

FAIPAR

A FAIPAR MŰSZAKI FOLYÓIRATA XXXIX. ÉVF. 1989/10

FAIPAR

FAIPAR

FAIPAR

FAIPAR

FAIPAR



FAIPAR

FAIPAR

1989. OKT.

A szerkesztésért felelős:
LELE DEZSÓ

Olvasószerkesztő:
SZENDRŐI CSABA

Szerkesztőbizottság:

dr. Bakay István,
Chronowski Ferenc,
dr. Lugosi Armand,
Matlák Zoltán,
dr. Molnár Sándor,
dr. Petri László,
Pintér György,
dr. Szabó Dénes,
dr. Szabó Imre,
Szalay Lajos,
dr. Tóth Sándor,
Vernes István,
dr. Winkler András.

A szerkesztőség címe:
1061 Budapest, Anker köz 1-3.
Telefon: 122-7861

Kiadja: a Delta Szaklapkiadó és Műszaki
Szolgáltató Leányvállalat,
1053 Budapest, Kossuth L. u. 17.
Telefon: 117-4793

Felelős kiadó:
BUDAI FERENC főigazgató

Egri Nyomda
3301 Eger, Vincellériskola u. 3.
89 1763

Felelős vezető:
Kopka László igazgató

Terjeszti a Magyar Posta. Előfizethető
bármely hírlapkézbesítő postahivatalnál,
a hírlapkézbesítőknél, a Posta hírlap-
üzleteiben és a Hírlapelőfizetési és Lap-
ellátási Irodánál (HELIR), Budapest
XIII., Lehel u. 10/a. — 1900 — közvetle-
nül vagy postautalványon, valamint át-
utalással a HELIR 215-96 162 pénzforgal-
mi jelzőszámra. Az előfizetési díj egy
példány ára: 46,— Ft, félévre: 270,— Ft,
egy évre: 540,— Ft. Megjelenik havonta
Külföldön terjeszti a Kultúra Könyv- és
Hírlap Külkereskedelmi Vállalat, 1389
Budapest, Pf. 149. és a Magyar Média,
1392 Budapest, Pf. 279. 83-253.

Hirdetések felvétele: Delta Szaklapkiadó
és Műszaki Szolgáltató Leányvállalat
Hirdetésszervezési osztályánál, 1139 Bu-
dapest, Népfürdő u. 21/B. II. 10.
Telefon: 117-5200

Index: 25 281

HU ISSN 0014-6897

TARTALOM

Dr. Jósa Jenő: Célszerű célprogramok a bútortipar vállalkozástípusú fejlesztő tevékenységében — — — — —	289
Szalay Lajos: A fahulladék hasznosítása Lengyelországban —	292
Dr. Wittman Gyula: A méretes fenyő fűrészáru helyettesítésére irányuló kutatások — — — — —	295
Matlák Zoltán: A korszerű minőségbiztosítás elmélete, módszerei és technikái II. rész — — — — —	298
Dr. Hargitai László—Stark Magdolna: A rövid, kis átmérőjű fűrészipari alapanyag korszerű feldolgozási technológiája és mennyiségi optimalizációja — — — — —	304
Dobos István: A termelésirányítás és szervezés néhány kérdése az elsődleges faiparon belül — — — — —	310
Külföldi lapszemle — — — — —	291, 294
Hazai lapszemle — — — — —	297
Felhívás — — — — —	316
Egyesületi hírek — — — — —	317
Idegennyelvű anotációk és tartalomjegyzék — — —	318 B/3
Melléklet: Korszerű famegmunkáló gépek 2.	

A lapban megjelent cikkek szerzői: Dobos István, főmunkatárs (ERDÉRT); Ezsiás Pálné, nyugd. belsőépítész (BUBIV); Dr. Hargitai László, tanszékvezető egyetemi tanár (EFE); Dr. Jósa Jenő, fejlesztési főmérnök (Bútortipari Koordinációs Társaság); Dr. Lugosi Armand, nyugd. vezérigazgató-h. (FÜRLEMHO); Matlák Zoltán, GT vezetőhelyettes (BMM—GT); Stark Magdolna, tudományos munkatárs (EFE); Szalay Lajos, osztályvezető (FKI); Dr. Wittman Gyula tudományos főmunkatárs (FKI).

FAIPAR

FAIPARI TUDOMÁNYOS EGYESÜLET MINT A MTESZ TAGEGYESÜLETÉNEK LAPJA

Célszerű célprogramok a bútortipar vállalkozás típusú fejlesztő tevékenységében

Dr. Jósa Jenő

A magyar bútortipar fejlődését az export jelentős növelése biztosíthatja. Ehhez ki kell építeni az értékesítés külföldi bázisait és közös vállalkozások formájában fejleszteni a belföldi anyagellátás specializált bútoralkatrész- és szerelvénygyártó egységeit. A bútortipari vállalatoknak ugyanakkor specializációt megvalósító, korszerű termelési szerkezetet kell kialakítaniuk.

Az elmúlt időszakban a felsőbb iparvezetés és műszaki fejlesztés irányítása átfogó értékeléseket készített a bútortipar helyzetéről és koncepciók anyagokban körvonalazta a jövő lehetőségeit, céljait és feladatait. Ezeket a tanulmányokat a vállalati vezetők megismerték és megvitatták.

Az alábbiakban ezen szakágazati stratégiai tervek alap gondolataira építve, fő célkitűzéseinek irányával és legfontosabb feladataival egyetértve, megkíséreltem konkrét formában megfogalmazni az általam legfontosabbnak vélt feladatokat, melyek egy közös fejlesztési akcióprogram keretét képezhetik.

A bútortipar jövőbeni prosperitásának meghatározó tényezőit az értékesítés és az anyagellátás lehetőségei, ill. azok elérhető színvonala képezik. A lehetőségeken belül pedig a termelési szerkezet korszerűsége, azaz a munkamegosztás szintje a döntő kérdés.

A bútortipar várhatóan beszűkülő belföldi értékesítési lehetőségeit a konvertibilis exportpiacokon lehet és kell ellensúlyozni. Ennek megvalósítására a kereslet potenciálisan megvan. Hiányoznak, vagy nem kellő színvonalon biztosítottak azonban az anyagellátás és értékesítés feltételei.

A bútortipar egészét tekintve a megoldandó súlyponti feladatokat tehát — melyek a stratégiai tervek fő célprogramjainak tekinthetők — a következők szerint lehet megfogalmazni:

1. A magyar bútortipar tőkés piaci pozíciójának fejlesztése

A tőkés piaci értékesítés fokozásához az alábbiakat kell megoldani: a vevő igények kellő mélységű megismerése, azok szelektálása, értékelés módszereinek kialakítása, a reagálási módszerek kidolgozása. Ehhez javítani kell a külpiazi információkkal kapcsolatos gyűjtési, kezelési és felhasználási módszereket, szélesíteni a tevékenységet. Egyik legfontosabb feladatnak kell tekinteni a vevőkör kiszélesítését.

Fokozni és fejleszteni kell az ipar ajánlati tevékenységét, nagyobb részben hazai alapanyagbázisra épülő, saját tervezésű, egyedi karakterű, specializált gyártási eljárásokkal készülő termékek megjelentetésével.

Létre kell hozni megfelelően kiválasztott területeken a külföldi kirendeltségeket, lerakatokat, szerelő és szerviz bázisokat, előtérbe helyezve a külföldi közös vállalkozási formákat.

Az érdekeltség vonalán a különböző szintű szabályozásokkal meg kell oldani a személyi érdekeltség és a kollektív érdekeltség egyidejű érvényesülését.

A külpiazi tevékenység fentiek szerinti fejlesztéséhez szükséges forrásokat több oldalról kell biztosítani. Az egyes relációkban érdekelt külkereskedelmi és gyártó vállalatok saját tőkebefektetéseinek túl az egyes konkrét célok eléréséhez, szükséges jelentősebb hitelek igénybevétele is, melyeket részben külföldi közvetítőkön keresztül, részben magyar bankok finanszírozása formájában lehet biztosítani.

2. Háttérpári bázisok kiépítése a bútóripar ellátásában fontos szerepet játszó termékek magas színvonalú előállítására

A bútóripari fa és fahelyettesítő anyagok beszerezhető mennyisége, minősége és ára meghatározó tényezők az exportcélú gyártásban. A magyar bútóripar ellátása ezekből a legfontosabb alapanyagokból nem megoldott.

A bútorszerelvények, vasalások, díszítő elemek egy része funkció, más része az esztétika oldaláról nézve játszik szerepet. Az ezen termékeket előállító gyártók többsége az exportkövetelményeket minőség és választék vonatkozásában sem tudja kielégíteni.

A különböző vegyi anyagokkal, kárpitosanyagokkal szembeni igényeket a hazai gyártók csak részben tudják biztosítani.

Az ellátás kérdését összességében úgy kell megítélni, hogy az nem segíti elő a bútóripar fokozottabb exportorientált tevékenységét. Ezért lépéseket kell tenni a helyzet megváltoztatására.

Mivel a jelenlegi gyártók döntő többsége a színvonalbeli követelményeket nem, esetenként a mennyiségi igényeket sem tudja kielégíteni, a jövőben az ellátást részben importból célszerű biztosítani. Ehhez meg kell határozni a szakágazat egészének igényeit, alapul véve a külföldi beszerzésű termékek körét, ami egyben lehetővé teszi a fejlesztendő hazai anyagok, ill. gyártmányok kijelölését is.

A kijelölt területeken, a vállalkozások különböző formáira építve, a bútóripari vállalatok közvetlen részvételével meg kell szervezni azokat a gyártó bázisokat, amelyek a kialakulás, ill. a felújítás után, az exportigényeket is kielégítő módon biztosítani fogják a bútóripar ellátását a hazai gyártású szerelvénytermékekből.

A bázisok létrehozása jelentős tőkét igényel. A vállalati források és fejlesztési hitelek korlátozott lehetőségeit figyelembe véve, ezen a területen jelentős mértékben kell építeni a külföldi tőkére.

3. A bútóripari termelési szerkezetének fejlesztése specializált termelőegységek, ill. gyártási folyamatok kialakításával

Specializáció fogalom alatt *első lépcsőben a vállalatok olyan értelmű orientálódását* értem, mely a teljes bútorkínálaton belül létrehozza az egyes gyártók adott termékképeségére, műszaki megol-

dásra, desingra stb. épülő piaci érdekeltségi területeit.

Következő években a kényszerűen fokozottabb piaci orientáció ösztönözni fogja a vállalatokat arra, hogy termelési szerkezetüket egy célszerűbb, határozottabb és mélyebb munkamegosztási rendszer irányába tereljék, egyrészt a korszerű ellátást biztosító kooperációs kapcsolatok fejlesztésével, másrészt a készáru-kibocsátás specializációjával és a szolgáltatások kiszélesítésével. Egy ilyen szerkezet az alkatrészgyártásban a gazdaságosság és termelékenység szempontjainak, míg a bútorok tervezésénél, szerelésénél, az egyéb szolgáltatásoknál a vevő igények kielégítése szempontjainak előtérbe helyezését igényli.

A specializáció fejlesztésének második szakaszában, illetve az elsővel párhuzamosan is, mind az ún. elsődleges feldolgozó ágazatban, mind az állami és szövetkezeti szektorokat magában foglaló bútóriparban — a vállalati érdekből kiindulva, de az egész vertikum lehetőségeit, feladatait és érdekeit figyelembe véve — a készáru-kibocsátó egységek mellett olyan specializált gyártóegységeket kell kialakítani, melyek széles skálán, különböző bútoralkatrészeket különböző készütségi fokokban állítanak elő, vagy specializáltan valamilyen gyártási folyamatot teljes lehetőségeiben valósítanak meg. Ezek az egységek bázisaivá válnak a készterméket előállító területnek, melyet az első szakaszban specializálódott vállalatok, ill. egységek alkotnak, s melyeket a különböző típusú vagy karakterű bútorok jellemeznek.

A bázisok létrejöhetnek különböző társulási formákban önálló egységekként, vagy vállalatok egyes részlegeinek önálló szervezeti formává alakulásával. Ezt a szerkezeti átalakulást fokozatosan célszerű megvalósítani úgy, hogy irányait és ütemét a piaci hatások és a vállalati, illetve vállalkozói érdekek határozzák meg.

A termelési szerkezet átalakulása, a specializációs irányok kijelölők azokat a területeket és tevékenységeket szakágazati és vállalati szinten egyaránt, melyek súlya megnő, s működési színvonaluk meghatározza a késztermékek és a vállalati gazdálkodás színvonalát. Ezekre kell koncentrálni a fejlesztések során a szellemi és anyagi lehetőségeket, s technikai oldalról biztosítani a legkorszerűbb megoldások megvalósítását. Meghatározó feltétele ugyanis a specializált tevékenységek magasabb színvonalon történő elvégzésének a korszerű technika és technológia alkalmazása. A specializált bázisok kialakításának tökefeltételeit két úton lehet biztosítani. Egyrészt a törzsvállalatok vagy társuló vállalatok vagyonbevétele útján, másrészt különböző fejlesztési hitelekkel, mindenképp a Világbank hitellehetőségeinek kihasználásával, mivel ez a folyamat összefogott formában jól beilleszthető a Világbank szerkezetátalakítási programjába.

Műszaki kutatás-fejlesztési feladatok a stratégiai célprogramokban megfogalmazott feladatok megvalósításához, illetve végrehajtásához:

— A bútorgyártmányok desing fejlesztése, speciális megoldások, egyéni karakterek kialakítása.

- Speciális bútorszerkezetek, illetve azok technológiai megoldásainak kidolgozása.
- Új alapanyagok felhasználási lehetőségeinek kísérletezése, kidolgozása.
- Korszerű bútoripari felületkezelő anyagok és alkalmazási technológiájuk, továbbá a felhasználás technikai feltételeinek kialakítása.
- Korszerű bútorszerelvények és azokhoz kapcsolódó különböző speciális fém és műanyag technológiák tervezése és megvalósítása.
- Csomagolási rendszerek fejlesztése.
- Korszerű szervizszolgáltatások speciális mód-

szereinek és eszközeinek kialakítása.

- A fafeldolgozási és bútoripari specializáció irányainak és megvalósítási formáinak kutatása.
- Céltechnológiák kidolgozása és megvalósítása a különböző bútoralkatrész típusok specializált előállításának megalapozására.
- Egyszerűbb célgépek, speciális gyártó és kiegészítő eszközök, célgépsorok, technológiai és technikai megoldásainak kidolgozása.
- Speciális technológiai eljárások, illetve új anyagokhoz kapcsolódó technológiák kikísérletezése, illetve adaptálása.

Rovatvezetők: Er. Molnár Sándor
Szalay Lajos

HOLZ KURIER

INTERNATIONALER HOLZMARKT
WIRTSCHAFTSVERBAND DER HOLZWIRTSCHAFTSLEITER
VERBAND DER HOLZWIRTSCHAFTSLEITER
DE VEGE- ENO HOLZWAERTEHAFER WIRTSCHAFTSLEITER UND DER VERBANDUNG

Przemysł
Drzewny

Vágás lézersugárral (Schneiden mit Laserstrahl) = 1989. 22. sz. p. 12.

A hannoveri LIGNA '89-en az Evers + Schäfer cég lézersugaras vágástechnikával jelentkezett. A 600—1200 W teljesítményű CO₂ lézerral tömörfát, rétegeltlemezt, forgácslapot, valamint műanyagot lehet vágni. Az új technika előnye a hagyományos módszerekkel szemben: — nagy vágáspontosság, minimális anyagvesztés, bonyolult idomok kialakíthatósága, nem keletkezik a megmunkáláskor por, az élek utólagos kezelésére, további mechanikai műveletre nincs szükség, rácsszerű szerkezet alakítható ki. Hátrányt jelent viszont a magas beruházási költség és a hagyományos szerszámokhoz viszonyított részben kisebb előtolósebesség.

Az északi bútorok szerények és harmonikusak (Möbel aus dem Norden: schlicht und harmonisch) = 1989. 21. sz. p. 11—12., á: 5.

A koppenhágai Skandináv Bútorvásár újdonságainál a rendkívüli finom vonalvezetés volt az uralkodó. A nagyfokú komfort mellett a kézműves kidolgozás az acél és a krómzott elemeken is érezhető volt. Megjelent a biobútor és Közép-Európához viszonyítva nagyobb hangsúlyt kapott az ergonómia. A hidegen késelt bükk iránti kereslet Skandináviában előretörően van, gőzölt változatát vörösese színe miatt nem kedvelik. A fajok közül keresett a teak, a paliszander, megjelent a mahagóniszínű arabutanga, tartja népszerűségét a kőris. Szívesen feldolgozzák a világos juhartis. A finnek bútorainál a nyír és az erdeifenyő az uralkodó. A jól lakozható MDF növekvő szerepet kap a programban.

Paraguay fűrészárut akar Európába szállítani (Paraguay will Schnittholz nach Europa liefern) = 1989. 13. sz. p. 24.

A Strösser-kormány bukása után az országban szabad, liberális gazdaság bevezetésére került sor. Ez mind az exportra, mind az importra érvényes. A 3,5 millió lakost számláló agrárország jelentős falkészletekkel rendelkezik. Az eladásra szánt fajok igen sokfélék. A többnyire kisméretű fűrészüzemek eddig főként brazil és argentin piacra szállítottak, a szomszédok gazdasági nehézségei miatt ez az export azonban érdektelenné vált.

Az NSZK-ban jelenleg tapasztalható trópusifa-ellenes kampány nem kedvező, az olasz és a spanyol piacokon azonban vevőre találhat a Paraguayból származó faanyag.

ХИМИЯ ДРЕВЕСИНЫ

A fakomponensek szerkezeti változásai a fehérkorhasztó gombák hatására (Sztrukturnye izmenenija komponentov drevesziny pri vozdejsztvii gribov beloju gnili) IOELOVIC S. M. JA. és TSAI.: 1989. 3. sz. p: 96—100, á: 2, t: 3, b: 13.

Röntgen szerkezeti analízissel és egyéb módszerekkel vizsgálták a nyír és a lucfenyő fájának szerkezeti változásait Coriolus hirsutus és a Phanerochaete sanguinea fehérkorhasztó gombák hatására. A szerkezeti változások mérésére új mutatókat és módszereket javasolnak.

Vízálló rétegeltlemez csökkentett szabad formaldehid emisszióval (Sklejka wodoodpodna a obnizonej emisji wolnego formaldehydu) JÓZWIAK M.; 1989. 3. sz. p: 12—14, á: 2, t: 3, b: 14.

Poznani kutatók olyan modifikált melamin-karbamid-formaldehid műgyanta ragasztót állítottak elő, amely biztosítja a ragasztás magas vízállósága mellett a rétegeltlemezek E₁ osztályú higiéniai minőségét is.

Számítógépesítés a faiparban (Komputeryzacja w przemyśle drzewnym) DZBENSKI W.—ZVKOWSKI L.: 1989. 1. sz. p: 10—13, á: 2, t: —, b: 6.

1988. okt. 6—7-én a Varsói Mezőgazdasági Akadémia Faiparimérnöki Karán 180 résztvevővel nagy-szabású konferenciát tartottak a számítástechnika faipari alkalmazásáról. A különböző szakterületeken jelentkező problémák és feladatok megfogalmazása mellett a résztvevők különösen fontosnak tartották a számítástechnikai oktatás kérdéseinek megvitatását is.

A fűrészpor-felhasználás gazdasági hatékonysága a forgácslapgyártásban. (Efektywnosc ekonomicza wykorzystania trocin w produkcji wirowych.) MEISSNER J.: 1988. 9. sz. p: 18—22, á: —, t: 2, b: 9.

A műszaki-ökonómiai elemzések egyértelműen igazolták, hogy célszerű megoldani a fűrészpor-felhasználás műszaki kérdéseit a már működő forgácslapgyárakban is. A gazdasági előnyök jelentősek.

A fahulladék hasznosítása Lengyelországban

Szalay Lajos

A lengyel fafeldolgozó iparban keletkező hulladék hasznosításának ma járt, két legfontosabb útja az agglomeráltlap-gyártás és az energetikai felhasználás. Ehhez a legkedvezőbb feltételeket a faipari kombinátók teremtik meg. A komplex fafelhasználásra jó példát mutat a FATE-tanulmányút keretében meglátogatott, délkelet-lengyelországi „Ustjanowa” Faipari Vállalat.

1. A FATE lengyel testvéregyesülete

Az Erdészeti és Faipari Mérnökök és Technikusok Szövetsége (SITLID) egyike annak a 20 egyesületnek, amely Lengyelországban szakmai területen tevékenykedik. Születési éve 1951. Jelenlegi taglétszáma meghaladja a 16 000-et. Ebből a diplomás mérnökök száma mintegy 5000 fő, a technikusoké 9000. A szakmai összetételt tekintve a megoszlás a következő:

erdészeti alkalmazottak	55%
bútoripari dolgozók	20%
fűrészüzemi alkalmazottak	15%
lemezipari dolgozók	5%
egyebek	5%

Az alapszervezeti egységek száma kb. 700. Munkájukat 24 magasabb igazgatási egység koordinálja, felügyeli és finanszírozza. A számos bizottság közül kiemelkedő jelentőségű az erdészeti, a faipari, a bútorigipari, a találmányügyi, a munkavédelmi, a környezetvédelmi bizottság és tevékenysége. A szövetség — egyéb munkája mellett — szakkönyveket ad ki, folyóiratokat jelentet meg:

Las Polski (Lengyel Erdő),
Przemysł Drzewny (Faipar).

Feladata továbbá a nemzetközi tudományos-műszaki együttműködés elősegítése, a bel- és külföldi tanulmányutak szervezése és lebonyolítása.

Folyó év április 24-től 28-ig alkalmam volt egy Délkelet-Lengyelországba szervezett tanulmányúton részt venni és megismerkedni egy faipari kombinát tevékenységével. A látogatás célja a hulladékhasznosítás helyi megoldásainak megismerése volt. A következőkben az itt nyert tapasztalatokat is felhasználva arra törekedtem, hogy felvázoljam a fahulladék lengyelországi hasznosításának jelenlegi, általános képét.

2. Erdőterület, fakitermelés

Lengyelország területe 30,5 millió ha, a FAO 1986. évi adatai szerint ebből erdővel borított 8,7 millió ha (28,5%). Az erdők közel 80%-a fenyő, ezért a feldolgozás is többnyire az erdei fenyő- és a lucfenyő fajokra összpontosít. A lombos fafajok közül mindenekelőtt a bükk és a tölgy kerül feldolgozásra, de számításba jön még a kőris, az éger, a nyír és a juhar is. A fakitermelésből évente rendelkezésre álló fenyő fűrészrönk mennyisége mintegy 7,5 millió m³, a lombos fűrészrönké 1,0

millió m³. Az előbbi esetében a közeli jövőben visszaesés, az utóbbit tekintve növekedés várható (1,2 millió m³/év).

3. Alapanyaggyártás, termelési adatok

A fűrészárut, furnért, faanyagú építőipari elemeket gyártó lengyel faipari üzemeket az Állami Faipari Vállalatok Szövetsége tömöríti. Az ide tartozó 34 vállalat közül 21-et különböző célcsoportok alkotnak, a többi 13 tag olyan kombinátokból kerül ki, ahol a fűrészárutól a félterméken át a késztermékig minden egy helyen készül. Az úgynevezett célcsoportokat főként az esetenként 20 termelőegységet is felölelő fűrészüzemek teszik ki. Ezek adják a lengyel fűrészipari termelés közel 90%-át. Az ezen felüli, kisebb fűrészüzemek az erdőgazdaság kezelésében vannak, illetve szövetkezeti, vagy magántulajdonúak. Ami az üzemek méretét illeti, nagyok a különbségek: — a kapacitás 5000 és 100 000 m³/év közötti. A gépesítettség is változó színvonalú, általában 50%-osnak vehető. Lengyelországban jelenleg évi 4,5 millió m³ fenyő fűrészárut és 0,7 millió m³ lombos fűrészárut állítanak elő. A hulladékhasznosítás szempontjából különösen érdekes faforgácslapgyártás a hazai igényeket nem képes kielégíteni, 1990-ben, a becsült kereslethez képest (közel 2,0 millió m³), mintegy 440 000 m³ forgácslap fog a lengyel piacon hiányozni. Figyelemre méltó a közepes sűrűségű farostlemez (MDF) irányában tanúsított érdeklődés is: — 1990 után egy 60 000—70 000 m³/év kapacitású ilyen üzem létesítését tervezik.

4. Kombinátok

Ami a kombinátokat illeti, évi rönkigényük 80 000—200 000 m³. Arra törekednek, hogy a hulladék arányát a lehető legkisebb értékre szorítsák le (10—15%). A fűrészáru-termelés mellett általában parkettát, rakodólapot, bútorlemeket is gyártanak és gyakran egészülnek ki olyan forgácslap-üzemmel, amelyben a keletkezett aprítékot, szélezési hulladékot és fűrészport hasznosítják. A komplex fafelhasználás egyik példát adó vállalkozása a hajnowkai faipari kombinát, ahol a fűrészáru mellett különböző parkettafeleleteket, furnért, forgácslapot és bútort is előállítanak, a fennmaradó hulladékot pedig a hőtermelésben hasznosítják. Hajnowkában évi 40 000 m³ lombos rönköt, főleg tölgyet, dolgoznak fel. Ennél nagyobb mennyiségű lombos nyersanyaggal (évi 60 000 m³, első-

sorban bükk), csak a barlineki kombinát dolgozik. A legnagyobb, fenyőt feldolgozó üzem a slawnoi Slawodrzew, ahol az évi fűrészáru-termelés közel 100 000 m³. Ennek 30%-át exportálják. Az apríték, a fűrészpor és a kéreg egy részét Nyugat-Berlinbe szállítják.

Az általam is meglátogatott „Ustjanowa” Faipari Vállalat a délkelet-lengyelországi Ustrzyki Dolne-ban található. A komplex fafeldolgozó üzemet a helyi fanyersanyag és munkaerő ésszerű hasznosítása érdekében, a térség infrastrukturális kiépítésének reményében hozták létre. Az alapkövetelmére 1974-ben került sor, a fűrészüzemi munka 1977-ben indult meg. A forgácslapgyártás kezdési időpontja 1983. március, a teljes üzemelés kezdete ugyanezen év májusa. A mai termelési adatok:

forgácslap	120 000 m ³ /év,
fenyő fűrészáru	90 000 m ³ /év,
lombos fűrészáru	40 000 m ³ /év,
mozaikparketta	200 000 m ² /év,
rakodólap	10 000 m ² /év.

A feldolgozásra kerülő főbb fafajok: — erdei fenyő, tölgy, bükk. A fűrészáru-termelés jellemző berendezései a Gillet cég rönkhasító szalagfűrészerei és a Raimann-körfűrészgépek. A kihozatal növelését lézeres vonalvetítők segítik. A fűrészárunk jelenleg 20%-át szárítják, a jövőben — Vanicek szárítók alkalmazásával — ezt az arányt tovább javítják. A kombinát által gyártott forgácslap EI minőségű. Nyersanyaga 1/3 részben fűrészüzemi hulladék (darabolási és szélezési maradék, fűrészpor). A lágy és a kemény (főleg bükk) fafajok aránya 70, ill. 30%. A háromrétegű forgácslap KF műgyantával, 18 mm-es vastagságban készül. Az aprítók Hombak-gyártmányok, illetve lengyel eredetűek (BS—112), az utánaprítást Maier-gépek végzik. A kötőanyag-felhordás Draisrendszerű (középréteg 8—9%, fedőréteg 12—13%), a terítógép Schenck-, a prés Pagnoni-gyártmány. Tervezik a számítógéppel segített terítés bevezetését. A csiszoláskor keletkező hulladékból saját energiát (hő + gőz) állítanak elő. A kombinát termelőberendezései elsősorban Ausztriából, Olaszországból, Franciaországból, az NSZK-ból és Csehszlovákiából származnak. A készterméket a hazai felhasználáson túl exportra is szánják, a legnagyobb vásárlók között (Ausztria, Franciaország, Nagy-Britannia, Dánia, NSZK, Jugoszlávia, Svájc) ott van Magyarország is. A meglátogatott üzemben a foglalkoztatottak létszáma 1200 fő volt, ennek kb. harmada nő. A mérnökök és technikusok aránya 10%-ot tett ki. A vállalat vonzáskörzetének sugara mintegy 40 km.

Ami az általános tapasztalatokat illeti, a lengyel szakértők azt állítják, hogy a termelés-koncentráció elve bevált, a fűrészüzemi, lemezipari és bútortermékek központosított gyártása előnyösnek és gazdaságosnak bizonyul. A forgácslapgyártó üzemekkel együttesen kialakított kombinátoknál a keletkezett fahulladék közvetlenül hasznosul, megtakarítják a nyersanyag szállítási költségeit.

5. A hulladékhasznosítás irányai

A fenyőt feldolgozó fűrészüzemekben átlagosan 28%-ot tesz ki a fahulladék mennyisége, ebből 11% a fűrészpor és 17% a szélezési és a darabolási hulladék. A lombos fák felfűrészelésénél is eléri a veszteség a 20%-ot, ez a kis átmérőjű rönk feldolgozásakor tovább fokozódik. A nagy és közepes méretűnek számító darabolási és szélezési hulladékok, a furnérgyártási maradékhengert, furnéreselékot stb. forgácslapok előállításánál és a cellulóziparban hasznosítják. A fahulladék ezen csoportja teszi ki az összes mennyiség közel 60%-át. A fennmaradó 40%-ot a kisméretű hulladék, a fűrészpor, a kéreg és a fapor adja. Néhány példa a kisméretű fahulladék hasznosítására:

- a Fatechnológiai Intézetben (Instytut Technologicznej Drewna, Poznan) svéd eljárásra alapozva kéregbetont fejlesztettek ki.
- sikpréslt forgácslapot készítettek kizárólag fenyőfűrészporból,
- osztrák szabadalom alapján Werzalit-típusú, vízálló építőipari elemeket kísérleteztek ki,
- kéregből és fűrészporból válaszfalakat, falburkoló elemeket, padlóborítást készítettek,
- külső falburkolatok céljára kvarcbevonatú forgácslapot, illetve kéreg-fűrészpor lapot állítottak elő egy NSZK-beli eljárást alapul véve,
- kéreglapból, fóliából, ásványi gyapotból és hulladéklécekből tetőelemeket készítettek,
- családi házakhoz falelemeket fejlesztettek ki fűrészporlapok, hulladéklécek, fólia, styroporhab és ásványi gyapot felhasználásával.

Az eredményes kísérletek ellenére azt kell mondanunk, hogy a Lengyelországban évente keletkező 1,5 millió m³ fűrészpor hasznosítása még nem teljes. A keretfűrészpor felhasználására már régóta keresik a lehetőséget. Hagyományos hasznosítási terület a kazánházakban való elégetés, a technológiai gőz, vagy a fűtés érdekében. A füstgázzsűrítőkkel rendelkező fűrészüzemekben a fűrészpor tüzelőanyagként jöhet számításba, ahol ilyen nincs, ott a mezőgazdasági hasznosítás kerül előtérbe. Az energetikai hasznosítás mellett a következő érvek szólnak: — az elégetés bevált, hagyományos módszer; az energiahiány az újratermelődő nyersanyaggal tartósan enyhíthető; a fűrészpor és a kéreg brikettelésével a szállítás lényegesen megkönnyíthető.

A fűrészpor további hasznosítási területei:

- fához hasonló lapok, keramikus tűzálló anyagok, cellulóz előállítás,
- forgácslapgyártás a keletkezés helyén,
- felhasználás füstölő-, fémipari polírozó-, valamint töltőanyagként.

A legutóbbi években kezdődött a fűrészpor és apríték lengyel exportja Ausztriába, Nyugat-Berlinbe, az NSZK-ba és Svédországba (ezekben az országokban a fűrészporból és az aprítékból energiát, cellulózt és laptermékeket állítanak elő).

A kéreghasznosítással kapcsolatos kutatások elsősorban a fenyőfélékre terjedtek ki. A legegyszerűbb megoldásnak itt is az elégetést tartják, mert a kéreg megfelelő tüzelőanyag, jöllehet rész-

leges szárítást és speciális berendezéseket igényel. A fűrészáru-szárításban és az épületek fűtésében a fűrészüzemek mind gyakrabban hasznosítják ezt a hulladékféleséget. Előrehaladott a kéreg mezőgazdasági és kertészeti felhasználása. Egy a Varsói Mezőgazdasági Akadémián kifejlesztett eljárással — a jó szigetelőképeséget felismerve — válaszfalakat, padlólapokat is gyártanak kéregből. Új iránynak tekinthető a kéreg kohászati hasznosítása: — vasötvözetek gyártásakor redukálószerként szolgál. Mind nagyobb a jelentősége a tőzeget helyettesítő komposztnak is. A kéregkomposzt alkalmazásával korlátozható a műtrágyák bemosódása a természetes vizekbe.

Összefoglalóan megállapítható, hogy Lengyelországban is több úton indultak el a fahulladék

hasznosításában. A leginkább jónak ígérkező megoldásnak azonban az agglomeráltlap-gyártást és az energetikai hasznosítást tekintik. Mindezt pedig a keletkezés helyén, közvetlenül, figyelembe véve a koncentrált megjelenéssel és a helyi hasznosítással járó előnyöket.

IRODALOM

- [1] European Timber Trends and Prospects to the year 200 and beyond. United Nations, New York, 1986.
- [2] *Szymaniak, T.*: Die Sägeindustrie in Polen hat zum Teil einen maschinentechnischen Nachholbedarf. Holz-Zentralblatt, 1988. 106. sz. p. 1486.
- [3] *Molenda, Z.*: Aktualny stan i perspektywy zagospodarowania odpadów drzewnych. Prace ORED-u, 1988. 50/51. sz. p. 22.
- [4] Polens Holzplattenbranche vor der Modernisierung. Holz-Zentralblatt, 1988. 106. sz. p. 1490.

Rovatvezetők: Molnár Sándor, Szalay Lajos

Przemysł drzewny

Vízdiffúzió lakkbevonatokon keresztül. (Przenikanie wody przez powłoki lakierowe) PAPRZYCKI O., PAWLAK Z.: 1988. 9. sz. p: 10—13, á: 6, t: 3, b: 9.

Különböző módon felületkezelt természetes faanyagok vízfelvételét vizsgálták. Az alkalmazott három rétegű bevonatrendszerknél a természetes fához viszonyítva a vízfelvétel 1/20 részére csökkent.

A természetes környezet szennyeződése következtében kialakuló erdőkáros gazdasági értékcsökkenés problémái. (Problemy ekonomicznej oceny szkód lesnych powstajacych wskutek zanieczyszczenia srodowiska przyrodniczego.) MARSZALEK T.: 1988. 11—12. sz. p: 34—36, á: —, t: 1, b: 14.

A környezet szennyeződése következtében jelentkező veszteségek 3 csoportja különíthető el: a gazdálkodási költségek növekedése, az árbevétel csökkenése, az erdei talajok és az erdősítések termelési potenciáljának csökkenése. A veszteségtényezők pontos feltárása elősegítheti a helyes fagazdasági politika kialakítását.

A lombos faanyagok modifikálása. (Modyfikacja drewna liściastego.) LAWNISZAK M.: 1989. 2. sz. p: 8—9, á: —, t: 1, b: —.

A természetes faanyagok szintetikus polimerekkel történő modifikálása

már több évtizede foglalkoztatja a szakembereket. Különösen eredményesek lehetnek ezen eljárások a gyorsan növő, laza szövétű lombosfák esetében. A polisztirol alkalmazásával termo-kémiai úton modifikált lombos faanyagokat jellemzik: a méretstabilitás, a kiemelkedő szilárdsági jellemzők, a biológiai és a korróziós hatásokkal szembeni állékonyosság.

ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ

Karbamid-formaldehid műgyanták modifikálása poliizocianát-K-val (Poliizocianat-K kacsesztve modifikátora karbamidnyh szmol) FIRSZOV N. N., AZAROV V. I., TRISIN SZ. P.: 1989. 4. sz. p: 2—4, á: 6, t: 2, b: 7.

A forgácslapgyártásban legelterjedtebben alkalmazott karbamid-formaldehid műgyanták Poliizocianát-K-val történő modifikálása nemcsak a lapok szilárdságát, víz- és korrózióállóságát növeli, hanem elősegíti a szabad formaldehid emisszió lényeges mérséklését is. Az üzemi tapasztalatok szerint a gyártott lapok megfeleltek a „szuper E1” minőségi követelményeknek (5—6 mg/100 g lap).

A lézertechnika faipari felhasználásának helyzete és perspektívái (Szosztojanie i perspektivy ispolzovaniya lazernoj tehniky v derevoobratyivajuscsej promyslennosztij) SZLOBODNIK M. A.: 1989. 5. sz. p: 1—5, á: 3, t: —, b: 3.

Az utóbbi években a lézertechnika rohamos elterjedésének lehetünk tanúi a faipar különböző szakterületein. Az eddigi kutatási és gyakor-

lati eredmények alapján a hélium-neon lézereket kiválóan lehet alkalmazni a fűrészáru szelezésekor a vágássík bejelölésére, a különböző alapanyagok (pl. rönk) és féltermékek méreteinek, ill. térfogatának meghatározására a felületi érdesség és a fahibák mérésére. A CO₂ lézerek 0,5—5,0 kW teljesítménnyel 88%-os hatásfokkal alkalmasak a különböző fagyártmányok forgácsozására. E megoldás elsősorban az összetett formájú lapalkatrészek kivágására, ill. díszítő munták „kimarására” lehet eredményes.

A fa dagadásának és higroszkópos vízfelvételeinek csökkentése (Sznizsenie razbuhanija i predela higroszkopicsnoszti drevesziny) D'JAKONOV K. F., KURJANOVA T. K., SCSEKIN V. K.: 1989. 5. sz. p: 12—13, á: —, t: 2, b: —.

Az erdeifenyőre és nyírré végzett kísérletek azt bizonyították, hogy tartós tárolás (25 év) és hőkezelés (96 óra 130—140 °C) hatására a rostlitértiségi pont 16—18% netto nedvességtartalomra csökken, a dagadás mértéke pedig a természetes állapotú fához viszonyítva 30—40%-kal mérsékelhető.

A nagyfrekvenciás elektromágneses energia felhasználásának perspektívái a természetes fa és a fából készült féltermékek megmunkálására (O perspektivah ispol'zavaniya SZVCS-energij dlja obrabotki drevesziny i drevesziny materialov) TORGOVNIKOV G. I.: 1989. 5. sz. p: 13—16, á: —, t: 1, b: 5.

A szerző széles körű áttekintést ad a 0,3—300 GHz (1 m—1 mm hullámhossz) frekvenciatartományú elektromágneses generátorok faipari felhasználásának tapasztalatairól és lehetőségeiről. A hagyományos alkalmazási területek (melegítés, szárítás, ragasztás, nedvességmérés) mellett bemutatja az újabb lehetőségeket is (termo-mechanikai megmunkálás, sterilizálás, méretek és fahibák meghatározása).

A méretes fenyő fűrészáru helyettesítésére irányuló kutatások és eredmények a teherviselő faszerkezetek gyártása és alkalmazása területén*

Dr. Wittman Gyula

Magyarország alacsony erdősültsége és kedvezőtlen fafajösszetétele, valamint a rendelkezésre álló fenyő fűrészáru mérete megköveteli a takarékos felhasználást. A teherviselő faszerkezetek kutatása területén a Faipari Kutató Intézet legjobb szerkezeti megoldásokat, a korszerű ragasztási technológiák alkalmazási lehetőségeit, a lombos fafajok felhasználhatóságát, a rendelkezésre álló alapanyag szilárdsági tulajdonságainak maximális kihasználását tartja szem előtt.

Az ún. méretes fenyő fűrészáru részarányának világszerte tapasztalható csökkenő tendenciája szükségszerűen megköveteli a takarékos fafelhasználás lehetőségeinek kutatását, feltárását. Hazánk alacsony erdősültsége és a hozzá kapcsolódó, fafelhasználási szempontból kedvezőtlen fafajösszetétel méginkább növeli e probléma jelentőségét és aktualitását. Számunkra a méretes fenyő fűrészáru megfelelő helyettesítése az importterhek egyidejű csökkentését is jelenti, melynek — különösen az utóbbi időszak gazdasági és politikai változásaival összefüggésben — várhatóan egyre inkább fokozódik jelentősége és a konvertibilis kihatása.

A teherviselő faszerkezetek területén az ún. méretes fenyő fűrészáruval való takarékosagra több lehetőség kínálkozik. A különböző megoldások gyakran egymással is szoros kapcsolatban vannak. Az általunk legfontosabbnak ítélt ilyen lehetőségek:

- a rendelkezésre álló alapanyag méreti és minőségi összetételéhez igazodó tartószerkezeti megoldások kialakítása és alkalmazása;
- a modern, mindenekelőtt a ragasztási technológiák (hossz- és szélességi toldás, rétegezés) alkalmazása;
- a hazai természetű lombos fafajok részbeni felhasználása a teherviselő szerkezeti elemek gyártásában;
- a rendelkezésre álló alapanyag szilárdsági tulajdonságainak maximális kihasználása.

A Faipari Kutató Intézet szerkezetfejlesztéssel kapcsolatos tevékenysége — különösen az utóbbi 20 esztendőben — az építési követelmények egyidejű kielégítése mellett, lényegében a fent említett négy lehetőség minél szélesebb körű kiaknázására irányult.

Az intézetünkben a rövid faanyag közvetlen hasznosítása céljából kialakított szerkezetek az esetek többségében a hazai természetű lombos faanyag tartószerkezeti felhasználását is szolgálták. Ezért az alkalmazott szerkezeti elemek hossz-

mérete gyakran a fagyártmányfa méreteihez igazodott. Az ily módon kialakított tartószerkezeti megoldások egy része főleg kevésbé igényes mezőgazdasági létesítmények — fóliaház, üvegház, szín, istálló stb. — céljára alkalmas, de egyáltalán nem korlátozható csak erre a területre. Az e kategóriába sorolható megoldások közül megemlítjük az alábbiakat:

- Vierendeel rendszerű, ún. H-elemes rövidfás tartó, mely különböző fesztávvariációkban került kidolgozásra, s később „FATIP” néven vált ismertté.
- Akác alapanyagú üvegház.
- Oikosz rendszerű „térrács” szerkezet.

Elteltekintve a Vierendeel-rendszerű megoldás egyes változataitól, sajnos, az említett szerkezetek nem kerültek szélesebb körben bevezetésre, pedig ez mindenképpen indokolt lett volna. Hazai faépítészetünk különösen szegényes az erőtani működésüket illetően, térbeli rúdszerkezetek és az ún. felületszerkezetek alkalmazása tekintetében.

A ragasztási technológia alkalmazására már az említett szerkezeti megoldások egy részénél is sor került ún. szögezett-ragasztott kapcsolat formájában. További fejlődést jelentett e tekintetben az ékcsaposan hosszoldott alapanyagból Vierendeel-rendszerű tartók és háromcsuklós keretek kialakítása, ahol a toldási ragasztott kötés és a Vierendeel szögezett-ragasztott kapcsolata egyidejűleg, ill. ugyanazon szerkezetben nyert alkalmazást.

Kétségtelen, hogy a ragasztási technológiák legmagasabb fokát jelenleg a rétegelt-ragasztott tartógyártás képviseli a teherviselő faszerkezetek területén. Intézetünk jelentős részt vállalt a rétegelt-ragasztott tartógyártás hazai bevezetésében, a gyártástechnológia honosításában, az első hazai tartógyártó üzem létesítésében, az AGROKOMP-LEX velencei telephelyén. Sajnos, mind a mai napig nem sikerült megtalálni az ún. külső technológiai és minőségellenőrzés hazai viszonyok között is alkalmazható formáját, pedig ez a megfelelő minőség alapkövetelménye és egyik garanciája. Megoldatlan továbbá a jó minőségű faszerkezeti ragasztók hazai gyártása.

A speciális hazai fafajösszetételi adottságok miatt elkerülhetetlenül felvetődik a lombos fafajok szerkezeti célú hasznosításának igénye. A kérdés

* A Faipari Kutató Intézet alapításának 40. évfordulója alkalmából rendezett tudományos ülészen előadásra szánt, de időhiány miatt el nem hangzott anyag.

megítélése szakmai körökben is gyakran vitát okoz a lombos fafajok tulajdonságával és megmunkálási nehézségeivel összefüggő — vitathatatlanul valós — problémák miatt.

Az előzőekben említett — rövid faanyag felhasználásával kialakított — különféle szerkezeti megoldások tapasztalatai és a Faipari Kutató Intézetben a lombos faanyag rétegelt-ragasztott tartóként való alkalmazásával kapcsolatban végzett kutató-fejlesztő munka igazolta, hogy a lombos faanyag sajátosságainak figyelembevétele, valamint a tervezési és technológiai követelmények és előírások maximális kielégítése mellett a lombos faanyag tartószerkezeti alkalmazásának több területen helye van. Ezzel összefüggésben azonban feltétlenül meg kellene oldani az előzőekben is említett gyártás- és gyártmányellenőrzési problémákat!

Intézetünk jelenlegi tevékenysége elsősorban a nagy dimenziójú rétegelt-ragasztott elemek kiegészítésére — pl.: szelemen, födémgerenda stb. — és önálló fedélszéki rendszer kialakítására alkalmas fatakarékos tartószerkezeti megoldások és ezek technológiai eljárásainak kidolgozására és hasznosítására irányul. Foglalkozunk többek között

- a gerinclemezes tartókkal,
- az ún. DSB-tartókkal,
- az LVL- vagy furnértartókkal,
- az alacsony dimenziójú hosszoldott faanyag közvetlen tartószerkezeti (fedélszéki) alkalmazásával,
- a BEONYP-lemez teherviselő szerkezetként való felhasználásával stb.

A felsorolt anyagok és szerkezetek gyártása és alkalmazása szorosan kapcsolódik a különféle ragasztási technológiákhoz (hideg-, hőpréses, nagyfrekvenciás ragasztás) és az alacsony dimenziójú faanyagok — ezen belül a lombos fafajok részbeni — tartószerkezeti felhasználásához.

A szerkezeti célra minőségi szempontból alkalmas faalapanyag gazdaságos és takarékos felhasználását alapvetően a fűrészáru szilárdsági osztályozásának hazai bevezetésével lehetne és kellene megoldani. A szilárdsági osztályozás ugyanis egyrészt jelentősen növeli a tervezés biztonságát, másrészt lehetővé teszi a felhasznált alapanyag szilárdsági tulajdonságainak közel maximális kihasználását. A fűrészáru vizuális szilárdsági osztályozásának követelményeit az MSZ 10 144. sz. szabvány már tartalmazza. Az MSZ 15 025. sz. és MSZ 10 144. sz. szabvány pedig biztosítja a gépi szilárdsági osztályozás bevezetésének elvi feltételeit.

A vizuális szilárdsági osztályozás minimális anyagi ráfordítással, megfelelően képzett szakemberek munkába állításával megoldható. A gépi szilárdsági osztályozó berendezés beszerzése sajnos, jelentős beruházási költséget is jelent. Alkalmazása akkor lehet gazdaságos, ha a kapacitását ki is használják. A gépi szilárdsági osztályozás bevezetése a fenyő és lombos fafajok szempontjából egyaránt előnyös lenne. A fenyő alapanyag szilárdsági tulajdonságait illetően meg kell említeni az utóbbi időszakban — különösen a szovjet im-

port esetében — tapasztalható rendkívül nagy szórást, ami feltehetően a jelentősen eltérő termőhelyi adottságokkal van összefüggésben. Különböző termőhelyekről származó luc- és erdei fenyő szabványos próbatesteken mért hajlítoszilárdsági átlagadatait hasonlítjuk össze az 1. és 2. sz. táblázatban az MSZ 15 025. sz. szabvány szerinti minősítő értékkel és határfeszültségi adatokkal.

1. táblázat

Lúcfenyő			
Származási hely	\parallel	σ_H N/mm ²	\perp Minősítő szilárdság: 56 N/mm ² .
Jenyiszej	54,869	47,084	Határfeszültség: 0. szil. kat. 29,3 N/mm ² I. szil. kat. 25,3 N/mm ² II. szil. kat. 21,0 N/mm ² III. szil. kat. 16,3 N/mm ²
Lobva	65,170	53,941	
Usztyi	67,778	70,589	
Podoszinovec	65,851	64,930	
Ismeretlen (SZU)	58,866	55,600	
Hazai (átlag)	101,813	98,384	
Örizenpéter	96,855	94,269	
Kőszeg	108,899	105,023	
Borsod	107,702	99,088	

A táblázat adataiból látható, hogy jó néhány próbatest szilárdsága — sőt egyes területek esetén az átlagos szilárdság is — alatta marad a minősítő értéknek, így ez az anyag szerkezeti célra alkalmatlan. A hazai — optimálisnak egyáltalán nem minősíthető termőhelyről származó — faanyag szilárdsága lényegesen kedvezőbb.

2. táblázat

Erdei fenyő			
Származási hely	\parallel	σ_H N/mm ²	\perp Minősítő szilárdság: 56 N/mm ² .
Jenyiszej	—	63,003	Határfeszültség: 0. szil. kat. 29,3 N/mm ² I. szil. kat. 25,3 N/mm ² II. szil. kat. 21,0 N/mm ² III. szil. kat. 16,3 N/mm ²
Lobva	72,602	66,226	
Usztyi	59,146	60,222	
Podoszinovec	66,061	64,428	
Ismeretlen (SZU)	63,874	62,682	
Hazai (átlag)	79,048	75,040	
Somogyfajsz	71,046	65,127	
Lad	69,607	66,746	
Nádasd	87,535	76,301	
Szentpáterfa	83,991	81,132	

Az import erdei fenyő esetében kedvezőbb a kép, de ha figyelembe vesszük azt a körülményt, hogy a hazai származású faanyag jobbára az ún. répa-fenyő-kategóriába sorolható a jó minőségű borovi helyett, akkor látható, hogy ezek az adatok is messze esnek az optimálistól.

A gépi szilárdsági osztályozás bevezetésével összefüggésben lehetőség kínálkozik a minősítő érték szilárdsági kategóriánkénti levezetésére, s ezáltal az alapanyag jobb hasznosítására, a méretezés megbízhatóbbá tételére.

A lágy lombos fafajokat a szabvány összevontan tárgyalja. Különösen előnyös lenne a szilárd-sági osztályozás a makroszkópikus jellemzők alapján, csak nehezen vagy, egyáltalán nem elkülöníthető nemesnyárok esetében. A szil. osztályozás ez esetben is biztosítaná a fenyőkkel kapcsolatban tárgyalt előnyöket (3. táblázat).

3. táblázat

Nyárfélék

Fafaj		H ^p N/mm ²		Minősítő szilárdság: 46 N/mm ² .
Fekete nyár	60,754	57,360		
Szürke nyár	65,343	58,942		Határfeszültség:
Fehér nyár	54,282	48,655		
Óriás nyár	63,938	68,966	0. szil. kat.	24,0 N/mm ²
Korai nyár	59,654	62,543	I. szil. kat.	20,7 N/mm ²
Kései nyár	59,789	61,856	II. szil. kat.	17,2 N/mm ²
Olasz nyár	49,069	55,821	III. szil. kat.	13,3 N/mm ²

A 3. táblázat adataiból látható, hogy a szilárd-sági osztályozás — mely részben fafajonkénti szétválasztást jelent — lehetőséget biztosítana a jobb szilárdsági tulajdonságú alapanyag kiválogatására és gazdaságosabb hasznosítására.

A szabvány a kemény lombos fafajokat két kategóriában tárgyalja, így az osztályozás előnye talán mérsékeltebbek, bár az akác kiugróan jó szilárdsági tulajdonságainak kihasználása ez esetben is kézenfekvő lenne (4. táblázat).

4. táblázat

Kemény lombos fafajok (tölgyesoport)

Fafaj		σ _H N/mm ²		Minősítő szilárdság: 78 N/mm ² .
Tölgy	100,430	112,310		Határfeszültség: 0. szil. kat. 40,8 N/mm ² I. szil. kat. 35,2 N/mm ² II. szil. kat. 29,2 N/mm ² III. szil. kat. 22,6 N/mm ²
Cser	126,935	125,425		
Akác	158,126	128,016		

A hazai alapanyagok gazdaságosabb felhasználásával kapcsolatban említést érdemelnek továbbá az ún. vegyes szelvényfelépítésű szerkezetek vagy szerkezeti elemek. Itt elsősorban az azonos szelvényen belüli fafajkombinációra gondolunk, de jelentősége lehet a rétegelt-ragasztott tartók húzott övében LVL-típusú erősítő lamellák alkalmazásának is.

A közeljövő fejlesztési feladatai között — az elmondottakon kívül — feltétlenül helyet kell biztosítani:

- a szélességi toldás széles körű hazai bevezetésének,
- a kisebb keresztmetszetű elemek gyártásában és a lombos faanyagok rétegelt-ragasztott szerkezeti alkalmazásában pedig a nagyfrekvenciás ragasztási technológia jelentősebb mértékű elterjesztésének.

HAZAI LAPSZEMLE

Rovatvezető: EZSIÁS PÁLNE



Cementforgácslap-üzem: jelen és jövő

Németh Andrással, a cementforgácslap-üzem vezetőjével beszélgettünk a lap munkatársa abból az alkalomból, hogy próbatermelés folyik a „CK II.” üzmrészben. Némi átalakítást kell elvégezni, — mondja Németh András, — ezután jöhet a próbaüzemelés. Gondja az, hogy egy üzem létszámával kell megoldania a két üzem feladatait. Az új üzem technológiája eltér a régítől, ezért a vezetőknek és a munkásoknak egyaránt meg kell tanulni az újat üzemeltetni, fenn szakemberek útmutatása alapján, hogy mielőbb jó minőségű, felület-

kezelésre alkalmas lapokat gyártsanak az új gépsoron.

Végül is két cementforgácslap-üzem lesz. A régi vastag lapokat tud gyártani, ez keresett exporttermék. Az új üzem felületkezeléshez és házgyártáshoz szükséges lapokat tud gyártani.

A beszélgetés folyamán szó esett az alternatív üzemeltetésről, az ez év eleji lemaradásról, amit a nem megfelelő faanyag hiánya okozott, így súlyos milliók veszttek el. Elkerülhető lett volna, ha mások is belátják, hogy a magasabb készültési fokú termék exportja gazdaságosabb, mint az alapanyagé.

1987—88-ban 8—9 milliós többlet-nyereséget produkált az üzem, ennek megfelelően a dolgozók átlagkeresete is nőtt.

Csökkenti a zajártalmat

Ez itt a „Nagy Fal”, írja a lap és közli a fotóját is. A fal a környék lakosságát védi a zajártalom-

tól, legalábbis csökkenti a zaj erősségét. A fal fából készült és tetszőleges hosszban gyártható.

Vásári krónika helyett

A Fakombinát állandó vendégnek számát az BNV-on. Épületei élénk érdeklődést váltottak ki, vonzották a látogatók ezreit. Boros Katalin, a vállalat állandó képviselője reális képet nyert a BNV-s szereplésről, költségeiről, a reklám hatásáról. Elmondja, hogy az épület lebontása után 200 m²-rel csökken a kiállítóterület és további csökkentést terveznek. Ismerteti a vállalat legsikeresebb termékeit, végül megállapítja, hogy az eredmény csak áttételesen értékelhető. A részvétel fontos lépés a vevő felé, amit a vállalat nem mellőzhet. A lap fotót közöl az 1989. évi BNV-on kiállított lakó- és hétvégi házakról.

XIII. évf. 6. sz. 1989. június hó.

A korszerű minőségbiztosítás elmélete, módszerei és technikái II. rész

Matlák Zoltán

5. A gazdaságos minőség megvalósítása

Egy adott termék áráról — normális körülmények között — nincs értelme beszélnünk, ha ahhoz nincs mellérendelve egy konkrétan meghatározott, a felek által ismert és elfogadott minőség.

Például egyik legegyszerűbb fogyasztási cikknél, a víznél az ár nem azonos az ivóvíz és az ipari víz minőség esetében. Ha az ivóvíz fertőzött, vagy szennyezett, elveszíti értékét, tehát a minőségének egy bizonyos határon túli csökkenésével az értéke minden határon túl csökkenhet.

Az előzők arra is példát adtak, hogy a termékek ára nem mindig egyenes arányban változik a minőségükkel, illetve a különböző tartományokban a minőség függvényében az ár változhat progresszíven, arányosan és degresszíven.

Az ár-minőség összefüggést az előzőekben említettek mellett döntően befolyásolja még a piaci helyzet, a fogyasztók elvárásai és igényessége. Ez utóbbiak a műszaki-gazdasági és a társadalmi fejlődéssel állandóan változnak, és más-más szempontok kerülnek előtérbe.

A világpiacon a versenyképességet még a 70-es években is úgy fogalmazták meg, hogy olcsó ár, pontos szállítás, jó minőség, szolgáltatások stb. Tehát a piacon az árak versenye folyt, a minőség és más jellemzők csak az árhoz tartozó (bár nélkülözhetetlen) kellékek voltak.

A 80-as években megfordult a kocka. Ma már a minőség az első, a szolgáltatások és sok más után következik csak az ár. Az Egyesült Államokban közvélemény-kutatók által 1979-ben megkérdezett 10 vásárló közül 3—4 tartotta az elsődlegesnek a minőséget, a többi elsősorban az árat preferálta. 1986-ban ugyanabból a vásárlótömegeből 10 közül 8 a minőséget helyezte az első helyre. Gyakorlatilag ez a helyzet az európai fejlett országokban is.

A minőség rohamos előtérbe kerülése a legfejlettebb országokban is komoly kihívást jelent. Döntő fontosságúvá vált, hogy mennyibe kerül a minőség? A klasszikus felfogás szerint a magasabb minőség nagyobb áldozatok árán, tehát magasabb költségekkel érhető el. Az igényes piacon, a korszerű technika és a legmodernebb minőségpolitika, minőség szabályozó rendszer és -technikák alkalmazása esetén bizonyított tény, hogy a magasabb — a fogyasztó szempontjából optimális — minőség az olcsóbb az előállító szempontjából is. Tehát a jó minőség nemcsak a versenyhelyzetet erősíti a piacon, hanem kifejezetten gazdaságos is!

Hogyan lehetséges az, hogy a fogyasztó olcsóbban jut hozzá az igényeit jobban kielégítő termékhez (szolgáltatáshoz) és az eladó is jól jár? Mielőtt válaszolnánk a kérdésre, egy dolgot még tisztázni kell. Az, hogy olcsóbban nem szükségszerűen az eladási árat jelenti, ugyanis a korszerű termékek-

nél az eladási árnál lényegesen fontosabb fogalom az ún. élettartam-költség. Nem mindegy, hogy két termék közül melyiknek optimálisabb az élettartama (nem szükségszerű a hosszabb), milyen jelleget és milyen időtartamú garanciák járnak vele, milyen szolgáltatásokat, szervizt biztosítanak, mennyi a meghibásodás nélküli futásideje, időben és költségben milyen nagy a szervizigénye stb. Tehát például gépkocsik esetében egy 50%-os eladási árú autó kedvezőtlenebb lehet a fogyasztó részére, ha nem tart addig, többet fogyaszt, sűrűbben hibásodik meg és drágábban szervizelhető mint a másik.

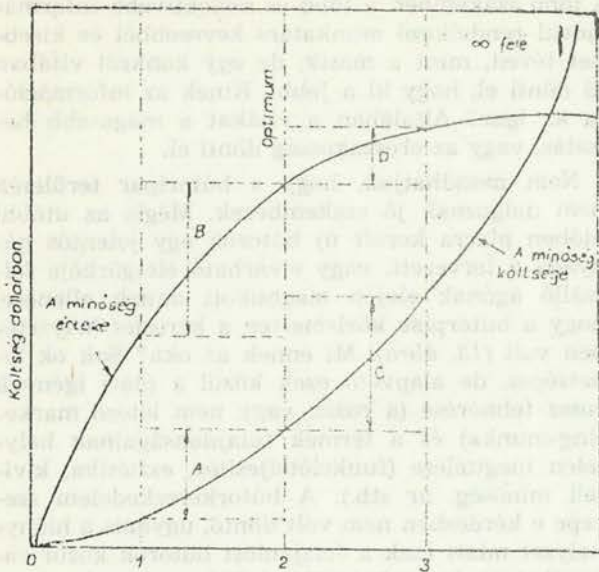
Mindezek után a válasz egyértelműen a teljeskörű minőség szabályozás bevezetésének eredményei alapján adható meg (ez a fejlett országokban már részben megvalósult program lényegében az ÁMR-nek felel meg). A teljeskörű kifejezés nem is igazán jó ugyanis, ha geometriai hasonlattal élek a hagyományos minőségellenőrzést pontnak, az egyszerű minőség szabályozást vonalnak ábrázolnám, adódna a teljeskörű minőség szabályozásra a kör, vagy más síkbeli alakzat. Ez nem így van! A sík egy üzemet, maximum egy termelési folyamatot ábrázolhat. A teljeskörű minőség szabályozás a minőségpolitikától a rendszeren, technikákon keresztül a minőségbiztosításig, a termék tervezésétől a technológia az eszközök tervezésén keresztül az ellenőrzés, a visszacsatolás megszervezéséig, a marketingtől a szervizelésig, a beszállított anyagok minőségének biztosításától a gyártási folyamaton keresztül a csomagolás, kiszállításáig, a termékek életpályájának követése, a konkurens termékek megismerése stb. által átfogó feladatra mozgósítja a vezérgazdától a portásig a vállalat minden dolgozóját.

Visszatérve az előző (nem túl jó) hasonlatra, a teljeskörű minőség szabályozást nem síkban, hanem a relativitás elméletéből ismert tér-idő dimenzióban lehetne csak ábrázolni.

Arra vonatkozóan, hogy a minőségre minden dolgozónak és alkalmazottnak kisebb-nagyobb hatása van, csak egy példát mondok. Egy amerikai hűtőszekrényt gyártó cég egyik adminisztrátora hibájából a termék kezelési útmutatójából kimaradt egy kis részlet, ami miatt a termékeket rosszul használták és egy részük meghibásodott. A cégnek az évben 50%-kal növekedtek a minőséggel kapcsolatos költségei és majdnem kiszorult a piacról.

Statistikai adat, hogy ha valaki megelégedett a vásárolt termékkel, azt 8 embernek mondja el, ha nincs megelégedve, 22-nek.

A rossz minőség hátrányai általában ismertek, könnyebben megérthetők. De hol térül meg a marketing-munka, a gondosabb tervezés, a beszállítók kiválasztására és felkészítésére fordított munka, az oktatási költségek, a szervizhálózat, a jobb



9. ábra. A termék tervezett minőségének javítása és a gazdaságosság összefüggése egy adott időpontban

tájékoztatás költségei stb. Mindenekelőtt a jó piaci helyzet által (nagy sorozatú gyártás, kedvező eladási ár). A gondos előkészítés és tervezés hozza a legnagyobb mérhető eredményt. Ugyanis ha tudják milyen fogyasztói réteg milyen igényét kívánják kielégíteni, az igények alapján meghatározzák a szükséges funkciókat és csak azokat, de ideális szinten és költségekkel elégítik ki, ez feltétlen gazdasági eredményt hoz. Egy adott termék minőségi érték- és költségnövekedésének adatai nem párhuzamosan futnak, egy-egy időszakban optimumokat lehet meghatározni (9. ábra).

Erre a feladatra az értékelemzés módszereit a legcélszerűbb alkalmazni. A tervezésnél nem szabad elfelejteni, hogy a minőség dinamikus fogalom, tehát „mozgó célra kell löni”. A tervezésnél nemcsak a gyártmány funkcióteljesítésére, gyártmányosságára, hanem a minőségellenőrzés technológiájára, a termék szervizelésére, a használatának gazdaságosságára és környezetbarát voltára, valamint az élettartama végén a likvidálásának környezetre ártalmatlan megoldására is gondolni kell. Ezek mind valahol gazdasági eredményt is hoznak.

A beszállítók megbízhatóságára fordított költség ugyancsak búsán megtérül a kevesebb üzemzavar, a kisebb raktározási és ellenőrzési költségek, a kevesebb reklamáció, az alkatrészek cserélhetősége stb. által.

A technológia pontosságára, megbízhatóságára, a munkások, a minőségellenőrök és alkalmazottak felkészítésére fordított költségek külön-külön is megtérülnek, de főleg az integrált hatásuk döntő.

A minőség-ár összehasonlítás több célú lehet. A gyártó a legkisebb ráfordítással a legkedvezőbb ár elérésére törekszik, a fogyasztó a legalacsonyabb áron a részére kedvező minőséget (funkciót) szeretné megkapni.

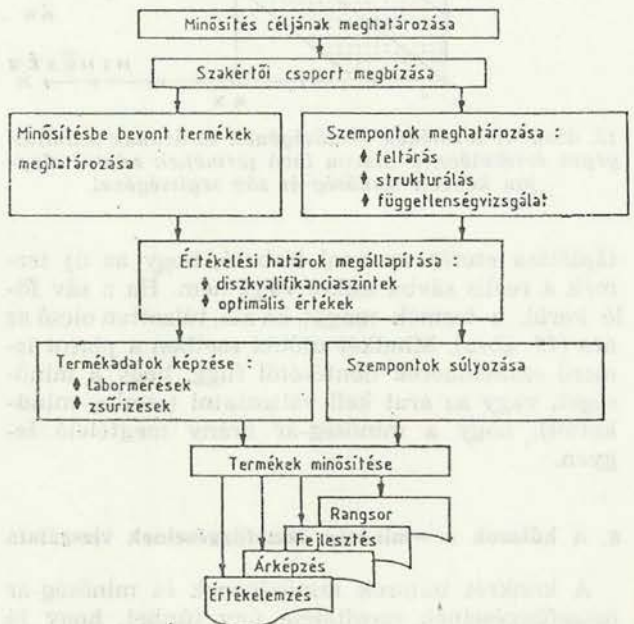
A konkrét termékek minőség-ár összehasonlítására az adott termék várható piaci helyzete miatt

van elsősorban szükség. Hazánkban az elmúlt évekig a kalkulációs ár volt a termékek döntő többségénél érvényesítve. Ez az ár reális összehasonlításra nem volt alkalmas, csak nagyon lazán függött a minőségtől, érvényesítette a feleslegesen felhasznált anyagok költségét, valamint a gyártó indokolatlan egyéb ráfordítását is.

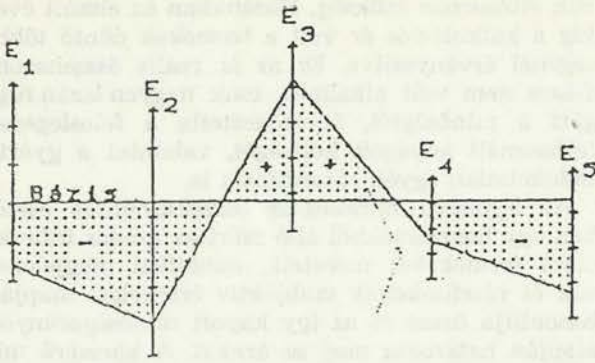
Az egyszerű minőség-ár összehasonlítás esetében egy hozzáértőkből álló zsűri az azonos főfunkciójú termékeket méreteik, esztétikai megjelenésük és részfunkcióik szubjektív értékelése alapján hasonlítja össze és az így kapott minőségarányok alapján határozza meg az árakat. A korszerű minőségabszabályozás esetében — az értékelemzés részben vagy egészében alkalmazva — a fogyasztó részére az igényelt, vagy latens tulajdonságokat magas színvonalon, a legkisebb ráfordítással biztosítják.

A kedvező minőség-ár arány kialakítására több módszer is létezik. A REM-módszer számítógép segítségével dolgozik (10. ábra). A módszer a szükséges funkciókat az értékelemzés segítségével meghatározza és rangsorolja. Ugyancsak az értékelemzés módszereivel meghatározza a funkció költségeit. Ezután a konkurens termékek tulajdonságaihoz és árához való mérés céljából az egyes funkciókat páronként összehasonlítja egymással, megállapítja a vizsgált termék funkcióinak és költségeinek helyzetét az átlaghoz képest. A számítógép grafikusan is megmutatja, hogy hol magas és hol alacsony a költség a minőséghez képest (11. ábra).

Ezután a szakértők dönthetnek a cselekvésről, vagy a számítógép optimalizálja egy adott minőség-ár szintre a paramétereket. A program a cél-függvénynek megfelelően kiválasztja a minimális költséggel, nagy minőségjavítást és a minimális minőségcsökkenéssel nagy megtakarítást adó funkciókat, illetve részfunkciókat. A betáplált cél-függ-



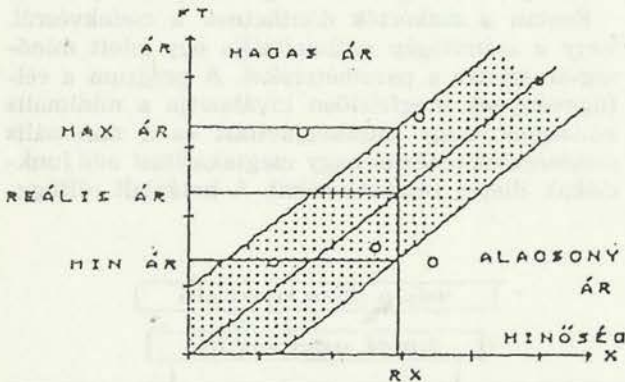
10. ábra. Termékminősítés, -elemzés (ár-minőség) folyamata team-munkát figyelembe véve



11. ábra. A termék funkcióinak és funkciókölségeinek összehasonlítása a piacon lévő termékek átlagához, vagy egy bázishoz

vénytől függően a korrigált termék vagy jobb összminőségű és olcsóbb, vagy lényegesen jobb minőségű, azonos árú, vagy azonos minőségű, de lényegesen olcsóbb lesz.

Ugyancsak a REM-program ad lehetőséget arra, hogy a piacon lévő termékek számszerűsített minőségei és árai alapján egy az átlaghoz simuló minőség-ár függvényt képezzünk. Az átlaghoz megadott szórás alapján a számítógép egy reális minőség-ár sávot rajzol meg. Egy új termék vizsgálata esetén annak minőségi és áradatainak be-



12. ábra. A termékek minőségének és árának számítógépes értékelése, a piacon lévő termékek adatai alapján képzett minőség-ár sáv segítségével

táplálása esetén azonnal látható, hogy az új termék a reális sávba esik-e vagy nem. Ha a sáv fölé kerül, a termék magas, ha alá, túlzottan olcsó az ára (12. ábra). Mindkét esetben a piacot ismerő szakemberek döntésétől függ, hogy a minőséget, vagy az árat kell változtatni (esetleg mindkettőt), hogy a minőség-ár arány megfelelő legyen.

6. A bútork ár—minőség összefüggéseinek vizsgálata

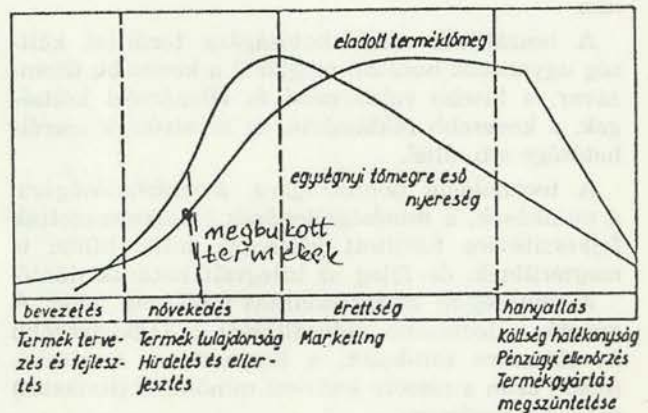
A konkrét bútork minőségének és minőség-ár összefüggéseinek megítélése úgy tűnhet, hogy jó és tájékozott szakemberek részére nem lehet túlzottan nagy gond. Ez csak részben igaz, ugyanis

a jobb szakember, a több és szelektívebb információval rendelkező munkatárs kevesebbet és kisebbet téved, mint a másik, de egy konkrét vitában ki dönti el, hogy ki a jobb? Kinek az információja az igaz? Általában a vitákat a magasabb beosztás, vagy az erőszakosság dönti el.

Nem mondhatjuk, hogy a bútork területén nem dolgoznak jó szakemberek. Mégis az utóbbi időben piacra került új bútorok egy jelentős hányada a tervezett, vagy elvárható életgörbéje felszálló ágának elején megbukott annak ellenére, hogy a bútork piac közismerten a kereslet helyzetében volt (13. ábra). Mi ennek az oka? Sok ok lehetséges, de alapvető ezek közül a piaci igények rossz felmérése (a rossz, vagy nem létező marketing-munka) és a termék tulajdonságainak helytelen megítélése (funkcióteljesítés, esztétika, kiviteli minőség, ár stb.). A bútorkereskedelem szerepe e kérdésben nem volt döntő, ugyanis a hiányhelyzet miatt csak a felajánlott bútorok közül választhatott és azokat többségükben meg is vette. A megbukott termékek a kereskedelemnek nem okoztak jelentős forgalomkiesést, vagy gazdasági veszteséget, ezért nem kényszerült különösebb intézkedések megtételére.

Miért ítélték meg rosszul a termékeiket a gyártó vállalatok? Az üzemi (saját produkcióval szembeni) vakságtól eltekintve is objektív valószínűsége van a tévedésnek. A legtöbb termék minőségi értékét sok tényező határozza meg. Ezeknek aránya és a termék árára kifejtett hatása (a tényleges költségek jó meghatározása) olyan összetett feladat, amire ráérezni lehet, de megfelelő módszerek nélkül megbízhatóan megítélni nem. Egy közepes képességű ember 4—5, egy nagyon jó képességű maximum 8—9 tényező együttes hatására képes figyelni. Elvileg egy jó zsűri átfogja a kérdések döntő hányadát, azonban a gyakorlatban nehéz jó zsűrit összehozni. De ha jó is a zsűri, legtöbbször nem a kollektív bölcsesség, hanem a legtekintélyesebb, vagy a legmagasabb beosztású zsűritag véleménye dönt.

A jelenlegi gazdasági helyzet és a fejlődés várható iránya a korábbi gyakorlat megváltoztatását igénylik. A fogyasztók a jövőben nem lesznek haj-



13. ábra Terméktömeg és -nyereség összefüggése a termék életciklusa során

landók a rossz minőségű bútorokat megvenni, sőt a jobbak közül is csak azt, amelyik reális áron a legjobban megfelel a konkrét igényeknek. A jövőben a bútorkereskedelemnek sem lesz mindegy, hogy a kisebb forgalmat mekkora eladhatatlan készletek terhelik majd meg.

A feladat megoldása sokrétű. A marketing és sok más kereskedelmi munka jobbítására a kereskedelmi szakemberek nyilvánvalóan megteszik a szükséges lépéseket, én a minőség jobb megítéléséhez szeretnék segítséget adni.

Alapelv, hogy ami mérhető, mérni kell, ami nem mérhető, valamilyen módszert kell keresni a mérhetővé tételére! Ezt a gondolatmenetet folytatva a számokban kifejezhető eredményeket számokban kell megadni, a közvetlenül nem számokban megjelenő paramétereket közvetett úton számszerűsíteni kell!

Az alapelv alkalmazásával, a szabványok előírásai, a vizsgáló intézetek laboratóriumi vizsgálatainak eredményei, a fogyasztói reklamációk értékelése és a munkatársak szakmai tapasztalatai alapján a *Bútorkereskedelmi Minőségügyi Társaság* a KERMI és a FAIMEI közreműködésével kidolgozta a bútorok minősítő pontrendszerét. A pontrendszer a felhasznált anyagok, szerelvények mennyisége és minősége, az alkalmazott szerkezetek és technológiai megoldások minősége, a díszítő elemek milyensége stb. alapján a minőséget egy abszolút pontszámmal fejezi ki.

A minősítő pontrendszer segítségével a közel azonos funkcióteljesítésű bútorok minőségi értéke közvetlenül összehasonlítható, az árral osztva, vagy ennek reciprokával egy minőség-ár összefüggésre jellemző mutatószám nyerhető. Az adott termék pontszámának és ár-minőség mutatószámának birtokában a kereskedelmi, vagy műszaki szakember sokkal nagyobb biztonsággal ítélni meg a bútor várható piaci helyzetét, eredményesebben vehet részt minőséggel, vagy árral kapcsolatos vitákban.

A minősítő pontrendszer továbbfejlesztése most van folyamatban. A továbbfejlesztést a műszaki haladás, a piaci viszonyok megváltozása, új szabványrendszer hatálybalépése és az eredmények gyors, számítógépes kiértékelhetőségének igénye tették szükségessé.

A továbbfejlesztett pontrendszert, a szabványok minőségi és igényességi fokozatait figyelembe véve, az értékelemzés szemléletét és módszereit alkalmazva, a fogyasztói igények gyors változásához való igazodást biztosítva, a számítógép lehetőségeit kihasználva, az újdonságokat az általánossá válásig preferálva, a szakmai és esztétikai kérdések egyedi elbírálását, team-munkát, zsűrik működését magába foglalva dolgozzuk ki.

A korábbi minősítő pontrendszer a hagyományos, ráfordításarányos árak megítéléséhez kitűnő volt. Ma már nem az a fontos, hogy mennyi anyag és munka van a termékben (esetleg feleslegesen elpocsékolva), hanem az, hogy mit tud az a bútor, mekkora a funkcióteljesítése. Nem szabad elfelejtenünk arról, hogy az esztétika is funkció, tehát egy bútor funkcióteljesítményében jelentős

részt jelent a szépsége, arányossága, szindinamikája stb.

Az új minősítő pontrendszer az értékelemzés legfontosabb elveit, szemléletét és technikáit alkalmazza majd. A számítógép pontososságát ötvözi a szakember szaktudásával, a kulcshelyeken a teamben rejlő sokoldalúsággal és alkotókészséggel.

A számítógép tartalmazza majd a fogyasztói igényeket ergonómiai adatokra, funkcióigényre, fogyasztói szokásokra, divatra stb.-re lebontva.

A rendszer az értékelés során meghatározott fázisokban megkérdezi, mi ez? Mi a funkciója? Milyen mértékben teljesíti az igényelt funkciót? Szükség van erre a funkcióra? Ilyen mértékben van szükség erre? Összhangban van a többi funkcióval, tulajdonsággal? Arányos, esztétikus megoldás ez? — stb.

A válaszokat a szakember, vagy a team adja meg. A válaszok alapján az anyagokra, szerkezetekre, technológiai megoldásokra adott alappontok szorzótényezőket kapnak, ezek a feleslegesen beépített drága anyagokat stb-t leértékelik, az egyszerűbb, de jó megoldásokat felértékelik.

Két egyszerű példával szemléltetném az értékelemzés alkalmazását. Tegyük fel, az az igényes a fogyasztónak, hogy a szekrényben legyen egy olyan elem, amely a televíziót befogadja úgy, hogy amikor nem nézik azt, védetten, ajtó mögött helyezkedjen el. A hagyományosan fejlesztő cég egy egyszerű kétajtós felsőszekrénybe teszi a televíziót.

Teljesíti így a bútor a funkcióját? A válasz nem, illetve nem jól!

Ugyanis a tv zárthelyen való tárolását megoldja, de a nézhetőségét csak korlátozottan teszi lehetővé, a szekrényajtók zavarnak, útban vannak stb. Mit csinálnak ezután? Drága kivetőpántokkal megoldják, hogy az ajtók 90 foknál tovább nyithatók legyenek, a készüléket egy pótlapra helyezik, amelyet ugyancsak drága teleszkóppal működtetve előre lehet húzni. A konstruktőrök nagyon drágán megoldották, hogy a tv-készüléket tárolni és nézni is lehet, de az ajtók változatlanul útban vannak, a szomszédos szekrényelemek fiókjait, lenyíló ajtóit egyáltalán nem lehet közben működtetni, az oldalt nyíló ajtók és üvegajtók sérülésnek vannak kitéve.

Mit csinál ilyenkor az értékelemző team? Az előbb említett kérdések feltétele után feltesz még egy kérdést; hogyan lehetne ezt a funkciót másként teljesíteni (olcsóbban és jobban)? A brainstorming (ötletroham) módszerét alkalmazva sok javaslat között valaki felveti, hogy le kell akasztani az ajtókat és el kell tüntetni valahová. A látzólag infantilis ötlet adja a megoldást, ha az ajtók eltüntetésének módját is megtaláljuk. Hogyan lehet az ajtót eltüntetni? Újabb ötletek jöhetnek, pl. a redőnyszerkezet. Ez esztétikailag nem az igazi és drága is, de ezen az úton eljuthatunk az egyszerű és nagyszerű ötletig; a szekrényajtókat kinyitás után az oldalak mellé kell becsúsztatni! Ezután alkotókész konstruktőrök már könnyen megtalálják a legmegfelelőbb szerkezeti megoldást, ami nem más, mint egy egyszerű „L” alakú üveg-

csúszóléc alul és felül. Az ajtók két-két egymáshoz közelálló csapon csúszva kinyitáskor az oldal mellé fordulnak és a vezetéken hátra csúsztathatók. Becsukásakor az előrehúzott ajtó első csapja az „L” alakú vezeték sarokpontjánál megütközik, ezután az ajtó a szokásos módon szabályosan becsukható.

A hagyományos pontozásnál az első megoldás a nagyon erős, nagyon jó 145 fokos kivetőpántok és a teleszkópos kihúzható pótlap miatt magas pontszámot kapott. Ugyanakkor a második megoldás az egyszerű vezetősín és a csapok miatt nagyon keveset. Igaz, hogy az árakkal való osztás után javult a helyzet, de így is az első megoldás mutatkozott jobbnak.

Az új minősítő pontrendszer esetében is megkapja a sok anyag és szerelvény a pontokat, de összehasonlításukhoz jönnek a kérdések. Melyik teljesíti jobban a funkcióját? Melyik üzembiztosabb, tartósabb? Melyik igényel kevesebb karbantartást, utánállítást? Melyik ad esztétikusabb megoldást stb.?

A kérdésekre adott válaszok után a szorzótényezők valószínűleg kiegyenlítik az eredeti pontkülönbséget és az árral való osztás után egyértelművé válik a két termék várható piaci helyzete.

A másik példa két hasonló rendszerű, első ránézésre azonos funkcióteljesítésű és esztétikai megjelenésű kanapé-ágy összehasonlítása. Az összehasonlítás oka, hogy az egyik termék ára kb. 40%-kal magasabb.

Miért magasabb az egyik termék ára és indokolt-e ez? Hagyományos módszerekkel megállapítható volt, hogy a magasabb árú termék nem 40%-kal, hanem 45%-kal magasabb minőségi pontértéket kapott. Jogos-e a magasabb ár? Természetesen jogos, de ha mind a két termék egyidejűleg piacon lesz, a vevők csak az olcsóbbat fogják megvenni a következők miatt:

- esztétikailag az olcsóbb termék az előnyösebb,
- a funkcionális méretezése az olcsóbb kanapé-nak jobb,
- az ülés, valamint a fekvőfelület törzsrésze az olcsóbb terméknek jobb, a támla azonos, a fejrész, a karok és a lábész sokkal jobb a drágább termékénél,
- a fekvőhelyé alakítást a drága termékénél egy komplikált mechanizmus, az olcsóbbnál egy egyszerű, jól működő szerkezet segítségével oldható meg.
- az olcsóbb kanapéheverő állványa jól méretezett, könnyű szerkezet, a drágáé túlméretezett funkció nélküli alkatrészeket is tartalmazó nehéz konstrukció.

Az előzőek ismeretében már nem lehet jobbnak értékelni a drágább termék minőségét, mert pl. a lábészénél a hullámrugós tartószerkezeten alkalmazott elasztik rugós párnázat helyett a 80 mm vastag PUR-hab + 200 g/m² vlies tökéletesen megfelel, mert az ülésnél a 140 g/m² vlies réteg helyett az olcsóbb bútoroknál alkalmazott 280 g/m² vlies réteg lényegesen javítja a komfortérzetet és esztétikailag is lágyabb vonalvezetést biztosít.

A helyes üzletpolitikát alkalmazó kereskedő ezek után nem fogadja el a magasabb árat, hiába nem tisztességtelen az.

7. Márkatermékek kifejlesztése, minősége és szolgáltatásai

A „márka” fogalma már évszázadok óta létezik, általában a jobb gyártó cégek neve egyúttal márkajelként is funkcionált. Ez a tőkés világban nagyrészt még ma is így van (pl.: GRUNDIG, MERCEDES cégek termékeinél a vevő eleve tudja, hogy márkás terméket vásárol), de létezik már minőségvizsgáló intézetek által tanúsított, az adott tulajdonságokat szavatoló védjegy (márkajel) is.

Magyarországon a korábbi neves cégek részben megszűntek, részben beleszürkültek az átlagba (pl. LINGEL), néhány kivételtől eltekintve nincs olyan vállalat, amelynek a termékeit a cég jegyeit magánhordozó márkás cikkeknek fogadhatnánk el.

Az előző probléma feloldására létrehoztak különböző megkülönböztető jeleket, tanúsításokat és díjakat (KÁF, KTC, Kermi Tanúsító Címke, Formatervezési Nívódíj, BNV-díjak stb.). Ezek azonban nem funkcionáltak igazán, mert:

- a versenyhelyzet hiánya miatt a címkékből nem volt előnye a gyártónak,
- az intézetek érdekelték voltak a jóváhagyást illetően,
- nem a fogyasztó igényéből, hanem a szabvány-előírásokból indultak ki,
- a piaci igényeket is csak távolról követték,
- egy-egy minta alapján történt a jóváhagyás, a technológiát és más feltételeket nem vizsgálták,
- a kereskedelem nem volt érdekelt a megkülönböztetett termékek nagyobb forgalmában,
- a fogyasztó semmilyen többletszolgáltatást, vagy garanciát nem kapott stb.

Az előzőek mellett az utóellenőrzések esetlegesek voltak, alig volt példa arra, hogy egy megkülönböztető minőségcímét visszavontak volna.

A márkatermék fogalmat a kereskedelmi vállalatok esetenként használták, de ezek sem jelentettek különösebben nagy minőségi különbséget. A hiányhelyzet miatt egy-egy kisebb sorozatban gyártott terméket monopolcikként kötött le egy-egy kereskedelmi vállalat és ezeket minden külön minőségi kikötés, többletellenőrzés és szolgáltatás nélkül forgalmazva tekintették márkatermékeknek.

Az igazi márkatermékek alapos piacutatás alapján konkrét fogyasztói szegmens igényeinek kielégítésére

- célminőségűnek,
- kedvező minőség-ár összefüggésűnek,
- egyenletes kiviteli minőségűnek,
- külön szolgáltatásokat adóknak,
- másként fogalmazottnak és más garanciális feltételekkel eladottnak kell lenniük.

A márkatermékek kifejlesztése komplex kereskedelmi, ipari-kereskedelmi folyamat. A marketing-munka, az igényelt termék gyártására alkalmas iparvállalat kiválasztása, az igények megfogalmazása és a fejlesztés közbeni konzultálása a

kereskedelmi vállalat, vagy az őt képviselő szakértő szervezet feladata.

A gyártó elkészíti a gyártmány forma- és konstrukciós előterveit, felvázolja a gyártástechnológiát, a gyártó és ellenőrző eszközök igényét.

Az előtervek jóváhagyása után elkészítik az új termék mintadarabját.

A mintabútort gyártó és forgalmazó vállalatok, valamint minőségellenőrző intézetek és érdektelen külső szakértőkből álló zsűri, vagy értékelemző team megvizsgálja és véleményezi.

A zsűri véleménye és az előkalkulált ár figyelembevételével a kereskedelmi vállalat dönt arról, hogy a bútort:

- változtatások nélkül elfogadja,
- változtatásokkal fogadja el,
- értékelemzésre javasolja (ez esetben kijelöli az elérni kívánt célt),
- elutasítja.

A bűtor elfogadása esetén a gyártó elvégzetteti az esetleges kötelező minőségvizsgálatokat, majd azok eredményei birtokában elkészíti:

- a végleges gyártmánydokumentációt,
- a gyártástechnológia tervét,
- a gyártóeszközök terveit, csomagolás módját,
- kidolgozza a minőségsszabályozás rendszerét,
- megtervezi a minőségellenőrzés eszközeit,
- biztosítja a szükséges anyagokat és szerelvényeket,
- az új termék minőségének biztosítására kiképezi a munkásokat és alkalmazottakat,
- elkészíti a gyártmányismertető prospektusokat.

A végleges gyártmánydokumentációt a kereskedelmi vállalat elfogadja, ellenőrzi, vagy akkreditált minőségellenőrző intézettel ellenőrizteti a végleges prototípus minőségét és a tervezett minőség realizálására kidolgozott technológiát, eszközöket és a minőségsszabályozási rendszert (MSZ-rendszer), majd megfelelő eredmények esetén meg egyezik az árban és megkötöti a szállítási szerződést.

A kereskedelmi vállalat a gyártás beindulása és az első tétel leszállítása között kidolgozza és kialakítja az árubemutatás és -forgalmazás feltételeit, felkészíti az eladókat a termék bemutatására, műszaki adataival és egyéb szolgáltatásaival kapcsolatos információk adására, elkészíti a reklámanyagokat, megszervezi a vevőszolgálatot, a bűtor házhozszállítását, szerelését és beállítását.

A gyártó és forgalmazó vállalat közösen megszervezi a termékkel kapcsolatos információgyűjtést, az információk rendezését, elemzését és visszacsatolását. A márkatermékeknél alapelveként célszerű figyelembe venni a következőket:

- legalább magas igényességi fokozatú legyen,
- a minőségi osztály csak I. o. lehet,
- a műszaki tulajdonságai legalább közepesek legyenek, de a fogyasztó által igényelt egy-egy tulajdonság optimális legyen,
- a kivitel minőségét egyenletesen magas szinten kell tartani, a megengedett határon túli ingadozás esetén a márkajelet meg kell szüntetni,
- a kötelezőnél nagyobb jótállást kell adni,

— reklamáció esetén azt soronkívül, a vevő megelégedésére rendezni kell, de leértékelést alkalmazni nem szabad,

— az információkat figyelembe véve a minőséget állandóan fejleszteni kell.

A márkatermékekkel kapcsolatos többletfeladatok ellátására az ipari és kereskedelmi dolgozókat érdekeltté kell tenni. A márkatermékek esetében a jobb kiszolgálás, információ adása és a szolgáltatások (házhöz szállítás, szerelés stb.) mellett extra kívánságok teljesítésére is módot célszerű adni. Ilyenek például: kiválasztott, vagy hozott bútorszöveggel, kiválasztott pácszínnel és furnérral, vagy meghatározott kombinációban a bűtor rövid határidőn belüli megkapása. Lehetőséget kell adni a vevőnek a bútorral azonos bevanóanyag, borított forgácslap és alkatrészek, szerelvények vásárlására.

Befejezés

Remélem írásommal sikerült felkeltenem a tisztelt Olvasó fokozott érdeklődését a minőségügyről és a termékek minőségével kapcsolatban. Ennek alapján úgy gondolom, hogy a minőségért sokat kell tennünk és mindenki tehet is valamit, ha akar és megfelelő szemlélettel felvértezve áll a kérdéshez.

A műszaki fejlesztés, ezen belül a minőség fejlesztése sohasem befejezett feladat, mindig lehet és újra lehet tovább lépni. Az előzőekért áldozatokat is kell hozni, de ezek az áldozatok — ha hozzáértők kezelik a kérdéseket — búsán megtérülnek, nem szabad rájuk sajnálni a pénzt.

Álljon itt befejezésül a „nagy” Henry Ford mondanása: „Akinék szüksége van egy gépre, az mindenképp megfizeti vagy úgy, hogy megveszi, vagy úgy, hogy fizeti a többszörösét a veszteségeivel”. Ez igaz a minőségfejlesztésre is, mi eddig sajnós, a többszörösét fizettük, remélen ezentúl megelégszünk az egyszeri fizetéssel is.

IRODALOM

- [1] *Dr. Juran, J. M.—Ifj. Gryna, F. M.*: A minőség tervezése és elemzése. Műszaki Könyvkiadó, 1976.
- [2] *Dr. Papp Ottó—Varga Attila*: Az értékelemzés módszertana és gyakorlati alkalmazása. BME Mérnök Továbbképző Intézet Budapest, 1983.
- [3] *Miles Lawrence D.*: Értékelemzés. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó Budapest, 1973.
- [4] *Dr. Lenkey Miklós*: Az értékelemzés szemlélete és gyakorlata. Marx Károly Közgazdaságtudományi Egyetem Közgazdasági Továbbképző Intézete Budapest, 1975.
- [5] *Beck Tamás*: Minőség és külgazdaság. Szabvány és Világ 1989. március.
- [6] *Dr. Ráduly Zoltán*: REM. BME 665—011/2685.
- [7] *Dr. Parányi György*: Minőség és vállalat. Budapest, Gépipari Tudományos Egyesület, 1989. 341. p.
- [8] *Dr. Dalocsa Gábor*: A bútortipar legsürgősebb feladata: termékei minőségének javítása. FAIPAR 1987/12.
- [9] A „Minőségi kör” típusú csoportmunka. MKKE Ipargazdasági Tanszék (oktatási segédlet).
- [10] Minőség-kihívások és lehetőségek, az EOQC Magyar Nemzeti Bizottság Kiskönyvtára, 16. szám.
- [11] ÁMR-ismertető. Minőségügyi szakértői tanfolyam előadásai és jegyzetei.

A rövid, kis átmérőjű fűrészipari alapanyag korszerű feldolgozási technológiája és mennyiségi optimalizációja*

Dr. Hargitai László—Stark Magdolna

A kis átmérőjű és rövid faanyagok feldolgozására Kanadában, Finnországban, Svédországban gyártanak megfelelő gépeket, melyek közül a hazai feltételekre alkalmasakat mutatja be az előadás.

A bemutatásra kerülő technológiák biztosítják a fokozatosan csökkenő méretű faalapanyagok korszerű feldolgozásának lehetőségét.

Az anyagtakarékos termelés csupán megfelelően választott optimalizációs eljárások segítségével valósítható meg. A cikk egy olyan off-line optimalizációs modellt ismertet, amely nem igényel nagyobb beruházást, a kisebb vállalatok számára is elérhető mikroelektronikai berendezések használatára épül.

Az optimalizációs programrendszer célja az igényelt termékeknek legjobban megfelelő méretű alapanyag meghatározása, illetve az alapanyag legjobb kihasználását biztosító vágásprogram összeállítása inkurrens termékek előállításával.

A téma aktualitását a következőkkel szeretném alátámasztani: Szakmai körökben ismert, hogy Magyarország erdőszűlése 18%, mely területen az élőfa-készlet 278 millió m³, és az erdők éves gyarapodása mintegy 10–11 millió m³. Erdeinkből ma, az évente kitermelt bruttó fatömeg — a háború előtti 3,5 millió m³-rel szemben — meghaladja a 8 millió m³-t. A hazai fakitermelés azonban csupán kétharmadát fedezi az országos szükségleteknek, ezért a különbözetet importból kell fedeznünk.



Az utóbbi évtizedekben a világ fakészletei — országonként eltérő módon — mindenütt lényegesen átalakultak a megelőző időszakhoz képest, amelynek hatása a fűrésziparban is változásokat eredményezett.

Mennyiben változtak a fűrészipari alapanyagok jellemzői és az milyen reakciót váltott ki ezen a szakterületen?

* A Faipari Kutató Intézet alapításának 40. évfordulója alkalmából rendezett tudományos ülészakon elhangzott előadás.

A változásokat leegyszerűsítve az alapanyagok méretének, minőségének csökkenésével és a felhasználói mennyiségi igények növekedésénél kisebb mennyiségi növekedésével jellemezhetjük.

Ez alapvetően a felhasználási területek bővülésével, a fafelhasználás olyan gyors ütemű növekedésével magyarázható, amelyet az erdőkből megfelelő méretű alapanyaggal nem lehet biztosítani. Nemcsak hazánkban, de szinte mindenütt a világon megfigyelhető, hogy növekedett az ún. előhasználati faanyagok és az eddig alacsonyabb igényű felhasználási területeken hasznosított primér termékek fűrészipari feldolgozásának mértéke. Ezzel a fában gazdag országokban éppúgy találkozhatunk, mint a kevésbé erdőszűlekedtekben. Hazánkban mintegy 6–800 000 m³-re becsülik azt az évente rendelkezésre álló faalapanyag mennyiséget, amik mint kis átmérőjű, rövid faanyag — eddig mint tűzifa, papírfa, kivágás, bányafa, állványfa, rúd-fa, ládadeszka alapanyag, zárlec alapanyag, faragási alapanyag került felhasználásra.

Az 1. táblázatban a kemény, lombos alapanyagok mennyiségét láthatjuk fafajonként és átmérőnként.

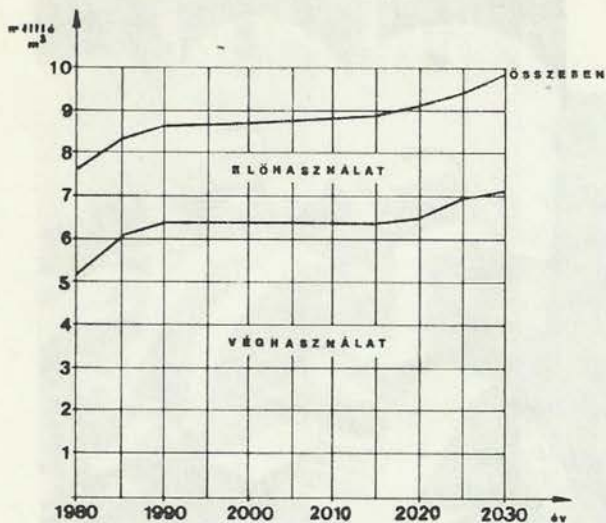
1. táblázat

Elő és véghasználatokból rendelkezésre álló kemény lombos kis átmérőjű és rövid faalapanyag (ERTI 1985)

Mértékegység: 1000 m³

Fafaj	Átmérőcsoport (cm)					Összesen
	10	12	14	16	18	
Tölgy	44	59	68	82	95	348
Bükk	12	18	21	23	25	99
Cser	35	50	65	82	107	339
Akác	84	117	148	178	197	724
Együtt	175	244	302	365	424	1.510

Ebből jelenleg 50 % az iparifa részarány



1. ábra. Hazai fakitermelési lehetőség 2030-ig

A fakitermelési távprognózisok szerint az évenként kitermelhető fatömeg az 1. ábrán látható, amelyen jól érzékelhető egy fokozatosan növekvő mennyiség.

Úgy tűnik tehát, ha az erdők állapotában lényeges romlás, illetve a felhasználási igényekben emelkedés nem történik, a jelenlegi állapotokhoz képest, a ma is biztosított famennyiség tartósan rendelkezésünkre áll. A távprognózisok szerint azonban mintegy 25–30 év időtartamra megnövekszik a rövid, rossz minőségű, a kis átmérőjű alapanyag aránya.

Mi jellemzi ezt az alapanyagot, amiről itt szó van?

Méretei:

1,0—1,9 m hosszú (esetenként ennél hosszabb)
7—40 cm átmérőjű

Jellemző fahibái: síkgörbeség, egészséges göcsösség (a fenyő ágörveinél fokozottan göcsös)

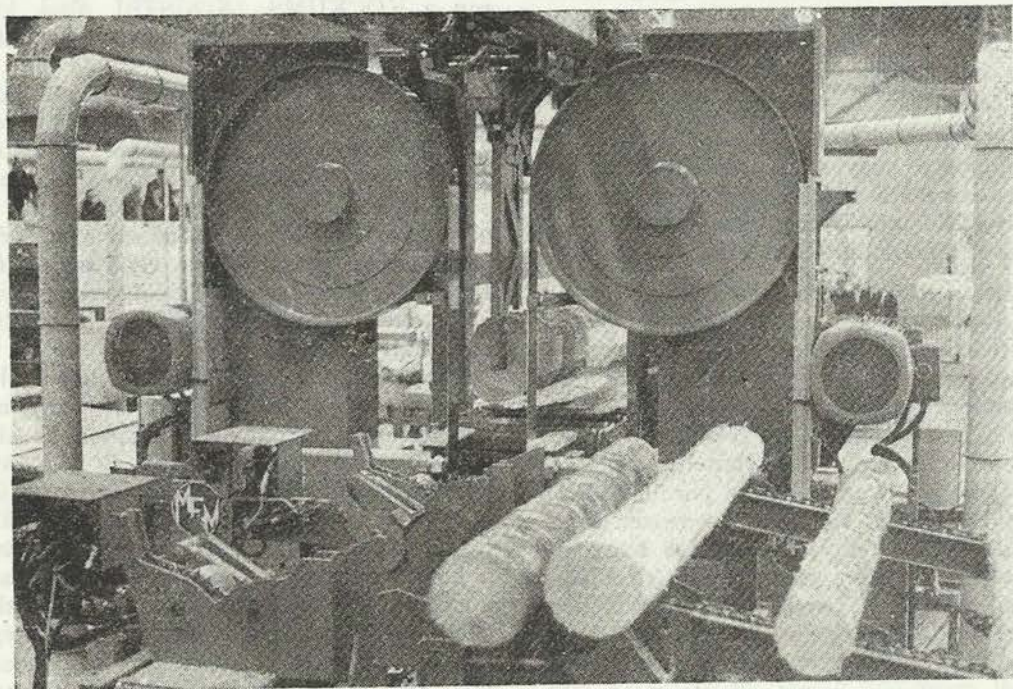
Milyen termékek készülhetnek ezekből a faanyagokból? Minden olyan rövid, illetve kis keresztmetszetű faválaszték (termék), amelynek a gyártását a hazai és külföldi szabványok megengedik, az ismertetett tulajdonságokkal rendelkező faalapanyagokból, mint például:

hagyományos csaphornyos parkett-, fal- és szegélyléc, szalagparkett járófelület, bútoreléc, ajtó- és ablakelem, gépláda, mezőgazdasági ládák, konténerládák, rakodólapok, falburkolatok.

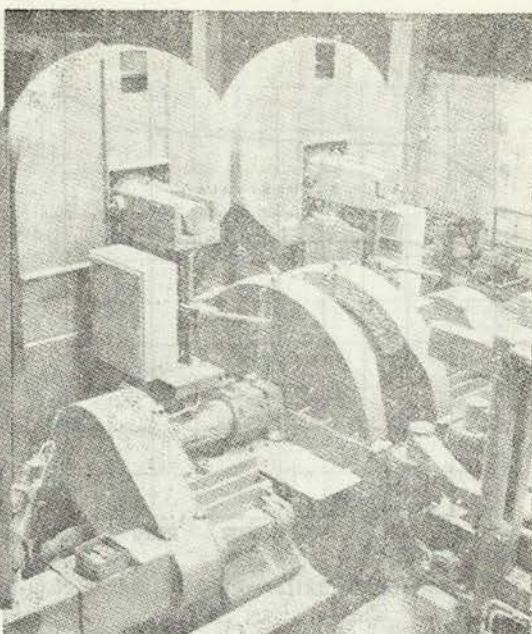
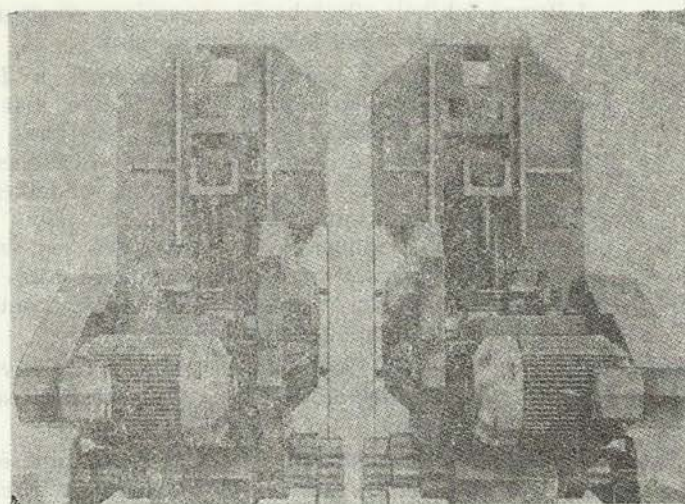
A kis átmérőjű fenyőből a felsoroltakon kívül olyan tartók, amelyeknél a nagy hajlítószilárdság nem követelmény.

Szükség van azonban a fogyasztói minőségi igény, szemlélet módosítására, formálására. Ezekből az alapanyagokból nagyobb arányban keletkezik a külföldön már régen elfogadott ún. rusztikus minőségű termék, amelyet a ma érvényes szabványaink még nem engedélyeznek forgalmazni. A rusztikus termék egészséges göcsöket és egyéb a felhasználást nem gátló olyan természetes szöveti elváltozásokat tartalmaz, amelyet az MSZ tilt, s így ma az a hulladékba kerül. Pedig a felvázolt helyzet hazánkban is indokolja ezen szemlélet átértékelését, a rendelkezésre álló tömör faanyag maximális felhasználását.

A gépgyárak az alacsonyabb értékű alapanyagok feldolgozására két irányban fejlesztettek ki gépeket, berendezéseket. Az egyik irány a hagyományos keretfűrész, rönkvágó szalagfűrész,



2. ábra. MEM TELE—TWIN. 1400-as típusú ikerszalagfűrész felső rönkbefogó szerkezettel és rönkközpontosító berendezéssel



3. ábra. KOCKUMS RB 2A—1500/190—3. típusú aggregát 2 db 1500 mm tárcsaátmérőjű szalagfűrészszel és 2 db 1260 mm átmérőjű kúpos iker-síkforgácsolóval

és kis tárcsaátmérőjű szalagfűrész termelő sorok alkalmassá tétele erre a speciális feladatra.

Általában nagyobb előtolási sebességű gépen, körfűrészben, vagy ikerszalagfűrészben prizmát alakítanak ki, majd a prizmát szükség szerint a termék hossz méretével megegyező, vagy többszörös hosszára darabolják és a legtöbb esetben a rövid prizmát arra alkalmas behúzó szerkezettel ellátott egy- vagy többtengelyes sorozatvágó körfűrészben, több, behúzó szerkezettel ellátott kis szalagfűrészben vagy 8 behúzó hengeres keretfűrészgépen visszavágják. A 2. ábrán a MEM TELE—TWIN iker-szalagfűrész látható, amelyet körfűrészszel vagy keretfűrészszel lehet termelésorba építeni.

A másik irány a síkforgácsoló és annak kombinációi különböző hagyományos alapgépekkel. A rövid és kis átmérőjű alapanyagok feldolgozására a síkforgácsolók önmagukban, vagy szalag-, ill. körfűrészekkel kombinálva alkalmasak.

Felmerülhet a kérdés, hogy mi indokolja a síkforgácsoló alkalmazását ezeknél az alapanyagoknál? Mindenekelőtt a kis átmérő miatti nagy előtolási sebesség-igény, továbbá az, hogy különösen a kemény lombos faanyagok feldolgozásához szükséges először két egymással megbízhatóan párhuzamos bázisfelület kialakítani, amelyre legalkalmasabb az iker, vagy más néven a paralell síkforgácsoló. Segítségével a fának azt a részét forgácsoljuk el, amelynek a további kezelése hagyományos technológiák esetén sokszor több problémát vet fel, mint a főterméké. További előnye, hogy aprítékot termel, amelynek a hasznosítása egyre sokoldalúbb, s elmondhatjuk, hogy végre hazánkban is kezd megfelelő helyét elfoglalni az alapanyagok sorában. A síkforgácsoló jó szerszámkialakítással és szakszerű szerszámillesztéssel szinte

gyalult felületet biztosít, így csökkenthető a gyalulási veszteség miatt alkalmazott termelési túlméret.

A síkforgácsoló—szalagfűrész és a síkforgácsoló—körfűrész kombinációjú gépek (agregátok) megfelelő behúzó szerkezettel alkalmasak egészen rövid, akár 70 cm hosszú hengeres alapanyagok megmunkálására is. Ezek a gépek a faanyag először egy ún. redukáló iker síkforgácsolóra kerül, amely két oldalát, aprítékká forgácsolja. A 3. ábrán a KOCKUMS INDUSTRI által kifejlesztett aggregát látható, amelyhez hasonló került beépítésre Érsekcsanádön.

Közvetlenül a síkforgácsoló tárcsákhoz kapcsolódik egy 2—4 szalagfűrészből, vagy sorozatvágó körfűrészből álló fűrészcsoport. Síkforgácsoló—szalagfűrész kombináció esetén a géprendszer közös alapllemezen, két rönk feldolgozása között az alapanyag átmérőhöz igazodóan a másodperc tört-része alatt, pneumatikus rendszerrel átállítható. Ezzel elérhető, hogy a feldolgozásra kerülő alapanyagokat csak nagyobb átmérőtartományokra kell előosztályozni.

Ezen korszerű berendezések közül hazánkban csak néhánytal találkozhatunk, pedig a rövid és kis átmérőjű alapanyagok aránya az elkövetkező 25—30 évben növekedni fog. Erre a távlatra fel kellene készülnünk megfelelő színvonalú termelőgépekkel, javítva a rendelkezésünkre álló kapacitáson belül — amelyet a 2. táblázat szemléltet — a korszerű, nagy teljesítményű gépek arányát. A korszerű, nagy teljesítőképességű gépekkel egységítható a gyártásprofil, ami nagytömegű termelést és automatizálást tesz lehetővé. Ehhez az úthoz fel kell hagyni azzal a régi fűrészipari szemlélettel, miszerint a fűrészüzemnek olyannak kell lenni, hogy ott mindenféle fafajból mindenféle ter-

Jelenleg rendelkezésre álló feldolgozó kapacitás

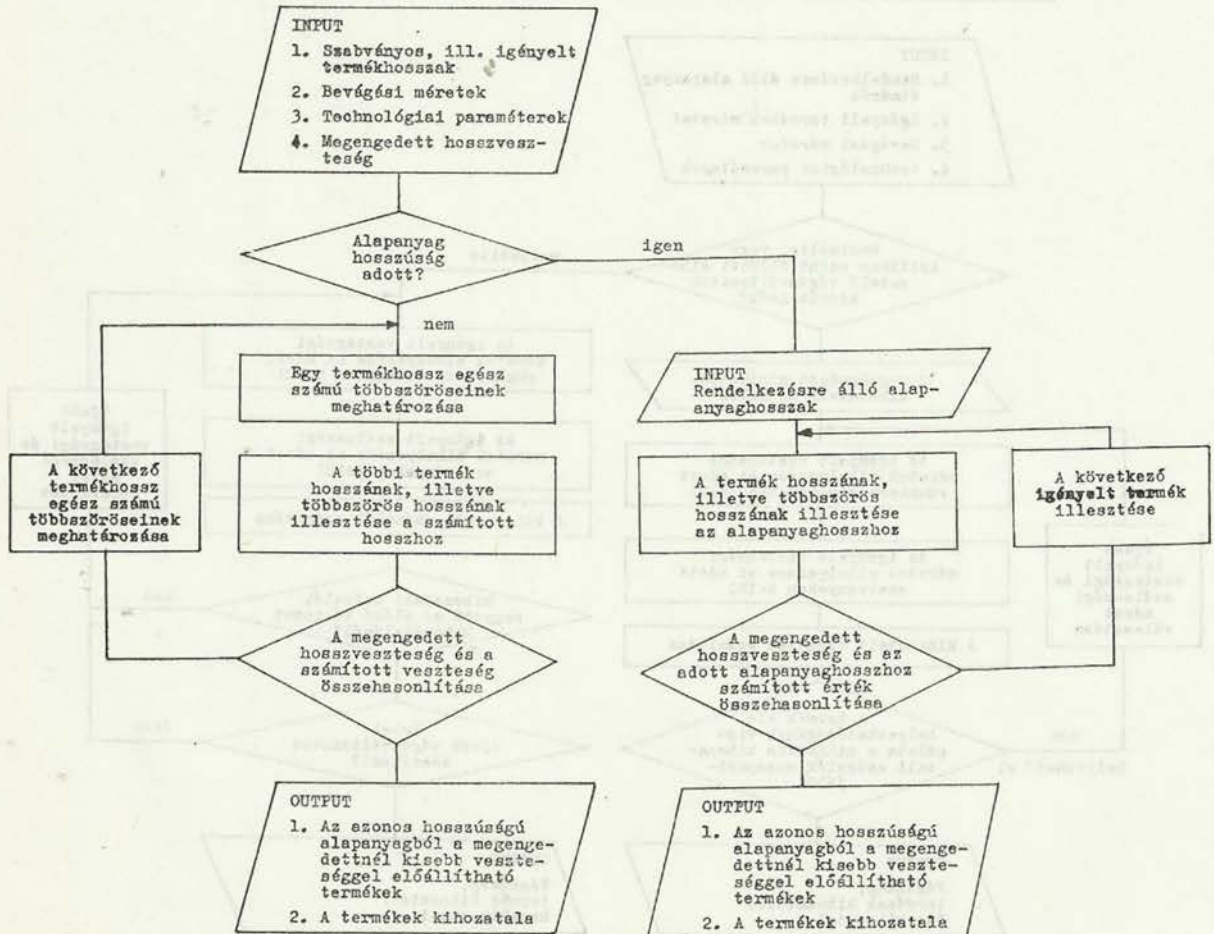
Alkalmazott technológia	Éves kapacitás
1. Asztalos szalagfűrész (800 mm tárcsaátmérővel)	cca. 200.000 m ³
2. Mozgóasztalos hasító szalagfűrészek	cca. 60.000 m ³
3. Rönkvágó szalagfűrészek	cca. 40.000 m ³
4. Rönkvágó körfűrész termelősor	cca. 50.000 m ³
5. Síkforgácsológ	cca. 80.000 m ³
6. Síkforgácsoló-ikerszalagfűrész termelősor	cca. 40.000 m ³

méket lehessen gyártani. A fejlett faiparral rendelkező országokban is csak úgy tudták elérni az egy főre eső évenkénti 1500—5000 m³ alapanyag-feldolgozási értéket, hogy a fafajok számát egykettőre, a termékek számát is csak néhányra mérsékeltek.

Így lehet nagy termelékenyséű gépeket, a mikroelektronikát, az automatikát, a számítástechnikát alkalmazni ezen alapanyagok feldolgozásánál is.

Napjaink dinamikusan változó gazdasági körülményei és az egyre növekvő hatékonysági követelmények a vállalatoktól gyors és rugalmas alkalmazkodást igényelnek. Az ismertett technológiák biztosítják a fokozatosan csökkenő méretű faalapanyag korszerű feldolgozásának lehetőségét. Tekintettel arra, hogy a rendelkezésre álló alapanyag legjobb hasznosítása és a piaci igények maradéktalan kielégítése érdekében rendkívül sok tényezőt és paramétert kell figyelembe venni, az anyagtakarékos termelés csupán megfelelően választott optimalizációs eljárások segítségével valósítható meg. A következőkben egy olyan off-line optimalizációs modellt ismertetünk, amely nem igényel nagyobb beruházást, a kisebb vállalatok számára is elérhető mikroelektronikai berendezések használatára épül.

A HOSSZOPTIMALIZÁCIÓ POLYAMATÁBRÁJA



4. ábra. A hosszoptimalizáció folyamatábrája

Az optimalizációs programrendszer célja az igényelt termékeknek legjobban megfelelő méretű alapanyag meghatározása, illetve az alapanyag legjobb kihasználását biztosító vágásprogram összeállítása inkurrens termékek előállítására nélkül.

Az optimalizációs programrendszer háromszorosan összefüggő részből tevődik össze:

- hosszoptimalizáció,
- keresztmetszeti optimalizáció,
- termelési program optimalizáció.

1. Hosszoptimalizáció

Ennek az alrendszernek elsősorban apró választékok termelése esetén van jelentősége, amikor is fontos, hogy az alapanyag hossza a késztermék túlméretekkel növelt hosszának egész számú többszöröse legyen. A hosszoptimalizáció kétféle cél elérése szempontjából történhet. Cél lehet:

- az igényelt termékeknek megfelelő alapanyag-hosszúság meghatározása, vagy
- adott alapanyag-hossznak legkisebb veszteséggel megfelelő, igényelt termékek meghatározása.

Ezen alrendszer működése jól nyomon követhető a 4. ábrán.

Az optimalizáció végrehajtásához ismernünk kell a programozási időszakban igényelt termékek szabványos és bevágási méreteit, műszaki-technológiai paramétereit (mint pl. résbőség; a továbbfeldolgozás egyenletes terhelése szempontjából egyszerre termelhető, illetve nem termelhető termékek).

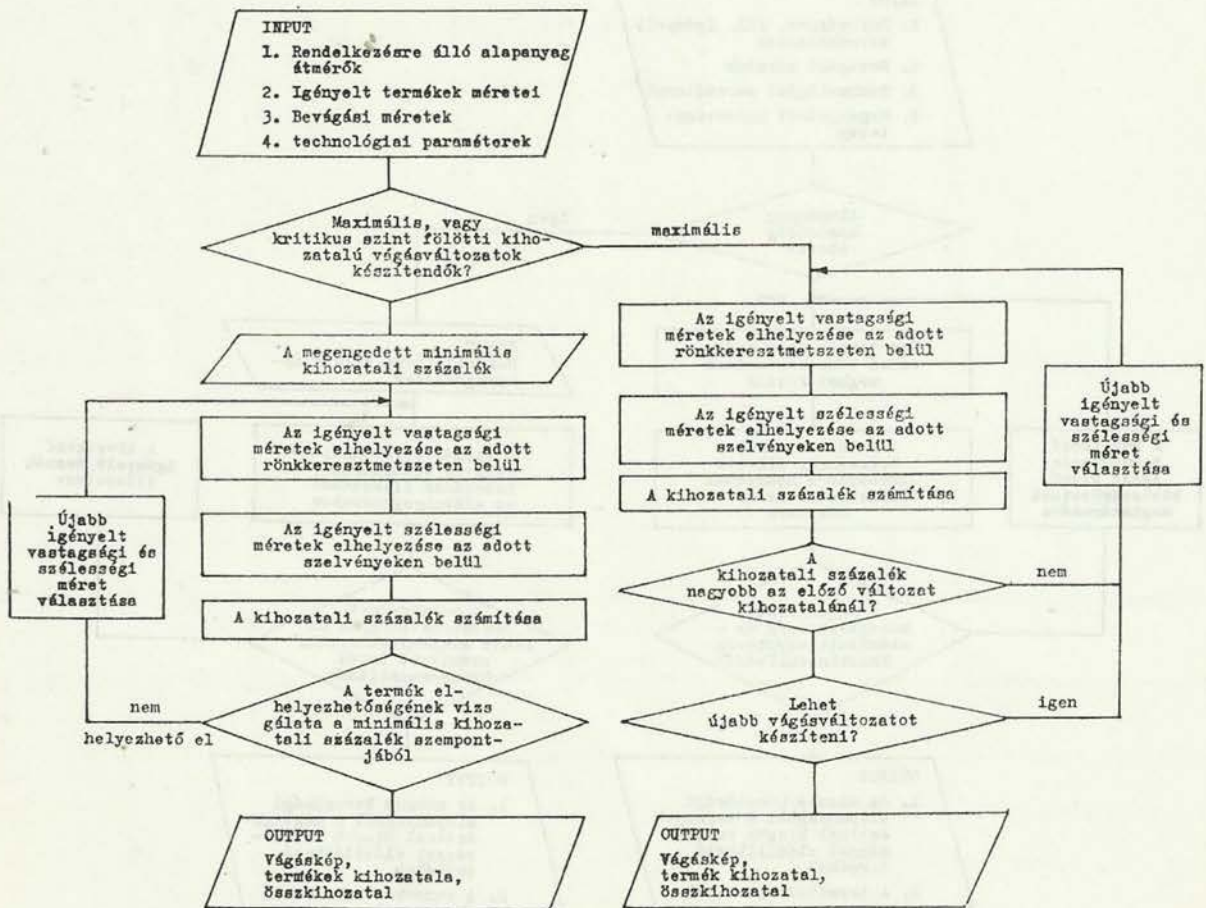
Az optimalizáció céljától függően meg kell adni a rendelkezésre álló alapanyag hosszúsági méreteit. Meg kell határozni a hosszvesztés megengedett mértékét, tehát azt a szintet, amelynél az igényelt termék hosszkihozatala az elvárásoknak megfelelő.

Az optimalizáció eredményeként megkapjuk azokat a termékcsoportokat, amelyek meghatározott hosszúságú alapanyagból a legkisebb anyagvesztéssel állíthatók elő.

2. Keresztmetszeti optimalizáció

Piacorientált gazdálkodás esetén elsőrendű szempont annak biztosítása, hogy a termelés során inkurrens termék ne keletkezzen. Ebből következik, hogy az optimalizációs eljárásnak is ezt a fő szempontot kell követnie. Az optimalizáció kétféle cél elérése szempontjából végezhető el. A vágástervek készíthetők:

A KERESZTMETSZETI OPTIMALIZÁCIÓ FOLYAMATÁBRÁJA



5. ábra. A keresztmetszeti optimalizáció folyamatábrája

- maximális kihozatalra (ennek gazdasági feltétele az adott termék korlátlan értékesíthetősége, ekkor nyilván további termékösszetétel optimalizáció nem szükséges), vagy
- valamely előre megadott kihozatali érték (kritikus szint) fölötti kihozatalra.

Maximális kihozatalra történő tervezéskor a program azt az egyetlen vágásváltozatot adja meg adott átmérőre vonatkozóan, amely az igényelt termékekre a legjobb kihozatalt biztosítja. A kritikus szintre vonatkozó tervezés esetén az adott átmérőre vonatkozóan több vágásváltozatot kapunk, ami lehetővé teszi a bonyolultabb kereskedelmi igényeknek megfelelő további optimalizációt.

A keresztmetszeti optimalizációs alrendszer működését az 5. ábra szemlélteti.

Az optimalizáció végrehajtásához inputként meg kell adni a feldolgozásra kerülő alapanyag-átmérőket, az igényelt termékek névleges és bevágási méreteit és a jellemző műszaki-technológiai paramétereiket.

Ez a program a továbbfeldolgozási technológiákat figyelembe véve adja meg a vágásterveket. Ilyenkor az alapanyagból kivágott szelvény vastagsága megfelel a végtermék túlméretes szélességének, a szelvény szélessége pedig a termék vagy azonos szélességű termékek többszörös túlméretes vastagságának, a továbbfeldolgozásnál felmerülő vágásrészeket is beszámítva.

Az optimalizációs eljárás lényege, hogy az igényelt és a hosszoptimalizációval összecsoportosított termékeket a számítógép topológiai úton úgy rendezi el a keresztmetszeten belül, hogy azok a keresztmetszeteket maximális mértékben kitöltsék. A program módot ad az egyes termékeknél megkövetelt bémentesség és szijácsmentesség figyelembevételére is.

A számítógépes program kiszámítja az egyes vágási alternatívák alkalmazása esetén elérhető termék- és összkihozatalt, és annak függvényében végzi el a szükséges összehasonlításokat, és adja meg az eredményt, hogy egy adott átmérőre vonatkozóan a maximális kihozatalú vágásképet keressük, vagy egy megadott (kritikus) értéknél nagyobb kihozatalú alternatívákat akarunk meghatározni.

A számítás eredményeként megkapjuk a vágásképet, azaz a feldolgozási technológiától függően a keretfűrész fűrészlaposztását, illetve vékonyfa-feldolgozási technológiáknál a vágási felületek távolságát a rönk középvonalától. A vágáskép által meghatározott szelvények természetesen tartalmazzák a továbbfeldolgozásnál alkalmazandó (sorozatvágás) számát és helyét is. Eredményként megkapjuk még az egyes termékek kihozatali százalékait és az összkihozatali százalékot is.

Ahhoz, hogy a program az egyes vágási alternatívákat a gyakorlatban elérhető kihozatali értékeket adja meg, szükség van az elméleti kihozatali értékek korrekciójára, amit a programba

épített korrekciós függvények biztosítanak. E függvények meghatározása az adott körülmények között elvégzett próbavágások eredményei alapján Spline aproximációval történik.

3. Termelési program optimalizáció

Az eddigiekben elmondottak alapján meghatározott vágástervek csak a maximális, vagy a kritikus szint feletti kihozatalt biztosítják az egyes tervezési átmérőkre vonatkozóan, de nem veszik figyelembe a rendelkezésre álló alapanyag-mennyiségből és -összetételből, valamint a termékekre vonatkozó kereskedelmi igényekből adódó mennyiségi korlátokat. Ezért szükséges a meghatározott vágásváltozatokból azok kiválasztása, amelyek minimális anyagfelhasználással a vizsgált időszakra ismert megrendeléseket maradéktalanul kielégítik. Ezen kívánalmaknak a lineáris optimalizációs modell alkalmazásával tehetünk eleget.

A lineáris optimalizációs eljárás végrehajtásához inputként meg kell adni:

- a hossz- és keresztmetszeti optimalizációval meghatározott technikailag és gyakorlatilag alkalmazható vágási alternatívákat, és ezen termékekre vonatkozó kihozatali százalékat;
- a programozási időszakra vonatkozó fogyasztói igényeket méretek és mennyiség szerinti tagolásban;
- a programozási időszakban rendelkezésre álló alapanyag méretét és mennyiségét átmérőcsoport (tervezési) átmérő szerinti bontásban;
- az egyéb termelési technológiai paramétereiket.

Az optimalizáció végezhető minimális anyagfelhasználás, maximális kihozatal, maximális árbevétel stb. meghatározására.

A program output adatai az alábbi információkat tartalmazzák:

- azokat a vágásváltozatokat, amelyek a kitűzött cél elérése mellett biztosítják az igényelt termék mennyiségét a kért választékmegoszlás szerint;
- az egyes vágásváltozatok szerint felvágandó alapanyag-mennyiségeket;
- az optimális vágásváltozatokkal termelhető termékmennyiségeket;
- a célfüggvény értékét.

Összefoglalva megállapítható, hogy az optimalizációs programrendszer eltérő technológiák és körülmények között is rugalmasan alkalmazható. A kereskedelmi igények kielégítése mellett nagyobb kihozatalt biztosító termelési programok készíthetők, amely egyben biztosítja a rendelkezésre álló alapanyag gazdaságosabb felhasználását. A módszer alkalmazásának jelentősebb beruházási igénye nincs, kisebb ráfordításokkal és üzemszervezés jellegű feladatok megoldásával a termelés hatékonyságának növelése érhető el. Mindezek indokolják a módszer gyakorlati alkalmazásának szükségességét, igényét.

A termelésirányítás és szervezés néhány kérdése az elsődleges faiparon belül

Dobos István

Egy vállalaton belüli termelésirányítás helyének és szerepének meghatározása döntően befolyásolja az egész vállalat gazdálkodási tevékenységét.

A termeléshez szükséges információk feldolgozása és rendszerezése, a piac hatása determinálja az egész folyamatot, melynek visszacsatolása a piacra és az eredményre, a költségek alakulására egy olyan zárt kör betartását igényli, amely jelen anyagban került részletezésre.

Külön szükséges kiemelni, hogy a jól szervezett, de szerepkörében nem túlhangsúlyozott termelésirányítás, termelésvezetés ad csak arra lehetőséget, hogy a piac igényei kielégítést nyerjenek, ugyanakkor a piac az új termékek befogadására készséget tanúsítson, ami alapja lehet a termékszerkezet korszerűsítésének.

1. Az irányító, szervező tevékenység szerepe

Két fő feladatot kell ellátni:

- először segítséget kell nyújtania a vezetésnek a vállalat jövőbeni tevékenységének és az ehhez szükséges erőforrásoknak a megtervezéséhez,
- másodsor segítenie kell a terv végrehajtását.

A termelésirányítás önmagában nem képes tervek készítésére, ehhez nagy mennyiségű információra van szükség más tevékenységi területekről, hogy a terv reális és teljesíthető legyen. Az információnak pontosnak, teljesnek kell lennie és megfelelő időpontban kell rendelkezésre állnia. Hasonlóképpen a terv végrehajtása szintén magában foglalja a vállalat több más tevékenységét is. Ezért a termelésirányítás speciális feladatainak megszervezése előtt igen fontos a vállalat egész tevékenységének széles körű ismerete, a rendszer elemzése. A „kifogástalan” termelésirányítási rendszer egymagában még nem oldja meg a termelési problémákat, ahogyan ezek megoldását a „kifogástalan?” berendezések sem biztosítják.

A gyors és hatékony automatikus adatfeldolgozó rendszer értéke is korlátozott, ha pontatlan és nem kielégítő adatokat dolgoz fel. A vállalati munka hatékonyságának hiányosságai sokféleképpen mutatkozhatnak meg, így pl: túlméretezett készletekben, vagy befejezetlen termelésben, a szállítási határidők elmulasztásában. Ezek azonban csak bizonyos problémák kísérőjelenségei. A problémák megoldása során mindig a kiváltó okot kell megkeresni, ezekkel kell foglalkozni, nem pedig a kísérőjelenségekkel.

Vállalatoknál, ahol az egyes tevékenységeket különálló osztályok, főosztályok végzik az átlagosnál nehezebb, de fontos a teljes áttekintés és az, hogy az egyes osztályok, főosztályok működését az egész rendszerhez való viszonyuk ismeretében kísérjék figyelemmel. Ehhez az szükséges, hogy a vállalat üzlet- és termeléspolitikai célkitűzéseiből induljanak ki és megvizsgálják, hogy a vállalati célkitű-

zésből hogyan határozták meg az egyes osztályok, főosztályok saját célkitűzéseiket, és ellenőrizzük, hogy ezek a részkitűzések valóban összhangban vannak-e az egész vállalat érdekeivel.

Mindezt csak a felső vezetés biztosíthatja. Igen gyakran előfordul, hogy egyes főosztályok hatékonyan és lelkesen tevékenykednek olyan célok végrehajtásán, amelyek nem állnak összhangban a vállalatnak, mint egésznek az érdekeivel és ugyanakkor az illető főosztály szempontjából tökéletesen indokoltak lehetnek. Integrált tervet kell tehát készíteni a rendszerelemzés felhasználásával, melynek során a vizsgálandó területek a következők:

1.1. Termelőberendezések

A termelőberendezések összetételét sohasem lehet változatlanul tekinteni. Az előirányzott fejlesztések tükrében vizsgálni kell, hogy milyen géptípusok, rendszerek állnak rendelkezésre és ezeket mire használják fel. Az alkalmazott termelési eljárásoknak az egész termelési rendszerre nagy hatásuk van és akármilyen hatékonyak egy rendszer jellemzői, nem lehet jó eredményt elérni, ha a termelőberendezések és eljárások nem alkalmazkodnak gyorsan és hatékonyan a kereslet változásaihoz.

A termelőberendezések felhasználásának módját vállalati szinten a vállalat célkitűzéseinek szem előtt tartásával kell meghatározni.

A termelőberendezések helyes felhasználásának témája külön tanulmányt tenne szükségessé, melyre itt nincs lehetőség. Mindenképpen le kell azonban szögezni, hogy a legjobb termelésirányítási rendszer sem ellensúlyozhatja a rossz és elavult termelőberendezések hátrányait. Ezeket ki kell cserélni, tekintet nélkül a pénzügyi vagy egyéb korlátokra, hogy a szükséges munkát a legjobban lehessen elvégezni és ne az igényelt munkát igazítsuk a meglévő berendezésekhez. A tendencia

kétségtelenül a rugalmasabb eljárások alkalmazása, ennek oka nagy részben a műszaki haladás, pl: az automatikus vezérlésű gépek használata, mely a gyakorlatot is megváltoztatta. Így az ezen a téren megtalálható hagyományos elveket, mint például a gazdaságos sorozatnagyságot, a magas gépkihasználat fontosságát az egész vállalat szempontjából újra felül kell vizsgálni.

1.2. Termékválaszték

A választék csökkentése, a profiltisztítás megkönnyítheti a termelésirányítást, de ügyelni kell a termékszerkezet korszerűsítésére az igények és vállalati érdekek maximális kielégítésére.

Speciális termékek programba vételét mindig pénzügyileg indokolni kell, a reális költségekkel és árakkal számolva. E számítások alapján az ilyen termékek gyártását sokszor el kell vetni. Természetesen előfordulhat az is, hogy speciális termékek gyártása indokolt, az ilyen jellegű döntéseket azonban alá kell mindenkor támasztani.

1.3. Irányítási rendszer és alapelvei

A pénzügyi ellenőrzés, a minőségellenőrzés, a termelés ellenőrzése és irányítása, mely rendszerek azonos elvi alapokon nyugszanak a következők alapelvek szerint kell, hogy működjenek:

1.3.1. Tervezés

Az irányítás legfontosabb alapelve, hogy azok tervek segítségével kell történnie a klasszikus piacorientáltság követelményeinek kielégítése mellett. A terv valamely szándék kifejezési eszköze és különböző részletességű lehet. Lehet egy általánosan megfogalmazott szándék valaminek a végrehajtására, elérésére. Lehet célkitűzéseknek és eszközöknek olyan precíz megfogalmazása, mely a feladatokat pontosan számszerűsíti és hierarchikusan elvárja a felső vezetéstől az operatív végrehajtásig a feladatok megoldását.

A terv, bármilyen formában van kifejezve, a tevékenység végrehajtásának és ellenőrzésének legfőbb alapja.

1.3.2. A tervek ismertetése

A legjobb terv is eredménytelen, ha azok, akiknek azt végre kell hajtani nem értik, hogy mit jelent és mi a szerepük a kivitelezésben. A tervek ismertetése nemcsak azt jelenti, hogy a megfelelő számú papírt szétosztották, hanem azt is, hogy a kiosztott iratokban található információt meg is értették és magukévá tették.

1.3.3. Mérés — ellenőrzés

Miután kiadták a tevékenység megkezdésével kapcsolatos utasításokat, az irányítás következő feladata egy mérésorozat végrehajtása az elért eredmények meghatározása érdekében, melynek lényege olyan információk összegyűjtése és feldolgozása, amelyek alapján el lehet dönteni, hogy a tervben található célkitűzések végrehajtása terén milyen eredmények születtek.

1.3.4. Összehasonlítás — eltérések megállapítása

A mérések eredményeit az eredeti tervvel kell összehasonlítani és a hatékony irányítás érdekében az észlelt eltéréseket számszerűsíteni kell és nagyságukat meg kell határozni. Nem elegendő tisztában lenni azzal, hogy a dolgok nem „tervszerűen” folynak. Szükség van az eltérés nagyságának ismeretére is, valamint arra, hogy az eltérés növekedést vagy csökkenést mutat-e.

1.3.5. Beavatkozás—korrekció

Miután az információkat feldolgozták, az eredményeket továbbítani kell az irányítást végző személyeknek, a szükséges intézkedések megtétele érdekében.

Az irányítási rendszerre és alapelveire a későbbiekben még szándékomban van részletesebben is kitérni.

1.4. Anyagbiztosítás — beszerzés

Az „anyagbeszerzési” tevékenységet — még akkor is, ha az import eredetű — a vállalat készletgazdálkodási politikájához igazodva kell folytatni és szigorúan össze kell hangolni a gyártási folyamattal.

Hatékony termelésirányítási rendszer és gyorsan reagáló, rugalmas termelő apparátus nem vezetnek önmagukban eredményhez, ha nem párosulnak olyan anyagbeszerzési rendszerrel, amely pontosan, megfelelő időben biztosítja az igények kielégítését. A termelésirányítás, a készletek ellenőrzése, az anyag biztosítása egymástól elválaszthatatlan, ezért együttesen vizsgálendő tevékenységek.

1.5. Értékesítés és marketing

Gyakran nehéz elképzelni, hogy az értékesítési és a termelési tevékenységet nem ugyanaz a vállalat végzi, az egyszerű TEK, nagy- és kiskereskedelmi vagy egyes szolgáltató vállalatok kivételével. Ennek ellenére a szállítási határidők körül gyakran éles konfliktusok adódnak és az értékesítés által ígért szállítások időpontja sokszor csak becsléseken alapszik, akkor is, ha a termelési folyamatot tanulmányozás tárgyává tették.

A vállalat termelésirányítási rendszerének biztosítania kell, hogy reális szállítási határidőket adjanak meg és ha olyan körülmények következnek be, amelyek ezek teljesítését nem teszik lehetővé, a legrövidebb időn belül értesítik az érdekelt feleket, megadva a késedelem várható időtartamát is. A termelésirányítási rendszernek olyannak kell lennie, hogy lehetővé tegye a szállítási határidők tényeken alapuló reális becslését, az esetleges benyomásokon alapuló találgatások helyett. Ez nem azt jelenti, hogy nem lehet bizonytalanság a számításban, hiszen ez a tervezésnél, fejlesztésnél nem kerülhető el, de a becslésnek mindenütt a valóságos helyzet pontos ismeretén kell alapulniuk. Az értékesítési tevékenység a gyártási ciklus mindkét végén szerepet játszik: az első megrendeléseknél és a végső kiszállítás alkalmával egyaránt. A ter-

melési tevékenység nem elemezhető az értékesítésre való tekintet nélkül, mely mindig része az egésznek.

1.6. Kalkuláció, költség és számvitel

Alapvető feladata az információ biztosítása a vezetés számára, hogy az a vállalati folyamatokat megtervezhesse és irányíthassa. A kalkulációnak, költségelemzésnek és számvitelnek a vezetést szolgálniuk kell és mindenben alkalmazkodniuk kell a vezetés igényeihez. Ennek egyes kérdéseire külön is szándékozom kitérni.

1.7. Az ember

Nem szabad elfelejteni, hogy minden rendszeren belül emberek tevékenykednek, meghatározott munkavégzéssel, gépekkel működhetnek, adatokat gyűjtenek, következtetéseket vonnak le és döntéseket hoznak.

Elméletileg tökéletesebb rendszerek is gyakran kudarcot vallanak, mert ezt a szempontot a tervezés során elhanyagolják. Azt mondják, hogy az emberek nem veszik szívesen a változást, de talán pontosabb, ha ezt úgy fogalmazzuk meg, hogy nem szeretik, ha nélkülük változtatják meg feladataikat. Szívesen veszik viszont az olyan változásokat, amelyeket ők maguk hoztak létre, különösen, ha az még előnyös is a számukra. Egy vállalat szervezetének kialakításánál vagy átszervezésénél helytelen nem figyelembe venni azt a tudásmennyiséget, és alábecsülni azokat a képességeket, amelyekkel az ott dolgozók rendelkeznek. A vállalat minden tevékenységéről senki sem bír részletes tudással.

Meg kell keresni azt, aki az egyes speciális vonatkozásokról a legtöbbet tudja és igénybe kell venni segítségét.

A változások eredményét jelentősen befolyásolja az emberek támogatása és a változások segítségük nélkül ritkán hajthatók végre sikerrel. Ha azt akarjuk, hogy a változás megtervezése és végrehajtása hatékony legyen, a következőket kell figyelembe venni:

- a felső vezetést be kell vonni és meg kell győzni az átszervezés célszerűségéről —
- megfelelő embereket kell biztosítani a megfelelő helyekre —
- hasznosítani kell a vállalat minden dolgozójának tudását azáltal, hogy célokat állítunk eléjük és felelőssé tesszük őket teljesítésükben —
- a tervezett változtatással és ennek hatásaival kapcsolatban állók részére állandó tapasztalatcserét és konzultációs lehetőséget kell biztosítani —
- végül, a változások eredményeképpen bekövetkező előnyöket minden szinten ismertetni kell.

1.8. Végrehajtás

A legtökéletesebb terv sem valósítható meg hatékonyan a vezetés, a beosztottak, a munkások és a tömegszervezetek együttműködése nélkül. Ezért arra van szükség, hogy a tervezett javaslatokat, a

termelési és munkaerő-követelményeket amennyire csak lehet előre ismertessük. Különösen nagy szükség van erre akkor, ha új, a korábbtól eltérő eljárásokat, módszereket kívánunk bevezetni. Ilyen körülmények között a szakmák átcsoportosítására és a dolgozók új helyen történő alkalmazására is szükség lehet.

Azokat, akiket ez érint, minden esetben teljes mértékben előre informálni kell a változásokról.

2. A termelésirányítás, a tervezés és folyamata

Mint ahogyan azt a korábbiakban, de a bevezetőmben is említettem a termelésirányítással összefüggésben néhány kérdést részletesebben is kívánok elemezni a teljes tudományosság igénye nélkül, a következők szerint:

2.1. Termelésvezetés folyamata

A termelési folyamat megtervezése alapvetően különbözik a folyamat teljesítményét szabályozó rendszer megtervezésétől. Ez a különbség magyarázza, hogy miért nehéz megérteni a termelésvezetés egységesen összefüggő rendszerét: Tekintsük például a különbséget:

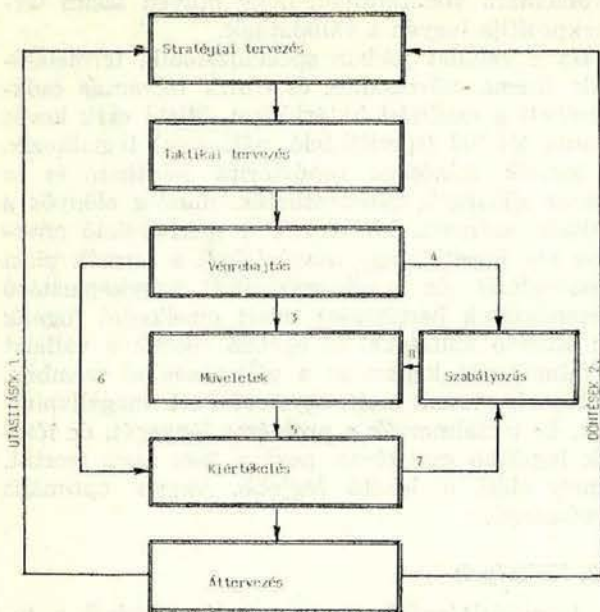
1. Fűrészüzemi vagy forgácsológépgyártó rendszer megtervezése;
2. A rendszer berendezésének tér és időbeli elhelyezése között.

A berendezések és felszerelések, az eszközök, a műveletek jelentik a célt. Az 1-es ábra egy termelésvezetési folyamat, a műveletek vannak az ábra középpontjában, mivel ezek alkotják a termelési folyamat dinamikáját, ugyanakkor nem nélkülözhetjük az elemek egyikét sem, a műveletek nem létezhetnek nélkülük.

A műveletek időbeli áramlása a folyamat és ezt szabályozni, irányítani kell (1. ábra).

Ha az üzemet felszerelték és a termelés megkezdődött, akkor a vállalat már kötött számos stratégiai döntés tekintetében. Csak a legégetőbb esetben valószínű, hogy ezeket lényegesen megváltoztassák. Az idő múlásával, a berendezések elöregedésével ezekhez már kevésbé ragaszkodnak és nagyobb rugalmasság válik lehetővé.

Ha nagyobb beruházások állnak a rendszertervezés középpontjában, mint például egy fűrészüzem rekonstrukciója, akkor azt mondjuk, hogy stratégiai döntésekre van szükség. Másrészt, ha kivitelezési szempontok jelentik a vezetési problémák középpontját, akkor azt mondjuk, hogy taktikai döntések szükségesek. Taktikáról a megvalósítás eszközeivel és módszereivel kapcsolatban beszélünk, a stratégiák a tervezési döntésekre vonatkoznak. A valóságos gyakorlati helyzetekben a termelésvezető állandóan taktikai döntések ezreit hozza, hasonló más vezetőkhöz. Azok a vezetők azonban akik stratégiai döntéseket hoznak, rendszerint magasabb helyet foglalnak el a szervezeti hierarchiában. Így például az egyes munkafeladatok áttervezhetők, a gépek kicserélhetők és az anyagok megváltoztathatók. Az ilyen jellegű vál-



1. ábra

tozásokat (1. ábra) az 1-es hurok képviseli és ezt többször használják, mint a 2-es tervező hurkot, amelyik akkor lép be, ha egy új folyamat beindítása válik szükségessé. Az ábra különböző kapcsolatait tekintve megfigyelhetjük, hogy a műveletek a 3, 4, 5, 6, 7, és 8-as kapcsolatok sorozatával központi szerepet játszanak a végrehajtásban, a szabályozásban és kiértékelésben. Ez a szabályozó részhalmoz viszont lényeges a szervezet tervező rendszerében, melyből láthatjuk, hogy milyen szorosan kapcsolódik a vezető munkájának stratégiai és taktikai szintje.

Az ábra tükrözi a termelésvezetés széles körű feladatait is, felöleli a következő tényezők részletes átgondolására szolgáló eszközöket és képességeket is:

1. terméktervezés,
2. munkafeladat- és folyamattervezés,
3. berendezések kiválasztása és cseréje,
4. munkaerőtervek és kiképzési programok,
5. bemenő anyagok kiválasztása,
6. az üzem kiválasztása és elrendezése,
7. a terv programozása,
8. a program végrehajtása és irányítása,
9. a termelőrendszer működtetése.

A felsoroltak mind a termelőfolyamat tervével kapcsolatosak, de az ábra szabályozó rendszert is érint, amelynek elemei:

1. készletgazdálkodási politika,
2. minőségellenőrzési és szabályozási politika,
3. a termelési program szabályozásának politikája,
4. termelékenység és költség szabályozási politika,
5. szabályozó rendszerek tervezése,
6. szabályozó rendszerek megvalósítása és működtetése,
7. a politikák és műszaki tervek módosítása.

A felsorolt hét terület csak elvben különbözik, azonban mégis összhangban kell lennie, ha a termelés vezetőjétől elvárják, hogy a célját elérje.

2.1.1. Programozás

Az előbbi fejezet, illetőleg fejezetpont külön is említi a programozás jelentőségét, amelyre vonatkozóan gyakran tapasztalható, hogy a termelés különféle hiányosságai, mint pl.: a nem kielégítő kibocsátás, a túl hosszú vagy rövid szállítási határidők, a túl magas termelési költségek, a túlméretezett (\pm) készletek, a ki nem elégítő programozási tevékenység következményei, mely az egyes osztályok, főosztályok tevékenységét nem hangolta össze.

A vállalat tevékenysége szempontjából alapvető fontosságú, hogy a termelési program végrehajtásában részt vevő valamennyi osztály, főosztály, gyáregység, telep tevékenységét összhangba hozzák egymással és az ebből adódó összes feladatot vállalati programként jóváhagyják.

Ennek végrehajtásáért azután a felső vezetés felelős, mert minden fontosabb osztály, főosztály koordinálását és fontos pénzügyi döntéseket is magában foglalja.

A programot először is ahhoz kell igazítani, hogy a vállalat várhatóan milyen termékből mennyit fog értékesíteni. Ennek érdekében össze kell állítani a jövőben esedékes értékesítési kötelezettségeket, vagy értékesítési előrejelzéseket. Ezt követően ütemezést kell készíteni a termeléshez szükséges forrásokról, a termékekre és a technológiákra vonatkozó információk alapján és ez összehasonlítható a rendelkezésre álló források mennyiségével.

Amennyiben ezek a szükségletek meghaladják a rendelkezésre álló forrásokat a reális program elkészítéséhez döntések meghozatala szükséges, pl.: a következőkben:

- munkaerő-optimalizálás —
- termelőberendezés-optimalizálás —
- termelékenység fokozása —
- alvállalkozás bevonása —
- műszakszám változtatása stb.

Egyéb programozási szempontok lehetnek még:

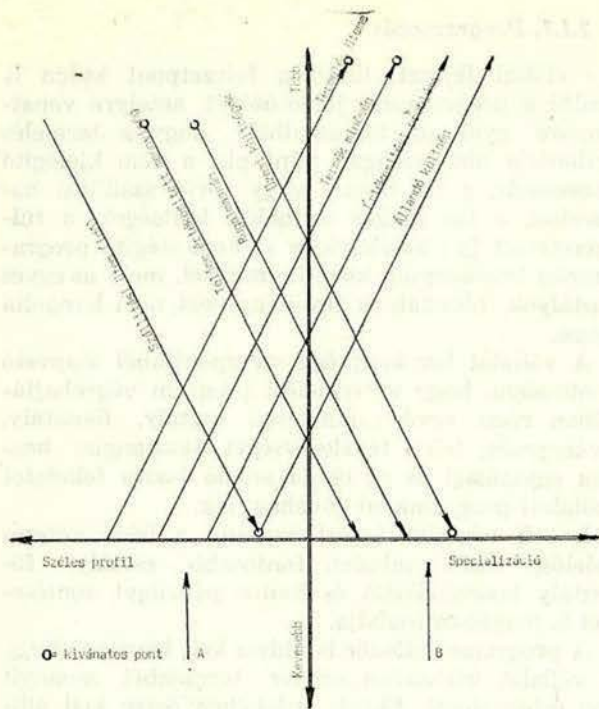
- tartalékidő feltárása —
- kötelező szabadnapok száma —
- rendelkezésre álló készletek —
- esetleges gyártmánytervezési munkák — stb.

2.1.2. Ütemezés

Az ütemezés a tervezés közbenső szintjét jellemzi és jelentheti és az egyes részlegek határidős tervének meghatározásából áll. E tervezési szakasz lényege szintén az igények és a rendelkezésre álló források egyeztetése.

Fontos, hogy az ütemezés meghatározása előtt tisztázzuk a kitzűzött célt. Bármennyire is nyilvánvalónak tűnik ez a szempont, mégis gyakran mellőzik.

A legáltalánosabb cél talán az egyes gyártási fázisok időbeli egyeztetése (mikor, mit). Erre általában több megoldás is van, amelyek azonban nem egyformán kedvezőek. Szükség van ezért a célok világos meghatározására, ahol célkitűzésként szerepelhetnek az alábbi szempontok:



A profil szélesség problémája
(M.K. Starr szerint)

2. ábra

- termelési költségek minimalizálása, —
- gyártóberendezések maximális kihasználása, —
- készletezési lehetőségek, —
- kiadások késleltetése, —
- munkaerő maximális kihasználása, —

A felsorolt szempontok egyidejűleg is jelentkezhetnek, ezért szükséges, hogy az ütemezés elkészítése előtt megállapítsuk a szempontok fontossági sorrendjét, figyelembe veendő súlyát.

2.2. Optimalitás és többcélúság

A termelési tevékenység és ezen felül is a termelésirányítás állandó problematikája a tevékenység optimalizálása, ahol a megoldások keresésének fontos célja a gazdálkodás eredményességének biztosítása. Az egész termelési tevékenység rendszerének hatékonysági mutatószámai a következők:

1. a rendszer üzemeltetési költsége,
2. a termék minősége,
3. a termelés üteme és termelőkapacitás,
4. a rugalmasság a körülmények változásához való alkalmazkodásban,
5. a rendszer társadalmi értéke.

A felsorolt hatékonysági mutatószámok bármelyike kapcsolatban van a többivel, például kisebb költséget gyakran lehet elérni gyengébb minőség előállításával, ez tekinthető tiszta nyereségnek az alacsony költségek miatt, vagy veszteségnek az alacsony ár és rosszabb minőség miatt. Ugyanúgy a nagy kapacitás és a nagy termelési volumen csökkentheti a költségeket, de lerontja a változás-hoz való alkalmazkodó képességet. A 2-es ábra a termelés tervezésében szerepet játszó néhány elentélesen ható tényezőt mutat, amelyek arra a

problémára vonatkoznak, hogy milyen széles termékprofilja legyen a vállalatnak.

Ha a vállalat jobban specializálódik, termelésének üteme növekedhet és ennek folyamán csökkentheti a szállítási határidőket. Mivel csak kevés számú tétellel (specifikáció, választék) foglalkozik, a termék minősége rendszerint javítható és az üzemi költségek csökkenthetők, mindez előnyös a vállalat számára. Másrészt a specializáció növelése azt jelenti, hogy növelni kell a termék piaci részesedését, de a túl szakosított nagykapacitású berendezések beruházása miatt emelkedni fognak az állandó költségek, és egyben romlik a vállalat alkalmazkodó képessége a változásokkal szemben.

Természetesen ezek egyszerűsített megállapítások, de tartalmazzák a probléma lényegét, de létezik legalább egy olyan pont a 2-es ábra szerint, amely eléri a lehető legjobb, vagyis optimális eredményt.

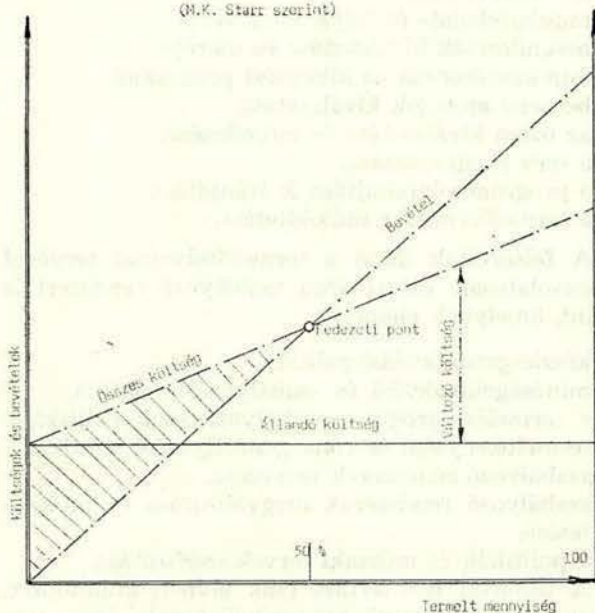
2.3. Költségek

A termelésirányítás, vagy vezetés részéről a tevékenység operatív szabályozása kétféle módon végezhető:

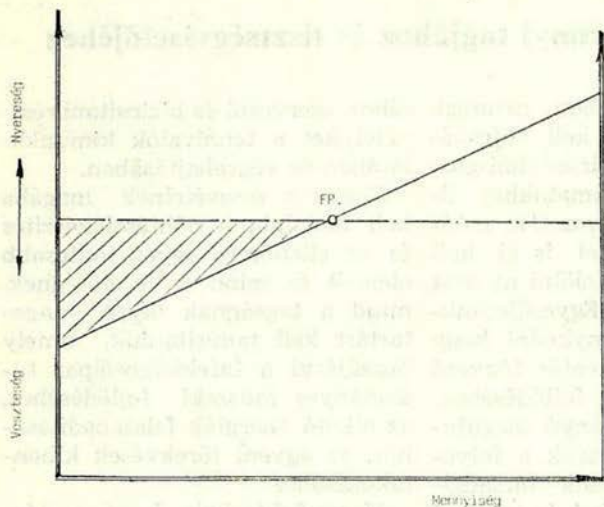
1. A bemenő mennyiségek (munkaerő, gép, anyag, energia stb.) költségek, mint változó költségek szabályozásával;
 2. A folyamat meghatározásával, vagyis a folyamat elemeinek átrendezésével a rendszer költségeinek elemzésével és szabályozásával.
- Elméletileg a termelésvezetés területének három részre való elkülönítése, felosztása jellemző:

1. A változó költségek rendszerére, termelésvezetés fő eleme.
2. Az állandó költségek rendszerére a termelésvezetés és pénzügyi vezetés fő eleme.
3. A bevételek rendszerére, mely az értékesítési és pénzügyi vezetés fő eleme.

Költségirányítási diagram
(M.K. Starr szerint)



3. ábra



4. ábra

Azonban a minőség, a költség és ennek következtében az ár, a termék elfogadhatósága és változatossága szorosan összefügg az értékesítéssel és a termeléssel.

A termelésvezetésnek e három tényezővel való kapcsolatát jellemzi a költségfedezeti diagram (3. ábra).

Ezen diagram esetében a költségfedezeti pont helyzetének alakulását kell kiemelni, ha az FP. jobbra tolódik, akkor a vállalatnak nagyobb kapacitáskihasználással kell dolgoznia, hogy érdemes legyen a termékkel komolyan foglalkozni, ha az FP. balra tolódik, azaz a költségfedezeti pont értéke kisebb, akkor a kapacitáskihasználási követelménynek a vállalatra nehezedő súlya csökken, így a 4-es ábrán egyszerűsítve lehet a nyereség és termelés mennyiségi függvényét is értelmezni.

Matematikailag a következők szerint határozható meg:

az árbevétel T. időszakra

$$A = p \cdot V$$

a költség T. időszakra

$$K = K_f + (k_v \cdot V)$$

nyereség

$$N = A - K_0 = (p - k_v) V - K_f$$

a fedezeti pont, nulla nyereség beállításával

$$FP = \frac{K_0}{p - k_v}$$

„T” időszakra:

- A = bruttó árbevétel
- p = egységár, amit a piac felvesz
- V = gyártott és egyben értékesített mennyiség
- K_f = állandó költség
- K_0 = összes költség
- N = összes nyereség
- k_v = változó költség egységnyi termékre

3. Összefoglalás — javaslat

A termelésirányítás, -tervezés és -szervezés során csak törekedni lehet a ható tényezők optimalizálására, mert egyidejűleg csökkenteni a beruházási, fenntartási költségeket, a változó költségeket, javítani a minőséget, növelni a gyártható és értékesíthető mennyiséget, egyre magasabb áron önmagát kizárja, önmagában hordja az ellentmondásokat.

Alapjában véve az a következtetés vonható le, hogy egy vállalat sajátos helyzetére való tekintettel, annak ismeretében a termelésirányításnak helye és szerepe, annak súlyának megfelelően határozható meg.

Minden külön részletezés nélkül is belátható, hogy az egyes főbb ágazatok, mint pl: termelés, értékesítés és műszak között az átfedés kiszűrendő: — az értékesítés vonatkozásában a termékszerkezet, a specifikáció, az alapanyag-biztosítás anyag és értékkihozali követelmények tekintetében; — a műszaki tevékenység esetében pedig a technika és technológia kiválasztásának vonatkozásában.

IRODALOM:

- [1] Martin Kenneth Starr: Rendszerszemléletű termelésvezetés, termelés-szervezés
- [2] R. N. McKean: Eredményesség az államigazgatásban rendszerelmélet alapján
- [3] A. John Beckett: A vezetés dinamikája, új szintézis
- [4] A. Dorley: Esettanulmányok a termelésvezetés köréből
- [5] Milton Silver—Garett Leonárd: A termelésvezetés elemzése
- [6] H. M. Spencar: Üzemgazdaságtan
- [7] M. H. Wagner: A vezetéstudomány alapelvei

HIRDESSEN A FAIPARBAN

Hirdetések leadhatók:

FAIPAR Szerkesztőségén

Budapest, VI., Anker köz 1—3. 1061

Tel.: 122-7861

FELHÍVÁS

a Faipari Tudományos Egyesület valamennyi tagjához és tisztségviselőjéhez

KEDVES TAGTÁRSAK,
SZAKTÁRSAK!

A Faipari Tudományos Egyesület az irányítás minden szintjén tisztújításra, egyidejűleg tevékenységének korszerűsítésére készül. Olyan esemény ez, amikor a leköszönő vezetőség és a tagság számvetést készít: áttekintik az eredményeket, gondokat, előre mutatóan vázolják a jövőbeni tennivalókat. E munka eredményes elvégzése érdekében fordulunk felhívással Egyesületünk minden tagjához, a szakmánk területén dolgozókhöz.

A Faipari Tudományos Egyesület megalakulása óta eltelt közel 40 év alatt a feldolgozóipart érintő, a társadalmi-gazdasági fejlődést segítő problémák feltáráshoz és megoldásához többször hallatta hangját, fejtette ki véleményét, a politikai és gazdasági vezetés számára ajánlásokat dolgozott ki. Mindezt a mindenkori tagság önzetlenül vállalt társadalmi munkavégzése tette lehetővé. Úgy a tisztségviselőket, mint a tagságot mindig a magyar faipar fejlődésének komplex gondjai, a termelés, a műszaki fejlesztés és a gazdálkodás hatékony végrehajtásának elősegítése vezérelte. Egyesületünk kezdeményezésére indult meg a hazai faipari mérnök-képzés, foglalkozunk a középfokú és szakképzés kérdéseivel, megalakulásunk óta gondozzuk a szakmai információt, elősegítjük nemzetközi tapasztalatok megszerzését, hozzájárulunk a feldolgozóipar szakirodalmának megteremtéséhez a szakkönyvek és a „FAIPAR” című folyóirat kiadásán keresztül.

A napjaink kialakult válsághelyzet megköveteli, hogy a kitöréshez egyesületi munkánkban is reformokat hajtsunk végre, mindinkább teret biztosítsunk az alulról jövő kezdeményezéseknek. Erre az egyesületi szervek tisztségviselőinek soron következő újraválasztása és a Küldöttközgyűlés során nyílik lehetőség az egész tagság számára.

Egyidejűleg azonban nemcsak a tisztségviselőket kell újraválasztani, hanem a társadalmi-gazdasági reform folyamatokhoz illeszkedő célok, szervezetek, módszerek újraértékelését is el kell végezni, és ki kell jelölni az utat az ezredfordulóig. Egyesületünknek úgy kell tevékenykedni, hogy az a jövőben is jelentős tényező lehessen a gazdaság fejlődésében.

Indokolt a többirányú megújulás azért is, mivel azok a folyamatok, melyek hazánk társadalmi-gazdasági, politikai és erkölcsi vonatkozásaiban az elmúlt év folyamán kibontakoztak és hatnak, rányomják bélyegüket az önzetlenül végzett társadalmi munkára, arra, amely Egyesületünk megalakulása óta tevékenységünk alapja és tagságának hitvallása volt. Ezek a változások napjainkig már-már kikezdték a vezetés és tagság közötti évtizedekig meglévő konszenzust.

Erősödött a tagság kritikája az eddig megtett úttal szemben, növekszik a feszültség a központi és területi szervek között, mindinkább fenyeget a veszély a gazdálkodás évenkénti alapjainak biztonságos megteremtése terén. Ebben a helyzetben Eötvös Loránd szavait idézve „Nem a legdicsebb, de egy elérhető cél” kitűzése lehet a jövőre nézve az a mozgatóerő, mely a tagságot visszavezetheti az elmúlt években egyre inkább leértékelt társadalmi munka végzéséhez.

Egyesületünk létezésének a jövőben is a tagság és a tagvállalatok érdekszövetségén kell alapulnia, hogy megőrizhesse cselekvőképességét és biztosíthassa az eltérő érdekek kifejtését és ütköztetését, a társadalmi haladás elősegítését.

Küldöttközgyűlésre készülünk: új vezetéssel, új reményekkel, megújuló — ha nem is „legdicsebb” — célokkal. Ezért Egyesületünk célja — hagyományokat folytatva — közreműködni és mozgósítani a tagságot a hazai feldolgozás termelési, fejlesztési és gazdálkodási gondjainak megoldá-

sához, szervezni és biztosítani részvételüket a tennivalók kimunkálásában és végrehajtásában.

Ennek a részvételnek magába kell foglalnia a döntéselőkészítés és az ellenőrzés egyes fontosabb elemeit és mind a vezetőségnek, mind a tagságnak olyan magatartást kell tanúsítaniuk, amely hozzájárul a feldolgozóipar tudományos műszaki fejlődéséhez, az alkotó energiák felszabadításához, az egyéni törekvések kibontakozásához.

Meggyőződésünk, hogy a társadalomban végbemenő reformfolyamatokhoz illeszkedő programra, a társadalmi munka megbecsüléséhez az értékrendek átférfalására van szükség. A cselekvés és az értékrendszer között létrejött ellentmondások feloldására kell az erőfeszítéseket fordítani. Ebben a vezetésnek és a tagságnak egyaránt van tennivalója. Együtt kell keresnünk az utat, melyen járva a jövőben cselekvően járulhatunk hozzá a faipar sokoldalú fejlesztéséhez.

A területi szervezetek vezetőségének ez évben történő újraválasztásakor tagságunknak, a soron következő Küldöttközgyűlésen a küldötteknek rendkívüli felelőssége van, tevékenyen részt kell vállalniuk az egyesületi munka tartalmi és módszerbeli megújulásában. Olyan tisztségviselőket kell választani, akik a reformok követelményeit felismerik, és a szükséges kiigazításokat, változtatásokat végre is hajtják. További erőfeszítéseket tesznek a társadalmi tevékenység megfelelő elismeréséért, erkölcsi-anyagi megbecsüléséért.

A leköszönő tisztségviselők erkölcsi kötelességüknek kell hogy érezzék az eddig szerzett tapasztalatok átadását, a megtett útkritikus értékeléséből a tanulságok levonását és a megújulás elősegítését. Segíteniük kell az új jelöltek kiválasztását és az újabb célok együttes kidolgozását. A vezetés minden szintjén támogatni kell a fiatal tagtársaink minél szélesebb körű bevonását. A Fa-

ipari Tudományos Egyesület jelenlegi és jövőbeni tagjainak hitvallása továbbra is az önzetlenül végzett társadalmi munka legyen, mert leghatékonyabban ez segítheti elő a ffeldolgozóipar indokolt gyorsabb ütemű fejlesztését.

Meggyőződésünk, hogy a Közgyűlés után Egyesületünk a tagság által elfogadott új program-

mal, új vezetéssel és új munkamódszerekkel láthat neki a századunk utolsó évtizedében szakmánkra háruló feladatok maradéktalan végrehajtásához. Az egyesületi munkánknak ismét gazdasági és társadalmi fejlesztő erővé kell válnia és megbecsülés kell hogy övezzé. Ez a jövőnk és mindannyiunk közös érdeke, s ennek

alapjait a Küldöttközgyűlésen kell lerakni.

Ehhez kérünk minden tagtársunktól és szaktársunktól támogatást!

Budapest, 1989. július

*Faipari Tudományos Egyesület
Végrehajtó Bizottsága*



EGYES ÜLETI HÍREK

Rovatvezető: ÉZSIÁS PÁLNÉ

Június 5. Ülést tartott a Bútoripari Szakosztály, Saly Imre elnöklétével. Napirend a következő volt:

- Beszámoló a májusi VB-ülésről.
- Javaslat a Bútoripari Szakosztály vezetőségválasztó taggyűlésének előkészítésére.
- Javaslat a II. félévi rendezvények témáira.

Az ülésen megjelent 9 fő.

Június 6. Ülést tartott a Fűrész-Lemezipari Szakosztály vezetősége. Napirenden szerepelt a munkaterv szerinti feladatok koordinálása.

- 1989. V. 24-én megtartott országos rendezvény értékelése.
- K. Fronius (NSZK) budapesti és vidéki előadásainak értékelése.
- Beszámoló az októberben megtartandó országos rendezvény előkészítéséről.
- Szalay Lajos lengyelországi tanulmányútjának értékelése.
- Ausztriai tanulmányút útiprogramjának előkészítése.
- A szakosztály vezetőségválasztó taggyűlésének előkészítése.
- II. f. évre tervezett belföldi tanulmányút előkészítése.

Az ülésen megjelent 7 fő.

Június 8. A Bútoripari Szakosztály és a Senior Klub közös tanulmányutat szervezett Győrbe a Cardo Bútorgyár és a Graboplast Pamutzsöví és Műbörgyár megtekintésére.

A Graboplastnál Horváth Ferenc, az igazgatási főosztály vezetője és Szántó Alajos üzemvezető fogadta a látogatókat. Ismertették a gyár történetét, videófilmen bemutatták a termelőüzemek egy részét, majd megtekintették a műbörgyártó részleget, a számítógépes nyilvántartással működtetett raktárakat.

A műbörgyártás 1958-ban kezdődött kétmilliárd forint beruházás után. 350 féle terméket gyártanak, közöttük a bútortermékre kárpitos bevonóanyagot, összesen 50 millió m² műbőrt. Egyes berendezések

távvezérléssel, ipari televízióval működtethetők. Saját kutatólaborral, anyagvizsgálóval rendelkeznek. Szakmunkásaikat a gyárban oktatják. A termelési értékük 5 milliárd forint, exportjuk 20 millió dollár értékű. A termék importigénye magas, ezért törekszenek a valutaegyensúlyra. Számos ötlet adott új bevételi lehetőséget, pl: a munkásszállóból hotel lett. Van virágboltjuk és országos bolthálózattal rendelkeznek. Eredményes munkájukat tükrözi a sok vándorzászló, oklevél és egyéb kiüntetés.

A Cardo Bútorgyárban Simon Zoltán igazgató, Bors Jenő FATE-titkár és Horváth Kornél osztályvezető fogadta a vendégeket. Videófilmen bemutatták az üzemet, majd ismertették a gyár történetét, az 1988. évi termelési eredményeket. Az összes termelési érték 452 millió forint, ebből szekrénybútor 66%, kárpitosbútor 34%. Összes exporttermelésük 92 millió forint, ebből 42 millió a tőkés export. Létszámuk 464 fő, ebből szakmunkás 219 fő, technikus 30, mérnök 15, egyéb felső iskolát végzett 5 fő.

Most vezetik be a számítógépes nyilvántartást, a kezdeti nehézségekkel küzdenek. Saját mintaboltjuk van az irodaházban.

A látogatók megnézték az üzemet és megállapították, hogy sok modern géppel szaporodott a géppark. A szériabútorok szépek, korszerűek, ugyanilyenek az új termékek mintadarabjai is.

A gyár vezetői városnézésre invitálták a vendégeket, a szépen rendbehozott óváros és rácváros mellett a restaurált tanácskháza épületét is végigjárták a tanácselnök-helyettes kalauzolásával.

A tanulmányúton 37 fő vett részt, mindenki hasznos élményekkel tért haza.

Június 19. A Bútoripari Szakosztály szűk körű vezetősége megbeszélést tartott a Bútoripari Fejlesztési Vál-

lalatnál. Téma volt az a kezdeményezés, melynek értelmében a bútortervezési munka, — hasonlóan a már működő szakértői bizottsághoz, — a FATE-n keresztül lenne honorálható, a megfelelő adó levonása után. A megvalósulás módjait keresték a vezetőség tagjai, többféle javaslat elhangzása után úgy döntöttek, hogy a témára más alkalommal visszatérnek.

Június 20. Ülést tartott az Ipargazdasági Bizottság. Napirend a következő volt: A fa- és bútortermékek kapcsolatos OMFB-tanulmányok áttekintése, a javaslatok megvalósításának értékelése. A témával kapcsolatos feladatok értékelési szempontjainak megbeszélése.

Az ülésen megjelent 2 fő.

Június 21. Ülést tartott az Oktatási Bizottság Zsarnai Szilárd vezetésével. Napirend a következő volt:

- Beszámoló a májusi VB-ülésről.
- Menedzser-tanfolyam előkészítő munkái. Előadásokról téma-vázlat készítése. Javaslat az előadók személyére.
- A bútortermékekkel szemben dolgozó részére faipari ismereteket nyújtó tanfolyam szervezési vázlata. (Amennyiben a kereskedelem igényt tart rá.)

Az ülésen megjelent 4 fő.

Június 26. A FATE Soproni Csoportja előadói ülést rendezett a MTE SZ-székházban, ennek keretében dr. Gerencsér Kinga, tud. munkatárs, EFE és dr. Hargitai László tanszékvezető egy. docens, EFE, — „A rövid és kis átmérőjű fűrészipari alapanyagok korszerű feldolgozása és a termelés optimalizálása” címmel tartottak előadást.

Az érdekes és színvonalas előadásokat nagy érdeklődés kísérte.

Dr. J. Józsa:

Célszerű célprogramok a bútoringar vállalkozástípusú fejlesztő tevékenységében

Effective special programmes in the field of venture-type development activity of the furniture making industry

The growth of the Hungarian furniture making industry may be ensured through the large scale increasing of the export. For this purpose the foreign scale bases are to be established and the specialized industrial units in form of joint ventures are to be developed to produce furniture elements and fittings for the internal material supply. The furniture making enterprises have to develop at the same time a modern production structure, realizing the specialization.

Dr. J. Józsa:

Célszerű célprogramok a bútoringar vállalkozástípusú fejlesztő tevékenységében

Zweckmäßige Zielprogramme in der Entwicklungstätigkeit mit Unternehmenscharakter der Möbelindustrie

Der Aufschwung der ungarischen Möbelindustrie kann durch die wesentliche Erweiterung des Exports gesichert werden. Dazu müssen die Auslandsbasen der Realisierung ausgebaut und in der Form von gemeinsamen Unternehmungen die spezialisierte Produktionseinheiten zur Herstellung von Möbelemente und Rüstungsstücke für Inlandsmaterialversorgung entwickelt werden. Gleichzeitig müssen die Unternehmen der Möbelindustrie eine moderne, die Spezialisierung bewerkstellende Produktionsstruktur ausbilden.

Dr. J. Józsa:

Célszerű célprogramok a bútoringar vállalkozástípusú fejlesztő tevékenységében

Рациональные целевые программы в мебельной промышленности в области деятельности по развитию типа предпринимательства

Развитие венгерской мебельной промышленности может быть обеспечено за счет значительного увеличения экспорта. Для этого необходимо создать заграничные базы сбыта и развивать в форме совместного предпринимательства специализированные цехи по производству мебельных элементов и принадлежностей для внутреннего материального снабжения. В то же время предприятия мебельной промышленности должны осуществлять специализированную, современную структуру производства.

L. Szalay:

A fahulladék hasznosítása Lengyelországban

Utilization of waste wood in Poland

The present two ways to utilize the waste wood arising from the woodworking industry in Poland are the production of agglomerated plates and the energetic use. The most favourable conditions of them are given in the combinates of woodworking industry. A good instance of the complex wood utilization gives the woodworking enterprise „Ustjanowa” in the south-east of Poland, visited on the occasion of a study-tour organised by the Scientific Association of Woodworking Industry.

L. Szalay:

A fahulladék hasznosítása Lengyelországban

Die Nutzanwendung der Holzabfällen in Polen

Die zwei wichtigsten Wege der Nutzanwendung der in der polnischen Holzverarbeitenden Industrie entstehenden Abfällen sind heute die Herstellung von agglomerierten Platten sowie die energetische Verwertung. Die besten Bedingungen dazu werden in der Holzkombinaten gegeben. Ein gutes Beispiel der komplexen Holznutzung ist das Rahmen einer Studienreise des Wissenschaftlichen Vereines für Holzindustrie besichtige Holzverarbeitende Unternehmen „Ustjanowa” im Südosten des Polens.

L. Szalay:

A fahulladék hasznosítása Lengyelországban

Утилизация древесных отходов в Польше

Самые важные пути утилизации древесных отходов, возникающих в лесобработывающей промышленности Польши в настоящее время представляют собой производство агломерированных плит и энергетическое использование. Самые хорошие условия для этого создаются на комбинатах лесопромышленности. Хорошим примером комплексного использования древесины является деревообрабатывающее предприятие «Устьянова» на юго-восточной части Польши, посещение в рамках научной командировки, организованной Научным Обществом лесобработывающей промышленности.

Dr. Gy. Wittmann:

A méretes fenyő fűrészáru helyettesítésére irányuló kutatások és eredmények a teherviselő faszerkezetek gyártása és alkalmazása terén

Research works aimed at substitution of sized pine sawn and achievements in the field of production and application of carrier wooden constructions

The low afforestation in Hungary and the unfavourable composition of species of tree as well as the sizes of the pine sawn wood available demand the economy in using up the wood. In the field of research works directed to the carrier wooden constructions, also the Research Institute for Wood Industry have the best constructional solutions, the application possibilities of modern gluing technologies, the applicability of deciduouses, the utmost exploitation of strength properties of raw material available in sight.

Dr. L. Hargitai, M. Stark:

A rövid, kis átmérőjű fűrészipari alapanyag korszerű feldolgozási technológiája és mennyiségi optimalizációja

A modern processing technology and quantity optimization of short raw material of small diameter for the sawing industry

Machines suitable for the processing of short wood of small diameter are produced in Canada, Finland and Sweden. The article makes known the machines, applicable under home conditions. The technologies made known enable the up-to-date processing of raw material of gradually decreasing size.

The economic production is practicable only by means of properly chosen optimizing processes. In the article an off-line model of optimization is given, requiring no enormous investments, relying upon microelectronic equipment, available also for small companies.

The optimizing programme system aims at the determination of raw material of most suitable size for the product wanted, i.e. the compilation of the sawing programme ensuring the best utilization of the raw material without turning out incurrent products.

Dr. Gy. Wittmann:

A méretes fenyő fűrészáru helyettesítésére irányuló kutatások és eredmények a teherviselő faszerkezetek gyártása és alkalmazása terén

Auf den Ersatz des Nadelschnittholzes gerichtete Forschungen und Ergebnisse auf dem Gebiet der Herstellung und Anwendung der lasttragenden Holzkonstruktionen

Die geringe Bewaldung in Ungarn, die ungünstige Zusammensetzung der Holzarten und die Abmessungen des zur Verfügung stehenden Nadel-schnittholzes erfordern die rationelle Anwendung. Auf dem Gebiet der lasttragenden Holzkonstruktionen haltet man auch im Forschungsinstitut für Holzindustrie die besten Konstruktionslösungen, die Anwendungsmöglichkeiten der modernen Klebetechnologien, die Verwendbarkeit der Laubholzarten, die maximale Nutzung der Festigkeitseigenschaften des zur Verfügung stehende Grundstoffes vor Auge.

Dr. L. Hargitai, M. Stark:

A rövid, kis átmérőjű fűrészipari alapanyag korszerű feldolgozási technológiája és mennyiségi optimalizációja

Moderne Verarbeitungstechnologie und quantitative Optimierung des kurzen Rohstoffes mit kleinem Durchmesser für die Sägeindustrie

Zur Verarbeitung des kurzen Rohstoffes mit kleinem Durchmesser werden entsprechende Maschinen in Kanada, Finnland und in Schweden hergestellt. Von diesen werden die den einheimischen Bedingungen entsprechende Maschinen besprochen.

Durch die vorgeführten Technologien wird die Möglichkeit zur zeitmäßigen Verarbeitung des Rohstoffes mit stufenweise abnehmenden Abmessungen gesichert.

Die materialsparende Produktion kann nur mit Hilfe der entsprechend ausgewählten Optimierungsprozessen verwirklicht werden. Im Artikel wird ein off-line Optimierungsmodell besprochen, welches keine grössere Investitionen benötigt und sich auf die Anwendung von auch für kleinere Unternehmen erreichbaren mikroelektronischen Einrichtungen gründet.

Das Optimierungsprogrammssystem hat den Zweck den Rohstoff mit der dem gewünschten Produkt am besten entsprechenden Abmessung zu bestimmen, d. h. ein Sägeprogramm zur besten Ausnützung des Rohstoffes, ohne Herstellung von inkurrenten Produkten, zusammenzustellen.

Dr. Gy. Wittmann:

A méretes fenyő fűrészáru helyettesítésére irányuló kutatások és eredmények a teherviselő faszerkezetek gyártása és alkalmazása területén

Исследования, направленные на замену сортового хвойного пиломатериала и результаты в области производства и использования несущих деревянных конструкций

Низкая залесенность Венгрии и неблагоприятный состав пресесных пород, а также размеры имеющегося в распоряжение хвойного пиломатериала требуют экономного использования. В области исследования несущих деревянных конструкций Исследовательский Институт деревообрабатывающей промышленности также имеет в виду лучшие конструкционные решения, возможности применения современных технологий клеиси, возможности применения древесины лиственных пород, максимальное использование прочностных свойств имеющегося в распоряжение сырья.

Dr. L. Hargitai, M. Stark:

A rövid, kis átmérőjű fűrészipari alapanyag korszerű feldolgozási technológiája és mennyiségi optimalizációja

Современная технология обработки короткого исходного материала малого диаметра лесопильной промышленности и его оптимизация по количеству

Для обработки короткой древесины малого диаметра выпускаются соответствующие машины в Канаде, Финляндии и Швеции, из которых демонстрируются машины, применяемые в отечественных условиях.

Представленные технологии обеспечивают возможность современной обработки исходного древесного сырья с постепенно уменьшающимся размером.

Производство с экономией материалов может быть осуществлено лишь с помощью соответственно выбранных процессов оптимизации. В статье излагается off-лайн модель оптимизации, не требующая крупного капиталовложения, основывающаяся на использовании микроэлектронного оборудования, доступного и для небольших предприятий.

Целью оптимизационной программной системы является определение исходного материала, наиболее соответствующего размера для выпускаемой продукции, т. е. составление программы распила, обеспечивающей наилучшее использование исходного материала без выпуска неликвидной продукции.

I. Dobos:

A termelésirányítás és szervezés néhány kérdése az elsődleges faiparon belül

Some questions of production control and organization in the field of primary woodworking industry

The determination of the place and role of the production control in an enterprise may have an effect of crucial importance on the company management as a whole.

The whole process is determined by the processing and systemizing of informations required for the production, the influence of the market and their feedback to the market, to the economic effect and to the costs require the compliance with a closed circuit, described in detail in this article.

It must be emphasized, that the properly organized but not overstressed in his role production control, production management, make possible only to satisfy the market requirement, at the same time the market has to give evidence of readiness to absorb new products, that may serve as a basis for the modernization of product mix.

I. Dobos:

A termelésirányítás és szervezés néhány kérdése az elsődleges faiparon belül

Einige Fragen der Produktionslenkung und Organisation in der primären Holzindustrie

Die Bestimmung der Stelle und der Rolle der Produktionslenkung im Unternehmen hat einen entscheidenden Einfluss auf die Wirtschaftstätigkeit des ganzen Unternehmens.

Der ganze Prozess ist durch die Verarbeitung und Systematisierung der für die Produktion nötigen Informationen, die Wirkung des Marktes determiniert, die Rückgliederung welches auf den Markt und auf das Resultat sowie auf die Entwicklung der Kosten erfordert die Einhaltung eines geschlossenen Kreises, der im Artikel ausführlich dargelegt wird.

Es muss betont werden, dass eine gut organisierte, doch in seiner Rolle nicht übertriebene Produktionslenkung, Produktionsführung nur die Befriedigung der Marktansprüche ermöglichen, gleichzeitig soll auch der Markt Bereitschaft zeigen, die neue Produkte aufzunehmen, was kann als Grundlage der Modernisierung von Produktenstruktur dienen.

I. Dobos:

A termelésirányítás és szervezés néhány kérdése az elsődleges faiparon belül

Некоторые вопросы управления производством и организации в первичной лесобработывающей промышленности

Определение места и роли управления производством в рамках предприятия решительным образом влияет на хозяйственную деятельность предприятия в целом.

Обработка и систематизация информации, необходимых в процессе производства, влияние рынка определяют процесс в целом, обратная связь которого на рынок и на экономический эффект, на формирование затрат требует соблюдения замкнутого цикла, подробно изложенного в настоящей статье.

Следует особенно подчеркивать, что хорошо организованное, но не выдвинутое на передний план управление производством дает возможность лишь для удовлетворения требований рынка, в то же время необходимо, чтобы рынок проявлял готовность принять новые продукты, что может служить основой модернизации структуры продукции.

Contents	Inhalt	Содержание
<i>Dr. Jóna Jenő:</i> Effective special programmes in the field of venture-type development activity of the furniture making industry	<i>Dr. Jóna Jenő:</i> Zweckmäßige Zielprogramme in der Entwicklungstätigkeit mit Unternehmungscharakter der Möbelindustrie	<i>Д-р Ёша Енё:</i> Рациональные целевые программы в мебельной промышленности в области деятельности по развитию типа предпринимательства 289
<i>Szalay Lajos:</i> Utilization of waste wood in Poland	<i>Szalay Lajos:</i> Die Nutzenanwendung der Holzabfällen in Polen	<i>Салаи Лайш:</i> Ютилизация древесных отходов в Польше 292
<i>Dr. Wittmann Gyula:</i> Research works aimed at substitution of sized pine sawn wood and achievements in the field of production and application of carrier wooden constructions	<i>Dr. Wittmann Gyula:</i> Auf den Ersatz des Nadelschnittholzes gerichtete Forschungen und Ergebnisse auf dem Gebiet der Herstellung und Anwendung der lasttragenden Holzkonstruktionen	<i>Д-р Виттман Дюла:</i> Исследования, направленные на замену сортового свойного пиломатериала и результаты в области производства и использования несущих деревянных конструкций 295
<i>Matlák Zoltán:</i> Theory, methods and techniques of the modern quality assuring Part 2	<i>Matlák Zoltán:</i> Die Theorie, Methoden und Techniken der modernen Qualitätssicherung Teil 2.	<i>Матлак Золтан:</i> Теория, методу и техника современного обеспечения качества, Часть 2 298
<i>Dr. Hargitai László, Stark Magdolna:</i> A modern processing technology and quantity optimization of short raw material of small diameter for the sawing industry	<i>Dr. Hargitai László, Stark Magdolna:</i> Moderne Verarbeitungstechnologie und quantitative Optimierung des kurzen Rohstoffes mit kleinem Durchmesser für die Sägeindustrie	<i>Д-р Харгитаи Ласло, Штарк Магдолна:</i> Современная технология обработки короткого исходного материала малого диаметра для лесопильной промышленности и его оптимизация по количеству 304
<i>Dobos István:</i> Some questions of production control and organization in the field of primary woodworking industry	<i>Dobos István:</i> Einige Fragen der Produktionslenkung und Organisation in der primären Holzindustrie	<i>Добос Иштван:</i> Некоторые вопросы управления производством и организации в первичной лесобработывающей промышленности 310
Foreign press review	Auslandsschau	Обзор иностранных журналов 291, 294
Hungarian press review	Inlandsschau	Обзор венгерских журналов 297
Invitation	Aufruf	Обращение 316
Association's news	Vereinsnachrichten	Новости нашего Общества 317
Foreign language annotations and contents	Annotationen und Inhalt in Fremdsprachen	Аннотации и содержание на иностранных языках 318 Б/3
Supplement Modern woodworking machines 2.	Beilage: Moderne Holzbearbeitungsmaschinen 2.	Приложение: Современные деревообрабатывающие машины 2.

FAIPAR

FAIPARI TUDOMÁNYOS EGYESÜLET MINT A MTESZ TAGEGYESÜLETÉNEK LAPJA

Korszerű famegmunkáló gépek 2.

KÉTIRÁNYBAN FÜRÉSZELO LAPSZABÁSZGÉPEK

Egyes kétirányban fűrészelő lapszabászgépeken a felszabandó lapok és lemezek 90°-os irányeltérítést szenvednek (pl. FIXOMAT és MCT-sorozatú gépeken), más gépeken a lapot, ill. lemezt a gép hosszirányban előtolás közben szabja fel, majd az előtolás leállásakor elvégzi a gép a keresztirányú felszabást (KIKUKAWA-gyártmányú gépeken). Ezek a gépek rendelkeznek mind hosszirányú, mind keresztirányú felfűrészelő egységgel. Ezek a korszerű gépek elektronikus vezérlésűek és a géphez optimalizáló szabásprogram-készítő berendezést is szállítanak.

1. táblázat

A FIXOMAT-sorozatú gépek adatai

A gép típusa	Profi HF/HC—21	Super HF/HC—41	Gigant HF/HC—61
Körfűrészlap kiállása, mm	127	172	212
Körfűrészlap teljesítménye, kW	2×18	2×22	2×22
Elővágó teljesítménye, kW	2×2,2	2×2,2	2×2,2
Beépített összteljesítmény, kW	55	65	65
Sűrített levegőigény, l/min	300	300	300

1. FIXOMAT-sorozatú lapszabászgépek

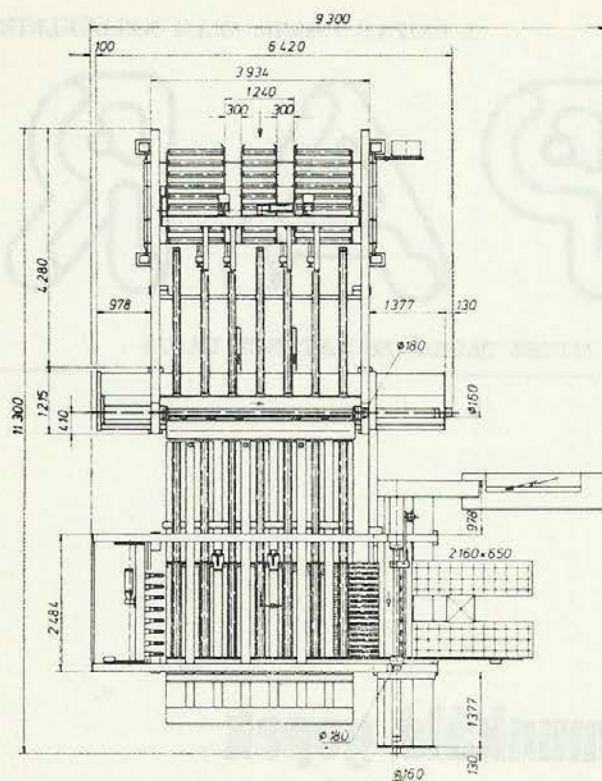
Gyártja: HOLZMA Maschinenbau GmbH, Calw-Holzbronn, NSZK

A FIXOMAT-sorozatú gépeket két kivitelben gyártják:

- a STANDARD-kivitelnél a hossz- és keresztvágó gépegység közé közbenső asztallapot szerelnek, ezzel a két fűrészelő egység munkája egymástól függetleníthető;
- a COMPACT-kivitelnél a közbenső asztallap hiányzik.

Mind a STANDARD-, mind a COMPACT-kivitelű FIXOMAT-sorozatú gépeket háromfajta szerkezeti megoldással, 18 méretben gyártják, PROFI, SUPER és GIGANT szerkezettel. Ezek a megoldások a körfűrészlapok asztalfelületből való kiállással különböznek egymástól (1. táblázat). A különböző szerkezetű gépeket 6–6 nagyságrendben gyártják:

- A PROFI HF/HC—21 típusú gépeket 3100, 4100, vagy 5600 mm vágási hosszal és minden hossz méretű gépet 1600 vagy 2200 mm vágási szélességgel;
- a SUPER HF/HC—41 és a GIGANT HF/HC—61 gépeket 3300, 4300 vagy 5600 mm vágási hosszal és 1600 vagy 2200 mm vágási szélességgel szállítják.



1. ábra

Az SRD-sorozatú gépek jellemző adatai

A gép típusa	SRD—48	SRD—60	SRD—72	SRD—100
Lapok mín. hossza, mm	1100	1100	1100	1200
Lapok max. vastagsága, mm	40	40	40	45
Lapok max. szélessége, mm	1320	1620	1920	2550
Leszabott lapok				
— mín. hossza, mm	300	300	300	500
— mín. szélessége, mm	75	75	75	75
— max. szélessége, mm	1270	1570	1870	2500
Hosszvágó körfűrészlapok száma	5	6	7	9
— átmérője, mm	305	305	305	305
Keresztvágó körfűrészlap átmérője, mm	455	355	455	455
Előtolási sebesség, m/min	5...30	5...30	5...30	5...30
Pozicionáló sebesség, m/min	0,5	0,5	0,5	0,5
Motorteljesítmények:				
— hosszvágó tengely, kW	22	37	37	55
— keresztvágó egység, kW	5,5	5,5	5,5	11
— előtolásé, kW	2,2	2,2	2,2	3,7
A gép tömege, kg	4100	5000	6000	12000

SRD-sorozatú lapszabásgépek

Gyártja: KIKUKAWA Inc., Ise/Mie, Japán

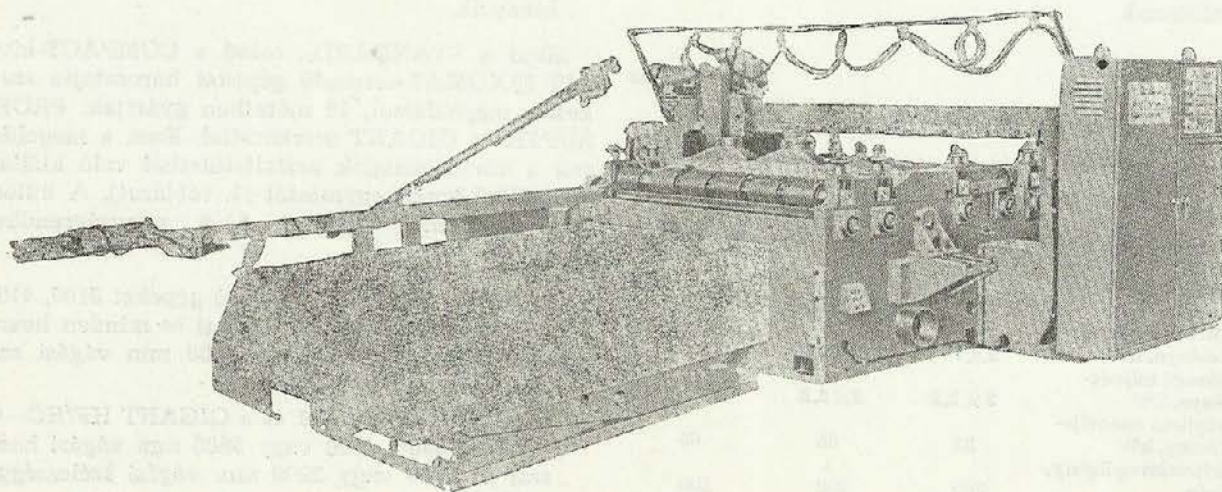
Ez a gép is elektronikus vezérlésű. A hosszirányú fűrészélést közös tengelyre fűzött körfűrészlap-sorozat végzi. A gép formatizáló körfűrészgépként is alkalmazható, az előtolást gumizott hengerek végzik. A géppel laponkénti szabás végezhető. A felszabandó lapok hossza korlátlan, de a leszabott lapok max. hossza 9999 mm lehet. A gépet a 2. ábra szemlélteti (önműködő emelőlapú asztallal és betolóval ellátott gép).

A sorozat gépeinek jellemző adatai a 2. táblázatból kiolvashatók.

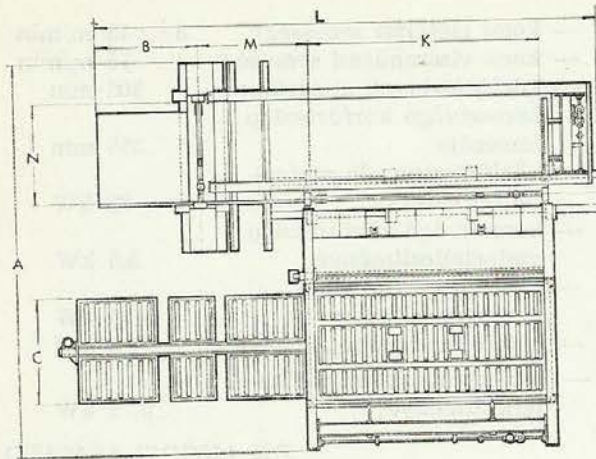
A gépeken a lap-, ill. lemezkötegek beadagolására három rendszert alakítottak ki, mindhárom gépfajtánál:

- HFL/HCL típusjelöléssel beépített, emelőlapú asztallal működő beadagoló szerkezetű gépet;
- HFV/HCV típusjelöléssel vákuumkorongos beemelő és beadagoló szerkezetű gépet;
- HFT/HCT típusjelöléssel nagy teljesítményű, gyors működtetésű vákuumos adagolóval ellátott gépet.

A STANDARD-szerkezetű, közbenső asztallal rendelkező FIXOMAT-gép felülnézetét az 1. ábra ismerteti.



2. ábra



3. ábra

3. MCT-sorozatú lapszabásgépek

Gyártja: MACMAZZA, Pesaro, Olaszország

Az alapgép mind hossz-, mind keresztirányban leszabó, mozgókocsis körfűrészegységgel rendelkezik. E gépet két nagyságrendben gyártják, max. 4500×2200 mm, illetve 6000×2200 mm lapok befogadására és felszabására. A gépeket ellátják különböző felszerelésekkel. A kiegészítőegységekkel ellátott gépek típusjele és összetétele:

- MCT—N típus, hengerosor rakatbevezetővel, köteglecsúsztatóval és beadagolóval;
- MCT—NC típus, mint az előbbi, de véglevágó körfűrészegységgel, valamint a keresztirányban levágott kötegvégek eltávolító berendezésével;
- MCT—NCR típus, mint az előbbi, de a levágott kötegvégeket visszavezető és felszabó egységgel.

Ezek a gépek számítógép vezérlésűek. A gépbe tolható rakatok magassága 580...1200 mm. Az MCT—N típusú gép látható a 3. ábrán.

A sorozat gépeinek egyéb műszaki jellemzői:

- a fűrészelt köteg vastagsága, max. 100 mm
- a fűrészkeszi előtolási sebessége: 13...26 m/min

- a fűrészkeszi visszahúzási sebessége: 26 m/min
- a körfűrészlapok átmérője: 400 mm
- a fűrészlapok fordulatszámja: 4200 min⁻¹
- az elővágó körfűrészlap átmérője: 160 mm
- az elővágó körfűrészlap fordulatszáma: 6200 min⁻¹

A betológerenda

- betolási sebessége: 10 m/min
- pozicionálási sebessége: 0,5 m/min
- visszahúzási sebessége: 30 m/min

A motorok teljesítménye

- körfűrészlapé 7,5...30 kW
- elővágó körfűrészlapé: 1,1 kW
- fűrészkeszi-mozgatóé 0,75/0,55 kW
- véglevágó körfűrészlapé: 7,5...18 kW
- betoló gyorsjárté: 2,2 kW
- betolópozicionálóé: 0,15 kW
- betoló visszahúzóé: 1,5 kW
- emelőlapú asztalé: 2,8 kW

A sűrített levegő

- szükséges nyomása: 6 bar
- fogyasztás: 100 l/min

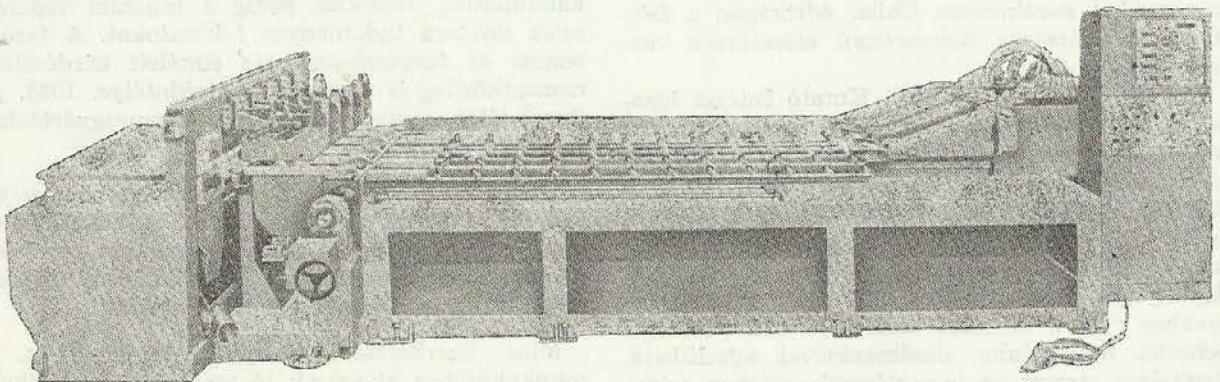
Elszívandó légmennyiség: 4500 m³/h

Elszívólevegő szükséges sebessége: 32 m/s

4. SRT-sorozatú lapszabásgépek

Gyártja: KIKUKAWA Inc., Ise/Mie, Japán

A 4. ábrán bemutatott SRT-típusú gép előtoló és pozicionáló gerendával és leszorítópofákkal rendelkezik. A hosszirányú szabást közös tengelyre fűzött állítható távolságú körfűrészlapok végzik, a keresztvágást mozgó kocsihoz szerelt körfűrész-



4. ábra

egység. A gépeken négy méretben, ill. kivitelben gyártják:

- az SRT—48 típusú gép 2500×1300 mm lapok szabására,
- az SRT—510 típusú gép 3100×1600 mm lapok szabására,
- az SRTS—48, ill. az SRTS—510 típusú gép mint az előbbieket, de fel vannak szerelve elővágó körfűrészlapokkal is.

A gépeken a lapokat egyenként szabják. E gépek jellemző adatai:

- max. fűrészeltető vastagság: 40 mm
- hosszvágó körfűrészlap száma 5 vagy 6

- kocsis előtolási sebesség: 3... 15 m/min
- kocsis visszahúzási sebesség: 15 m/min
- körfűrészlapok átmérője: 305 mm
- keresztvágó körfűrészlap átmérője: 355 mm
- körfűrész tengely motor-teljesítménye: 22 kW
- keresztvágó körfűrészlap motorteljesítménye: 5,5 kW
- elővágó körfűrészlap motorteljesítménye: 0,75 kW
- betoló motorteljesítménye: 2,2 kW
- keresztvágó kocsis motor-teljesítménye: 0,75 kW

DR. LUGOSI ARMAND

Karl Fronius a FATE-ban

1989. VI. 5-én a Faipari Tudományos Egyesületben, a hazai fűrészipari szakemberek érdeklődésétől kísérve, egy, a Faipari Kutató Intézet és az ERDÉRT Vállalat által közösen szervezett tanulmányút keretében *K. Fronius*, a neves nyugat-német fűrészipari szakértő közel kétórás, kötetlen beszélgetéssel egybekötött előadást tartott a világ fűrésziparában tapasztalható fejlődésről, illetve tendenciákról.

Az előadó a fűrészipar „világútlevelel utazó nagykövete”, mindenütt szívesen fogadott szakértője és oktatója. Neve és személye a magyar kollégák előtt nem ismeretlen: — könyvei, folyóiratcikkei és látogatásai itthon is nagyra becsült szak tekintéllyel avatták.

K. Fronius átfogóan ismertette az európai, az észak-amerikai, ázsiai, afrikai, valamint az ausztráliai fanyersanyagkészlet alakulását, a feldolgozási technika jelenlegi és várható szintjét. A tájékoztatás mindenekelőtt a fenyőfeldolgozást érintette, lévén ez az előadó közvetlen szakterülete. Említés történt a gyorsan növekvő fajok ültetvényeszerű telepítésének fokozódó előretöréséről, az egyes térségekben az igényekhez alkalmazkodóan kiépített keret-, illetve szalagfűrészes technikáról. Az előadó hangsúlyozta, hogy az irányadó technika ma az NSZK és Ausztria fűrésziparát jellemzi, az amerikai kontinensen Chile, Afrikában a Dél-afrikai Köztársaság nagyarányú előretörése várható.

Dessewffy Imre, a Faipari Kutató Intézet igazgatója a hazai fűrészipar helyzetét ismertette. Ehhez kapcsolódva K. Fronius kifejtette, hogy a fenyőre kidolgozott technológiát természetesen nem szabad a lombos fajokra alkalmazni, de a túlevezű fáknál nyert tapasztalatok sem hagyhatók figyelmen kívül. A magyarországi kevésbé jó minőségű alapanyag a fogyasztásban mutatkozó magas igényekhez csak a korszerű eszközök és a számítástechnika fokozottabb alkalmazásával közelíthető. Megítélése szerint az importfenyő esetében szigorúan ragaszkodni kell az elérhető legjobb minőséghez.

Új rektor az Erdészeti és Faipari Egyetemen

Rektori megbízatásának lejártával nyugállományba vonult dr. Gál János tanszékvezető egyetemi tanár, aki 1957 óta, — néhány év megszakítással — vezette az Erdészeti és Faipari Egyetemet.

Gál János sokat tett a faipari mérnökképzés megszervezéséért, a működési feltételek biztosításáért. Irányítása alatt vált az Erdőmérnöki Főiskola háromkarú egyetemmé. A faipari szakmai társadalom nevében is köszönjük munkásságát, gratulálunk a megérdemelt magas kitüntetéshez (a Magyar Népköztársaság Csillagrendje) és nyugdíjas éveikhez jó egészséget kívánunk.

Az Erdészeti és Faipari Egyetem Tanácsának javaslata alapján Németh Miklós, a Minisztertanács elnöke, 1989. július 1-jétől, 5 év időtartamra megbízta a rektori teendőket ellátásával dr. Winkler András tanszékvezető egyetemi tanárt.

Dr. Winkler András Ybl-díjas soproni építész professzornak, a faipari mérnöki kar volt dékánjának, dr. Winkler Oszkárnak a fia. 1966-ban szerzett faipari mérnöki oklevelet, szakmai gyakorlatot a Nyugat-magyarországi Faipari Kombinátnál, illetve jogelődjénél szerzett, majd egyetemi oktató lett. 1979. évben megszerzi a műszaki tudományok kandidátusa, 1988-ban pedig a műszaki tudományok doktora tudományos fokozatokat. A farostlemez- és forgácslapgyártás elméleti kérdéseinek nemzetközileg is elismert szakteknitője. 1988. július 1-jétől egyetemi tanár és a falemezgyártástani tanszék vezetője.

Winkler András rektori munkásságára nagy várakozással tekint az egész faipari szakma. Bízunk abban, hogy az eddig megismert lelkes tenniakarással elősegíti a faipari mérnökképzés tartalmi megújítását és a színvonalának emelését.

Mint Szerkesztőbizottságunk tagjának is, új munkaköréhez kívánunk jó egészséget, sok sikert.

Szerkesztőbizottság

A Szatmár Bútorgyár (Mátészalka), a SNAIDERO R.Spa (Olaszország), a SKÁLA Coop RT. (Budapest) és az OKHB RT. (Budapest) 3 S EUROMOBILI RT. néven nemzetközi bútortermelési vállalatot hozott létre.

Tevékenysége: lakás-, iroda- és konyhabútorgyártás, illetve -értékesítés.
 Létszáma: kb. 600 fő. Várható évi termelése a teljes felfutás után 1,6 Mrd Ft.
 Termékeit belföldön, illetve a termelés 46%-át export-piacon értékesíti.
 A termelés a jelenlegi technológia és az üzemi termelő terület fejlesztésével a legkorszerűbb nyugati gyártástechnológia és gyártásirányítási számítógépes rendszer alkalmazásával fog működni.

A 3 S EUROMOBILI RT. pályázatot hirdet FIATAL PÁLYAKEZDŐ ÉS GYAKORLATTAL RENDELKEZŐ műszaki szakemberek felvételére, akik dinamikusak, innovatívak, menedzserszemléletűek és hajlandók egy külföldi tőkével működő vegyes vállalatnak a megszokottól eltérő elvárásaival azonosulni.

**FAIPARI MÉRNÖK, ÜZEMMÉRNÖK,
 ERDÉSZMÉRNÖK, ÜZEMSZERVEZŐ,
 SZÁMÍTÁSTECHNIKAI SZAKEMBEREK,
 TERMELÉSIRÁNYÍTÓ, -FEJLESZTŐ, TECHNOLÓGUS,
 SZERVEZŐ ÉS SZÁMÍTÁSTECHNIKAI VEZETŐI ÉS
 BEOSZTOTT MUNKAKÖRÖKBE**
jelentkezését várjuk.

Pályakezdők bére: 10 000,- Ft/hó

Az alkalmazásnál előnyben részesülnek az angol, a német vagy az olasz nyelvvizsgával rendelkezők.

A pályázatokat a megjelenést követő 3 héten belül lehet elküldeni a 3 S EUROMOBILI RT. Mátészalka, Pf. 37. 4701 címére.

A pályázattal kapcsolatban bővebb felvilágosítást ad telefonon vagy személyesen:

**de. Berecz András, tel.: (42) 14-114/13
 és Toronicza István, tel.: (42) 14-114/56.**

