

## Hálós irányítási technika felhasználása egy gépipari vállalat termelésirányítási rendszerének átszervezéséhez\*

*Dr. Borli Károly, Dr. Sipos Béla*

A cikk két gyáregység átszervezését mutatja be. Pontosan rögzíti az átszervezés célját, az átszervezési akcióban részt vevők feladatait, tennivalóit, majd az új termelési folyamatokat.

A jelenlegi gazdaságirányítási rendszer körülményei között a vállalati politika nyereségorientációja, a változó piaci igényekhez való rugalmas alkalmazkodás nap nap után olyan szervezési intézkedéseket tesz szükségessé, amelyek lehetőséget teremtenek az adott mikro gazdasági egység rendelkezésre álló termelési erőforrásainak rövid idő alatti gazdaságos átcsoportosítására. *A nyereségérdekeltség olyan integrált termelésirányítási rendszert igényel, amely középtávon biztosítja egyedi termékeket és kisorsozatokat gyártó gépipari vállalat gyáregységeinek gazdaságos működését.*

Ebben a tanulmányban két, térben és időben egymás mellett tevékenykedő, azonos szervezeti (dc gyártmány és gyártmánytervezés szempontjából csak elméletileg azonosítható konstrukciójú) termékek előállítását megvalósító, forgácsoló részleggel is rendelkező gyáregység átszervezését mutatjuk be.

Általában a forgácsoló tevékenység az a technológiai ág, amely az alkatrészgyártás szempontjából biztosítani tudja a piac változó igényeitől függő késztermékgyártás rugalmasságát.

*A vállalatvezetésnek a következő problémákat kell megoldania:*

- az alkatrészellátás szempontjából centralizált horizontális kapcsolatú forgácsoló egység létrehozása,
- széles kooperációra épülő késztermékkibocsátó gyáregységek szervezése,
- olyan irányítási rendszer létrehozása, amely a hálótechnika felhasználásával centralizáltabb vezetést tesz lehetővé.

A meghatározott feladatok fontossági sorrendben a következőkre vonatkoznak:

- a gyáregységek termelési színvonala a vizsgált időszakban ne csökkenjen,
- az érintett termelőegységek felsőszintű termelésirányítási rendszerének átszervezése előzze meg a gyáregységi átszervezést.

Az átszervezési akció célja a termelési erőforrások rugalmas konvertálhatósága, vagyis

- a termelés volumenének és gazdaságosságának növelése,
- a termelésirányítás hatékonyságának növelése,
- a termelési ügyviteli rend gépi adatfeldolgozásának megoldása.

Az átszervezés feladatai:

a) Az újonnan kialakítandó termelőegységek technológiai irányítása közvetlenül a főtechnológushoz kerüljön, főosztályjelleggel önálló technológiai egységet képezzen.

b) Az új szervezeti formának megfelelően az érintett gyáregységek teljes keresztmetszetű technológiai tevékenysége a fejlesztéstől a mindennapos technológiai feladatok megoldásáig egységes irányítás alá kerüljön.

Ezeknek a célkitűzéseknek érvényre juttatása következtében

\* Megjelent a Vállalatvezetés (Vállalatszervezés) 1975. évi 1. számában.

- a technológiai előkészítésben és annak közvetlen irányításában növekszik a főtechnológus felőssége.
- az átszervezés gerincét képező forgácsoló üzemszervezés, valamint az általa kiszolgált két fővállalkozó gyáregység számára egységes technológiai feladatok biztosítható,
- a technológiai munka minősége javul,
- a műszaki bizonylatok útja gyorsabbá, megbízhatóbbá válik.

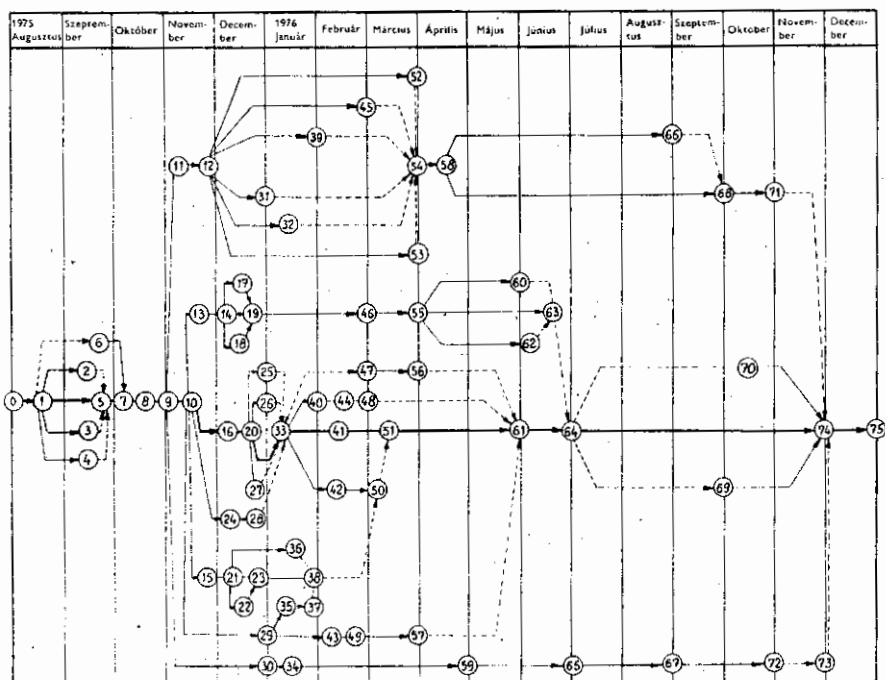
Az átszervezési akció 1975. augusztus 1-én kezdődik. A tevékenységlistát az 1. táblázat tartalmazza.

TEVÉKENYSÉGLISTA 1. táblázat

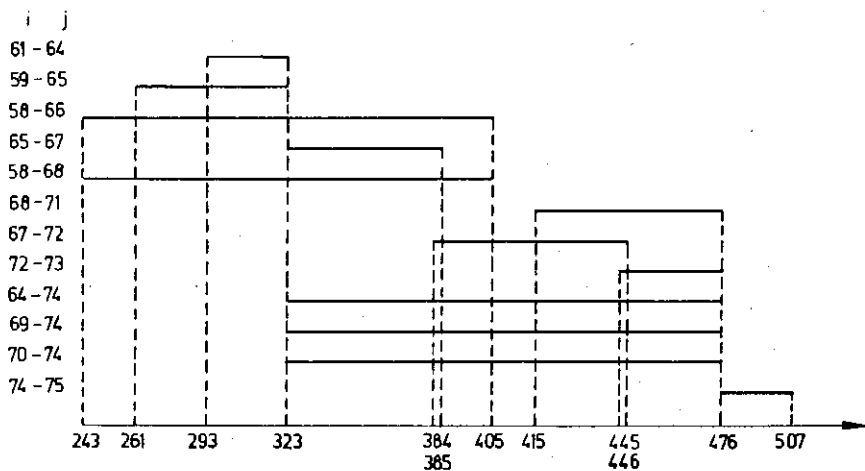
A tevékenység jellege	Kezdő esemény száma	Befejező esemény száma	A munkavégzés becsült időtartama
Gépgyártás fejlesztési célkitűzése	0	1	10 nap
Külföldi versenytársak fejlesztési irányelveinek vizsgálata	1	2	20 nap

A tevékenység jellege	Kezdő esemény száma	Befejező esemény száma	A munkavégzés becsült időtartama
Felhasználók távlati fejlesztési terveinek elemzése	1	3	20 nap
Népgazd. távlati fejlesztési tervek elemzése	1	4	20 nap
Várható külkereskedelmi igény meghatározása	1	5	34 nap
Várható rendelésháromány terhelésének meghatározása	5	7	10 nap
Elemzés	7	8	7 nap
Team o. felállítás	6	7	10 nap
Gépgyártás fejlesztési tervének meghatározása	8	9	10 nap
Igazgatói utasítás készítése a hidegalakító üzem áthelyezésére	9	11	31 nap

GYÁRTÁS ÁTSZERVEZÉSÉNEK HÁLÓTERVE



A TEVÉKENYSÉGEK ÁTFUTÁSÁNAK ÁBRÁZOLÁSA GANT-DIAGRAMBAN



2. ábra

A tevékenység jellege	Kezdő esemény száma	Befejező esemény száma	A munkavégzés becsült időtartama
Igazgatói utasítás kiadása	11	12	10 nap
Személyi állomány átszervezése, áthelyezése	12	31	31 nap
Befejezetlen állomány átadása	12	32	36 nap
Javaslat kis darabszámú készletgyártásra	12	39	62 nap
Műszaki fejlesztési terv adatainak szétválasztása	12	45	90 nap
Hűdegafaktó üzem műszaki irányítási rendszerének kidolgozása	12	52	121 nap
Technológiai fejlesztési javaslat kidolgozása	12	53	121 nap
Jóváhagyott utasítás a bevezetésre	54	58	10 nap
Előkészítő Program o. programjának lyukkártyarendszerű feldolgozása	58	66	142 nap
Technológiai és termelésirányítási javaslatok bevezetése	58	68	172 nap
Értékelés — jelentés	68	71	31 nap
Gépgyártás átszervezésének előkészítése	9	10	21 nap

A tevékenység jellege	Kezdő esemény száma	Befejező esemény száma	A munkavégzés becsült időtartama
Igazgatói utasítás készítése a Gépgyártás-technológiai főosztály felállítására	10	13	20 nap
Igazgatói utasítás kiadása	13	14	9 nap
Személyi állomány kialakítása	14	17	6 nap
Technológiai ügyvitel kialakítása	14	18	6 nap
Technológiai osztályok kialakítása	14	19	6 nap
Műszaki előkészítési rendszer átszervezési javaslata	18	46	75 nap
Jóváhagyott utasítás bevezetése	46	55	31 nap
Rendelésvállalás módosításának bevezetése	55	60	51 nap
Műszaki előkészítési program kialakítása, ellenőrzés duálkártyával	55	62	71 nap
Gyártástervezés bevezetése	55	63	76 nap
Igazgatói utasítás készítése a Gépgy. forgó. ü. létesítésére	10	16	30 nap
Igazgatói utasítás kiadása	16	20	7 nap
Új körtéghelyszámok kialakítása	20	25	8 nap

A tevékenység jellege	Kezdő esemény száma	Befejező esemény száma	A munkavégzés becsült időtartama
Szervezeti és működési szabályzat kialakítása	20	26	8 nap
Személyzeti állomány áthelyezése	20	27	13 nap
Leltári átadás	20	33	16 nap
Igazgatói utasítás készítése fővállalkozó gyáregységek tervezésének szabályozására	10	24	40 nap
Forgácsoló üzem rend. kialakítása	24	28	10 nap
Gépgyártás forg. ü. terv. elszámolási rendszer javaslat készítése	33	40	43 nap
Jóváhagyás	40	44	5 nap
Kiadás	44	48	8 nap
Rezalkulcsok kialakítása	47	56	31 nap
Javaslat készítése az átszervezés II. fázisára	33	41	43 nap
Jóváhagyás	41	51	28 nap
Az átszervezés I. fázisának bevezetése	33	42	48 nap
Elemzés	42	50	23 nap
II. fázis részletes kidolgozása	51	61	77 nap
Igazgatói utasítás a Gépgyártás-termelési osztály felállítására	10	15	25 nap
Igazgatói utasítás kiadása	15	21	6 nap
Működési elvek meghatározása	21	22	4 nap
Személyi feltételek biztosítása	21	23	4 nap
Gépgyártási termelési o. felállítása	22	38	38 nap
Berendezési tárgyak, eszközök biztosítása	21	36	40 nap
Irodahelyiségek terveinek előkészítése	10	29	50 nap
Gépgyártás I. határidő o. helyiségeknek átépítése	29	35	10 nap
Határidő o. költöztetése	35	37	12 nap
Raktár költöztetése	29	43	46 nap
Gépgyártás I. gyárvez. iroda építése	43	49	10 nap
Nagyép és forgácsoló gyárvezetés költöztetése	49	57	34 nap
II. fázis jóváhagyása, utasítás kiadása a bevezetésre	61	64	30 nap

A tevékenység jellege	Kezdő esemény száma	Befejező esemény száma	A munkavégzés becsült időtartama
Termelésirányítás II. fázisának bevezetése	64	74	153 nap
A program normaóra szerinti ellenőrzésének megvalósítása	69	74	61 nap
Kiadandó bér munka tervezése	70	74	46 nap
Termelésvezetés módosítása	9	30	72 nap
Termelési és létszámtervek kiadása	30	34	7 nap
Éves termelési terv összeállításához adatgyűjtés	34	59	111 nap
Alapadatok rendszerezése, számítási technikai kidolgozása	59	65	61 nap
Kísérleti számítások elektronikus számítógépen	65	67	62 nap
Tanulmánykészítés várható gyárterményösszetétel és gyártási költségek alapján	67	72	61 nap
Éves terv kidolgozása	72	73	30 nap
Az átszervezés értékelése, elemzése	74	75	31 nap

A tevékenységlista alapján meg tudjuk rajzolni a hálót. A topológiai rendezés ismérve a határidő, hónap dimenzióban. A tartalékidőket a 61. csomóponttól (eseménytől) kezdve határoztuk meg. (A kritikus út mátrix-módszeres meghatározásának közlésére nyomda-technikai okokból kifolyólag ezúttal nincs lehetőség.)

2. táblázat

### TARTALÉKIDŐK

	$t_{(i)}$	$t_{(j)}$	$t_{(i)}$	$t_{(j)}$	$t_{(ij)}$	$T_{(ij)}$ (aljes)	$T_{(ij)}$ szabad	$T_{(ij)}$ fel- céltes
61-64	293	323	293	323	30	—	—	—
59-65	261	322	262	323	61	1	0	1
58-66	243	385	303	445	142	60	0	60
65-67	322	384	323	385	62	1	0	1
58-68	243	415	273	445	172	30	0	30
68-71	415	446	445	476	31	30	0	30
67-72	384	445	385	446	61	1	0	1
72-73	445	475	446	476	30	1	0	1
64-74	323	476	323	476	153	—	—	—
69-74	323	384	415	476	61	92	92	0
70-74	323	369	430	476	46	107	107	0
74-75	476	507	476	507	21	—	—	—

Jelölések:  $t_{(i)}$  = legkorábbi kezdés  
 $t_{(j)}$  = legkorábbi befejezés  
 $t_{(i)}$  = legkésőbbi kezdés  
 $t_{(j)}$  = legkésőbbi befejezés  
 $t_{(ij)}$  = legkésőbbi befejezés — legkorábbi kezdés

## A FŐVÁLLALKOZÓ GYÁREGYSÉG TERMELÉSIRÁNYÍTÁSÁNAK FOLYAMATA

A központi programosztály éves terhelésfelmérése és elemzése alapján a gépgyártás termelési osztálya megtervezi a tervévre szükséges külső kiadásra kerülő kooperációt (bérmunka). A kiadott Intézkedési terv előírásának megfelelően a fővállalkozó gyáregység megrendeli a termelés-előkészítő osztálytól a külső kooperációt. A fővállalkozó gyáregység a kiszállítási program és a hozzá tartozó gyártástervek szerint megrendeli a forgácsoló üzemtől a forgácsolandó alkatrészeket. A megrendeléshez mellékelik a gyártásterveket és a gyártási bizonylatokat. A forgácsolandó alkatrészek anyag-szükségletét a fővállalkozó gyáregység biztosítja, és az anyagválogatást is ők végéztetik.

A tárgyév havi időszakokra bontott programját a gyáregység ütemező csoportja tovább bontja műhelyekre (csoportokra) és dekádokra. Az egyes műhelyek terhelését számszerűen a terhelési táblázat, utalvány-mennyiségben pedig a terhelési tábla megfelelő rekesze mutatja.

Az előgyártó műhelyek dekádprogramot adnak, és mellékelik a szükséges gyártási bizonylatokat.

Az előgyártó műhelyek, hasonlóan a forgácsoló üzemhez, a szerelő üzembe félkész-árú-szállítójeggyel szállítanak. A szállítójegyek elosztása:

- a gépgyártás termelési osztálya,
- fővállalkozó gyáregység határidőosztálya,
- az átvevő műhely vagy gyáregység,
- MEO.

A fővállalkozó gyáregység határidőosztályának programozója a szállítójegy alapján a gyártásterven jelöli az alkatrész vagy részegység elkészültét.

A havi kiszállítási program az alkatrészgyártás előrehaladásának függvénye szerint változtatást igényel. A szerelő program összeállításakor a gyártásterv előrehaladási jelöléseit figyelembe kell venni, és ennek megfelelően a terhelési táblázatot is korrigálni kell.

A műhelydiszpécser az ütemraktárossal kikészítettet a szereléshez az alkatrészeket és anyagokat.

A szerelő csoport vezetője a kapott programot felosztja a doigózik között attól függően, hogy az egyes programtételre kikkel kívánja elvégeztetni. Szerelés közben a MEO futó ellenőrzést végez, a próbatermi mérés előtt átvizsgálja a készre szerelt gépet. A munka minőségi és mennyiségi elvégzését a MEO munkautalványon igazolja.

A szerelő csoport a gépet próbaterebbe szállítja, ahol a szükséges méréseket elvégzi, és a gépet hibajelentéssel kiadja.

A hibátlan gépet komplettírozzák és előkészítik a szállításra. A MEO az ellenőrzés után aláírja az átadási jegyet: a gép szállítható.

## A GÉPGYÁRTÁS FORGÁCSOLÓ ÜZEME TERMELÉSIRÁNYÍTÁSÁNAK FOLYAMATA

A fővállalkozó gyáregységek megrendelik a forgácsolandó alkatrészeket. A forgácsoló munkamegrendelés a fővállalkozó gyáregység kiszállítási programjának kivonata, az egyes tételek alkatrész mélységű bontását a gyártásterv tartalmazza. A gyártási bizonylatok átadása a gyártástervnek megfelelően történik.

Az alkatrészgyártás anyagigényét a fővállalkozó gyáregységnek kell biztosítani. Az ütemező osztály a gyártásterven jelöli az anyag beérkezését.

A gépgyártás két fővállalkozó gyáregységen kívül a többi gyáregység is rendelhet forgácsolást a forgácsoló üzemtől. A tárgyév forgácsoló munkamegrendelése tételes alkatrész-felsorolást tartalmaz, mellékelve az alkatrészek rajzát és a műveletek munkautalványait.

A két gyártási határidő mellett szerepeltetni kell azt a határidőt is, amikor az anyagot átadják. A gépgyártás termelési osztálya összeállítja a tervhóra eső alkatrészgyártási programot. A program terheléséről terheléstáblázatot készít. Terheléskapacitás-egyensúly fenntartása esetén a program végleges. Túlerhelés esetén a kapacitáskorlátokat fel kell oldani, pl. túlóra, célprémium stb., vagy bérmunkaigényt kell jelenteni a termelés-előkészítő osztálynak. Ideje: tárgyév előtt 4 hónappal.

A havi forgácsolóprogramhoz összeállítják a gyártási bizonylatokat rendelési számonként, azon belül rajzszám szerint. Ideje: tárgyév előtt 3 hónappal.

A gyártási bizonylatok rendelési számonként, rajzszám szerint érkeznek.

A munkaterveket ebben a sorrendben rakják le, jelezve az egy rendelési számhoz tartozó alkatrészeket.

Az ütemező csoport a kapott havi forgácsolóprogramot felbontja dekádirészekre, figyelembe véve a gyártástervet.

A dekádprogramok összeállításával egyidejűleg a hozzá tartozó terhelési táblát is el kell készíteni. A kapott homogén gépcsoportokra jutó terhelési értékek meghatározzák a program teljesíthetőségét. Túlerhelés esetén a gyártástervet tételenként rangsorolni kell.

A végleges program kialakulása után az egyes gépcsoportok terhelésének megfelelően a munkautalványokat az adott gépcsoport rekeszébe kell tenni, rajzszám szerinti sorrendben. Ezzel a gépcsoport terhelését jeleztük. Ideje: tárgyév előtt 2 hónappal.

A készáru kibocsátó gyáregységek a vételezhető anyagok utalványát átadják a forgácsoló program tételeinek megfelelően, ideje: a tárgyhoz előtti hóban.

Az induló művelet munkautalványát összekapcsolják a kapott anyagutalványokkal, és kiadják az illetékes anyagbiztosítónak. Az anyagbiztosítók elvégzik, illetve elvégzetetik a vételezést. Az anyagot az üzemraktárba, illetve a raktározásra kijelölt tárolóhelyre szállítják.

A raktárpok a függőcédulát rárakják az anyagra, az induló művelet munkautalványon jelölik a vételezést és a tárolás helyét. Az utalványt visszaküldik.

Az elkészített dekádprogramok az anyagellátottság függvénye szerint változhatnak, ezért szükség szerint módosítani kell. A program minden tételéhez kikészítik a munkautalványokat. A műhely ütemezője és művezetője megbeszéli, hogy az egyes programtételeket melyik gépen kívánják gyártani.

Az üzem terhelési tábláján minden gépnek külön rekesze van. A közösen kialakított ütemezésnek megfelelően az ütemező a megfelelő rekeszbe készíti az utalványokat.

Az ütemező az indításra kikészített munkautalványokat leadja az üzemraktárnak. Az üzemraktáros kikészíti az anyagot, rajtot és szerszámot, és a munka megkezdésének idejére kiszállítja a meghatározott géphez a munkautalvánnyal együtt.

A dolgozó a munka elvégzése után a dekádkezdéskor kapott tervkartonjára felírja az alkatrész azonosítási adatait. A tervkartont, munkautalványt és az elkészített alkatrészeket átadja a MEO-nak.

A MEO elvégzi a minőség-ellenőrzést, az ellenőrzés eredményét az utalványon rögzíti, a dolgozó tervkartonján az átvett darabok számát aláírásával és bélyegzőjével igazolja.

A MEO-tól érkezett zöld munkautalvány alapján a gyártástervben jelölni kell a művelet befejezését.

Második és további műveletek indítása hasonló az előzőhöz.

Az elkészült alkatrészeket a MEO-ból további megmunkálás esetén az üzemraktárba szállítják. Utolsó művelet elvégzése után a szállító csoport félkészáru-szállítójeget állít ki, és az utalványon meghatározott költséghelyre szállít. Az ütemező – a szállítójeget alapján – a gyártástervben jelöli az alkatrész teljes elkészültét és átadását.

## A GÉPGYÁRTÁS TERMELÉSI OSZTÁLYÁNAK INFORMÁCIÓRENDSZERE

### a) Tárgyévre vonatkozó gyártási program

Főállalkozó gyáregység csoportosításban, azon belül emelkedő rendelési szám szerinti sorrendben, havi program határidő szerinti bontásban.

### b) Átfutási ciklus programok

Az előkészítésben és a gyártásban részt vevő szervek a műszaki előkészítési és gyártási programjukban csak az őket érintő feladatok elvégzésének határidőit kapják meg. A termelési osztály a különböző szervek programjainak összefűjtését kapja. (Átfutási ciklusprogram.)

Az átfutási ciklusprogramok kétféle csoportosításban készülnek.

1. A program első részében a rendelés azonosítási adatai szerepelnek, második részében a kritikusként kezelt 10 határidő vízszintes terítésben. Ez a program az éves gyártási program tételeinek megfelelő bontását tartalmazza, a gépgyártás minden rendelése szerepel benne.
2. A második csoportosításban a program első része hasonló az előző megoldáshoz, a rendelés azonosítási adatait tartalmazza. A második részben az előre haladás különböző részfázisainak határidői szerepelnek havonkénti csoportosításban. A program előírja, hogy egy adott hónapban milyen rendelések melyik előkészítési, illetve gyártási határideje jár le.

### c) Gyártmány kapcsolódási családfa és átfutási előterv

A gyártmány műszaki megvalósításához szükséges alkatrészek, azok műveleti sorrendjének, a gyártási folyamat technológiai indokolt kapcsolatainak megtervezése, rendelésenként, ill. fővállalkozó gyáregységenként.

Az átfutási előterv a rendeléshez tartozó alkatrészek felsorolását tartalmazza.

## GYÁRTÁSTERV

A gyártástervben az alkatrészek gyártása naptári átfutási időnek megfelelő léptékben szerepel, az alacsonyabb rendű alkatrészek kapcsolódását jelölve a magasabb rendűhöz. A gyártástervet mindig az indított sorozatnagyságra kell készíteni.

### d) Terheléskimutatás

A három termelőegység (nagy gép, középgép, forgácsoló üzem) önálló munkahelybontásban, megfelelő csoportosításban, rendelési szám szerint, a gyártás átfutási ideje a ráfordítás függvényében, havi összesítésben.

### e) Forgácsoló munkamegrendelés

A gyártmányhoz, illetve a rendeléshez tartozó alkatrészek, gyártmány- és gyártási adatok szerinti bontásban, rendelési számonként rendszerezve, szállítási határidővel ellátva.

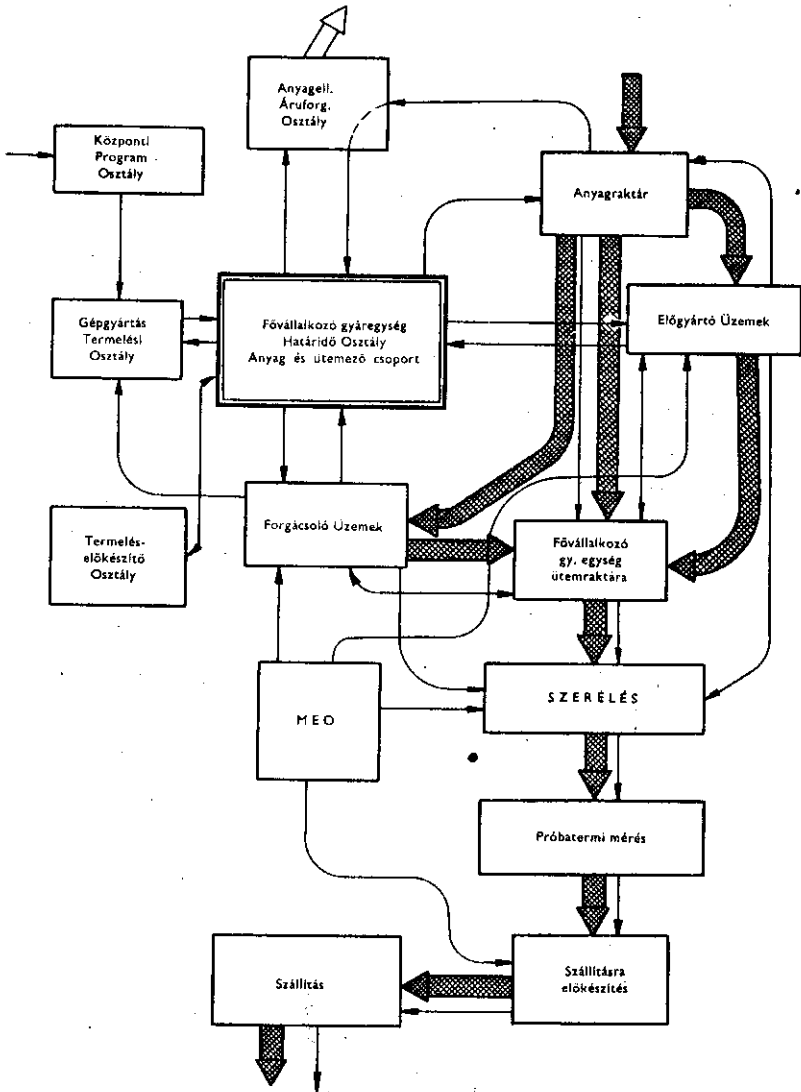
### f) Kapacitástartatok

A három termelőegység homogén munkahelycsoportjainak éves tényleges kapacitása, ill. átbocsátókapacitása a tárgyév harmadik negyedévének tényleges adatai alapján.

### g) Terhelés-kapacitás egyensúly megteremtés

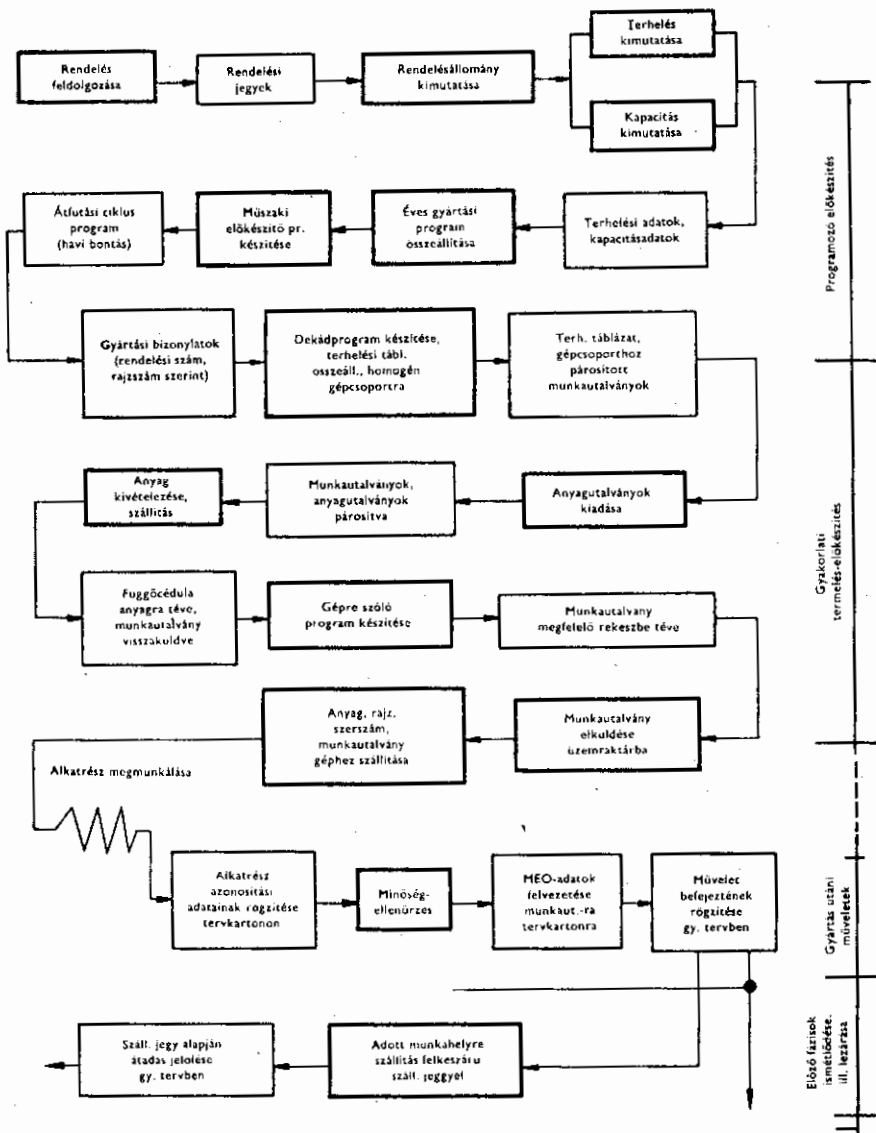
A gépgyártás termelőegységei részére a központi programosztály, a GAFO által készített terheléskimu-

KAPCSOLATOK EGYSZERŐSÍTETT JELÖLÉSE A FŐVÁLLALKOZÓ GYÁREGYSÉG  
TERMELÉSIRÁNYÍTÁSI FOLYAMATÁBAN



3. ábra

GÉPGYÁRTÁS FORGÁCSOLÓ ÜZEME TERMELÉS-ELŐKÉSZÍTÉSÉNEK, IRÁNYÍTÁSÁNAK FOLYAMATA  
(MŰVELETEKKEL, BIZONYLATOKKAL)



4. ábra



tatás alapján, éves szintű felmérést készít a kooperáció megvalósítására. A technológiai főosztály a technológiai feldolgozás során javaslatot tesz a kooperációban gyártható alkatrészekre. Az igénybe veendő kooperációról a termelési osztály intézkedési tervet készít a fővállalkozó gyáregységek részére. Az intézkedési terv elkészítésekor a tervévre előirányzott beruházásokat is figyelembe kell venni. Az esetleg lehetséges munkaerő-átcsoportosításra is tehet javaslatot.

A külső kooperációban gyártandó alkatrészek megrendelése a fővállalkozó gyáregységek feladata.

h) Gyártmány-, gyártástervezés és a gyártás időrendi ellenőrzése

A rendelésátviteli fázisok megvalósulásának ellenőrzése, akadályok elhárítása. Az átviteli ciklus programon a GAFO ún. duálkártyák alapján a teljesítést jelöli. Az így kijelölt programból kap a termelési osztály, de menet közben ellenőrizni kell egy-egy tételt.

i) Teljes termelés normaóra szerinti előrehaladásának ellenőrzése

A gépgyártás termelési osztálya a tervek adatainak gépi úton történő feldolgozása után ráfordításelemző táblázatokat készít.

j) Alkatrész szerinti előrehaladás nyilvántartása

A félkészáru-szállítójegyek alapján a gyártásterven, ill. az átmeneti időszakban a családfán jelölni kell az egyes alkatrészek elkészülését.

k) Operatív termelési programok koordinálása

A gyártástervben jelölt alkatrész előrehaladásának figyelembevételével az operatív havi készáru program teljesítési lehetőségeinek vizsgálata. Szükség esetén javaslatot a központi programosztály részére az egy negyedéven belüli programváltoztatásra.

Az információ technikai megoldása      Információ

<p>1. <b>Tárgyvevő vonatkozó gyártási program</b> Turbó- és motorgyártási, járműipari gépgyártási csoportosításban, ezen belül emelkedő rendelési szám szerinti sorrendben, havonta a program határidő szerinti bontásban.</p>	<p>A fővállalkozó jellegű két gyáregység értékelési és teljes termelési feladatainak éves szintű meghatározása.</p>
<p>2. <b>Műszaki előkészítési és gyártási program</b> A két fővállalkozó gyáregység szerint csoportosítva, rendelési szám emelkedő sorrendben, 15 lépcsős naptári átviteli ütemezés szerint, komplett gyártmányokra.</p>	<p>A rendelés tárgyi megvalósításának naptári programtervezete.</p>

Az információ technikai megoldása      Információ

<p>3. <b>Átviteli ciklusprogramok</b> Havonkénti csoportonkénti tevékenységek meghatározása, négyimpulzusú jelzési rendszerben, rendelési szám szerinti emelkedő sorrendben, fővállalkozó gyáregység szerinti bontásban. A gépgyártás forgácsolóüzem a forgácsolás megkezdését és befejezését jelzi.</p>	<p>Kiemelt tevékenységek koordinációja.</p>
<p>4. <b>Gyártmánykapcsolódási vázlattev</b> A gyártmány műszaki megvalósításához szükséges alkatrészek, azok művelési sorrendjének, a gyártási folyamat sorrendjének, a gyártási folyamat technológiailag indokolt kapcsolatainak megtervezése, rendelésenként, fővállalkozó gyáregységenként.</p>	<p>A gyártmány szerkezeti kapcsolatainak vázlattev.</p>
<p>5. <b>Operatív termelési irányítás</b> A gyártásátviteli idő tervei szerint. Az átviteli idő terven az alkatrészek gyártása naptári átviteli időnek megfelelő léptékben szerepel. Az alacsonyabb rendű alkatrészek kapcsolódását jelölve a magasabb rendűkhöz. A gyártásátviteli idő-tervek mindig az indított sorozatnagyságra készítendők.</p>	<p>Operatív termelési irányítás.</p>
<p>6. <b>Gyártásátviteli program</b> Mind a három termelőegység (turbó- és motor, járműipari gépek, gépgyártás forgácsoló) önálló homogén munkahely bontásának megfelelő csoportosításban, rendelési szám szerint, a termelés átviteli idő ráfordítási függvényében, havi összesítésben.</p>	<p>A gyártás átviteli időlapok felhasználásának koordinációja.</p>
<p>7. <b>Forgácsoló munkamegrendelés</b> A gyártmányhoz tartozó forgácsolandó alkatrészek gyártmányadatok és gyártáshoz szükséges adatok szerinti bontásban, rendelési számonkénti rendszerezve, szállítási határidővel ellátva.</p>	<p>Forgácsoló alkatrész igény biztosítására vonatkozó rendelkezések.</p>
<p>8. <b>Terheléskapacitás-egyensúly megteremtése.</b> A gépgyártás forgácsolóüzem első fázisának kialakításában a központi program osztály gyártásátviteli programja alapján kooperációs éves szintű felmérés és intézkedési terv készítésére. A szervezés második fázisában a gépgyártás műszaki főosztálya a technológia komplex feldolgozása során javaslatot tesz a kooperáció igénybevitelére.</p>	<p>Termelési egyensúly biztosítása.</p>

Az információ technikai megoldása	Információ	Az információ technikai megoldása	Információ
<p>9. Gyártmány- és gyártástervezés időrendi biztosítása A szerkesztési programok előírás szerinti megvalósulásának ellenőrzése, intézkedés a technológiai program feltételeinek biztosítására. A technológiai program megvalósulásának vizsgálata. Ellenőrzés, akadályok elhárítása.</p>	<p>Szellemi előkészítés programkapcsolatainak biztosítása.</p>	<p>11. Teljes termelés normára szerinti előrehaladásnak ellenőrzése A menedzservizsgálat mellett működő termelésellenőrző csoport a tervkarton adatai gépi úton történő feldolgozásával ráfordításelemző táblázatokat készít.</p>	<p>Termelési munkaráfordítás ellenőrzése és elemzése.</p>
<p>10. Árfutási ciklusprogramok ellenőrzése A három termelőegység a központilag szabályzott termelésjelentési rendszer előírásai szerint tesz eleget beszámolási kötelezettségeinek.</p>	<p>Programszerű rendelés előrehaladás ellenőrzése.</p>		