



Mezőgazdasági és Élelmezésügyi

Minisztérium

Erdőrendezési Főosztálya



# A FAANYAGMOZGATÁS SZERVEZÉSE



Erdészeti Műszaki és Szervezési Iroda



MEZŐGAZDASÁGI ÉS ÉLELMÉZÉSÜGYI MINISZTERIUM  
ERDŐRENDEZÉSI FŐOSZTÁLYA

A  
FAANYAGMOZGATÁS  
SZERVEZÉSE

OEE Könyvtár  
ÁII.EII. 2018

ORSZÁGOS ERDÉSZETI EGYESÜLET  
KÖNYVTÁRA

95/L2019

4/2

BUDAPEST

1974.

ERDÉSZETI MŰSZAKI ÉS SZERVEZÉSI IRODA

Szerzők: Dr. Meskó József - Komlósy József

Lektor: Dr. Radó Gábor

Az anyag összeállításában közreműködő Gazdaságok:

Borsodi EFAG	Miskolc
Délalföldi EFAG	Szeged
Devecseri Áll. Gazd.	Devecser
Mecseki EFAG	Pécs
Nagykunsági EFAG	Szolnok
Pilisi Parkerdőgazdaság	Esztergom
Nyugatmagyarországi	
Fagazdasági Kombinát	Szombathely
Vértesi EFAG	Tatabánya

Szerkesztés, rajzok, fényképek: Dr. Meskó József

ERDÉSZETI MŰSZAKI ÉS SZERVEZÉSI IRODA

Budapest I., Iskola u. 13.

Tsz.: 74207 Készült: 800 példányban

Felelős vezető:

Árva Józsefné

igazgató

T A R T A L O M J E G Y Z É K

	Oldal
ELŐSZÓ	5
1. A szervezésről általában	6
2. Az erdészeti faanyagmozgatás szervezés célja	8
3. A technika mai szintjén elérhető szervezési színvonal kritériumai	12
4. A jelenlegi szervezési gyakorlat	17
4.1 Munkaszervezés	17
4.1.1 <u>Munkaszervezés</u>	17
4.1.1.1 Munkaeszköz biztosítás	17
4.1.1.2 Munkaterület elrendezés	19
4.1.1.3 A munkakörülmények biztosítása	26
4.1.1.4 Anyagi-műszaki ellátás	28
4.1.1.5 Munkarend	28
4.1.2 <u>Munkaerőszervezés</u>	31
4.1.2.1 Alkalmasság, képzettség, munkakedv	31
4.1.2.2 Személyi kapcsolatok	32
4.1.2.3 Gazdasági kapcsolatok	34
4.1.3 <u>Technológiai szervezés</u>	35
4.2 Folyamatszervezés	39
4.2.1 Tervezés	40
4.2.2 Előkészítés	52
4.2.3 Végrehajtás	54
4.2.3.1 Felkészítés szállítóutak mentén	57
4.2.3.2 Felkészítés felső rakodón	64
4.2.3.3 Felkészítés alsó rakodón	68

	Oldal
4.2.3.4 Egyéb speciális hosszufás variánsok	71
4.2.3.5 Felkészítés tömellelt	74
4.2.4 <u>Szabályozás</u>	76
4.2.5 <u>Finanszírozás és számvitel /Kömlósy/</u>	79
5. A jelenlegi szervezési gyakorlat elemzése	85
6. Ajánlott szervezési modell	90
6.1 Feladatmeghatározás	90
6.2 Tervezés	92
6.3 Előkészítés	99
6.3.1 A szervezés oktatása	99
6.3.2 Az anyagmozgatási utvonalak biztosítása	100
6.3.3 A gépjavitási háttér biztosítása	100
6.3.4 Szervezetkialakítás	101
6.4 Végrehajtás	102
6.5 Szabályozás	104
6.6 Finanszírozás és számvitel /Kömlósy/	106
Összefoglalás	115
Ábrajegyzék	117

## E L Ő S Z Ó

A legkorszerűbb technika sem hozhat kielégítő eredményt, ha a munkaszervezés színvonala korszerűtlen, ha a műszaki fejlesztést nem követi szükségszerűen a szervezet változása és ha a korszerű gépeket korszerűtlen szervezetben üzemeltetik.

A Gazdaságokban a fahasználati anyagmozgató gépek alkalmazása során jelentős eltérés tapasztalható, ami sokszor nem az adottságok különbözőségével, hanem a szervezési hiányosságokkal magyarázható. A szervezési hiányosságok mögött a gépkishasználás extenzív tartalékaik rejtőznek, amelyek feltárása elsőrendű feladatunk.

A szervezési hiányosságok oka sokrétű. A szervezési szakirodalomban sem találhatók olyan módszerek, amelyek egyértelműen biztos alapot szolgáltatathatnának az erdészeti faanyagmozgatás megszervezésére.

A Gazdaságok szervezeti felépítése következtében a jól képzett szakemberek messze kerültek a termeléstől és terveik, valamint a végrehajtás között sokszor látszólag áthidalhatatlan szakadék látszik. A túlterhelt végrehajtó szakembereknek sem a képzettségük, sem az idejük nem elegendő a szervezéshez, és így a szervezés helyét sokszor a rögtönzés és a kapkodás foglalja el.

Az eddigi műszaki fejlesztési munkánk eredményét a szervezetlenség veszélyezteti. Feltétlenül szükséges tehát az általános szervezési színvonal növelése és a teljesítmények fokozása a termelékenység növelése érdekében.

Ez a kiadvány nem oldja meg mindenki személyes problémáját, nem ad választ minden helyi kérdésre, de alkalmas iránymutató a jelenlegi gyakorlatban élenjáró módszerek elterjesztésére és lehetővé teheti, hogy szerényebb technika mellett is növeljék az anyagmozgatás hatékonyságát.



## 1. A SZERVEZÉSRŐL ÁLTALÁBAN

Mostanában talán semmiről sem esik annyi szó, mint a szervezésről, időszerű tehát, hogy általánosságban leszögezzük azt, hogy: ki szervezzen, mikor szervezzen és hogyan szervezzen.

### Ki szervezzen?

A szervezési munka eredménye valamilyen szervezet, /vállalati, folyamat, munka/, tehát annak a vezetőnek kell szervezni, akinek a szervezetkialakítás a feladata.

A szervezés egyesek szerint tudomány, mások szerint ismeretanyag, esetleg mesterség; a jó vezetéshez elengedhetetlen a tudományos szervezési munka kifinomult alkalmazása, ezért minden vezetőnek tisztában kell lenni a szervezéssel. Ha a szervezési ismeretek elsajátítása nem fér bele a vezető munkaidejébe belső szervezőt /csoportot, osztályt/ biz meg a részletek kidolgozásával, vagy külső szervezőt /iroda, vállalat/ vesz igénybe.

Általában a szervezőnek különleges személyi tulajdonságokkal kell rendelkeznie; képzelő tehetség, szintetikus látásmód és pszichológiai alkalmasság, hogy csak néhányat említsünk. A belső szervező előnyös helyzetben van helyi ismereteivel, míg a külső szervező látóköre szélesebb terjedelmű. Ugy tűnik, hogy együttesen igen jó munkát tudnának végezni.

### Mikor kell szervezni?

A szervezés lényegében ésszerűsítés, tehát mindig kellene szervezni. Az állandó szervezés azonban ésszerűtlen volna, mivel a szervezet emberei irtóznak az állandó változástól és a bizonytalanságtól. Szeretik, ha munkahely,

feladat, hatáskör, fizetés, stb. állandó vagy kiszámítható lenne. Ez a látszólagos ellentét egy idő után kényyszerűen a szervezés "beéréséhez" vezet. Néhány ilyen tényező:

- áttekinthetetlen szervezet, amely az elszórt hálózatban működő szervek munkájának térbeli és időbeli összhangját nem biztosítja,
- a vezetők homályos sejtése a rejtett tartalékok felől,
- műszaki fejlesztés, korszerűsége törekvés,
- ténylegesen észlelt hiányosságok,
- dinamikus változás kilátása vagy éppen hatása,
- munkaerőhiány.

#### Hogyan kell szervezni?

Sok eredményes szervező nem tudja megfogalmazni szervezési módszerét, mivel eredményei személyi tulajdonságainak köszönhetőek, nem a tudatos szervezői munkamódszerek alkalmazásának.

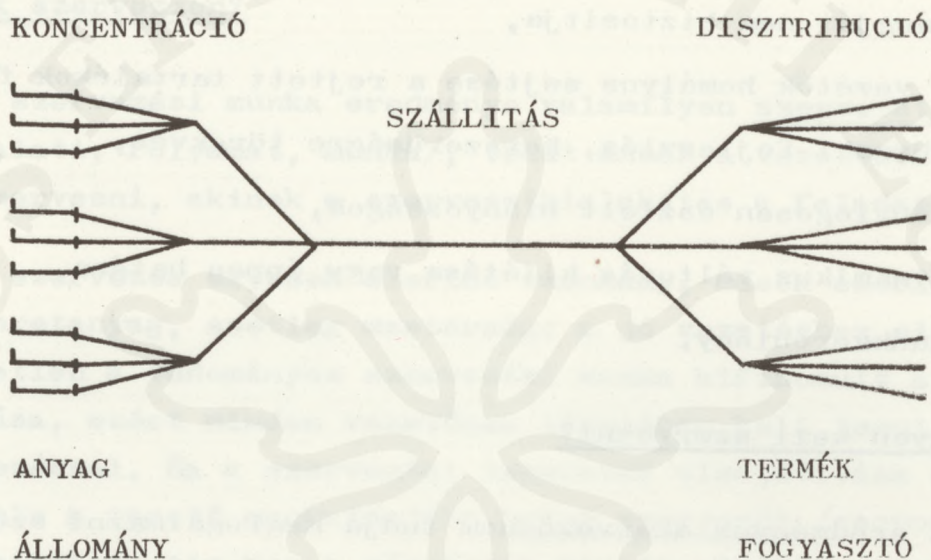
A szervezési szakirodalom rendkívül gazdag választékot kínál a szervezési módszerekből és eszközökből. Ezek közül mindig a célravezető módszert kell alkalmazni, mert minden szervezés eleve kudarcra ítélt, amely szubjektív megítélésen vagy személyesen intuíción alapul.

Elhibázott szervezést előlről kell kezdeni, finomítani csak jól bevált szervezetet érdemes.

A szervezési munkában annyi az önálló vonás, amennyit bárhol fel lehet használni.

## 2. AZ ERDÉSZETI FAANYAGMOZGATÁSI SZERVEZÉS CÉLJA

Az erdészeti faanyagmozgatás a fahasználat egyéb műveleteihez kapcsolódik, tehát önállóan nem szervezhető. Az alábbi vázlaton bemutatjuk a /vertikálisan integrált/ fagazdaság anyagmozgatási sémáját.



1. sz. ábra

A faanyagmozgatás elméleti sémája

Az ábrából látható, hogy a faanyagmozgatás három céltevékenységre különíthető el:

- a/ összegyűjtés /koncentráció/
- b/ szállítás /transzportáció/
- c/ elosztás /disztribúció/

A faanyagmozgatási szervezés célja a felsorolt tevékenységek legegyszerűbb és legolcsóbb végrehajtása.

A fatermelés műveleteit és az anyagmozgatást munkarendszerekbe foglalják össze. A négy alapvető rendszer nemzetközi elfogadott felosztása:

- a/ választékban való termelés
- b/ hosszufás termelés
- c/ teljes fában való termelés
- d/ aprítékban való termelés

Ezek közül a-c-t alkalmazzák hazai viszonylatban.

A KGST nemzetközi géprendszere alapján:

- a/ hosszufás termelési rendszert és a
- b/ tő melletti darabolási rendszert különitettek el.

A felsorolt rendszerbeli elkülönítések szervezési szempontból nem kielégítőek, ugyanis

"Munkaszervezés alatt azt a céltudatos tevékenységet értjük amelynek során előre meghatározott cél elérése érdekében a munkaeszközöket, a munkatárgyakat és a munkát tervszerűen, egységes rendszerbe összefoglaljuk." /1/ A felsorolt rendszermegnevezések csak a munkatárgyat veszik figyelembe, de nem foglalkoznak sem a munkaeszközzel, sem a munkával. Ezért szervezési munkánk során az alábbi rendszer elkülönítést használjuk /2/.

---

/1/ A fahasználat korszerű fogalmai /114. oldal/

/2/ HZBI 12 /1974 kivonatosa/

### 1. DÖNTÉS ÉS FELKÉSZÍTÉS KÉZI ERŐVEL

A műveletsort kézi erővel, /szerszám, kisgép/ végzik. A műveletek végrehajtására a koncentráció nincs jelentőséggel. A munkafolyamat szakaszos, szervezési nehézség nincsen, vagy csak igen csekély. Az anyagmozgatás eszközeinek megválasztása a koncentráció mértékétől független.

### 2. DÖNTÉS ÉS FELKÉSZÍTÉS MOBIL GÉPEKKEL

A rendszer jellemzője az, hogy a faanyag közelítésével és kiszállítással olyan koncentrációt érnek el, amely a faanyag termelékeny és gazdaságos felkészítését mobil gépekkel, illetve áttelepíthető berendezésekkel lehetővé teszi. A faanyag felkészítése már komplex gépesítést igényel, ezért a munkaszervezés fontossága elsőrendű követelményként jelentkezik.

### 3. DÖNTÉS ÉS FELKÉSZÍTÉS STABIL GÉPEKKEL

A felkészítési műveleteket állandó telepen, stabil gépekkel hajtják végre. Az anyagmozgatás szakaszossága általában a legkisebb, a szervezési követelmények a legmagasabbak.

A sorrend érzékelhetően tükrözi, hogy a koncentráció növekedésével fokozódik a szervezés nehézsége és emelkedik alkalmazandó eszközök értéke.

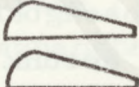

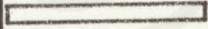



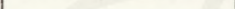
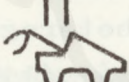
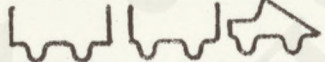
A három alaprendszeren belüli konkrét megoldásokat technológiai variánsoknak nevezzük.

A rendszerek ábrázolására diagonális ábrát alkalmazunk. A vízszintes sorban a felkészítési helyek egymás utánja következik /folyamatvektorok/, míg a függőleges rész két

hasábban van elkülönítve. Az első hasáb a felkészítés műveleteit tartalmazza kronológikus sorrendben, a második az anyagmozgatásét.

A diagonális alakja az első pillantásra mutatja a műveletek munkahelyi súlypontját /terjedelmét/, míg a munkahelyek száma és a diagonális vízszintes kiterjedése az anyagmozgatás szakaszosságára jellemző.

Az ábrázolás során állandó egységes jeleket alkalmaztunk, az ezen belüli eltérő jellemzőket külön soroljuk fel.

MUNKAHELY FELK.   A.MOZG. műveletek		Állomány	Földút	Fogyasztó
Döntés	Gallyazás		motorfűrész	
Közelítés			motorfűrész	
Bemérés	Darabolás			traktoros vontatás
Átvétel				motorfűrész
Rakodás	Szállítás			önjáró daru
Szállítás				traktor és pótkocsi

2. sz. ábra

A fahasználati folyamat ábrázolási sémája

### 3. A TECHNIKA MAI SZINTJÉN ELÉRHETŐ SZERVEZÉSI SZINNVONAL KRITÉRIUMAI

Mielőtt ezt részletesen megfogalmaznánk, két alapfogalmat kell tisztázni:

Technológiai folyamat: a műveletek olyan sorrendje, amely megszakítás /szakaszosság/ nélkül végrehajtható, a termelési cél sérelme nélkül.

Termelési folyamat: a termelés érdekében megszakítandó a műveletek sora /pl. a tűzifát 3 hónapig kell tárolni/, tehát nem azonos a technológiai folyamatok összességével.

Amikor a továbbiakban általánosságban folyamatról beszélünk, technológiai folyamatot értünk alatta, mert a folyamat /leszüketelt értelemben/ a munkatárgyra kifejtett hatás.

Az erdészeti anyagmozgatási folyamat a koncentrációval kezdődik. Koncentrálni csak egynemű /homogén/ termékeket célszerű, mivel a heterogén termékek koncentrációjával a folyamat bonyolulttá válik.

A szállítás gazdaságosságát az állás- és menetidő arány tényező befolyásolja legjobban. Azonos feltételek mellett a szállítási távolsággal fordítottan arányos.

Az elosztás akkor a leggazdaságosabb, ha a legrövidebb uton történik.

A felsorolt három céltevékenység végrehajtása egyes szakaszokon ha gazdaságos is, bizonytalan, hogy összességében is az.

A fahasználat termékeinek mennyiségét és minőségét nem befolyásolja az alkalmazott anyagmozgató gépek műszaki színvonala.

Az anyagmozgatási eszközök magasabb értéke csak a ráfordítást emeli és nem befolyásolja a fahasználat termelési értékét, de jelentősen emelheti a folyamat termelékenységét és gazdaságosságát.

A fakitermelés iparszerű folyamat, de terepen szabadég alatt megy végbe, ezért tervezése és végrehajtása ipari jellegigényű /munkahely kiszolgálás/ míg eredménybiztonsága nem kalkulálható ipari módszerekkel.

A faanyagmozgatási szervezési munka megjavítása nem önálló feladat, az anyag- /termék/ átalakítási/felkészítési/ munkákkal összhangban kell végrehajtani. Kritériumai:

- minél rövidebb uton,
- minél kevesebb fizikai munkával, energiafelhasználással,
- minél gyorsabban és biztonságosabban,
- minél tervszerűbben,
- minél termelékenyebben és gazdaságosabban.

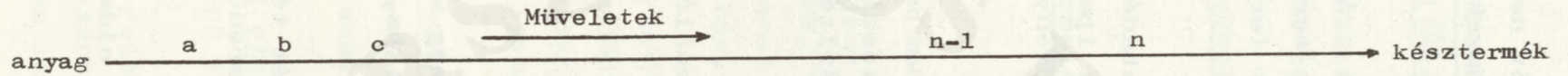
A folyamatszervezés irányításával kapcsolatosan meg kell állapítani, hogy mikor kell beavatkozni a folyamatba, kinek és milyen módon.

Az elszórt hálózatban működő szervek tevékenységét térben és időben összhangba kell hozni, mert az ebből eredő hibák hatványozottan jelentkeznek.

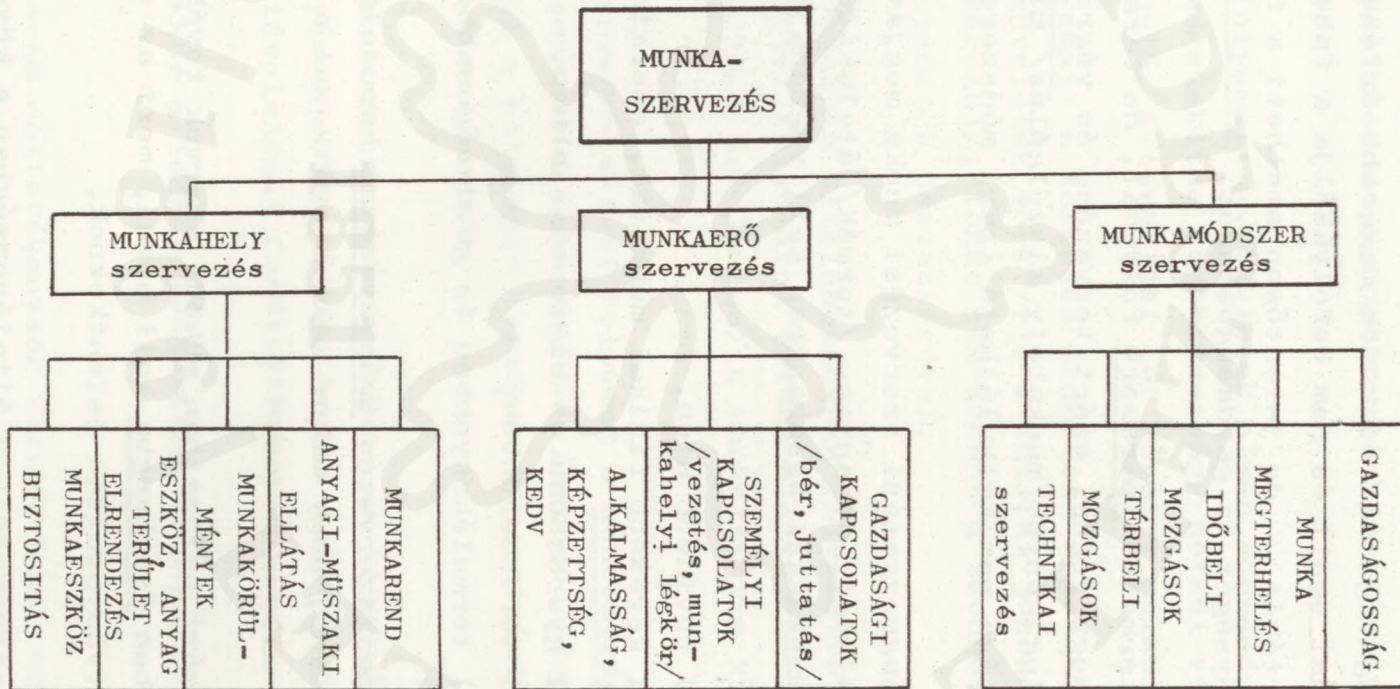
A munkaszervezéshez általánosságban a következő oldalon látható szervezési séma szolgál alapul:



## FOLYAMATSZERVEZÉS



a-n művelet esetében végrehajtandó a munkaszervezés, tehát a folyamatszervezés a munkaszervezés integrációja.



Az előző oldali munkaszervezési séma alapján az erdészeti faanyagmozgatási folyamat kritériumait az alábbiakban fogalmazhatjuk meg:

a/ Munkahelyszervezés

- a termelés bármely területének csak egy felelős vezetője lehet és minden dolgozó csak egy vezetőnek lehet alárendelve és csak a hatáskörébe tartozó feladatokért felelős,
- a munkahely olyan termelési tevékenységi terület, amely feladat elvégzéséhez minden eszközzel rendelkezik,
- a munkahelyi eszközök az adottságokkal kölcsönhatásban vannak,
- a munkaeszközök üzembiztos állapotban a helyszínen álljanak rendelkezésre, kezelésük, karbantartásuk, javításuk és gazdaságos alkalmazásuk biztosított legyen,
- az eszközök alkalmazásához szükséges terület álljon rendelkezésre,
- az eszközök baleset- és egészségi ártalommentes használatának feltételei biztosítva legyenek,
- előfeltétel a jól szervezett anyagi-műszaki ellátás és
- a feladatoknak megfelelő munkarend, műszaki- és pihenő idő beosztás.

b/ Munkaerőszervezés

A munkaerő Marx meghatározása szerint: "Munkaerőn vagy munkaképességen azoknak a fizikai és szellemi képességeknek az összességét értjük, amelyek egy ember testi

mivoltában, élő személyiségében léteznek, s amelyeket mozgásba hoz, valahányszor valamilyen fajta használati értéket termel." /1/

A munkaerő fenti meghatározása iránymutató a helyes munkaerőszervezéshez. Fontosabb kritériumok:

- a munkaerő alkalmas legyen a feladat elvégzésére, rendelkezzen megfelelő képzettséggel és legyen munkaképző a munka elvégzésére,
- biztosítani kell a surlódásmentes személyi kapcsolatokat,
- ki kell választani a legmegfelelőbb bérformát.

#### c/ Munkamódszer szervezés

Kritériumai:

- a feladatnak legjobban megfelelő munkamódszer alkalmazása /kiszolgálás intenzitás, termelékenység/,
- a térbeli mozgások /mozgatások/ ésszerűségének biztosítása,
- az időbeli mozgások optimális szervezése,
- a munkavégzés fiziológiai és pszichológiai ártalmainak minimálisra csökkentése.

A fenti rövid áttekintésen felül a jelenlegi szervezési gyakorlat ismertetése során, a szükség szerint, kitérünk még néhány elvi, esetleg elméleti kérdésre.

---

Marx: A tőke I. kötet /Marx-Engels művei 23. kötet 159 oldal/

#### 4. A JELENLEGI SZERVEZÉSI GYAKORLAT

Ebben a fejezetben ismertetjük azt a szervezési gyakorlatot, amelyet a közreműködésre felkért nyolc Gazdaságnál találtunk. Az ismertetés után röviden rámutatunk az alkalmazott módszerek előnyeire, esetleg hátrányaira, mivel az anyag rövid terjedelme a részletes elemzést nem teszi lehetővé.

##### 4.1 Munkaszervezés

###### 4.1.1 Munkahelyszervezés

A munkahelyszervezéshez tartozik a munkaeszköz-biztosítás, a munkaterület elrendezése, a munkakörülmények biztosítása, az anyagi-műszaki ellátás és a munkarend kialakítása.

###### 4.1.1.1 Munkaeszköz biztosítás

Az erdei munkaeszközök korábban a munkavállalók tulajdonában voltak és ez határozta meg a munkavállalók és az irányító személyzet kapcsolatát. Ma a munkaeszközök társadalmi tulajdonban vannak, kezelésük különleges szakképzettséget igényel és a munkavégzés érdekében a termelőeszközöket a Gazdaságnak kell üzemképes állapotban a munkavállalók rendelkezésére bocsátani a munkahelyen. A munkaeszköz biztosítás a Gazdaságon belül a műszaki szervezet funkcionális feladata. A műszaki szervezet általában az eseti munkahelytől távol fekszik, a szervezet tagjai sokszor érdektelenek a munkahelyi végrehajtásban, vezetőik nincsenek függelmi kap-

csolatban a munkahely vezetőjével. Követelményként jelenkezik, hogy a munkahely vezetőjének ismernie kellene a gépet, rendelkeznie kellene üzemeltetési utasítással, ismernie kellene a TMK rendszert, stb. tehát a munkaeszköz használata érdekében mindazon ismeretekkel kellene rendelkeznie, amelyek sokszor komplikáltabbak, mint maga a végrehajtandó feladat.

A munkaeszköz biztosítás megszervezése az egyes Gazdaságok szervezetében feladatszétosztási variánsok szerint változik. A leggyakoribbak:

- a/ a kitermelés és közelítés eszközei az Erdészet kezelésében vannak, a szállítóeszközök a Műszaki Erdészetében,
- b/ minden anyagmozgató eszköz az Erdészet kezelésében van, ezen belül:
  - ba/ az Erdészet kizárólagosan rendelkezik eszközeivel,
  - bb/ a szállítóeszközökkel a fahasználati osztály rendelkezik,
- c/ minden eszköz a Műszaki Erdészet kezelésében van.

A műszaki szervezet ellátó, szolgáltató jellegű funkcionális szerv a Gazdaságon belül, így a c/ variáns az ajánlható, bár megfelelő javító-bázis háttér és szervezés mellett bármelyik kifogástalanul működhet.

#### 4.1.1.2 Munkaterület elrendezés

A faanyagmozgatás műveleteinek és műveleti helyeinek áttekintését a következő oldalon látható táblázat mutatja.

Minél több a munkahelyek száma a folyamatban, annál bonyolultabb a folyamat tervezése, annál nagyobb a szervezési igénye. A munkahelyek számával viszont arányosan növekedhet az anyag koncentrációja és emelkedhet a gépi kapacitások kihasználása, tehát a nagyszámu munkahely esetenként gazdaságos lehet.

A munkaterület elrendezésének alapelve az, hogy biztosítsa a kényelmes és biztonságos munkakifejtést és a belső anyagmozgatást a minimálisra csökkentse. /1/

A vágásterülethez, mint munkahelyhez általában a döntés és a gallyazás művelete kötött. A faanyagkoncentrálás feltételei korlátozottak, az anyagmozgatási művelet a munkahelyen belül nehezen gépesíthető. Az anyagot a további mozgatás megkönnyítésére gyűjtőhelyekre /nyiladék, közelítő nyom/ koncentrálnak kézi erővel, lóval, esetleg traktorral.

---

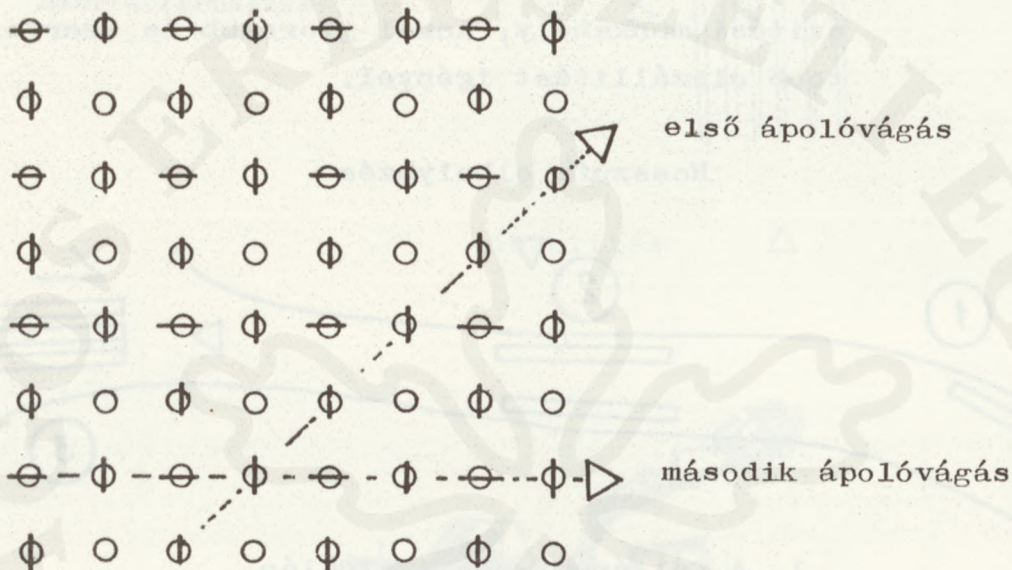
/1/ Ajánlott irodalom: Munkaszervezés a fagazdaságban.  
MÉM 1973.

FAANYAGMOZGATÁS MŰVELETEINEK ÉS MŰVELETI HELYEINEK ÁTTEKINTÉSE

A művelet helye	Vágásterület		Feltáró hálózat		Közforgalmu szállítót
	Állomány /vágáspászta/	Közelítő nyom	Földut	Ut szilárd pászaszer- kezettel	Közut, vasut, viziut
	Gyűjtőhely	Erdei rakodó	Felkészítő telep	Felhasználó/feldolgozó/	
A művelet megnevezése	Erdészeti anyagmozgatás				Közforgalmi szállítás
	Elő- közelítés	Közelítés	Szállítás		Távolsági szállítás
		Kiszállítás			
	Összerakás, tárolás, rakodás		Leterhelés, tárolás, telepi anyagmozgatás		

1  
20  
1

Sajátos vágásterület a cellulóznyáras célállomány, amelyben a szabályos hálózat és a viszonylag kedvező terepadottságok a koncentrációhoz jó előfeltételt jelentenek. Az alábbi vázlaton bemutatjuk a két ápolóvágásos állomány fahasználati sémáját.



3. sz. ábra

Cellulóznyár állomány fahasználati sémája

Anyagmozgatási szempontból itt már az állományon belül is kedvező koncentráció érhető el.

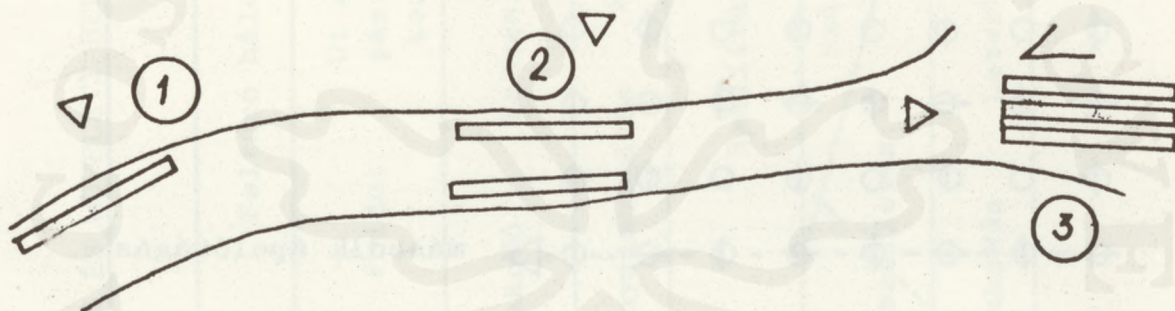
A közreműködő Gazdaságoknál általános törekvés, hogy a ledöntött-legallyazott faanyagot a vágásterületen kívül készítsék fel. A közelítés vagy szálfás vagy hosszufás.



A felkészítés történhet a feltáró ut egyik vagy mindkét oldalán, valamint a feltáró ut melletti ideiglenes vagy állandó /kisebb-nagyobb/ rakodóterületen.

Minél nagyobb a koncentráció, annál könnyebb a rakományképzés, viszont minél kisebb a felkészítési munkahely, annál gyorsabb és szervezetesebb elszállítást igényel.

#### Hosszufa elhelyezés



1. A feltáróút egyik oldalán
2. A feltáróút mindkét oldalán
3. Rakodón

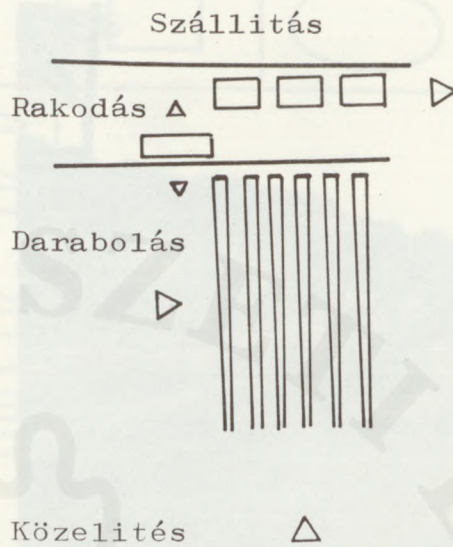
#### 4. sz. ábra

#### A felkészítési munkahely elrendezési variánsai

Sajátos munkahely elrendezést fejlesztett ki a Nagykunsági EFAG.

Amint az alábbi vázlat és fénykép is mutatja, a vágásterületről kiközelített szálfákat a szállító utra merőlegesen helyezik el /vastagabb végével elvágólag/, így lehetővé válik az azonos választékok gyors rakományképzése és minimálisra csökken a belső anyagmozgatás a rakodón belül.

5. sz. ábra  
Szálfaelrendezés



6. sz. ábra  
Rakodás



Minél állandóbb a felkészítési munkahely, annál nagyobb a szervezési igénye. A kulturált körülmények között elhelyezett /munkásszállás, erdészlak/ munkahely esetén elkerülhető a munkavállalók naponkénti munkahelyre szállítási költsége.



7. sz. ábra

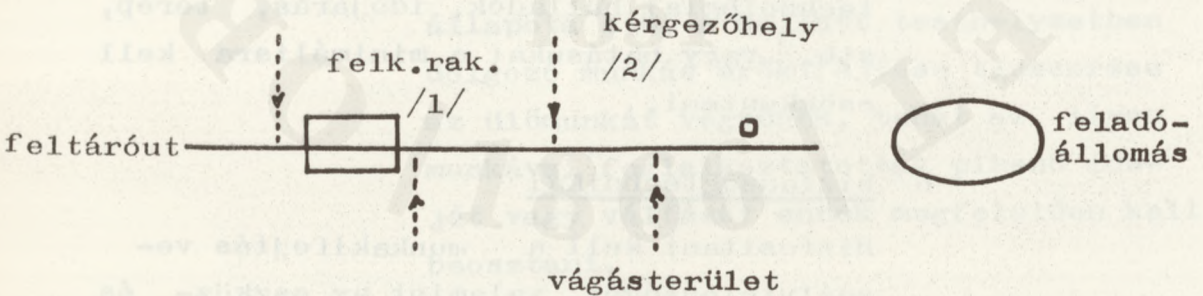
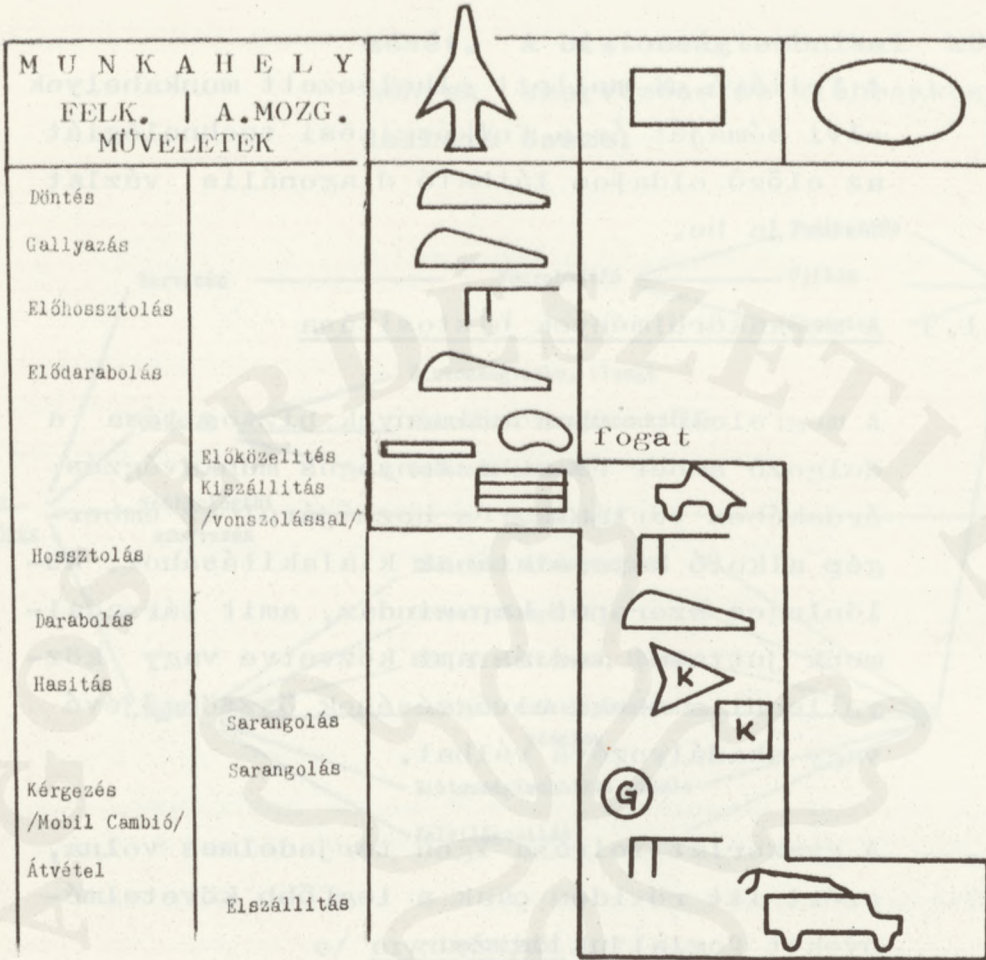
Állandó felkészítő munkahely a  
Pilisi Parkerdőgazdaságnál

Ugyancsak előnyös, ha a feltáró uthálózat mellett  
több felkészítési munkahelyet létesítenek, amint  
a Mecseki EFAG-nál is szokásos /L. tuloldalt/.



8. sz. ábra

Felkészítő-rakodóhely a  
kisvaszari erdészetenél



Mecseki EFAG /Kisvaszari Erdészet/

Hosszufa felkészítés feltáró ut mellett

A feltáró ut mellett elhelyezett munkahelyek elvi sémáját és a felkészítési technológiát az előző oldalon látható diagonális vázlat mutatja be.

#### 4.1.1.3 A munkakörülmények biztosítása

A megfelelő munkakörülmények biztosítása a dolgozó ember és a biztonságos munkavégzés érdekében történik, és hozzájárul az ember-gép alkotó kapcsolatának kialakításához. Különleges szerepet kap mindaz, amit társadalmunk juttatni tud és ami közvetve vagy közvetlenül a munka elvégzésének ösztönzőjévé vagy akadályozóvá válhat.

A gyakorlat leírása igen terjedelmes volna, ezért itt röviden csak a legfőbb követelményeket foglaljuk össze:

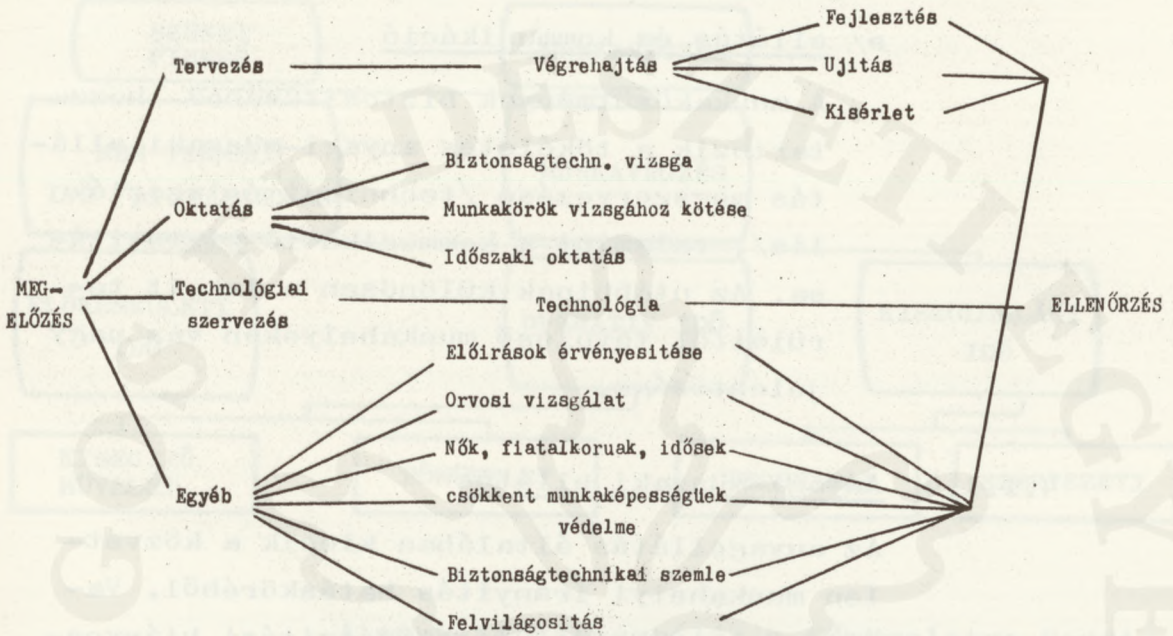
##### a/ egészségügyi-higiéniai

A munkakifejtést ne befolyásolják az egészségre káros tényezők /hő, gáz, por, technológiai hulladék, időjárás, terep, stb./ vagy hatásukat a minimálisra kell csökkenteni.

##### b/ biztonságtechnikai

Biztosítani kell a munkakifejtés veszélytelenségét, valamint az eszköz- és az anyag hozzáférhetőségét. A gépeket el kell látni az előírt védőberendezésekkel és meg kell szervezni az óvatosságra vagy a veszélyre való figyelmeztetés jel-

zését. A biztonságtechnikai követelmények szervezése az alábbiakban foglalható össze.



c/ ergonómiai

A munkavállalókat csak a testi adottságuknak megfelelő munkával szabad foglalkoztatni. Figyelembe veendő tényezők: a testi erő, testmagasság, az érzékszervek állapota stb. A hajlott testhelyzetben dolgozó munkás erőkifejtése tizszerese az ülőmunkát végzőnek, tehát az ilyen munkával foglalkoztatottak pihenő idejét vagy váltását ennek megfelelően kell beosztani.

d/ eszközhasználati

A gépi eszközök használata során megvizsgálendő tényezők: zaj, vibráció, rázás, környezet szennyezés stb. A kézi eszközök

kialakításánál fel kell használni a tudományos kutatás eredményeit, különösen a szerszámmyel alakjánál /hólyag, bőrkeményedés képződés/.

e/ ellátás és kommunikáció

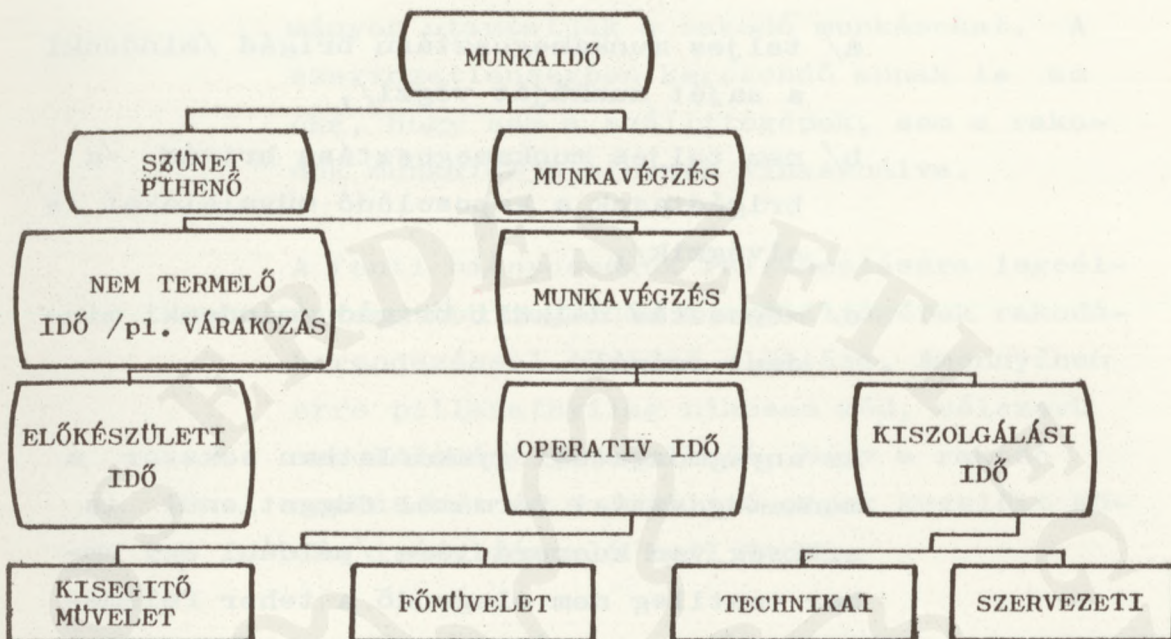
A munkakörülmények biztosításához hozzátartozik a tökéletes anyagi-műszaki ellátás megszervezése /technikai és szociális/, valamint a kommunikáció biztosítása. Az utóbbinak különösen a lakott területtől távoleső munkahelyeken van nagy jelentősége.

4.1.1.4 Anyagi-műszaki ellátás

Az anyagellátás általában kiesik a közvetlen munkahelyi irányítás hatásköréből. Valamennyi tervezési és előkészítési hiányosság gátolja a munka elvégzését. Ugyanez a helyzet a műszaki ellátás megszervezésében is, mivel ez a termelőgépek és a javítási háttér kapcsolatának függvénye. Szervezésével kapcsolatosan megfelelő irányelvek találhatóak a MÉM: "A fagazdaság termelés technológiájának fejlesztése" című kiadvány 56-58. oldalán.

4.1.1.5 Munkarend

A munkaerőkifejtése a munkaidőn belül megvégező. Szerkezetét a következő táblázat szemlélteti:



A munkaidőkihasználás a főműveletre fordított idő és a teljes munkaidő hányadosa, ami csak 1,0 alatt lehet. Minél magasabb a hányados értéke, annál jobb munkaszervezést mutat.

A munkahelyen többé-kevésbé egyidőben, többféle feladat elvégzése megy végbe. Ezek a feladatok a közös termelési cél érdekét szolgálják. Szervezésüket úgy kell végrehajtani, hogy a feladatokat funkciók szerint szétosztjuk. A szétosztás után a funkcionális munkavégzőket egy munkaszervezetbe egyesítjük és létrehozuk a munka kooperációját. A kooperáció legésszerűbb formája a brigádszervezet.





Három típusa van:

- a/ teljes munkamegosztású brigád /mindenki a saját munkáját végzi/,
- b/ nem teljes munkamegosztású brigád /a brigádtagok a kapcsolódó műveleteket is elvégzik/,
- c/ megosztás nélküli brigád /mindenki mindent csinál/.

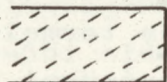
Az anyagmozgatási gyakorlatban sokszor a munkamegosztási formától függetlenül is szükség van kooperációra /például egy ember testileg nem elegendő a teher felemelésére/.

A gépek munkaidejének megosztása /1/:

Ü Z E M I D Ő

VESZTESÉG	MELLÉKTEV.			FŐTEV.
-----------	------------	---	---	--------

felvonulás  
átállítás



Gépidő

A különböző funkciójú munkavállalók időrendjének egyeztetésére a gyakorlatban sokféle megoldást találhatunk. A leggyakoribb hiba a kézi rakodásnál fordul elő, mivel a gépkihasználást nemcsak a hosszadalmas rakodási idő rontja, hanem a munkarend különbözősége /kocsi van, de rakodó nincs/ és a szervezetlenség is/ a gépkocsik keresgetik a rakodó-

kat/. Egyes Gazdaságoknál még ma is a rakományon utaztatják a rakodó munkásokat. A szervezetlenségben keresendő annak is az oka, hogy sem a szállítógépek, sem a rakodók munkaideje nincsen kihasználva.

A fenti hiányosságok felszámolására legcélravezetőbb megoldás a szállítógépek rakodóberendezéssel történő ellátása. Amennyiben erre pillanatnyilag nincsen mód, célszerű megoldásként javasolható, hogy a rakodó munkásokat és a szállító gépek kezelőit közös irányítás alá kell vonni.

#### 4.1.2 Munkaerőszervezés

##### 4.1.2.1 Alkalmasság, képzettség, munkakedv

A munkára való alkalmasság a munkavállaló egyéni testi és szellemi adottságaitól függ. A képzettség nem azonos a papíron igazolt vizsgaeredményekkel, nem is helyes az a felfogás, hogy minél több ismeretet tömünk az emberek fejébe, annál valószínűbb, hogy eszükbe jut, mi szükséges. Természetesen nem az orvosi vizsgálati eredményhez, vagy hatóságilag előírt vizsgákhoz kötött előírások helyességének tagadása a korszerű felfogás, hanem megtalálni az alkotó ember, a gép és a munka helyes kapcsolatának formáit. Ennek nemcsak materiális előfeltételei vannak, hanem pl. pszichológiai is. "Hiszen számíthatunk arra, hogy a legjobb körülmények között

---

/1/ Dr. Pankotai Gábor: Adatok a gépesített erdei munkák költségsszámításához.

dolgozó munkás is minimális odaadással fog dolgozni, ha a főnök már kora reggel elrontja a hangulatot azzal, hogy gorombán rendretasítja, vagy a meggondolatlan megjegyzésekkel megbántja." /I.N. Bubrovskij és tsai: A tudományos munkaszervezés alapjai, Bp. Kossuth Könyvkiadó, 1973. 161. oldal./

#### 4.1.2.2 Személyi kapcsolatok

A vezető és munkavállaló kapcsolata elsőrendű fontossága. A vezető a saját személyében hatékonyan csak korlátozott számú kapcsolatot képes irányítani. Ez elméletileg egy vezetőnél

12 csoportkapcsolat és

28 keresztkapcsolat

Kiszámítása:

egyedi kapcsolat a vezető és beosztott között:  $N$

Keresztkapcsolat a beosztottak között  $\frac{N}{2}$  / $N-1$ /

Közvetlen csoportkapcsolat a vezető és beosztottak összes lehetséges csoportjai között:  $2N-1$

/Ez az 5-6 beosztott, max 7./

Ez az elméleti szám egysiku feladatok irányításánál magasabb lehet, viszont feltétlenül csökkentendő a kapcsolat gyakoriságával arányosan.

A jelenlegi szervezési gyakorlatban sokkal magasabb kapcsolati számokkal találkozunk, amelynek eredménye az, hogy az anyagmozgatási munkák egyes fázisai tökéletesen kicsusz-  
nak a vezetés irányításából.

A kapcsolati szám mellett igen jelentős a kapcsolat tartalma és formája is. A "human relations" intézetek /USA/ szerint ennek van a termelésre döntő fontossága, míg nálunk jelentőségét csak most kezdik elismerni. Holott a munkaerő Marx-i meghatározásából /lásd 10. oldal/ az következik, hogy az a jó vezető, aki a munkavállalók képességeit a termelés céljára fel tudja szabadítani. Ennek a kérdésnek a tárgyalása munkánk keretében túlzás volna, mivel ezzel a vezetéspszichológia foglalkozik.

A kérdés szervezési vonatkozásában azonban ki kell emelni, hogy a vezetésnek kettős funkciót kell teljesíteni: nemcsak az irányítást kell ellátni, hanem a munkahely kiszolgálását is. Az utóbbi feladat ellátásánál csak az iparban alkalmazott kollégiális vezetési stílus felelhet meg.

További szervezési követelmény a jó üzemi légkör kialakítása, lehetőség nyújtás az alkotó ember fontosságának és egyéni sikerélményének biztosítására, mert ellenkező esetben a dolgozók befelé fordulnak és képességeiket csak csekély hányadban használják fel a termelés érdekében. Támogatni kell a dolgozók alkotó kezdeményezéseit és kiemelt szerepet kell biztosítani az egyéni felelősségérzetnek.

Az általános műveltségi színvonal emelkedése miatt csak kevesen választják élethivatásnak a primitív erdei munkát. A monoton, szellemi igénybevétel nélküli rakodási munka nem vonzza a fiatalságot az erdőbe. A munkahelyi követelmények színvonalának emelése nélkül a meglévő létszám sem tartható meg, míg a fejlett technikai szint vonzóereje vitathatatlan /nincs munkaerőhiány a magasan kvalifikált munkahelyeken/.

A munkaerővel kapcsolatos teendőket munkaerőgazdálkodásnak hívjuk. Az idetartozó tevékenységi körök a következők:

- létszámbiztosítás,
- felvétel és elbocsátás,
- munkaerő-, munkaidő-, és szabadság nyilvántartás.

Általában a felsorolt teendőket nem ugyanaz a személy vagy szerv végzi, ami a munkaerőgazdálkodás ügyintézését elbürokratizálja.

#### 4.1.2.3 Gazdasági kapcsolatok

A munkavállalók munkájuk megfelelő anyagi ellenszolgáltatását igénylik, ami sokszor nem azonos a kielégítési lehetőségekkel. Itt nem az általános korlátozásokra, szabályozásokra /bértömeg, bérszínvonal/ gondolunk, hanem arra, hogy az ugyszólván állandóan változó feltételek miatt nehézkes a teljesítmény mérése.

A sok befolyásoló tényező objektív számbavétele nagy apparátust kívánna meg, amellett a bérkiszámítás komplikáltsága érthetetlené tenné az elszámolás ellenőrzését a munkavállaló részéről. Így a legtöbb Gazdaságban összevont csoportbéréket alkalmaznak, sőt az időbértől sem riadnak vissza, és az eredmény azt mutatja, hogy nagyon helyesen tették. Különösen jól bevált az időbér olyan munkáknál, ahol az egyéni felelősségérzetnek kihangsúlyozott a szerepe /pl. gépkezelés/.

A jelenleg használatos bérformákat a következő oldalon táblázatban foglaltuk össze.

A gazdasági kapcsolatok irányítása a bérgazdálkodásban nyilvánul meg.

Feladatai:

- a bérrendszer kidolgozása,
- személyi bérmeghatározás,
- átlagbér lebontás,
- bérpótlék és kiegészítő fizetés meghatározás,
- a bérmutatók kiszámítása, elemzése és ellenőrzése,
- a béralaptartalék elosztása, prémium, céljutalom kitűzése és az elemzés.

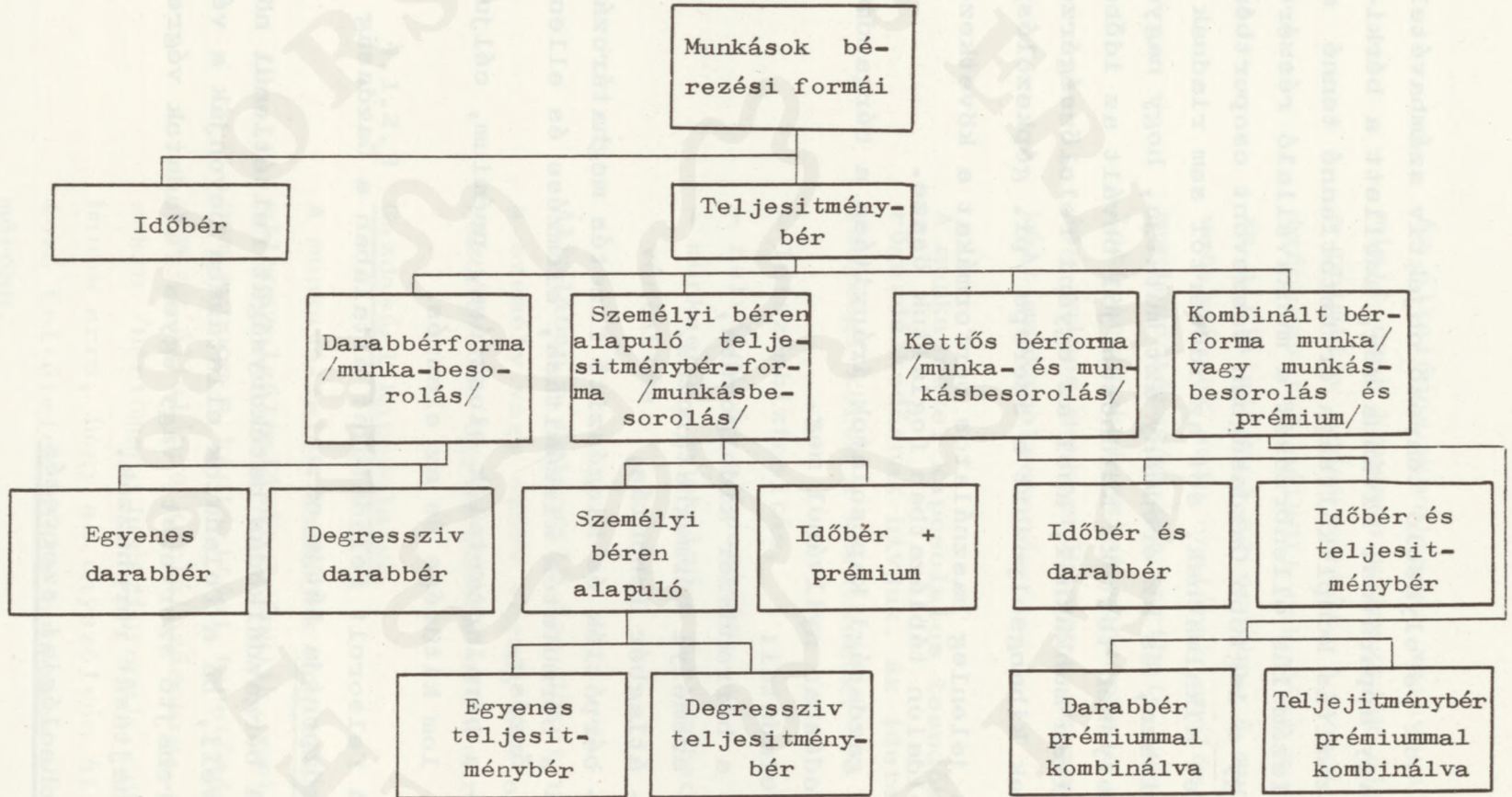
A felsorolt feladatokat általában a Gazdaság központja látja el.

A bérgazdálkodás hatékonyságát feltétlenül növeli, ha a feladatok ellátásába bevonják a végrehajtó szervezet, vagy egyes feladatok végrehajtását ráruházzák.

#### 4.1.3 Technológiai szervezés

A műveleti technológia szerves része a folyamat-technológiának és így ezzel a kérdéssel bővebben a 4.2.2 fejezet részben fogunk foglalkozni.

Bérezési formák



/Üzemgazdasági képletgyűjtemény 44. oldal!/  
- 36 -

A technológiai szervezés célja az eszközkihasználás és a munkaerő kedvező igénybevételének egyensúlyba hozása a gazdaságosság figyelembevételével. Itt röviden csak a fogalmakhoz tartozó megjelöléseket adjuk.

### Technikai szervezés

A technikai szervezés feladata a rendelkezésre álló gép üzemeltetésének megszervezése: módszer kialakítás, kiszolgálás, intenzitás és termelékenység biztosítása.

### Térbeli mozgások

A munkamegosztás kritériuma, hogy a műveletelemek térbeli elrendezése ne gátolja a folyamatos végrehajthatóságot. Az anyagmozgatásnál ki kell jelölni egy gerincvonalat /főútvonal/ amelyhez csatlakozó rendszerként kell a műveletelemeket elrendezni. A gerincvonal meghatározása optimalizálási feladat.

### Időbeli mozgások

A munkamegosztás szervezését úgy kell végrehajtani, hogy a munka ne váljék monotonná. Ennek megítélésére az alábbi táblázat szolgál:

---

A munka nehézségének jellemzése, Az egyforma fogások és ha a monoton munka időtartama a mozdulatok ismétlődésé-  
műszakidőnek több mint a 75%-át nek száma óránként  
teszi ki:

---

Normális /kevésbé monoton/	180-ig
I. kategória /erősebben monoton/	181-300
II.kategória /nagyobb monoton/	301-600
III.kategória /rendkívül monoton/	600 felett

Az anyagmozgatás időbeli szervezését a folyamatnak megfelelően kell végezni.



### Fiziológiai-pszichológiai megterhelések

Az eddig felsorolt munkahelyi ártalmak elkerülése mellett ügyelni kell a kifáradásra, mert a fáradtság csökkenti a teljesítményt és növeli a balesetveszélyt. A gépesített munkahelyeken a munkafunkciókat a gép veszi át, a munkásnak az aktív vagy a passzív figyelési ideje van csupán. Ha közben nem kell szellemi munkát végeznie, a munka elveszti vonzását. Helyes a munkát úgy szervezni, hogy a műszakon belül váltakozzanak az igénybevételek, mert az egyoldalú munka jobban igénybeveszi a szervezetet.

### Gazdaságosság

Csak az a munkamegosztás lehet hatékony, amely csökkenti az egységnyi termék előállításához szükséges ráfordítást.

### Összefoglalás

Az eddigi leírásból nyilvánvaló, hogy az erdészeti faanyagmozgatásban a műveleti munkaszervezés közel sem játszik olyan szerepet, mint amelyet kellene. Ennek többféle oka van. Csak néhányat sorolunk fel:

- a műveleti tevékenységek eredménye nem mérhető,
- a munkaszervezés fogásai nem közismertek,
- hiányoznak az intenzív szervezés előfeltételei /műszerezettség, idő, szervezet, stb./
- a művelet végrehajtása a faanyagmozgatási folyamatban sokváltozós,
- az irányító és végrehajtó szerv közötti feladat- és hatáskör megosztás tisztázatlan vagy elmosódott.

A helyes műveleti munkaszervezést a központ és a végrehajtó szerv közötti feladatmegosztással kell kezdeni. Ezen belül meg kell szervezni a faanyagmozgatás egységes folyamatát és csak ez után lehet foglalkozni a műveleti munkahely szervezési kérdéseivel.

## 4.2 Folyamatszervezés

Az erdészeti anyagmozgatási folyamat szervezése - mivel főtevékenységről van szó - a Gazdaság valamennyi területét érinti.

A szervezés bonyolultságát fokozza:

- a fejletlen szervezéstechnika, amely nem teszi lehetővé a folyamatok áttekinthetőségét,
- a vertikális integráció során keletkezett többé-kevésbé önálló, horizontális termelőegységek eltérő profilja, amely az egységes szervezési elképzelések érvényesítését tovább nehezíti,
- az állandó dinamikus változás, amely sokszor egy esetleges, gyökeres átalakítás igényét veti fel.

A folyamat általános modelljének tipikus jellemzői:

- a környezeti tényezők mérlegelésével meghatározott döntésből indul ki előírt paraméterek felhasználásával és a cél elérése után visszahat a környezetre és azt megváltoztatja,
- a folyamat tevékenységelemei olyan eseményeket, állapotokat hoznak létre, amelyek az anyagi tényezőket a kiindulástól a cél eléréséig fokozatosan alakítják át,
- a folyamati tevékenységelemek helyes csatlakoztatása a cél elérését biztosítja,
- a folyamati tevékenységelemek egymással kapcsolódnak és kölcsönhatásban vannak /idő, tér, munka, eszköz, tevékenység/,
- a folyamat tevékenység elemei 6 funkció-területre oszlanak; tervezés, előkészítés, végrehajtás, szabályozás, finanszírozás és számvitel,

- a tervezéstől a számvitelig egyenesen haladó funkciókat sorba kapcsolt, - azonos funkciók különböző térbeli, és időbeli kapcsolásával jelentkező funkciókat párhuzamosan kapcsolt -, mindkét típus jelenlétét pedig komplex folyamatnak nevezzük.

A faanyagmozgatási szervezési gyakorlatunkban általában a komplex folyamatok vannak a tulsulyban, így meglehetősen nehéz az egyes funkcióterületeket kiemelten tárgyalni. Amikor tehát egy funkcióterület tevékenységi körét ismertetjük és értékeljük, az értékelésnél feltételezzük, hogy a komplex folyamat többi funkcióterületén is hasonló vagy azonos színvonalu megoldást találunk. Egyedüli kivétel a számvitel, ami viszont annyira összefoglaló jellegű, hogy a legtöbbször az értékelés alapját képező egyedi vonásokat eltakarja.

#### 4.2.1. Tervezés

Az anyagmozgatás tervezésének alapja az erdőrészletenkénti fatömeg- és az anyagmozgatási feltételek megállapítása.

A fatömeg megállapításának mélységvariációi:

- bruttó fatömeg fafajonként, vastagsági osztályonként,
- méretcsoportos kibontásban,
- választékcsoportok szerint,
- választékok szerint.

A fatömegadatok alapján elkészítik a vágás-szervezési lapot, amely vagy erdőrészletre, vagy valami összevont nagyobb egységre vonatkozik. A közreműködő Gazdaságoknál eltérő eljárások alakultak ki, amelyek közül hármát mutatunk be.

A/ Vágásszervezési terv a Borsodi EFAG-nál

Minden 500 m<sup>2</sup>-en felüli vágás esetén kerül kitöltésre. /A 42-43. oldalon látható. A nyomtatvány hátlapjára felvázolják a vágásterületet az anyagmozgatási utvonalak megjelölésével./

A faanyag választékcsoportok szerint került összevonásra. Az anyagmozgatási technológiát rövid leírásban rögzítik, kiszámítják az eszközszükségletet és a költségeket.

B/ Vágásjegyzőkönyv a Vértesi EFAG-nál

/44-45. oldal/

Kitöltését az érdekeltekből álló bizottság végzi, amelynek vezetője az erdészetvezető. Ez a megoldás kidomborítja a végrehajtással kapcsolatos felelősséget. A bizottságban minden érdekelt határterület képviselője részt vesz. A kitöltés után a tervlapot az üzemi részletterv készítéséhez használják fel.

C/ Vágásszervezési terv a Pilisi Állami Parkerdőgazdaságnál /46-47. oldal/

A Gazdaságnál az erdészeti csak a szállításig tervezi, míg a szállítást az értékesítéssel együtt a központ és a műszaki erdészeti tervezi.

A vágásszervezési terv fő jellegzetessége a tipustechnológia alkalmazása, a fajlagos mutatók megtervezése és a termelési érték kiszámítása.

Borsodi Erdő- és Fafeldolgozó Gazdaság  
Miskolc

197 év

Erdészeti: .....

### Vágásszervezési terv

Községhatár, tag, erdőrészlet: /Kitöltendő minden 500 m<sup>2</sup>-en felüli vágásra/

Használati mód: ..... Normajegyzőkönyv száma: .....

Termelés ideje: ..... hó, időtartama: ..... m. óra

Vágásvezető erdőész: ..... Hosztoló: .....

#### Választék terv — tény (m<sup>3</sup>)

	V á l a s z t é k k			Ö s s z e s			
	R ö n k	F a g y. f a	Egyéb szerfa	Ipari fa	Vastag t. fa	Vékony t. fa	Együtt
Terv							
Tény							

Alkalmazandó technológia (termelés, anyagmozgatás):

Anyagmozgatás : közelítés átl. táv.: ..... km ..... m<sup>3</sup> ..... m<sup>3</sup> kmkiszállítás „ „ : ..... km ..... m<sup>3</sup> ..... m<sup>3</sup> kmszállítás „ „ : ..... km ..... m<sup>3</sup> ..... m<sup>3</sup> km

Fogatszükséglet: ..... fogatóra.

Gépigény : géptípus: ..... időtartam ..... üzemóra

..... „ ..... „

..... „ ..... „

Költségszükséglet: termelés : teljesítménybér ..... Ft, időbér ..... Ft

Együtt: ..... Ft, ..... Ft/m<sup>3</sup>

közelítés: : munkabér ..... Ft,

energia ..... Ft

kiszállítás : munkabér ..... Ft

energia ..... Ft

szállítás : munkabér ..... Ft

energia ..... Ft

Összesen : munkabér ..... Ft

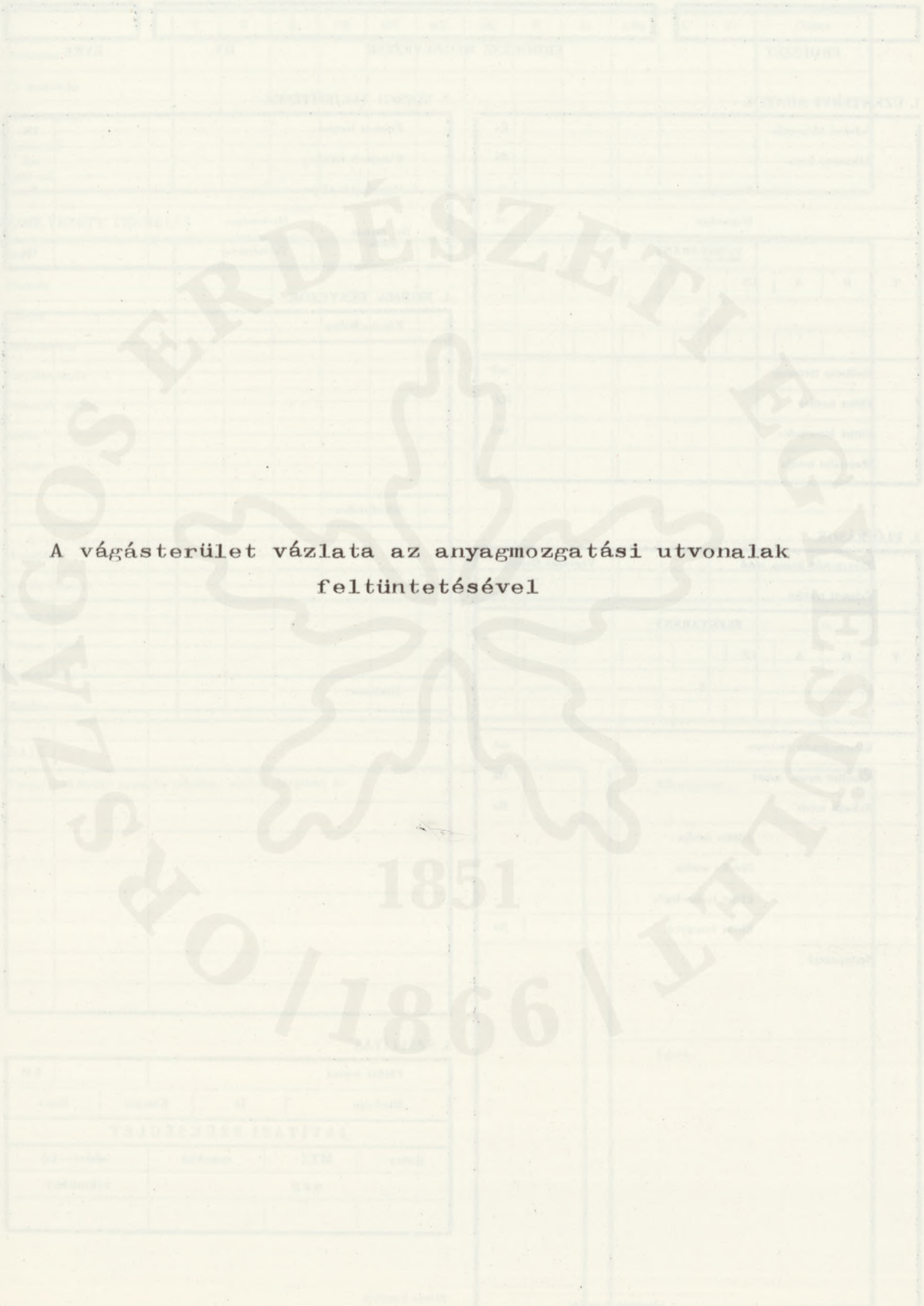
energia ..... Ft

erdészetvezető

fah. műsz. vezető

35 2000 db Borsodi Ny. V., S.-patak

K. PATÓMSZÉLESTÉSI ÉS VÁLTSZÁMRENDSZERTISZTÁSKEFELŐLŐ ADATAI



A vágásterület vázlatja az anyagmozgatási utvonalak feltüntetésével

1851

1866

ERDÉSZET	ERDŐRÉSZ MEGNEVEZÉSE	HA	ÉVRE

**1. ÜZEMTERVI ADATOK**

Felvétel időpontja				Év
Állomány kora				Év
Sűrűsége				%
Magassága				m
ELEGYARÁNY				
T	B	A	CS	
				%
Erdőrész fatömege				m3
Előírt terület				HA
Előírt kitermelés				m3
Használat módja				

**3. ELŐÍRÁSOK**

Tervezendő haszn. mód				Végvágás Bontás
Érintett terület				Ha
ELEGYARÁNY				
T	B	A	CS	
				%
Kitermelendő összesen				m3
Közeltető nyom. miatt				Ha
Rakodó miatt				Ha
Jelölés módja				
Beeslés módja				
Előírt technológia				
Előírt évnegyed				Né
Szempontok:				
bizottság vezetője				

**2. EDDIGI TELJESÍTÉSEK**

Érintett terület		Ha
Kitermelt fatömeg		m3
Végrehajtás ideje		Év
Ny. tartott újulat	Mesterséges	Ha
	Természetes	Ha

**4. NORMA TÉNYEZŐK**

Kitermeléshez:				
Közeltítéshez:				
Általános:				

**5. SZÁLLÍTÁS**

Földút norma			KM
Minősége	Jó	Közepes	Roszs
JAVÍTÁSI SZÜKSÉGLET			
dozer	MTZ	munkás	sóder—kő
n a p			rakomány

terület vezető

# A FATÖMEGBECSLÉS ÉS VÁLASZTÉKTERVEZÉS ÖSSZEFOGLALÓ ADATAI

## 6. BECSLÉS

	T	B	A	CS	GY	mK	eK	É	H	nNy	eL	Fe	Összes
Törzsszám													
Átl. magasság													
Átl. vastagság													
Bruttó m <sup>3</sup>													
Nettó m <sup>3</sup>													

## 7. ENGEDÉLYEZETT TERMELES

Rönk													
Bányafa													
Pillérfa													
Bányadorong													
Fagyártmányfa													
Sarangolt szerfa													
Rúdfa													
Kivágás													
Hosszúfa													
Iparifa összesen													
Vastag tűzifa													
Vékony tűzifa													
Gyökértuskó													
Mindösszesen													

## 8. VÁZRAJZ

Termelés-közeltető nyomok-rakodók-szállító (kiéptett) út

1851

1866

erdészeti vezető

Ellenőrzések:

Egyéb:



Erdészeti:

## V Á G Á S S Z E R V E Z É S I T E R V

Sorszám:

A technológia meghatározása /aláhúzással/

A tervező neve:

A/ Vágásterületen belüli felkészítés, választékban közelítés, föld ut mellett tárolás

Jóváhagyta:

erd. vez.

B/ Hosszúfás közelítés, vágásszálon föld ut mellett felkészítés, tárolás

C/ Hosszúfás közelítés, - kiszállítás, köves ut mellett felkészítés, tárolás

D/ Hosszúfás közelítés, - kiszállítás, manipulációs téren felkészítés, tárolás

Egy- ség	Vágásterületen belüli munkák												felkészítés, tárolás választékolás			Kiszállítás /utvonalhossza ..... km.						felkészítés, tárolás választékolás			Utak és a rako- dók fenn- tart.	Összesen 3+12+13+ 16+17+26+ 27+30+31+ 32											
	Termelés		Közelítés /utvonalhossza ..... km										Belső anyag mozgatás		fogat géppel, /:tipusok szerint/						Össz- szes		fo- gat gépi	Össz- szes	Össz- szes	Össz- szes	Össz- szes	Össz- szes	Össz- szes								
	hossz- szu- lában	vá- lasz- ték- ban	Össz- 1+2	fogat- hosz- szu- fa	vá- lasz- ték	6	7	8	9	10	11	12	Össz- szes 4+5+11	Össz- szes	össz- bél- gép- reg- zés	há- si- tás	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33			
Mennyiség	m <sup>3</sup>																																				
Teljesítmény	m <sup>3</sup> /óra																																				
Időszükséglet	óra																																				
Munkaerő	fő																																				
Egységbér	R/m <sup>3</sup>																																				
Munkabér	telj. R																																				
Munkabér	idő R																																				
Távolság	km	-	-	-																																	
Mennyiség	m <sup>3</sup>	-	-	-																																	
Teljesítmény	m <sup>3</sup> /óra	-	-	-																																	
Időszükséglet	óra	-	-	-																																	
Egységár	R/óra	-	-	-																																	
Energia költség	R	-	-	-																																	
Tervezett gépek	db																																				
Fogatok száma																																					

A vágásszervezési terv vonatkozik		A term- közseghatár		v h		n fgy		tkgy		ideje	
tag, részlet	vastagfa	m <sup>3</sup>	név								
Összesen											
Mindösszesen											

Kérgezés		Hasítás	
Választék	összes	összes	összes
	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>
Összesen			

A rakodási munkák részletezése						
A rakodás helye	Rakodás öss- szes	össz- bél kézi	Csőr- járó lő	G é p i		
				Öss- szes	Öss- szes	%
Közelítés						
Kiszállítás						
Belső anyag mozgatás						
Összesen						

Termelési érték		
Választék	Mennyiség	Érték
	m <sup>3</sup>	R
Összesen		

Feltárás	Egy- ség	Vágás- téri	Kiszál- lítás	Öss- zesen
Uthossz meglévő épitendő	fm			
Teljesítmény	m <sup>3</sup> /óra			
Időszükséglet	óra			
Egység ár	R/óra			
Energia költség	R			
A feltárás ideje év n.				

Egyéb szükséglet	Egy- ség	Mennyi- ség	Egys.ár R	Érték R
Üzemanyag				
"S" kapocs				
Összesen	R	-	-	

Összesítő:	Munkabér	:	R
	Sz.T.K.	:	
	Energia	:	
	Feltárás	:	
	Egyéb szüks.	:	
Termelési költség			

Mutatók: 1.  $\frac{\text{össz. munkaóra}}{\text{össz. vastagfa}} = \frac{\text{óra}}{\text{m}^3}$ ; 2.  $\frac{\text{össz. term. költség}}{\text{össz. vastagfa}} = \frac{\text{R}}{\text{m}^3}$ ; 3.  $\frac{\text{össz. üzemanyag}}{\text{össz. vastagfa}} = \frac{\text{l}}{\text{m}^3}$ ; 4.  $\frac{\text{energia költség}}{\text{össz. vastagfa}} = \frac{\text{R}}{\text{m}^3}$ ; 5.  $\frac{\text{össz. vastagfa}}{\text{össz. motorfűrész}} = \frac{\text{m}^3}{\text{dl}}$

A szállítás és az értékesítés tervezése

A rakodó megnevezése:

- 1./ manipulációs tér:
- 2./ köves uti rakodó:
- 3./ föld ut melletti rakodó:
- 4./ fafeldolgozó Uzem:

Vágásszervezési lapszám:

I. Primér választék II. Szekundér választék megnevezése	1973. évre tervezett											A szállítás szervezése									
	Készlet				Értékesítés							A rendeltet. áll.	A szállítás módja				energia ára				
	nyit. tő	termo- lés- ből	össze- sen 2+3= +4	záró	össz. 4+5= = 6	összesenből				árbevétel		neve	tá- vol- sá- ga	gép- jármű	száll. brigád	gép- jármű össz.	MÁV	mennyi- ség	egys. ár	összes energiak 19x20= 21	
						I.	II.	III.	IV.	egys. ár	össz. 11x6=12										
m'				n'				Ft		km				m' Ft							
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	
II. Összesen											==	==									
I.+II. mind-össz.											==	==									

Összesítés:

1. Munkabér:	Ft
2. SZTK:	Ft
3. Szállítás energiaköltsége:	Ft
4. Rakodás energiaköltsége:	Ft
5. Fuvar térítés összesen:	Ft
<b>Szállítási költségek összesen:</b>	<b>Ft</b>

A bemutatott alaptervek célja a vállalati éves terv összeállítása. Ez a tervezés a központ és az erdészetek közötti feladat-megosztástól függően változó. Egyszerű, két fokozatu tervezés történik azoknál a Gazdaságoknál, ahol az erdészeteknek teljes önállóságot adtak, míg a kisebb önállóságu erdészetek tervezése többszörös egyeztetés után jön létre, mintahogy azt a következő két oldalon a Borsodi EFAG tervezési folyamatában mutatjuk be.

Az éves vállalati tervek általánosan megfogalmazottak, nem tartalmaznak intézkedési sorrendet, merevek, mert a folyamatosan változó feltételekre fix költségkereteket adnak.

A termelő egységre visszabontott terv nem tükrözi a központ és a termelőegység közötti munkamegosztást. A Gazdaság által számszerűsített jövedelmezőségi célkitűzések és a szabályozó rendszer köttöttségei /béralap-, bérszint, fejlesztési alap, hitel, stb./, a feladat-lebontásnál nem jelentkeznek, mert a differenciált lebontásnál figyelembe lehet venni a feladat-eszköz egyensúlyt és a korábbi tényszámokat.

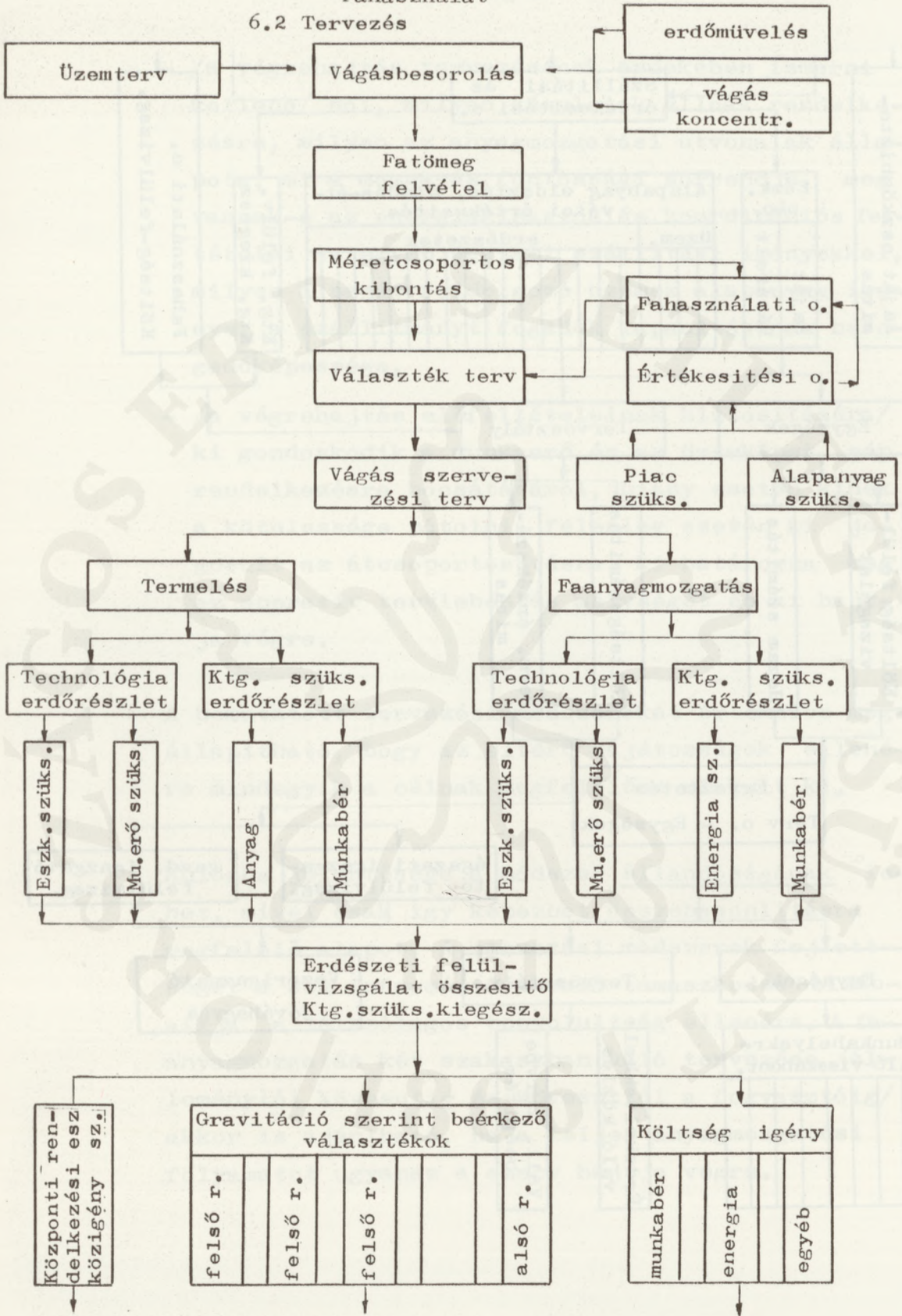
A legtöbb gazdaságnál negyedéves operatív /intézkedési/ tervet készítenek, amely konkrét és rugalmas.

Az anyagmozgatási operatív tervnek tartalmaznia kellene:

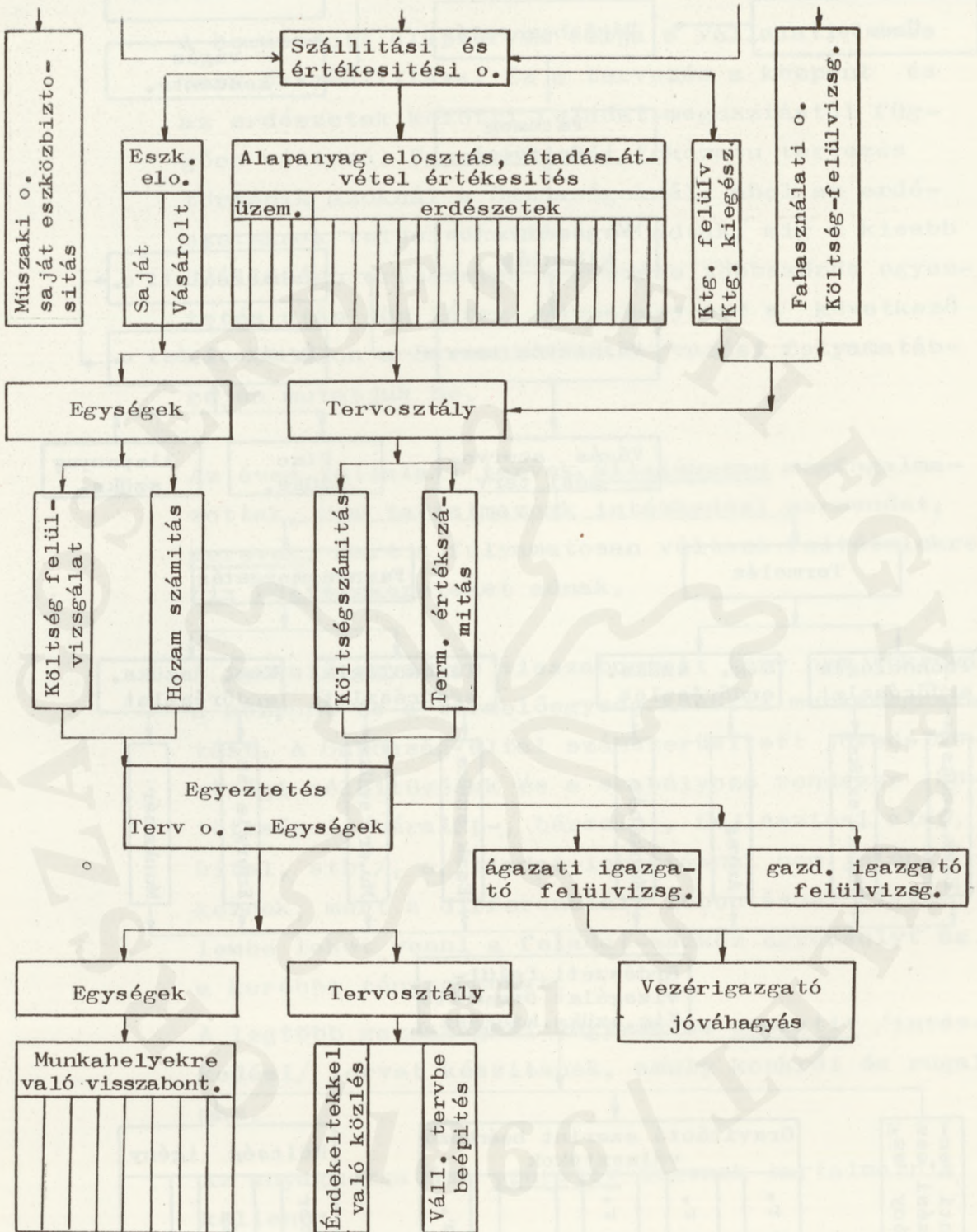
- milyen választékból mennyit, mikor, milyen időütemezés mellett, milyen eszközkapacitással, honnan, hová, milyen utvonalon, milyen célból kell szállítani.

Fahasználat

6.2 Tervezés



Folytatás a következő oldalon!



- /a végrehajtás tervezésének érdekében ismerni kellene/ hol, milyen készletek állnak rendelkezésre, milyen az anyagmozgatási utvonalak állapota, mi a mozgatás fontossági sorrendje, megvannak-e az energiakihasználás koordinációs feltételei az egyéb ágazati szállítási igényekkel, milyen a saját feldolgozó üzemek alapanyag igénye, a szállitmányt fogadók kapacitásának befogadóképessége,
- /a végrehajtás előfeltételeinek biztosítására/ ki gondoskodik a munkaerő és az üzemképes gép rendelkezésre bocsátásáról, hiány esetén kinek a kötelessége pótolni, felesleg esetén ki jogosult az átcsoportosításra, ki határozza meg az operatív tervlebontás mélységét és ki hajtja végre.

A bemutatott tervezési módszereket értékelve megállapítható, hogy az eltérő sajátosságok ellenére mindegyik a célnak megfelelően alakult ki.

Különös jelentősége a módszer állandóságának lehet, mivel csak így képezhet összehasonlításra megfelelő alapot. A tervezési módszerek fejlettségét a sok információra való támaszkodás biztosítja a látszólagos bonyolultság ellenére. A faanyagmozgatás két szakaszban való tervezése /állománytól kövesutig és kövesuttól a fogyasztóig/ akkor is ajánlható, ha a teljes anyagmozgatási folyamatot ugyanaz a szerv hajtja végre.

#### 4.2.2 Előkészítés

Az előkészítés átmeneti fázis a tervezés és a végrehajtás között, amely néha több évig is eltarthat. Az előkészítés alapját a különféle tervek /távlati, éves, operatív, vágásszervezési stb./ képezik, amelyeket az előkészítés során ki kell egészíteni az aktuális területi és infrastrukturális tényezőkkel, hogy a feladat egyértelműen meghatározhatóvá váljék. A feladat meghatározása után biztosítandók a végrehajtáshoz szükséges állóeszközök /anyagmozgató gépek/ a forgóeszközök /fogat, szerszám üzem- és egyéb anyagok/ és a munkaerő.

Az előkészítés következő fázisa a tulajdonképeni szervezési munka. Ennek során rögzíteni kell az egyes feladatok szétosztását a végrehajtásáért felelősek között. A Gazdaságok itt követik el a legtöbb hibát, ami később a végrehajtás során mutatkozik meg. Ilyenek: a feladatszétosztás áttekinthetetlen, az intézkedések párhuzamosak, vagy egymással ellentmondóak, a hatáskörök tisztázatlanok, a felelősség elmosódott, stb.

A következő oldalon bemutatunk egy vázlatot az előkészítési feladat megosztási sémájaként. A táblázatban a függőleges oszlop a feladatelemeket mutatja, míg a vízszintes a végrehajtókat. A sorok találkozásánál az egyes funkciók rövidítése látható. Ilyen sematikus felépítés mellett ellenőrizhető, hogy egy feladat végrehajtása során csak egy rendelkező, csak egy felelős végrehajtó legyen és így a korábban felsorolt hibák teljesen kiküszöbölhetőek.

VÁZLAT AZ ELŐKÉSZITÉSI FELADATMEGOSZTÁSHOZ

R = rendelkezés

K = közreműködés

V = végrehajtás

E = ellenőrzés

F e l a d a t e l e m	K Ö Z P O N T I A K					K Ü L S Ő K			
	IG.	FAH.	MÜSZ.	TERV.	MUŰ.	ERD.	MÜSZ.	KER.	M.ERD.
		OV.	OV.	OV.	OV.	V.	V.	V.	V.
1. Feladatmeghatározás	R	V		K		K			
2. Technológia meghatár.	R	V				K			
3. Munkavéd.intézked."	R	V			E	K			
4. Utépités tervezése	R	K	V						
5. Utépités végrehajtás			R						V
6. Utkarbantartás		R	K			V			
7. Utjavítás		R				V			
8. Anyagmozg.gépek bizt.			R			K			V
9. Gépkarbantartás			R			K			V
10. Gépjavítás			R						V
11. Szersz.kisgépek bizt.						R	K	V	
12. Üzemanyagellátás			R			K			V
13. Egyéb anyagellátás			R			V	K		
14. Alkatrészellátás			R				K		V
15. Munkaerőbiztosítás		R				V	K	K	
·									
·									
n Szervezetkialakítás			R			K		V	



### 4.2.3 Végrehajtás

Az elmúlt két évben általános gyakorlattá vált a döntést-gallyazást követő hosszufa /szálfa/ kivonszolás a vágásterületről. Ennek megvalósítását nagyban előmozdította a LKT-75 és a TDT-55 típusu traktorok behozatala, mivel azideig erre a célra csak a D4K-B állt rendelkezésre. Fejlődött a felkapcsolási technika is, általánossá vált a gyűjtőkötéllal /choker/ történő felkapcsolás, amely mintegy 30 %-os teljesítménynövekedést jelentett.



9. sz. ábra  
TDT-55



10. ábra LKT-75



11. ábra D4K-B

Ugyancsak jó megoldás vonszolásra hidraulikájával felemelhető markolófej, amely az egyszemélyes munkát lehetővé teszi.



12. sz. ábra

Hosszufa vonszolás  
hidraulikára szerelt markolófejes trakkorral

A közelítő traktortípus megválasztását a terepviszonyok döntően befolyásolják.

MEGENGEDHETŐ MAX. LEJTSZÖGEK:

TRAKTOR TÍPUS	KERESZTIRÁNYBAN	HOSSZIRÁNYBAN	
		VONTATOTT	FÜGGESZTETT
MUNKAGÉPEKNÉL			
KÉTKERÉKHAJTÁSÚ	15°	10°	7°
NÉGYKERÉKHAJTÁSÚ	15°	13°	10°
CSUKLÓS	30°		45°
LÁNCTALPAS	18°		17°

/A fahasználat korszerű fogalmai. 44. oldal/  
Egyenetlen terepen a D4KB a gyakori féltengelytörés miatt csak korlátozottan használható.

A hosszufa vonszolásnál a traktor teljesítményét jelentősen befolyásolja a közelítő utvonal lejtviszonyának változása.

A traktor teljesítménye jelentősen emelhető, ha a vonszolási utvonal közel egyenletes lejtésű és nin-



13. sz. ábra  
7,6 m<sup>3</sup>-es hosszufa vonszolása  
LKT-75 traktorral  
/Lillafüredi Erdészet/

osen rajta ellenemelkedő, vagy más terepakadály. Ilyen esetben a LKT-75 még 7-8 m<sup>3</sup>-es hosszufát is erőltetés nélkül képes vonszolni.

A változó terepviszonyok és az eltérő szálfá méretek miatt a közelítés irányítása igen felelősségteljes munka mind a traktorkapacitás kihasználása, mind az anyagmozgatás biztonsága szempontjából.

Vonszolást követő művelet a felkészítés, amely szállító utak mentén erdei felső rakodón vagy az alsó felkészítő telepen történik.

#### 4.2.3.1 Felkészítés szállítóutak mentén

A szállítóutak mentén történő felkészítés esetén a faanyagmozgatás szervezése a felkészítőhely jellemzőitől és a faanyagkoncentráció mértékétől függ.

Minél közelebb van a felkészítőhely a vágásterülethez, általában annál kisebb a koncentráció. Ha a felkészítő helyet rakodóként alakítják ki, a koncentráció növelhető.

A kövesut melletti felkészítőhely lehetővé teszi a faanyag időjárásbiztos elszállítását, mobil felkészítőgépek alkalmazását és kialakítható a komplex gépesítés.

A darabolás a földön motorfűrészszel történik, nem kialakított munkapadon. Amennyiben a beérkezett hosszufát /szálfát/ teljes egészé-

ben választékká készítik fel, az elszállítás érdekében az azonos választékokat legalább elszállítási rakomány mennyiségben koncentrálni kell. A rakodói belső anyagmozgatásra eltérő megoldásokat találhatunk. Sok helyütt a felkészítő munkacsapat a belső anyagmozgatást kézierővel végzi, másutt fogatos szánkóval, gumikerekes kocsival, vagy láncsal végzik, de találkozhatunk önjáró darus belső anyagmozgatással is.

Rakodói belső anyagmozgatások



14. sz. ábra  
Önjáró daruval



15. sz. ábra  
Gumikerekes kocsival



16. sz. ábra  
Szánkóval

Amikor a felkészítési műveletsorba mobil gépi eszközöket iktatnak közbe, halmozódik a rakodói anyagmozgatási feladat.



17. sz. ábra  
Hasító és kérgezógép erdei  
felkészítő rakodón  
/Borsodi EFAG/

A legtöbb helyen a kérgezést koncentráltan végzik el, vagy a szállítót mellett mobil kérgezógéppel, vagy a szállítót végső szakaszán elhelyezett állandó /stabil/ kérgez-

géppel. A kérgezés koncentrációja jelentősen csökkenti a rakodói belső anyagmozgatást és lehetővé teszi a kérgezett választékok komplex gépesítését.

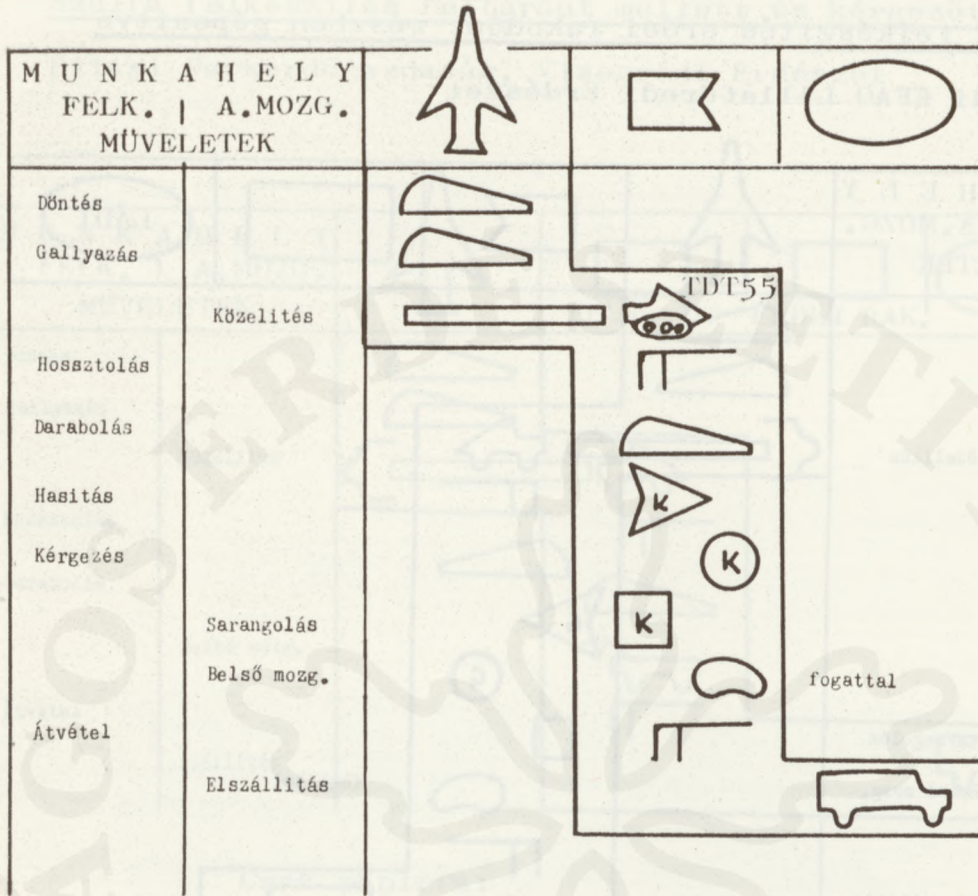
Minél kisebb a felkészítő /rakodó/ hely területe, annál pontosabban kell a szállítást megszervezni a torlódás elkerülése érdekében.

A rakodást a legtöbb helyen kézierővel végzik, mivel csak kevés gazdaságnak van daruval ellátott tehergépkocsi parkja.

18. sz. ábra

Rönkfelterhelés kézierővel  
/Borsodi EFAG/





Szálfá felkészítés erdei rakodón

Borsodi EFAG. Parasznyai Erdészeti

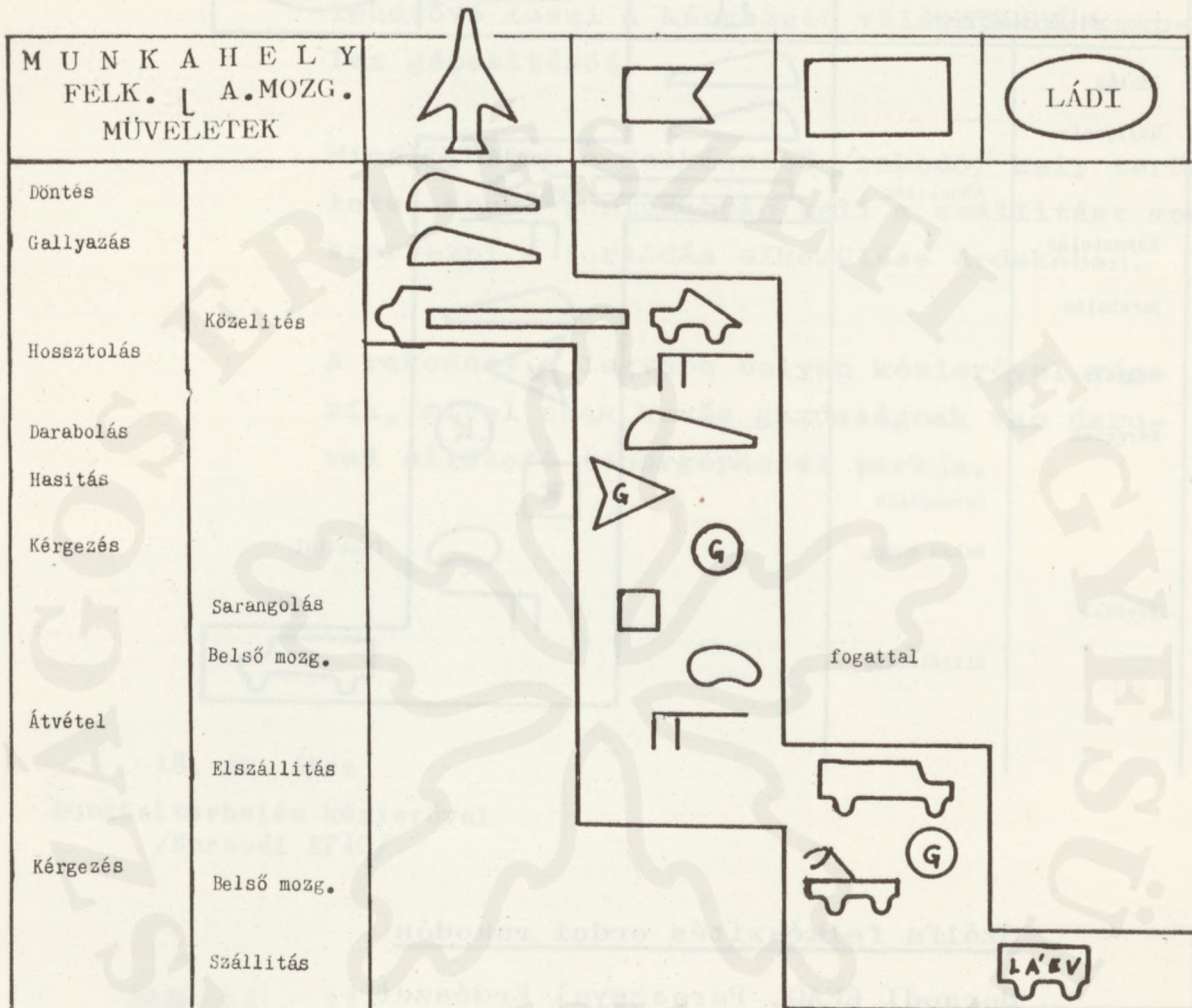
Megjegyzés:

A felkészítési műveletek nincsenek gépesítve. A rakodó földút mellett lett kialakítva viszonylag szűk területen, így rossz időjárás esetén a rakodói elszállítás nem biztosítható.



Szálfá felkészítés erdei rakodón, részben gépesítve

Borsodi EFAG Lillafüredi Erdészet



Megjegyzés:

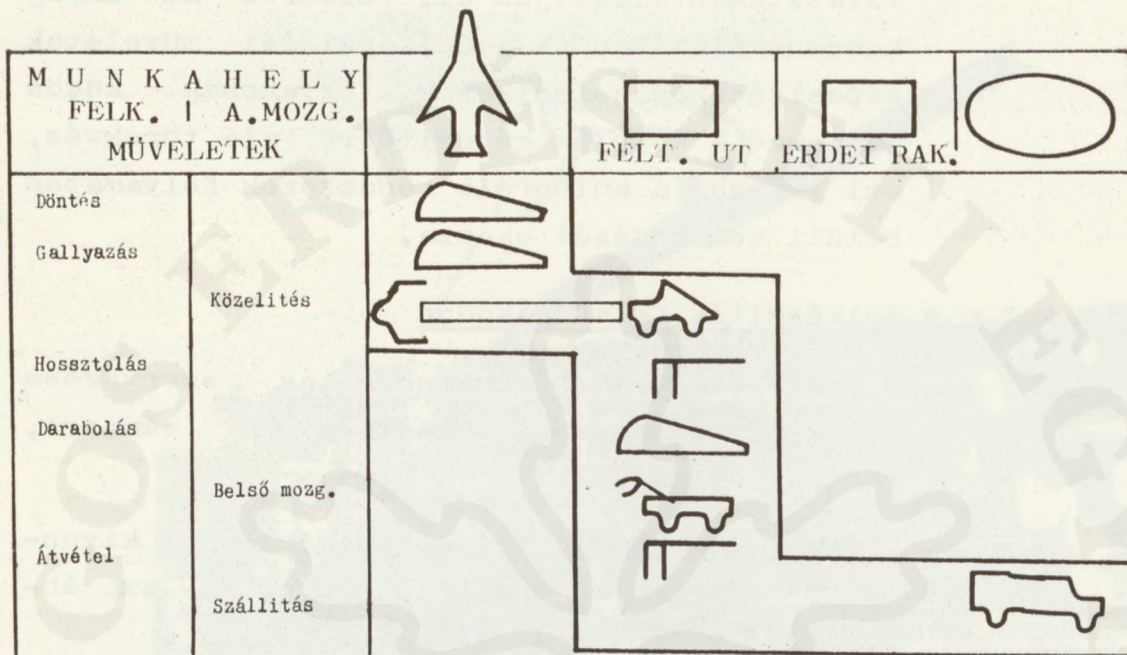
A hasítógépet TH-01, a kérgezőgépet Egri kalapácsos.

Az anyag elszállítása a kerekhegyi rakodóra történik, ahonnan a rönköt a LÁEV szállítja a Ládi fűrészre.

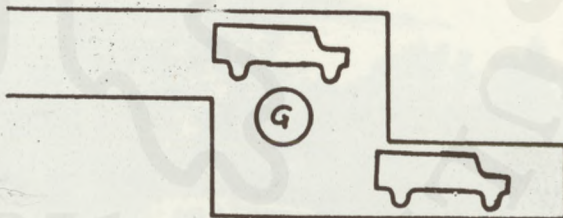
A nem hasított papirfa kérgezése is a kiegyenlítő rakodón történik.

Szálfá felkészítés feltáróút mellett és kérgezőtelep

Pilisi Parkerdőgazdaság, Visegrádi Erdészet



Csak papirfa:  
szállítás  
kérgezés  
szállítás



Megjegyzés:

A belső anyagmozgatást önjáró daruval, gumikerekes kosival végzik. A kérgezést koncentráltan, külön rakodón.

Az előző oldalon ismertetett variánsok közös jellemzője, hogy a szálfát teljes egészében választékká alakítják ki. Eltérés az anyag koncentráálásában és a felkészítési műveletek gépesítésében jelentkezik. Ugyancsak közös jellemző a komplex gépesítésre való törekvés, ami sokszor a különféle rendszerek folyamaton belüli keveredését okozza.

#### 4.2.3.2 Felkészítés felső rakodón

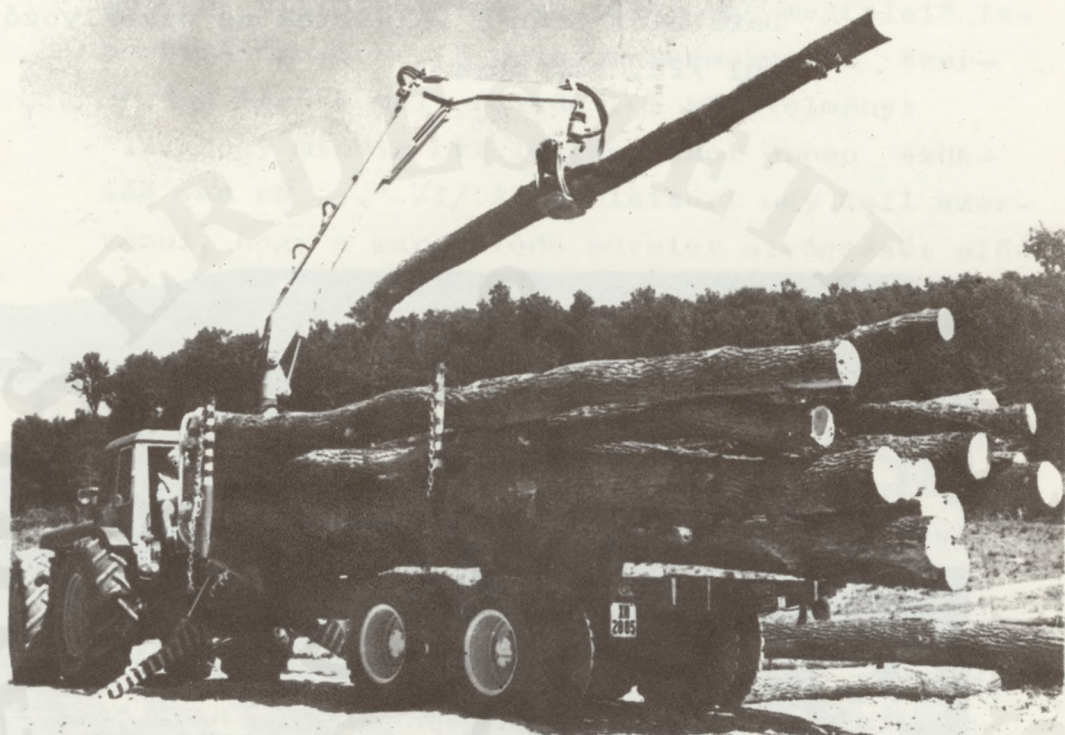
A felső rakodói faanyagmozgatás szervezése lényegében magasabb követelményeket támaszt, mint az ut mellettié.

A faanyag a közeli vágásterületekről kivon-  
szolással kerül a daraboló padhoz /19.sz. áb-  
ra/, míg nagyobb távolságról RSzT-10



19. sz. ábra  
LKT-75-ös traktor hosszufa vonszolásban

pótkocsis szerelvényel /20. sz. ábra/, vagy  
MAZ 509 típusu tehergépkocsival /21.sz. ábra/.



20. sz. ábra

RSZT-10 pótkocsis szerelvény hosszufa szállításban



21.sz. ábra

MAZ 509 tehergépkocsi  
hosszufa szállításban

A vontozott anyagot lekapcsolják, a szállított anyagot pedig a szállítógép saját daruját terhelni le.

Darabolás után a választék az osztályozóra kerül /22. sz. ábra/.



22. sz. ábra  
Darabolópad és osztályozó

A transportörőről lekerülő választékokat a felkészítési igény szerint továbbítják. A hasítandó anyagot capinnal a hasítógépre huzzák. A kérgezendő választékokat közvetlenül a transportőr mellett kérgezik.

A belső anyagmozgatás korszerű gépei a homlokmarkolóval ellátott targoncák. Mint minden önjáró univerzális anyagmozgató-rakodógépnek alkalmazási feltétele a felkészítő rakodó területének víztelenítése és talajának megfelelő terherbíróképessége. A belső anyagmozgatás szervezése igen komoly feladat. A követelmény:

"... hogy mindig ott legyen, ahol éppen szükség van rá ..." /1/ A műveletsort úgy kell szervezni, hogy a kapcsolódó művelet elvégzését elősegítse .

A felső rakodón keletkezett választékok elszállítását legcélszerűbb daruval ellátott szállító járművekkel végezni. Ezek lehetővé teszik az egyszemélyes munkát, a munkában önálló egységet képeznek. A szállítás szervezése igen egyszerű, mivel nem kell rakodógépre várakozni, a rakományt több helyről is össze lehet gyűjteni, a jármű meghibásodása nem befolyásolja a többi jármű teljesítményét.

Az önálló daru mellett szól az, hogy a szállítójárművek kapacitását jobban ki lehet használni, a járművezetők nem darukezelők, a függetlenített darukezelők gyakorlottságuk miatt magasabb átlagteljesítménnyel dolgoznak. Lényegesen több a módszer hátránya, mivel megfelelő anyagkoncentrációt tételez fel és csak nehézkes szervezéssel lehet biztosítani a zavartalan munkát. A daru kiesése az egész szállítópark működését megbénítja, a műveletben résztvevő optimális szállítójármű létszám állandó szinten tartása is bonyolult.

/1/ MÉM. Hosszúfás termelési technológia.

#### 4.2.3.3 Felkészítés alsó rakodón

Egyes Gazdaságokban a vágásterület szélére ki-közelített szálfából hosszufát választékolnak. A Pilisi és a Vértesi Gazdaságoknál a hosszufát a feldolgozóüzem rönkterére szállítják és ott darabolják fel.

A Vértesi EFAG-nál a vágásterület szélére LKT 75 típusu traktorral vonszolják ki a szálfát. Itt a 16 cm-nál vastagabb törészt levágják és az elszállítóúttal párhuzamosan a LKT 75-tel máglyázzák, ahogyan ezt a 23. sz. ábra is mutatja.



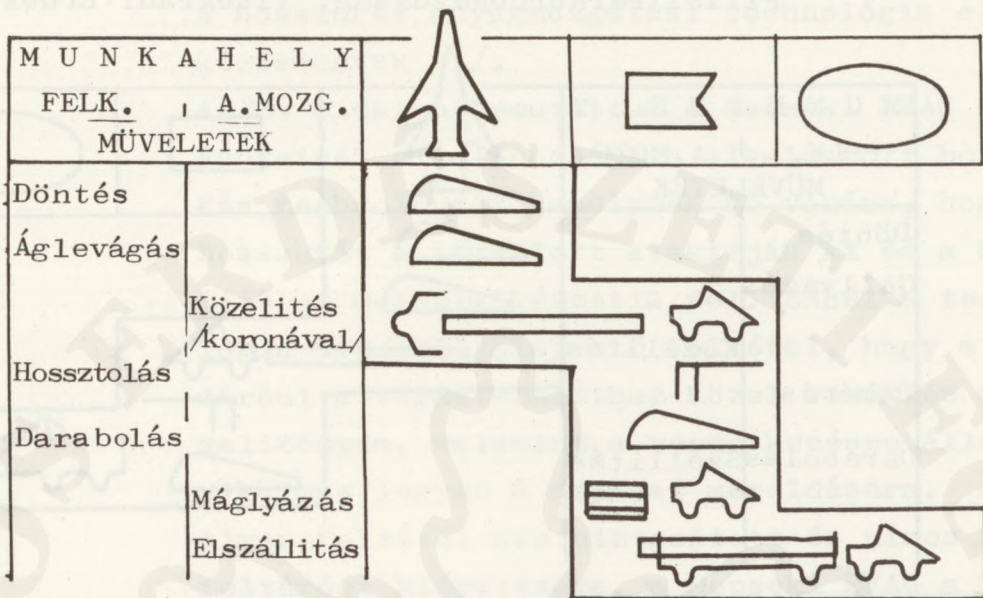
23. sz. ábra

Hosszufa máglyázás LKT 75-tel

A hosszufa kivágása után fennmaradó koronarészt tömlelletti technológiával dolgozzák fel.

Az alsó rakodó belső anyagmozgatására ugyanazok az anyagmozgató gépek használhatók a választékok továbbítására, mint a felső rakodón. Az anyagmozgatás irányát a darabolópadhoz csatlakozó transzportőr határozza meg.

Hosszufa termelés feldolgozási célra  
Vértesi EFAG Oroszlányi Erdészet



Megjegyzés:

Az állománytól függően 40-60 % visszamarad tő-  
melletti felkészítésre. A hosszufát szálfaként  
kibözik és elszámolóár szerint adják át a fel-  
dolgozó üzemnek. A hosszufa elszállítása DHP  
szerelvénnyel, a választékelszállítás pedig  
tehergépkocsival történik. A felkészítő rako-  
dón a térbéli rend követelménye igen magas.

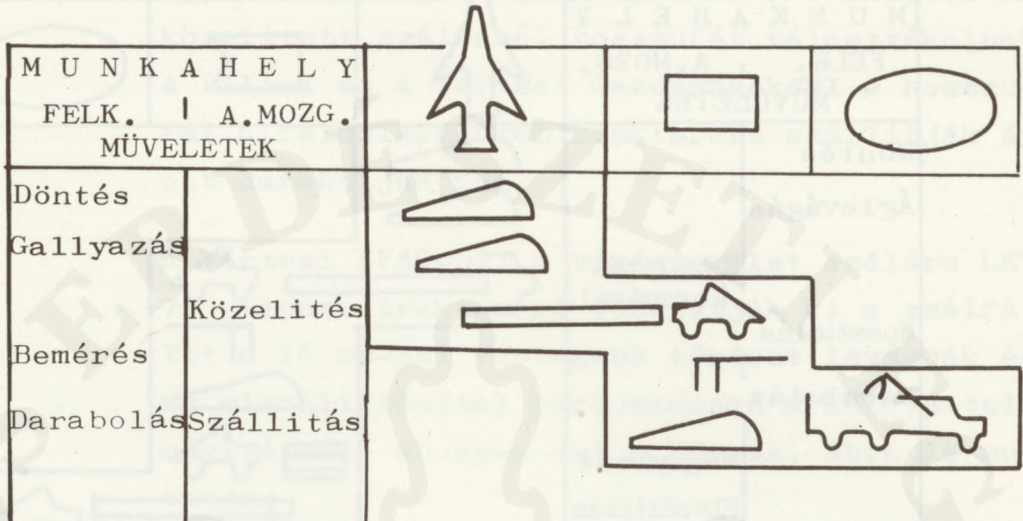
24. sz. ábra  
Térbéli rend kialakítás





Hosszufatermelés feldolgozásra

Pilisi Parkerdőgazdaság, Visegrádi Erdészet



Megjegyzés:

Hosszufaként a 18 cm  $\varnothing$ -nél vastagabb törészt vágják fe. A szélességben való máglyázás rontja a daru teljesítmény-kihasználását.



25. sz. ábra

Hosszufa felterhelés MAZ 509-re

#### 4.2.3.4 Egyéb speciális hosszufás variánsok

A hosszufás anyagmozgatási technológia előnyei közismertek /1/.

A 25. oldalon bemutattuk a Mecseki EFAG erdészeteinél általánosságban alkalmazott hosszufás technológiát, amelynek fő vonása, hogy a hosszufát a tőmellelt alakítják ki és a közelítő ut mellett készítik fel. Ennél a technológia típusnál alapvető feltétel, hogy a feltáróút a vágásterülethez közel essék és a közelítőnyom, valamint a rendelkezésre álló gép alkalmas legyen a feladat megoldására. Ahol ilyen feltétel nem biztosított és nincs mód feltáróút kiépítésére, a Mecseki EFAG a Timberjack típusú közelítő traktort alkalmazza.

26. sz. ábra  
TIMBERJACK traktor  
hosszufa közelítésben

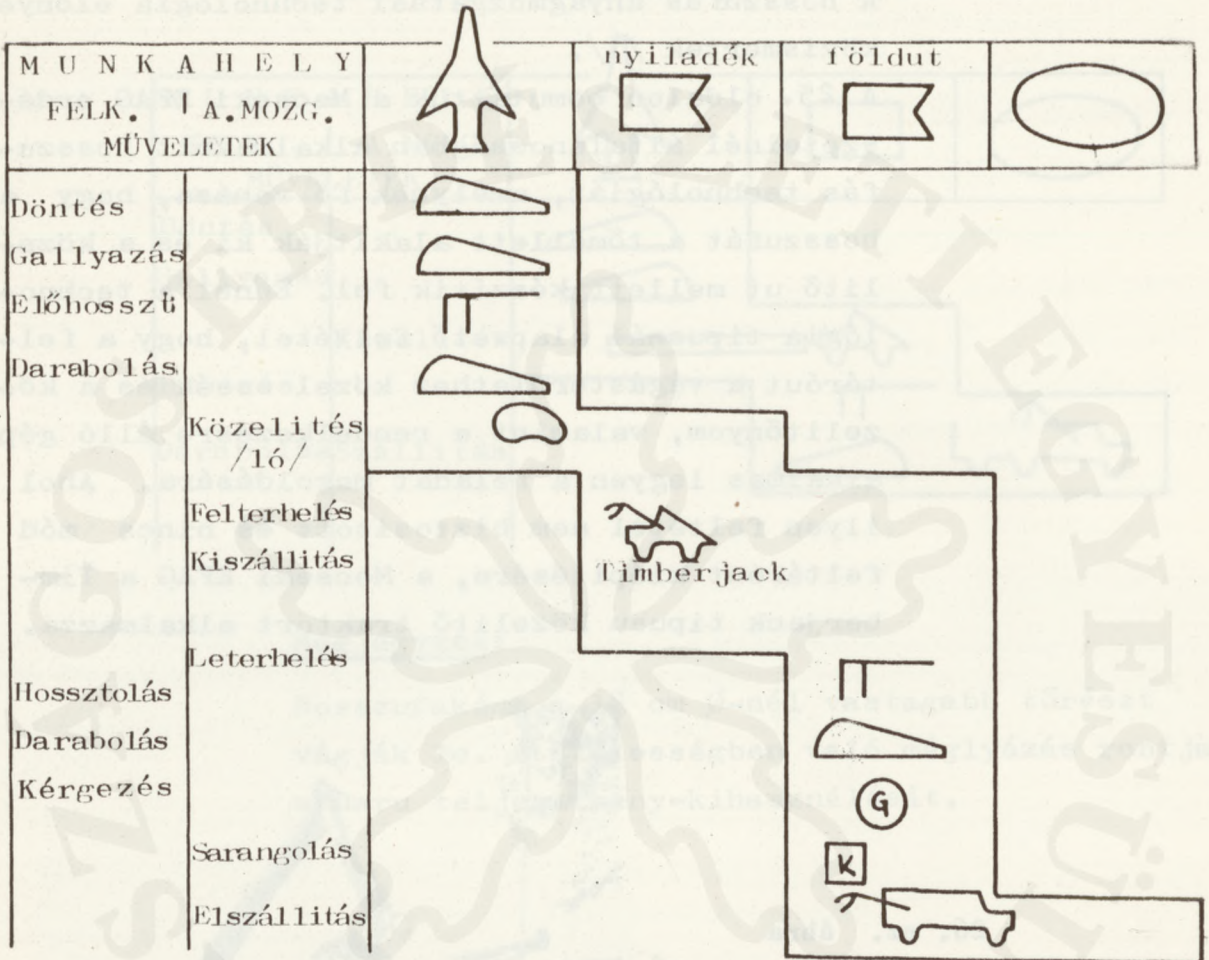


A traktor alkalmazásának előnye, hogy egyes helyeken feleslegessé teszi a feltáróút kiépítését és mind választékban, mind hosszufában egyszemélyes munkával szállíthat.

/1/ MÉM. Hosszufás termelési technológia

Mecseki EFAG

Hosszúfás rakodói technológia /Kárászi Erdészet/



Nem érzékeny a terep egyenetlenségével kapcsolatosan, kisebb tuskókon keresztülhalad, mivel a széles kerekeiben a levegő nyomása alacsony. Hátránya az, hogy súlypontja magasan van és az oldalirányú stabilitása gyenge.

A hosszufás technológiák alkalmazása nemcsak a munka termelékenységét növeli, hanem a vágásterület gyors és viszonylag kiméletes kiürítésével lehetővé teszi az erdőművelési munkák elkezdését, megkönnyíti a választékok koncentrált felkészítését, elősegíti a kizozatal emelkedését és az együtt tartott rakomány valamennyi előnyét nyújtja. Ott is terjed, ahol nincsenek speciális kezelítő traktorok és az állományok viszonylag vékonyabbak, mint például a cellulóznyárasokban. Itt szinte az egyedül elképzelhető helyes technológia a hosszufás, ezért akkor is alkalmazzák, amikor az eszközök még technikailag nem a megfelelő formában állnak rendelkezésre. A 27. sz. ábrán bemutatunk egy házilag készült kihordó vontató szerelvényt a Devecseri Állami Gazdaságtól, amellyel a DHP szerelvény megérkezéséig dolgoznak. A felkészítés kövesut mellett fog történni.



27. sz. ábra

**Kihordó vontató a Devecseri Állami Gazdaságban**

#### 4.2.3.5 Felkészítés tőmellett

A tőmelletti technológiák tiszta rendszere a közreműködő erdőgazdaságoknál alig fordul elő. Sok helyen az igen magas gépesítési fok és a nagy műveletkoncentráció a jellemző. A technológia gazdaságosságára különösen a rakodás gépesítése gyakorol döntő befolyást, mivel az önjáró rakodógépek a vágásterületen az elszórt választékcsoportokat is könnyen össze tudják szedni. Ilyen technológiát mutatunk be a következő oldalon a Mecseki EFAG Kárászi Erdészetétől, ahol 3-4 traktorból és egy önjáró rakodóból álló közelitő gépcsoport végzi a közelités-kiszállítást a feltáróút mellé, ahol a felkészítést befejezik.

A hosszufás technológiában alkalmazott gépeket sikerrel használják fel a tőmelletti technológiában is a nagyméretű választékok mozgására, mint ahogy ezt a 28. sz. ábra is mutatja.

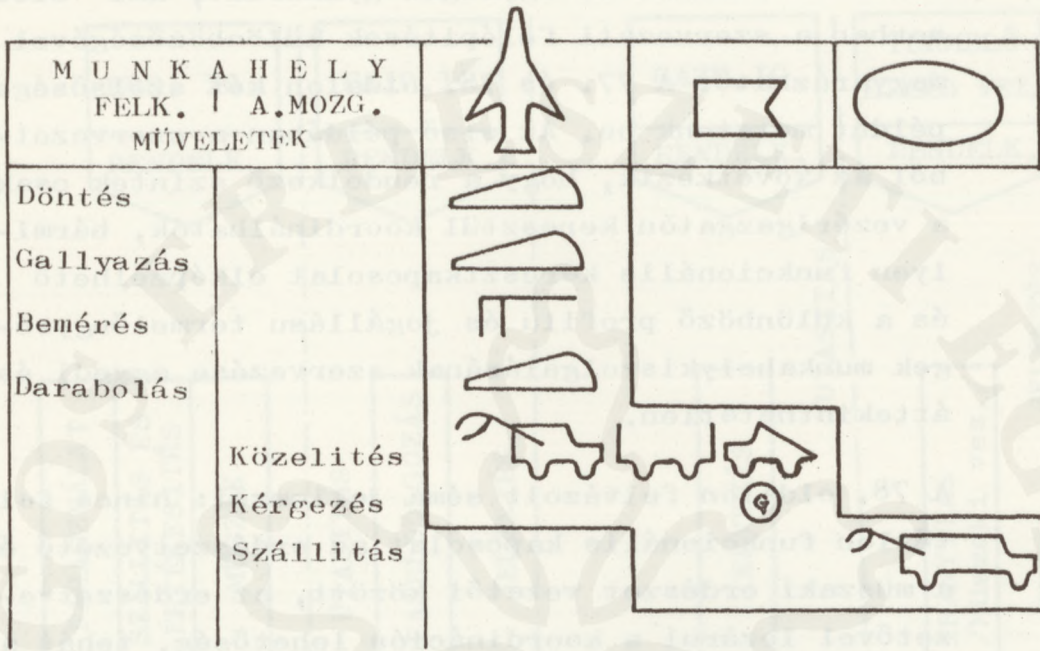


28. sz. ábra

DHP szerelvény rönkszállításban  
/Borsodi EFAG Ládi Fűrészüzem/

Mecseki EFAG

Tömelletti technológia



Összefoglalás:

A jelenlegi szervezési gyakorlat nem mutatja egyértelműen a jövő fejlődés irányát, ahogyan ez a külföldi gyakorlatban sem egyértelmű. Éppen úgy találunk jól gépesített és gazdaságosan végrehajtott tömelletti technológiákat, mint akadozó hosszufás módszereket. A megfelelő technológiák kialakításának sokszor a pénzügyi kötöttségek szabnak határt és nem a szakmai közvélemény idegenkedése az új módszerektől. A jelenlegi szervezési gyakorlatból az is megállapítható, hogy a rendszerek határai elmosódtak, a rendszerelemek összefonódtak.

#### 4.2.4 Szabályozás

Az erdészeti faanyagmozgatási folyamat szabályozására nem alakult ki egységes gyakorlat, ami első-sorban a szervezeti felépítések különbözőségével magyarázható. A 77. és 78. oldalon két szélsőséges példát mutatunk be. Az első példában a szervezetről az következik, hogy a rendelkező szintek csak a vezérigazgatón keresztül koordinálhatók, bármilyen funkcionális keresztkapcsolat elképzelhető és a különböző profilu és jogállású termelőegységek munkahelykiszolgálásának szervezése egyedi és áttekinthetetlen.

A 78. oldalon felvázolt séma jellemzői: nincs feltétlen funkcionális kapcsolat az erdészetvezető és a műszaki erdészeti vezetői között, az erdészetvezetővel lezárul a koordinációs lehetőség, tehát a folyamatba csak ő avatkozhat bele és a végrehajtás során csak két funkcionális keresztkapcsolat /fa-használó és gépesítő/ képzelhető el.

A folyamat szabályozására mindenképpen szükség van, mivel a valóságos viszonyok sohasem azonosak a tervben rögzített feltételekkel. Helyes megoldás az, ha már az előkészítés során rögzítik a beavatkozás módjait. Általános irányelvként leszögezhető, hogy az a jó szabályozási módszer, amely a legkevesebb információ segítségével működik. Vagy fordítva: minél magasabbra csuszik fel a koordinációs szint, annál több információra van szükség, annál nehezebb a beavatkozás és annál kevésbé hatékony. A fenti két merev elv áthidalására szolgál a gyakorlatban elterjedt megoldás a szállításvezetők beállítása, akik számára különleges rendelkező felhatalmazást biztosítanak.

/management by exception/

VEZÉR-  
IGAZGATÓ  
DÖNTÉS  
KOORD.

RENDELKEZŐ SZINT

OSZTÁLYVEZETŐ

ELŐADÓI SZINT

TERMELŐ MUNKÁSOK

TÖRZSKAR

ERD. IG.  
RENDELK.

FAIP. IG.  
RENDELK.

GAZD. IG.  
RENDELK.

TERMELŐ  
EGYSÉG VEZ.  
RENDELK.

FAHASZNÁLAT  
SZÁLLÍTÁS ÉS  
ÉRTÉKESÍTÉS  
MŰSZAK

UTASÍTÁS

FAFELDOLGOZÁS

JELENTÉS

TERVEZÉS

UTASÍTÁS

IRÁNYÍTÁS  
/Műszaki vez./

JELENTÉS

S P E  
R É S Z

C I Á L I S  
F E L A D A T O K

EGYSZE-  
MÉLYI KÖZ  
VETLEN  
MUNKAIRÁ-  
NYIÓ

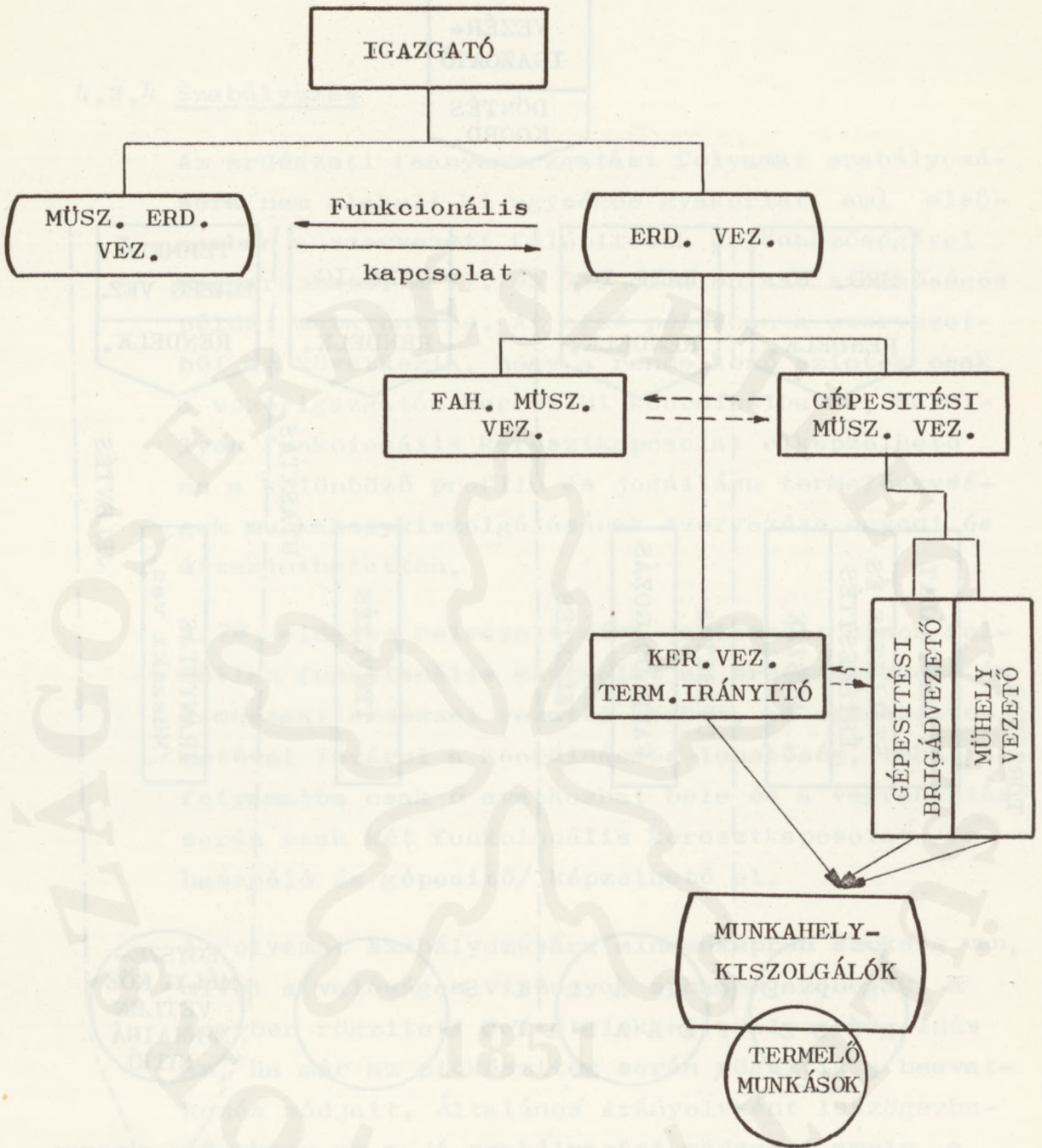


0

MUNKAHELYKISZOL-  
GÁLÁSI IGÉNYEK:

gép  
technológia  
anyag- és  
szociális  
ellátás stb.





#### 4.2.5 Finanszírozás és számvitel

Az anyagmozgatási folyamat értékelése a gyakorlatban összefonódott funkcióterületű, szerves egész képez.

A finanszírozás az üzemi költségkeret terhére történik. A folyamat során előállított termékből készlet keletkezik, amelyet a Gazdaságnak a forgalapjából kell meghitelezni. Ha ez nem elég, bankhitelt kell felvenni, amely kamatterhet jelent. A folyamat gyors lebonyolítása elősegíti a hitelfelvétel elkerülését.

A számviteli előírások szerint a felhasználás valamennyi ráfordítását és hozamát egy főszámlán összegezik. Biztosított a lehetőség az analitikus bontásra, tehát csupán elhatározás kérdése az erdészeti anyagmozgatási folyamat költségvizsgálatának megszervezése.

Általában olyan mélységű analitikus bontással nem lehet találkozni, amelyből meg lehetne állapítani azt, hogy az egyes technológiák fajlagos önköltsége mennyi, vagy hogy az ágazaton belül az egyes módszerek milyen mértékben vannak képviselve. Többször az is előfordul, hogy a számvitel fiktív eseményeket rögzít.

A számvitel alapja a bizonylat, amely munkaszervezési szempontból bizonytalan adatokat tartalmaz. /A fa köb tartalma nem jellemző az anyagmozgató eszköz kihasználására, a legrövidebb ut nem mindig a legolcsóbb, az összegezett időadatok nem engednek bepillantást a bizonylatolt eseményekbe./

Az elszámolási adatok az egységes értelmezés hiánya és a szerkezeti különbözőség miatt néha torzak és különlegesen bonyolultak. Példaképpen bemutatjuk a 81. oldalon a Borsodi EFAG-nál használatos termelési eredmény elszámolás folyamatábráját.

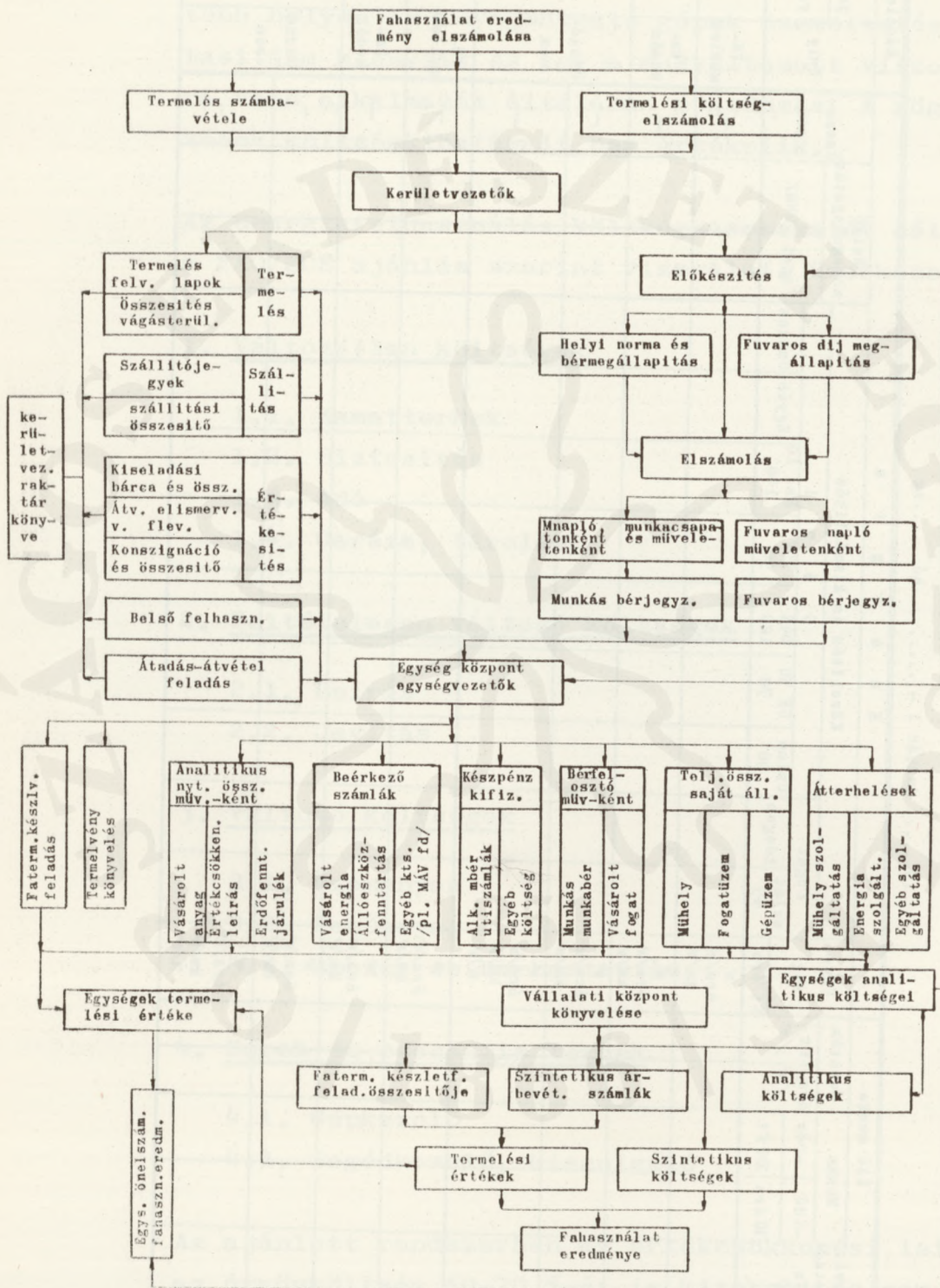
A folyamatábrából látható, hogy az irányításhoz szükséges információkat rendkívül nehéz volna összeszedni. Általában az adatszolgáltatás legnagyobb része a gazdaságon kívüli szervek /MÉM, KSH, KPM/ igényei szerint történik és indokolt az a törekvés, hogy a Gazdaság a saját információs rendszerét alakítsa ki. Ennek egyik formája a mutatószámrendszer. Ilyet dolgozott ki a Pilisi Parkerdőgazdaság, amelyet a következő oldalon mutatunk be.

Feltehető, hogy a mutatószám rendszerek kidolgozását célszerű volna egységesen megoldani, mivel ez mind a bizonylati rendet, mind a számvitelt egyaránt érinti.

A faanyagmozgatással kapcsolatosan igen ritkán végeznek minőségi értékelést, mivel elméletileg a faanyag a mozgatás során nem változik. Ugyanakkor a kiméletlen vonszolás és rakodás következtében minőségi romlás is keletkezhet a mennyiségi csökkenésen kívül.

Károk keletkezhetnek a tárolt faanyagban. Az anyagmozgatás során a rakomány vagy a szállítóeszköz károsodást okozhat az erdőtalajban, az ujulatban és a lábön maradó állományban. Károk keletkezhetnek az anyagmozgató eszközökön, amelyek értékelésére nincs megfelelő bizonylat.

Termelés eredményének elszámolása



FAKITERMELÉSI ÉS ANYAGMOZGATÁSI MUTATÓK

19..... január 1 - ..... hó .....ig

Erdészeti An. szám	Termelt vastagfa m <sup>3</sup>	Élő munka				E n e r g i a												Készletek		
		Munka		Mutatók		Egy- ség Ft/óra	Közelítés és kiszállítás								Belső anyagmozgatás		Hely	19... jan.1..... vastagfa m <sup>3</sup>		
		-idő 10 óra	-bér 100 Ft	óra/ m <sup>3</sup>	Ft/ m <sup>3</sup>		Fogat		G é p i						Össze- sen					
							saját 45	idegen	Unimo 90	UE 50 70	D4K 120	TDT 90	Rsz 10 140	Egyéb		Összes			Fogat	UNHZ
Visegrád	73-1					m <sup>3</sup> óra/m <sup>3</sup> km/m <sup>3</sup>												-	Tő- mellett	
	73-2					m <sup>3</sup> óra/m <sup>3</sup> km/m <sup>3</sup>												-	Ra- kodon	
	73-3					m <sup>3</sup> óra/m <sup>3</sup> km/m <sup>3</sup>												-	Össze- sen	
	Összes					m <sup>3</sup> óra/m <sup>3</sup> km/m <sup>3</sup> Ft/m <sup>3</sup>											-			
Pilismarót	73-1					m <sup>3</sup> óra/m <sup>3</sup> km/m <sup>3</sup>												-	Tő- mellett	
	73-2					m <sup>3</sup> óra/m <sup>3</sup> km/m <sup>3</sup>												-	Ra- kodon	
	73-3					m <sup>3</sup> óra/m <sup>3</sup> km/m <sup>3</sup>												-	Össze- sen	
	Összes					m <sup>3</sup> óra/m <sup>3</sup> km/m <sup>3</sup> Ft/m <sup>3</sup>											-			

A fentiekből következik az ágazaton belüli folyamatok költségértékelési bizonytalansága is. A legtöbb helyen az anyagmozgató gépek üzemeltetési utasítása hiányzik és így a megváltozott viszonyokra való alkalmazás általában rögtönzés. A rögtönzések költségkihatásait nem értékelik.

Az energiafelhasználás költség szerkezetét célszerű a FAO/ECE ajánlás szerint vizsgálni. Szerkezete:

1. Változatlan költségek

- 1.1. Kamatterhek
- 1.2. Biztosítás
- 1.3. Adó
- 1.4. Garázs, tárolás

2. Feltételesen változó költségek

- 2.1. Leírás
- 2.2. Javítás

3. Változó költségek

- 3.1. Üzemanyag
- 3.2. Kenőanyag
- 3.3. Ápolás és karbantartás

4. Bérek és szociális terhek

- 4.1. Gépkezelő
- 4.2. Segédkezelő, kiszolgáló

Az ajánlott rendszerben az értékcsökkenési leírás az óraönköltség 50-70 %-át is kiteheti és nem arányos a gép által végzett teljesítménnyel. A kor

előrehaladásával csökken a gép teljesítménye, növekszik a javítás költsége, viszont az értékcsökkenési leírás nagysága azonos marad, így a régi gépekkel rendelkező erdészetek összehasonlíthatatlanul kedvezőtlenebb helyzetben vannak. Helyes volna a géphasználó erdészeteknél a degresszív leirási hányad alkalmazása. Enélkül nincsen mód a gépkihasználati szervezés, a jó vagy a rossz teljesítmény elismerésére és a közös munkából eredő fajlagos egységárak érdektelenné teszik a géphasználókat a faanyagmozgatás jobb megszervezésben.

A Vértesi EFAG-nál valamennyi anyagmozgató gép a műszaki erdészet állományában van és a géphasználók számára a teljesítményt egységárral számlázza ki. Ezzel szemben a többi Gazdaságnál az anyagmozgató gépek legnagyobb része erdészeti állományban van, ami azt jelenti, hogy a gépek irányítása, nyilvántartása és műszaki állapotuk értékelése nem fut össze egy kézben és megnehezíti a központosított állóeszközgazdálkodást.

A felsorolt hiányosságok sokhelyütt helytelen anyagi érdekeltségi rendszerekre vezettek. Az állományilag kihelyezett gépek kapacitása általában nincs mindenütt kihasználva, az átcsoportosítás pedig olyan terhet jelent, amelyet a gazdálkodásra kényszerített erdészetek közül egyik sem hajlandó vállalni.

Ezeket a kérdéseket csak úgy lehet megoldani, hogy teljesen új alapokon szervezik meg a gépek üzemeltetését és a javítóházakat. A kettő egymástól elválaszthatatlan, mert amíg a javítóházak rezi üzemként funkcionál, az anyagmozgatás sem lehet szolgáltatás.

## 5. A JELENLEGI SZERVEZÉSI GYAKORLAT ELEMZÉSE

A szervező mindig azzal a feltételezéssel fog neki egy szervezési munkának, hogy extenzív tartalékokat fog feltárni. Az erdészeti anyagmozgatási folyamatban a tartalékok feltárására két módszer kínálkozik: felmérés, értékelés, megfigyelés és adatgyűjtés /1/ és a logikai modell felállítása /2/.

Az első egyedi vonásai mellett mint alaprendszer is változó, nem adhat hű képet, míg a modell a gyakorlattól való elszakadás veszélyét rejti magában. Megfelelőnek a kettő kombinációja ígérkezik. Faust szerint a modell alapján felállított "rendszer sok tényező és sok változó, irányításához nagy apparátusra van szükség" /x/.

A feladatnagyság és az eszközkapacitás diszharmóniája jelenti az anyagmozgató gépek extenzív tartalékát. Ilyen eset fordul elő ha az eszköz feladathiány miatt áll, vagy a feladat követelményeihez túlméretezett.

A feladathiány miatti állás átcsoportosítással kiküszöbölhető, míg a túlméretezés megállapítása is már meglehetősen bizonytalan. Ugyanis egy folyamat géprendszere valamennyi tényező kölcsönhatásából fejlődik és a gyakorlat bebizonyította a nagyobb LE teljesítmény előnyeit. /Emelkedik a termelési színvonal, a termelékenység, míg csökken a fajlagos költség és gépigény, valamint a munkavégzés ideje./ Az extenzív tartalék feltárását célszerűen a gépi kapacitásmutatók megállapításával kell elkezdeni. Ezek a kapacitásmutatók nem lehetnek merevek, mivel "a gépi technológia feltételei, helye és ideje, valamint körülményei, a fafaj és választék, állandó jelleggel változnak" /x/

---

/x/ Faust Dezső: Az erdő és fagazdaság gépüzemeltetési rendszerének általános rendező modellje.



Természetesen az extenzív kapacitástartalék feltárását valamennyi szempont együttes mérlegelésével lehet csak megoldani.

Az értékelésbe bevont tényezők közül különösen a rakodási idő nagysága gyakorol döntő befolyást.

A feladatnak megfelelően kiválasztott anyagmozgató gép kapacitás-kihasználását akadályozó tényezők csökkentése jelenti az intenzív kapacitástartalék feltárását. A kihasználási veszteség az alacsonyabb sebességben, a raksúlykapacitás elégtelen kihasználásában és az időveszteségekben jelentkezik.

Az alacsonyabb sebesség okai lehetnek: rossz utviszonyok, a gép gyenge műszaki állapota és a gép túlterhelése.

A raksúlykapacitás elégtelen kihasználásának okai: az óvatos terhelés, a rossz terepviszonyok, a választék és rakodófelület diszharmóniája, a rendetlen rakodás, vagy rakodás közben a túlzott biztonságra való törekvés.

Az időveszteségek közül a legnagyobb a rakodási idő. A rakodási idő aránya annál nagyobb, minél rövidebb a szállítási távolság, tehát a hazai rövid szállítási távolságok mellett a szállítás hatékonyságát csak a rakodási idő csökkentésével lehet elérni. Ennek megfelelően a szállítógépeket el kell látni rakodóberendezésekkel. A rakodóberendezéssel ellátott szállító járművek lehetővé teszik az egy személyes munkát, kiküszöbölhetik a szállítás szakaszosságát. Az önálló rakodógépek nagyobb anyagkoncentrációt kívánnak és csak megfelelő számú szállító jármű alkalmazása mellett gazdaságosak, nem szólva a magas szervezési követelményekről.

Idővesztéséget okoz a karbantartási és a javítási idő. Ez géptípusonként az életkor függvényében figyelemmel kísérhető, illetve tervezhető.

További idővesztéséget okoz az üresjárat, az önkezelés és a felvonulás ideje, amely átlagosan a teljes munkaidő 10 %-a körüli értéket jelenti. Többcélu gépeknél az adapterek felszerelése elérheti a teljes munkaidő 20-25 %-át is. Nem tervezhető idővesztéséget okoz a rakodmány helytelen térbeli elrendezése, a munkarend, a munkafegyelem be nem tartása, a szervezetlenségből eredő várakozási idő és az egyéb kieső idő /hatósági szemle, vizsgáztatás/.

Az anyagmozgatási költségek elemzésénél el kell különíteni a nyílt és zárt /rejtett/ költségeket. Nyílt költségek mindazok, amelyet a számvitelben anyagmozgatási költségként jelentkeznek.

Zárt költségek /többek között/:

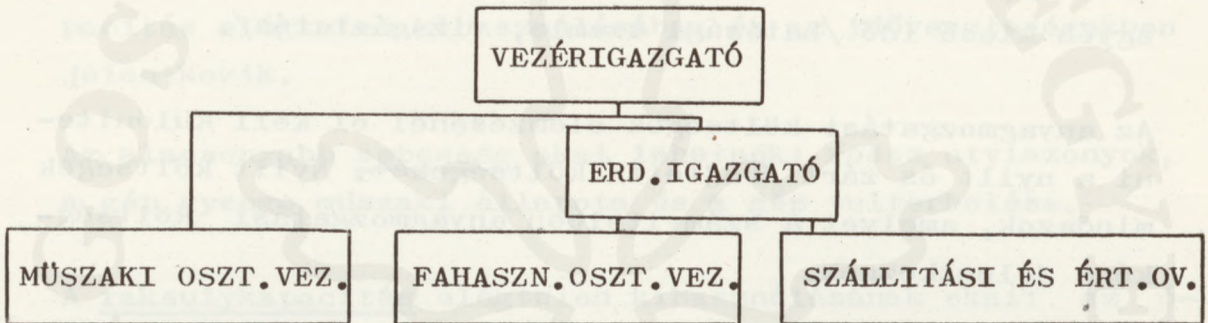
- az irányító személyzet állás /meddő/ ideje,
- a felkészítési költségekbe beépített anyagmozgatási költségek,
- műveleti veszteség idő, az anyagmozgatási eszközök kedvezőtlen kihasználása,
- az átfutási idő növekedése miatti készletromlások, hitelkamatok,
- termék sérülések,
- üzemi balesetek,
- munkaerővándorlás.

Szervezési szempontból a felkészítési költségekbe beépített anyagmozgatási költségek különleges helyet foglalnak el. Gépesítésük során általában nő a folyamat termelékenysége, viszont emelkedik a költség.

A jelenlegi anyagmozgatási költségszerkezet az összes ágazati költséghez viszonyítva igen alacsony /8-30 %/, ami nem minden Gazdaságot ösztönöz jobb szervezésre vagy műszaki fejlesztésre.

Az anyagmozgatás szervezését jelentősen befolyásolja a Gazdaság szervezete. Ahol az ágazat irányítása magas rendelkezési szintű, ott a folyamatszervezés szétesik.

A Borsodi EFAG központi szervezete szerint a feladat-elosztás a következő:



Ebben a szervezetben a fahasználati ágazat irányítása a vezérigazgató feladata.

Más Gazdaságoknál az erdészeti önállóság anyagi-műszaki feltételei hiányosak vagy éppen kevés vagy szakképzetlen a létszám. Az is előfordul, hogy az egyes termelőegységek önállósági mértéke eltérő és a központi irányítás nem eléggé differenciált. A termelőegységek magas száma is akadályozza az irányítás hatékonyságát, mivel az információkon alapuló dinamikus kép áttekinthetetlenné válik.

A szervezeti hiányosságok felszámolását nagyban elő fogja segíteni az ágazati irányító hatóság által a későbbi időpontban kiadandó szervezeti modell.

Ugyancsak bonyolult kérdést jelent a faanyag számbavétele. Általában csak a primér választékot szokták számbavenni, a korábbi anyagmozgatási teljesítményeket a már számbavett anyag ismeretében egyszerűen visszaszámolják. Így nem lehet megállapítani pontosan a segédüzemági teljesítményeket és nem lehet következtetni az alkalmazott fahasználati módszerre sem. Ennek a kérdésnek megoldása munkánk terjedelmét meghaladja.

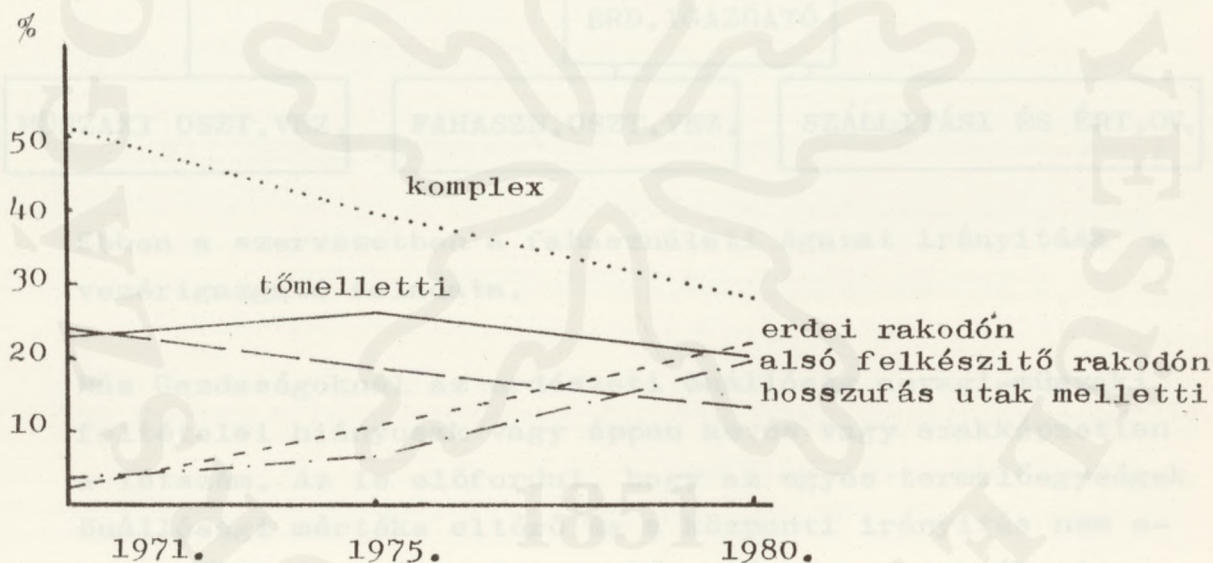


## 6. AJÁNLOTT SZERVEZÉSI MODELL

### 6.1 Feladatmeghatározás

Az elkövetkező 5 éves tervidőszakban, célkitűzéseink szerint, a fahasználatban komoly szerkezeti változás várható. /1/ Amint a következő grafikon is mutatja, csökken a komplex - és az utak melletti hosszufás termelés, - míg növekszik az erdei rakodón és az alsó rakodón történő felkészítés.

Az összes vastagfa kitermelés technológiai rendszer szerinti megoszlása. /%-ban/

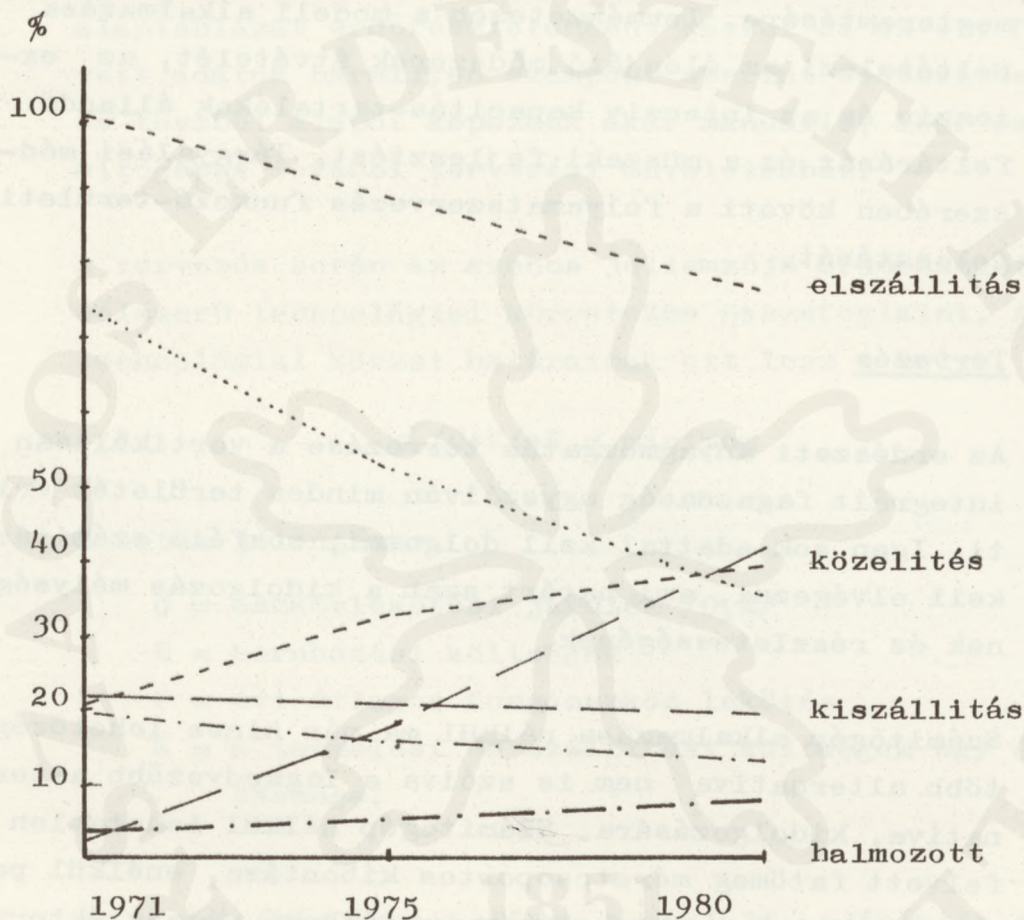


29.sz. ábra

Az 5. ötéves terv fakitermelési feladatai

/1/ MÉM A fagazdaság termeléstechikájának fejlesztése

A felkészítés technológiai rendszerváltozását természetesen követi az anyagmozgatási szerkezet változása is. Nagyjából ugyanaz marad a mozgatás halmozódása, de ezen belül növekszik a hosszufás mozgatás és csökken a választékban és a szálfában való mozgatás.



Anyagmozgatás a kitermelt vastagfa %-ában.

30. sz. ábra

Az 5. ötéves terv faanyagmozgatási feladatai

A modell feladata az, hogy olyan általános folyamatszervezési módszert adjon, amelyet minden Gazdaság hasznosíthat. Összeállításánál figyelembe vettük a MÉM által kiadott elveket a korszerűbb szervezet kialakítására és a hatékonyabb gazdálkodási feltételek megteremtésére. Természetesen a modell alkalmazása feltételezi az élenjáró módszerek átvételét, az extenzív és az intenzív kapacitás-tartalékok állandó feltárását és a műszaki fejlesztést. Tárgyalási módszerében követi a folyamatszervezés funkció-területi felosztását.

## 6.2 Tervezés

Az erdészeti anyagmozgatás tervezése a vertikálisan integrált fagazdaság ugyszólván minden területét érinti. Igen sok adattal kell dolgozni, sokféle számítást kell elvégezni, ami határt szab a kidolgozás mélységének és részletességének.

Számítógép alkalmazása nélkül ma már nincs lehetőség több alternatíva nem is szólva a legkedvezőbb alternatíva, kidolgozására. Számítógép nélkül lehetetlen a felvett fatömeg méretcsoportos kibontása, enélkül pedig nem lehet megbízható és variálható választéktervet készíteni, amely lehetővé tenné a termelési költség minimalizálását vagy az optimális termelési-érték szerkezet meghatározását, vagy az üzemen belüli leg-rövidebb disztribúciós szállítási utak meghatározását stb.

A fatömegfelvétel a szokásos jegyzőkönyv nyomtatványon készíthető, csupán a kívánt jellemzők kódszámaival kell kiegészíteni, hogy gépi feldolgozásra alkalmas legyen. A fatömegfelvétel Kyritz-i átlalóval való

végrehajtása a számítógép által olvasható lyukszalagot eredményez.

A következő oldalon bemutatunk egy ilyen méretcsoportok szerint kibontott fatömegfelvételi összesítést. Az alaptáblázat erdőrészletenként készül és az ott felvett adatok bármilyen szempont szerint összesíthetők és további alapot képeznek akár manuális, akár számítógépes további tervezési műveletekhez.

A tervezés során az azonos jellemzőjű erdőrészleteket célszerű technológiai körzetekbe összefoglalni. A technológiai körzet határainak ott lesz a helye, ahol

$$\sigma / B + F / + K = \text{minimum}$$

a betűk jelentése:

$\sigma$  = eszközlekötési járulék /0,2/

B = beruházási költségek

F = évi átlagos forgóeszköz lekötés

K = a termelési és szállítási költségek egy évi összege.

Ez a számítás meglehetősen bonyolult, ajánlatos számítógéppel elvégezni.

Az anyagmozgatást befolyásoló tényezők /feladat, eszközök/ egyik évről a másikra általában változnak és változnak egymáshoz való kapcsolatuk is, ezért minden évben ki kell számítani. Egy új faanyagmozgatási módszer hatását /ha csak nem alsó rakodói felkészítésről van szó/ viszonylag könnyű kiszámítani. Sokszor elegendő a tervezett és a tényleges fajlagos szállítási



MÉRÉTCSOORTOS BONTÁS

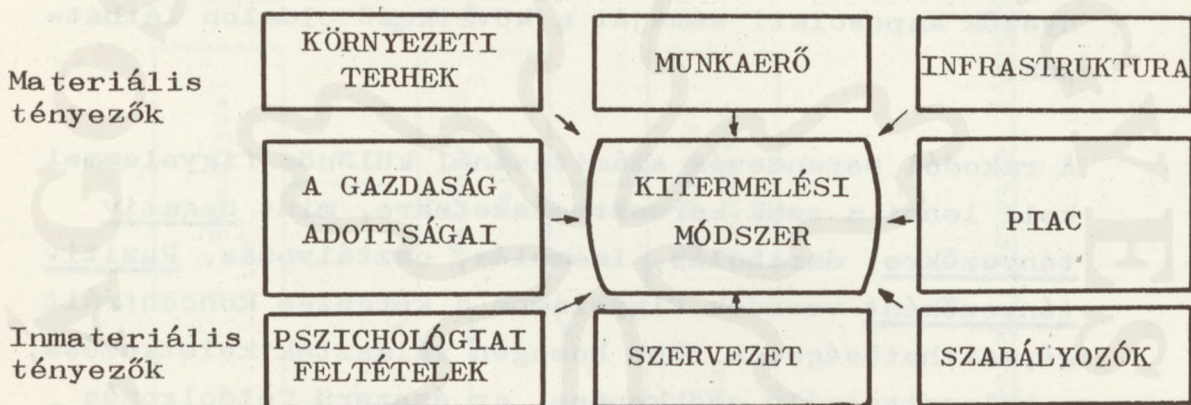
/ERDÉSZET SZERINT/

ERDÉSZET: 10

FAFAJ ROV. KÖD	IPARI I	MÉRÉTCSOORTONKENTI MEGOSZLÁS					IPARI FA OSSZ. M3	TUZIFA M3	GALLYFA M3	NETTO FATOM M3	APADER M3	BRUTTO FATOM M3	ATL.ATM. /DM/ CM
		II	III	IV	V	VI							
T 1	345	514	632	723	927	264	3405.1	5020.3	685.3	9110.5	1286.2	10394.7	
CS 2	26	98	173	245	283	52	902.7	1109.0	146.7	2249.4	344.0	2593.4	
B 3	440	464	339	287	138	5	1676.1	1171.4	337.7	3185.2	276.8	3462.0	
GV 4	1066	1233	1115	844	417	23	4710.1	4346.1	1029.1	10085.3	824.2	10909.5	
A 5	44	94	88	28	0	0	277.0	257.0	60.0	594.0	133.0	727.0	
J 6	3	1	0	0	0	0	5.5	30.3	5.0	40.7	3.8	44.5	
HNY 11	3	12	10	6	0	0	33.0	46.3	14.0	114.3	10.1	124.4	
H 14	2	4	3	0	0	0	10.8	10.0	2.4	23.3	1.0	25.2	
LF 16	3	10	7	0	0	0	22.6	57.9	9.6	90.1	8.8	98.6	
EF 17	05	283	329	89	0	0	798.7	260.6	142.9	1202.3	206.9	1409.1	
ÖSSZESEN:							11842.6	12419.7	2432.7	24695.1	3095.6	29790.5	

költségeket összehasonlítani, ha más tényezőt nem befolyásolnak. Általánosságban az alább ismertetett komplex séma alkalmazása ajánlatos.

A tervezett technológia gazdaságossági elemzésénél meg kell vizsgálni a költségbefolyásolást /a munkatermelékenység növekedése és a költségszerkezet javulása/ és az árfolyásolást /termelési értékemelkedés/. Az alsó rakodói felkészítés gazdaságossági számításban szereplő tényezők elméleti rendszerének vázlatja az alábbi:



A számítás során elsősorban a nehezen vagy alig megválasztható tényezőket kell mérlegelni: célkitűzés, faj, mennyiség, minőség, méret, az állományok térbeli elhelyezkedése és vágáskoncentrálási lehetősége, időjárás, feltártság, terep, kitermelési munkafeltételek, erdőművelési eljárások, integrációs lehetőségek, tervezett létszám, stb.

A második csoportba tartoznak a már befolyásolható technikai-közgazdasági kritériumok: a nem állományhoz kötött munkák meghatározása, a tervezett eljárás hatása a termelékenységre, a költségalakulásra, az

ergonómiára; a megváltozott közelítési módszer hatása az erdőművelésre, a bérhányadra; a faanyag átadás-átvételének szabályozása, a munkaerőhelyzet alakulása, erdővédelem, ügyvitel stb.

Külön tényezőként vizsgálandó a piac: volumen, szerkezet, feldolgozás, fogyasztók, specializálódás, kapacitások, szállítási költségek, eszközlekötés, forgóeszközök, feldolgozási és megmunkálási lehetőség, helyi igény stb.

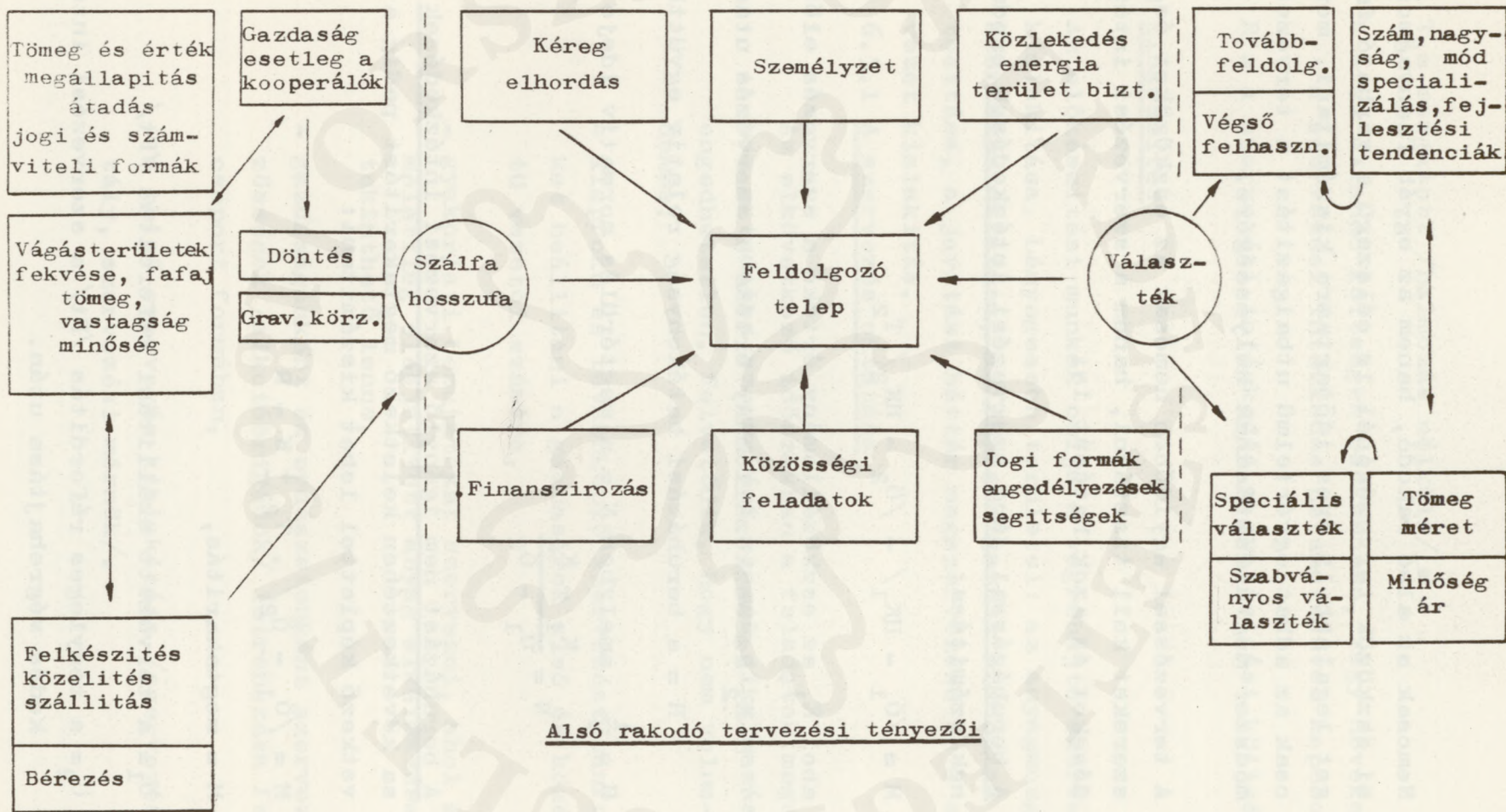
A rakodó tervezésénél szerepet játszó lényegesebb tényezők kapcsolati sémáját a következő oldalon láthatjuk.

A rakodói berendezés számításánál különös figyelemmel kell lenni a szűk keresztmetszetekre, mint negatív tényezőkre; darabolás, leemelés, osztályozás. Pozitív tényezőként veendő figyelembe a kérgezés koncentrált gépesíthetősége, a több homogén választék keletkezése, a balesetveszély csökkenése, az ésszerű feldolgozás és a jobb értékesítési lehetőség. Ugyancsak pozitív hatás a nehéz fizikai munka csökkenése, továbbá, hogy nincsenek nagy gépek az erdőben, /tájvédelem/ és nem hever a fa az erdőn /faanyagvédelem/.

Az alsó felkészítő rakodó a szakirodalom szerint csak 50 ezer m<sup>3</sup>-en felül gazdaságos, míg a felső rakodó már 10 ezer m<sup>3</sup>-nél, míg egyes variánsok már 4 ezer m<sup>3</sup>-nél is gazdaságosak lehetnek. /1/

---

/1/ Dr. Szepesi László - Dr. Walter Ferenc: A fakitermelés gépesítésének helyzete és fejlesztési lehetőségei.  
/Bp. 1963./



Nemcsak az alsó rakodó, hanem az egyéb faanyagmozgatási eszközök tervezésénél is célszerű a várható fatömeget legalább 15 éves időtartamra kiszámítani, mert csak az adhat egyértelmű utbaigazítást a tervezett módszer megválasztásának helyességére.

A tervezéssel egyidőben nemcsak az eszközöket és módszereket kell tisztázni, hanem a szervezési intézkedéseket és azok hatását is.

A beruházással járó szervezési intézkedések eredményének számítása:

$$M = \frac{\ddot{O}_1 - HK_1}{T_2} - \frac{\ddot{O}_2 - HK_2}{T_2}$$

ahol  $K_1$  az eszközállomány értéke a szervezés előtt

$K_2$  az eszközállomány értéke a szervezés után

$H$  = a beruházási hatékonyság relatív együtthatója

$H = \frac{1}{N}$ , amelyben  $N$  = a megtérülés normatív ideje

$$N = \frac{K_1 - K_2}{O_1 - O_2}$$

A beruházást nem igénylő szervezési intézkedések hatása következtében keletkező megtakarítást pedig a következő képlettel lehet kiszámítani:

$$M = \frac{\ddot{O}_1 - \ddot{O}_2}{T_2} \cdot T_2 + K - R$$

$M$  = megtakarítás,

$\ddot{O}_1$  = a tervezett szállítási ráfordítás /Ft/

$\ddot{O}_2$  = a tényleges ráfordítás /Ft/ a szervezési intézkedés végrehajtása után.

$T_2$  = mozgatót /halmozás nélküli/ m'

K = az állandó költségek csökkenése, vagy növekedése a szervezési intézkedés bevezetésével kapcsolatban.

R = a szervezési intézkedés megvalósítási költsége.

### 6.3 Előkészítés

Az előkészítési munkák célja a végrehajtó szervezet kialakítása. Lényegesebb területei: az anyagmozgatási szervezés oktatása, az anyagmozgatási utvonalak biztosítása, a javítási háttér megszervezése és a szervezet kialakítás.

#### 6.3.1 A szervezés oktatása

Az elkövetkező időszakban a feladatok megoldásához a tudatos szervezési elemek alkalmazása elengedhetetlen. Felvetődik, hogy nem volna-e érdemes:

- alapfoku és továbbképző szervezési tanfolyamokat beállítani a gazdaságok alsó és középszintű vezetői számára,
- gyakorlati bemutatókat szervezni, ahol az elméletileg elsajátított anyag alkalmazása megtekinthető lenne,
- gazdaságonként és erdészetenként szervező-közösségek /alkotóbrigádok/ létrehozása feladati csoport formában,
- a belső szervezés kialakítása /szervezési osztály, szervezési mérnök/.

### 6.3.2 Az anyagmozgatási utvonalak biztosítása

"Az ut pályaszerkezetek gazdaságos tervezését és kivitelezését mindenképp előtti;

- a burkolatok méretszésével,
- a helyi anyagok felhasználásával,
- a maximális és gépesíthető fenntartást igénylő pályaszerkezet megválasztásával kell biztosítani."/1/

Az utfenntartási munkák ellátását a feltáró utakon célszerű az erre a célra kialakított géplánc segítségével megoldani.

Az erdészetekre csak az eseti kisebb utjavítás kivitelezését célszerű bizni.

### 6.3.3 A gépjavítási háttér biztosítása

Az erdészeti anyagmozgató gépek javítása szolgáltató tevékenység, ezért

- célszerű a gépeket a műszaki erdészet állományába adni, mivel az eszközgazdálkodás korszerű színvonala erdészeti szinten nem biztosítható,
- a műszaki erdészet csak a speciális erdőgazdasági gépek javítását végezze, egyéb gépek javítására idegen szektort ajánlatos igénybe venni /profiltisztítás/,
- erdészetenként /esetleg 2 erdészetnél közösen/ ajánlatos TMK műhelyt felállítani, amely a műszaki osztály által meghatározott kisjavításokat is elvégezheti,

---

/1/ MÉM. Erdőrendezési Főosztálya: A fagazdaság termeléstechikájának fejlesztése /Bp. 1973. 53. oldal/.

- a géphasználó erdészeteket el kell látni géptípusonként üzemeltetési utasítással, amelyek betartását szigorúan ellenőrizni kell,
- ki kell fejleszteni a műszeres diagnosztikai vizsgálatokat a meghibásodások megelőzésére /1/,
- a gépesítéssel és a gépjavítással kapcsolatos bizonylatokat korszerűsíteni kell.

#### 6.3.4 Szervezetkialakítás

Az anyagmozgató szervezet kialakítása a gazdasági központ és a végrehajtó erdészetek közötti feladatmegosztás függvénye.

A gazdaságnál működő szállítási felelős a fahasználati osztályon belül megkapja mindazokat az utasításokat, amelyek a tevékenység általános irányításához és koordinálásához szükséges. Tevékenységéért az ágazat-vezető felelős.

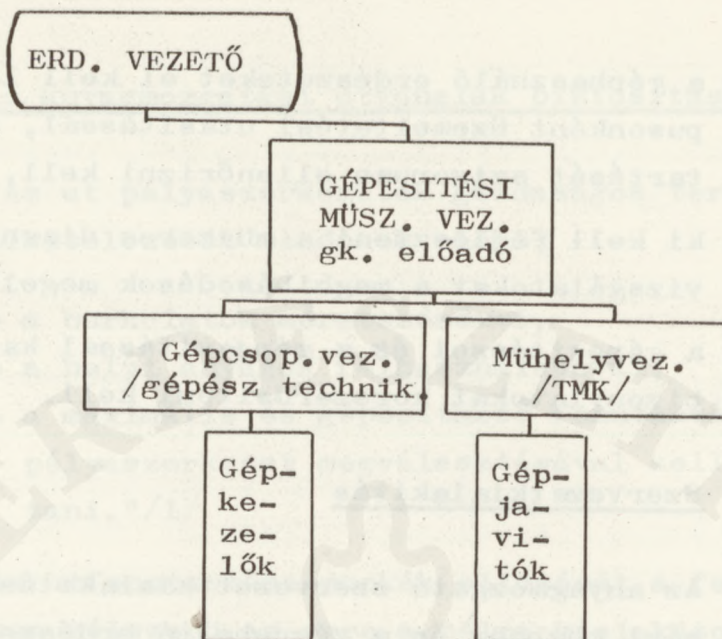
Az erdészeteknél az anyagmozgatás gépi technológiájának kialakítása a fahasználati műszaki vezető feladata. A gépesítési műszaki vezető gondoskodik az anyagmozgatáshoz szükséges gépek üzemképes állapotáról és ellátja a gépkezelők teendőit.

Irányítása alá tartozik a TMK műhely vezetője és a gépcsoport vezető, aki az erdészetnél alkalmazott gépkezelők közvetlen irányítója. Sematikusan az alábbi a szervezeti kapcsolat:

---

/1/ Dr. Káldy József: Erdészeti gépek karbantartása és javítása. Sopron, 1972.





A végrehajtás közvetlen szervezetének kialakítását a műszaki vezetők együttesen végzik. A munka természetének megfelelően élni kell az időalap kiterjesztés és a többműszakos gépkihasználás lehetőségeivel. Ilyen erdészeti szervezet kialakítása már 5 kihelyezett anyagmozgató gép esetén is gazdaságos lehet.

#### 6.4 Végrehajtás

A végrehajtás az anyagmozgatási sorrend és az időpont meghatározásával kezdődik. Előtte minden résztvevőnek pontosan ismerni kell teendőit. Az elkövetkezendő öt-éves tervidőszakban Dr. Szász Tibor /1/ a következő fahasználati munkaszervezeteket javasolja /kivonatossan az eredeti számrendszert megtartva/:

1. Hosszúfás termelési rendszer.
  - 1.1 Hosszúfás alsó rakodói darabolásos és készletezéses munkaszervezet.

/1/ MÉM. Munkaszervezés a fahasználatban.

11.1 Hosszúfás közelítéshez kapcsolt közvetlen elszállítással komplex alsó rakodói darabolásos és készletezéses munkaszervezetek /több változatban/

11.2 Hosszúfás közvetlen kiszállításhoz kapcsolt, elszállítással komplex alsó rakodói darabolásos és készletezéses munkaszervezet /több változatban/.

1.2 Hosszúfás közbenső rakodói darabolásos és készletezéses munkaszervezet.

12.1 Hosszúfás közelítéshez kapcsolt közvetlen kiszállítással komplex közbenső rakodói darabolásos és készletezéses munkaszervezeti változatok, külön szakaszú elszállítással.

12.2 Hosszúfás közvetlen kiszállítással komplex közbenső rakodói darabolásos és készletezéses munkaszervezeti változatok.

1.3 Hosszúfás felső rakodói darabolásos és készletezéses munkaszervezet.

13.1 Hosszúfás közelítéssel komplex felső rakodói darabolásos munkaszervezet külön szakaszú közvetlen elszállítással.

2. Tő melletti darabolásos rendszer.

2.1 Tő melletti darabolásos és készletezéses munkaszervezet.

21.1 Tő melletti darabolásos és készletezéses munkaszervezeti változat közvetlen elszállítással.

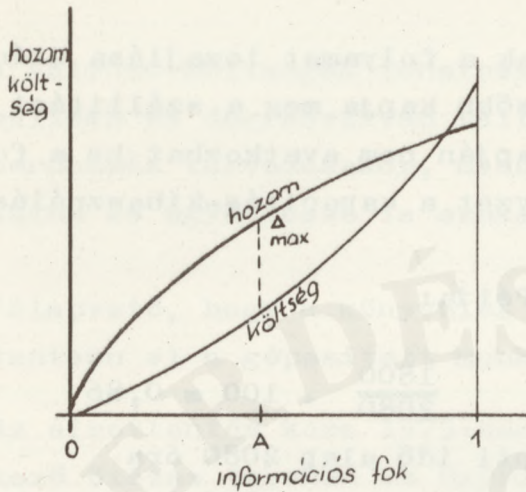
## 6.5 Szabályozás

Az anyagmozgatási folyamat irányítása részben a tervezés során, részben az ügyrendben rögzített. A folyamat megvalósításakor nyilvánvaló, hogy a valóságban a tervezettől eltérő viszonyok vannak, és fellép a szabályozási igény. A szabályozás feladata annak meghatározása, hogy ki és mikor avatkozhat be a folyamatba. A szabályozás alapja az információ, amelynek alapján az adott helyzetben a legmegfelelőbb döntést kell hozni. A folyamaton belül nincsen mód a különféle matematikai döntési módszerek felhasználására, azonnal kell dönteni. Az átlag ember ugyanabban a helyzetben ugyanugy dönt /átlagos magatartás/. Ezzel feltétlenül lehet számolni. Esetleges hiba akkor keletkezhet, ha a döntésre jogosult a helyzetet csak látszólag ismeri fel.

A folyamat szabályozásában az információ az átfutási idő csökkentése és a kapacitáskihasználás növelése szempontjából fontos. Talán felesleges hangsúlyozni, hogy az információ nem azonos az adattal, mivel az adat beérkezése és tartalma már nem teszi lehetővé a folyamatba való beavatkozást, míg az információ, mindig a jövőre vonatkozik.

Az információ jellemzői: objektív törvényszerűségből indul ki, és visszavezethető objektív törvényszerűségre, valamint ellenmondásos tárgyalásra ad lehetőséget. Forrásai: mérés és megfigyelés, tapasztalat, kutatás és a modellelemzés.

Az információk helyzet a ténylegesen rendelkezésre álló és a szükséges információigény hányadosa, amint ezt a 25. sz. ábrán láthatjuk.



25.sz. ábra  
Az információs helyzet  
alakulása

Az ábrázolás szerint 0 = a tökéletes tudatlansági helyzet; 1 = a tökéletes értesültség helyzete. A "A" pontban, ahol a két görbe különbsége /max/ a legnagyobb, jelenti a legkedvezőbb információs fokot, ugyanis a tökéletes informáltság igen költséges és rendszerint elérhetetlen.

Az információs helyzet jellemzői: az információ tökéletessége, /terjedelme/, határozottsága /pontossága/, és biztonsága /valószínűsége/.

A fentiek előrebocsátása után vizsgáljuk meg, hogy a jelenlegi mutatórendszer alkalmas-e például a folyamatba való beavatkozás alapjául szolgáló információ közlésére. Vegyük a gépkocsi üzemeltetési mutatóit.

$$\text{Munkaidőkihasználás} = \frac{\text{menetben töltött óra}}{\text{fuvarban töltött óra}}$$

$$\text{Raksúly kapacitás kihasználás} = \frac{\text{teljesített tonna km}}{\text{teljesített raksúly tokm}}$$

$$\text{Forgalmi sebesség} = \frac{\text{teljesített km}}{\text{fuvarban töltött órák száma}}$$

$$\text{Műszaki sebesség} = \frac{\text{teljesített km}}{\text{teljesített menet órák száma}}$$

Ezeket a mutatókat csak a folyamat lezajlása után mintegy 15-20 nappal később kapja meg a szállítást irányító, tehát ezek alapján nem avatkozhat be a folyamatba. Ugyanez a helyzet a kapacitás-kihasználás üzemi mutatóival is.

Példa:

$$\eta_{\text{ext.}} = \frac{I_h}{I_m} \times 100 = \frac{1800}{2080} \cdot 100 = 0,86$$

$I_m$  = munkarend szerinti idő alap 2080 óra

$I_h$  = tényleges idő alap 1800 óra

$$\eta_{\text{int}} = \frac{P}{N_c} \cdot 100 = \frac{26}{42} \cdot 100 = 0,62$$

$P$  = teljesítmény mutató 26 to km/óra

$N_c$  = kapacitás norma 42 "

$$\text{Az együttes mutató } \eta_{\text{integr.}} = \eta_{\text{ext.}} \cdot \eta_{\text{int.}} = 0,86 \cdot 0,62 = 0,53$$

A fentiek alapján nyilvánvaló, hogy az erdészeti anyagmozgatási folyamat a feltételek állandó változása miatt operatívan csak a helyszínen irányítható és csak az erdészet lehet felelős a gépkihhasználás megszervezéséért. Egyenlőre olyan információs rendszer nem építhető ki, amely lehetővé tenné a központ számára a beavatkozást az anyagmozgatási folyamatba és ezért feltétlenül indokolt az erdészeti szervezet javasolt bővítése.

## 6.6. Finanszírozás és számvitel.

A finanszírozás a folyamat költségfedezését jelenti. A termelési költségeket különféle szempontok szerint csoportosítják. Szervezési szempontból a kapacitáskihasználásra, illetve a volumenváltozásra való reagálás állandó és változó költségei érdekesek.

A változó költségek lehetnek progressziven, proporcionálisan és degressziven változók. Ezek arányát mind a beruházás tervezésekor, mind a folyamat értékelésekor külön és együttesen is szükséges mérlegelni.

"Alapvető, hogy a könyvelés egyszerű legyen és ne retentsen el a gépesített munkától." /1/

Az elrettentés kora 1975-ben véget ér, mert az elkövetkező öt éves tervben az ügyvitel gépesítésével lehetőség nyílik arra, hogy a termelést irányító szakemberek mentesüljenek az adatszolgáltatás terhéért és módjuk lesz a számvitel által nyújtott adatok elemzésével és az eredmények felhasználásával a munkát hatékonyabban irányítani.

Ilyen elemzéssel kapcsolatos sémát ismertetünk a továbbiakban.

A vállalatok gazdasági tevékenységének fő mércéje a nyereség alakulása. A nyereségtömeg a termelési érték növekedésének, illetve a termelési költség csökkenésének a függvénye.

Az elemzés célja azoknak az okoknak a feltárása, amelyek az eredmény alakulására kedvező vagy kedvezőtlen hatással voltak és mértékük megállapítása.

Az erdészeti faanyagmozgatás eredményét mérni meglehetősen bonyolult. A hozam értéke /termelési értéke/ a készletváltozásoknak megfelelő elszámoló áron számított értékkülönbség, amelyre az anyagmozgatási ráfordítás nincsen befolyással. /Nincsen különbség ugyanolyan méretű I. vagy III. fűrészrönk szállítási költségében./

---

/1/ Dr. Pankotai Gábor: "Adatok a gépesített munkák költség-számításához".

A költség-viszonylatban az analitikus bontás akkor problematikus, ha a kitermelés és a közelítés egy analitikus műveleten szerepel, ugyanis a költségvizsgálat csak a közelítési költségekkel együttesen ad tiszta képet. /Pl. állományon belüli mozgatás esetén a termék értéke nem növekedik, csak a ráfordítás./

Áthidaló megoldásként javasolható a fakitermelés analitikus műveleti költségnevein belül az energiaköltségek kiemelése, amelyekkel a szállítási költségeket meg kell növelni. Másrészről a kitermelési művelet költségei között a munkabérben benna van a felterhelők, a gépi felkapcsolók, vagy a sarangolók munkabére is, amelyek az anyagmozgatással kapcsolatosak, viszont nincsen lehetőség ezeket a költségeket analitikusan elkülöníteni. Célszerű tehát a közelítési költségeknek külön analitikus számlát nyitni.

Az összegezett közelítési és szállítási költségeket elosztjuk a halmozatlan szállítás mennyiségével, kapjuk az egy m<sup>3</sup>-re eső anyagmozgatási költséget, amelyet a korábbi bázisszámmal szembeállítva és a teljesített mennyiséggel beszorozva megkapjuk a szállítási költségek csökkenésének vagy növekedésének mértékét. Ezt a vizsgálatot először célszerű erdészeti viszonylatban elvégezni /erre az önelszámolás lehetőséget ad/, mert így az erdészetek közötti mennyiségi arányváltozások hatását kiejtjük.

A kapott eredményt nem kell összehasonlítani a termelési értékkel, mert a két tényező között nincsen kapcsolat.

Megfelelő összehasonlítási alapként csak akkor tekinthető a fenti kalkuláció, ha az erdészeteknél a szállítási viszonylatok csak jelentéktelen mértékben változnak. Nagyobb változás esetén a bázist helyesbiteni kell. A kalkuláció során nem vesszük figyelembe az időjárás okozta változó körölményeket, feltételezve, hogy hosszabb távon ugyanolyan jellegű befolyást gyakorol a költségek alakulására.

A fenti kalkulációnál mélyebb elemzésre a jelenlegi analitikus rendszerünk nem ad lehetőséget. Ezért mindaddig, amíg a számítógépes feldolgozásra bekapcsolható új kalkulációs rendszer nem alakul ki, célszerű a szállítási költségeket munkahelyenként mérni. Különös jelentősége van a mérésnek ott, ahol az anyagmozgatás átszervezése során különösen nagy értékű közelitő, szállító vagy rakodó gépeket állítanak be, vagy új termelési rendszerre tértek át.

Az egyedi mérés módja az új módszer szerinti tényleges fajlagos szállítási költségek összehasonlítása az ugyanolyan munkahelyre vonatkoztatott hagyományos módszer szerint kalkulált fajlagos szállítási költséggel. Az elemzés csak munkahelyre vonatkozhat, nem alkalmas két erdészet összehasonlítására.

Az elemzéseket költségnemenként célszerű elvégezni, mivel a munkabér változása a jelenlegi bérgazdálkodási szabályozás szerint döntő jelentőségű a vállalati gazdálkodásra.

A szállítási költségek vizsgálatánál nem elégséges annak megállapítása, hogy a költségalakulás kedvező vagy kedvezőtlen, meg kell állapítani a változás okát is. Elsősorban a saját segédüzemági teljesítményt



kell megvizsgálni. A vizsgálatnál meg kell állapítani az üzemképes eszközök állapotának arányát, amely a gépek műszaki állapotától függ. Csak ezután lehet figyelembe venni az üzemeltető erdészetek jó vagy rossz munkáját és a javító bázis szolgáltató tevékenységét.

Az elemzés során meg kell állapítani az üzemképes gépek kapacitás-kihasználását, azaz hogy mennyi az egy hasznosórára eső teljesítményük. Ez az érték jellemzi legjobban a géphasználók szervezési tevékenységét. Természetesen a kihasználást nagyban befolyásolják a külső feltételek /időjárási viszonyok, terepalakulás, utviszonyok, szállítási távolság stb./ de azonos feltételek mellett értékes mutatót lehet kapni.

A számításra az alábbi képletek szolgálnak /fogat, tehergépkocsi, vontató, egyéb vizsgálni kívánt gép vonatkozásában/ teljesítmény alakulás %.

$$y = \frac{\frac{t_1}{g_1}}{\frac{t_0}{g_0}} 100 = \frac{t_1 g_0}{t_0 g_1} 100$$

y = teljesítmény %

t<sub>1</sub> = teljesített óra /tkm/  
vizsgált időszak

t<sub>0</sub> = teljesített óra /tkm/  
bázis

g<sub>1</sub> = gépek db.száma vizsg.  
idősz.

g<sub>0</sub> = gépek db.száma bázis  
idősz.

A teljesítmény %-ot ki kell számítani a faanyag-mozgásban foglalkoztatott gépek teljesítményére is.

$$y_{fh} = \frac{t_1 fh \cdot g_0 fh}{t_0 fh \cdot g_1 fh} 100 \quad fh = \text{fahasználát}$$

Kihasználási % alakulása faanyagmozgatásnál

$$p = \frac{\frac{t_1 \text{ fh}}{m_1}}{\frac{t_0 \text{ fh}}{m_0}} 100 = \frac{t_1 \text{ fh} \cdot m_0}{t_0 \text{ fh} \cdot m_1} 100 =$$

$t_1 \text{ fh}$  = fahasználatba teljesített tényl.óra /tk/

$m_1$  = ténylegesen szállított  $m^3$

$t_0 \text{ fh}$  = bázis

$m_0$  = bázis  $m^3$

A faanyagmozgató célgépek költségeinek összehasonlítására alkalmas táblázatokat a kiföltesi utasítással együtt a következő oldalakon találhatjuk.

Kitöltési utasítás a "Célgépek gazdaságosságának vizsgálata"  
úrlaphoz

A kimutatásokat egy-egy vágásterületen végzett munka befejezése után kell kitölteni és beküldeni a Vállalathoz.

A kimutatás 2 és 3 rovata a mozgatási viszonylatokat és a munkafolyamatokat tartalmazza. A kimutatás további része 2 részre oszlik. A 4-13 rovatok a tényleges teljesítményeket, költségeket és a tényleges egységnyi költségeket tartalmazza, míg a 14-23 rovatokba azok a költségek kerülnek, melyek akkor kerültek volna fel, ha célgépek nélkül - hagyományos módszerrel - történt volna a közelítés, szállítás. Ezeknek tényleges költsége nincs, tehát számítani kell ugyanazon mennyiségekre, melyek a 4-5 rovatokban valóságban bekövetkeztek. Természetesen szállítási viszonylatonként nem kell egyezni a mennyiségeknek. Előfordulhat pl: hogy fogattal való kiszállításnál nem lett volna szükség közelítésre, vagy közbenső rakodó helyett közvetlenül MÁV-ra történt a szállítás, stb.

A "ténylegesen felmerülő költségek" oldalon nincsenek kihuzva a célgépeken kívüli egyéb eszközök, mivel előfordul, hogy ugyanazon erdőrészletben más hagyományos eszközzel is történik mozgatás. A kimutatás kitöltése - az azon szereplő összefüggések beírása miatt - értelemszerű. Ezért egyedül az 5 sorhoz, "közelítés összesen" adunk tájékoztatást. A "közelítés összesen" sor teljesítmény rovataiba /4,5,6 rovat/ nem az 1-4 sor összege kerül, hanem a vágásterületen lévő - további közelítést nem igénylő - faanyag összes mennyisége.

Költségek vonatkozásában viszont az 5 sorba a 7-11 rovatok 1-4 sorainak összegét kell beírni, s ennek visszaosztásával kapjuk az egységnyi költség mutatókat.

A kimutatásban több rész-összesítőt is alkalmaztunk, hogy a különböző szállítási viszonylatok költségét elemezhesük.

A kimutatás második oldalán, alul, kérjük feltüntetni azt a teljesítményt, melyet a darus gépkocsik nem szállításként, hanem kizárólag fel, ill. leterhelésként végeznek.

..... erdészet  
Munkahely megnevezése: .....

CÉLGÉPEK GAZDASÁGOSSÁGÁNAK SZÁMITÁSA ..... ERDÉSZETBEN

A munka megkezdésének időpontja: 1974..... hó .....nap  
A munka befejezésének időpontja: 1974..... hó .....nap

Alkalmazott célgép: .....

Felhasznált munkaidő.....nap.....óra

Sorszám	Szállítási viszonylat	Munkafolyamat	Tényleges költség										Számított költség, ha célgép nem állna rendelkezésre													
			Teljesítmény			Költség Ft-ban							Egységnyi költs.Ft/m <sup>2</sup>		Teljesítmény			Költség Ft-ban							Egységnyi költs.Ft/m <sup>2</sup>	
			m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> m	óra	energ.	mbér	közte-her	egyéb	össz.	mbér.	össz.	m <sup>2</sup>	m <sup>3</sup> m	óra	energ.	mbér	közte-her	egyéb	össz.	mbér.	össz.				
1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.				
1.	Készletes tőmöllett	Kézierővel	szálfa																							
		választék																								
2.		Fogattal	szálfa																							
		választék																								
3.		Traktorral	szálfa																							
	választék																									
4.	Célgéppel	szálfa																								
	választék																									
5.	Összesen	szálfa																								
	választék																									
6.	Tőmöllett közbansőre kisz.	Kézierővel	szálfa																							
		választék																								
7.		Fogattal	szálfa																							
		választék																								
8.		Traktorral	szálfa																							
		választék																								
9.	Thgkv-val	szálfa																								
	választék																									
10.	Célgéppel	szálfa																								
	választék																									
11.	Összesen	szálfa																								
	választék																									
12.	Közbansőrfő-közbansőre szállítás	Fogattal	szálfa																							
		választék																								
13.		Traktorral	szálfa																							
		választék																								
14.		Thgkv-val	szálfa																							
		választék																								
15.		Erdei vasutttal	szálfa																							
	választék																									
16.	Célgéppel	szálfa																								
	választék																									
17.	Összesen	szálfa																								
	választék																									
18.	Közbansőrfő-közbansőre szállítás egységnyi önköltsége	Tőmöllett közbansőre szállítás egységnyi önköltsége																								
	5+11+17 sorok 12-13, 11. 22-23 rovatok összege																									

Sorszám	Szállítási viszonylat	Munkafolyamat	Tényleges költségek										Számított költség, ha célgép nem állna rendelkezésre										
			Teljesítmény			Költség Ft-ban					Egységnyi költs.Ft/m <sup>3</sup>		Teljesítmény			Költség Ft-ban					Egységnyi költs.Ft/m <sup>3</sup>		
			m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> km	óra	energ.	mbér.	közt.	egyéb	össz.	mbér.	össz.	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup> km	óra	energ.	mbér.	közt.	egyéb	össz.	mbér.	össz.	
4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.	21.	22.	23.				
19.	Közbonsó MÁV rakodóra szállítás	Fogattal szálfaválaszték																					
20.		Traktorral szálfaválaszték																					
21.		Thgk-val szálfaválaszték																					
22.		Erdei vasuttal szálfaválaszték																					
23.		Célgéppel szálfaválaszték																					
24.		Összesen szálfaválaszték																					
25.		Tőmellől erdei rakodón át MÁV rakodóra szállítás egységnyi önköltsége 16 + 24 sor 12-13, ill. 22-23 rovatainak összege																					
26.	Tőmellől MÁV-ra szállítás	Fogattal szálfaválaszték																					
27.		Traktorral szálfaválaszték																					
28.		Thgk-val szálfaválaszték																					
29.		Erdei vasuttal szálfaválaszték																					
30.		Célgéppel szálfaválaszték																					
31.		Összesen szálfaválaszték																					
32.		Tőmellől közv. MÁV rakodóra szállítás egységnyi önköltsége 5 sor+31 sor, 12-13, ill. 22-23 rovatainak összege																					

Darus gépkocsik teljesítménye fel- és leterhelési munkában /ünterhelés nem/

Sorszám	Darus gépkocsi megnevezése	Szállító eszköz, melyre terhel	Teljesített m <sup>3</sup> felterh. leterh.	Felhaszn.üzemóra felterh.,leterh.	Teljesítmény költsége Ft felterhelés, leterhelés	Számított munkabér felterhelés, leterhelés
1.						
2.						
3.						

.....1974.....hó.....nap

.....  
erdészvezető

## Ö S S Z E F O G L A L Á S

Az emberek megszokták, hogy reálbérük minden évben emelkedik, elvárják, hogy a munkaidő folyamatosan csökkenjen, a munkatempó lassubbodjék, a munkaeszközök okozta fiziológiai és pszichológiai terhelés csökkenjen, emelkedjék a munkahely kulturáltsági színvonala, /helyszinre szállítás, üzemi étkeztetés/, hogy csak néhányat említsünk a kívánság listáról. Ezeket az igényeket már nem lehet kielégíteni csupán a korszerű gépek alkalmazásával elérhető termelékenység emelkedésével, ehhez már új munkamódszer és magasszintű szervezés szükséges.

A jelenlegi gyakorlat azonban alig közelíti meg a korszerű faanyagmozgatás szervezési kritériumait.

A munkahelyszervezésben a műveleti elemzés személyi és tárgyi feltételei hiányosak, kevés gondot fordítunk a munkaerő szervezésre és vezetés-pszichológiánk megnyilvánulása sem mindig kifogástalan.

A folyamatszervezés funkció-területeinek fejlődése az egymástól elszigetelt Gazdaságokban heterogén.

Az ajánlott modell-, első lépésként ezen a téren-, jelentősen hozzájárulhat az elkövetkező ötéves tervidőszak faanyagmozgatási feladatainak megoldásához.

A tervezés során a számítógép használata már szinte nélkülözhetetlen mind a mindennapi üzemi tervezési feladatok megoldásánál, mind az új módszerek bevezetésénél. A tervezett szervezési intézkedések hatását számszerűsíteni lehet és kell.

Az előkészítési fázisban feltehetően nagyobb szerep jut a jövőben a szervezés oktatásának, a feltáró uthálózat további fejlesztésének. Alapvető változás várható a gépjavító bázis átszervezésében, a rezsiüzemek szolgáltató üzemekké fognak válni. Az állóeszközigazdálkodás központosítása és a végrehajtó erdészeti szervezet kibővítése biztosíthatja a magasabb gépkihasználást, az extenzív és intenzív kapacitás-tartalékok feltárását és így lehetőség nyílik arra, hogy a korszerű gépeket, korszerű szervezetben üzemeltethessük.

A végrehajtás című fejezet rész összefoglalja a tervidőszakban alkalmazandó fahasználati munkaszervezeteket.

A modell az anyagmozgatási folyamat szabályozását a végrehajtáshoz kapcsolja és a számvitel kiegészítésére gyakorlati éttékelő eljárást mutat be.

A faanyagmozgatás szervezésével foglalkozó átfogó jellegű kiadványunk így komoly segítséget jelenthet a jövő feladatainak megoldásához, illetve a tudatos szervezési elemek kifinomult alkalmazásához.

## Á B R A J E G Y Z É K

	Oldal
1.sz. ábra: A faanyagmozgatás elméleti sémája	8
2.sz. ábra: A fahasználati folyamat ábrázolási sémája	11
3.sz. ábra: Cellulóznnyár állomány fahasználati sémája	21
4.sz. ábra: A feltáróút melletti felkészítési munkahelyek elrendezési variánsai	22
5.sz. ábra: Szálfa elrendezés	23
6.sz. ábra: Rakodás	23
7.sz. ábra: Állandó felkészítő munkahely a Pilisi Parkerdőgazdaságnál	24
8.sz. ábra: Felkészítő-rakodóhely a kisvaszari erdészetnél	24
9.sz. ábra: TDT-55	54
10.sz. ábra: LKT-75	54
11.sz. ábra: D4K-B	54
	} traktorok
12.sz. ábra: Hosszufa vonszolás hidraulikára szerelt markolófejes traktorral /Dr. Radó/	55
13.sz. ábra: 7,6 m <sup>3</sup> -es hosszufa vonszolása LKT-45 traktorral	56
14.sz. ábra: Önjáró daruval	58
15.sz. ábra: Gumikerekes kocsival	58
16.sz. ábra: Szánkóval	59
	} rakodói belső anyagmozgatások
17.sz. ábra: Hasító és kérgezógép erdei felkészítő rakodón	59



	Oldal
18.sz. ábra: Rönkfelterhelés kézierővel	60
19.sz. ábra: LKT-75-ös traktor hosszufa vonszolásban /Dr. Radó/	64
20.sz. ábra: RSZT-10 pótkocsis szerelvény hosszufa szállításban /Dr. Radó/	65
21.sz. ábra: MAZ 509 tehergépkocsi hosszufa szállít- ásban /Dr. Radó/	65
22.sz. ábra: Darabolópad és osztályozó /Dr. Radó/	66
23.sz. ábra: Hosszufa máglyázás LKT 75-tel	68
24.sz. ábra: Térbeli rend kialakítás	69
25.sz. ábra: Hosszufa felterhelés MAZ 509-re	70
26.sz. ábra: TIMBERJACK traktor hosszufa közelítésben	71
27.sz. ábra: Kihordó vontató a Devecseri Állami Gazdaságban	73
28.sz. ábra: DHP szerelvény rönkszállításban	74
29.sz. ábra: Az 5. ötéves terv fakitermelési feladatai	90
30.sz. ábra: Az 5. ötéves terv faanyagmozgatás feladatai	100



