Azért szükséges, hogy a potenciális fogyasztók, akiknek el akarunk adni termékeinkből, tudomást szerezzenek arról, hogy *mit, milyen célra, mikor, hol és mennyiért* lehet a vállalat termékeiből megvásárolni. Rendkívül fontos, hogy a reklámból minden esetben választ is kapjon a közönség ezekre a kérdésekre. Ezenkívül azt a célt is szolgálja, hogy vásárlási szándékot keltsen a potenciális vevőkör azon részében is, amelyik eddig nem vásárolta a kérdéses terméket. A reklámnak fel kell keltenie az érdeklődést és meg kell magyaráznia a leendő vevőknek, hogy miért járnak jól, ha a reklámozott terméket vásárolják meg.

A jó reklám összeállításához közgazdasági, pszichológiai, művészeti és technikai ismeretek szükségesek, ezért célszerű azt ilyen összetételű kollektívával megoldani.

A reklámtevékenységet a belkereskedelmi miniszter rendelete szabályozza. Minden olyan figyelemfelhívásra alkalmas közlés, információ, amely valamely áru forgalmának növelésére, szolgáltatás igénybevételére vagy fokozására irányul, reklámnak minősül. Reklámtevékenységgel csak olyan vállalat foglalkozhat, melynek alapító okirata erre kiterjed. Tilos a valóságnak meg nem felelő, félrevezető vagy más terméket sértő, ócsárló, valamint nem kellő mennyiségben ren-

delkezésre álló áruk reklámozása. A rendelet ezzel egyben meg is határozza a reklám jellegét, szerepét és helyét a szocialista gazdaságban. A reklám fajtái:

a) *előkészítő propaganda* az új termék bevezetése előtt (újságcikk, sajtótájékoztató, riport, prospektus);

b) *eladási propaganda*: sajtóreklám, rádió-, tv-hírdetések, plakát, falragasz, filmreklám, címre szóló levél, vásárok, kiállítások, minták, ajándékok, katalógusok, prospektusok, regiszterek, márkajelzések.

A reklám megjelenését, sőt összeállítását igen gondos kutatás előzi meg. A kutatásnak három fő szempontot kell tisztáznia:

- a célba vett fogyasztóréteget,
- a reklámozás idejét,
- a reklámozás költségeit.

A reklámnak a megcélzott embercsoporthoz kell szólnia, kifejezésmódja ezen emberek stílusának feleljen meg. Ugyanez nyilvánuljon meg a reklám formájában, színében, elhelyezésében, de legfőképpen a reklám néhány szóban, egy mondatban kifejezett, jelmondatzerű közlésében (slogan).

Fontos, hogy a reklám kellő módon időzítve legyen, tehát vagy akkor jelenjék meg, amikor a cikkeknek szezonja van, vagy akkor, amikor a vevők a cikk vásárlását vagy felhasználását megtervezik. Igen lényeges, hogy a reklám mindig igazat mondjon, tartalmazza az áru legvonzóbb tulajdonságát és időnként megismétlődjék, lehetőleg mindig ugyanazon körülmények és formák között.

A reklámhatás érvényesülése céljából kívánatos, hogy pl. a katalógusnál legalább a fedőlapon élénk színű foto vagy rajz legyen, a cégjelzés a fedőlapon a képhez viszonyítva ne legyen túl nagy, de a szövegben kiemelt betűkkel, többször ismétlődjék. Szükség esetén belül áruismertetés, műszaki rajz vagy használati utasítás legyen, lehetőleg képekkel vagy rajzokkal illusztrálva, ezek már fekete-fehérek is lehetnek. A szöveg személyhez szóló, könnyed stílusú, tagolt és egyszerű legyen; terjedelme ne legyen nagy; külföldre szánt reklám az illető ország nyelvén hibátlanul legyen szövegezve; közölje a reklám, hogy a cikket hol hozzák forgalomba, és mindig közölje az árakat.

6.722. Márkázás, csomagolás

A márka a kiváló gyártmány megjelölésének az eszköze. A márkázás a tömegtermelés korában keletkezett; mai értelemben vett márkázás viszonylag rövid múltra tekinthet vissza.

Feltétele a jó minőség. Jellegzetessége az állandóság, megbízhatóság, ezért a márkázott áru magasabb árfekvést érhet el.

A márka egy piacrész meghódítására törekszik, s így egyben reklámcélja is van. A védjegy nem azonos vele, de rokon fogalom. Hazai viszonylatban a Kiváló Áruk Fórumán nyert minősítés és ennek feltüntetése már márka. (A Felsőtisza ERFA akácparkettájának minősítése.) Márkát jelent a fajtanemesített nyárfa is.

A csomagolás problémája az értékesítés szerves része. Azt jelenti, hogy minden egyes kérdést a vevőre gondolva kell megközelíteni. Figyelembe kell venni azt a módot, ahogyan a vevő a terméket használni akarja. A csomagolás módja is befolyásolja a vevő választását. Fazagdasági vonatkozásban várhatóan a jövőben igen sok tennivaló lesz e téren. Az áruszállítás, rakodás gépesítése valószínűleg nem sokáig teszi lehetővé a jelenlegi kötötten, válogatatlan áru forgalmazását. A nemzetközi forgalomba kerülő áruknál már ma is vannak erre vonatkozóan előírások, szerződési kikötések, s az osztályozott, válogatott áru preferenciát élvez a piacon (főleg fűrészáruban). A csomagolás funkciói tehát az árumozgatás megkönnyítése, a minőségi romlás elleni védelem és a csomagolás felületeinek reklámo-

zás céljaira történő felhasználása. Fontos a csomag nagyságának és a csomagolt áru mennyiségének célszerű megválasztása. Ez piacutatási feladat.

A csomagolóeszközöket három típusba sorolhatjuk: az áruforgalmazásra újra felhasználható, más célra is felhasználható és eldobható csomagolóeszközökre.

6.8. A vállalatra vonatkozó közvélemény alakítása

A vállalat külső és belső közvéleménye rokonszenvének megszerzésére kidolgozott módszer a *Public relations* (kapcsolatteremtés, közvéleményformálás). Lényege vázlatosan: tájékoztatás, tájékozódás, rokonszenvkeltés, meggyőzés. Eszközei sok tekintetben hasonlóak a rekláméhoz, de nem azonosak vele. Nem eladásra való felhívás vagy áruk propagálása, csak a kedvező légkör megteremtése.

Eszközei: a vállalat által kiadott üzemi újságok, lapok, folyóiratok, amelyekben a vállalat valamilyen módon szerepel, nyomtatványok, fényképek, kiállítások, hirdetőtáblák; ajándékok, személyes kapcsolatok.

A kapcsolattartás *közvetlen célkitűzései*: a vállalat politikájának, társadalmi hasznosságának a nyilvánosság számára történő őszinte megfogalmazása, ismertetése, megértetése, az iránt bizalom keltése és a bizalom erősítése; a belső, külső közvélemény figyelemmel kísérése és a jelzésekre adott reakciók érzékelése és értékelése; a vállalat ide vonatkozó célkitűzéséhez támogatás szerzése, a vállalat tekintélyének biztosítása. Az első lépés tájékoztatást adni és ezzel elindítani a kapcsolatok kifejlődését. Ilyen információk lehetnek kifelé: a vállalatnak a nyilvánossággal való érintkezési felületeinek és lehetséges kapcsolatainak feltárása; a vállalat szakmai, társadalmi helyzete; a működési terület kereskedelmi, társadalmi jellemzői; kapcsolatteremtési lehetőségek ajánlása, a környezet részéről közreműködés kérése a vállalat társadalmi problémáinak megoldásában, együttműködési lehetőségek közlése; a vállalattal szemben várható esetleges ellenhatásokkal szembeni védekezés első lépései.

7. A fakereskedelem szervezete, jelentősége

7.1. A fakereskedelem feladatai

A tervszerű árutermelő szocialista gazdaságban a javakat a kereskedelem juttatja el a termelőktől a felhasználókhoz. Az árucsera a szabályozott piacokon, azok mozgástörvényeinek megfelelően történik.

Népgazdaságunk termelésének 47%-a, a *gazdaság termelésének viszont 67%-a* (ezen belül az erdőgazdasági termelés 87%-a, a fafeldolgozás 63%-a) *kerül termelői felhasználásra*. A fa tehát jellemzően termelőeszköz, a fakereskedelemre ezért a termelőeszköz-kereskedelem jellemzői érvényesek. A korábbi gazdasági irányítási rendszerben a termelőeszközök piaca egyáltalán nem, a fogyasztási cikkek piaca azonban működött. A gazdasági irányítási rendszer reformja által hozott változások tehát úgy is megfogalmazhatók, hogy a fogyasztási cikkek tekintetében a piac bővítéséről van szó, a termelőeszközök vonatkozásában pedig a piac létrehozásáról beszélhetünk. E tekintetben tehát a változás nem csupán, sőt nem is elsősorban mennyiségi, hanem minőségi változás. Ehhez még hozzájárul az is, hogy a fogyasztási cikkek piacán jelentkező ellátási zavarok összehasonlíthatatlanul kevesebb népgazdasági kárt okoznak, mint a termelőeszközök piacán. Az összefüggés kézenfekvő, hiszen a termelőeszközökre, és így a faanyagra is, az a jellemző, hogy azokat a különböző iparágak alapanyagként használják fel, tehát a termelőeszköz-kereskedelem piacán jelentkező ellátási zavarok egyben a kapcsolódó iparok termelési folyamatát is megzavarják. A fogyasztási cikkek piacán jelentkező ellátási zavarok bosszúságot okoznak a lakosságnak, a gazdasági életben okozott káruk azonban el-
törpül a termelőeszköz-kereskedelem zavarai miatt keletkezett károkkal szemben.

A szocialista szervezetek piaci kapcsolatok alapján termékeket bármely szocialista szervezet részére értékesíthetnek, és bármely szocialista szervezettől beszerezhetnek. A szocialista szervezetek, a jogszabályi rendelkezések és a forgalmi kapcsolat jellege alapján, maguk választják meg a legcélszerűbb szerződésfajtát.

A termékforgalmazást a kormány népgazdasági érdekből meghatározott körben szabályozza. A szabályozás eszközei:

- központi gazdálkodás (kontingens) előírása,
- értékesítő szerv kijelölése,
- szerződési kényszer előírása.

Az alapelvek foglalkoznak a piaci magatartás kialakításával is, annak érdekében, hogy az egyenlő versenyfeltételek biztosítva legyenek. Tilos olyan vállalati megállapodás létrehozása, amely a piac felosztását vagy a fogyasztók meghatározott körének valamely beszerzési lehetőségéből való kizárását célozza, a fogyasztók beszerzési források közötti választási lehetőségét korlátozza.

A kormány beszerzési keretet írt elő a belkereskedelem részére a fogyasztásra kerülő fenyőfűrészáru mennyiségét illetően, továbbá kizárólagos szállítóként az ERDÉRT

vállalatot jelölte ki a szocialista importból származó fenyőgömbfa és fenyőfűrész-áru beszerzésére, az ERDŐKÉMIÁ-t pedig a fenyőgyanta forgalmazására. *Valamennyi további faanyag tekintetében az általános elvek között ismertetett szabad forgalmazás érvényesül*, vagyis az állami szervek maguk választják meg, hogy áruikat – az árhatósági rendelkezések figyelembevételével – milyen állami szervnek, milyen áron adják el.

A termelőeszköz-kereskedelem vonatkozásában ismertetett elvek alapján a vállalatok döntenek arról, hogy milyen értékesítési, illetőleg ellátási politikát követnek.

A vállalati magatartás és döntés vezérfonala a gazdaságosság. Ha egy termelő-vállalat értékesítési politikáját kialakítva dönt abban, hogy termékeit termelő-eszköz-kereskedelmi vállalatnak adja-e el vagy közvetlenül felhasználó vállalatoknak, vagy esetleg exportálja azokat, akkor magatartásának kihatásait legalább háromfelé változtatban minősítenie kell.

Közvetlenül felhasználók részére történő értékesítésnél a termelőnek mérlegelnie kell: hány vevőre számíthat, milyen mértékben és helyileg hol szükséges bizonyos készleteket kialakítania, milyen árakat és fizetési feltételeket sikerül biztosítania.

A termelőeszköz-kereskedelmi vállalat felé történő értékesítés esetén: mennyivel kevesebb készlet tartása szükséges, milyen ár- és fizetési feltételeket tud elérni a közvetlen értékesítéssel összehasonlítva.

Export esetén meg kell vizsgálnia, hogy a méret, minőség, készletképzés, fizetési feltételek és árfeltételek figyelembevételével, hogyan jelentkezik a gazdaságosság.

Lényegében hasonló szempontok mellett mérlegeli a felhasználó vállalat is beszerzési politikáját.

A termelőeszköz-kereskedelem bekapcsolása arra az alapelvre épül, hogy a kölcsönös (szállítói, vevői) érdekek egyeztetése a kívánt irányba tereli a vállalatot. Ha a termelőeszköz-kereskedelem e két ellentétes szempont közé oly módon illeszkedik be, hogy mind a vevő, mind a termelő számára kedvező megoldást tud kínálni, akkor a termelőeszköz-kereskedelem bekapcsolódása nem jelent népgazdaságilag fölösleges tevékenységet, hanem egészséges kiegészítése a teljes termelési folyamatnak.

A *fakereskedelemnek* természetesen a vállalati érdeken túlmenően, de lehetőleg azzal összhangban, a *népgazdaság érdekeit kell szolgálnia*. Így a tartalékkal rendelkező fajok kitermelésére való ösztönzést, az import csökkentését és – a hazai szükségletek kielégítése mellett – a külkereskedelmi mérleg export útján történő mind nagyobb mérvű javítását.

A hatóságok különféle eszközökkel irányítják a vállalati tevékenységet: rendeletekkel, utasításokkal, gazdasági szabályozókkal. Ezt a célt szolgálják a főhatóságok által a vállalatok felé eszközölt „ráhatások”, elvárások, pénzügyi szabályozások, utasítások.

7.2. A fakereskedelem irányításának fejlődése

A felszabadulást követően, 1946-ban megalakult Anyag- és Árhivatal készletgazdálkodást folytatott, tehát a bejelentett készleteket utalta ki az igénylők részére, egyéni elbírálás alapján. Az állami erdőgazdaságok, a fatermelők, valamint a fűrész- és lemezipari vállalatok árujukkal nem rendelkeztek szabadon. Az 1948-ban bekövetkezett államosítás, valamint az Anyag- és Árhivatal megszűnése csak annyi változást idézett elő, hogy az anyaggazdálkodást választékonként más-más iparigazgatóság, illetve minisztérium végezte, hol felhasználó-központúan, hol termelő-központúan. Faanyaggazdálkodást a Magyar Állami Erdőgazdaságon és a Faipari Igazgatóságon kívül a NIM, a VIM, a KPM és a BKM is végzett. 1952-től az anyag-

gazdálkodást az Állami Gazdaságok és Erdők Minisztériuma keretében megalakult Erdészeti Értékesítési Igazgatóság végezte, az OT által meghatározott anyagmérések alapján. Ennek keretén belül meghatározta az egyes termelők vagy kereskedelmi vállalatok által az egyes megnevezett felhasználók részére szállítandó mennyiséget. Ez az elosztás a választékoknál méreti vagy minőségi bontásban, illetve feladó és rendeltetési állomás viszonylatában történt. Ezt a feladatot 1954-ben a Fűrészáru és Faanyag Nagykereskedelmi Vállalat, az ERDÉRT jogelődje vette át.

Ebben a rendszerben az egyes gazdaságok és vállalatok kereskedelmi szerveinek a feladata csupán adminisztratív volt, hisz a kiutalásban vagy diszpozícióban megjelölt vevővel, az érvényben levő kötött áron kellett a szerződést megkötni.

Ez a rendszer a hatvanas években kezdett változni. Először a fűrészpor és a hulladék, majd az erdőgazdasági fagyártmányok és egyes kevésbé fontos cikkek kerültek szabad kereskedelmi forgalomba. 1968 után csupán a fenyőfűrészáru és a gömbfa, valamint a bükkfűrészáru maradt egysatornás rendszerű, tehát kizárólag az Erdőgazdasági és Faipari Termékeket Értékesítő és Feldolgozó Vállalaton keresztül bonyolódó árucikkek. Jelenleg a szocialista importból származó fenyőfűrészáru és fenyőgömbfa, valamint a fenyőgyanta egysatornás.

A mérlegbontásos rendszerben a termelő tett ugyan javaslatot a termelendő választékok mennyiségére, de azt a főhatóság, illetve az OT a mérlegegyensúly érdekében változtatta.

A központi áruirányítás által rangsorolt szükségletek, vagyis a piac szerepének a korlátozása (és bizonyos fő feladatok abszolút elsőbbsége) gyakori, tartós hiányokhoz vezetett. A hiányok hozták magukkal a kiutalásos rendszert, a keretszámok alapján történő gazdálkodást. A tételes tervgazdálkodás körülményei között a szigorúan előírt mennyiségi keretek nem tették lehetővé a szerkezeti igény változásához való alkalmazkodást.

A merev előírások (a piac szerepének figyelembe nem vétele) gyakran tartós hiányokat okozott, másrészt indokolatlanul felhalmozódó készletek keletkezéséhez vezetett. A termelőeszközök megfosztása árujellegüktől jelentős gazdasági károk okozója lett.

A tervlembontásra épülő gazdaságirányítási rendszerben a forgalom gazdasági funkciói háttérben maradtak, a kereskedelem szerepe eltorzult: a közvetítői tevékenység funkciója mellett a hatósági szerep (az anyagkereteken nyugvó elosztás) uralkodott.

Az a körülmény, hogy ezt a funkciót általában a nagykereskedelmi vállalatokra bízták, oda vezetett, hogy az elosztás azokra a termékekre is kiterjedt, amelyeknél a nagykereskedelmi vállalaton keresztül történő lebonyolítás nem lett volna szükség-szerű, a közvetlen forgalmazás gazdaságosabb lett volna. Az 1968-ban bevezetett irányítási rendszer alapvető változást hozott, s egyre sürgetőbben követelte a kereskedelmi szemlélet kialakítását.

7.3. A fakereskedelem jelenlegi szervezetei

A fakereskedelemmel közvetlen kapcsolatban álló vállalatok, vállalati részlegek:

- a) a termelők értékesítő szervei,
- b) értékesítő vállalatok (ERDÉRT, EMÉRT, ERDŐKÉMIA),
- c) külkereskedelmi vállalatok (HUNGAROFRICT, ARTEX, MEDIMPEX, CHEMOLIMPEX, HUNGAROCOOP, AGRIMPEX),
- d) belkereskedelmi vállalatok és szövetkezetek (TÜZÉP, VASÉRT, ÁFÉSZ),
- e) a felhasználó vállalatok anyaggazdálkodási vagy anyagbeszerzési szervei.

Az erdőgazdasági és faipari termékek, valamint erdei melléktermékek forgalma általában szabadpályás, a fatermék-kereskedelemnek központi szervezete nincs.

A termelők (ide értve az erdő- és fafeldolgozó gazdaságokon, az erdő- és vadgazdaságokon és parkerdőgazdaságokon, valamint a fűrész- és lemezipari vállalatokon kívül az állami gazdaságokat, a vízügyi igazgatóságokat, a termelő- és ipari szövetkezeteket, egyéb vállalatokat, de magánosokat is) maguk döntenek el, hogy az általuk előállított termékeket:

- más termelő vállalatok,
- értékesítő vállalatok,
- külkereskedelmi vállalat,
- belkereskedelmi vállalat részére,
- felhasználónak vagy
- kistételű eladás útján az erdőtől, üzemből vagy akár kiskereskedelmi üzletből közvetlen fogyasztó részére értékesítik.

Lehetősége van a termelőnek arra is, hogy faterméket más termelőtől vagy kereskedelmi vállalatától feldolgozás vagy értékesítés céljából vásároljon.

Hasonlóképpen a kereskedelmi vállalatok is szabadon vásárolhatják és adhatják el a fatermékeket.

A felhasználók is maguk választják meg, hogy a terméket közvetlenül termelőtől vagy akár belkereskedelmi vállalatától szerezzék be.

A felhasználó vállalat döntését azonban befolyásolja az a rendelkezés, mely szerint árvetésében csak egyetlen kereskedelmi haszonnal terhelt árut szerepeltethet, még abban az esetben is, ha a beszerzést több vállalatnál bonyolítja le.

A *bányafa* mennyiségének és méret szerinti szükségletének biztosítása végett évente ún. bányafaelosztó értekezletet tartanak a termelő erdőgazdaságok, az ERDÉRT, valamint a bányavállalatok képviselői.

Egyes esetekben a termelők az értékesítésre, a felhasználók a beszerzésre kereskedelmi vagy kereskedelemmel is foglalkozó szervezet (irodát, közös vállalkozást vagy vállalatot, egyesülést) hoznak létre.

7.4. A külkereskedelmi tevékenység

Hazánkban a *faanyagok külkereskedelme*, néhány sajátos adottság folytán, *jelen-tősen eltér az általánostól*. Olyan országban, melynek megfelelő mennyiségű erdő-állománya van és az abból kitermelt faanyag fedezi a hazai szükségletet, a fakereskedelem lényegében telephálózat nélkül működő vállalat.

Magyarország erdőállománya kb. 93%-ban lombosfafajokból tevődik össze. Az összes szükséglet mintegy 50%-a fenyőválasztékból áll. Ezeket a választékokat tehát nagyrészt importból kell beszerezni.

Ugyanakkor a fakitermelés mennyiségének növekedésével lehetőség nyílik arra, hogy egyes lombosfafajú választékokat és olyan fenyőválasztékokat is, amiket hazai felhasználásunk jelenleg nem vagy nem gazdaságosan tud felhasználni, exportáljunk.

Európa csak mind nagyobb méretű importtal képes biztosítani faanyagszükségletét. Hazai viszonylatban is mind nagyobb szerep jut a külkereskedelemnek. A hazai termelés és az exportlehetőségek együttes kihasználása lehetővé teszi, hogy a faszükséglet biztosítása minél kisebb devizateherrel járjon.

Korábban a külkereskedelmi vállalat rögzített áron számolta el a behozott, illetve a kivitt áru értékét. Ma az *illetékes külkereskedelmi vállalat*, a megbízó termelő, kereskedelmi vagy felhasználó vállalatok megkeresése alapján, *mint bizománnyos, jutalék ellenében bonyolítja le az importot és az exportot egyaránt*.

A bizományi szerződéssel a belföldi megbízó a külkereskedelmi vállalatot (bizományost) megbízza azzal, hogy díjazás ellenében saját nevében, a megbízásban

foglalt feltételekkel, a megbízó javára külkereskedelmi szerződést kössön. A bizományos arra vállal kötelezettséget, hogy a külkereskedelmi szakvállalat elvárható gondossággal eljár a külkereskedelmi szerződés megkötése érdekében. E kapcsolat létrejöhet úgy, hogy a megbízás egy meghatározott árra szól — a kedvezőbb feltétel elérése a külkereskedelmi vállalat haszna —, de tovább finomítható úgy is, hogy az előre meghatározott árral szembeni eredmény osztozkodás tárgyát képezi, ez esetben „a metá” üzletről beszélünk.

7.5. A fakereskedelem vállalati struktúrájának fejlődése, az ERDÉRT működése

A fakereskedelmen belül külön kell foglalkozni az ERDÉRT vállalat szerepével, mert évente kb. 4 millió m³ gömbfa egyenértéknek megfelelő famennyiséget hoz forgalomba. A kereskedelmi tevékenységen kívül az ERDÉRT jelentős feldolgozó tevékenységet is fejt ki, mert a behozott anyag összetételében eltér a hazai igénytől. Az áruátalakítási tevékenység jelentős devizamegtakarítást tesz lehetővé. Ez a tevékenység a TEK vállalat szükségszerű kiegészítő feladata. 1974. évi forgalma meghaladta a 8,9 milliárd, termelési értéke pedig megközelítette a 2,0 milliárd Ft-ot.

A felszabadulást követően bankok és szövetkezeti vállalatok bonyolították az importot, és az árut zömmel saját telepükön értékesítették. Az 1948. évi államosítást követően a bankok, vállalatok és szövetkezetek külkereskedelmi részlegeiből alakult a LIGNIMPEX, értékesítési részlegeikből, telepeikből pedig a FAÉRT. A megyei TŰZÉP vállalatok létrehozásával a FAÉRT értékesítési tevékenysége Budapest területére szorult, de az egész országban végezte, a tűzifa kivételével, valamennyi faanyag diszpozíciós tevékenységét.

Ezt a diszpozíciós feladatot 1951. januárjától a TŰZÉP Diszpozíciós Főosztálya látta el. A FAÉRT budapesti és a TŰZÉP vállalatok vidéki telepei csak kis átbocsátóképességűek voltak, amelyek a helyi kis tételű értékesítés szükségletét is csak nehezen fedezték, a felhasználók importanyag-szükségletét a határra kiadott rendelkezés alapján, közvetlen szállítással kellett ellátni.

Mínthogy a fenyőfűrészáru-küldemények úgyszólván vagononként eltérő összetételűek voltak, a határállomásról pedig az éppen beérkezett, adott összetételű rakományokat irányították a megadott belföldi címre, a felhasználó vállalatok véletlenül jutottak számukra megfelelő áruhoz, számos esetben a szállítmány összetétele eltért konkrét igényüktől fajaj, méret és minőség tekintetében. A fő kérdés a mennyiségi tervteljesítés volt, a minőségi, méret- és gazdaságossági problémák háttérbe szorultak. A felhasználó vállalatok az áru átvételét már csak azért sem tagadták meg, mert kitették volna magukat annak, hogy az igényelt mennyiség töredékét kapják meg időben.

Ilyen előzmények után hozták létre 1951-ben a FÜRFA vállalatot azzal a céllal, hogy a beérkezett import fenyőfűrészáru a magyar szabványok szerint átosztályozza. E vállalat hatáskörébe utalták a hazai erdőgazdasági — és az elsődleges faipari termékek — döntő hányadának anyagkeret szerinti beszerzését és elosztását is.

A FÜRFA — majd 1956-tól ERDÉRT (Erdőgazdasági és Faipari Termékeket Értékesítő és Feldolgozó) Vállalat — készlet szintjét a forgalom emelkedéséhez viszonyítva lendületes ütemben növelte: míg 1955-ben a készlet 35 000 m³ volt, 1969-ben megközelítette a 180 000 m³-t. E jelentős készletnövekedés ellenére sem lehetett azonban az igényeket méret és minőség vonatkozásában maradéktalanul kielégíteni: a nagyobb készletek kialakítása csak enyhítette, de nem oldotta meg

a problémákat. Különösképpen szembeűnő volt a kár azokban az esetekben, amikor a felhasználók a szükségesnél nagyobb hosszúságú, szélességű, vastagságú, jobb minőségű fenyőfűrészárut kaptak.

Ebben a helyzetben kézenfekvő volt az igény szerinti kiszolgálás bővítése, és az ehhez szükséges ipari tevékenység megszervezése. Így még az alacsonyabb rendű választékok, a hulladékok is megfelelő osztályozás, válogatás után azokhoz a felhasználókhöz kerülhettek, akik azt még teljes értékű alapanyagként tudták feldolgozni. A visszamaradó hulladékból pedig a telepeken különféle faipari termékeket, gyümölcsrekeszt, ládaelemeket, hollandi ládát stb. állítottak elő.

A hazai szükségletek gazdaságos kielégítésének további lehetőségét az teremte meg, hogy – az időközben fő beszerzési forrássá vált – Szovjetunióból, a kölcsönös gazdasági kapcsolatok fejlődésének eredményeként, kedvező feltételek mellett tudtunk olyan kevert választékú, méretű és minőségű fenyőfűrészárut jelentős mennyiségben beszerezni, amiből válogatás, átosztályozás, átdolgozás, méretszabás, hasítás, lécvágás útján lehet a felhasználók igényeinek megfelelően gazdaságosan feldolgozható választékokat nyerni. E tevékenység 1958-ban még gyakorlatilag nem létezett. 1969-ben azonban már az ERDÉRT telepein több mint 74 000 m³ ilyen választékot állítottak elő.

A szovjet szállítóüzemek nagy száma, területi elhelyezkedése, hazánk határaitól való távolsága, a hosszú téli időszak stb. és a mindebből adódó speciális szállítási körülmények gyakorlatilag kizárják a vásárolt faanyagok egyenletes ütemű beérkezését.

A szovjet fenyőfűrészárut tehát nem egyenletes ütemben, ezenkívül választék, minőség és méret vonatkozásában is keverten kapjuk:

- az áru luc-, erdei, jegenyefenyő fafajban,
- két minőségi csoportban érkezik (a szovjet szabvány GOSZT O-III. és GOSZT IV. osztályú, ezek a magyar szabvány szerint hat minőségi osztályt képviseltek),
- a 19–68 mm vastagságban érkező áru kevertsége egy „gondolán” (szovjet vagonon) belül is jelentős, a beérkező vasúti kocsik mintegy 45%-a tartalmaz egy, 28%-a két, 23%-a három és 1%-a négy vastagsági méretet,
- 11 szélességi és 23 hosszúsági méretváltozattal kell számolni.

Átosztályozás szempontjából e változatok alapján elvileg 2500 lehetőség van, a nagy tömegben előforduló változatok száma természetesen ennél jóval alacsonyabb. Átosztályozás nélkül történő forgalomba hozás esetén az ilyen mértékű kevertség a felhasználó vállalatoknál gazdaságtalan kihozatalt eredményezne. Telepi válogatás, illetve manipuláció útján azonban az egyébként csak a tőkés piacról beszerezhető választékokhoz is jutunk.

A beérkező fűrészáru osztályozás után a következő csoportokat adja:

- átalakítás nélkül diszponálható,
- csak átalakítás, hasítás, méretre szabás, manipuláció, természetes, illetőleg mesterséges szárítás után forgalmazható,
- hulladék méretű és minőségű anyagok.

Az ERDÉRT Vállalat feladata az, hogy – piaci ismeretei birtokában – a felhasználók méreti és minőségi igényeinek minél teljesebb figyelembevételével tervezze, ütemezze és végrehajtsa a szükséges átdolgozást, a hiányzó méretek előállítását részben hazai, döntő mértékben import gömbfából biztosítsa.

A hiányzó méretek előállítása szükségessé tette az ERDÉRT fűrészipari kapacitás kiépítését. Így jött létre a mátészalkai és tuzséri gömbfa-manipulációs és fűrészipari kapacitás. A fenyőfűrészáru-termelés gyakorlatilag az 1960-as években indult meg és 1974-ben már elérte a 170 000 m³-t.

Az összevontan végzett gömbfa-manipuláció és fenyőfűrészáru-termelés biztosítja a hulladék megfelelő hasznosítását is. Azt a lehetőséget, hogy a faanyag apríték formájában a cellulóz- és a faforgácslaptermékeket gyártó ipar alapanyagbázisát szolgálhatja, megfelelő súllyal kell értékelni, mert fenyőalapanyag szűkösen áll rendelkezésre.

Faragottfa-termelés az ERDÉRT telepein szinte a vállalat fennállása óta folyik. Nagymértékű mennyiségi növekedésre itt is az 1960-as évektől került sor, mennyisége 1968-ban közel 100 000 m³-t ért el, azóta a fogyasztói igények változása folytán némi csökkenés következett be.

A *bányafa* méret szerinti forgalmazása is számottevő faanyag-megtakarítást eredményez. Ennek hiánya jelentős faanyagvesztést okozott még a hatvanas évek folyamán is. A hazai bányafát megalakulásától, az importból származottat csak 1964-től forgalmazta az ERDÉRT. Míg 1964-ben az import fele közvetlenül a bányászati üzemekhez érkezett, 1969-ig az ERDÉRT — és az erdőgazdasági manipulációs telepek — kapacitása fejlesztésének eredményeként a közvetlen szállítás gyakorlatilag megszűnt. Ezzel párhuzamosan javult az ellátás méret-helyessége, ami a bányászat fafogyasztását ésszerűbbé tette (a méretileg meg nem felelő bányafa ugyanis részben a felhasználás fajlagos mutatóját rontja, tovább szállítása pedig felesleges rakodási és szállítási költségeket okoz).

A Szovjetunióból beérkező fenyőgömbfa és a kitermelt választéki megoszlás 1974-ben:

<i>Beérkezett gömbfaválaszték</i>	%
bányafa, méretezett	15
bányafa, hosszolatlan	37
fűrészrönk	16
építőfa	12
papírfa	12
papírfa, hosszolatlan	8
<i>Manipuláció során kitermelt választék</i>	%
bányafa, méretezett	22
fenyőrúd	15
faragottfa-alapanyag	5
állványfa	9
papírfa, méretezett	15
fűrészrönk	24
kivágás	10

Az elmúlt időszak alatt, a vázlatosan ismertetett fejlődés során a hazai faanyag-nagykereskedelem, az ERDÉRT Vállalat szervezete, profilja átalakult: a kezdetben diszpozíciós szerepet végző kereskedelmi jellegű vállalat faipari feldolgozó tevékenységgel bővült. Ma már kereskedelmi tevékenységét az ipari termelés teljes egészében átszövi. A két tevékenység összeforrott, a hazai fagazdálkodás szerves részévé vált.

Az ERDÉRT Vállalat a fenyőn kívül más választékokkal és termeléssel is foglalkozik. 1972-ben átvette a vásárosnaményi forgácslapgyárat, amely évi 20 000 m³ forgácslapgyártásra épült, és a jelenleg folyó átalakítás után évente 130 000 m³-t fog termelni, nagyrészt exportra, főleg a tuzséri és mátészalkai telepen jelentkező hulladék, fűrészpor felhasználásával.

Az ERDÉRT 1974. évi tőkés exportja meghaladta a 22 millió dollárt.

Igen nagy jelentőségű az ERDÉRT-nek a mezőgazdasági nagyüzemekkel való kapcsolata, ami részben az általuk kitermelt gömbfa felvásárlásában, részben a

feldolgozáshoz szükséges alapanyag-ellátásban jelentkeznek. 1973-ban az ERDÉRT részére 239 000 m³ fenyőgömbfát manipuláltak, 35 000 m³ lombos fűrészárut és méretre szabott terméket, 12 000 m³ fenyő fűrészárut és 8000 m³ ládát termeltek.

7.6. Az EFAG-ok kereskedelmi tevékenysége

A jelenlegi irányítási rendszer bevezetése óta az EFAG-ok, a nagyobb nyereség elérése érdekében, évről évre fokozzák kereskedelmi tevékenységüket. A régi anyag-gazdálkodási rendszer mellett a kereskedelem alárendelt szerepet játszott, így az erdőgazdaságoknál sem alakulhatott ki egy olyan szervezet, mely az értékesítésen keresztül vállalati érdekeket képviselt volna. E megfelelő szervezet kialakulásának hiánya még ma is érezhető. Tekintettel arra, hogy az erdőgazdasági és faipari termékek forgalmazása jórészt szabadpályás, a legkülönbözőbb értékesítési formák és azok kombinációi alakultak ki az EFAG-oknál.

Az értékesítés egyik legrégebbi formája a lakosság, a kisfogyasztók részére történő helyi, közvetlen, úgynevezett *kiseladás*. Bonyolítói az erdészetek és az üzemek. A kiseladás mind mennyiségben, mind értékben a teljes értékesítési volumen 10%-a alatt marad. Kiseladás formájában kerül forgalomba a vastag tűzifa egy része és a vékony tűzifa, az erdőgazdasági és faipari termékek és hulladékok és egyéb erdei melléktermékek.

Lényegesen nagyobb a volumene a feldolgozó, illetve a felhasználó vállalatok felé történő közvetlen értékesítésnek. Bonyolítói az EFAG-ok kereskedelemmel foglalkozó osztályai, csoportjai a vásárló vállalatok (egyedi, éves szerződéses) megrendelése alapján.

A különböző ipari vállalatok termékeik előállításához szükséges fa alapanyagok beszerzése érdekében szívesen keresik fel az EFAG-okat. Sok vállalat előnyösebbnek látja a közvetlen üzletkötést, mint a más kereskedelmi szerv közbeiktatásával történőt. A közvetlen kapcsolatok kialakulását nemcsak árkérdések befolyásolják, hanem az is, hogy a közvetlen tárgyalás a termelővel kevesebb vitás kérdést vet fel a bonyolítás során. Közvetlen eladásra különböző faipari termékek, alapanyagok, faipari és erdei melléktermékek kerülnek.

Közvetlen kapcsolatot tartanak fenn az EFAG-ok a bányászati vállalatokkal. Az évenként megrendezett bányászati tárgyaláson kötnek szerződést vezérlécre, bányafára, különböző bányabélésanyagokra, fűrészárukra.

Általában közvetlen kapcsolatok, illetve szerződések jönnek létre a Fatelítő Vállalattal, a parkettagyárakkal, különböző kádáripari termékeket gyártó vállalatokkal, szövetkezetekkel.

Az *értékesítő vállalat közbeiktatásával* történő termékforgalmazásnak vannak előnyei és hátrányai is. Előnye rendszerint a folyamatos szállítási lehetőség, a nagyobb volumenű szerződés-kötés. Gyorsabban befolyik az áruk értéke a termelőhöz. Esetenként ugyan szerényebb jövedelmet, de fokozott biztonságot jelenthet. Hátránya egyrészt abban nyilvánul meg, hogy az év közben jelentkező esetleges jobb értékesítési lehetőségeket kizárja. Másrészt az, hogy a termékek forgalmazásáért járó jutalékkal csökken az EFAG-ok nyeresége. A kifizetett jutalék esetenként egyes választékoknál meghaladhatja az elérhető vállalati nyereséget is. Ebből az következik, hogy az EFAG-ok számára abban az esetben célszerű az értékesítő vállalat közbeiktatása, ha azzal az átlagosnál nagyobb fajlagos árbevétel érhető el.

Közvetlen kereskedelmi kapcsolat létesülhet az EFAG-ok és a belkereskedelmi vállalatok, szövetkezetek között is. Ezen a csatornán keresztül kerülnek forgalomba a lakosság, kisebb fogyasztók közvetlen igényeit kielégítő választékok,

termékek (tűzifa, épületfa, fűrészáru és egyéb erdőgazdasági és faipari termékek, melléktermékek).

Nem jelentéktelen a LIGNIMPEX vállalattal történő bizományosi szerződések alapján exportált erdőgazdasági és faipari termékek értéke és mennyisége sem. A legnagyobb volument a papírfa, a farostfa, a forgácsfa és a tűzifa képviseli, de jelentős a különböző szőlőtám-berendezések, a fűrészáruk, a faragott fa, a bútordéc, a parkettfriz és a kész parketta mennyisége is.

Az exportlehetőségek bővítése elsőrendű feladata az EFAG-ok kereskedelmi tevékenységét bonyolító osztályoknak, csoportoknak. Az exportból eredő árbevétel egyes EFAG-oknál a teljes árbevétel jelentős részét képezi, bár viszonylag kis árumennyiséghez tapad.

Az EFAG-ok kereskedelmi tevékenységének jelentős szerepe van a működési területükön gazdálkodó termelőszövetkezetek, állami gazdaságok és egyéb szervek által termelt faanyagok, választékok felvásárlásában. E tevékenységünkkel e nem jelentéktelen mennyiségű faanyag útjának helyes irányt szabhatnak.

A kereskedelmi tevékenység hatékonyságának érdekében biztosítani kell a készletezési, tárolási lehetőségeket, mert ezáltal egyrészt magasabb értékű (száraz) termékeket, másrészt kereslet-kínálat váltakozásának kiegyenlítését biztosíthatják.

Az EFAG-ok kereskedelmi tevékenységének fejlesztése döntően befolyásolja az elérhető vállalati eredményeiket, árutermelésük biztonságát és bővítését, választékban és volumenben.

7.7. Az ár és a szállítás

Az árnak a faanyaggazdálkodásban, illetve a fakeskedelemben kettős szerepe van. Egyrészt a termelő vállalat a viszonylag legnagyobb jövedelmet biztosító termékek (választék, minőség, méret) előállítására és értékesítésére törekszik, másrészt a felhasználót ösztönzi a számára leggazdaságosabb minőségű és méretű választék beszerzésére.

A gazdasági reformot megelőző időben valamennyi faanyag rendeltetési állomási áron került értékesítésre, az árban átlagos fuvardíj szerepelt, amit a termelő az ERDÉRT kezelésében levő ún. fuvarkasszába volt köteles befizetni.

Pozitívként kell értékelnünk e rendszernél, hogy a fuvarkassza eredménye az ERDÉRT bevétele volt. A vállalat az általa értékesített vagy diszponált cikkek-nél a legrövidebb átlagos szállítási távolság, azaz a legkisebb fuvar költség elérésére törekedett.

Negatív tényező volt az, hogy a vevő a szállítási távolság és így a fuvar költség csökkenésében érdektelen volt. Ennek a következménye a fafaj kiválasztásában (pl. bányafa), valamint az üzemi szakosításban (fűrészipar) károsan jelentkezett. Így állt elő az a helyzet, hogy a Dunántúlról sokszor az északi bányákba kellett lombos bányafát átszállítani, ugyanakkor, amikor a Záhonyba beérkező gömbfából fenyő bányafát szállítottunk a dunántúli bányákhoz.

A fűrészrönk elosztását nem az ERDÉRT végezte, csupán a fuvar költséget fizette. A fűrészipari üzemek fafaj szerinti szakosításának volt a következménye, hogy pl. Sárospatakon egyaránt történt keskeny nyomközű vasúti kocsiból normálba és viszont átrakás, majd ezt követően ellentétes irányú fuvarozás, valamint Cserhátról a III. osztályú cser fűrészrönköket Bakonyszentlászlóra, a termelt fűrészárut pedig Budapestre szállították. A felmerült fuvar költség egymagában meghaladta a cser fűrészáru Budapesten történő értékesítési árát. A profilváltozás következtében jelentkező megtakarítás a fűrészipari vállalatnál, az ezzel kapcsolatos többletfuvar költség viszont az ERDÉRT vállalatnál jelentkezett.

A feladóállomási árak a vevőt teszik érdekeltté a legközelebbi helyről való beszerzésre.

Az új árakkal:

- lényegesen növekedett, főként a dunántúli bányák felhasználásában, a lombos bányafa aránya,
- nagyobb lehetőség nyílt a fenyőnek lombos fafajokkal és más agglomerált lapokkal való helyettesítésére.

7.8. A különböző szervezetek együttműködése

Egyre nő a vállalatok közötti együttműködések, társulások, társasági szerződések száma, amelyek az értékesítésre, de ezen túlmenően a termelésre, sőt sokszor ezzel kapcsolatos beruházásokra is kiterjednek.

Leggyakoribb a külkereskedelmi vállalatokkal kötött *társasági szerződés*, amelynek során a felek közös érdekeltségűik megvalósítása céljából abban állapodnak meg, hogy egyrészt a termelési, esetleg a kereskedelmi tevékenység, másrészt a külkereskedelmi értékesítés, szerződés vagy ezek bármelyikének területén együttműködnek, és az elért eredményből közösen részesednek, önállóságuk feladása nélkül. A társasági szerződésben meg kell határozni a felekre háruló jogokat és kötelezettségeket, a közös döntést igénylő ügyek elintézésének módját, azt, hogy a közös érdekeltség mire terjed ki, mi a részesedési arány, milyen időközönként számolnak el és hogyan döntenek el az esetleges vitákat.

A társasági szerződés alapján közösen határozzák meg a termelési és forgalmazási előirányzatot, az import viszonylatát, árát, továbbá az exportot. Együttesen határoznak közös ráfordítással megvalósítandó beruházások felől.

Az együttműködés keretén belül a termelő, illetve a kereskedelmi vállalat feladata a világpiacon értékesíthető árunak kellő időben és minőségben való átadása, az import mennyiségének és minőségének meghatározása, a külkereskedelmi bonyolításhoz szükséges információk nyújtása, a kifogásokkal kapcsolatos álláspont kialakítása. A külkereskedelmi vállalat feladatai közül kiemelkedik a piacutatás, ennek alapján a külföldi piac igényeinek és lehetőségeinek minél kedvezőbb kihasználása, az ezzel kapcsolatos információadás. A külkereskedelmi vállalat végzi továbbá a külföldi propagandát, saját nevében megköti a szerződéseket és végzi a bonyolítást, beleértve a pénzügyeket is.

A társasági szerződés keretében való bonyolítás azzal az előnnyel jár, hogy az érdekelt vállalatok információban és egyéb kapacitásban rejlő potenciáljukat nagyobb határfokkal tudják hasznosítani, és egyik fél sem kényszerül figyelmének szétforgácsolására.

Az ERDÉRT a LIGNIMPEX vállalattal valamennyi fenyő és lombos anyagra együttműködési szerződést kötött. E szerződés kiterjed az import beszerzésre, a belföldi értékesítésre, a manipulációra, a feldolgozásra, a bér munkára és az exportra. A két vállalat e tevékenységből származó nyereségét meghatározott kulcs szerint osztja meg.

A Mohácsi Farostlemezgyár termelésének bővítéséhez hozzájárult a Mecseki EFAG, mert a többtermelés révén rostfáját értékesíteni tudja, az ERDÉRT, mert az új lépcsőben termelt anyag egy részét megvásárolja, a LIGNIMPEX, mert a többlettermelés révén exportra nyílik lehetőség.

A HUNGAROFRICT hozzájárult az ERDÉRT tuzséri telepén ládaüzem létesítéséhez, mert innen kapja a szomszédos hűtőházába a szabolesi alma exportjához szükséges ládaelemeket, az ERDÉRT pedig a hulladékanyag felhasználását tudja biztosítani.

Ugyancsak hozzájárult a HUNGAROFRICT a vásárosnaményi ládafűző gépsor üzembe állításához, mert ezáltal munkaerőt tud megtakarítani, az ERDÉRT pedig a gépsor hasznosítását éri el.

A külkereskedelem több erdőgazdaság és vállalat beruházásához járult hozzá az export növelése érdekében.

Az ERDÉRT több EFAG-gal és állami gazdasággal kötött ún. határáras szerződést termelésre és bér munkára, amely szerint a lekötött mennyiségen felül exportra rendelkezésre bocsátott áru után az ERDÉRT felárat fizet.

Széles körű együttműködés bontakozik ki az ERDÉRT, az erdőgazdasági és faipari vállalatok között közös kiskereskedelmi eladás megszervezésére. Ezek – többek között – azt a célt kívánják szolgálni, hogy bővítsék az eladásra kerülő választékokat és ugyanezen helyen tűzifától kezdve különböző lapféleségeig minden választék értékesítésre kerüljön.

8. Termelési költségek, önköltség, kalkulációs módszerek

8.1. Alapfogalmak

A vállalati döntések megalapozottságának növeléséhez olyan módszerek szükségesek, melyek biztosítják a múltbeli és a jövőbeni élő- és holtmunka-ráfordítások, valamint hozamok összevethetőségét. A munkateljesítmények és a hozamok csak értékbeni mutatószámok segítségével hasonlíthatók össze. E fejezetben az élő- és holtmunka-ráfordítások kifejezési módjait kívánjuk összefoglalni. A költségszámítással kapcsolatban mindenekelőtt a legfontosabb alapfogalmak meghatározását tartjuk szükségesnek.

Költségnek nevezzük a termékek előállítására, a szolgáltatások teljesítése érdekében a termelési folyamatban felhasznált élő- és holtmunka pénzben kifejezett értékét.

A költség fogalom használatánál mindig tekintettel kell lenni arra, hogy az élő- és a holtmunka pénzben kifejezett összegéről van szó. A termelés egy-egy időszakában előfordul, hogy a múltban előállított késztermékre pótlólagosan munkát kell fordítanunk (pl. minőségi vagy mennyiségi kifogások rendezése). Gyakori, hogy a tárgyidőszakban előállított termékek és szolgáltatások mellett megkezdődik a következő időszakhoz tartozó teljesítmények előállítása is (pl. az elszámolási időszakban elvégezték a következő időszak erdőrészeleteinek előkészítését a vágáshoz). E munkák pénzben kifejezett értékét ki kell szűrni. A költségszámítások törekedniük kell arra, hogy az időszak termékeit és szolgáltatásait valóságos munkaráfordításaikkal jellemezzük.

Önköltség (vagy *egységköltség*) egy meghatározott termék, termékcsoport vagy szolgáltatás egységének előállítási költsége.

Az önköltséget (fajlagos költséget) az elszámolási időszakhoz tartozó költségek összegének és az időszakban felhasználásukkal előállított, természetes mértékegységben (m^3 , db, ha stb.) kifejezett termékmennyiségek, illetve szolgáltatásvolumenek hányadosaként számítjuk ki.

Ráfordítás a termelés során felhasznált eszközök természetes mértékegységben kifejezve. (Pl. 10 kg műtrágya-hatóanyag ráfordítás, illetve 10 Ft/kg hatóanyag ár esetén 100 Ft műtrágyázási költség.)

Kiadás a vállalat pénzeszközeinek felhasználása. A kiadásokat két csoportra bonthatjuk:

- azonnali vagy később termelési költségként jelentkező kiadások,
- a gazdasági tevékenységgel kapcsolatos, de azt csak közvetve előmozdító kiadások.

8.11. A költségek csoportosítása

A költségek a következő szempontok szerint *csoportosíthatók*:

1. *Költségnemek* szerint megkülönböztetünk:

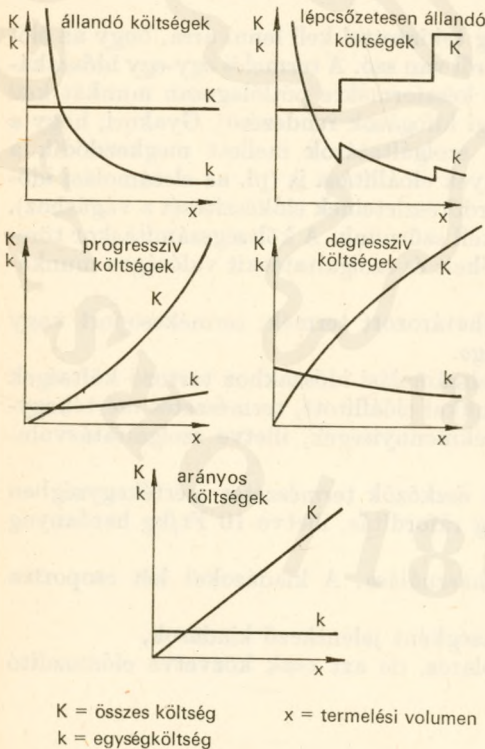
- anyagköltségeket (felhasznált alapanyagok, segédanyagok, üzemanyagok, fogyóeszközök pénzben kifejezett értéke),
- bérköltségeket (a felhasznált élőmunka pénzbeni értéke vállalati szinten),
- közterhet (az élőmunka népgazdasági szintű költségeihez való vállalati hozzájárulásként jelenleg a folyósított bérek után a társadalombiztosítási járulék 22%, az illetményadó 13%, együttesen 35% számolandó el),
- energiaköltségeket (a termelésben felhasznált idegen és saját erő- és munkagépek, szállítógépek üzemeltetésének költségei),
- értékcsökkenési leírási költségeket (a termelésben lekötött állóeszközök elhasználódását jellemző és pótlási alapját képező költségrész),
- eszközelekötési járulékot (jelenlegi rendelkezések szerint a lekötött állóeszközök nettó értékének és a hitelállomány nélkül számított forgóeszközök értékének 5%-a),
- erdőfenntartási járulékot (a kitermelt erdők újraerdősítésének költségeit fejezi ki),
- egyéb költségeket, melyek nem sorolhatók az eddig ismertetett költségnemekhez (anyagjellegű, bérjellegű, különféle egyéb költségek, valamint nem anyagjellegű szolgáltatások és bankköltségek tartoznak ide).

2. Annak alapján, hogy a költségek a termékekhez vagy a szolgáltatásokhoz mennyire egyértelműen csatlakoztathatók, megkülönböztetünk:

- *közvetlen költségeket* (ezeknél egyértelműen megállapítható, hogy mely termékhez, szolgáltatáshoz tartoznak, pl. papírfa kérgezésének bérköltsége),
- *közvetett költségeket*, melyeknél nem állapítható meg egyértelműen, mely termék, szolgáltatás érdekében merültek fel. Ide tartoznak az egyszervezeti egységek működésével kapcsolatos, ún. rezi vagy általános költségek. Megkülönböztetünk üzemi (pl. erdőfelújítási), üzemi (pl. erdészeti) és vállalati (pl. központok fenntartása) szintű általános költségeket.

3. A költségek a termelőeszközök kapacitás-kihasználásának változásaira való érzékenységük alapján a következő csoportokra oszthatók:

- *Állandó (fix) költségek*. Jellemzőjük, hogy a termelés volumenének módosulásával – bizonyos határok között – nem változnak, a termékmennyiség növekedésével a termékegységre jutó értékük (k) csökken. Lépcsőzetesen állandó költség például, ha a termelés volumenével új termelési eszközöket kell vásárolni és jelentkezik ezeknek az értékcsökkenési leírása.



17. ábra. A költségek alakulása a termelési volumen változásának hatására

– *Változó költségek.* Tulajdonságuk, hogy a termelés volumenének változásától függnék. Reagálásuk jellege alapján megkülönböztetünk:

- proporcionálisan,
- progresszíven,
- degresszíven változó költségeket.

A termelési volumennel proporcionálisan változik például a teljesítmények alapján kifizetett munkabérek összege. Degresszíven változó költségként alakul a gépkarbantartó műhelyek összköltsége – bizonyos határok között –, ha például növeljük az ellátási körzetüket. Ekkor a volumen egységére jutó költség csökken. Progresszív bérköltségváltozást okoz például a túlóráztatás (a volumen egységére jutó költség a termelés növekedésével emelkedik).

4. *Költséghelyek* alapján is csoportosítjuk a költségeket. *Költséghely* a gazdálkodó egységnek (mint helynek és folyamatnak) az a része, ahol a költségek felmerülnek. A költséghelyek határait nem lehet minden esetben fizikailag meghatározni.

A költséghelyek elhatárolását három szempont alapján lehet elvégezni:

- területi alapon (pl. egyes erdőrészletek költségeinek elkülönítése),
- hatásköri alapon (üzemági, üzemi, vállalati szintű költségek),
- tevékenységi alapon (fő-, mellék- és segédüzemágak költségei).

A költségeket jelenleg hatásköri és tevékenységi alapon egyidejűleg csoportosítják a vállalatok.

5. Fontos feladat a költségnek *költségviselők* szerinti elkülönítése. *Költségviselők* az üzemen belül felhasználásra vagy értékesítésre szánt termékek és szolgáltatások, melyek érdekében az élő- és holtmunka-ráfordítások felmerülnek, illetve amelyekre ezek költségeit elszámolják.

A költségviselők célszerű meghatározása, a termelési folyamat bonyolultsága miatt, az erdőgazdaságban és a faiparban igen nehéz. Elvileg két szempont alapján alakíthatók ki a költségviselők. Egyik esetben a gazdasági folyamat műveleteit tekintik költségviselőknak, másik esetben az értékesíthető termékeket, szolgáltatásokat. Napjainkban még nem alakult ki az egész vertikális termelést egységes szemlélettel átfogó költségelmélet és egységes költségszámítási gyakorlat. A kísérletek a két szemlélet egyesítésére törekednek: a műveleteket közbenső költségviselőknak az értékesíthető termékeket, szolgáltatásokat végső költségviselőknak célszerű tekinteni.

Az ismertetett költségcsoportosítások célja megfelelő költségszámítási eljárások kialakításának segítése. A költségszámítások fontos szerepet töltenek be a gazdálkodás állandó tökéletesítésében. Eredményeik alapján lehet:

– a termelési folyamatot *ellenőrizni* a végrehajtási szakaszban (ennek során állapítható meg az egyes tevékenységek, termékek, szolgáltatások jövedelmezősége, gazdaságossága, a termelés szerkezeti változásainak jelzése, a termékstruktúra hatása, az állandó költségek alakulása),

– reális *terveket* kialakítani (megfelelő költségszámítási adatok nélkül sem a termelési, sem a fejlesztési tervek nem alapoZHatók meg ökonómiai oldalról),

– vállalati és országos szintű *árpolitikai* intézkedéseket gazdasági szempontból megalapozni (különösen fontos, hogy lényegében azonos metodikával történjék az ilyen célú költségszámítások elvégzése),

– a gazdasági *szabályzórendszer*t továbbfejlesztteni (az árrendszer továbbfejlesztésén kívül igen fontos feladat a természeti és gazdasági viszonyok eltéréseit tükröző erdőfenntartási járulérendszer változtatását szolgáló számítások elvégzése).

8.2. A költségszámítások általános vonásai

A költségszámítások tartalmilag országosan, egységesen a következők szerint épülnek fel:

1. Közvetlen anyagköltség.
2. Közvetlen bérköltség.
3. Egyéb közvetlen költségek.
4. Közvetlen költségek összesen (1 + 2 + 3).
5. Üzemági általános költségek.
6. Szűkített költségek (4 + 5).
7. Önálló üzemi (erdészeti) általános költségek.
8. Vállalati általános költségek.
9. Elszámolási különbözetek.
10. Gyártási költségek (6 + 7 + 8 + 9).
11. Műszaki fejlesztési költséghányad.
12. Garanciális javítási költséghányad.
13. Eszközlektési járulék.
14. Teljes költségek.

A vállalatok a termelés különböző időpontjaiban mutathatják ki a költségeket, számíthatják ki a termékek és szolgáltatások önköltségét. Ennek alapján végezhetnek elő-, közben- és utókalkulációkat. *Előkalkuláció* készítésekor a termelés megkezdése előtt a termék vagy a szolgáltatás várható, indokolt költségeit határozzák meg. *A közbeni kalkuláció* a termelési folyamat befejezése előtt állapítja meg a termékek, szolgáltatások várható költségeit. *Az utókalkuláció* a termelési folyamat befejezése után, tényszámok felhasználásával határozza meg a termelés költségeit, illetve önköltségét.

Kalkuláció szempontjából igen fontos a közvetlen és közvetett költségek elhatárolása. A közvetett költségeket csak valamilyen vetítési kulcs alkalmazásával lehet felosztani a költségviselőkre. Olyan termelési folyamatoknál, melyek közvetlen költségei egyszerre több termék előállítását szolgálják, és így az egyes termékekhez tartozó költségek egyértelműen nem állapíthatók meg, szintén vetítési kulcsokat kell alkalmazni a kalkulációknál (pl. fakitermelésnél).

A legjelentősebb kalkulációs módszerek:

1. *Osztó kalkuláció.* Jellemzője, hogy a termék mennyiségi és költségadatait külön kell kimutatni. A kalkulációs tételként meghatározott költségeket a hozzájuk tartozó mennyiségi adatokkal elosztva számítjuk ki az önköltséget.

Két fő változata alakult ki. Egyenmű terméket előállító termelési folyamatnál az *egyszerű* osztó kalkuláció alkalmazható. Lényege az, hogy az előállított termék mennyiségével osztjuk a termelési költséget.

Ha azonos alapanyagból, azonos technológiával állítanak elő olyan termékeket, melyek csak súlyban vagy minőségben különböznek egymástól, akkor az *egyenértékszámú* osztó kalkuláció alkalmazása célszerű. Ezzel a kalkulációs móddal a különböző termékeket egyenértékszámok segítségével azonos egységre számolják át. Az átszámításkor a termelésre legjobban jellemző terméket veszik átszámítási egységnek (vezérgyártmánynak). A termelési költség és az azonos egységre hozott termékmennyiség hányadosa a vezérgyártmány önköltsége. Az egyes termékfajták önköltségét úgy kapjuk meg, hogy a vezérgyártmány önköltségét az egyenértékszámokkal megszorozzuk.

2. *Pótlékoló kalkulációk* esetében a tevékenység általános költségeit felmerülési helyükön (költséghelyeken) mutatják ki, majd valamilyen vetítési kulcs felhasználásával osztják szét a termékekre, szolgáltatásokra. A vetítési alapot a termelési sajátosságoknak megfelelően állapítják meg. Pl. munkaigényes termelésnél a köz-

vetett költségeket indokolt lehet a felhasznált közvetlen bér arányában felosztani a termékekre. A pótlékoló kalkulációk pontosságát a megfelelő vetítési alapok megválasztása határozza meg.

3. *Normatív kalkuláció* alkalmazható akkor, ha a vállalat fejlett normatíva-rendszert alakított ki. Az egyes kalkulációs tételeket normák alapján számítják ki, és így határozzák meg az ún. normatív (tervezett) önköltséget. Az eddig ismertetett utókalkulációktól eltérően, a számvitel a termelési folyamatban a tervezett önköltségektől való eltéréseket rögzíti. Ennél a kalkulációs módszernél a tényleges költségeket a tervezett önköltség és az eltérések egybevetésével határozzák meg. Ez a fejlett kalkulációs módszer tömeggyártásnál alkalmazható elsősorban.

4. *A fedezeti költség számítás* alkalmazása az állandó és változó költségek elkülönítésén alapszik. A termékekre közvetlenül csak a változó költségeket számolják el. A termék árbevétele és változó költsége közötti különbözet a fedezeti hozzájárulás.

1968 óta vállalatainknál megszüntették a vállalati általános költségek kötelező felosztásának előírását. Jelenleg lényegében a szűkített költségek (önköltségek) meghatározását kell elvégezni. Ez erdőgazdasági vonatkozásban a korábban ismertetett általános kalkulációs séma első 5 tételéből áll. Az árbevétel és a szűkített költségek különbözeteként határozható meg a fedezeti összeg.

Ladó és Deli (1969) dolgozták ki e költség számítási eljárások egy változatát. Felismerték, hogy a degresszíven változó összköltség változó és fix részre bontható. A költségváltozási tényezők segítségével meghatározták a degresszív összköltség két alkotó elemét, a redukált proporcionális és a redukált fix költségeket. Az egyes termékekre és szolgáltatásokra az ismert árból a proporcionális és a redukált proporcionális változó költségeket levonva határozhatók meg a fedezeti összegek, melyek a redukált fix költségek, az állandó költségek fedezetét biztosítják és a nyereségképzést szolgálják.

Az erdőgazdasági és a faipari termelési folyamat bonyolultsága, a kiterjedt melléktevékenységek köre, a jelentős segédüzemági tevékenység megnehezíti a költség számítások elvégzését. Ebben a tekintetben döntő jelentősége van a jól tagolt *analitikus nyilvántartásoknak*. Ezek alapján a termelés terjedelmére, a költségek alakulására vonatkozó fontos információk jutnak el a vezetőkhez. Fontos feladat a számlák jelenleginél részletesebb tagolásának előírása országosan és egyévesen valamennyi vállalatra. A vállalatokon belül az egyes üzemek, erdészetek analitikus nyilvántartását ennek megfelelően kell kialakítani, egyúttal önelszámolásuk rendszerének alapját is kialakítva.

A könyvviteli adatok felhasználásával a fontosabb termékekre, szolgáltatásokra kalkulációt kell készíteni. A vállalatoknak ún. önköltség számítási szabályzatban kell rögzíteniük a költség- és önköltség számítás során követendő elveket, számítási lépéseket. A szabályzat tartalmazza:

- az önköltség számítás tárgyát;
- a kalkulációs sémát és az egyes kalkulációs tételek tartalmát;
- a kalkulációs módszer leírását;
- a kalkulációs időszakot;
- az utókalkuláció bizonylati rendjét, a könyvviteli, statisztikai adatokkal való egyezőség biztosításának módját;
- az adatok pontosságáért felelős személyeket;
- az üzemek csoportosítását, a költség számolás és -felosztás menetét, az általános költségek felosztásának módját.

A termékek, szolgáltatások önköltségének meghatározására szolgáló módszerek még csak kialakulóban vannak, s részben ezzel magyarázható, hogy a vállalatok gyakorlati tevékenység e téren elmarad a kívánalmaktól.

8.3. A primer fatermékek vállalati szintű utókalkulációja

8.31. Az utókalkulációval szembeni követelmények

Az erdőgazdasági termelési folyamat sokrétűsége és bonyolultsága miatt ez ideig nem alakult ki itt az iparban alkalmazotthoz hasonló, egységes utókalkulációs eljárás (Szende, 1961; Göndöcs, 1972; Kaiser, 1972; Varga, 1972). Napjainkban azonban szükségszerű gazdasági kalkulációk készítése a termelés különböző szintjein a döntések megalapozása érdekében. Országos és vállalati szintű árelemzésekhez egységes módon végrehajtott önköltségszámításokra van szükség. Kalkulációs módszereinket állandóan tökéletesítjük, az adatok összehasonlíthatósága érdekében azonban biztosítani kell, hogy ezeket a számításokat legalább 3–5 évig azonos metodika alapján végezzük, majd az így szerzett tapasztalatok alapján kell a metodikát fejleszteni.

A fakitermelési tevékenység utókalkulációjának célja az egyes fafajok, a fafajokon belül a főbb választékok, illetve választékcsoportok vállalati és országos szintű önköltségének megállapítása, és ennek alapján az ár- és szabályzórendszer hatásainak elemzése.

A kitűzött cél elérése érdekében a következő feltételeket kell az utókalkulációs módszernek kielégítenie.

1. A kalkulációban csak azok a költségek szerepeljenek, melyeket indokolt a primer fatermékek árbevételéből fedezni.

A kalkulációban közvetlenül nem jelentkező tételek a következők:

- célcsoportos állami beruházásból finanszírozott költségek,
- a melléktevékenységek, valamint az egyéb alaptevékenységen kívüli üzemágak költségei,
- építőipari tevékenység költségei,
- segédüzemágak mérlegben külön szereplő költségei.

A segédüzemágak költségei a fakitermelési üzemágra jutó összeggel szerepelnek a kalkulációban.

2. Az utókalkuláció tükrözze a termelési folyamat sajátosságait. Az adatok mutassák fafajonként, főbb választékcsoportonként a fakitermelési tevékenység reális eredményét, jellemezzék az erdőfenntartási járulérendszer hatását is.

Az élőfatermesztés költségeit a fakitermelési üzemágnál az erdőfenntartási járulélek képviseli. A tényleges fatermesztési költségeknek a kalkulációban való szerepeltetése csak az elemzés következő szakaszában lehet indokolt.

3. A kalkuláció adjon lehetőséget költségnemenkénti elemzések elvégzésére is. Ezen belül különösen fontos a bérigényességet jellemző adatok vizsgálata.

4. Biztosítani kell a feldolgozott mennyiségi, költség- és árbevételadatokat, valamint a statisztikai, illetve mérlegadatokat egyezőségét.

5. A módszer egyaránt tegye lehetővé vállalati és országos szintű vizsgálatok elvégzését.

6. Törekedni kell az utókalkuláció általános szabályainak betartására, a korszerű költség- és nyereségfedezeti számítás elveinek alkalmazására.

Biztosítani kell a szűkített önköltség és a teljes önköltség megállapításának lehetőségét, a belső elszámolási rendszer és az érvényben levő árrendszer együttes vizsgálhatósága érdekében.

7. A saját feldolgozásra kerülő primer választékokat, az általános előírásoktól eltérően, a tisztánlátás érdekében, nem szűkített önköltségen, hanem értékesítési átlagáron kell figyelembe venni (Halász, 1972).

8.32. A fakitermelési utókalkuláció végrehajtása

Az ismertetett követelmények kielégítése érdekében jelenleg az utókalkuláció elvégzése hat szakaszra bontható.

1. Az összes közvetlen költség módosítása. A fakitermelési tevékenység mérlegben szereplő költségeit módosítjuk a készletváltozások és a vékonyfatermelés költségeivel.

Az analitikus adatok felhasználásával költségnemenként meghatározzuk a tő melletti, az erdei rakodói és a MÁV rakodói készletváltozás mennyiségi és egységköltségeit.

Abban az esetben, ha az indulókészlet nagyobb, mint a zárókészlet, a készletváltozás mennyiségi adatainak és így a költségmódosításnak az előjele negatív. Ekkor ugyanis a tárgyévi költségekben nemcsak a kitermelt mennyiséghez tartozó költségek, hanem a készletcsökkenés mennyiségéhez tartozó, a múlt évről a tárgyévre áthúzódó költségek is szerepelnek. Ezekkel tehát csökkentenünk kell a fakitermelési üzemág mérlegben szereplő költségeit. Készletnövekedés esetén a költségmódosítás előjele pozitív.

A vékonyfa mennyiségét nem kalkuláljuk fafajonként. A vállalatok analitikus nyilvántartásai általában külön mutatják ki ezeket a költségeket, ennek alapján a vékonyfatermeléssel kapcsolatos költségek csökkentése könnyen végrehajtható.

A módosítások átvezetése után megkapjuk a kalkulációban szereplő kitermelt vastag fára vonatkozó költségeket költségnemenként.

2. A költségviselők mennyiségi adatainak levezetése.

A „Fakitermelés fatömeg- és területi adatai”, valamint a „Fatermékek termelése és készletváltozása” elnevezésű statisztikai nyomtatványok adatainak felhasználásával határozzuk meg a költségviselők mennyiségi adatait. A kalkuláció egységesen a következő csoportokra terjed ki (ennek megfelelően vonjuk össze, illetve bontjuk meg a fafajonkénti és választékonkénti statisztikai adatokat):

- vizsgált fajok: T, B, A, Cs, Gy, többi kemény, Ny, É, többi lágy, Fe;
- vizsgált választékcsoportok: rönk, feldolgozási fa, papírfá, rostfa, többi iparifa, iparifa összesen, vastag tűzifa, vastag fa összesen.

3. A primer fatermékek előállításának bonyolult folyamata következtében igen nagy munkatöbbletet jelentene, ha az egyes termékek, termékcsoportok, választékok költségeit – az iparhoz hasonlóan – külön gyűjtenénk ki, ezért a közvetlen költségeket valamilyen kulccsal vetítjük a költségviselőkre.

A közvetlen költségeknek azt a részét, amely szoros kapcsolatban van a kalkulációs egységnyi termék előállításának munkaigényességével, a termelés és rakodás átlagos fajlagos munkabérmutatója alapján vetítjük a termékekre. Ezek a tételek a munkabér és a közteher, az anyagköltségek és az értékesítés.

A fajlagos munkabéradatokat a kalkulált választékcsoportokra és fajokra adjuk meg. Az egységbérek meghatározásának alapvető követelménye, hogy az adatok helyesen tükrözzék a választékcsoportok és fajok egymáshoz viszonyított bérarányát. A kulcsszámokat az érvényben levő normák és az elegendően faállományok fajlagos munkabéradatainak felhasználásával vezetjük le. A termelés és a rakodás egységbére halmozottan tartalmazza a mozgatáshoz több lépcsőben felmerülő ágazati munkabéreket.

Az energiaköltségeket a súlyegyenértékszámok segítségével számítjuk ki. A súlyegyenértékszámok alapja az 1 m³ tölgyrönk súlya. Az egyenértékszámok ehhez viszonyítva fejezik ki a választékok térfogatsúlyának arányszámát. Így a tölgyrönknél kisebb térfogatsúlyú választékcsoportokra kisebb fajlagos energiaköltség jut.

A választékcsoportok egyenértékszámait a kitermelt mennyiséggel szorozva kapjuk a termelés energiaköltségének egyenértékszám-összegét. Ezzel elosztjuk az

összes energiaköltséget. A fajlagos mutató alapján fajokonként meghatározzuk a választékcsoportokhoz tartozó fajlagos és összes energiaköltséget.

Az üzemi egyéb költségek exportszállítással kapcsolatban felmerülő részét a számlákból gyűjtjük ki. Az egyéb költségek többi részét a munkaigényességi mutató segítségével vetítjük a választékokra.

Az eddig végzett számítások eredményeképpen megkapjuk a *fakitermelés közvetlen költségeit* (K_k) választékcsoportonként és fajonként. Ezek a költségek nem tartalmazzák a fajokra jutó erdőfenntartási járulékot.

4. Levezetjük az árbevételt és a jövedelmezőséget jellemző adatokat a költségviselő fajokra és választékcsoportokra két változatban:

– az egyik változatban a saját feldolgozású anyag belső elszámoló áron szerepel, így a mérleggel való egyezőséget tudjuk ellenőrizni,

– a másik változatban a saját feldolgozású primer választék is reális értékesítési átlagáron szerepel.

A reálértéken kimutatott fakitermelési érték és közvetlen költségének különbségeként fajokonként és választékcsoportonként kiszámítjuk a *fedezeti összeg I.* (F_I) értékét.

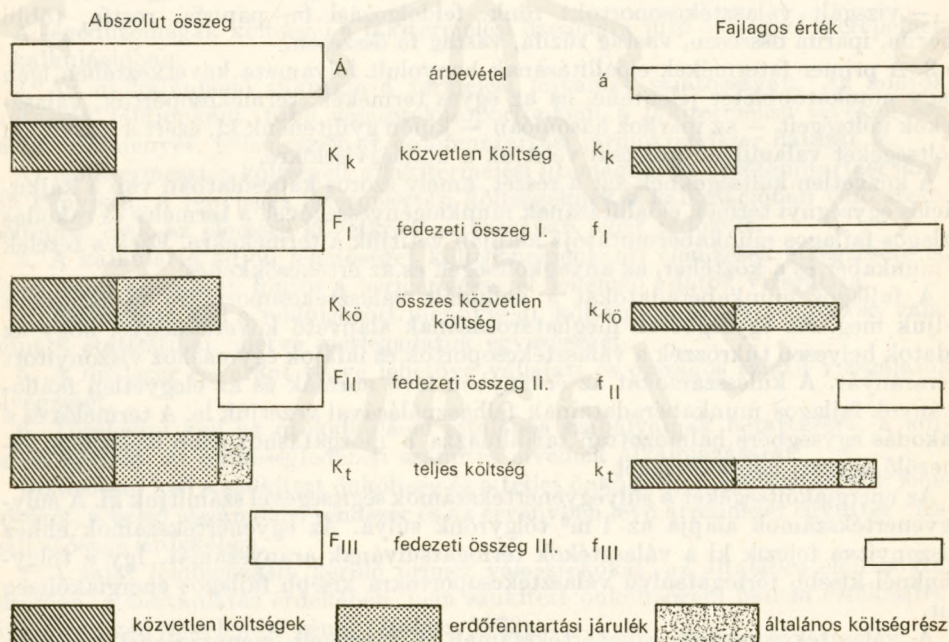
5. Külön mellékleten vezetjük le a fajokhoz egyértelműen csatlakoztatható erdőfenntartási járulék terhet a következő lépésekben:

– az alapjárulék összegét „Az erdőfenntartási járulék összege” elnevezésű mérleg melléklet alapján határozzuk meg fajonként,

– a kiegészítő járulékot a fajokra a reáláron kifejezett értékesítési árbevétel arányában terheljük,

– a járulék megmaradó részét az alapjárulék arányában osztjuk fel a fajok közt.

A kalkulációban e három járulékrész összege szerepel az egyes fajok összesen rovatában. A fajok *fakitermelési összes közvetlen költségeit* ($K_{k\delta}$) a fajokra meghatározott fakitermelési közvetlen költségek és erdőfenntartási járulék összege



18. ábra. A fakitermelési tevékenység fedezeti összegei

adja. A fajok árbevételéből levonva a faj fajkitermelési összes közvetlen költségeit meghatározzuk a *fedezeti összeg II.* (F. II.) fajonkénti értékét.

Egy fajon belül kiszámítjuk az erdőfenntartási járuléknak és a ráfizetéses választékok veszteségének összegét, majd meghatározzuk ennek a jövedelmező választékok fedezeti összeg I-ére jutó fajlagos mutatóját. A mutatószámot megszorozva az egyes jövedelmező választékcsoportok fedezeti összeg I. értékével, megkapjuk egy adott fajon belül is a választékcsoportok fakitermelési összes közvetlen költségét. Ennek az árbevételből való levonásával meghatározzuk a választékcsoportok fedezeti összeg II. értékét.

A fakitermelési tevékenység egészére kimutatott fedezeti összeg II. értékével elosztjuk a vállalati általános költségeknek üzemágra jutó összegét és e mutató felhasználásával számítjuk ki a fajokra és ezeken belül a választékcsoportokra jutó általános költségeket. A számítások eredményeképpen megkapjuk a *fakitermelés teljes költségét* (K_t) fajonként és választékcsoportonként.

A megfelelő árbevételi adatokból levonva a teljes költségeket megkapjuk a fakitermelés egészére, a fajokra és ezen belül a választékcsoportokra jutó *fedezeti összeg III.* (F. III.) értékét.

6. Az abszolút számoknak a végső költségviselők mennyiségi adataival történő osztásával kiszámítjuk a fakitermelési tevékenység egészére, a fajokra és a fajokon belül a választékcsoportokra jellemző következő fajlagos mutatókat:

- fajlagos egységár (a),
- közvetlen önköltség (k_k),
- fajlagos fedezeti összeg I. ($f. I.$),
- összes közvetlen költség ($k_{k\delta}$),
- fajlagos fedezeti összeg II. ($f. II.$),
- teljes önköltség (k_t),
- fajlagos fedezeti összeg III. ($f. III.$).

8.4. A gépek és az eszközök üzemköltségének számítása

8.4.1. Alapfogalmak

A gépek és eszközök alkalmazásával kapcsolatos elhatározásokhoz nem elegendő azok teljesítményének ismerete.

A különböző teljesítményekhez azonos, hasonló teljesítményekhez pedig különböző költségek kapcsolódhatnak. Döntő lehet a költségek belső szerkezete is. Nem mindegy az, hogy egységnyi teljesítményhez mennyi munkabér vagy energiaköltség szükséges.

Számításainkban a gép vagy gépcsoport, a költséghely, a teljesítmény, illetve termék a kalkulációs egység. A teljesítmény időegységre vonatkoztatott mennyiségi fogalom, így célszerű az előállításhoz szükséges költségeket is ezzel közös időalapra vonatkoztatnunk. Elsősorban tehát tisztáznunk kell az *időalap* kérdését.

A jelenlegi számviteli rendszer nem mutatja ki kellő differenciáltsággal a műveltenként és munkahelyenként eltérő gépköltségeket és az alkalmazott időalap sem felel meg a céljainkhoz szükséges mélyebb elemzésekhez!

Az Európai Gazdasági Bizottság erdészeti munkatechnikával és erdeimunkás-képzéssel foglalkozó albizottsága az erdészeti gépek üzemköltségeinek számbavételére sémát dolgozott ki. A sémát azóta az európai államok nagy része továbbfejlesztve alkalmazza.

A nemzetközi összehasonlítás érdekében is célszerű alapvonalaiban a FAO/ECE sémát elfogadnunk, kiegészítve hazai gyakorlatunknak megfelelő módszerekkel és adatokkal.

A gépóráköltségek megállapításánál elő- vagy utókalkuláció lehetséges. Kifogástalan utókalkuláció csak a gép kiselejtezésekor készíthető el. Ezért mi az előkalkuláció módszerét alkalmazzuk.

A gépek és eszközök termelőtevékenysége szempontjából főtevékenységet és melléktevékenységet különböztetünk meg.

A *főtevékenység* az alapvető művelet elvégzése. Pl. kérgezőgépeknél a kéreg eltávolítása, anyagmozgató gépeknél a teherrel megtett út a főtevékenység.

Melléktevékenység a főtevékenység feltételeinek megteremtésére, a művelet végrehajtásának lehetővé tételére irányuló tevékenység. Pl. gépek felvonulása a munkahelyre, a kérgezőgép átállása a következő saranghoz, rakodás, ürités (ha ezt nem a gép maga végzi), üzemanyag-felvétel, bemelegítés, művelet közben előálló akadályok elhárítása, motorfűrésznél láncsere, kisebb javítások stb.

Az időfelhasználás szerkezetét illetőleg a következő kategóriákkal számolunk:

– *munkaidő* (a dolgozó ember, a munkás időfelhasználása),

– *üzemidő* (a gép időfelhasználása),

– *műszakidő* (a termelőerők időfelhasználása).

A munkaidőnek nem kell feltétlenül egybeesnie az üzemidővel, mivel egy-egy gép kiszolgálásában több munkás vehet részt (pl. VK-16 forgógyűrűs kérgezőgép) vagy több gép kiszolgálását egy munkás végezheti (pl. fatelepeken kialakított gépsor).

8.42. Az időalap alkalmazása

A termelés céljára termelőberendezésenként rendelkezésre álló maximális idő az év összes órája. Ez az ún. *naptári időalap* ($365 \times 24 = 8760$ óra = T_n).

A naptári időalaphoz a Munka Törvénykönyve által előírt üzemszüneti napok, valamint a gép üzemi napjait csökkentő javítások levonása után megmaradó rész az *üzemnap szerinti időalap*.

Az üzemnap szerinti időalap óráit csökkenti, ha a berendezés, gép csak két vagy egy műszakban dolgozik. A nem üzemelő műszakok idejének levonása után marad a *munkarend szerinti időalap*.

A munkarend szerinti időalap sem kerül mindig kihasználásra. Ilyen a termelőmunka időszakossága (pl. csemetekert gépei), egy műszakot kitevő javítások, szabadság stb. Az így kieső idő levonása után kapjuk a *tényleges üzemidőalapot*.

Ha az üzemidőalaphoz levonjuk a nem termelő tevékenységre fordított időt, marad az ún. *termelő időalap*, mely az elmondottak értelmében megoszlik a fő- és melléktevékenységre fordított idő között. Így végső fokon a *melléktevékenységi idő* levonásával határozható meg a *főtevékenységi időalap*.

A *főtevékenységi idő egységét* a következőkben *produktív órának* nevezzük!

A főtevékenységi időalap használata szükséges a pontos adatokhoz. Hátránya, hogy nehezebben mutatható ki a szokásos üzemóránál, mellyel az üzemi könyvelés dolgozik. Tekintettel arra, hogy egyre koncentráltabb munkahelyekkel és a munka centralizációjával kell számolni, a pontosabb és az iparhoz közelebb álló megoldás érdekében a költségeket a *főtevékenységi időalapra* kell vetíteni.

Minden olyan időt, mely nem tartozik a fő- és melléktevékenységi idő fogalmkörébe, a *vesztésgidőhöz* számítjuk.

A munkaidő felosztása többféleképpen lehetséges. Az ismert módszerek többsége a munkanormák kidolgozására vagy tudományos elemző vizsgálatok céljára szolgál.

Az erdőgazdaságok könyvelése jelenleg az üzemidőt mutatja ki. A gépi idő és az üzemidő aránya igen eltérő lehet. A 28. táblázat adatai egy 1971-ben 27 napon át végzett műszeres megfigyelés eredményeit tartalmazzák.

28. táblázat. *Időelemek megoszlása 50 LE-s normál vontató alkalmazásánál*

Időelem	Szállítás	Szálfaközéltetés	Átlag
	%		
Produktív Felvonulás	55,6 10,0	34,7 10,0	40,8 10,0
Gépi idő összesen	65,6	44,7	50,8
Melléktevékenység	26,0	26,0	26,0
Veszteség	8,4	29,3	23,2
Összesen	100,0	100,0	100,0

8.43. Az időalap meghatározásának módszerei

A legegyszerűbb módszer az időadatok megfelelő részletességgel való nyilvántartására a gépkönyv. Ebben lehet vezetni a vételezett üzemanyagot, a javítások időszükségletét, a munkahelyre és a főtevékenységre vonatkozó egyéb időadatokat. Alapvető, hogy e nyilvántartás lehetőleg egyszerű legyen.

Ígényesebb vizsgálatokhoz részletes időfelvételi lapot vezethetünk be, melyen a teljes üzemidő részleteire bontható. Új gépek beszerzése előtt végzett vizsgálatoknál – ha jobb nincs – hasonló gépeken végzett vizsgálat adatait adaptáljuk.

A gépek működésének az említett módokon történő ellenőrzése munkaigényes, az erdő nagy térbeli kiterjedése miatt körülményes, ezenfelül szubjektív elemekkel terhelt.

Mindezek a hátrányok a *gépműködés műszeres ellenőrzésénél* elmaradnak.

Az erdészeti gépek használatának műszeres ellenőrzése történhet a motor működésének ideje, a megtett út vagy a motorfordulatok összege alapján.

Mivel az időalap meghatározásánál a gépidő ismerete alapvető fontosságú, különösen azoknál a gépeknél, melyeket nem kizárólag járműként használunk, a motor működését regisztráló műszerek a gépkönyv vezetésének alapvető adatait szolgáltatathatják. A motor működésének ideje alkalmas az üzemanyag-felhasználás ellenőrzésére is. Változó terheléssel dolgozó gépeknél ez a mérés csak bizonyos feltételek mellett használható.

A műszerek az adatokat diagramtárcsára regisztrálják, melyek kiértékelését megfelelő berendezések könnyítik meg. Nagyszámú gép, illetve műszer esetén megfelelő tárcsa alkalmazásával elektronikus kiértékelés is bevezethető!

8.44. A költségek számbavétele és elosztása

Az állandó költségek (adó, biztosítás, kamat, eszközköztési járulék, elhelyezési költségek) meghatározása

Adót a közúti forgalomban rész tvevő járművek és pótkocsik után kell elszámolni. Ugyanez vonatkozik a biztosításra is.

A gépek *tárolási költségeit* az általuk elfoglalt hely alapján számítjuk ki. Az elfoglalt alapterületet a gép legnagyobb hosszúsági és szélességi méretének szorzata adja. Az így kiszámított helyet még 1,4-del szorozzuk. Közepes viszonyok mellett erdőgazdasági gépekre fedett tárolás esetén 20 Ft/év m²-enkénti költséget számí-

tunk fel. Fedett helyen dolgozó gép részére külön tárolást nem számítunk (pl. fatelepek gépeinek egy része). Ugyanígy elmarad a tárolási költség nem tárolható gépeknél is (pl. telepi bakdaru).

A hitelből vásárolt gépek ára után felszámított *kamat* és 5%-os állóeszköz-lekötési járulék is az állandó költségekhez tartozik.

Feltételesen változó költségek (leírás, javítás)

Az értékcsökkenési leírás számításánál a következő tényezőket vesszük figyelembe:

H = a gép teljes élettartama alatt teljesített gépórák (normál használati idő),
 A = beszerzési költség a szállítási költségekkel együtt (az abroncs és lánctalp különválasztható és leírása külön kezelhető),

N = elavulási idő, években megfelel annak a maximális használati időnek, amely alatt a gép még gazdaságosan üzemeltethető,

J = az évi tényleges gépóraszám vagy több év átlagából számított érték, óra/év,

$S_w = H/N$ a terhelési küszöb, az a legkisebb gépóraszám, aminél a gép a normál avulási időn belül normál használati időt ér el.

Ha $J > S_w$, akkor a gép az avulási idő elérése előtt elhasználódik. Ha $J < S_w$, akkor a gép az avulási időn belül nincs teljesen kihasználva.

A normál használati idő nem tévesztendő össze az élettartammal! A normál használati idő alatt a gép gazdaságosan üzemel, ennek túllépése esetén az üzemelési költségek erősen emelkednek és az *üzembiztonság* nagymértékben csökken. A gép ésszerű alkalmazásával már nem számolhatunk.

r = javítási költséghányad. Ez megfelel a leírás egy bizonyos tört részének.

Az ismertetett tényezők alapján a leírást a következő módon számítjuk:

$$\text{leírás} = \frac{A}{H} = \frac{\text{beszerzési költség (Ft)}}{\text{normál használati idő (óra)}}$$

Ha az évi gépórák száma $J < S_w$, azaz $\frac{H}{N}$, akkor a leírást a tényleges gépóra alapján kell számítani, azaz a

$$\text{leírás} = \frac{A}{J \cdot N}$$

A javítási költséghányad, mint mondtuk, a leírás törtrésze. Tehát, ha $J > S_w$,

$$\text{a javítási költség} = \frac{A}{H} \cdot r.$$

Ha $J < S_w$,

$$\begin{aligned} \text{a javítási költség} &= \frac{A}{H} \cdot r \cdot \frac{J}{H} \cdot N, \text{ azaz} \\ &= \frac{A}{H} \cdot r \cdot \frac{\text{összes tényleges üzemóra}}{\text{normál használati idő}} \end{aligned}$$

A maradvány érték számításbavétele nem elhanyagolható. Hazai viszonyaink között legkevesebb 10%-os maradvány értékkel számolhatunk, mely értékesítés esetén a fejlesztési alapot növeli.

29. táblázat. Irányértékek a gépköltség-kalkulációhoz

Gépek, adapterek, tartozékok	Átlagos élettartam (üzemóra)	Avulási idő (év)	Javitási költséghányad (<i>r</i>)
<i>Vontatók</i>			
Alvázkormányzású vontatók (anyagmozgatáshoz)	10 000	8	0,8
Ugyanezek abroncsai	3 500	—	—
Erdészeti és mg.-i vontató 30 LE felett	8 – 10 000	8	1,0
Erdészeti és mg.-i vontató abroncsai	2 500	—	—
Kis- és egytengelyes vontató 10 – 12 LE	4 000	8	1,0
Láncfalpas vontató (talajmunkához)	8 000	8	1,5
Láncfalpas vontató láncfalpai	2 500	—	—
<i>Munkagépek saját erőforrással</i>			
Egyszemélyes motorfűrészes	2 000	5	0,8
Fűrészlánc	200	—	—
<i>Hosszúpályás kötélدارu részei:</i>			
csörlő	4 000	8	0,5
kocsi	3 000	8	0,8
hordkötél	4 000	7	—
vonókötél	1 500	2	—
<i>Adapterek és vontatott munkagépek saját erőforrás nélkül</i>			
Vontatott mélyszántó eke	4 000	8	2,0
Vontatott tárcsás eke	3 000	8	2,0
Fűrógép és csigafűró	3 000	5	1,5
Függesztett egyes eke	1 500	8	0,6 – 1,2
Függesztett forgókapa	2 000	5	1,0 – 2,5
Egytengelyes forgókamamű	1 000	5	1,0 – 2,2
Közelítőkocsi hosszúfához	5 000	8	0,8
Vontatócsörlő	6 000	8	1,0
Csőrlőkötél	500	—	—
Hidraulikus daru	10 000	8	0,6
Kérgezőgép	10 000	8	0,6
Gumiabroncsos pótkocsi	8 000	10	0,5
Talajjegyengető útépítéshez	25 000	5	0,8

Megjegyzés: Az amortizációs normákat a 30/1966/Tg. É. 19/OT – PM közös rendelet szabályozza.

A táblázatban a javítási költséghányad adatai, viszonyainkat tekintve, alacsonyak. A megadott értékeket ajánlatos 1,8 – 2,3-del szorozni (a műhelyi nyilvántartások alapján).

Általában a leírást *lineárisan* számítják, azaz évente egyforma értékkel csökkentik az állóeszköz értékét, a maradvány értéket az egyszerűsítés kedvéért nem veszik figyelembe. A számításhoz szükséges értékeket a 29. táblázatban adjuk meg.

A *degresszív* leírás alkalmazása előnyösnek látszik az általában használt lineáris leírással szemben. E módszerek lehetővé teszik, hogy az élettartammal növekvő javítási költségeket kiegyenlítsük, ezáltal nagyjából kiegyenlített óraköltséghez jussunk.

A degresszív leírás legegyszerűbb számítási formája a *csökkenő kvóta*.

A maradvány érték (*M*) és a csökkenő kvótával számított leírás alkalmazása:

$$A \text{ kiinduló hányad } (q) = \frac{A - M}{1 + 2 + 3 + \dots + N}$$

Pl. egy gép ára $A = 120\,000$ Ft,

maradvány érték $M = 12\,000$ Ft,

$N = 5$ év, akkor

$$q = \frac{120\,000 - 12\,000}{1 + 2 + 3 + 4 + 5} = \frac{108\,000}{15} = 7200 \text{ Ft.}$$

Így a leírás az első évben	=	5×7200	=	36 000 Ft,
a második évben	=	4×7200	=	28 800 Ft,
a harmadik évben	=	3×7200	=	21 600 Ft,
a negyedik évben	=	2×7200	=	14 400 Ft,
az ötödik évben	=	1×7200	=	7 200 Ft,

$$A - M = 108\,000 \text{ Ft.}$$

Lineáris leírás esetén: $\frac{108\,000}{5} = 21\,600$ Ft átlagos értéket kapunk.

A javítási költségeket két részre bontjuk. Az egyik részt, mely a műhely által végzett kisebb és nagyobb javításokat foglalja magában, az r tényező fejezi ki, mely a javítási és leírási költségek arányát jelenti. A másik rész a vezető által elvégzett napi javítások, melyet a vezető órabérének 15%-ával szokás számítani.

Üzemköltségek

Az üzemanyag- és kenőanyag-fogyasztás a gépek műszaki jellemzői alapján állapítható meg és az érvényes hatósági áron vesszük számításba. A kenőanyag-felhasználás gázolaj üzem esetén az üzemanyag-felhasználás 25–30%-a, a benzín üzemnél 20–25%-a. A fajlagos üzemanyag-felhasználás a motor teljesítmény-kihasználása szerint változik. Gumiabroncsok, láncfalpak, acélkötelek, ékszíjak stb. az elhasználódás tapasztalati adatai szerint veendők számításba, úgyszintén a fűrészláncok, fűrészlapok, kéregzőgépek stb.

A költségszámítás néhány alkalmazása

Az ismertett költség számítási módszert az üzem racionalizálásának tervezésénél, ezen belül a beruházási döntéseknél használhatjuk fel.

Racionalizálás az üzemmenetnek vagy egyes üzemágaknak fejlesztése a kitűzött gazdasági cél elérése, az eredmény növelése érdekében. Mivel a szállítási költségek részaránya az erdészet, illetve a fagazdaság munkájában jelentős, a szállítás-anyagmozgatás fejlesztése a ráfordítások csökkentésének fontos eszköze lehet. A technológiai racionalizálás nagy részének nem a költségeket kell csökkentenie, hanem az eredményt emelnie. Pl. a fűrészzipar racionalizálása a nagy összegű beruházások miatt a költségeket emeli, de a termelés mennyiségi és minőségi fejlesztésével az eredmény nőhet.

A racionalizálás eredményének számítását a következő példával mutatjuk be. Az üzem szállítási feladata 1966-ban 3000 m³ volt, melyet egy Zil-130-as tehergépkocsival és kézi rakodással oldottak meg. A szállítással kapcsolatos költségek a következők voltak:

bér	=	68 000 Ft,
anyag	=	150 000 Ft,
állandó költség	=	112 000 Ft,
összesen	=	330 000 Ft.

A munkaerőhiány és a feladat növekedése miatt 1968-ban a tehergépkocsit hidraulikus rakodódaruvál szerelték fel. Ennek következtében az 1969-ben szállított 3250 m³ költségei a következők voltak:

bér	= 16 250 Ft,
anyag	= 170 000 Ft,
állandó költség	= 138 750 Ft,
<hr/>	
összesen	= 325 000 Ft.

$$R_A = \frac{3000 \text{ m}^3}{330\,000 \text{ Ft}} = 0,91 \text{ m}^3/100 \text{ Ft} \text{ és}$$

$$R_B = \frac{3250 \text{ m}^3}{325\,000 \text{ Ft}} = 1,0 \text{ m}^3/100 \text{ Ft.}$$

A racionalizálási eredmény tehát: $\frac{1,00 - 0,91}{0,91} = \frac{0,09}{0,91}$ azaz 9,9%.

Ennél a számításnál nem vettük figyelembe a bérek és az árak változását. Időközben ugyanis a bérindex 108, az anyagindex 102 és a gép ára, a fix költségek 106 értékre növekedtek, ez azonban nem változtatja nagyobb mértékben az eredményt.

A gépek üzemköltségei, mint láttuk, különböző jellegű tételekből tevődnek össze, melyek aránya gépenként, gépsoronként más.

Így például az erdő- és fafeldolgozó gazdaságoknál nagy számban használatos Zil-130-as tehergépkocsi költségszerkezete, az üzemóráköltség elemzése eredményeképpen a következő:

	Ft/gk.ó	%
állandó költségek	5,50	3,3
feltételesen változó költségek	37,80	22,4
változó költségek	106,80	63,0
béreköltségek	19,13	11,3
<hr/>		
összesen	169,23	100,0

E költségszerkezetből (más gépjárművekével összehasonlítva) megítélhető, hogy a jármű üzemköltségei magasak, míg a bérköltségek feltűnően alacsonyak.

8.45. A gépesítés helyzetének felmérése

A jelenleg használatos *gépesítési fok jellemző* nem fejezi ki a gépesítés hatékonyságát, annak a szintjét. Pl. az a megállapítás, hogy a közelítést 80%-ban vontatóval végezzük, nem ad felvilágosítást sem a gépek kihasználására, sem hatékonyságukra. A gépesítés szintjére, hatékonyságára annak költségkihatásai lehetnek jellemzőek. Ilyen költségkihatás pl. az *1000 ha-ra eső* gépi beruházási összeg.

A másik költségkihatás a *munkabérhányad*. Pl. egy rövidpályás kötélدارu közelítést végez. Üzemóráköltsége 77,10 Ft, amiből 51,2% bérjellegű. Ez az arány egy 60 LE-s normál vontatónál, egy segédmunkást feltételezve, 1:3,7. Az összehasonlítást a műveletre, illetve a munkafolyamatra kell elvégezni. *Minél magasabb intenzitású a gépesítés, annál kisebb a bérhányad. A bérszínvonal emelkedésével és a gépköltségek csökkenésével a gépesítésre való törekvés fokozódik.*

A bérhányad és a gépköltség szembeállítás csak bizonyos időhatáron belül használható. Az árak és a bérek változásai e jelzőszám értékét rontják. Különösen érezhető ez a nagyobb távlatban történő összehasonlításnál.

E jelzőszám használhatóságát a teljesítőképesség emelkedésének figyelembevételével szokták javítani. E módszert a következő példával világítjuk meg.

Vonszolásos közelítésre alkalmazott három különböző osztályú vontató mozgató teljesítményének egymáshoz való viszonya 1:1,3:1,5. A bérhányad ugyanekzeknél 50%, 43%, 34%. Az összehasonlításra alkalmas jelzőszámok a következők lesznek:

$$\frac{50}{1} = 50; \quad \frac{43}{1,3} = 33 \quad \text{és} \quad \frac{34}{1,5} = 22.$$

A gépek kiválasztása a feladat mennyisége szerint

Az alkalmazandó gépek kiválasztásánál természetesen igen fontos az elvégzendő munkák mennyiségének figyelembevétele, a gépek megfelelő kihasználásának biztosítása érdekében. A kihasználás növelése (növekvő gépóraszám) mellett ugyanis az állandó költségeknek, de a kihasználási küszöb eléréséig a feltételeken változó költségeknek is egy órára eső része csökken. A küszöb átlépése után ez a csökkenés lassul, mert csak az állandó költségek arányos része lesz kisebb. Tervezési munkáknál ajánlatos ezért az óraköltséget különböző évi gépóraszámra kiszámítani.

A gépköltségeket a teljesítménnyel (m^3 , ha stb.) elosztva az *egységnyi teljesítményre eső költségeket* kapjuk. Ezeket az értékeket más típusú gép hasonló jellemzőivel vethetjük össze.

8.5. Az erdőművelési munkák elő- és utókalkulációs eljárásai

Az erdőművelési munkák közül a csemetetermelés, az erdőfelújítás és az erdőtelepítési munkák önköltségének meghatározása kulcsfontosságú feladat, amelynek megoldásakor az elő-, közbeeső- és utókalkulációs módszerek felhasználása egyaránt szóba jöhet. A kalkulációs módszerek általános vonásaival e fejezetben már foglalkoztunk, a következőkben az egyes tevékenységi csoportok speciális vonásait kívánjuk kiemelni.

8.5.1. A csemetetermelés elő- és utókalkulációja

A csemetetermelés önköltségének megállapítása régtől foglalkoztatja az erdészeti szakembereket. Szükség van a csemete önköltségére az értékesítésre kerülő csemeték árának kimunkálásakor, továbbá az erdőültetési költségek reális megállapításakor is.

Tomcsányi Gusztáv 1889-ben megjelent munkájában a csemetenevelés költségeinek kiszámítási módját ismertetve hangsúlyozza, hogy „a csemetenevelés költségeit pontosan csak úgy állapíthatjuk meg, ha ismerjük a csemetekert telepítésével és annak fenntartásával járó összes költségeket, mégpedig részletesen”. Erre az elő- és utókalkulációt egyaránt célravezető módszerként ajánlja.

A csemetetermelési munkák önköltségének kiszámításakor is érvényesek a fakitermelés tárgyalásakor ismertetett alapelvek, követelmények, a végrehajtás azonban lényegesen nehezebb. Az előkalkuláció során számos, a költségeket lényegesen befolyásoló körülmény hatását kell becsülni, amelyek az időjárástól függnék, így előre nehezen kalkulálhatók. Az utókalkulációs eljárásnál az egyik fő probléma abból adódik, hogy több év halmozódó költségét kell figyelembe venni.

Az 1960-as évek többségében az erdőgazdasági mérlegek „A gazdálkodás fontosabb műveleteinek önköltsége és termelési értéke” c. mérlegmelléklete a teljes önköltséget is mutatta. Az említett mellékletben műveletenként megtalálhatók

voltak: az anyag- és műhely-, az energia-, a munkabér és az összes közvetlen költségek. Az analitikus nyilvántartásra támaszkodó műveleti bontás azonban meglehetősen elnagyolt volt. A legfontosabb műveletek a következők voltak: lombcsemete és gyökeres dugvány, fenyőcsemete, suháng és sorfa, egzotafélék és sima dugvány termelése. A felsorolt műveleteknél a költségeket, illetve a teljes önköltséget területegységre és 1000 db-ra is kiszámították.

Az így levezetett – a könyvelés adataira épülő – önköltség az előző módszerek mindegyikénél pontosabb volt, mert számításba vette az összes felmerült költségeket, csupán összevontsága kifogásolható. A termőhelyi adottságok, az alkalmazott technológia és technika azonossága esetén is a fajaj, továbbá a termelési idő alapvetően befolyásolja az önköltséget. Az ismertetett módszer segítségével csupán azt lehetett megállapítani, hogy vállalati szinten egyes termékcsoportok, pl. a lombcsemete teljes önköltsége hogyan alakul. Arról azonban már nem adott tájékoztatást, hogy termékcsoporton belül az egyes termékek, pl. a különböző fajajok egyéves magági vagy több éves iskolázott csemetéinek önköltsége hogyan alakult. Ebben az időszakban a csemeteárak hatóságilag rögzítettek voltak.

Az utóbbi években lényeges változások történtek. A csemeték ma már szabadárúak, ezért a saját felhasználásra kerülő csemeték teljes önköltségének részletes és pontos megállapítására is szükség van.

A csemetetermelésben a költséghelyeket legegyszerűbben területi alapon lehet elkülöníteni. Az ugyanazon termék előállítását szolgáló csemetekerti táblák költséggyűjtőiből a költségek különösebb nehézség nélkül megállapíthatók. A költségviselők a termékek, azaz a különböző fajú, korú, minőségű csemeték, amelyek már kiszedésre kerültek. A földben maradt csemeték befejezetlen termékek, értékük a ráfordítással azonos.

8.52. Az erdősítések kalkulációs eljárásai

Az erdő létesítése önköltségének megállapítása meglehetősen nehéz feladat, mert:

- a tipizált termőhelyek és célállományok száma nagy. Járó által kidolgozott termőhelytípus-változatokon alkalmazható célállományok száma közel ezer;
- az egyes termőhelyek és célállományok különböző technológiákat igényelnek, amelyek idő- és költségigénye meglehetősen változatos és erősen szóródó;
- a termőhelytől, az időjárástól, a munka kivitelezésétől nagymértékben függ a pótlások mennyisége, amely döntően befolyásolja a költségek alakulását;
- a termőhely és az időjárás, valamint a célállomány együttesen határozzák meg a talaj- és állományápolás módját és mértékét. Az ápolási költségek döntően meghatározzák az erdősítés önköltségét;
- a költségek több éven keresztül való nyilvántartása nem kis nehézséget okoz.

Az erdősítésre vonatkozó előkalkulációs módszerek különösen a tervezéskor szükségesek. Az első lépés a munkák műszaki megtervezése. Ehhez tapasztalati táblázatokat, munka- és anyagnormákat, előző időszakok tévyszámait lehet felhasználni. Az önköltség tervezésekor a termelés (erdőfelújítás és erdőtelepítés) anyag-, műhely-, energia- és munkabéreköltségeit, továbbá a közterhet, az ágazati általános, az eszközköztési és a vállalati általános költségek vonatkozó részét is számításba kell venni. A közvetlen költségeket az előkalkulációnál területegységre (ha) kell vonatkoztatni. Az általános költségeket legegyszerűbben az összes közvetlen költség százalékában lehet megtervezni.

Példaképpen a 30. táblázatban bemutatjuk a Gödöllői Állami Erdőgazdaság által kidolgozott, a tervezéshez felhasznált előkalkulációt, amely a tuskózás, a talaj-előkészítés, az erdősítés, az ápolás és a védelem összes közvetlen (anyag-,

30. táblázat. Az erdőszítés munka- és költségterve
Lombbal elegyes erdeifenyves célállomány
(Gödöllői Állami Erdőgazdaság)

Technológia	Költség, Ft/ha			
	anyag	energia	munka- bér	összes
<i>Talajelőkészítés</i>				
bozótirtás			600	600
mélyforgatás		2800		2 800
talajművelés		500		500
összesen		3300	600	3 900
<i>Erdőszítés</i>				
12 ezer db csemete (ef+lomb)	2460			2 460
csemeteszállítás		150	30	180
vermelés, locsolás			84	84
ültetés, 1. kivitel, géppel, 1,4 m sortávolság		350	250	600
összesen	2460	500	364	3 324
<i>Pótlás</i>				
40% második évben, kézzel, ékásóval	984	60	581	1 625
30% harmadik évben, kézzel, ékásóval	738	45	451	1 234
összesen	1722	105	1032	2 859
<i>Talajápolás</i>				
sorkapálás 11-szer			3850	3 850
sorközápolás fogazattal, 2-szer		480		480
sorközápolás géppel, 7-szer		770		770
összesen		1250	3850	5 100
<i>Állományápolás</i>				
túlnőtt lombgyedek visszavágása			300	300
Mindösszesen	4182	5155	6146	15 483

energia-, munkabér) költségére terjed ki. Az előkalkulációt minden erdőszítésre kerülő erdőrésztletre elkészítették, a helyi adottságoknak (termőhely, célállomány, technológia) megfelelően. Az ismertetett módszer előzetes tájékoztatást nyújt a munkák teljesítéséhez és alapot ad a tervezés és a végrehajtás összevetésére.

A 31. táblázatban bemutatjuk az erdőtelepítésekkel kapcsolatos munkák, illetve költségek elszámolásához készült normatív előkalkulációt is.

A közbeeső kalkulációk közül a csemetetermelésnél már említett „A gazdálkodás fontosabb műveleteinek önköltsége és termelési értéke” c. mérlegmellékleten található önköltségszámítási módszert kell elsősorban megemlíteni. E mérlegmellékletben a talaj-előkészítés, az ültetés, a vetés, az ápolás műveleteinek költségei kerülnek kidolgozásra. Az adatok minden esetben egyetlen évre vonatkoztak, és belőlük csak azt lehetett megállapítani, hogy a tárgyévben az egyes műveletek teljes önköltsége hogyan alakult, ami csupán tájékoztató értékű információ.

Az erdőszítési munkák utókalkulációja az analitikus könyveléshez szorosan kapcsolódó, munkahelyenként gyűjtött és a befejezésig vezetett költségnyilvántartás segítségével oldható meg. Az erdőfelújítási és erdőtelepítési munkák termelési értékét nem a felmerült ráfordítások, hanem az előre meghatározott egységárak és a helyszínen megállapított mennyiségi eredmények alapján számítják ki. Így az erdőgazdaságok elsőrendű érdeke, hogy az erdőművelési munkák önköltsége minél

31. táblázat. Erdőtelepítési költségmodell – sík területen, talajforgatással fenyőtelepítés, 12 ezer db/ha, adatok Ft/ha-ban (30/1968. MEM ÁH rendelet alapján)

Műveletek	A talajkategória		B talajkategória	
	iskolázott	magágyi	iskolázott	magágyi
	csemete			
Talajvizsgálat	90	90	90	90
Bozótirtás	450	450	450	450
Szárítás	2 700	2 700	3 000	3 000
Gyökérkiszedés	1 050	1 050	1 050	1 050
Simitózás	110	110	110	110
Rozsvetés	820	820	820	820
Sorjelölés	140	140	140	140
Ültetés	7 300	5 100	7 800	5 800
3-szori sorközi ápolás	840	840	900	900
3-szori sorkapálás	1 890	1 890	2 400	2 400
Első évben összesen	15 390	13 190	16 850	14 850
Pótlás 40%	3 200	3 200	3 520	3 520
3-szori sorközi ápolás	840	840	990	990
3-szori sorkapálás	1 890	1 890	2 400	2 400
Második évben összesen	5 930	5 930	6 910	6 910
Pótlás 20%	1 600	1 600	1 760	1 760
3-szori sorközi ápolás	840	840	990	990
2-szeri sorkapálás	1 260	1 260	1 600	1 600
Sarlózás	650	650	650	650
Harmadik évben összesen	4 350	4 350	5 000	5 000
2-szeri sorközi ápolás	560	560	660	660
2-szeri sorkapálás	1 260	1 260	1 600	1 600
Sarlózás	650	650	650	650
Negyedik évben összesen	2 470	2 470	2 910	2 910
2-szeri sorközi ápolás	650	560	660	660
1-szeri sorkapálás	630	630	800	800
Sarlózás	650	650	650	650
Ötödik évben összesen	1 840	1 840	2 110	2 110
Befejezésig összesen	29 980	27 780	33 780	31 780

kisebbség legyen. Ennek ellenőrzésére megszervezték az erdőművelési munkák önköltségelemzésen alapuló közbeeső és utókalkulációját. Az úttörő munkát a Dél-somogyi Állami Erdőgazdaság kezdeményezte. Kiss Lajos és Molnár Ferenc kidolgoztak egy utókalkulációs rendszert, amelynek alapját az egyes erdősítendő erdőrészeket erdősítési törzslapja képezte. A törzslap egyik része tartalmazta az erdőresztlet műszaki, termőhelyi, valamint a kivitelezés módjára vonatkozó adatait, a másik részre a ráfordítások kerültek időrendben, költségnemenkénti bontásban, az összes közvetlen költségig bezárólag. A törzslapokat az erdősítések évenként lezárták, a további munkát, elemzést már az erdőgazdaságnál végezték. Az adatokat egyrészt az erdősítés módja szerint csoportosították (természetes, mesterséges), másrészt annak megfelelően, hogy felújításról vagy erdőtelepítésről volt-e szó. Utóbbiakon belül célállományok szerint differenciáltak. Külön mutatták ki az első kivitelű, pótoltt és csak ápoltt, valamint a csak talaj-előkészített erdőresztletekre vonatkozó költségeket. Az 1 ha megvalósult, befejezett erdősítésre vonatkozó

32. táblázat. 1 ha megvalósult, befejezett erdősítésre eső önköltség, Ft
(Délsomogyi Állami Erdőgazdaság)

	Munkabér	Anyag	Energia	Összes közvetlen	Teljes önköltség
	költség				
Természetes					
bükkös	10 363	1188	1191	14 053	20 696
tölgyes	20 850	3328	879	29 060	42 424
Mesterséges					
tölgyes	14 687	2908	1695	22 667	32 177
fenyves	11 281	3012	2621	19 510	26 741
nyársas	4 594	1036	3128	9 715	12 660
égeres	7 250	1660	758	11 336	15 983
akácós	2 005	634	1244	4 344	5 629
Erdőfelújítás	8 976	1920	2188	15 149	20 903
Fenyves	13 636	3774	929	20 904	29 645
Égeres	7 639	985	284	10 666	15 563
Erdőtelepítés	12 121	2388	627	17 695	25 464

zó önköltségvizsgálatok eredményét – mint a módszer példáját – a 32. táblázatban mutatjuk be. Az első évek elemzése megmutatták, hogy az egyes célállományok mesterséges erdősítéseinek önköltségében mutatkozó különbségek a változott technológiákból, a felhasznált csemetek mennyiségéből és minőségéből, a pótlások arányából, valamint az ápolások különbözőségéből adódtak. Ezek a megállapítások felhívták a figyelmet arra is, hogy a módszer továbbfejlesztése szükséges.

Később a MÉM megbízásából *Márkus* fejlesztette tovább a *Kiss – Molnár*-féle erdősítési utókalkulációs módszert. Ennek alkalmazása valamennyi erdőgazdaságban kötelező volt. Segítségével az egyes évek különböző munkáinak önköltségét differenciáltabban (termőhely, célállomány, technológia, műveletek stb. bontásban) lehetett megállapítani. A rendszer lehetőséget adott mélyreható elemzésekre. Az egyes műveletek differenciált éves költségeinek felhasználásával mód volt a befejezésig szükséges összes munkák modelljeinek és önköltségének kiszámítására. A több éven keresztül vezetett törzslapokból a ténylegesen felmerült költségek, illetve az önköltség állapítható meg. Az összegyűjtött adatok feldolgozása az egész országra vonatkozóan gépi lyukkartyás módszerrel történt. Három év adataiból nagyszámú, jól megalapozott adat állt rendelkezésre, amely alapját képezte az erdősítési egységáraknak. Később a törzslap vezetése már nem volt kötelező, s így gyakorlatilag megszűnt ez az igen értékes információs lehetőség.

Az erdősítési munkák költségszámításainál a költséghelyeket az erdősítésre kerülő egyes erdőrészek alkotják. A költségviselő meghatározása bonyolultabb. Ha éves relációban számolunk, az egyes műveletek (talaj-előkészítés, erdősítés, ápolás stb.) is tekinthetők költségviselőnek. A több éves befejezett erdősítések esetében a különböző célállományokat célszerű költségviselőnek tekinteni.

8.6. A faipari termékek önköltségszámítása

A faipari termékek önköltségének számbavétele bonyolult feladat, mivel – a technológiai folyamatok sajátosságai miatt – nem rendelkezünk olyan analitikus és statisztikai adatokkal, melyek egyértelműen mérnék az egyes ráfordításokat. Még

a közvetlen anyagköltség meghatározásánál is – mivel egyidejűleg állítunk elő többfajta terméket – a műszaki normák adta arányokra vagyunk utalva.

Mindezek azonban nem jelentik azt, hogy a faipari termékek reális önköltségét, mind tervezési, mind utókalkulációs szinten nem lehetne meghatározni. Az alapanyag-felhasználás, a termékekre fordított közvetlen munkaóra és munkabér, valamint az üzemi költségek túlnyomó többsége műszaki normák alapján megközelítően reálisan osztható szét az egyes ikertermékekre.

Az összes költségtényező számbavételének módszerét e fejezetben nem áll módunkban ismertetni. A legfőbb költségtényezőknél műszaki alapokon való számbavételi módja (az alapanyag mennyiségi és minőségi elszámolása, fajlagos munkaidő, energiaráfordítások stb.) megtalálható az elsődleges faipar ökonómiai kérdéseit tárgyaló részben.

8.61. Közvetlenül elszámolható költségek

a) *Közvetlen anyagköltség.* Elszámolásánál a jelenlegi gyakorlat csoportos elszámolóárakat, illetve az erdő- és fafeldolgozó gazdaságoknál szűkített önköltségi adatokat alkalmaz, nem a ténylegesen felhasznált hengeresfa értékével terhelik az egyes faipari termékeket. Ez az elszámolási gyakorlat alapjaiban teszi bizonytalaná az önköltségszámítást. Ha az erdő- és fafeldolgozó gazdaságok reális ipari termékönköltséget akarnak kapni, termelői áron helyes elszámolni az iparilag továbbfeldolgozandó erdőgazdasági választékokat, félkész termékeket. Csak így mérhető a valóságnak megfelelően a fahasználat és a fafeldolgozás eredményessége.

A hulladék – a gyakorlat szerint – a felhasznált alapanyag értékének arányában kerül levonásra. Ez torzítja a tényleges önköltséget, mert nem veszi figyelembe, hogy a hulladék értéke a kemény- és a lágylombos csoporton belül a fafajtól független. Így a magasabb egységáru anyagból arányosan több hulladékérték kerül levonásra.

Az anyagköltségek elszámolásánál az aránytalanságokat növeli az is, hogy az anyagmozgatási költséget nem az egyes gyártmányok előállításához szükséges anyagmozgatás munkaidő-szükséglete, hanem az alapanyag értékének arányában osztják el, jöllehet az anyagmozgatás költsége nem az anyag értékének, hanem az anyagmozgatás mennyiségének arányában változik.

b) *Közvetlen bérköltség.* A termékek gyártmánykartonjai a technológiai folyamatnak megfelelően sorolják fel és összesítik a termékekre fordítható normaóra- és bérszükségletet. A tényleges elszámolást ezek arányaiban helyes felosztani.

c) *A közvetlen munkabérek közterhei.*

d) *Technológiai, gőz- és elektromos energia.*

Utóbbi két költségtényező reális felosztásának módját az elsődleges faipar ökonómiai kérdéseit tárgyaló részben ismertettük.

e) *Gyártási és értékesítési különköltségek.* Ezek egyértelműen kötődnek a termékekhez, tehát elszámolásuk gondot nem okozhat, pl. csomagolás, exportértékesítés különköltsége. Az értékesítési költségek döntő részét kitevő fuvardíj és nagykereskedelmi haszon – egységnyi terméket terhelő összege – termékenként rendelkezileg meghatározott, ennek következtében a fűrésztermékeknél közvetlen elszámolásához semmiféle vetítési alpra szükség nincs.

8.62. Üzemi általános költség

A közvetett anyagköltséget a közvetlen alapanyag, a közvetett bért és annak közterheit a közvetlen bérköltség arányában terheljük a termékekre.

Ezek a költségek az önköltségen belül jelentős összeget képviselnek, s így az üzemi általános költségek tervezése és számbavétele nem maradhat ki a módszeres költségtervezésből, számbavételből. Lényeges a vetítési alap egyértelmű meghatározása.

Az üzemi általános költségek zömét a termelőberendezések fenntartásával, a termelés irányításával, ellenőrzésével kapcsolatosan felmerülő költségek képviselik.

A termelés volumenét az alapvető keresztmetszetek átbocsátóképesége határozza meg, ezért az egyes termékek fajlagos gépóraszükséglete az üzemi általános költségek vetítési alapjául szolgálhatna. Mivel a gyártmányok előállításánál igénybe vett különböző gépek üzemórái nem adhatók közvetlenül össze (az eltérő teljesítmények miatt), a gyártás során igénybe vett gépek, járművek, gépi berendezések a gyártmány-előállításra felhasznált gépórákra jutó értécsökkenési leírás összege képezheti az üzemi általános költségek vetítési alapját.

Az egyes gyártmányok előállításához szükséges fajlagos gép-, gépi berendezés és járműóra-szükséglet könnyen kiszámítható.

Az egyes gyártmányokra elszámolt értécsökkenési leírás a karbantartási költségek, valamint az eszközkötési járulék vetítési alapja is.

8.63. Fel nem osztható költségek

Az erdő- és fafeldolgozó gazdaságok ipari termékei önköltségének meghatározása céljából helyes, ha az állóeszköz-lekötési járulékot az értécsökkenési leírás arányában, a forgóeszköz-lekötési, a műszaki fejlesztési, valamint az elszámolási különbözeteket a szűkített önköltség arányában osztják fel az egyes termékekre.

Teljesen indokolatlan az eszközkötési járulékkal növelt értécsökkenési leírás felosztása vállalati általános költségként a gyártási önköltség arányában, mert ez nem a gyártási önköltséggel, hanem a gépesítés, automatizálás fokozásával arányosan változik.

8.64. A fedezeti elv érvényesítése

A faipari termékek árképzése során a fel nem osztható költségek vonatkozásában a költségviselő (rezsibiró) képesség érvényesítésére még nem került sor. Nincs akadálya azonban annak, hogy az önköltségszámítási rendszer kialakításánál minden termelőszervezet saját igényeinek megfelelően járjon el. Figyelembe vehető és érvényesíthető az a felfogás, mely szerint nem szükséges az, hogy a vállalat a fel nem osztható költségeit minden egyes termék önköltségében arányosan érvényesítse, csak arra van szükség, hogy ezek a költségek az értékesített összes termék árbevételében térüljenek meg.

9. Anyagi ösztönzés és munkatermelékenység

9.1. Személyi jövedelmek, szociális ellátás

A termelési célkitűzések megvalósításához szükséges munkaerő biztosítása, hatékony foglalkoztatása, általában az élő munkával való ésszerű gazdálkodás hatékony *vállalati személyijövedelem- és szociálpolitika* kialakítását igényli. A vállalatok személyijövedelem- és szociálpolitikája a következő főbb elveket és elképzeléseket tartalmazza:

- a bérek és személyi jövedelmek növekedési ütemét, valamint ezek elérésének feltételeit;
- a foglalkoztatott munkaerő főbb csoportjaira vonatkozóan a bérek és személyi jövedelmek arányait;
- a vállalaton belüli egységek és munkakörök betöltőinek ösztönzésének formáit és azok tartalmát, az anyagi ösztönzés rendszerét;
- a szociális, kulturális ellátás színvonalának fejlesztésére vonatkozó elképzeléseket, és az azok megvalósításához szükséges anyagi eszközök forrásait.

A megfogalmazott célok a *vállalati személyijövedelem-gazdálkodás és szociális ellátás* keretében valósulnak meg. Ez a gazdálkodási tevékenység lényegében a nemzeti jövedelem fogyasztási alapja egy részének elosztása, ezért a vállalati bér- és jövedelemgazdálkodás fontos összekötő láncszem a termelés és a szükségletek kielégítése, a fogyasztás között.

A személyi jövedelmekkel kapcsolatos két alapvető kérdéskör: *az elosztás és az anyagi ösztönzés*. Itt találkozik a szocialista gazdaság célja a célok elérésének eszközeivel. A dolgozók személyi jövedelme egyrészt a szükségletek kielégítésének, másrészt az egyre nagyobb tömegű és növekvő minőségű használati értékek előállításának ösztönzési eszközeként jelenik meg.

Szocialista vállalatokban a dolgozók bérének és személyi jövedelmének elsődlegesen a végzett munka mennyiségétől és minőségétől függően kell alakulnia, ami azt jelenti, hogy a jövedelmek elosztásának mércéje a *végzett munka szerinti elosztás szocialista elve*. Ennek az elvnek a tartalmát az adja meg, hogy:

- a termelési eszközök társadalmi tulajdonának alapján a jövedelmek forrása alapvetően csak a végzett munka lehet;
- a munkadíj nagysága a végzett munka mennyiségétől és minőségétől függ, ami azt jelenti, hogy a bonyolult és ezért magasabb szakmai képzettséget igénylő munkát a társadalomnak magasabbra kell értékelnit az egyszerűbb munkánál;
- egyenlő munkáért egyenlő bér jár, azaz a munkadíj nagysága független a végzett munkán kívüli tényezőktől.

A végzett munka szerinti elosztás elvének a vállalati gyakorlatban való következetes érvényesülését több tényező hátráltatja, amelyek a munkák bonyolultság

szerinti összehasonlításának nehézségeivel és az elosztáspolitiká gyakorlatában még ma is sok helyen érvényesülő egyenlősdi szemlélet érvényesülésével függnek össze elsősorban.

A vállalati személyijövedelem-gazdálkodás alapvetően meghatározza és befolyásolja a dolgozók életszínvonalának alakulását.

9.11. Bérrendszer

A vállalatok a bér- és jövedelemgazdálkodás tekintetében is viszonylag nagy önállósággal rendelkeznek. A dolgozók jövedelmével való gazdálkodás vállalati kereteit a gazdasági szabályozórendszer két eleme, a vállalati bér- és jövedelem-szabályozási rendszer befolyásolja.

A vállalati dolgozók személyi jövedelmének döntő hányadát a *munkabérek* alkotják, amelyek a munkadíjazás során töltik be elosztási és ösztönzési funkciójukat. A vállalati bér-gazdálkodással szemben támasztott követelmények érvényesülését a bérrendszer elemei segítik elő. A *bérrendszer* (bérmechanizmus) magába foglalja a bértarifa-rendszert, a bérezési formát és a teljesítménykövetelmények meghatározását. A munkások és alkalmazottak alapbérének megállapításánál érvényesítendő elveket rendeletek szabályozzák.

A *munkások bértarifa-rendszere* a besorolási és alapbérrendszerből áll. A *besorolási rendszer* a munkákat egyrészt az elvégzésükhöz szükséges szakképzettségi fokozatok, másrészt a munkakörülmények alapján minősíti. A munkáknak a munkakörülmények oldaláról való besorolása a normál munkakörülmények között végzett, normál erőkifejtést igénylő munkáktól a különösen kedvezőtlen munkakörülmények között végzett, nagy erőkifejtést igénylő munkáig történik. A munkák besorolásához a munkakörülményektől függően négy és a szakképzettségtől függően hat fokozatot különböztetünk meg, ezek kombinálódása révén összesen 24 kategória van. A *bértarifa-táblázat* az egyes kategóriákban fizethető órabérek, illetve havibérek tartalmazza. Az alsó és felső besorolási határok között általában 60%-os eltérés van. Erdőgazdaságaink a munkák besorolásával egy időben elvégezték a munkások személyi besorolását is. A szakképzettségi fokozat megállapításakor a végzett munkák átlagos szakképzettségi igényét, a munkakörülményeknél pedig azokat az adottságokat mérlegelték, amelyekben a dolgozó munkaidejének nagyobb részét tölti. Az így megállapított besorolás szerinti bér a bérpótlékok kiszámításának alapja.

A *vállalati alkalmazottak besorolása* lényegesen egyszerűbb. A vezető állású alkalmazottak besorolása egyrészt az ellátott munkakörtől, másrészt a vállalat kategorizálásától függ. A nem vezető állású alkalmazottak havi bére a képesítési fokozat és a szakmai gyakorlati idő függvénye. Az anyagi ösztönzésnek természetesen e kategóriáknál is érvényesülnie kell.

Az előző keretbesorolási rendszer és az országos szakmai bértáblázat a munkabérek arányainak tervszerű alakítását szolgálja. A bérarányok tervezett alakítása a munkaerő nem kívánt mértékű mozgását és a munkaerő utánpótlását segíti elő.

A munkabérrendszer másik eleme a *bérforma*. A gazdálkodás kitűzött céljainak leginkább megfelelő bérforma meghatározása, kiválasztása a vállalati bér-gazdálkodás egyik alapvető, körültekintő elemzést igénylő feladata. Az ösztönzés szempontjából legcélszerűbb bérforma kiválasztásakor figyelembe kell venni a munka technikai feltételeit, a kérdéses munkaszervezetben uralkodó légkört, a termelési, gazdasági célkitűzéseket és a vállalatra ható külső – a munkaerő-gazdálkodással kapcsolatos – tényezőket.

Az alkalmazott bérformák csoportosíthatók:

- a dolgozók bére és teljesítménye közötti kapcsolat,

- az elszámolás egyéni vagy csoportos volta,
- az ösztönzés iránya és mértéke alapján.

A dolgozók bére és teljesítménye közötti kapcsolat alapján *időbéres és teljesítménybéres bérformákat* különítünk el. Az időbéres bérformának az a jellegzetessége, hogy a dolgozó bére az alapbértől és a munkában eltöltött időtől függ, tehát az elért teljesítmény közvetlenül nem befolyásolja. A dolgozók elszámolásának az alapja óráber vagy havibér. Erdőgazdaságainkban az időbéres bérformát általában az alkalmazotti állománycsoportban, a műhelydolgozóknál és azoknál a munkáknál alkalmazzák, ahol a végzett munka mennyisége és minősége nehezen vagy egyáltalában nem mérhető, illetve nem lehet teljesítménykövetelményt meghatározni. Az időbéres bérforma előnyei: a bérek elszámolása egyszerű, nem igényel komolyabb adminisztrációt és a dolgozó számára is egyértelmű. Legnagyobb hátránya, hogy nem ösztönöz többleteljesítmények elérésére és minőségi munka végzésére. Ezen túlmenően fokozott mértékű ellenőrzést is igényel. A tiszta időbéres bérforma ezen hátrányát kívánja kiküszöbölni a *prémiumos időbérforma*, amit erdőgazdaságainkban is alkalmaznak azokon a munkahelyeken, ahol az elvégzett munka eredményességét prémiummal nagymértékben lehet emelni. Az időbéres bérforma ösztönző ereje emelhető azáltal is, ha a dolgozók magasabb teljesítményét, kezdeményezőkézségét vagy szakképzettségük növekedését a munkáltatói jogokat gyakorló vezető az időbérek emelésekor figyelembe veszi.

A *teljesítménybéres* vagy teljesítményhez kötött bérformánál az elért teljesítmény határozza meg a dolgozók bérét. Eredményes alkalmazásának feltétele a megalapozott teljesítménykövetelmények kimunkálása. Erdőgazdaságainkban azokon a területeken alkalmazzák, amelyek országos normák állnak rendelkezésre vagy helyi norma dolgozható ki, illetve alkalmazható. A teljesítményhez kötött bérforma akkor biztosítja a dolgozók megfelelő ösztönzését, ha érdekeltté teszi az egyént munkája eredményességében, a munkaidő minél jobb kihasználásában. A teljesítményhez kötött bérforma előnye, hogy a dolgozó számára egyértelműbben biztosítja a munka szerinti elosztás érvényesülését, mint az időbéres forma, alkalmazása ugyanakkor elősegíti a termelési, szervezési tartalom feltárását, mert a munkahelyi szervezetlenség következményei a dolgozók keresetében is tükröződnek. Hátránya az, hogy komplikáltabb, nagyobb adminisztrációt igényel az elszámoláskor.

Erdőgazdaságaink bérigazgatási gyakorlatában alkalmazott bérformák közül meg kell még említeni az *időbéres és teljesítménybéres elszámolás kombinált formáját*, amit főleg azoknál a gépjárművezetőknél alkalmaznak, akiknél a szállított mennyiség bizonylatolva van, és így mérhető a szállítási teljesítmény.

Ma már egyre kisebb a jelentősége, de még mindig alkalmazzák a *részes bérezési formát* egyes erdőgazdasági munkáknál (tuskókitermelés, gallyfafelkészítés, szénagyűjtés stb.).

Bár a gyakorlatban alkalmazott bérformák sokféle kombinációban jelenhetnek meg, mindegyik visszavezethető azonban az idő- vagy teljesítménybéres alapformára. A teljesítménybérben ledolgozott munkaórák arányai az összes órákhoz viszonyítva 1971-ben a következők voltak: erdőművelésben 81,9%, fakitermelésben 73,4%, fafeldolgozásban 65,3%, egyéb erdőgazdasági munkákban 58,3%, építésben 50,4%, segédüzemekenél 42,1% és az általános költség jellegű munkában 13,4%. A vállalatoknál átlagosan 64,8% volt a megoszlás.

Az alkalmazott bérformák az egyénekre vagy csoportokra történő elsődleges elszámolás alapján is csoportosíthatók. Ennek megfelelően lehet *egyéni és csoportos bérezés*. Vannak olyan munkafajták, amelyeknél az egyéni teljesítmények megállapítását kizárja a teljesítmények számbavételi módja. Szétválasztási lehetőség esetén a gazdaságossági szempontok döntik el, hogy melyik formát alkalmazzák. Erdőgazdaságainkban egyformán alkalmazzák az egyéni és csoportos bérezési formát.

Az erdőgazdasági dolgozók személyi jövedelmének a *béren felüli eleme* a részesedési alaphól származik. A képzett alap felhasználási jogcímeit több szempontból csoportosíthatjuk. A kifizetések tartalma szerint *pénzbeni és nem pénzbeni kifizetéseket* különíthetünk el. Az elosztáskor érvényesülő elvek alapján a részesedési jogcímeit szintén két csoportra oszthatjuk, mégpedig *a munka szerinti és a szükségletek szerinti elosztás* elveinek érvényesítése szempontjából.

9.12. Belső nyereségérdekeltségi rendszer

A vállalatok személyi jövedelmekkel való gazdálkodásának elvei és alkalmazott módszerei együttesen az *anyagilag ösztönzés (érdekeltség) rendszerét* alkotják. Ennek része a *belső nyereségérdekeltségi rendszer*, amely az elért célokat a részesedési alap bizonyos elemeinek – általában az év végi részesedés – egységek közötti ösztönző jellegű felosztásával ismeri el.

A részesedési alap anyagi ösztönzésre szolgáló részének elosztása általában két lépcsőben történik. Az elosztás első lépcsőjében határozzák meg az egyes egységek részesedését, majd ezt követően történik a személyekre való lebontás. A vállalati egységek ösztönzésére kialakult és a gyakorlatban sikeresen működő rendszerek kétféle szempontból csoportosíthatók. *Az érdekeltség típusa* alapján bázis, terv és normatív típusú érdekeltségi rendszerekről beszélhetünk.

A bázis típusú érdekeltségi rendszer esetén az egységek munkájának értékelésekor azt vizsgálják, hogyan alakultak egyes mutatók a bázisidőszakhoz viszonyítva. E mutatók vonatkozhatnak az üzemi eredményre, a költségekre vagy egyéb jellemző összefüggésekre (pl. termelékenység). Az eredménytartalmú érdekeltségi rendszert ott célszerű alkalmazni, ahol az egységek közvetlen piaci kapcsolatokkal rendelkeznek, és a piac változó igényeihez képest változtatni tudják termelési szerkezetüket. Alkalmazása különösen horizontális felépítésű vállalatok számára előnyös, mert náluk az eredménymutatót nem torzítják kooperációs kapcsolatok. A költségintenzív alapuló érdekeltségi rendszer azoknál az egységeknél alkalmazható előnyösen, ahol az értékesítési tevékenységet a központ irányítja és a termelési szerkezete viszonylag állandó. Részmutatók alkalmazásakor – az egységek termelési sajátosságaitól függően – gondolhatunk a termelés volumenének vagy a kapacitások kihasználásának ösztönzésére, de jól felhasználhatók a termelékenység mutatói is. A részmutatókra irányuló ösztönzésnél vigyázni kell arra, hogy az ösztönzés középpontjában álló mutatókat a szervezeti egységek ne abszolutizálják, mert ez a vállalat és a népgazdaság érdekeivel ellentétes érdekeltség kialakulásához vezethet.

A terv típusú érdekeltség a tervezett mutatók teljesítésére, illetve túlteljesítésére ösztönöz. A mutatók túlteljesítése különböző mértékben (lineáris, progresszív, degresszív) ismerhető el. Az érdekeltség ezen típusánál számítani kell az egységek és a központ között kialakuló tervalkura, amely a meglévő tartalékok elkendőzésére irányul. A jó működés feltételét a reálisan feszített tervek képezik. Az ösztönzött mutató tartalmilag vonatkozhat az eredményre, a költségekre vagy a részmutatókra.

A normatív típusú érdekeltségi rendszer akkor célszerű alkalmazni, ha a szervezeti egységek nemcsak a költségek színvonalát, hanem az értékesítés volumenét és az árakat is befolyásolni tudják. Normatívák általában eredményre és költségekre alakíthatók ki. A kialakított normatíva az a színvonal, amit a vállalat központja az egység számára célként elismer. A termelési egységek gazdasági tevékenységének javulása a normatívával szemben elért költségmegtakarításban vagy eredményjavulásban tükröződik.

A vállalaton belüli ösztönzési rendszer kialakításának fontos feltétele a *korszerű tervezési és elszámolási rendszer*, amely tartalmilag és formailag is a kialakítandó ösztönzési rendszer működésének alapjául szolgálhat. Nagyon fontos követelmény, hogy az ösztönzött mutatót az érdekelt szervezeti egység dolgozói ténylegesen befolyásolni tudják, és az ösztönzés mértéke ténylegesen álljon arányban a célok eléréséhez szükséges többletmunkával.

Az erdőgazdaságainkban alkalmazott belső érdekeltségi rendszereket a tervezett üzemi eredmény túlteljesítésére való ösztönzés jellemzi. Vannak azonban olyan vállalatok is, ahol a részesedési alap anyagi ösztönzésre szolgáló részének az egységek közötti elosztását a végzett munka és a közös eredményhez való hozzájárulás arányait figyelmen kívül hagyó elosztási elvek érvényesülése jellemzi. Az egységek közötti differenciálás hiánya fékezi a munka szerinti elosztás elvének érvényesülését, és nem ösztönzi a termelő egységek dolgozóit a takarékos és ésszerű gazdálkodásra, a belső rejtett tartalékok feltárására.

A részesedési alap bizonyos elemeinek másodlagos, egyénekre történő felosztását általában helyes elvek alkalmazása jellemzi. Nagy gondot fordítottak erdőgazdaságaink a törzsgárdát alkotó dolgozók anyagi és erkölcsi megbecsülésére, a nehéz körülmények között végzett fizikai munka elismerésére és a versenymozgalom fejlesztésére.

A jelenlegi belső érdekeltségi rendszerek állandó tökéletesítése fontos feladat. Az egyenlőségi elvet helyett a differenciált, az anyagi érdekeltséget fenntartó és azt egyre erősítő belső érdekeltségi rendszerek kialakítására kell törekedni. Az erdőgazdaságok sajátosságainak, véleményünk szerint, leginkább a terv típusú eredmény- vagy költségtartalmú megoldások felelnek meg.

9.13. Vállalati szociálpolitika

A vállalati szociálpolitika középpontjában a dolgozó ember élet- és munkakörülményeinek állandó javítása áll. A szociálpolitika keretében megfogalmazott elvek, elképzelések és tennivalók konkrét megvalósítása a *szociális ellátás* körébe tartozik. Ide soroljuk a dolgozók védelmét, kényelmét, a munkakörülmények javítását és a dolgozók kulturális és sportolási igényeit szolgáló eszközöket és intézményeket. A felsorolásból is látható, hogy a vállalati szociális ellátás a dolgozók életszínvonalának javítását szolgálja. A szociális ellátás körébe tartozó vállalati feladatok anyagi fedezetét a részesedési alap pénzbeli és nem pénzbeli juttatásai biztosítják. Az erre a célra fordított pénzeszközök felhasználási jogcímenkénti megoszlása 1970-ben a következő volt: tanulmányi ösztöndíjak, segélyek 14,4%, lakásépítési támogatás 8,4%, étkeztetési ráfordítások 44,7%, gyermekintézmények fenntartása 3,2%, üdültetés 5,5% és végül kulturális és sportcélú ráfordítások 23,8%.

A dolgozók védelmét szolgáló juttatásokhoz soroljuk az üzemorvosi ellátottságot, a védőruha- és munkaruha-juttatást, az időjárású szélsségeknél kitett munkahelyeken a védőtallal való ellátást. A foglalkoztatott dolgozók kényelmét, pihenését szolgáló eszközök közül feltétlenül ki kell emelni a vállalati üdülők szerepét, amelyek a hozzátartozók számára is kultúrált pihenést, szórakozást nyújtanak. A munkaerő megtartása szempontjából különösen fontosak a továbbtanuláshoz nyújtott támogatások, az ösztöndíjak és a lakásépítési akcióhoz nyújtott vállalati segélynyújtás különböző formái. Az üzemi étkeztetés lehetőségének biztosítása, az óvodák, bölcsődék üzemeltetése vagy a fenntartási költségekhez való hozzájárulás szintén fontos vállalati feladat. A dolgozókról való gondoskodás fontosságára való tekintettel és a színvonal állandó emelése anyagi feltételeinek biztosítása érdekében a vállalatok a jövőben elkülönített jóléti alapot képezhetnek.

9.2. A munkatermelékenység

9.21. Munkatermelékenység az erdőgazdaságban

Tágabban értelmezve termelékenységen az erdőgazdasági termék (fatömegnövekedés, faállomány értéknövekménye, termés) és a ráfordított munka (élő és holt munka) viszonyát értjük.

A szűkebb értelmezésű termelékenységen egyes erdőgazdasági termelési folyamatok (erdősítés, fakitermelés stb.) és az azokra fordított munka, munkaidő viszonyát értjük. Többnyire az üzemág vagy a munkafolyamat termelési értéke és a munkaidő hányadosát.

Mint hogy a termelékenység növekedése a legalapvetőbb feltétele a termelés és a társadalom fejlődésének, a munkatermelékenység állandó vizsgálata elengedhetetlen. (Itt meg kell jegyezni, hogy a teljesítmény is munkatermelékenységet mutat, ha a munkát eredményével, termékmennyiségével fejezzük ki.)

A munka termelékenységét (a produktivitást) általában az a viszonzyszám fejezi ki, amely azt mutatja, hogy a termékegység előállítására mennyi munkát fordítottak, tehát a

$$\text{termelékenység} = \frac{Q}{M} \quad \text{vagy} \quad \frac{Q}{T},$$

ahol Q = a termékmennyiség,

M = a munka,

T = a munkaidő.

A teljes termelési érték és a létszám vagy a munkaóra hányadosa a népgazdaság minden ágazatában alkalmas termelékenységi mutató. Az erdőgazdaságban bizonyos nehézségek merülnek fel alkalmazásánál. Év közben a befejezetlen munkák és az erdősítések végleges átvétele előtt nem lehet a pontos termelési értéket megállapítani. Év végén pedig a kitermelt faállomány fajájától, minőségétől és átlagméreteitől függően (gyakran nem is a ráfordított munka arányában) nagyobb vagy kisebb a termelési érték. Ezenkívül – egyebek mellett – az erdősítések termelési értéke év végén sem fejezi ki az adott évben végzett munkát, mert az előző évi tevékenységek eredményeképpen is befejezetté válhat egy erdősítés, továbbá a faj határozza meg nagymértékben a termelési értéket.

Az erdőgazdaságban egyetlen vagy csak egy-két termelékenységi mérőszámmal nem lehet reálisan meghatározni a termelékenység változását. Csak több mutatóval, jelzőszámmal lehet megállapítani a munkatermelékenységet. Ezek között kötelezően szerepeltetni kell az egy munkaórára eső teljes termelési értéket, de ennek hitelét egyértelműen csakis a mellé állított természetes mutatók és a hozzáfűzött szöveges értékelés adják meg. (Így például a termékegységre fordított munkás-munkaóra.)

A természetes (naturális) termelékenységi mutatókban is előfordulnak kisebb-nagyobb torzítások. Így az 1 m³ fa kitermelésére fordított munkaóra növekedése sem jelent feltétlenül munkatermelékenységi visszaesést, ha munkaigényesebb fajfajról (lágú lombbal szemben kemény), illetve faválasztékról (kérgezetlen fűrészrönkkel szemben kérgezett papírfáról) van szó.

Munkatermelékenységi mutatónak minősül a normateljesítmény-százalék is az erdőgazdaságban. A teljesítményszázalék növekedése ugyanis egyúttal termelékenységnövekedést is mutat: az erdőgazdaságoknál ugyanis országos normák (normaalapokból megállapított munkanormák) vannak, amelyeket nem kell (és nem is

lehet) állandóan „karbantartani”. Így a faállományviszonyok változatlansága (illetve jelentéktelen eltérése) esetén reálisan jelzik a termelékenységet.

Ezekből a példákból azt a következtetést vonhatjuk le, hogy akár terméket (vagy termelési folyamatot, munkafolyamatot), akár munkaműveletet hasonlítunk össze, termelékenységalakulást reálisan csak azonos fafaj, minőség, faválaszték és egyéb feltételek fennállása mellett lehet megállapítani.

A termelékenység megállapításához szükséges munkaórák számbavétele is sajátos problémákkal jár az erdőgazdaságban, mert a munkahelyek jó részében a munkaidő figyelemmel kísérése és még inkább nyilvántartása nem olyan pontos, mint az ipari üzemekben.

Problémák vannak a költségek számbavételénél is. Ez főleg abban nyilvánul meg, hogy a könyvelés a költségeket túlnyomórészt halmozva tartja nyilván (például a közös szállítási, gépjavítási munkákat), s ebből a termékmennyiségre való pontos vetítésnek, ha az említett csoportosítások szerint elemezzük a termelékenységet, többféle nehézsége van. A költségek között elsősorban az anyagköltséget kell megemlíteni (például 1 hektár eredményes erdősítése lehetséges 5000 facemetével is, de 10 000-rel is). Ez még az árváltozással is bonyolódik. Ilyen módon a 100 Ft munkabérre eső termelési érték (mint termelékenységi mutató) torzít.

Az ismert és általánosan használt termelékenységi mutatók tehát számos szempontból torzítanak, s ezért ezeket csak egyidejű részletes elemzéssel, értékeléssel lehet reális következtetésekhez felhasználni. Ezekre az elemzésekre egyébként is nagy szükség van a jelenlegi gazdaságirányítási rendszerünkben, mivel sokféle hasonló jelzőszám alapján kell olyan döntéseket hozni, amelyek a termelés fejlesztését, a szállítást és értékesítést, végső fokon a jövedelmezőséget és a gazdaságosságot alapvetően befolyásolhatják.

Az élő munka termelékenységét, illetve annak alakulását állandóan figyelemmel kell kísérni – az említett termelékenységi mutatókon és jelzőszámokon keresztül visszaesése esetén ki kell küszöbölni a hibákat, intézkedni kell a termelékenység állandó növekedése érdekében (racionalizálás, munkaszervezés, műszaki fejlesztés, gépesítés stb.). A statisztikai és mérlegadatok lehetővé teszik a termelékenységi mutatószámok negyedévenkénti vizsgálatát, ilyen rövid időszakokban azonban a torzítások még fokozottabbak. Ezért gyakorlatilag inkább az éves termelékenységi mutatók elemzése a szokásos. Ennek során két vagy több év mutatószámainak összehasonlítása adhat reális következtetésekre alapot. Az erdőgazdaságoknál és faipari vállalatoknál, az említett torzítások ellenére is, ezek a mutatók – elemzéssel kiegészítve – helyesen jelzik a termelékenység tendenciáját, amely néhány gazdaságnál és vállalatnál kiemelkedő, iparági viszonylatban pedig, különösen a gazdaságirányítási reform óta, évente 5–10%-os.

Az időbeni összehasonlítás mellett szükség van a térbeli elemzésre is, amelynek során ugyanazon évben több gazdaságot vagy vállalatot hasonlítunk össze. 1970–1971-ben például az egy munkásra eső teljes termelési érték alakulása erdőgazdasági (országos) szinten 103,5% volt, ezen belül pedig egyes gazdaságoknál 96–110% közötti. Ugyanez az elsődleges faipari vállalatoknál 112,4%, a szóródás pedig 107,8–119% közötti, ha az 1970. évi országos, illetve iparági szintet 100%-nak vesszük.

A termelékenység alakulását befolyásoló tényezőknek az erdőgazdaságban a helytől, az időtől és a vizsgált egység (üzem, munkahely, érintett termelés) fejlettségétől függően különböző súlya van. Vizsgálva a társadalmi és gazdasági, a szubjektív, az anyagi-műszaki és a természeti tényezőket, az ágazat tekintetében megállapítható, hogy az *extenzív fejlettségi állapotban levő* termelésben a munkaszervezésnek és a munkások képességének, szorgalmának van nagyobb szerepe. Ugyanitt az anyagi érdekelttség is nagyobb mértékben lendíti előre a termelékenységet. Az erdőgazdasági munkáknál az időjárásnak (és egyéb természeti tényezőnek, közvetve

a termőhelynek is) a befolyása mindenkor alapvető a teljesítmény, a termés, a termelés mennyisége szempontjából.

A fejlettebb fagazdasági szervezet területén a műszaki fejlesztésnek, a gépesítésnek a befolyása érvényesül egyre jobban a munkatermelékenység növelésében. Az élő munka termelékenységét sokszor azonban a gépesítéssel is nehéz növelni. A fagazdaság néhány területén ellentmondás van a gépesítés fokozása és a termelés gazdaságossága között. Például a korszerűbb rakodógépek ára olyan nagy, hogy a kézi munkát alig érdemes gépesíteni. Ezekkel munkaerőt és időt takaríthatnánk ugyan meg, és biztosíthatnánk a termelést munkáshiány mellett is, de átmenetileg a gazdaságosabb, jövedelmezőbb termelést nem lehet elérni több géppel. A gépek tökéletesebb kihasználásával, jobb kezelésével kell törekedni az ilyen jellegű ráfizetés kiküszöbölésére.

Fontos mindezen tényezőknek a számbavétele és elemzése vállalati (gazdasági) szinten, amikor a munka termelékenységének alakulását és további növelésének lehetőségeit vizsgálják. A számbavétel nemcsak azt jelenti, hogy minden tényezőt sorra kell venni, hanem a befolyásolás mértékének a megállapítását is. Az elemzés során a negatív vagy pozitív hatás valószínűségét, csökkenthetőségét vagy növelhetőségét kell összefüggéseiben tárgyalni. Itt a termelékenységgel való helyi, konkrét foglalkozás átmegy azoknak az intézkedéseknek megtervezésébe, a lehetőségek vizsgálatába, a tennivalók elvégzésébe, amivel a még fel nem tárt tartalékokat mozgósítani és a munkatermelékenységet növelni lehet.

9.22. A munka termelékenységének mérése természetes mutatókkal a faiparban

Az elsődleges fafeldolgozó iparban az élő munka termelékenységének mérésekor a termelői árral való mérés terjedt el. A termelékenységet kifejező mutató egyik tényezője a termelés Ft-ban kifejezett értéke, a másik a termelésre fordított idő. Ez a mutató azonban a termelékenység mérésére nem alkalmas, mert az értéket az ipari tevékenységtől független tényezők is befolyásolják. Például a feldolgozandó gömbfa fajaja, minősége, átmérője.

Igy alakult ki az a gyakorlat, mely az élőmunka termelékenységét figyelmen kívül hagyva, a súlypontot a feldolgozott nyersanyag értékére, a felhasznált bérre, illetve a kihozott árumennyiség értékére helyezi át. Ennek mutatója az 1000 Ft rönk értékre és bérre eső termelési érték. Ez a mutató bizonyos értékelő funkciót be is tölt, de semmi esetre sem méri az élőmunka termelékenységét.

Hogy az élőmunka termelékenységét, annak változását valóban mérhessük, a termelés egyes termékeit közös nevezőre kell hozni, egyezményes természetes egyenértékben fejezni ki, a fajlagos munkaóra-felhasználás hányadosai alapján. Ezen tényezők összege és a reá fordított munkaórák hányadosa valóban megmutatja, hogy az élőmunka termelékenysége a bázishoz viszonyítva milyen mértékben emelkedett.

A termelékenység mérésének ezt a módszerét *egyenértékszámos módszernek* nevezik. Ilyen módszerrel sok területen mérik a termelékenységet.

Az egyenértékszámok segítségével történő mérésen belül különös jelentőségük van a gyártmányok összevont normaóra-szükségletének.

10. Számvitel és pénzgazdálkodás

10.1. A számviteli tevékenység

A könyvvitel fontos feladata, hogy a vállalat eszközeiben és forrásaiban *a gazdasági műveletek eredményeképpen bekövetkezett változásokat kimutassa* és áttekinthető képet adjon az eszközök és források állományáról, a gazdasági műveleteknek az eredményre gyakorolt hatásáról, ezen keresztül a vállalat munkájáról. Ezen igények csak akkor elégíthetők ki, ha a könyvviteli számlákat – amelyekre a gazdasági műveletek feljegyzésre kerülnek – megfelelően csoportosítjuk. Ilyen csoportosítási törekvésekkel már a kettős könyvvitel kialakításának időszakában is találkozunk. Kezdetben a könyvviteli számlákat két nagy csoportba sorolták: az „élő számlák” és a „holt számlák” csoportjára. Az első csoportba tartoztak azok a számlák, amelyeken az élő személyekkel szemben fennálló tartozásokat vagy követeléseket tartották nyilván, a második csoportba pedig a berendezések, felszerelések stb. kimutatására szolgáló könyvviteli számlákat sorolták. Ennek az osztályozásnak azonban elméleti megalapozottsága még nem volt. Erre csak később, a XIX. században került sor, amikor már a számlákat gazdasági tartalmuk szerint különítették el, illetőleg csoportosították; megkülönböztetve az aktívákat és a passzívákat, illetőleg az aktív és passzív számlákat. Lényegében ez tette lehetővé a kettős könyvvitel alapelvének matematikai kifejezését: $A = P$.

10.11. A számlakeret

A gazdálkodó egységek, vállalatok mindkét csoporton (tehát az aktívákon és a passzívákon) belül is az igényeknek megfelelően tovább részletezik – elsősorban ugyancsak gazdasági tartalmuk alapján – a könyvviteli számlákat. A vezetés céljait kielégítő könyvvitel ugyanis szükségessé teszi a könyvviteli számlák következetes, rendszerezett – gazdasági tartalmuk szerinti – csoportosítását. Csak így válik lehetővé az, hogy a gazdasági folyamatokról megfelelő képet kapjunk, figyelemmel kísérjük a vállalati eredmény alakulását és a vállalati vezetés a megbízható információk alapján megalapozott döntéseket és intézkedéseket hozhasson. A főkönyvi számlák ilyen, elvileg és logikailag megalapozott csoportosítása *a számlakeret*. A számlakeret meghatározza a könyvviteli számlák – gazdasági tartalmuk szerinti – csoportjait, azok további részletezését, ezen túlmenően tartalmazza a könyvviteli munka során az egyes számlák vezetésére vonatkozó előírásokat.

Az állam által létrehozott állami vállalatok különböző módon folytatják gazdasági tevékenységüket, és az egyes vállalatoknál előforduló gazdasági műveletek is rendkívül eltérőek és sokrétűek. Ennek ellenére, az eszközökben és a forrásokban bekövetkező változásokat a vállalatoknak azonos számlacsoportokban, számlákon

kell elszámolniuk. A szocialista gazdaságban az egységes számlakeretnek fokozott jelentősége van, mert előírásaival biztosítja nemcsak a vállalati vezetéshez, de a népgazdasági irányításhoz szükséges információt, megfelelő csoportosításban és mélységben. Természetesen ahhoz, hogy a népgazdaság irányításához a gazdálkodó egységektől, vállalatoktól összesíthető, értékelhető és a népgazdaság irányításához alkalmas információt kapjunk, biztosítani kell az adatok tartalmi azonosságát. Ezt a célt szolgálja a *népgazdasági számlakeret*.

A számvitel rendjét a Népköztársaság Elnöki Tanácsának törvényerejű rendelete szabályozza. A pénzügyminiszter rendeleteként közzétett népgazdasági számlakeret biztosítja a könyvvitel egységét, megállapítja a gazdálkodó szervekre egységesen kötelező szabályokat. A Népgazdasági számlakeret alapján a Pénzügyminisztérium a sajátos ágazati kérdéseket is magába foglaló könyvviteli szabályozásokat, ún. *ágazati számlakereteket* készít és ad ki. Ilyenek az ipari, az építőipari, a szállítási-hírközlési, a mezőgazdasági, az erdőgazdálkodási, a vízgazdálkodási, a belkereskedelmi, a külkereskedelmi, a szolgáltatói, a költségvetési számlakeretek. Az ágazati számlakeretek alkalmazkodnak a népgazdasági számlakeret előírásaihoz, a sajátos ágazati szabályozásokat ezen belül oldják meg.

Az előbbieken már említett — a könyvvitel rendjéről szóló — pénzügyminiszteri rendelet — 56/1970. (XII. 30.) — szerint, a vállalatoknak a népgazdasági, illetőleg ágazati besorolásuknak megfelelő ágazati számlakeret alapján saját könyvviteli rendjüket meghatározó *számlarendet* kell készíteniök. Ez lényegében az előbbieken említett lehetőségeken belül a vállalati sajátosságok érvényre jutását szolgálja. Előírja továbbá az említett jogszabály, hogy a vállalatoknak számlarendjükhöz kapcsolódóan ki kell dolgozniok *önköltségszámítási szabályzatukat*, amelynek elkészítését a vállalat, gazdálkodó szerv vezetője, továbbá a számviteli rendért felelős vezető (gazdasági igazgató) tartozik biztosítani.

A népgazdasági számlakeret és az ágazati számlakeretek biztosítják tehát azt, hogy a vállalatok az azonos tartalmú gazdasági műveleteket azonos módon és az előírásoknak megfelelően csoportosított főkönyvi számlákon könyveljék el.

Az előbbieken megfelelően készült és került kiadásra az *Erdőgazdálkodási számlakeret* is, amelyet az erdőgazdálkodás ágazatba sorolt összes gazdálkodó szerv (állami vállalatok, szövetkezetek, közös vállalatok, társadalmi szervezettek vállalatai, egyesülés) köteles alkalmazni.

A következőkben ismertetjük az Erdőgazdasági számlakeret szerkezeti felépítését, továbbá egyes számlaosztályainak rövid — csupán az áttekintés céljait szolgáló — tartalmát. Mivel az Erdőgazdálkodási számlakeret is a Népgazdasági számlakeret alapján készült, szerkezeti felépítése, továbbá egyes számlaosztályainak főbb tartalma megegyezik a többi ágazati számlakeret szerkezeti felépítésével és tartalmával.

A számlakeretben szereplő számlák — gazdasági tartalmukat tekintve — négy csoportra oszthatók:

- a) eszközszámlák,
- b) az eszközök forrásainak számlái,
- c) költség számlák,
- d) eredmény számlák.

Az a) csoportba tartozó számlákat — mint már a korábbiakban is említettük — aktív számláknak (aktíváknak), a b) csoportba tartozókat pedig passzív számláknak (passzíváknak) nevezzük. Az eszközszámlákat és az eszközök forrásainak számláit (tehát az aktív és passzív számlákat) közös néven *mérleg számláknak* is nevezik.

A számlakeretek, az áttekinthetőség és a könnyebb technikai megoldás érdekében, a számlákat a tízes (decimális) számrendszerbe foglalják. A számlákat a

számlakeretek 1–9. számlaosztályba sorolják. A *számlaosztályokat* egyjegyű számmal jelölik (pl. 1. Állóeszközök). A számlaosztályon belüli további bontás a *számlacsoport*, amely kétjegyű számból áll (pl. 11. Ingatlanok). A számlacsoportok is tovább tagozódhatnak számlákra, amelyek háromjegyűek (pl. 111. Épületek), ezek pedig négyjegyű alszámlákra bonthatók (pl. 1111. Üzemi épületek). További – ötjegyű – bontás a részletezőszám. A tízes számrendszer alkalmazása révén lényegében véve minden számlaosztályon belül tehát – 1-től 9-ig számozva – kilenc számlacsoportot alakíthatunk ki, a számlacsoporton belül pedig ugyancsak 9 számlát képezhetünk stb.

Az Erdőgazdasági számlakeret *számlaosztályai* a következők:

Eszköz- és forrásszámlák:

1. számlaosztály: Állóeszközök
2. számlaosztály: Készletek
3. számlaosztály: Pénzügyi elszámolások
4. számlaosztály: Alapok

Költség számlák:

5. számlaosztály: Költségnevek
6. számlaosztály: Általános költségek
7. számlaosztály: Tevékenységek (termelés) költségei

Eredmény számlák:

8. számlaosztály: Értékesítés önköltsége és különféle ráfordítások
9. számlaosztály: Árbevételek és különféle bevételek.

A számlakerethez tartozik még a 0. számlaosztály is, amely a nyilvántartási számlákat tartalmazza. Ez önálló számlaosztály, szerkezetileg nem kapcsolódik a számlakeret többi számlaosztályaihoz. Ebben a számlaosztályban kell elkönyvelni – nyilvántartási számla és ellenszámla között – például a költségvetési juttatásból létesített, de az állóeszközök közül kivezetett erdőtelepítések értékét, a kölcsönadott állóeszközök értékét stb.

10.12. A számvitel gépesítése

A gazdasági vezetés nem nélkülözheti a korszerű ügyvitelt és információt. A döntések előkészítéséhez és a megalapozott döntésekhez csak helyesen kialakított és jól funkcionáló ügyvitel szolgáltathat megfelelő adatokat, információkat. A vezetéshez szükséges információk igen jelentős és fontos része a könyvviteltől, illetőleg annak keretében rögzített adatok, azok különböző módon történő csoportosításából, feldolgozásából, elemzéséből adódik. Ezen túlmenően – mint már az előbbiekben is említettük – a könyvvitel teszi lehetővé a gazdálkodó szervezet, erdő- és fafeldolgozó gazdaság, faipari vállalat éves működésének a mérlegbeszámoló rendszer keretében történő értékelését, az adott év eredményének kimutatását, értékelését stb.

Az előbbiekből is érzékelhető az, hogy nem közömbös a gazdasági vezetés részére a könyvvitel, a mérlegbeszámoló által szolgáltatott adatok megbízhatósága, valamint az adatszolgáltatás gyorsasága. A korszerűbb gazdasági vezetés megköveteli azt, hogy a gazdasági döntésekhez a megbízható információ megfelelő időben álljon rendelkezésre. A gazdasági, társadalmi élet fejlődésével, a vezetőkkel szemben támasztott követelmények is növekednek, a vezetés egyre több és gyorsabb információt igényel, másrészt a feladatok növekedése következtében a vezetők egyre kevesebb idővel rendelkeznek. Elsősorban az előbbi felismerések indokolják az ügyvitel és benne a *könyvvitel gépesítésének* a jogosultságát. Természetesen ezt a témát – terjedelemeire való tekintettel – csak érinteni van lehető-

ségünk. A kérdés jelentőségének érzékeltetése érdekében ezúttal csak kizárólag arra térünk ki, hogy az erdő- és fafeldolgozó gazdaságoknál, azok gazdálkodó egységeinél milyen típusú gépekkel, milyen könyvviteli munkák gépesítését végezték el.

Az erdőgazdaságok az 1960-as évek elején – akkor még kisebb (170/2 és 170/3) kapacitású, de írószerkezettel (írógép-billentyűzettel) ellátott – ASCOTA típusú gépekkel kezdték meg a könyvvitel gépesítését. Az említett gépek szövegírásra is alkalmasak. E géptípusokkal elsősorban az erdészeteknél, az üzemegységeknél gépesítettek bizonyos ügyviteli, könyvviteli munkafolyamatokat, így pl. – az előzőleg számfejtett munkalapok, munkanaplók alapján – a bérjegyzékkészítés, bérfelosztás munkáit, továbbá a saját termelésű fatermékekről, fagyártmányokról szóló nyilvántartást és az anyagkönyvelést is. Az említett géptípus az erdőgazdaságok közel mintegy felénél néhány éven belül elterjedt és több erdőgazdaságnál a mai napig is alkalmazásban van. Ezenkívül számlázógéppel végezték a számlázással kapcsolatos néhány egyéb munkát. Az ezt követő években az e téren mutatkozó fejlődés némely lelassult. A gyakorlatban annyi előrehaladás történt, hogy egyes erdőgazdaságoknál nagyobb kapacitású ASCOTA könyvelőgépeken végzik a főkönyvi könyvelés munkáinak egy részét, a központban vezetett saját termelésű készletekről szóló nyilvántartást, a segédüzemágak teljesítményszámlolását, az anyagkönyvelést stb., továbbá a számlázást korszerűbb (pl. SOEMTRON) számlázógépekkel végzik, s korszerűbbek a segédgépek (összeadó, szorzó-stb. gépek) is.

Az alkalmazott eljárások folytán *gyorsabbá, pontosabbá és megbízhatóbbá vált a könyvvitel munkafolyamata*. Bár bevezetésekor az érdekelt dolgozók jelentős része idegenkedéssel fogadta a gépeket, a szükséges ismeretek és gyakorlat elsajátítása után, még a gép meghibásodása esetén is, szinte alig volt hajlandó a korábbi kézi feldolgozáshoz, még átmenetileg is visszatérni. Természetesen a könyvvitel, de az egész ügyvitel-gepesítés területén is további jelentős előrehaladásra van szükség.

10.13. A mérlegbeszámoló

Az erdőgazdaságok, faipari vállalatok mérlegbeszámoló rendszere *része a népgazdaság egységes beszámolórendszerének*. A szabályozásoknak megfelelően, mind az erdőgazdaságok, erdőgazdasági vállalatok, mind pedig a faipari vállalatok évközi (negyedéves) és éves mérlegbeszámolót kötelesek készíteni.

A mérlegbeszámoló *célja és feladata*:

- információ nyújtása a vállalati vezetés, az irányító és funkcionális szervek részére,
- adatszolgáltatás a tervezéshez, a tervteljesítés ellenőrzéséhez,
- a vállalati gazdálkodási tevékenység ellenőrzésének, elemzésének, a gazdálkodási hibák kiküszöbölésének, a gazdálkodás javításának lehetővé tétele.

A vonatkozó jogszabály szerint az erdőgazdaságoknak, vállalatoknak az év utolsó napjával, de év közben is könyvviteli mérleget és eredménykimutatást kell készíteniük. Az évközi és év végi mérlegbeszámolóknak tartalmazniuk kell:

- a mérleget és az azt kiegészítő mellékleteket,
- az eredménykimutatást és mellékleteit,
- a költségek elszámolását tartalmazó kimutatásokat,
- a szakminisztérium és a Pénzügyminisztérium által engedélyezett, illetőleg elrendelt adatszolgáltatást.

A mérlegbeszámoló valamennyi része (nyomatatványa) több-kevesebb lehetőséget biztosít a vállalat gazdálkodásának elemzésére, az egyes területeken mutat-

kozó hiányosságok felderítésére, a szükséges intézkedések megtételére stb. A termelési tevékenység, illetőleg az egyes üzemágak gazdálkodásának színvonala és eredményessége azonban elsősorban az *Ágazati eredménykimutatás* alapján elemezhető és bírálható. A melléklet ugyanis biztosítja az összehasonlítás lehetőségét a termelési értéknek mind globális, mind pedig összetevői vonatkozásában a tervezett, illetőleg a bázisadatokhoz, ugyanakkor lehetővé teszi a termelés költségeinek az elemzését is, ugyancsak a tervezetthez, illetőleg a bázisidőszakhoz globálisan és költségnemenkénti megbontásban is.

A *faipari vállalatok* számvitelére és mérlegbeszámoló rendszerére az ipari vállalatokra vonatkozó szabályok érvényesülnek.

10.2. Vállalati pénz- és hitelgazdálkodás

A pénz- és hitelgazdálkodással kapcsolatos kérdéseket – a gazdálkodással való szoros kapcsolatuk, ilyen vonatkozásban operatív jellegük miatt – szerteágazó, meglehetősen részletes és különböző szintű előírások (jogszabályok, utasítások stb.) szabályozzák. A terjedelmesség elkerülése érdekében, az egyébként nem jelentőség nélküli részletek mellőzésével és a tömörítés lehetőségeivel élve adunk e területről áttekintést, annál is inkább, mert az operatív jelleg miatt az egyes részletkérdések elég gyakran változnak.

A gazdálkodó szervezeteknek (vállalatok, költségvetési szervek, szövetkezetek) termelő-, szolgáltatófeladatok ellátásával kapcsolatos kiadásaik fedezéséhez pénzeszközökre van szükségük. A szükséges pénzeszközöket saját forgóalapjukból, az eladott termékek és teljesített szolgáltatások ellenértékéért kapott árbevételből (esetleg igénybe vehető állami támogatásból), a tartós passzívákából (szállítások, munkabérek, adók stb. elszámolt, de még ki nem egyenlített értéke) és bankhitelből fedezik.

A követelések beszedését, a kifizetések teljesítését, a pénzkészletek kezelését, a bankhitel igénybevételét, a vállalati forgóalap módosítását az ezekre vonatkozó rendelkezések szerint lehet és kell lebonyolítani.

10.21. A bankok szerepe

A gazdálkodó szervek pénzeszközeinek kezelése, pénzforgalmának lebonyolítása és részükre hitelek nyújtása az állami bankok feladata.

Az állami bankok kizárólagos joggal gyakorolt feladatait (monopóliumok) a következők szerint csoportosítják:

- pénzforgalom,
- hitelezés,
- devizagazdálkodás,
- pénzkibocsátás.

E feladatokat a Magyar Nemzeti Bank, az Állami Fejlesztési Bank, az Országos Takarékpénztár és a Külkereskedelmi Bank látja el.

Az állami vállalatoknak, a költségvetési szerveknek, általában a szövetkezeteknek és a pénzügyminiszter által kijelölt társadalmi szervezeteknek szerződést kell kötniük:

- a *Magyar Nemzeti Bankkal (MNB)*, a pénzforgalom kizárólagos lebonyolítására,
- az *Állami Fejlesztési Bankkal (ÁFB)*, az állami beruházások és a fejlesztési költséggel támogatott vállalati beruházások lebonyolításához,

– az Országos Takarékpénztárral (OTP) kell bankszámlaszerződést kötniök a tanácsoknak és intézményeiknek, takaré-, lakásépítő és lakásfenntartó szövetkezeteknek, a ki nem jelölt társadalmi szervezeteknek. Az állampolgárok bankon keresztül lebonyolított pénzforgalmát is az OTP intézi.

Hittel – jogszabályban meghatározott feltételek szerint – az a pénzüintézet nyújthat, amelyikkel a gazdálkodó szerv bankszámlaszerződést kötött. Állampolgárok részére az OTP nyújthat hiteleket.

Az MNB az operatív *devizagazdálkodás* központi szerve. A pénzügyminiszter az MNB útján gyakorolja a maga részére fenn nem tartott devizahatósági jogkörét. A pénzügyminiszter felhatalmazása alapján a Külkereskedelmi Bank bonyolítja a külkereskedelmi vállalatok devizaforgalmát.

A bankokra háruló elemző és tájékoztató jellegű feladatok ellátásához a gazdálkodó szerv a bankszámláját vezető pénzüintézetnek – az érdekelt főhatóságokkal egyetértésben, meghatározott körben – köteles a szükséges felvilágosításokat, adatokat megadni.

10.22. Pénzforgalom

A bankszámlákon lebonyolódó forgalom

Állami vállalat, egyéb állami gazdálkodó szerv és intézmény, szövetkezet köteles pénzforgalmát *bankszámlán* lebonyolítani, és ennek érdekében – az előzőkben felsorolt kijelölt pénzüintézetrel – bankszámlaszerződést kötni. A továbbiakban csak az állami vállalatokra vonatkozó szabályozásokat tárgyaljuk és ismertetjük.

A vállalatok pénzeszközeit a szerződés alapján nyitott bankszámlán kötelesek tartani. A bankszámla egyenlegének kimerülése a számlát nem szünteti meg.

A pénzüintézetnél a következő bankszámlák nyithatók: *Elszámolási számla* a vállalat folyamatos gazdálkodásához szükséges pénzeszközök kezeléséhez. A vállalat telepei részére a bank ugyanilyen célból *telepi számlát* vezethet. A forgalmi hitelben részesülő kereskedelmi vállalatok *folyószámla-hitel számlája* egyben elszámolási számla is. *Elkülönített számla* meghatározott célú pénzeszközöknek a vállalat rendelkezésén vagy jogszabályon alapuló elkülönített kezelésére. *Betétszámla*, amelyen a vállalat ideiglenesen szabad pénzeszközeit helyezi el betétkamat mellett.

A tartozások kiegyenlítése a bankszámlák közötti elszámolások rendszerében vagy készpénzben teljesíthető, de lehetőleg készpénzkimélő módszereket kell alkalmazni. Alapelv, hogy a *bankszámla-tulajdonos bankszámlája felett szabadon rendelkezik*. Rendelkezése nélkül a bank csak bírósági, döntőbizottsági és államigazgatási határozat alapján terheli meg számláját.

A vállalatok a meghatározott fizetési módok között közös megállapodással választhatnak. A fizetés teljesítésére adott megbízáson fel kell tüntetni a fizetés jogcímét (pl. áruszállítás, adófizetés stb.). A fizetési módok alaki feltételeit, a közlendő adatokat stb. a bank határozza meg, ezek be nem tartása, elmulasztása azzal jár, hogy a megbízást a bank nem teljesíti.

A fizetési módok a következők:

– *Átutalással* a bankszámla-tulajdonos megbízza a pénzüintézetet azzal, hogy számlája terhére meghatározott összeget számoljon el a megjelölt bankszámla javára.

– *Határidős beszédési megbízással (inkasszó)* a hitelező (jogosult) megbízza a számláját vezető bankot, hogy követelését az adóstól (kötelezett) bankszámlák közötti elszámolással szedje be. A megbízáshoz csatolni kell az inkasszó alapjául szolgáló okmányokat is. Ha a kötelezett – számláját vezető bank értesítésére –

a megjelölt határidő előtt a követelés elfogadásáról nem nyilatkozik, a megbízást a bank nem teljesíti. A követelés részbeni kifogásolása esetén a bank a megbízást csak az elfogadott összegben teljesíti.

– *Azonnali beszédési megbízás (azonnali inkasszó)* alapján a bank a kötelezett előzetes értesítése és rendelkezése (hozzájárulása) nélkül terheli meg a kötelezett számláját. Akkor alkalmazható, ha a felek a fizetés ilyen módjában megállapodtak, vagy ha egyes esetekben szabályozás kötelezően előírja ezt a fizetési módot.

– *Terv szerinti fizetés* alkalmazására a számlatulajdonosok rövid, néhány napos időközben, rendszeresen ismétlődő, azonos vagy hasonló fajtájú áruszállítás (szolgáltatás) ellenértékének kiegyenlítésére állapodnak meg. Ilyen esetben a szállítások (szolgáltatások) előre felbecsült ellenértékét a tervezett ütemnek megfelelő részösszegekben számolja el a bank a bankszámlák között. Az elszámolásnál a terv szerinti fizetéssel szemben a tényleges teljesítés alapján mutatkozó különbözetet a megállapodásban meghatározott módon és határidőben kell kiegyenlíteni.

– *Elszámolási utalvánnyal* a kibocsátó megbízza a bankot, hogy az utalvány összegét számlája terhére a megnevezett vállalat bankszámláján írja jóvá. Az elszámolási utalvány nem ruházható át és ellenében készpénz nem fizethető ki.

A bank a vállalat kifizetési megbízásait csak a rendelkezésre álló pénzügyi fedezet (részfedezet) mértékéig teljesíti, általában a beérkezés sorrendjében. Egyes kifizetéseket (pl. tartásdíj, adó stb.) – az ide vonatkozó szabályozások alapján – a bank előresorol. A fedezet hiánya miatt nem teljesíthető megbízásokat a bank függőben tartja és a bankszámlán folyamatosan jelentkező fedezet terhére a beérkezés sorrendjében teljesíti.

A bank – törvényes zálogjoga alapján – minden más tételt megelőzően elégítheti ki esedékes követeléseit.

A meghatározott rendeltetéssel (pl. kezességvállalással vagy fedezetigazolással) lekötött pénzeszközöket a bank csak a kijelölt célra fizeti ki.

A készpénzforgalom

A vállalat fizetéseit – a bankszámlák közötti elszámoláson kívül – készpénzben is teljesítheti. A készpénzforgalom lebonyolítása döntő részben a házipénztáron keresztül történik.

Házipénztárt a vállalat központjában és szervezeti egységeinél, a készpénzkifizetések teljesítésére és az ehhez szükséges készpénzösszegek, valamint a közvetlenül befolyó készpénzbevételek kezelésére létesíthet. A házipénztár pénzszükségletét a bankszámláról felvett készpénzzel és a házipénztárba befolyó készpénzbevételből lehet biztosítani.

A házipénztárban a napi pénztárzárlat után tartható készpénz összegének felső határát – az ún. házipénztárkeretet – a vállalat vezetője állapítja meg. Az ezt meghaladó többletet naponta a bankszámlára be kell fizetni. A készpénz kezelésével járó fokozott veszélyek miatt, előírás szabályozza a házipénztár elhelyezésének feltételeit, a pénztáros és a pénztári ellenőr személyi összeférhetetlenségét, az utalványozást, a bevétel és a kiadás bizonylatolását stb.

A készpénzkifizetések közül ki kell emelni a *munkabérfizetést*, illetve részfizetést, amelyeket csak az ilyen jogcímen felvett összegekből, meghatározott bérfizetési napokon lehet teljesíteni.

A pénzkezeléssel kapcsolatos bizonylatok általában *szigorú számadású nyomtatványok*. Ezekről – a beszerzéstől a felhasználásig – olyan nyilvántartást kell vezetni, amelyből megtett útjuk megállapítható.

Készpénzbefizetést a vállalat részére a házipénztárnál, posta útján vagy a bank-szervek pénztárainál a bankszámla javára történő befizetéssel lehet teljesíteni.

Készpénzkifizetés teljesíthető: a pénz átadásával, a jogosult bankszámlájára történő befizetéssel, belföldi postautalvánnyal, MNB postautalvánnyal, utánvételes postai küldemény kifizetésével. A vállalat bankszámlája terhére kiállított készpénzesekkel készpénzt vehet fel saját (általában a házipénztár) részére.

Biztosíték a fizetésre

A vevő pénzügyi helyzetével kapcsolatos aggályok esetén a szállító (szolgáltató) az ellenérték kiegyenlítésének biztosítását kérheti. A fizetési biztosítékok módját a felek választják meg, ha jogszabály ezt külön meg nem határozza (pl. beruházási építőipari munka, szerelés).

A fizetési biztosítékok:

– *a bankgarancia*, amellyel a bank – a fizetésre kötelezett kérésére – a jogosulttal szemben arra kötelezi magát, hogy amennyiben az időben nem fizeti ki tartozását – a jogosult felhívására – azt helyette kiegyenlíti,

– *a fedezetigazolással* a bank igazolja, hogy a kötelezett bankszámla követeléséből vagy más eszközből meghatározott összeget a megjelölt időpontig – a jogosult részére történő fizetés céljára – elkülönít, illetőleg biztosít,

– *kezeségvállalással* más vállalat vállalja a tartozás kiegyenlítését abban az esetben, ha a kötelezett azt nem teljesítené.

A köztartozások fizetése

Az „önadóztatás rendszerében” történik. A vállalatok nyilvántartásaik, mérlegbeszámolóik alapján a jogszabályokban meghatározott módon és határidőben kötelesek az állammal szemben pénzügyi kötelezettségeiket – külön felhívás nélkül – kiszámítani, bevallani és befizetni.

A bevallási kötelezettség késedelmes teljesítése vagy elmulasztása, hasonlóképpen a késedelmes fizetés vagy ennek elmulasztása – különböző mértékű – késedelmi pótlék, esetleg bírság fizetésével jár.

Az állammal szembeni pénzügyi kötelezettségek, illetve a téves befizetések 5 év alatt évülnek el. Bírsággal kapcsolatban az elévülési idő 3 év.

10.23. Forgóalap

A forgóalap a vállalati forgóeszközök értékének az a része, amelyet a vállalat nem hitelből, kifizetetlen követelésekből (szállítók, munkabérek, adók stb.), egyéb célú alapokból (részesezési, fejlesztési stb. alap) finanszírozott, tehát amelyet a gazdálkodás viteléhez rendelkezésre álló saját forrásából fedezett (szerzett be, tart készpénzben).

A vállalat forgóalapjának nyilvántartott összegét csak meghatározott esetekben (feltöltés fejlesztési alapról, eszközök átminősítése az álló- és forgóeszközök között, készletek ártértékelése engedélyezett esetben stb.) és feltételekkel változtathatja meg. Az eszközök értéke a termelés folyamán változik ugyan, ennek ellenére azonban csak más könyvviteli számlákon jelentkezhet, pl. veszteséges termelés miatt a csökkenő eszközállomány ellentétele az Eredményszámlán mutatkozik.

A vállalatok forgóalapját általában a vállalat létrehozását követően állapítják meg, a termelés eszközszükségletének tapasztalati adatai alapján kialakított normák segítségével. A normákkal kiszámított tervezett és a tényleges eszközszükséglet különbözetét elsősorban bankhitellel lehet fedezni.

Az állami erdőgazdaságok forgóalap-szükségletét az évi legalacsonyabb készletérték alapján állapították meg. Az utolsó rendezésnél az erdőgazdaságok forgóalapját – más népgazdasági ágazatokra vonatkozó szabályozásoktól eltérően, ahol a forgóalapot általában a szükségletek mintegy 80%-ában állapították meg – az évi minimális eszközszükséglet 100%-ában határozták meg.

A gazdasági irányítás jelenlegi rendszerében a nemzeti jövedelemnek a vállalat által megtermelt részéből bizonyos hányad felhalmozási célra a vállalat rendelkezésére visszatartható. Ebből, illetve az ennek kiegészítésére évenként szabályozott módon igénybe vehető hitelből, a vállalat – saját elhatározásából – bővítheti álló- és forgóeszközeit. A forgóeszközök tartós, nem átmeneti és rövid lejáratú forgóeszközhitelből nem finanszírozható növekedését a beruházási célokra is szolgáló fejlesztési alaptól kell fedezni. Ez nem zárja ki, sőt feltételezi, hogy a központosított fejlesztési forrásból állami elhatározás alapján létesített vagy támogatott beruházásoknál a termelés forgóeszköz-szükségletére is központi forrásból biztosítanak forgóalapot.

A vállalatok gazdálkodását – a termelés költségeinek kedvezőbb alakulásán túlmenően – jelentősen elősegíti, ha forgóeszközök nem haldják meg az elengedhetetlenül szükséges szintet.

10.24. Hitel

A hitelezésre vonatkozó szabályozások ismertetése előtt szükséges röviden foglalkozni pénzügyi rendszerünkkel, a beruházási és hitelpolitika követelményeivel is.

A pénzügyi politikával és a pénzügyi rendszer működésével szemben támasztott alapkövetelmény az, hogy az áru-pénz egyensúly és a pénz értékállandóságának biztosítása mellett *hatékony eszköze legyen a gazdaságpolitikai célok megvalósításának.*

A népgazdasági tervben megfogalmazott gazdaságpolitikai célkitűzések megvalósításában, az általános gazdasági fejlődés dinamikájának, a tervezett strukturális változások irányának, arányainak kidolgozásában, a különböző jellegű és időben módosuló tényezők felmérésében, összehangolásában fontos feladata van a pénzügyi politikának és eszközeinek, a pénzügyi rendszernek. A pénzügyi rendszer elemeinek alapvető csoportjai:

- a *költségvetés*, amely az állam központosított bevételeinek és felhasználásának mérlege;
- a *hitelrendszer*, amelyen keresztül szabályozzák a forgalomban levő pénzeszközök, hitelforrások ideiglenes átcsoportosítását és a pótlólagos pénzmennyiségek kibocsátását;
- a *devizapolitika*, mely a nemzetközi pénzügyi kapcsolatokból eredő belföldi elszámolásoknak és a külföldi erőforrások bevonásának rendszere.

A közgazdasági szabályozók révén befolyásolhatók a termelőeszközök fejlesztésének, a gazdaságpolitikai célkitűzések megvalósításához szükséges beruházások kivitelezésének, valamint a személyi jövedelmek növekedésének *központi és decentralizált forrásai* közötti arányok.

A jelenlegi gyakorlatban az *állami beruházások*:

- a népgazdasági egyensúlyt jelentősen befolyásoló, a lakosság ellátása vagy a nemzetközi együttműködés szempontjából kiemelkedő fontosságú egyedi nagyberuházások,
- az infrastruktúra fejlesztését szolgáló célcsoportos beruházások, és
- a nem vállalati formában működő állami és társadalmi szervek által megvalósított egyéb állami beruházások költségvetési forrásokból valósulnak meg.

Az állami beruházások köre azonban nem terjed ki és nem is terjedhet ki a népgazdasági tervben előírányzott valamennyi fejlesztésre, azok jelentős része vállalati beruházásként valósul meg. A Kormány évenként meghatározza a *Hítelpolitikai irányelvek*-et. Ez tartalmazza azokat a fejlesztési célokat, amelyek megvalósításához a vállalat saját fejlesztési forrásainak kiegészítésére hosszú lejáratú hitelt kaphat.

A *hosszú lejáratú hitelek* kamatlába és törlesztési határideje a beruházási célok fontossági sorrendje és egyéb mérlegelendő gazdasági körülmények szerint differenciált. A kedvezményes kamatterher és a hosszú törlesztési határidő, valamint egyes esetekben a saját forrás kötelező arányából adható engedmény arra ösztönzi a vállalatokat, hogy a népgazdasági célkitűzéseknek a szakágazatukba tartozó feladatait megvalósítsák.

A hitelpolitikai irányelvekben meg nem határozott fejlesztési célokra, kisebb termelő jellegű beruházásokra, a gyártmányszerkezet korszerűsítésére, szűk keresztmetszetek feloldására stb. a vállalatok saját fejlesztési forrásuk kiegészítésére *középlejáratú hitelt* igényelhetnek.

A népgazdasági szintű pénzügyi irányítás két fő eszköze, a költségvetés és a hitel – valamint ehhez kapcsolódva a devizapolitika – összehangolt működtetése lehetővé teszi, hogy a népgazdasági terv fejlesztési feladatai, a különböző források együttes felhasználásával megvalósuljanak. Így érvényesülnek az állami pénzügyi politika szabályozó eszközei a gazdasági folyamatok befolyásolásában és ellenőrzésében.

A bankhitelről szóló jogszabály szerint vállalat kölcsönt vagy egyéb hitelt nem nyújthat, és azt csak pénzügyintézetől vehet igénybe. Az előbbi általános hitelezési elv alól azonban egyes – szabályozott – esetekben kivétel alkalmazható.

– Vállalatok megállapodhatnak 30 napot meg nem haladó fizetési határidőben. A teljesítéstől számított 30 napon belül be nem folyó követelést, ha a szállító vállalat annak érvényesítésére nem tette meg a szükséges intézkedést, fejlesztési alapjából kell fedeznie.

Ilyen intézkedés, ha a vállalat az illetékes döntőbizottságtól fizetési meghagyás kibocsátását kéri. Ha az adós 8 napon belül nem mond ellent, a fizetési meghagyás végrehajtható. Ellentmondás esetén a döntőbizottság peres eljárásként kezeli.

– A munkavállalóknak – szabályozott kereteken belül – nyújthatók kölcsönök (illetményelőleg, lakásépítési kölcsön stb.).

Ismeretesek és megengedettek a szerződéses termeltetési előlegek.

– Megengedett a vállalat szabad eszközeinek felhasználása gazdasági társulás céljára.

– Nem tiltott a szabad fejlesztési pénzeszközök kölcsönadása fejlesztési célra. Fejlesztési pénzeszközök átadása ellenében azonban nyereségből való részesedés nem köthető ki és a kamat mértéke az évi 5%-ot nem haladhatja meg.

Költségvetési szerv és költségvetési rendszerben gazdálkodó társadalmi szerv bankhitelt nem vehet igénybe, kivéve a tanácsok, fejlesztési alapjuk megelőlegezésére.

Hitelezhető célok

Pénzügyintézet vállalatnak hitelt (kölcsönt) csak a népgazdasági terv célkitűzéseinek megfelelő gazdasági tevékenység előmozdítására, a kölcsönvevő saját anyagi erejének szükséges mértékű kiegészítéseként adhat.

A kormány évenként állapítja meg a *hitelpolitika irányelveit*, amely alapján a Magyar Nemzeti Bank tájékoztatja a vállalatokat azokról a célokról, amelyek megvalósítása hitel nyújtásával támogatható, továbbá a hitelezés feltételeiről (a hitel

időtartama, kamatlába). A forgóeszközök hitelezésénél a bank általában a következő célokat kívánja ösztönözni: a fogyasztók igényeinek megfelelő áruk termelése és értékesítése, a lakosság részére végzett szolgáltatótevékenység fokozása; szocialista viszonylatú, kontingensek keretében vállalt kötelezettségek teljesítése; konvertibilis devizát eredményező export növelése; az áruk folyamatos értékesítése; a készletek ésszerű megoszlása és elhelyezkedése a termelő és értékesítő szerveknél.

A hitelfolyósítás szelektálásával a bank korlátozni kívánja a készletek indokolatlan növelését, a túlzott beszerzési törekvéseket, a nem vagy nehezen értékesíthető termékek előállítását.

Hitelképesség

A bank általában vállalatnak csak akkor nyújthat hitelt, ha az hitelképes, vagyis:

- termékeit (szolgáltatásait) rendszeresen értékesíti,
- jövedelmezően gazdálkodik,
- fizetési kötelezettségeinek rendszeresen eleget tesz,
- a hitel visszafizetését biztosítottnak látja,
- a rendelkezésre álló adatok alapján meggyőződött arról, hogy a hitelnyújtás feltételei megvannak.

A rendszeres értékesítést, a jövedelmező gazdálkodást, a kötelezettségek teljesítését a bank a vállalat sajátosságainak megfelelően, a korábbi és az adott időpont adatai, valamint a várható helyzet alapján ítéli meg. A vállalat a gazdálkodás áttekintéséhez a bank által kért adatokat köteles rendelkezésre bocsátani.

A hitel fedezetéül szolgálhat:

- anyag, befejezetlen, félkész és késztermék, áru,
- jövőbeni termék ráfordításai,
- követelések,
- ingatlan vagy egyéb állóeszköz.

A vállalat tartozásaiért egész vagyonával felel. A jogszabályok a banknak kivételes zálogjogot biztosítanak. Nem hitelképes vállalatnak a bank csak akkor nyújthat hitelt, ha biztosítottnak látja, hogy a vállalat hitelképessége a hitel nyújtásától számított egy éven belül helyreáll, vagy a gazdaságos működés várható helyreállítása céljából – bár az egy éven belül nem remélhető – a pénzügyminiszter, a felügyeleti szerv javaslatára, a hitel nyújtásához külön forrást biztosít. Ha a bank a hitelképesség helyreállításához a tervezett intézkedéseket nem tartja kielégítőnek, szanalálási eljárás elrendelését kérheti. Egyidejűleg a fennálló hiteleket felmondhatja és érvényesítheti zálogjogát.

Forgóeszközökkel kapcsolatos hitelek

Forgóeszközökre rövid lejáratú forgóeszközhitel és középlejáratú forgóalaphitel folyósítható.

A rövid lejáratú forgóeszközhitel a vállalat átmeneti pénzszükségletére – saját pénzforrásainak kiegészítésére – nyújthatók, és általában a bevételek és kiadások időbeni eltolódása miatt vagy meghatározott gazdasági eseményhez kapcsolódóan válnak szükségessé.

Amennyiben a kiadások és bevételek forgási időtartamának vagy a termelés volumenének növekedése állandósul, a tartós forgóeszközszükséglet-növekedést

a forgóalap feltöltésével kell fedezni. A forgóalapot a vállalat *fejlesztési alapjából* kell feltölteni. Ha a tárgyévi fejlesztési alap erre nem nyújt fedezetet, akkor a hiányzó összegre – legfeljebb azonban a növekmény 70%-ára – középlejáratú forgóalaphitel folyósítható. Ennek visszafizetése lejáratkor ugyancsak a fejlesztési alap terhére történik.

A rövid lejáratú forgóeszközhitelket a vállalat általában a bankkal kötött hitelszerződés keretében veszi igénybe. Ebben a bank kötelezettséget vállal arra, hogy a szerződésben meghatározott időn belül és keret erejéig, a megjelölt feltételek mellett kölcsönöket folyósít.

Vállalatok részére rövid lejáratú forgóeszközhitelk a következő módokon folyósíthatók:

- hitelszerződés alapján a vállalat, a szerződésben megjelölt összeg keretén belül, a kölcsönt tényleges szükséglete szerint veszi igénybe, fizeti vissza, és ezt a szerződésben megjelölt határidőn belül ismételheti (rulírozó hitel);

- hitelszerződés alapján folyósított és meghatározott időpontban lejáró kölcsön;

- a gazdasági körülmények váratlan alakulása miatt eseti kölcsönszerződés alapján folyósított hitel;

- likviditási kölcsön (legfeljebb 30 napra) egyszerűsített kérelem alapján, átmeneti pénzüszükséglet fedezésére.

Rövid lejáratú forgóeszközhitelt a bank a gazdaságilag indokolt időtartamra, megjelölt célra, legfeljebb 12 hónapra folyósít. A kölcsönt a cél megvalósulásakor, de legkésőbb a lejáratkor vissza kell fizetni. Indokolt esetben – kérelemre – sor kerülhet a lejáró kölcsön meghosszabbítására.

A bank, esedékes követelését, az adós bankszámla-követeléséből annak rendelkezése nélkül is kielégítheti.

Bankköltségek

A vállalat az igénybe vett hitelek után a mindenkori hitelpolitikai irányelvekben megállapított mértékű szerződéses *kamatot*, a lejáratban vissza nem fizetett hitel után pedig késedelmi kamatot is fizet. A bank attól az időponttól kezdődően, amikor a hitelszerződés szerint a kölcsön igénybevételére a vállalat joga megnyílik, a hitel tényleges igénybevételéig évi 1/4% *rendelkezésretartási jutalékot* is felszámít.

A bank a vállalat bankszámla-követelése után kamatot nem térít. A számlák vezetéséért és pénzforgalmának lebonyolításáért a bank *jutalékot és külön díjat* számít fel.

A vállalatot a banknál *meghatározott időre* betétként elhelyezett pénzeszközei után kamat illeti meg. A meghatározott idő előtt felvett összeg után azonban a bank kamatot nem térít.

11. Matematikai módszerek alkalmazása a fagazdaságban

A matematika fejlődése és a nagy teljesítményű elektronikus számítógépek megjelenése ma már lehetővé teszi összetett folyamatok és rendszerek egzakt vizsgálatát. Napjainkban a matematika és a számítógép a közgazdaságtudomány, a tudományosan megalapozott tervezés, szervezés és vezetés eszközüvé vált.

A döntések matematikai megalapozásánál alapvető módszer az operációkutatás, amelynek alkalmazására a fagazdaság területén is széles lehetőség nyílik.

Az operációkutatás módszerei közül a következőkben a szimplex módszerrel megoldható lineáris programozási feladattal és a szállítási feladattal foglalkozunk.

Ezenkívül tárgyaljuk a hálós tervezést, ismertetjük a matematikai statisztikának a gazdasági vizsgálatokban sűrűn alkalmazott két fontos fejezetét, a korrelációt és a trendszámítást is.

Természetesen e módszereknek csupán rövid jellemzésére, elemi példák ismertetésére van módunk, bővebb tárgyalás a könyv témájánál fogva sem feladatunk.

11.1. Lineáris programozás

11.11. A módszer vázlatos ismertetése

A lineáris programozás az operációkutatás legelterjedtebb módszere. Az operációkutatással foglalkozó szakemberek becslése szerint több országban az erdészeti és a faipari problémákra vonatkozó feladatokat ma már 70–80%-ban ezzel a módszerrel oldják meg.

A lineáris programozással egy lineáris függvény, a célfüggvény szélső értékét határozzuk meg, amelynek értelmezési tartományát lineáris egyenlőtlenség-rendszer szabja meg.

A programozás lényegét egy példával kíséreljük meg szemléltetni.

A táblázatban szereplő adatok alapján olyan termelési tervet kívánunk összeállítani, amely a rendelkezésre álló erőforrások legjobb kihasználásával a maximális nyereséget biztosítja. A vállalat erőforrásait a munkaerő, a gépek, az előfakészlet, a földterület, az anyagok, a pénzügyi eszközök stb. alkotják.

33. táblázat

Erőforrás megnevezése	Termékegységhez szükséges erőforrás		Rendelkezésre álló erőforrás
	I.	II.	
A	1	2	20
B	3	1	30
C	0	3	24
Termékegység nyeresége	6	10	

Az egyelőre ismeretlen termékmennyiségeket x_1 és x_2 -vel jelöljük. Az első kikötésünk, hogy az x_1 és x_2 nem lehet negatív:

$$x_1, x_2 \geq 0.$$

Csak olyan termelési feladat valósítható meg, amelyet a rendelkezésre álló erőforrásaink megengednek. Ezt a korlátozó feltételrendszert a következő egyenlőtlenség-rendszerrel írhatjuk fel:

$$\begin{aligned} x_1 + 2x_2 &\leq 20, \\ 3x_1 + x_2 &\leq 30, \\ 3x_2 &\leq 24. \end{aligned}$$

Azok az x_1, x_2 értékek, amelyek e követelményeknek eleget tesznek, alkotják a lehetséges megoldások halmazát. Bennünket e megoldások közül az érdekel, amelyben a célfüggvény értéke maximális lesz. Ezt a követelményt így fogalmazzuk meg:

$$6x_1 + 10x_2 \rightarrow \max.$$

Feladatunk mátrixalgebrai jelöléssel a következőképpen írható fel: meghatározandó azon

$$x \geq 0 \text{ vektor,}$$

amely kielégíti az

$$Ax \leq b$$

korlátozó feltételeket úgy, hogy a

$$c^*x$$

célfüggvény értéke maximális.

Konkrét feladatunkban:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 1 \\ 0 & 3 \end{bmatrix}, \quad b = \begin{bmatrix} 20 \\ 30 \\ 24 \end{bmatrix}, \quad c^* = [6, 10], \quad x = \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \end{bmatrix},$$

ahol:

A az úgynevezett technológiai mátrix (mátrixon téglalap vagy négyzet alakú számtáblázatot értünk),

b az erőforrás korlátainak mértékét kifejező oszlopvektor,

c* termékeink nyereségének sorvektora (az egyetlen oszlopból vagy sorból álló mátrixot vektornak nevezzük),

x vektor az egyelőre ismeretlen termékmennyiséget tartalmazza.

Feladatunk adataival a feltételrendszert a következőképpen írhatjuk fel:

$$x_1 \geq 0, \quad x_2 \geq 0,$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 1 \\ 0 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \end{bmatrix} \leq \begin{bmatrix} 20 \\ 30 \\ 24 \end{bmatrix},$$

$$[6, 10] \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \end{bmatrix} = Z \rightarrow \max.$$

A kijelölt műveleteket elvégezve:

$$x_1 \begin{bmatrix} 1 \\ 3 \\ 0 \end{bmatrix} + x_2 \begin{bmatrix} 2 \\ 1 \\ 3 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x_1 \\ 3x_1 \\ 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2x_2 \\ x_2 \\ 3x_2 \end{bmatrix} \leq \begin{bmatrix} 20 \\ 30 \\ 24 \end{bmatrix},$$

$$6x_1 + 10x_2 = Z \rightarrow \max.$$

Ezután össze kell állítanunk az indulótáblázatot.

Az indulótábla egy bázismegoldást tartalmaz. Benne azt a helyzetet rögzítjük, amikor még egy terméket sem termelünk ($\mathbf{x} = \mathbf{0}$), minden erőforrás rendelkezésünkre áll, és a célfüggvény értéke 0.

Tehát:

$$\begin{aligned} x_1 = 0, & \quad u_1 = 20, \\ x_2 = 0, & \quad u_2 = 30, \quad Z = 0, \\ & \quad u_3 = 24. \end{aligned}$$

Erről a szimplex tábláról jegyezzük meg még a következőket:

- A szimplex táblázat első oszlopában szereplő tényezők (példánkban u_1 , u_2 , u_3 , $-Z$) értékeit az utolsó oszlopból olvashatjuk le (20, 30, 24, 0).
- Az első sorban szereplő (x_1 , x_2) változók értéke nulla.
- A célfüggvény értéke a jobb alsó sarokban szerepel, indulótáblázatunkban ez az érték: nulla.

Ezt a feladatot primál szimplex módszerrel oldjuk meg. A szimplex módszerben egy lehetséges megoldásból indulunk ki, és azt lépésről lépésre addig javítjuk, amíg optimális megoldáshoz nem jutunk. (A megoldás számítástechnikai részével most nem foglalkozunk.)

A megoldás a számítások eredményeként kapott utolsó táblázatból olvasható ki. Ez az utolsó táblázat a következő adatokat tartalmazza:

Feladatunk megoldása a táblázat alapján:

$$\begin{aligned} x_1 = 8, & \quad u_1 = 0, \\ x_2 = 6, & \quad u_2 = 0, \quad Z = 108, \\ & \quad u_3 = 6, \end{aligned}$$

Maximális eredményt az adott feltételrendszerben akkor érünk el, ha 8 db I-es és 6 db II-es számú terméket termelünk, ekkor nyereségünk 108 Ft lesz, és az A , B erőforrásainkat teljesen felhasználjuk, csupán a C erőforrásból marad 6 egység felhasználatlanul.

Árnyékárak

A feladat megoldásakor eredményként megkapjuk az úgynevezett árnyékárakat is. (Az árnyékárakat a megoldást tartalmazó utolsó táblából (35. táblázat) olvassuk ki.) Feladatunkban az A erőforrás árnyékára $24/5$, a B erőforrásé $2/5$, azaz 4,8 Ft és 0,4 Ft. Azoknak az erőforrásoknak, amelyekből az optimális megoldás programja szerint feleslegünk marad, az árnyékára nulla. Példánkban ilyen a C erőforrás.

Az árnyékárak azt mutatják meg, hogy valamely erőforrás egységnyi növelésének hatására milyen mértékben változik meg a célfüggvény értéke, ha a többi erőforrás változatlan marad.

34. táblázat

	x_1	x_2	
u_1	1	2	20
u_2	3	1	30
u_3	0	3	24
$-Z$	6	10	0

35. táblázat

	u_2	u_1	
x_2	$-1/5$	$3/5$	6
x_1	$2/5$	$-1/5$	8
u_3	$3/5$	$-9/5$	6
$-Z$	$-2/5$	$-24/5$	-108

Az árnyékárakkal kapcsolatos számításoknak az a jelentőségük, hogy segítségével vizsgálható, hogy valamely erőforrásból a rendelkezésre álló mennyiség növelése milyen mértékben javítaná célfüggvényünk maximumát.

Példánkban az A erőforrás árnyékára nagyobb, mint a B erőforrásé, ezért az A erőforrás növelése nagyobb mértékben emeli a célfüggvény maximumát. Az A erőforrás egységnyi növelése $24/5 = 4,8$ Ft-tal, a B erőforrásé pedig $2/5 = 0,4$ Ft-tal növeli a célfüggvény értékét.

Érzékenységvizsgálat

Az érzékenységvizsgálat az optimummal kapcsolatos vizsgálatok egyike. Célja annak a megállapítása, hogy mi történik az optimális megoldással, ha bizonyos változásokat hajtunk végre az alapadatokat tartalmazó rendszerben, vagyis, ha megváltoztatjuk az erőforrásvektort vagy a célfüggvényt, illetve a technikai koefficiensek elemeit. Meddig nem változik az optimum, illetve ha megváltozik, mi lesz az új optimum? E vizsgálatokhoz kidolgozott matematikai eljárások állnak rendelkezésünkre.

11.12. Fagazdasági alkalmazásai

A lineáris programozás alkalmazható népgazdasági, ágazati, vállalati gazdálkodási feladatok megoldására. Elemezhetjük, illetve tervezhetjük vele a fagazdaság termelési, külkereskedelmi áruszerkezetét, a termelésben alkalmazott technológiákat, az ágazat fejlesztési lehetőségeit stb. Különböző célfüggvények alkalmazásával lehetővé válik több gazdasági célkitűzés elemző vizsgálata. A módszer alkalmas a gazdasági szabályozók hatásának vizsgálatára. Külföldön dolgoztak ki modellt a fa- és papíripartelepítés és a nyersanyagellátás összefüggő vizsgálatára, a beruházási problémák megoldására, pl. optimális feltáráshálózat létesítésére stb.

Használhatjuk a vállalati gazdálkodás területén a közép- vagy hosszú távú tervek és optimális éves terv készítésére. Optimalizálhatjuk az éves terv egyes részletterveit, így a termelési, a munkaügyi, az anyagi és műszaki ellátási tervet, meghatározhatjuk az optimális gépösszetételt stb.

A következőkben példaként tárgyalunk egy furnértermeléssel kapcsolatos, elemzési céllal készített programot. A vizsgálatot a Faipari Kutató Intézet osztályvezetője, *dr. Szabó Károly* végezte munkatársaival.

A furnértermelés optimalizálása (példa)

Határozzuk meg, hogy milyen maximális furnérmennyiséget termelhetünk a következő feltételek esetén.

A rendelkezésünkre álló öt gépünkön mahagóni-, okumé-, tölgy- és diófurnérokat termelünk.

Az egyes gépek percenkénti teljesítményét (m^2 -ben) a következő táblázat tartalmazza.

Gépeink produktív időalapja 366 840 perc.

A termelendő mennyiség megoszlása az összes termelés százalékában:

mahagóni	21%,
okumé	32%,
tölgy	26%,
dió	21%.

Gép Termék	1	2	3	4	5
Mahagóni	4,9717	6,2167	7,4617	8,6984	9,9434
Okumé	4,6254	5,7876	6,9420	8,0964	9,2586
Tölgy	3,4404	4,3066	5,1667	6,0268	6,8869
Dió	2,3478	2,9313	3,5196	4,1076	4,6914

Feladatunk feltételrendszere a következő:

Jelölje x_{ij} m² az i fafajból a j gépen gyártható mennyiséget:

a) $x_{11}, x_{12}, x_{13}, \dots, x_{44}, x_{45} = 0$.

b) Az első gépen a négyféle furnér termelésére fordított idő nem haladhatja meg a 366 840 percet. Ha ezen a gépen 1 perc alatt 4,9717 m² mahagóni furnért termelhetünk, az egyelőre ismeretlen x_{11} mennyiségű mahagonifurnér-termelés $\frac{1}{4,9717} \cdot x_{11}$ időt igényel. Ennek és az első gépen termelendő többi fafaj hasonlóképpen meghatározott időigényének összege nem haladhatja meg a gép időalapját:

$$\frac{1}{4,9717} \cdot x_{11} + \frac{1}{4,6254} \cdot x_{21} + \frac{1}{3,4404} \cdot x_{31} + \frac{1}{2,3478} \cdot x_{41} \leq 366\ 840$$

$$\frac{1}{6,2167} \cdot x_{12} + \frac{1}{5,7876} \cdot x_{22} + \frac{1}{4,3066} \cdot x_{32} + \frac{1}{2,9316} \cdot x_{42} \leq 366\ 840$$

$$\frac{1}{7,4617} \cdot x_{13} + \frac{1}{6,9420} \cdot x_{23} + \frac{1}{5,1667} \cdot x_{33} + \frac{1}{3,5196} \cdot x_{43} \leq 366\ 840$$

$$\frac{1}{8,6984} \cdot x_{14} + \frac{1}{8,0964} \cdot x_{24} + \frac{1}{6,0268} \cdot x_{34} + \frac{1}{4,1076} \cdot x_{44} \leq 366\ 840$$

$$\frac{1}{9,9434} \cdot x_{15} + \frac{1}{9,2586} \cdot x_{25} + \frac{1}{6,8869} \cdot x_{35} + \frac{1}{4,6914} \cdot x_{45} \leq 366\ 840$$

Azt, hogy az összes termelésből az egyes fafajok hány %-át kell termelnünk, a következő egyenlőséggel fejezzük ki:

$$x_{11} + x_{12} + x_{13} + x_{14} + x_{15} = (x_{11} + x_{12} + x_{13} + \dots + x_{44} + x_{45}) = 0,21,$$

$$x_{21} + x_{22} + x_{23} + x_{24} + x_{25} = (x_{11} + x_{12} + x_{13} + \dots + x_{44} + x_{45}) = 0,32,$$

$$x_{31} + x_{32} + x_{33} + x_{34} + x_{35} = (x_{11} + x_{12} + x_{13} + \dots + x_{44} + x_{45}) = 0,26,$$

$$x_{41} + x_{42} + x_{43} + x_{44} + x_{45} = (x_{11} + x_{12} + x_{13} + \dots + x_{44} + x_{45}) = 0,21.$$

Célunk a maximálisan termelhető termékmennyiség meghatározása.

c) A *célfüggvény*:

$$x_{11} + x_{42} + \dots + x_{44} + x_{45} \rightarrow \max.$$

E feltétel alapján kell elkészíteni az indulótáblát (lásd a 37. táblázatot).

37. táblázat. Indulótábla

	x_{11}	x_{12}	x_{13}	x_{14}	x_{15}	x_{21}	x_{22}	x_{23}	x_{24}	x_{25}
u_1	$\frac{1}{4,9712}$	0	0	0	0	$\frac{1}{4,6254}$	0	0	0	0
u_2	0	$\frac{1}{6,2167}$	0	0	0	0	$\frac{1}{5,7876}$	0	0	0
u_3	0	0	$\frac{1}{7,4617}$	0	0	0	0	$\frac{1}{6,9420}$	0	0
u_4	0	0	0	$\frac{1}{8,6984}$	0	0	0	0	$\frac{1}{8,0964}$	0
u_5	0	0	0	0	$\frac{1}{9,9434}$	0	0	0	0	$\frac{1}{9,2586}$
$*u_6$	0,79	0,79	0,79	0,79	0,79	-0,21	-0,21	-0,21	-0,21	-0,21
$*u_7$	-0,32	-0,32	-0,32	-0,32	-0,32	0,68	0,68	0,68	0,68	0,68
$*u_8$	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26
$*u_9$	-0,21	-0,21	-0,21	-0,21	-0,21	-0,21	-0,21	-0,21	-0,21	-0,21
-Z	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
$-Z_m$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

38. táblázat

Választék \ Gép	Gép				
	1	2	3	4	5
Mahagóni	0	0	0	0	$2,1 \times 10^6$
Okumé	$1,7 \times 10^6$	0	$1,4 \times 10^6$	0	93,341
Tölgy	0	$1,6 \times 10^6$	0	0	$1,0 \times 10^6$
Dió	0	0	583,172	$1,5 \times 10^6$	0

A feladat megoldása számítógépen történik. A megoldás szerint a maximálisan termelhető furnérmennyiség $9\,976\,513\text{ m}^2$.

Ez a termékmennyiség a termelési feladat következő szétosztásával érhető el.

A fagyártmánytermelés optimalizálása (példa)

Egy erdőgazdaság fagyártmányüzeme 2000 m^3 tölgy, cser, akác fagyártmányfa-alapanyag feldolgozását tervezi. Határozzuk meg:

1. milyen lesz a választékközzetétel, ha maximális árbevételt akarunk elérni?

x_{31}	x_{32}	x_{33}	x_{34}	x_{35}	x_{41}	x_{42}	x_{43}	x_{44}	x_{45}	
$\frac{1}{3,4404}$	0	0	0	0	$\frac{1}{2,3478}$	0	0	0	0	366 840
0	$\frac{1}{4,3066}$	0	0	0	0	$\frac{1}{2,9316}$	0	0	0	366 880
0	0	$\frac{1}{5,1667}$	0	0	0	0	$\frac{1}{3,5196}$	0	0	366 840
0	0	0	$\frac{1}{6,0269}$	0	0	0	0	$\frac{1}{4,1076}$	0	366 840
0	0	0	0	$\frac{1}{6,8869}$	0	0	0	0	$\frac{1}{4,6914}$	366 840
-0,21	-0,21	-0,21	-0,21	-0,21	-0,21	-0,21	-0,21	-0,21	-0,21	0
-0,32	-0,32	-0,32	-0,32	-0,32	-0,32	-0,32	-0,32	-0,32	-0,32	0
0,74	0,74	0,74	0,74	0,74	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26	-0,26	0
-0,21	-0,21	-0,21	-0,21	-0,21	-0,79	-0,79	-0,79	-0,79	-0,79	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2. milyen lesz a választék-összetétel, ha tervünket minimális anyagfelhasználással akarjuk teljesíteni?

A *műszaki korlátok* közül figyelembe vesszük az 1 m³ késztermék termeléséhez szükséges anyagmennyiséget (lásd a 39. táblázatot) és az 1 m³ késztermék termeléséhez szükséges gépi időt (lásd a 40. táblázatot).

Az 1 m³ késztermék termeléséhez szükséges anyagmennyiség-táblázatban, helykímélés végett, a feladat feltételi rendszerében ismeretlenként szereplő választékok jelölésének megnevezését is feltüntettük. Az indexben szereplő első szám a választékot, a második a fajtát, a harmadik pedig a vastagsági méretet jelenti a következő számozás szerint:

- | | | |
|----------------|----------|-------------------------|
| 1. donga | 1. tölgy | 1. első méretcsoport |
| 2. fríz | 2. cser | 2. második méretcsoport |
| 3. bányadeszka | 3. akác | |
| 4. szőlőkaró | | |
| 5. talajkaró. | | |

Így pl. az x_{331} azt a bányadeszkat jelenti, amelyet az akác első méretcsoportjából termelünk.

A harmadik korlátozó műszaki tényező a rendelkezésre álló alapanyag megoszlása és az alkalmazható vágási alternatívák. Ezt a 41. táblázat mutatja.

39. táblázat. 1 m³ késztermék termeléséhez szükséges alapanyag

Választék, fajta	Donga			Friz			Bányadeszka			Szólókaró			Tajlajkáró			Rendelke- zésre álló készletek, m ³
	T	Cs	A	T	Cs	A	T	Cs	A	T	Cs	A	T	Cs	A	
T	-20			5,0			1,6			1,3			2,1			500
				x ₂₁₁			x ₃₁₁			x ₄₁₁			x ₅₁₁			
Cs	21-			4,0			1,3						2,0			700
				x ₂₁₂			x ₃₁₂						x ₅₁₂			
A	-20				6,0									2,2		300
					x ₂₂₁								x ₅₂₁			
Cs	21-				5,0								2,1			100
					x ₂₂₂								x ₅₂₂			
A	-16															300
A	17-															100

40. táblázat. 1 m³ késztermék termeléséhez szükséges gépi idő

	Donga			Friz			Bányadeszka			Szólókaró			Tajlajkáró			Gépi időalap óra
	T	Cs	A	T	Cs	A	T	Cs	A	T	Cs	A	T	Cs	A	
T	-20	15		19			6			5			15			8500
	21-	13		17			5						14			
Cs	-20				20			6						16		8500
	21-				18			5						15		
A	-16														6	8500
	17-														16	
																15

41. táblázat

Fafaj	Vastagság cm	Mennyiség	Termelhető választékok
T	-20	500 m ³	$D + F + B + Sz_k + T$
		400 m ³	$D + F + B + T$
		200 m ³	$D + F + T$
		200 m ³	$B + T$
	-21	700 m ³	$D + F + B + T$
		500 m ³	$D + F + T$
		200 m ³	$B + T$
Cs	-20	300 m ³	$F + B + T$
		50 m ³	$F + T$
		250 m ³	$B + T$
	21 -	100 m ³	$F + B + T$
		30 m ³	$F + T$
		70 m ³	$B + T$
A	-16	300 m ³	$D + F + B + Sz_k + T$
		100 m ³	$D + F + B + T$
		50 m ³	$D + F + T$
		50 m ³	$B + T$
	17 -	100 m ³	$D + F + B + T$
		50 m ³	$D + F + T$
		50 m ³	$B + T$

Rövidítések: D = donga, F = fríz B = bányadeszka, Sz_k = szőlőkaró,
 T = talajkaró

A piaci korlátok közül legjelentősebbek a szállítási szerződésekben vállalt kötelezettségek:

donga	40 m ³ ,
fríz	100 m ³ ,
szőlőkaró	240 m ³ ,
talajkaró	40 m ³ .

Dongából és frízből a szállítási szerződésben lekötött mennyiségen felüli termék is értékesíthető. Talajkaróból legfeljebb 60 m³ értékesítést tervezünk. Bányadesz-kából 500 m³-t értékesíthetünk.

A célfüggvény megfogalmazásához szükséges átlagárak:

Ipari donga	Parkettaléc	Egyéb	
tölgy 3760 Ft/m ³	tölgy 3980 Ft/m ³	bányadeszka	1180 Ft/m ³
akác 3720 Ft/m ³	akác 3550 Ft/m ³	szőlőkaró	1270 Ft/m ³
	cser 7740 Ft/m ³	talajkaró	2250 Ft/m ³

Jelölje x_{ijk} m³ azt az i választékot, amelyet a j fafaj k méretéből termelünk. A feladatot számítógéppel oldjuk meg.

A végeredmény azt mutatja, hogy a termelendő mennyiségek:

$$\begin{aligned}
 x_{112} &= 21,9 \text{ m}^3, \\
 x_{131} &= 7,7 \text{ m}^3, \\
 x_{132} &= 10,4 \text{ m}^3, \\
 x_{211} &= 40,0 \text{ m}^3, \\
 x_{212} &= 102,0 \text{ m}^3, \\
 x_{311} &= 125,0 \text{ m}^3, \\
 x_{312} &= 153,8 \text{ m}^3, \\
 x_{321} &= 5,8 \text{ m}^3, \\
 x_{411} &= 76,9 \text{ m}^3, \\
 x_{431} &= 163,1 \text{ m}^3, \\
 x_{521} &= 22,7 \text{ m}^3, \\
 x_{522} &= 14,3 \text{ m}^3, \\
 x_{531} &= 3,0 \text{ m}^3.
 \end{aligned}$$

A célfüggvény értéke, azaz a maximális árbevétel 1 438 895 Ft.

A feladatban nem tűztük ki feltételként, hogy az összes rendelkezésre álló fa-
gyártmányfát fel kell dolgozni, ez az oka annak, hogy a korlátozó feltételeket fi-
gyelembe vevő maximális árbevételt 1590 m³ feldolgozásával el tudjuk érni. A fel-
adat megfogalmazható úgy is, hogy a teljes rendelkezésre álló alapanyagot fel kell
dolgozni.

Ha azon célkitűzésnek megfelelően kívánjuk megoldani a feladatot, hogy milyen
minimális anyagfelhasználással tudjuk kötelezettségeinket teljesíteni, azt az ered-
ményt kapjuk, hogy a termelendő mennyiségek:

$$\begin{aligned}
 x_{111} &= 7,2 \text{ m}^3, \\
 x_{112} &= 32,8 \text{ m}^3, \\
 x_{212} &= 88,1 \text{ m}^3, \\
 x_{232} &= 11,9 \text{ m}^3, \\
 x_{435} &= 240,0 \text{ m}^3, \\
 x_{511} &= 40,0 \text{ m}^3.
 \end{aligned}$$

A célfüggvény értéke, azaz a minimális anyagfelhasználás ez esetben 961,6 m³.

A disztribúciós módszer

Ha minimális szállítási költséggel több feladóhelyről több rendeltetési helyre azonos
terméket (pl. tűzifát) akarunk elszállítani, feladatunk megoldásához a disztribúciós
módszert alkalmazzuk. A disztribúciós módszer lényegét a 42. táblázat tartalmazza.
A táblázatban szerepel az egyes viszonylatok szállítási költsége, a feladóhelyekről
elszállítandó mennyiség és a rendeltetési helyek szükséglete.

42. táblázat

Feladóhelyek	Rendeltetési helyek				Elszállítandó
	I.	II.	III.	IV.	
A	5	8	3	7	400
B	8	9	8	5	500
C	4	3	7	6	300
Szükséglet	450	250	200	300	1200

Táblázatunk lényegében egy lineáris programozási feladat feltételrendszerét tartalmazza, amelyben a szállítási összköltséget kell minimalizálni. Az ilyen feladatokat azonban nem szimplex módszerrel, hanem egyszerűbb eljárással, ún. disztribúciós módszerrel oldjuk meg.

Ezt a módszert különböző szétosztási problémák vizsgálatára használjuk.

A disztribúciós módszert a hazai gazdaságok felhasználták:

- a tűzifa, bányafa, karácsonyfa szállítási költségének minimalizálására,
- a megfelelő szállítóeszközök kiválasztására,
- rakodók telepítésének meghatározásánál.

A disztribúciós módszer alkalmas bizonyos erdőtelepítési problémák vizsgálatára is. Adott erdőterületre meghatározható, hogy a termőhelyi viszonyokat figyelembe véve a területen belül milyen kisebb egységekre, milyen fafajt telepítsünk, hogy a növedék a teljes területen maximális legyen.

11.2. Hálótervezés

A társadalmi és a technikai munkamegosztás fejlődésével a vállalat vezetőinek egyre bonyolultabbá váló fejlesztési, termelési és szervezési feladatokat kell irányítaniuk. Ahhoz, hogy egy vezető ezeket a bonyolult folyamatokat áttekinthesse és hatékonyan irányíthassa, megfelelő módszerekre van szüksége. A különböző hálótervezési eljárásokat a vállalatvezetés jól felhasználhatja problémái megoldására.

A hálótervezési módszereknek különböző típusai alakultak ki. Ilyenek:

- az időtervezési,
- a költségtervezési és
- a kapacitástervezési módszerek.

A következőkben csak az időtervezéssel foglalkozunk.

Attól függően, hogy a megtervezendő folyamat egyes tevékenységei azonos körülmények között ismétlődnek meg, s ezért időtartamuk nagyfokú pontossággal (pl. normaidővel) meghatározható, vagy az előbbi körülmények nem állnak fenn – mert a tevékenységek időtartamát véletlen események befolyásolják, s ezért időtartamuk meghatározása valószínűségi számítással történhet – beszélünk:

- határozott időtartamú tervezési eljárásról, az ún. CPM-módszerről (CPM = Critical Path Method, azaz a kritikus út módszere) és
- határozatlan időtartamú tervezési eljárásról, az ún. PERT-módszerről (PERT = Program Evaluation and Review Technique, azaz programellenőrző és -kiértékelő technika).

A következőkben a CPM-eljárás lényegét egy egyszerűsített erdészeti példa segítségével szemléltetjük.

A rakodón rendelkezésre álló akác szálfá felkészítési és szállítási munkáit kell megterveznünk.

A szálfából termelendő választékok: 25 m³ vezetékoszlop, 180 m³ bányafa, 60 m³ egységes tűzifa.

A normák alapján a tevékenységekhez szükséges időtartamok napokban a következők:

darabolás	3
kérgezés	4
kérgezetlen anyag összehordása	4
kérgezett anyag máglyázása, sarangolása	2,5
szállítás I. tehergépkocsival	6,2
szállítás II. tehergépkocsival	5

Az egyes tevékenységeket végző munkások a következő időbeosztásban állnak a rendelkezésünkre: a darabolást végzők a kezdőnaptól, az összehordók 2,5 nap, a kérgezők 4 nap, a sarangolást végzők 5 nap elteltével kezdhetik meg a munkájukat.

Az előzők alapján az egyes tevékenységek elvégzését két ütemre bontjuk, hogy a munka folyamatosan végezhető legyen:

	I. ütem	II. ütem
darabolás	2,5 nap	0,5 nap
kérgezés	3 nap	1 nap
összehordás	3 nap	1 nap
máglyázás, sarangolás	1,5 nap	1 nap

A CPM-módszerrel megoldandó feladatunkban először a logikai tervezést, majd az időtervezést kell elvégeznünk.

A logikai tervezést a *tevékenységjegyzék* elkészítésével kezdjük. A tevékenységjegyzék tartalmazza a tevékenység sorszámát, jelét, megnevezését, időtartamát és a tevékenységeket közvetlenül megelőző és követő tevékenységek jelét, azaz a tevékenységek logikai kapcsolatait.

A hálótervezéssel megoldandó feladatok részfeladatokból állnak. Ezek a részfeladatok alkotják a tevékenységeket. Feladatunkban például a darabolás, a kérgezés, az összehordás, a máglyázás stb. első, illetve második ütemei alkotják az egyes tevékenységeket.

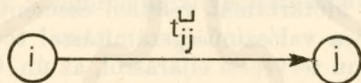
A tevékenységet kezdő és befejező pontot *eseménynek* nevezzük. A tevékenységnek időtartama, az eseménynek bekövetkezési időpontja van.

A továbbiakban a háló összeállítása kapcsán a tevékenységet és az eseményt a 19. ábrán szemléltetjük.

Az ábrán *i* a kezdőesemény, *j* a befejező esemény jele és $i < j$ minden esetben.

Feladatunk tevékenységjegyzékét a 43. táblázat tartalmazza.

A tevékenységjegyzék adatai alapján az eseményekre és a tevékenységekre az előbbieken említett jelölést alkalmazva megszerkesztjük a hálót. A hálószerkesztés technikájával nem foglalkozunk. Feladatunk hálója a 20. ábrán látható.

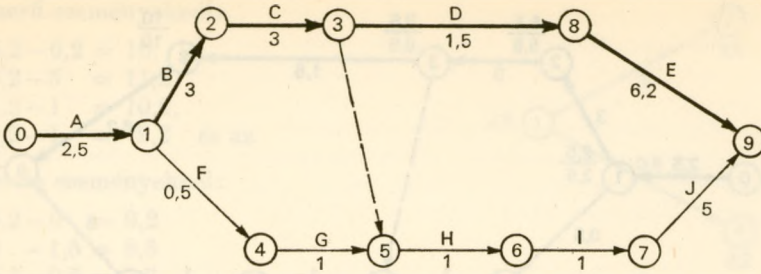


19. ábra

43. táblázat

A tevékenység					
Sorszáma	jele	megnevezése	időtartama, nap	A közvetlenül	
				megelőző	követő
				tevékenység jele	
1.	A	darabolás I. ütem	2,5	—	B F
2.	B	összehordás I. ütem	3	A	C
3.	C	kérgezés I. ütem	3	B	H D
4.	F	darabolás II. ütem	0,5	A	G
5.	G	összehordás II. ütem	1	F	H
6.	H	kérgezés II. ütem	1	C G	I
7.	D	máglyázás, sarangolás I. ütem	1,5	C	E
8.	I	máglyázás, sarangolás II. ütem	1	H	J
9.	E	szállítás tehergépkocsival I.	6,2	D	—
10.	J	szállítás tehergépkocsival II.	5	I	—

20. ábra
Tervháló



A háló – a folyamat logikájának megfelelően – tartalmazza az események sorszámát, a tevékenység jelét és időtartamát. A benne szereplő szaggatott vonal a látszattevékenységet jelöli. A látszattevékenység két tevékenység között logikai kapcsolatot fejez ki. Feladatunkban azt jelöli, hogy a kérgezés második üteme csak az első ütem befejezése után kezdődhet. A látszattevékenységnek időtartama nincs.

A háló elkészítésével a logikai tervezést befejeztük. Következő lépés az időtervezés.

Az időtervezés feladata a kritikus út és a tartalékidők meghatározása. Az ezzel kapcsolatos számításokat az egyes tevékenységek időtartama és logikai összefüggése alapján végezzük el.

A kritikus út meghatározása történhet:

- a hálón,
- a hálómátrixon.

Az első mód egyszerű feladatok esetén alkalmazható.

Ahhoz, hogy a kritikus utat meghatározhassuk, a hálón ismernünk kell az események

- legkorábbi és
- legkésőbbi bekövetkezésének időpontját.

Egy esemény legkorábban akkor valósul meg, amikor az eseményben végződő összes tevékenység befejeződik. Az eseményből kiinduló tevékenység csak akkor kezdhető meg, ha az eseményben végződő összes tevékenység befejeződött (ha az esemény megvalósult).

Valamely esemény legkorábbi bekövetkezésének időpontját úgy határozzuk meg, hogy:

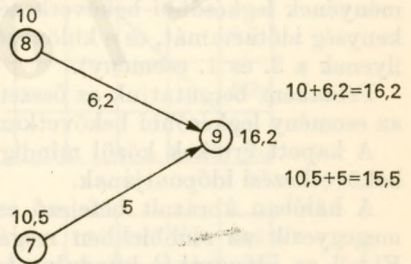
– ha az eseményhez csak egy előző tevékenység kapcsolódik, akkor a tevékenység kezdő eseményének időpontjához hozzáadjuk a kapcsolódó tevékenység időtartamát (feladatunkban ilyen az 1., 2., 3., 4., 6., 7. és 8. esemény),

– ha az eseményhez több előző tevékenység kapcsolódik, akkor a legnagyobb időtartamú tevékenység időadatát kell a kezdő eseményhez hozzáadni (feladatunkban ilyen az 5. és 9. esemény).

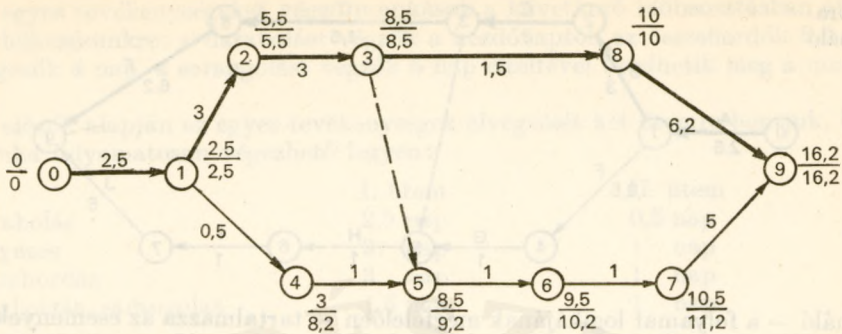
Példaként bemutatjuk az összetett 9. eseményt a megelőző események ábráját, és az esemény legkorábbi bekövetkezési időpontjának meghatározását.

A kapott értékek közül a legnagyobbat írjuk be az események legkorábbi bekövetkezési időpontjának.

A hálón az események legkorábbi bekövetkezési időpontját a következőképpen határozzuk meg. A kezdő esemény legkorábbi bekövetkezési időpontja 0. Ebből kiindulva hatá-



21. ábra



22. ábra. Időpontok meghatározása a tervhálón

rozzuk meg a többi esemény legkorábbi bekövetkezési időpontját. Ez az egyszerű 1., 2., 3. és 4. eseményeknél:

- | | | | |
|------------|-------------------|------------|-------------------|
| 1. esemény | $0 + 2,5 = 2,5$, | 3. esemény | $5,5 + 3 = 8,5$, |
| 2. esemény | $2,5 + 3 = 5,5$, | 4. esemény | $2,5 + 0,5 = 3$ |

és az összetett, az 5. és 9. eseményeknél

- | | |
|------------|--|
| 5. esemény | $3 + 1 = 4$
$8,5 + 0 = 8,5$, |
| 9. esemény | $10,5 + 5 = 15,5$
$10 + 6,2 = 16,2$. |

Az összetett események legkorábbi bekövetkezési időpontja tehát 8,5 és 16,2. A következő hálón a törtvonal felett tüntettük fel az események legkorábbi, illetve a törtvonal alatt az események legkésőbbi bekövetkezési időpontját.

Az ábrából látható, hogy a befejező esemény legkorábbi bekövetkezési időpontja a teljes folyamat időtartamát jelenti.

Az időtervezés második menetének, azaz az események legkésőbbi bekövetkezése időpontjának meghatározása a háló záróeseményéhez tartozó időből *visszafelé haladó tervezéssel történik*. Ez az idő feladatunkban 16,2 nap.

Az események legkésőbbi bekövetkezésének határideje az az időpont, amikor valamely eseményt megelőző esemény vagy események mindegyikének be kell fejeződnie, hogy a hálótervben kitűzött feladat időben megvalósuljon.

Valamely esemény legkésőbbi bekövetkezésének az időpontját úgy határozzuk meg, hogy:

- egy kapcsolódó tevékenység esetén a befejező esemény legkésőbbi bekövetkezési időpontjából levonjuk a szóban forgó tevékenység időtartamát (feladatunkban ilyen események a 8., 7., 6., 5., 4., 2., 0.),

- több kapcsolódó tevékenység esetén valamennyi tevékenység befejező eseményének legkésőbbi bekövetkezési időpontjából levonjuk a hozzá tartozó tevékenység időtartamát, és e különbségek közül a legkisebbet vesszük (feladatunkban ilyenek a 3. és 1. esemény).

Példaként bemutatjuk az összetett első eseményt követő események ábráját és az esemény legkésőbbi bekövetkezési időpontjának meghatározását.

A kapott értékek közül mindig a legkisebbet írjuk be az esemény legkésőbbi bekövetkezési időpontjának.

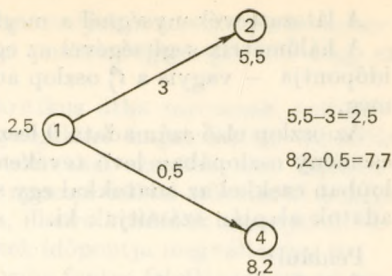
A hálóban ábrázolt befejező eseménynek legkésőbbi bekövetkezési időpontja megegyezik az előbbieken megállapított legkorábbi bekövetkezési időponttal. Ebből az időpontból kiindulva határozzuk meg visszafelé haladó tervezéssel a többi esemény legkorábbi bekövetkezési időpontját. Ez az időpont

egyszerű eseményeknél:

- 8. $16,2 - 6,2 = 10,$
- 7. $16,2 - 5 = 11,2,$
- 6. $11,2 - 1 = 10,2,$
- 5. $10,2 - 1 = 9,2$ és az

összetett eseményeknél:

- 3. $9,2 - 0 = 9,2$
- 10. $10 - 1,5 = 8,5$
- 1. $8,2 - 0,5 = 7,7$
- 5. $5,5 - 3 = 2,5$



23. ábra

Az összetett események legkésőbbi bekövetkezésének időpontja tehát 8,5 és 2,5. A hálónkban ezek az adatok a törtvonal alatt olvashatók.

Összetett feladatoknál a manuális számítás elvégzése bonyolult és időigényes, a számítások a későbbiekben ismertetendő hálómátrix alkalmazásával könnyíthetők meg.

A hálómátrix egy négyyszög alakú számtáblázat, amely tartalmazza az események 0-val kezdődő sorszámát, valamint az események legkorábbi (t_i^0) és legkésőbbi (t_i^1) bekövetkezési határidejét.

Feladatunk alapján elkészített hálómátrix:

A hálómátrixot a hálóterv alapján töltjük ki. A mátrix 0–9 számokat tartalmazó oszlopai a kezdő esemény (i) sorszámát, s az ugyanezeket a számokat tartalmazó sorai pedig a befejező események (j) sorszámát foglalják magukban.

Először az egyes tevékenységek időtartamát írjuk be minden olyan rovatba, ahol a kezdő és a befejező esemény között kapcsolat van, tehát tevékenység köti őket össze. A két esemény keresztezési pontjára írjuk be a tevékenység időtartamát.

t_j^0	$i \setminus j$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	0		2,5								
2,5	1			3,0		0,5					
5,5	2				3,0						
8,5	3						0			1,5	
3,0	4						1,0				
8,5	5							1,0			
9,5	6								1,0		
10,5	7										5,0
10,0	8										6,2
16,2	9										

t_i^1	0	2,5	5,5	8,5	8,2	9,2	10,2	11,2	10,0	16,2
---------	---	-----	-----	-----	-----	-----	------	------	------	------

24. ábra. Hálómátrix

A látszattevékenységnél a megfelelő rovatba 0-t kell írni.

A hálómátrix segítségével az egyes események legkorábbi bekövetkezésének az időpontja – vagyis a t_j^0 oszlop adatai – egyszerűen mechanikusan határozhatók meg.

Az oszlop első számadata 0 lesz. Bármely további esemény időadatát a vizsgált esemény oszlopában levő tevékenységi időtartamadat, illetve adatok és a t_j^0 oszlopban ezekkel az adatokkal egy sorban található már meghatározott adat, illetve adatok alapján számítjuk ki.

Például:

$$t_1^0 = 0 + 2,5 = 2,5,$$

$$t_5^0 = \max. (8,5; 3+1) = 8,5,$$

$$t_6^0 = \max. (10,5+5; 10,0+6,2) = 16,2.$$

A hálómátrix segítségével az egyes események legkésőbbi bekövetkezésének időpontja – vagyis a t_i^1 sor adatai – szintén egyszerűen határozhatók meg.

A t_j^0 oszlop utolsó adatát – példánkban 16,2 – beírjuk a t_i^1 sor utolsó adataként. Ez a szám a visszafelé haladó számítás kiinduló adata. Bármely további esemény legkésőbbi bekövetkezési időpontját a vizsgált esemény sorában levő tevékenységi időtartamadat, illetve -adatok és a t_i^1 sorban ezekkel az adatokkal egy oszlopban található, már meghatározott adat, illetve adatok alapján számítjuk ki.

Például:

$$t_8^1 = 16,2 - 6,2 = 10,$$

$$t_3^1 = \min. (9,2 - 0; 10,0 - 1,5) = 8,5,$$

$$t_1^1 = \min. (8,2 - 0,5; 5,5 - 3) = 2,5.$$

Számításunk akkor helyes, ha a kezdő esemény legkésőbbi bekövetkezési időpontjaként 0-t kapunk eredményül.

Az időtervezés harmadik lépéseként határozzuk meg a kritikus utat. A *kritikus utat* az események legkorábbi és legkésőbbi bekövetkezésének időpontjai alapján határozzuk meg.

Azoknak az eseményeknek, amelyekben a t_i^1 elemei megegyeznek a t_j^0 elemeivel – ahol tehát az események legkorábbi és legkésőbbi időpontjai azonosak – nincs tartalékidejük.

A tartalékidővel nem rendelkező eseményeket *kritikus eseményeknek* nevezzük. Két kritikus esemény közötti tevékenységet *kritikus tevékenységnek* hívjuk. A *kritikus tevékenységek láncolata alkotja a kritikus utat* (a hálóban a kritikus utat vastag vonallal jelöltük).

Mivel a kritikus tevékenységeknek tartalékidejük nincs, bármelyikük megvalósításának eltolódása a teljes folyamat befejezésében ugyanolyan mértékű eltolódást idéz elő.

44. táblázat

$i = j$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
t_i^1	0	2,5	5,5	8,5	8,2	9,2	10,2	11,2	10,0	16,2
t_j^0	0	2,5	5,5	8,5	3,0	8,5	9,5	10,5	10,0	16,2
	0	0	0	0	5,2	0,7	0,7	0,7	0	0

$T_i = t_i^1 - t_j^0$
(T_i = tartalékidő)

A kritikus út kijelöli azokat a tevékenységeket, amelyekre a vezetésnek elsősorban figyelnie kell, mert e tevékenységek időbeni pontos végrehajtásától függ az egész terv határidejének megtartása.

Azoknak az útvonalaknak, amelyek nem a kritikus útba tartoznak, tartalékidejük van. (Megjegyezzük, hogy a tevékenységekkel kapcsolatban többféle tartalékidőt különböztetnek meg, ezekkel a részletekkel azonban nem foglalkozunk.) A teljes tartalékidő megmutatja, hogy mennyi idővel növelhető a nem kritikus útba tartozó tevékenységek időtartama, illetve kezdésük mennyivel késleltethető anélkül, hogy az egész terv befejezésének időpontja megváltozna.

A kritikus út és a tartalékidő ismerete és elemzése fontos felvilágosítást ad arra vonatkozóan, hogy a tartalékidővel nem rendelkező utakraól az erőforrások átcsoportosításával a kritikus út időtartama hogyan változtatható, és a hálószerkezet átalakításával a teljes folyamat időtartamát hogyan lehet rövidíteni.

A fagazdaságban a hálótervezés felhasználásának sokféle lehetősége van. Az alkalmazást illetően hazánkban is folytak kutatások. A hálótervezés fagazdasági felhasználásának nemzetközi irodalma jelentős.

11.3. Korrelációs számítás

A jelenségek, illetve ismérvek között a következő viszonyok lehetnek.

– *Kapcsolathiany.* Az ilyen jellegű összefüggésekben kapcsolatot nem tudunk az egyes ismérvek között felderíteni. Az egyik értékének változása nem befolyásolja a másik értékének alakulását.

– *Funkcionális kapcsolat.* Az egyik tényező változása teljes mértékben a másik tényező változásától függ. A funkcionális kapcsolatot függvényekkel írjuk le.

– *Sztochasztikus kapcsolat.* Általában társadalmi-gazdasági, biológiai jelenségek vizsgálatakor fordul elő. Az ilyen természetű folyamatok alakításában rendszerint nagyszámú tényező vesz részt. Nem feltétlen érvényű, csak mint tendencia jelentkezik. Pl. ilyen kapcsolat mutatható ki a kereset és a tartós fogyasztási cikkek vásárlása, a megvilágítás erőssége és az újulat magassági növekedése között stb.

A korreláció a mennyiségi ismérvek közötti sztochasztikus kapcsolatot jelenti.

Korreláció esetén az egyik tényező viszonylagos nagysága és a másik tényező átlagától való eltérése között határozott összefüggés van. A függő változó értékének alakításában azonban a független változón kívül egyéb tényezők, az ún. véletlen hatások is közreműködhetnek.

A korrelációs számításnál *valószínűségi összefüggéseket fogalmazzunk meg.* A korreláció matematikai leírását szolgáló függvénykapcsolat neve: *regressziós függvény.*

A regressziós vonalat grafikusán és analitikusan is előállíthatjuk. Grafikus ábrázolás esetén az egyes megfigyeléseknek a koordináta-rendszerben egy-egy pont felel meg. Ezek a pontok ponthalmazt alkotnak, amely az összefüggésre jellemzően tömörebb és lazább lehet. A halmazt a számszerűsítés érdekében a legjobban illeszkedő egyetlen vonallal kell helyettesítenünk. A ponthalmazt leghívebben helyettesítő regressziós vonalat a legkisebb négyzetek módszerét felhasználva illesztjük.

A regressziós egyenletben szereplő paraméterek (a , b , c) értékei az ún. normál-egyenletek előállítása és megoldása útján nyerhetők.

Funkcionális kapcsolat esetén a grafikus vagy analitikus úton nyert függvény egymagában is elégséges, mivel megbízható eligazítást nyújt elemző munkánkban. Sztochasztikus kapcsolat esetében azonban a függvény ismerete önmagában már nem elég, mert a megközelítés mértékének ismeretére is szükségünk van a szabatos döntés kialakításához.

A kapcsolaterősség, a korrelációs együttható azt mutatja meg, hogy a helyettesítő funkcionális kapcsolat mennyire közelíti meg az eredeti sztochasztikus kapcsolatot.

A korrelációs együttható (r) értékváltozása a $-1 \leq (r) \leq 1$ intervallumban folthat.

A korrelációs együtthatót és az analitikus függvényt – az általánosítások levonásával – mindig együtt és egymásra hatásukban kell értelmeznünk!

A sztochasztikus kapcsolat elemzésekor a korrelációs együttható olyan jelzőszám, amely következtetéseink terjedelmét és korlátait jelöli ki.

11.4. Trendsámítás

A korrelációs számítással két ismerv mennyiségi kapcsolatát tanulmányozzuk. A trendsámításnál az egyik ismerv (x) az időt jelenti.

A trendsámításnál tehát az idő és egy, az időben változó mennyiségi ismerv kapcsolatának alakulását tanulmányozzuk.

A társadalmi-gazdasági folyamatokban igen lényeges a jelenségek időbeli alakulása. Az időben folyó fejlődés tendenciája döntő fontosságú az események végkimenetele szempontjából. A tendencia azonban nem érvényesül tisztán, mivel több alakító tényező is részt vesz az idősor végleges kialakításában. Így az idősor több összetevő egyidejű és együttes hatásaként jön létre. Az idősorok összetevői a következők:

- *alapirányzat vagy trend*, az idősorban tartósan érvényesülő irányzat, amely a fejlődés legfontosabb eleme,
- *periodikus ingadozás*,
- *véletlen ingadozások* (egymás hatását segítő és gátló, sok apró tényező működésének eredőjeként érvényesül).

A trendsámításnál egy olyan sajátos sztochasztikus kapcsolatról van szó, ahol a tényezőváltozó (x) szerepét az idő veszi át; az eredményváltozó változatlanul egy mennyiségi ismerv marad.

A trendvonal a regressziós vonalhoz hasonlóan egyenes és görbe lehet.

Példaként a legegyszerűbb trendvonalat, a lineáris trendet ismertetjük röviden.

A lineáris trend esetében az idő (x) egységnyi változása Y -változónál mindig azonos mértékű változást eredményez. Képletben kifejezve ezt, a lineáris trend egyenlete:

$$Y' = a + bx.$$

Az egyenes helyzetét meghatározó a és b értéket most is az ún. normálegyenletekből határozhatjuk meg. Az x értékek célszerű megválasztásával ($\sum xy = 0$) a paraméterek kiszámítása lényegesen leegyszerűsödik:

$$a = \frac{\sum y}{n},$$

$$b = \frac{\sum xy}{\sum x^2}$$

ahol:

$\sum y$ a megfigyelt y értékek összege,

n a megfigyelések száma,

$\sum xy$ az x és y értékek szorzatösszege,

$\sum x^2$ az x értékek négyzetösszege.

45. táblázat. A nettó fatömegtermelés trendje. Mértékegység: millió m³

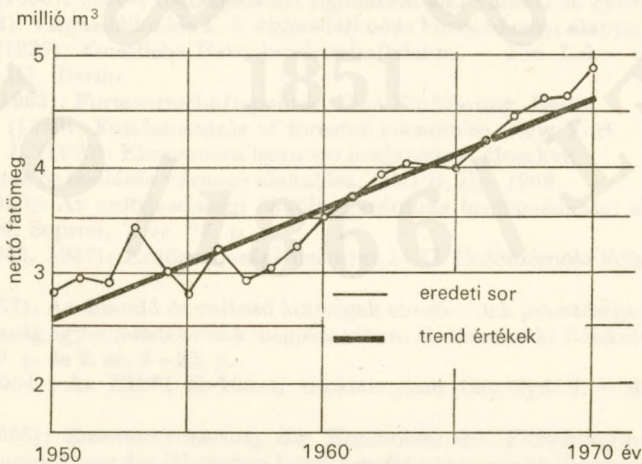
N	Év	x	N. fatöm. Y	xY	x ²	Y'
1	1950	-10	2,8	-28,0	100	2,6
2	1951	-9	2,9	-26,1	81	2,7
3	1952	-8	2,9	-23,2	64	2,8
4	1953	-7	3,4	-23,8	49	2,9
5	1954	-6	3,0	-18,0	36	3,0
6	1955	-5	2,8	-14,0	25	3,1
7	1956	-4	3,2	-12,8	16	3,2
8	1957	-3	2,9	-8,7	9	3,3
9	1958	-2	3,0	-6,0	4	3,4
10	1959	-1	3,2	-3,2	1	3,5
11	1960	0	3,5	0,0	0	3,6
12	1961	1	3,7	3,7	1	3,7
13	1962	2	3,9	7,8	4	3,8
14	1963	3	4,0	12,0	9	3,9
15	1964	4	4,0	16,0	16	4,0
16	1965	5	4,0	20,0	25	4,1
17	1966	6	4,2	25,2	36	4,2
18	1967	7	4,4	30,8	49	4,3
19	1968	8	4,6	36,8	64	4,4
20	1969	9	4,6	41,4	81	4,5
21	1970	10	4,9	49,0	100	4,6
Σ	-		75,9	78,9	770	75,6

A trendszámítás lényegének vázlatos áttekintése után szemléltetésül bemutatunk egy nettó fatömegtermelésre vonatkozó grafikus és analitikus példát (45. táblázat és 25. ábra).

$$a = \frac{\Sigma Y}{N} = \frac{75,9}{21} = 3,614$$

$$b = \frac{\Sigma xY}{\Sigma x^2} = \frac{78,9}{770} = 0,1025$$

$$Y' = 3,614 + 0,1025x$$



25. ábra. A nettó fatömegtermelés alakulása

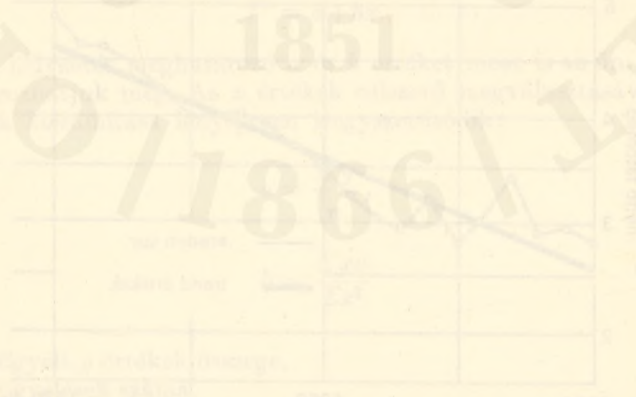
1851-1866 közötti időszakban a szőlőültetvények területének növekedése a szőlőtermelési területtel szemben fordított arányban történt. A szőlőültetvények területének növekedése a szőlőtermelési területtel szemben fordított arányban történt.

Év	1851	1866	1881	1896	1911	1926	1941	1956	1971	1986	2001
1851	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1866		100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1881			100	100	100	100	100	100	100	100	100
1896				100	100	100	100	100	100	100	100
1911					100	100	100	100	100	100	100
1926						100	100	100	100	100	100
1941							100	100	100	100	100
1956								100	100	100	100
1971									100	100	100
1986										100	100
2001											100

11.3. Trajektumok

A trajektumok a szőlőültetvények területének növekedését mutatják az évek során. A trajektumok a szőlőültetvények területének növekedését mutatják az évek során. A trajektumok a szőlőültetvények területének növekedését mutatják az évek során.

A szőlőültetvények területének növekedése a szőlőtermelési területtel szemben fordított arányban történt. A szőlőültetvények területének növekedése a szőlőtermelési területtel szemben fordított arányban történt.



A szőlőültetvények területének növekedése a szőlőtermelési területtel szemben fordított arányban történt. A szőlőültetvények területének növekedése a szőlőtermelési területtel szemben fordított arányban történt.

Irodalom

- Aghte, K.* (1959): Stufenweise Fixkostendeckung in System des Direct Costing-Zeitschrift für Betriebswirtschaft. 404 p.
- Algevere, M. V.* (1963): Om kostnads/intäkts-analysis inon skoglia företag. Stockholm
- Ashby* (1972): Bevezetés a kibernetikába. Bp.
- Az állóeszközök analitikus nyilvántartásának szervezése. PM Munkabizottság, Bp. 1968.
- Barlai E.* (1946): Erdőgazdaságpolitikai irányelvek. Bp.
- Barócsy A.* (1973): A fenyő fűrészáru helyettesítés gazdasági kérdései a bútóriparban. = Az Erdő, 1. sz. 36 – 37. p.
- Bálint J.* szerk. (1970): A népgazdaság irányítási rendszere. Bp.
- Bedő A.* (1885): A magyar állam erdősegeinek gazdasági és kereskedelmi leírása. Bp.
- Benet I. – Ébli Gy.* (1972): A fagazdaság az ágazati kapcsolatok tükrében. = Az Erdő, 5. sz. 204 – 214. p.
- Benet – Ébli – Piros – Szabó* (1972): A fagazdaság eszköz- és létszámigényessége. = Az Erdő, 8. sz. 347 – 355. p.
- Bludovsky, Z.* (1961): Ekonomika a organizace lesneho hospodarstvi I. Praha
- Bobok L.* (1952): Erdőgazdasági üzemszervezés. Bp.
- Breithaupt, G.* szerk. (1967): Ökonomik der sozialistischen Forstwirtschaft. 2. kiadás, Berlin
- Buszlenko, N. P.* (1972): Bonyolult rendszerek szimulációja. Bp.
- Csermák – Jindra* (1958): Ekonomika prace v lese. Praha
- Csete L.* (1973): A hatékonyság időszerű elméleti kérdései. = Gazdálkodás, 2. sz.
- Csizmadia E.* (1973): Bevezetés az élelmiszer-gazdaságtanba. Bp.
- Davis, K. P.* (1966): Forest management: regulation and valuation. Sydney – New York
- Dégen J.* (1972): Vizgazdálkodás I. A vízgazdálkodás közigazdasági alapjai. Bp.
- Dieterich, V.* (1939): Forstliche Betriebswirtschaftslehre. – Ein Lehr- und Handbuch. Bd. I – II – III. Berlin
- Dieterich, V.* (1953): Fortswirtschaftspolitik. Eine Einführung. Berlin
- Duerr, W. A.* (1960): Fundamentals of forestry economics. New York
- Dzshikovics, V. L.* (1970): Ekonomika lesznogo hozajsztva. Moszkva
- A fafogyasztás és faellátás várható alakulása. OMFB, Bp. 1969.
- Farkas V.* (1950): Az erdőgazdasági önköltségszámítás üzemgazdasági alapelvei. ERTI Közleményei, Sopron, 7. sz. 23. p.
- Farkas V.* (1956, 1957): Erdőgazdasági üzemtan I – II. Erdőmérnöki Főiskola jegyzetei, Sopron
- Farkas V.* (1957): Az állandó és változó költségek elméletének jelentősége és alkalmazása az erdőgazdaság egyes feladatainak megoldásában. Erdőmérnöki Főiskola Közleményei, 1. sz. 19 – 49. p. és 2. sz. 3 – 32. p.
- Farkas V.* (1964): Az ERTI Erdészeti Gazdaságtani Osztályáról. = Az Erdő, 4. sz. 174 – 178. p.
- Farkas, V.* (1965): Zusammenfassung der Ergebnisse des Forschungsauftrages „Vorschlag zur Entwicklung der jährlichen Betriebserfolgsplanung im Zusammenhang mit der materiellen Interessiertheit der Betriebsgemeinschaft in den ungarischen Staatsforst-

- wirtschaftsbetrieben". In: 5. Internationale Tagung der Forstökonomien sozialistischer Länder. 124 – 126. p. Vyzkumny Ustav Lesniho Hospodárstvi a Myslivosti, Zbraslav-Strnady
- Farkas, V.* (1965): Organizacyjno-ekonomiczna metoda podnoszenia produktywnosci odnowienia lasu w Wegierskiej Republice Ludowej. Las Polski, Warszawa, 21. sz. 19. p.
- Farkas V.* (1967): Egy rakodó-telepítési probléma megoldása lineáris programozással. = Erdészeti Kutatások, 1 – 3. sz. 325 – 338. p.
- Farkas V.* (1967): Optimális programok készítése potenciálokkal. = Az Erdő, 12. sz. 543 – 550. p.
- Farkas V.* (1968): Diskussionsbeiträge zum Referat von M. Novotny: Lösung von einigen Dislokationsaufgaben in der Forstwirtschaft. 6. Internationale Arbeitstagung der Forstökonomien sozialistischer Länder. Sofia, 111 – 120. p.
- Farkas V.* (1968): Egy erdősítés-programozási feladat megoldása szimplex-módszerrel. = Erdészeti Kutatások, 1 – 3. sz. 303 – 315. p.
- Farkas V.* (1968): A rönkellátás és készáruterítés együttes szállítási költségei minimalizálásának módszertani problémája. In: Az Erdészeti Tudományos Intézet Tudományos Ülésszaka, Bp. március, 188 – 193. p.
- Farkas V.* (1969): Eine einfache Variante des Simplexalgorithmus zur Lösung des allgemeinen Lineartoptimierungs-problems. = Erdészeti Kutatások, 1. sz. 187 – 212. p.
- Farkas V.* (1969): A szimplex módszer egyszerű változata lineáris programozási feladatok általános esetének a megoldására. = Erdőgazdaság és Faipar, 1 – 3. sz. 11 – 23. p.
- Farkas V.* (1970): Auflösung der Normalaufgabe der linearen Optimierung nach zwei Abarten des Simplexalgorithmus am Beispiel eines Aufforstungsproblems. = Erdészeti Kutatások, 175 – 184. p.
- Farkas V.* (1970): Erdősítés-programozási probléma megoldása elektronikus számítógéppel IBM-rendszer alapján. = Az Erdő, 11. sz. 513 – 519. p.
- Farkas V.* (1971): Auflösung eines linearen Aufforstungsmodells mit Hilfe eines IBM-Systems für Elektronenrechnen. = Erdészeti Kutatások, 223 – 234. p.
- Farkas V.* (1971): An Algorithm of the Simplex Method Applied to the Solution of the General Linear Programming Problem in a Forestry Example. = Forestry Commission Bulletin, No. 44. London, 23 – 34. p.
- Farkas V.* (1972): A lineáris programozás matematikai alapjai. Bp.
- Farkas V. – Madas L. – Magyar J.* (1951): Szocialista erdőgazdasági üzemszervezés az erdészeti technikumok számára. I. rész. Bp.
- Farkas V. – Kozma B.* (1965): Javaslat az eredménytervezés és eredményjavítási érdekelttség fejlesztésére az állami erdőgazdaságokban. = Erdészeti Kutatások, 1 – 3. sz. 311 – 339. p.
- Feszler L.* (1973): A fatermékek és a helyettesítő termékek arányai. = Az Erdő, 1. sz. 11 – 16. p.
- Fromer, R.* (1953): Wstep do ekonomiki gospodarstwe lesnego. Warszawa.
- Gál J.* (1963): A mezőgazdasági terméshozamok növekedése az erdősávok védelmében. = Erdészeti és Faipari Egyetem Tudományos Közleményei, 1 – 2. sz. 41 – 81. p.
- Gönczi – Kádár – Vadász* (1967): Mezőgazdasági vállalatok és üzemek gazdaságtana
- Göndöcs I.* (1972): Az erdőgazdasági (primer) fatermékek árcentruma. = Az Erdő, 5. sz. 225 – 230. p.
- Göndöcs I.* (1974): A szervezés korszerűsítési követelményeiről. = Az Erdő, 4. sz. 171 – 176. p.
- Halász A.* (1960): Faellátásunk helyzete és fejlődése. Bp.
- Halász A.* (1960): Erdőgazdaságunk, faiparunk és faellátásunk helyzete és fejlődése. Bp.
- Halász A.* (1960): Erdőgazdaságunk, faiparunk és faellátásunk helyzete és fejlődése 1920-tól 1958-ig. Bp.
- Halász A.* (1962): A második ötéves terv erdészeti vonatkozásai. = Az Erdő, 5. sz. 193 – 203. p.
- Halász A.* (1964): A népgazdaság faellátásának alakulása. = Az Erdő, 10. sz. 469 – 473. p.
- Halász A.* (1966): Faellátásunk helyzete és fejlődése. Bp.
- Halász A.* (1967): A faanyaggyártás időszerű kérdései. = Az Erdő, 4. sz. 162 – 168. p.
- Halász A.* (1968): Az erdőgazdaságok új irányítási rendszerének legfontosabb kérdései. = Az Erdő, 4. sz. 154 – 167. p.

- Halász A.* (1968): Nyárfagazdálkodásunk és a cellulózipar fejlesztése. = *Az Erdő*, 9. sz. 392 – 397. p.
- Halász A.* (1969): Az új mechanizmus első évének eredményei és tapasztalatai a fagazdaság területén. = *Az Erdő*, 5. sz. 193 – 204. p.
- Halász A.* (1970): Fagazdaságunk 1969. évi eredményei és tapasztalatai a termelés és forgalom területén. = *Az Erdő*, 6. sz. 241 – 249. p.
- Halász A.* (1971): Fagazdaságunk fejlődésének eredményei és tapasztalatai a III. öt éves tervidőszakban. = *Az Erdő*, 10. sz. 433 – 448. p.
- Halász A.* (1972): A vállalati és népgazdasági érdek kapcsolata a fagazdaságban. = *Veze-tés*, 4. sz. 230 – 238. p.
- Halász A.* (1973): A fenyőhelyettesítés közgazdasági feltételei. = *Az Erdő*, 3. sz. 107 – 112. p.
- Halász A.* (1973): Az erdőgazdaságpolitika időszerű kérdései Európában. = *Az Erdő*, 4. sz. 151 – 156. p.
- Halász A.* (1973): A vállalati tevékenység közgazdasági szabályozása. = *Az Erdő*, 12. sz. 545 – 551. p.
- Halász A.* (1975): Tájékoztató az 1975. évi népgazdasági terv fagazdasági célkitűzéseiről. Bp. 1 – 56. p.
- Halász A.* – *Véssey T.* (1963): A fafajpolitikánk kérdéséhez. = *Az Erdő*, 6. sz. 241 – 257. p.
- Halász A.* – *Kozma B.* – *Véssey T.* (1968): Gazdaságpolitikánk és a közgazdasági szabá-lyozók néhány összefüggése. = *Az Erdő*, 6. sz. 241 – 252. p.
- Illyés B.* (1967): Az időtervezés egyszerű módszere a CPM hálódia-gram felhasználásával. = *Az Erdő*, 12. sz. 550 – 555. p.
- Illyés B.* (1968): A hálódia-gram eljárás és felhasználásuk az erdő-sítési munkák meg-szervezésére. = *Erdészeti Kutatások*, 1 – 3. sz. 317 – 329. p.
- Illyés B.* (1971): Az erdőgazdasági termelés alapigényességi vizsgálata-nak egyes kérdé-sei. = *Erdészeti Kutatások*, 1. sz. 325 – 336. p.
- Illyés B.* (1971): Az elektronikus számítógép, mint a hálóstervezés hatékony segéd-eszköze. = *Az Erdő*, 7. sz. 319 – 322. p.
- Illyés B.* (1971): Die Organisierung der Erfüllung einer Absatzaufgabe mit Hilfe der Methode des kritischen Weges. = *Erdészeti Kutatások*, 2. sz. 235 – 253. p.
- Illyés B.* (1973): A hálóstervezési eljárások erdőgazdasági alkalmazásának lehetőségei. = *Az Erdő*, 12. sz. 565. p.
- Illyés B.* (1973): Poisztk vozmozsnosztej primenenija metodov szetevogo planirovanija v lesznom hozjajsztve Vengrii. – *Dokladü inosztrannüh szpecialisztov-ucasztnikov mezsdunarodnogo szimpoziuma sztran-cslenov SzEV. Puskinó*, 19 – 22. p.
- Illyés B.* – *Keresztesi B.* – *Bondor A.* (1970): Számítógéppontok szervezése, elektronikus számítógépek alkalmazása a KGST-országok erdőgazdaságában. = *Az Erdő*, 11. sz. 487 – 490. p.
- Illyés B.* – *Márkus L.* (1972): Az erdőgazdasági eredmények mérési, elemzési és nyilvántartási módszerei. = *Erdészeti Kutatások*, 289 – 300. p.
- Kaiser T.* (1968): Az erdőgazdasági fatermékek árrendszere. = *Az Erdő*, 4. sz. 167 – 174. p.
- Kaiser T.* (1972): Ajánlás az erdőgazdasági (primér) fatermékek kalkulációs és árképzési, ármegállapítási rendszerének kialakítására. = *Az Erdő*, 1. sz. 9 – 17. p.
- Kaminsky, S.* (1966): Hálótervezés a faiparban. = *Holz-Zentralblatt*
- Kassai J.* (1974): Erdészeti gazdaságtani kutatások Finnországban. = *Az Erdő*, 3. sz. 130 – 131. p.
- Kádas K.* (1972): Közlekedésgazdaságtan. Bp.
- Keresztesi B.* (1971): Új korszak az erdőgazdálkodásban. = *Az Erdő*, 8. sz. 360 – 365. p.
- Kindler J.* – *Kiss I.* (1971): Rendszerelmélet. Bp.
- Kindler J.* – *Kiss I.* (1973): Rendszerkutatás. Bp.
- Kiss I.* (1971): A gazdasági rendszerszervezés alapjai. Bp.
- Kiss L.* – *Molnár F.* (1967): Erdősítési munkák önköltségelemzése Dél-Somogyban. = *Az Erdő*, 6. sz. 241 – 246. p.
- Kiss L.* – *Molnár F.* (1967): A célállományok különbözőségének hatása az erdőfelújítás pénzügyi eredményére. = *Az Erdő*, 7. sz. 312 – 316. p.
- Kiszlova, T. A.* (1967): Analiz szebesztóimosztyi szemjan vürasivaemnüh na posztjan-nüh leszoszemennüh ucsasztkah. = *Lesznój Zszurnal*, 1. sz. 160 – 164. p.

- Kiszlova, T. A.* (1969): Leszoeconomiczeszkie izsledovanyia provogyimie Varsavskij Szelszkohozjajsztvennoj Akademiej. = *Lesznoj Zsurnal*, 3. sz. 173–175. p.
- Kiszlova, T. A.* (1970): Economiczeszkaja effektivnoszty v leszohozjajsztvennom proizvodstve. Moszkva
- Kiszlova, T. A.* (1971): Szetevoje planirovanie v lesznom hozjajsztve. = *Leszno, Prom.* Moszkva
- Kiszlova, T. A.* (1971): K voproszu ob economiczeszkaj oenke lesznuh kultur razlicnoj gusztotu. = *Lesznoj Zsurnal*, 2. sz. 124–127. p.
- Kovács G.* (1973): Környezetvédelem a népgazdasági tervek rendszerében. = *Magyar Tudomány*, 2. sz.
- Kőrösi J.* (1973): A munkaerő értékelése a termelés folyamatában. = *Figyelő*, 19. sz.
- Kraljic, Br.* (1952): Ekonomiski elementi proizvodnje socialistickog sumarstva. Zagreb
- Ladó L.* (1969): Költség- és nyereségszámítás. Mérnöktovábbképző Intézet
- László G.* (1958): Erdőgazdasági üzemtan. In: *Erdészeti Zsebkönyv*. I. köt. Bukarest
- Lesenyi F.* (1925): Az erdőgazdasági politikai tanszék munkatervének és céljának ismertetése. = *Erdészeti Lapok*, 85–98. p.
- Lesenyi F.* (1927): A magyar erdőgazdaság. = *Erdészeti Kutatások*, 97–159. p.
- Lesenyi F.* (1936): A magyar erdőgazdaság története és mai helyzete. Bp.
- Madas A.* (1965): Az iparifa-fogyasztás színvonalát befolyásoló legfontosabb tényezők. = *Erdészeti és Faipari Egyetem Tudományos Közleményei*, 1–2. sz. 5–16. p.
- Madas A.* (1967): A hosszú távú tervezés új kérdései az erdőgazdaságban és a fafeldolgozó iparban. = *Az Erdő*, 4. sz. 153–161. p.
- Madas A.* (1967): Tervgazdálkodás az erdőzetben. = *Az Erdő*, 11. sz. 483–494. p.
- Madas A.* (1968): Az erdő- és fagazdasági politika időszerű kérdései. = *Az Erdő*, 7. sz. 289–294. p.
- Madas A.* (1969): Vertikális integráció a fagazdaságban. = *Az Erdő*, 10. sz. 443–447. p.
- Madas A.* (1970): 1945–1970 – a megtett út. = *Az Erdő*, 3. sz. 97–100. p.
- Madas A.* (1970): A fa jelentősége gazdasági életünkben. = *Az Erdő*, 12. sz. 529–533. p.
- Madas A.* (1971): Gondolatok az európai erdőgazdálkodás jövőjéről. = *Az Erdő*, 1. sz. 2–6. p.
- Madas A.* (1971): A világ fafogyasztásának fejlődésére vonatkozó trendek és prognózisok. Doktori értekezés, Bp.
- Madas A.* (1972): A fagazdaság népgazdasági jelentősége és az erdőzeti kutatás. = *Az Erdő*, 11. sz. 490–496. p.
- Madas A.* (1973): A hosszú távú tervezés közgazdasági alapjai. = *Az Erdő*, 12. sz. 531–538. p.
- A magyar népgazdaság ágazati kapcsolatainak mérlege. KSH, Bp. 1970.
- Marszalek, T.* (1961): O metodach kompleksowej organizacji gospodarstwa lesnego. = *Sylvan Warszawa*, 7. sz. 31–38. p.
- Marszalek, T.* (1963): Metody oceny wynikow gospodarstwa lesnego. = *Sylvan. Warszawa*, 2. sz. 15–26. p.
- Marszalek, T.* (1964): Ekonomiczne wskazniki przyrostu drzewostanu. = *Sylvan. Warszawa*, 5. sz. 13–24. p.
- Marszalek, T.* (1966): Ekonomiczna efektywnose produkcji drewna na pniu. = *Las. Polski, Warszawa*, 2. sz. 3–5. p.
- Marszalek, T.* (1966): Analiza porownaweza rzeczywistego i modelowego zapasu produktcyjnego w wybranych obrebach siedliskowych Lasow Doswiadczalnych SGGW w Rogowie. = *Leszn. Warszawa*, 9. sz. 7–24. p.
- Marszalek, T.* (1966): Okreslanie współczynnika wykorzystania potencjalnej produktivnosci lasu na podstawie biezacego przyrostu okresowego miazszosci drzewostanów. = *Zesz. Nauk. Szk. Gł. Gosp. Wiejsk. Warszawie Leszn. Warszawa*, 8. sz. 69–80. p.
- Marszalek, T.* (1966): Ekonomiczna charakterystyka przyrostu jakosci drzewostanu. = *Sylvan. Warszawa*, 8. sz. 27–40. p.
- Marszalek, T.* (1967): Metoda ewidencji i oceny dynamiki zmian zapasów na pniu. = *Las. Polski, Warszawa*, 7. sz. 4–7. p.
- Marszalek, T.* (1967): Ekonomiczne wskazniki produktywnosci lesnego obrebu siedliskowego. = *Folia Forest. Pol. Ser. A. Warszawa*, 13. sz. 5–84. p.
- Marszalek, T.* (1967): Metodika economiczeszkaj ocenki produktivnoszti lesza. *Int. Symposium Forstw. Holzind., Warszawa, 1965 PWRiL*. 117–121. p.

- Marszalek, T.* (1967): Ekonomiczne podstawy eksperymentalnego modelu organizacyjnego gospodarstwa lesnego w Lasach Sosnowiczych SGGW w Rogowie. = Sylwan. Warszawa, 10. sz. 77–89. p.
- Marszalek, T.* (1968): Modelowa metoda analizy i oceny zmian zapasu i przyrostu drze – wostanów. = Sylwan. Warszawa, 2. sz. 73–83. p.
- Marszalek, T.* (1969): Obliczanie wskaźnika koncentracji powierzchni lesnej. = Sylwan. Warszawa, 4. sz. 35–41. p.
- Marszalek, T.* (1969): Elementy analizy dynamiki zasobów lesnych i produktywności lasu. = Sylwan. Warszawa, 8. sz. 61–70. p.
- Marszalek, T.* (1969): Metodyka ekonomicznej oceny zmian produktywności lasu. = Sylwan. Warszawa, 9. sz. 31–36. p.
- Marszalek, T.* (1969): Dynamika rozwoju zapasów na pniu w Lasach Doswiadczalnych SGGW w Rogowie. = Folia Forest. Pol. Ser. A. Warszawa, 15. sz. 69–86. p.
- Marszalek, T.* (1972): Zapasprzyrost drzewostanów w rachunku ekonomicznym. Warszawa
- Marszalek, T.* (1973): Wartość drzewostanów na pniu oraz wartość produkcji globalnej w świetle danych GVS. = Las Polski. Warszawa, 2. sz. 9–10. p.
- Mathies, F.* Die Kostenträgerrechnung als der Teilgebiet Forstlichen Kostenrechnung. Walde-Heft 9., Schaper, Hannover
- Márkus L.* (1965): Erdőgazdaságaink és erdészeteink csoportosítása a gazdasági összehasonlító vizsgálatokhoz. = Az Erdő, 12. sz. 560–566. p.
- Márkus L.* (1968): Üzemelemzések az erdőművelési ágazatban. = Az Erdő, 7. sz. 305–310. p.
- Márkus L.* (1968): A csemetetermelés gazdasági összehasonlító vizsgálatának főbb eredményei. = Erdészeti Kutatások, 1–3. sz. 283–302. p.
- Márkus L.* (1968): Az állománynevelések gazdaságossága. In: Mezőgazdasági Mérnök-továbbképző Intézet, Az állománynevelések racionalizálása. Sopron, 78–87. p.
- Márkus L.* (1969): Létszám-, munkaidő- és keresetvizsgálatok az állami erdőgazdaságokban. = Erdészeti Kutatások, 2–3. sz. 255–274. p.
- Márkus L.* (1970): Erdősítési technológiák, célállományok önköltségvizsgálata gépi lyuk-kártyás módszerrel. = Az Erdő, 11. sz. 507–512. p.
- Márkus, L.* (1970): Untersuchungen über die Selbstkosten der Aufforstungen. 7. Arbeitstagung der Forstökonomien sozialistischer Länder, Berlin
- Márkus L.* (1971): Kísérletek a hazai erdők ökonomiai osztályozásának kialakítására. = Erdészeti Kutatások, 1. sz. 319–324. p.
- Márkus L.* (1972): Szisztema za finansiranje i naszrcsavane na zaleszjavanijata v Ungarija. = Gorszko sztop. Sofia, 6. sz. 26–30. p.
- Márkus L.* (1973): Az erdészeti környezetvédelem ökonomiája. Erdészeti Környezetvédelmi Tudományos Értekezlet, 94–98. p.
- Márkus L. – Roth Gy.* (1970): Untersuchungen über die Selbstkosten der Aufforstungen. = Erdészeti Kutatások, 1. sz. 155–163. p.
- Megyeri E.* (1969): Jövedelmezőség és vállalati érdekeltég az új gazdasági mechanizmusban. Bp.
- Megyeri E.* (1969): A vállalati beruházás-gazdaságossági számítások néhány elvi-módszertani kérdése. = Közgazdasági Szemle, 2. sz. 179–192. p.
- Molenda, T.* (1963): Finanse i rachunkowosc w gospodarstwie lesnym. = PWRIL, Warszawa
- Nagy D.* (1968): A termelőszövetkezetek üzemelemzésének módszerei. Bp.
- Nagykálnai E.* (1973): A vállalati rendszerszervezés gyakorlata. Bp.
- Nemény V.* (1973): Gazdasági rendszerek irányítása. Bp.
- Novotny, M.* (1965): Lösung von einigen Dislokationsaufgaben in der Forstwirtschaft. 5. Internationale Tagung der Forstökonomien sozialistischer Länder
- Novotny M.* (1970): Matematikai módszerek alkalmazása a fahasználati munkák operatív tervezésében. Lesnictvi
- Nyers R.* (1968): Gazdaságpolitikánk és a gazdasági mechanizmus reformja. Bp.
- Nyitrai F.-né* (1973): Az ipar hatékonyságának makroszintű vizsgálata. = Pénzügyi Szemle, 3. sz. 190–202. p.
- Palotás Z.* (1971): Az infrastruktúra a területfejlesztésben. = Városépítés, 4. sz.
- Papánek, Fr.* (1948): Prispevok k otázke stanoveni a času porubnosti Lesov. SBORNIK

- Nyskoj Školy polnohospodárskeho a lesnickeho inžinierstva v Košiciach kniha 1. 159–176. p.
- Papánek, Fr. (1955): *Ekonomika socialistickeho Lesného Hospodarstva*. Bratislava
- Papánek, Fr. (1962): A faválasztékok árrelációi mint elméleti probléma. (Házi fordítás.) *Lesnický casopis*, VIII. 11.
- Papánek, Fr. (1965): Čo môže poskytnut ekonomický prieskum pre viadenie lesneho hospoderstva? *Lesnicko práce*, 7. sz. 289–293. p.
- Papánek, Fr. (1967): Ekonomické typy lesnich porastov. *Lesnická práce*. 3. sz. 101–105. p.
- Papánek, Fr. (1967): Fafajmegválasztás és a faprodukeió mérése. (Házi fordítás.) = *Lesnický casopis*, 3. sz. 197–214. p.
- Partyka, T. (1968): Podstawy ekonomiczne szacowanie wartosci lasu oraz szkód i odszkodowan lesnych. = *Lesnický casopis*, 10. sz. 47–60. p.
- Paul, F. (1956): Über Gegenstand und Methode der Forstökonomik. = *Forst und Jagd*, 9. sz. 386. p.
- Paul, F. (1969): Sozialistische Wirtschaftsführung und Betriebswirtschaft in der Forstwirtschaft. = *Suhl*, 1968, 11–23.
- Paul, F. (1970): Ist die Forstwirtschaft rentabel? = *Arch. Forstwirtschaft*, 11. sz. 1129–1140. p.
- Paul, F. (1971): Das Diagram des Umschwungs. Betriebsökonomie – Arbeitsökonomie. = *Forst u. Jagd*, 2. melléklet
- Pirityi O. (1971): A vállalati nyereségre ható tényezók. Bp.
- Rakoncay Z. szerk. (1973): Erdőleltár, 1970. I–II–III. Bp.
- Rácz J. (1966): Az állóalpok és a termelés összefüggése a magyar iparban. Bp.
- Révfalvy M. – Tar J. (1973): Beruházások és építkezések statisztikája. Bp.
- Saint Marc, Ph. (1971): *Socialisation de la Nature*. Saint Amand
- Sali E. (1954): Mit jelent az élőfakészlet bővített újratermelése. = *Erdőgazdaság*, 14. sz. 6. p.
- Schöpfer-Höfle (1970): Unternehmensforschung – Eine Bibliographie der Anwendungen in Forst- und Holzwirtschaft. Mitteilungen der Baden-Württembergischen Forstlichen Versuchs- und Forschungsanstalt, Heft 25.
- Schreuder, G. F. (1968): *Optimal Forest Investment Decisions Through Dynamik Programming*. Yale University, New Haven
- Scserbakov (1970): A fakitermelő vállalatok irányításának korszerűsítése. Moszkva
- Simán M. (1971): Gazdasági hatékonyság és iparszerkezet. = *Közgazdasági Szemle*, 9. sz. 997–1018. p.
- Simán M. (1972): Gazdasági hatékonyság mérésének módszerei. Ipari Tud. Konferencia, Szeged
- Speer N. – Elekes – Tusa G. (1971): Fagazdálkodási politikánk néhány kérdése. Bp.
- Speidel, G. (1967): *Forstliche Betriebswirtschaftslehre – Eine Einführung*. Hamburg – Berlin
- Speidel, G. (1972): *Planung im Forstbetrieb*. Hamburg – Berlin
- Speidel, G. (1969): Die Bildung von Intensitätsstufen als Mittel zur Rationalisierung der Forstbetriebe. = *AFZ*. 11. sz. 191. p.
- Spielke – Breithaupt – Buggel – Stand (1964): *Ökonomik der sozialistische Forstwirtschaft*. Berlin
- Streyffert, Th. (1965): *Handbok i Skogsekonomi*. Stockholm – Göteborg – Uppsala
- Szabó D. (1963): *Faipari Kézikönyv*. Bp.
- Szabó K. (1967): A termelés programozása a fűrésziparban. Faipari Kutató Intézet Közleményei
- Szende L. (1961): Fontosabb termékek (teljesítmények) önköltségmérésének (utókalkulációjának) gyakorlati lehetőségei és módszerei az erdőgazdaságban. Diplomaterv, Sopron
- Szudacskov, E. J. (1969): *Osznovnih voproszu ekonomiki lesznego hozjajsztva*. Moszkva
- Tromp, H. (1971): Der Wald als Element der Infrastruktur. = *Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen*, 11. sz. 528–541. p.
- Turkevics, J. V. (1963): Razrabotka ekonomiceszkih pokazatelej kompleksznüh pred-prijatij lesznogo hozjajsztva.
- Turmail, R. L. (1970): Explore the „now” meaning of innovation. = *Electronic Design*, 9. sz. 84–87. p.

- Ulreich J.* (1969): Egy vizsgálódás tanulságai. = Erdőgazdaság és Faipar, 3. sz. 8. p.
- Ulreich J.* (1970): A vállalati általános költségek szerkezetére vonatkozó vizsgálatok. = Erdészeti Kutatások, 263 – 272. p.
- Ulreich J.* (1972): Fontosabb bér- és keresetarány-vizsgálatok. = Az Erdő, 12. sz. 546 – 550. p.
- Ulreich J.* (1972): Erdőgazdaságok részesedési alapjainak elemzése. = Erdészeti Kutatások, 253 – 263. p.
- Varga J.* (1967): Döntési modellek. Bp.
- Varga J.* (1972): Hozzászólás Kaiser Tibor: „Ajánlás az erdőgazdasági (primer) fatermékek kalkulációs és árképzési, ármegállapítási rendszerének kialakítására” c. cikkéhez. = Az Erdő, 5. sz. 219 – 220. p.
- Varga S.* szerk. (1968): Iparvállalatok vezetése, szervezése és tervezése. Bp.
- Vasziljev, P. V. – Voronin, I. V. – Motovilov, G. P.* (1959): *Ekonomika lesznogo hozajsztva SzSzsZR.* Moszkva – Leningrád
- Vasziljev, P. V.* (1965): *Ekonomika lesznogo hozajsztva SSSR.* Moszkva
- Vasziljev, P. V. – Molenda, T.* szerk. (1972): *Esznoe hozajsztvo v sziszteme planiruemoj ekonomiki.* Warszawa
- Vági F.* szerk. (1968): Agrárgazdaságtan. Bp.
- Vágsellyei I.* szerk. (1961): Mezőgazdasági üzemtan. Bp.
- Váradi G.* (1971): Az erdőgazdálkodás helyzete és perspektívája a Magyar Népköztársaságban. Szófia
- Váradi G.* (1971): A hazai iparifa-felhasználás várható alakulása. Kézirat
- Váradi G.* (1971): A világ fakitermelésének és faszükségletének tendenciái. KGST-tanulmány
- Váradi G.* (1971): Fagazdaságunk a IV. ötéves tervben. = Az Erdő, 1. sz. 7 – 21. p.
- Visy G.* (1974): Az eszközök teljesítési szintje és a kiegészítő beruházások. = Az Erdő, 11. sz. 512 – 514. p.
- Voronyin és társai* (1970): A tervhálós grafikonok kidolgozásának tapasztalata az erdőgazdaságok és erdészetek részére. = Leszn. hozajsztve, 1. sz.
- Westoby, I.* (1963): *The role of forest industries in the attack on economic underdevelopment.* FAO, Roma
- Wilcsek J.* (1972): Gazdasági hatékonyság az iparban. Szeged
- Wilcsek J.* szerk. (1966): Ipargazdaságtan. Bp.
- Wilfing L.* (1973): A szállítógépjármű-típus optimális megválasztásának módszere az erdőgazdasági vállalatoknál. Kézirat
- Wilfing L.* (1973): Az állománynevelés néhány ökonomiai kérdése. = Erdészeti és Faipari Egyetem Tudományos Közleményei, 2. sz. 101 – 110. p.
- Worrel, A. C.* (1959): *Economics of American Forestry.* New York – London
- Zala J.* (1971): A hatékonyság: a gazdálkodás rendező elve. = Népszabadság, márc. 3.
- Zala J.* (1971): A gazdasági hatékonyságról. = Társadalmi Szemle, 3. sz. 57 – 68. p.
- Ziesing, H.* (1965): *Zur wissenschaftlich begründeten Planung und Plankontrolle in der Forstwirtschaft.* = Soz. Forstwirtschaft, 1. sz. 5 – 9. p.
- Ziesing, H.* (1968): *Zur Entwicklung innerbetrieblicher Kooperationsziehungen in der staatlichen Forstwirtschaftsbetrieben.* = Soz. Forstwirtschaft, 3. sz. 65 – 68. p.

Mezőgazdasági Könyvkiadó Vállalat

Felelős kiadó dr. Sárkány Pál. Felelős szerkesztő Zánkai Géza

Műszaki vezető Korom Ferenc. Műszaki szerkesztő Osvár József. A kötetsterv Hidas László munkája
Nyomásra engedélyezve 1975.XI.24-én. Megjelent 2000 példányban, 19,50 (A/5) ív terjedelemben, 25
ábrával

Készült az MSZ 5601-59 és 5602-55 szabványok szerint

MG-2029-k-7678

75/4047 Franklin Nyomda, Budapest. Felelős: Vágó Sándorné







