



A FAIPAR MŰSZAKI FOLYÓIRATA  
1967. JÚLIUS \* XVII. ÉVFOLYAM 7. SZÁM

# FAIPAR

---

Főszerkesztő:  
RÓKA PÁL

Szerkesztő:  
RIEPPERGER LASZLO

Szerkesztői bizottság:

- Botka Zoltán
- Dám Ferenc
- Ezsias Pálné
- Fürst Sándor
- Dr. Jávorti Tibor
- Juhász István
- Lázár László
- Lele Dezső
- Lonkai János
- Dr. Lugosi Armand
- Solymos Gyula
- Dr. Somkúti Elemér
- Somogyi László
- Stróbi Kálmán
- Sümeghy Gábor
- Szvetkő Nándor

Kiadja a Lapkiadó Vállalat,

VII., Lenin körút 9-11. Telefon: 221-293

Felétes kiadó:

SALA SANDOR

Igazgató

Terjeszti a Magyar Posta. — Előfizethető a Posta Központi Hírlap Irodáján, Budapest, V., József nádor tér 1. (Telefon: 180-850) és száma: egyéni 61.252, közületi 61.066, vagy árutalás az MNB 8. sz. folyószámlájára. 67.7., 1862 Révai Nyomda, V., Vadasz u. 16.

Előfizetési ára egy évre 48,— Ft

Egy szám ára: 4,— Ft

Megjelenik havonta

Szerkesztőség címe:

V., Szabadság tér 17. Tel.: 113-250, 113-888

Index: 25 281

Eladási ára: 4,— Ft

## TARTALOM

## С О Д Е Р Ж А Н И Е

|     |   |     |
|-----|---|-----|
| 189 | <i>Tomk Antaline</i> : Nedves eljárású farostlemek nemesítése száradó olajokkal                                 | 189 |
| 197 | <i>Botka Zoltán</i> : BNV 1967. Lakberendezési kiállítás  | 197 |
| 201 | <i>Dr. Bartosi Andras</i> : A lakosság bútorvásárlásának várható alakulása 1975-ig                              | 201 |
| 205 | <i>Dr. Elekcs István—dr. Tusa Gábor</i> : Az erdőgazdasági és az elsődleges faipari termékek árkepzése, I. rész | 205 |
| 213 | <i>Juhász István</i> : A Tisza Bütoripari Vállalat fejlődése  | 213 |
| 217 | <i>Herold Vilmos—Sipos Arpád</i> : Gépsorok, gépessoportok kialakításának tapasztalati                          | 217 |
| 225 | <i>Forró Pál</i> : Hozzájárulás a trópusi fafajok ismerettségéhez   | 225 |
| 226 | <i>Kassz Gyula</i> 1897—1967.   | 226 |
| 227 | Felkutatás bútortervezésre  | 227 |
| 228 | Osszefoglaló a védjegy és márka kérdéseiről   | 228 |
|     | Egyesületi hírek  |     |
|     | Könyvismertetés   |     |
|     | Trópusi fafajok   |     |

|     |   |     |
|-----|---|-----|
| 189 | <i>Tomk Antal</i> : Die Veredelung der mit Nassverfahren hergestellten Holzfaserplatten mit trocknenden Ölen                          | 189 |
| 197 | <i>Zoltán Botka</i> : BNV 1967. Wohnungseinrichtungsschau   | 197 |
| 201 | <i>Dr. Andras Bartosi</i> : Die zu erwartende Entwicklung der Möbelansammlung der Bevölkerung bis 1970                                | 201 |
| 205 | <i>Dr. István Elekcs—dr. Gábor Tusa</i> : Die Preisbildung der forstwirtschaftlichen und primären holzindustriellen Produkte. Teil I. | 205 |
| 213 | <i>István Juhász</i> : Die Entwicklung des Tisza Möbelunternehmens Vilmos Herold—Arpád Sipos: Die Erfahrungen über die Aus-           | 213 |
| 217 | <i>Pál Forró</i> : Beitrag zur Bekanntmachung der tropischen Holzarten  | 217 |
| 225 | <i>Gyula Kassz</i> 1897—1967.   | 225 |
| 226 | Preisaußerschreiben zur Möbelplanung  | 226 |
| 227 | Zusammenfassung über die Fragen der Schutzmarke und der Buchbesprechung   | 227 |
| 228 | Verinsnachrichten   | 228 |
|     | Tropische Holzarten   |     |

## I N H A L T

|     |   |     |
|-----|---|-----|
| 189 | <i>Frau Ing. Antal Tomek</i> : Die Veredelung der mit Nassverfahren hergestellten Holzfaserplatten mit trocknenden Ölen               | 189 |
| 197 | <i>Zoltán Botka</i> : BNV 1967. Wohnungseinrichtungsschau   | 197 |
| 201 | <i>Dr. Andras Bartosi</i> : Die zu erwartende Entwicklung der Möbelansammlung der Bevölkerung bis 1970                                | 201 |
| 205 | <i>Dr. István Elekcs—dr. Gábor Tusa</i> : Die Preisbildung der forstwirtschaftlichen und primären holzindustriellen Produkte. Teil I. | 205 |
| 213 | <i>István Juhász</i> : Die Entwicklung des Tisza Möbelunternehmens Vilmos Herold—Arpád Sipos: Die Erfahrungen über die Aus-           | 213 |
| 217 | <i>Pál Forró</i> : Beitrag zur Bekanntmachung der tropischen Holzarten  | 217 |
| 225 | <i>Gyula Kassz</i> 1897—1967.   | 225 |
| 226 | Preisaußerschreiben zur Möbelplanung  | 226 |
| 227 | Zusammenfassung über die Fragen der Schutzmarke und der Buchbesprechung   | 227 |
| 228 | Verinsnachrichten   | 228 |
|     | Tropische Holzarten   |     |

TOMEK ANTALNÉ

## Nedves eljárású farostlemezek nemesítése száradó olajokkal

### Bevezetés

A kemény rostlemezek minőségi javításának, illetve extrakemény rostlemezek előállításának egyik lehetősége a kész rostlemezek utólagos olajkezelése és edzése. Az így kezelt lapok különösen kiemelkednek szilárdság és méretstabilitás tekintetében. A műszaki jellemzők ilyen irányú javulása lehetővé teszi a rostlemezek felhasználási területének kiszélesítését és a lemezek speciális nagyigénybevételű célokra — pl. beton-szaluzás, külső burkolás — történő felhasználását.

Az olajkezelési eljárás több tényezőtől, így elsősorban a felhasznált rostlemez alapsajátságaitól, az impregnáló olaj fajtájától, a felvett olajmennyiségtől és a kezelés paramétereitől függ. Kísérleteink célja néhány számításba vehető olajfajta optimális kezelési paramétereinek meghatározása és az eljárás gazdasági hatásainak vizsgálata volt. Az utóbbit szükségessé tette az a körülmény, hogy a rostlemezek olajkezelési költségei általában magasak, az össz gyártási költségeknek mintegy harmadrészét teszik ki. Ennek következtében a kedvező műszaki tulajdonságok ellenére az olajedzett lemezek alkalmazása csak olyan helyeken rentábilis, ahol a költség-többletet a műszaki előnyökből származó megtakarítás legalább kompenzálja.

### 1. IRODALMI ÁTTEKINTÉS, ELMÉLETI MEGFONTOLÁSOK

#### 1.1. Az olajedzés általános kérdései

Az olajedzett lemezek extrakemény minőségűek, szilárdsági értékeik emelkednek, vízfelvételi és dagadási értékeik ugyanakkor csökkennek a kezeletlen lemezek vonatkozó értékeihez viszonyítva. Az edzett lapok kevésbé hajlékonyak, mint az edzés nélküliek.

Az extrakemény rostlemezek tulajdonságait illetően egységes szemlélet nem alakult ki, ezt tükrözi a következő táblázat, ahol lényeges „eltérések” észlelhetők az egyes országok által meghatározott minőségi jellemzők számértékei között.

1. táblázat

Extrakemény farostlemezek tulajdonságai (1)

|  | Európa | FAO     | Jugoszláv | Lengyel | Franciaország |
|--|--------|---------|-----------|---------|---------------|
| Hajl. szil., kp/cm <sup>2</sup>        | 500    | 460—700 | 850       | 600     | 630           |
| Húzószil., kp/cm <sup>2</sup>          | —      | —       | —         | 350     | —             |
| Vízfelv. 24 órás vízben ázt. ut., max. | 20     | 8—20    | —         | —       | —             |
| Vast. dag. 24 órás ázt. után, max.     | 15     | —       | 10        | 10      | 15            |

Az 1. táblázatban közölt értékeket összehasonlítva az MSZ 7086.59 sz. szabvány előírásával megállapítható, hogy a magyar farostlemezek szilárdságát mintegy 50%-kal növelni, dagadását és vízfelvételt pedig 30%-kal csökkenteni, vagy legalább az I. oszt. minőség szerinti értéket biztosítani kell, hogy a lapok extrakemény rostlemezek általános minőségi követelményeit elérjék.

Az olajedzés alapanyagait a száradó és félig száradó olajok. A leginkább használt olajok a következők: fa-, len-, perilla-, szója-, tall- és kevésbé telített halolajok (2, 3). Az olaj minőségi jellemzői nagy befolyást gyakorolnak az impregnálási és edzési műveletre. Itt elsősorban az olaj viszkozitását, telítettségének mértékét, kell figyelembe venni. Az előző az olaj behatolási mélységét és idejét, az utóbbi az edzés körülményeit határozza meg. A rostlemezek olajfelvétele normális állapotban az eredeti súly 7—8%-a.

Az olaj felhordási eljárásai:

a) Közvetlenül préselés után a meleg lapok impregnálása mártással, vagy kenőberendezés segítségével. Az átlagos impregnálási idő: 1,5 perc.

b) A minőségileg osztályozott, lehűlt rostlemezek impregnálása. Az eljárás előnye, hogy a selejtes termék megállapítása még a költséges kezelési mód előtt történik. Szükséges impregnálási idő: 2 perc.

c) Az előző két eljárás kombinációja, ahol a préselés és impregnálás között vizuális minősítés történik (2).

A felhasznált olaj tulajdonságainak kedvező módosítására bevált módszer az olaj viszkozitásának csökkentése, hígítószer adagolás segítségével. Ebben az esetben ügyelni kell az impregnálás alatti duzzadásra és fellazulásra, valamint az edzés folyamán az oldószer gőzök tökéletes eltávolítására (öngyulladás). Az edzési idő általában  $140\text{--}175^\circ\text{C}$ -on  $3\text{--}5^{\text{h}}$  (2, 3).

A műveletet melegelevegős kamrában hajtják végre, ahol a szükséges légcirkuláció biztosítható.

## 1.2. Farostlemezek termikus változásai

A farostlemezek tulajdonságai, mint ismeretes, hőhatással kedvezően befolyásolhatók. A műveletet hőedzésnek nevezik és általában  $140\text{--}160^\circ\text{C}$ -on  $2\text{--}3$  órán keresztül, a préselés után alkalmazzák (12, 13). Az edzett lemezek hajlítási-erőségi értékei és higroszkópikus tulajdonságai lényeges javulást mutatnak a kezeletlen lapokéhoz viszonyítva. A javulás mértéke mintegy 20 százalék, az átlagos rostlemez-minőségre vetítve.

A hőkezelés hatásmechanizmusának megállapítására farostlemez vonatkozásában számos kísérletet végeztek, egységes álláspont ennek elenére nem alakult ki. Mivel munkánk során a rostlemezek termikus viselkedése elsősorban az olajjal való kölcsönös szempontjából játszik szerepet, a hőedzés folyamatainak részletes ismertetése helyett, csak a rostlemezben megtalálható faalkotók termikus viselkedéséről adunk rövid ismertetést.

A fa termikus változásai a fa anyagi sajátosságai mellett főleg a hőmérséklettől, a hőkezelés idejétől és az alkalmazott közegtől függenek. A különböző fafajok szerkezeti és kémiai felépítése más és más, ennek megfelelően a termikus kezelés alatti viselkedésük is eltérő. Ez főleg a fakomponensek nem azonos termikus stabilitására vezethető vissza. Míg a hemicellulózok bomláshőmérséklete  $200\text{--}260^\circ\text{C}$ , addig a cellulóz  $240\text{--}350^\circ\text{C}$ -on, a lignin pedig  $280\text{--}500^\circ\text{C}$ -on bomlik (6, 7, 8, 9).

Az előzőek alapján tekintetbe véve az olajedzés felső hőfok határát is, feltételezhető, hogy az olajedzés folyamán rostlemezekben levő lignin aktív csoportjainak lényeges változása nélkül, a cellulóz eredeti és kismértékben módosult formában vesz részt a reakcióban. A legnagyobb változások a legkevésbé hőstabil hemicellulózoknál állhatnak fenn.

## 1.3. Növényi olajok polimerizációja

Az olajedzésre használható olajok, eltekintve egy-két speciálisan előállított szintetikus olajtól, növényi eredetűek és a száradó olajok csoportjába sorolhatók. Fő felhasználási területük a lakkipar. Kémiai szempontból hosszú szénláncú, részben telített, részben telítetlen zsírsavak-

ból felépített trigliceridek, jelentéktelen mennyiségű egyéb anyagi alkotók kapcsolódásával. Tulajdonságaikat elsősorban a zsírsavmolekula hosszúsága, szerkezeti felépítése — különös tekintettel a kettős kötések számára és egymáshoz viszonyított elhelyezkedésére — és a szabad zsírsav rész százalékos mennyisége szabja meg.

A száradó olajok jellegzetes tulajdonsága, hogy a felületre vékony rétegben felkenve, levegő jelenlétében hamarosan megszilárdulnak, megszáradnak. A száradás sebessége több tényezőtől függ, melyek közül az egyéb tulajdonságokat is legjobban befolyásoló kémiai szerkezet játszik leginkább szerepet. A végbemenő folyamat gyökös láncpolimerizáció, amely az olaj telítetlen kötéseinek felhasadása és a jelenlevő levegő oxigénjének kapcsolódása folytán, átmeneti termékeken keresztül, szilárd polimerizátumhoz vezet (4, 5).

Száradóképesség szempontjából különleges helyet foglal el a faolaj. Fő alkotórésze ugyanis eleostearin-, amely nemcsak polimerizációs készségével, hanem nagyfokú addíciós képességével is kitűnik.

## 1.4. Farostlemezek és növényi olajok közötti kölcsönhatás lehetőségei

Az olajok polimerizációs reakcióit áttanulmányozva megállapítható, hogy a láncképződés folyamán izolált és konjugált kettős kötések tartalmazó zsírsavgliceridek esetében egyaránt fennáll az egyéb reakcióképes csoportokhoz való kapcsolódás lehetősége. Rostlemez vonatkozásában reakciós partnerként a fakomponensek aktív, illetve hőhatásra aktivizálódó csoportjai jöhetnek számításba.

Az eljárás hatásmechanizmusára vonatkozóan többféle elmélet alakult ki. Ezek részben az olajedzés folyamán alkalmazott hőkezelésen, részben a beépülő olaj módosító hatásán alapsznak. *V. P. Kumar* (2) feltételezései szerint az impregnálás során az olaj savtartalmú része hat a rostokban levő hemicellulózokra, redukált csoportok keletkeznek, amelyek éterhidakon, illetve a képződő formaldehid következtében metilénhidakon keresztül térhálósodást eredményeznek. *L. Paszner* és *J. W. Wilson* (3) legújabb kutatási eredményei alapján az olaj és farostlemez közötti kapcsolatot jelentékeny részben a lignin hozza létre. A kötés feltételezhető kialakulási helye, az egyes hidroxil csoportok aktivitását figyelembe véve, valamelyik fenilpropán rész alkoholos hidroxiljánál van. Véleményük szerint a hemicellulózok is hozzájárulnak a polimerizációhoz, azonban lényegesen kisebb mértékben, mint a lignin.

Az előző feltételezések szerint, az olajsavmolekulák a viszonylag magas hőmérséklet hatására olyan polimerizátummá alakulnak, amely a rostokkal közvetlen kapcsolatban áll és így részben növeli a lapok szilárdságát, részben pedig csökkenti a vízfelvevő és dagadási sajátosságokat.

Egy másik elmélet szerint — amelynek főbb képviselői *Klauditz*, *Stegmann*, *Asplund* (1) — a

rostlemezképzés során a rostokat alkotó cellulóz és egyéb komponensek olyan változásokon mennek át, amelyek a rostok közötti kapcsolatot köhéziós és adhéziós erők csökkentése folytán gyengítik. Ez a folyamat bizonyosfokú ridegedéssel jár együtt, amelyet a beépülő olaj a műanyaglakok lágyításos modifikációjának analógiájára csökkenteni képes, és ezáltal a szilárdsági értékek relatív emelkedését idézi elő. A vízfelvétel százalék és dagadás százalék csökkenés a fenti szemlélet szerint a hidrofíli csoportok blokkírozásával magyarázható.

Bármelyik elmélet alapján egyértelműen megállapítható, hogy az olajezés minőségjavító hatásának foka az alkalmazott olaj sajátságaitól, az impregnálás paramétereitől, a felszívódott olaj mennyiségétől és az utólagos hőkezelés paramétereitől függ. Mivel az egyes tényezők egymással szoros kapcsolatban állnak, a munkaprogram összeállításánál és a kísérletek elvégzésénél igyekeztünk úgy eljárni, hogy a befolyásoló tényezők egyedi vizsgálata mellett végül lehetőség nyíljen az olajezés paramétereinek komplex kiértékelésére.

## 2. KÍSÉRLETI RÉSZ

### 2.1. A kísérletekhez felhasznált anyagok és jellemző sajátságai

#### Farostlemez

A kísérleti rostlemezek részben kereskedelmi forgalomban levő szabványos minőségű, részben közvetlenül a Mohácsi Farostlemezgyártól beszerzett lemezek voltak. A kétféle lemez csupán az utókezelés tekintetében különbözött egymástól. A mohácsi lemezeket ugyanis a klimatizálás elhagyásával a préselés után emeltük ki a gyártási folyamatból, míg a kereskedelemről származó lapok hőkezelt lemezek voltak.

A kísérleti rostlemezek fiziko-mechanikai tulajdonságait az MSZ 7087/59. sz. szabvány szerint vizsgáltuk. A próbatesteket az olajedzési kísérletekhez kialakított  $28 \times 35$  cm méretű lapokból vágtuk ki úgy, hogy az egy lapon belüli és a lapok közötti összehasonlítás elvégezhető legyen. Vízfelvétel és vastagsági dagadás esetében csak a lapok közötti összehasonlítás volt elvégezhető az egy lapból kivágható csekély próbatest darabszáma miatt.

A vizsgálati eredményeket a 2. táblázat tartalmazza.

Olajfajták:

Kínai faolaj, MSZ 20975.

Tall-Olaj: MSZ 3286.

Lenolaj: MSZ 997.

Rizscsiraolaj: MSZ 19829 (kiegészítő vizsgálatokhoz).

Lenolajkence (kiegészítő vizsgálatokhoz)

Vegyes kartimagolaj (kiegészítő vizsgálatokhoz).

Napraforgóolaj: MSZ 333.

Repceolaj: MSZ 3734.

Szójaolaj: MSZ 3772.

### 2.2. Kísérleti berendezések, eszközök

A kísérleteket laboratóriumi szinten impregnációs és szórásos olajfelhordással végeztük. Az impregnálás gázfűtésű, lapos, zománczott táblán történt. Az olaj hőmérsékletének beállítása és a beállított érték 3—5 perces időtartam alatti fenntartása  $80\text{—}100^\circ\text{C}$ -os hőfoktartományban  $\pm 1^\circ\text{C}$  pontossággal történt. A felesleges olajat a lap felületéről gumi lehúzóval, illetve felitatásos módszerrel távolítottuk el.

A kisebb mennyiségű olajfelvitelt festék-szórópisztolyos felhordással biztosítottuk.

Az edzést maximálisan  $200^\circ\text{C}$ -ra fűthető elektromos szárítószekrényben végeztük. A ki-

2. táblázat

A kísérletekhez felhasznált rostlemezek fontosabb fiziko-mechanikai tulajdonságai ( $n = 9$ )

| Megnevezés  | Térfogatsúly,<br>g/cm <sup>3</sup> |       |       | Nedv.<br>tart.,<br>% | Hajl. szilárds.,<br>kg/cm <sup>2</sup> |       |       | Vízfelvétel,<br>% |       |       | Dagadás,<br>% |       |       |
|---|------------------------------------|-------|-------|----------------------|--|-------|-------|-------------------|-------|-------|---------------|-------|-------|
|   | $\bar{x}$                          | $v\%$ | $p\%$ |                      | $\bar{x}$                              | $v\%$ | $p\%$ | $\bar{x}$         | $v\%$ | $p\%$ | $\bar{x}$     | $v\%$ | $p\%$ |
| Kereskedelemről szárm.<br>rostlemez (egy lem.-ből<br>vett próbatestek) . . . . .    | 1002                               | 1,02  | 0,34  | —                    | 425                                    | 3,27  | 1,09  | —                 | —     | —     | —             | —     | —     |
| Kereskedelemről szárm.<br>rostlemez (több lemez-<br>ből vett próbatestek) . . . . . | 987                                | 1,11  | 0,37  | 7,4                  | 445                                    | 8,5   | 4,20  | 30,1              | 17,6  | 5,86  | 15,8          | 10,0  | 3,36  |
| Edzetlen mohácsi rostle-<br>mez (egy lemezből vett<br>próbatestek) . . . . .        | 1013                               | 2,75  | 0,92  | —                    | 463                                    | 9,42  | 4,23  | —                 | —     | —     | —             | —     | —     |
| Edzetlen mohácsi rostle-<br>mez (több lemezből vett<br>próbatestek) . . . . .       | 1017                               | 2,03  | 0,68  | 2,3                  | 437                                    | 12,4  | 4,15  | 29,6              | 17,3  | 2,58  | 16,86         | 11,1  | 3,67  |

A lemezek hajl. szilárdsági és vízfelvételi, valamint dagadási értékei nagymértékű szórást mutatnak, a különböző eredetű lemezek átlagértékei között, azonban szignifikáns eltérés nincs. Az előzőeket figyelembe véve a két helyről származó rostlemezt megkülönböztetés nélkül használtuk fel a kísérletek folyamán.

vánt hőmérsékletet  $\pm 2^{\circ}\text{C}$  pontossággal szabályoztuk be és termoelemmel ellenőrizzük. A lapok rögzítését függőleges és vízszintes irányban egyaránt használható befogó szerkezet biztosította.

### 2.3. A kísérletek lefolytatása

#### 2.3.1. Előkísérletek

A kísérleti program konkrét megkezdése előtt elővizsgálatokat végeztünk, amelyek során irodalmi adatokon nyugvó azonos technológia szerint — impregnálási hőfok  $90^{\circ}\text{C}$ , impregnálási idő 3 perc; edzési hőfok  $140^{\circ}\text{C}$ , edzési idő 3 óra — kezeltük a farostlemezeket a 2.1. pontban részletezett olajfajtákkal és a kialakuló fizikai mechanikai tulajdonságok alapján osztályoztuk. Emellett kitértünk az olajkezelési művelet hatásosságát befolyásoló tényezők vizsgálatára és meghatároztuk az optimális kísérleti körülményeket biztosító paramétereket.

Az előkísérletek alapján levont fontosabb következtetések:

a) A kereskedelmi forgalomból származó — hőedzett — és a préselés után a gyártásból kivett — edzetlen — rostlemezek megegyező kezelés előtti minőségi jellemzők esetében, megegyező paraméterű olajkezelés után, azonos minőségi változást mutatnak.

b) A rostlemezek nedvességtartalma  $2-8\%$  között lényegesen nem befolyásolja az olajedzést.

c) A rostlemezek impregnálás előtti hőmérséklete befolyást gyakorol az olajedzés hatására kialakuló tulajdonságokra. Azonos kezelési paraméterek esetében a szobahőmérsékletű lemezeknél a szilárdsági mutatók alakulása kedvezőbb, mint a préselési hőfokra előmelegített lemezeknél.

d) A hőkezelési művelet alatt a kellő légkeringés hiányában célszerű a lapok elhelyezését úgy variálni, hogy mindegyik lap azonos hőhatást kapjon.

e) A hőkezelési művelet folyamán, gyakorlati tapasztalataink szerint, a vízszintes elhelyezett azonos impregnálású lapok szilárdsági értékei magasabbak, mint a függőleges elhelyezésűeké.

f) A kezeletlen lapok fiziko-mechanikai értékeinél egy-egy mintalapon belül és a lapok között egyaránt nagyfokú szórás észleltünk. Ezért a kiindulási értékeket laponként határoztuk meg és a kezeletlen és edzett lapok értékeinek különbségét kiinduláshoz viszonyított százalékban adtuk meg, az edzett lapoknál meghatározott mutatók közvetlen értékelése helyett. Ezzel az egyes impregnálásra kerülő lapok közötti szórás csökkenthető volt, az egy lapon belüli szórás azonban változatlanul megmaradt.

g) A vizsgált olajfajták közül a legjobb eredményt a kínai faolaj, majd ezt követően a len- és tallolaj adta.

Vizsgálatainkhoz ezért ezt a 3 olajfajtát használtuk fel.

h) Az olajedzett rostlemezek vizsgálat előtti nedvességtartalmának beállítása csak vizes kezeléssel oldható meg, a szabványban előírt kondicionálással ugyanis a lapok nedvességtartalma  $4-5\%$ -ra áll be a kívánt  $8-10\%$ -kal szemben.

#### 2.3.2. A tervezett kísérleti munka megoldásának ismertetése

Az olajedzésre előkészített rostlemezek súlyát  $5\%$  feletti olajfelvitel esetében 1 g,  $5\%$  alatti felvitelnél pedig 0,1 g pontossággal határoztuk meg. A felvett olaj-mennyiséget az egységesen  $3-5\%$  nedvességtartalomra beállított rostlemezek kiindulási súlyához viszonyított százalékban adtuk meg.

Az olaj felvitelét a rostlemez felületére, vagy pillanatszerű mártással, vagy szórással végeztük  $20-100^{\circ}\text{C}$  között változtatott hőmérsékleten.

Az olajfelvitel szabályozása mártás esetében a fürdő hőfokával az impregnálást követő lehúzás mértékének változtatásával, illetve a porlasztási paraméterek — idő, nyomás, túszelep állása — megfelelő variálásával történt. A felvitel egyenletességét mártásnál a gyors, egyöntetű leitatással, szórásnál a szórási kúp bemérése után, az azonos felvitelű sávok szabályszerű ismétlésével biztosítottuk.

Az impregnált lemezeket az előző pontban ismertetett berendezésben vízszintes lap elhelyezéssel és a lapok helyzetének szabályos időközökben történő változtatásával edzettük.

#### 2.3.3. Vizsgált összefüggések

A kísérletek célja, mint már előljáróban kifejtettük, az optimális olajedzési paraméterek megállapítása és az olajedzés gazdaságos alkalmazási lehetőségeinek a vizsgálata volt. A vázolt kísérleti program alapján a munkánk két fő részre

a felhordási művelet és az edzési művelet alatt változtatható tényezők vizsgálatára terjedt ki.

##### 2.3.3.1. A felhordási művelet alatt változtatható tényezők vizsgálata

Az impregnálási hőfok befolyásoló hatását azonos olajfelvitel és azonos edzési paraméterek mellett vizsgáltuk. Kínai faolajnál több hőmérsékletet állítottunk be és a kialakuló értékek jellege alapján szándékoztunk következtetni a másik két olajfajta viselkedésére, majd a szélső értékeket kísérletekkel ellenőriztük.

A 3. táblázat értékei szerint:

a) A kínai faolajjal edzett lemezek hajlítószilárdsági növekedését az impregnálási hőfok lényegesen befolyásolja.  $100^{\circ}\text{C}$  és  $20^{\circ}\text{C}$  között  $5,9\%$  csökkenés észlelhető, amelyet azonban kompenzálni látszik a  $80^{\circ}\text{C}$ -on impregnált lemeznél mért kiugró érték.

b) A lenolajjal edzett lemezeknél az impregnálási hőmérséklet csökkenése maga után vonja a hajlítószilárdság csökkenését is. A  $80^{\circ}\text{C}$  és  $20^{\circ}\text{C}$ -os impregnálású lemezek hajlítószilárdsági értékei között  $19,4\%$  különbség van a  $80^{\circ}\text{C}$ -on impregnált lemez javára.

Olajdzett rostlemezek hajlítózsilárdságának alakulása az impregnálási hőmérséklet függvényében ( $n = 9$ )

| Impregnáló olajfajta | Olaj felvétel, % | Impr. hőfok, °C | Edzési    |          | Hajlítózsil., kp/cm <sup>2</sup> |       |       | Hajl. szil. különbs., kp/cm <sup>2</sup> | Hajl. szil. növek., % |
|----------------------|------------------|-----------------|-----------|----------|----------------------------------|-------|-------|--|-----------------------|
|                      |                  |                 | hőfok, °C | idő, óra | $\bar{x}$                        | $v\%$ | $p\%$ |  |                       |
| Kínai faolaj .....   | 7—8              | 100             | 140       | 3        | 750                              | 3,35  | 1,15  | 304                                      | 68,0                  |
| Kínai faolaj .....   | 7—8              | 80              | 140       | 3        | 707                              | —     | —     | 243                                      | 52,4                  |
| Kínai faolaj .....   | 7—8              | 70              | 140       | 3        | 739                              | 4,32  | 1,56  | 289                                      | 64,2                  |
| Kínai faolaj .....   | 7—8              | 20              | 140       | 3        | 702                              | 6,92  | 2,9   | 274                                      | 64,0                  |
| Len-olaj .....       | 6—7              | 80              | 180       | 3        | 640                              | 4,68  | 1,77  | 203                                      | 46,5                  |
| Len-olaj .....       | 6—7              | 70              | 180       | 3        | 647                              | 5,01  | 1,67  | 197                                      | 43,8                  |
| Len-olaj .....       | 6—7              | 20              | 180       | 3        | 613                              | 5,52  | 1,87  | 167                                      | 37,5                  |
| Tall-olaj .....      | 6—7              | 70              | 140       | 3        | 586                              | 5,28  | 1,76  | 141                                      | 31,7                  |
| Tall-olaj .....      | 6—7              | 20              | 140       | 3        | 619                              | 5,54  | 1,88  | 155                                      | 33,5                  |

c) A farost lemezek tallolajos edzését az impregnálási hőmérséklet nem befolyásolja. A hajlítózsilárdsági értékek között 5,4% az eltérés; a kedvezőbb eredményt a 20°C-os impregnálás adta.

Előző vizsgálataink szerint kísérleteink impregnálási hőmérsékletét kínai faolaj és tallolaj esetében szobahőmérsékletűnek — a nyári időszakra való tekintettel 20—30°C között — lenolajnál pedig 80°C-nak választottuk.

A fajlagos olajfelvitelt a 3—5% nedvességtartalmú rostlemezekre felvitt olajmennyiség súlymérésével határoztuk meg és a farostlemez imp-

regnálás előtti súlyához viszonyított százalékban fejeztük ki.

A fajlagos olajfelvitel változtatásával és a kialakuló sajátságok ellenőrzésével célunk az volt, hogy megállapítsuk azt a minimális olajszükségletet, amellyel a kívánt minőségjavítás még megbízható, ugyanakkor a költségtényezők viszonylag alacsonyak maradnak. A kezelés gyakorlati megoldása az azonos impregnálási és edzési körülmények melletti, változó olajfelvitelű lemezek szilárdsági értékeinek összehasonlítása alapján történt.

A kísérletek konstans paramétereit:

kínai faolajnál: impr. hőfok C°:20, edz. hőfok C°:140, edz. idő: 3 ó;  
lenolajnál: impr. hőfok C°:80, edz. hőfok C°:180, edz. idő: 3 ó;  
tall-olajnál: impr. hőfok C°:20, edz. hőfok C°:180, edz. idő: 3 ó.

A választott paraméterek nem tekinthetők optimálisnak, ugyanis az optimális tényezők meghatározása a munka későbbi szakaszán történt. Az értékeket részben irodalmi, részben előkísérleti adatok alapján vettük fel. Vizsgálati eredményeinket a szemléletesség kedvéért diagram formájában ismertetjük (1. ábra).

A felvett görbék alapján tett megállapításaink:

a) A görbék lefutása azonos jellegű, az olajfelvitel növelésével a százalékos szilárdságnövekedés emelkedik, majd a maximumon áthaladva csökken.

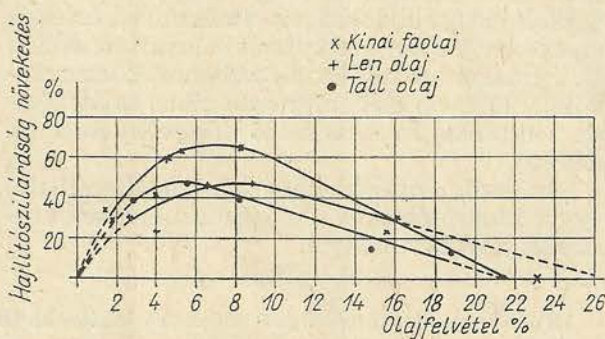
b) A maximum határozott, amellet azonban — különösen kínai faolajnál — széles.

c) A maximumok olajfajtánként kismértékű eltolódást mutatnak.

d) Az optimális tulajdonságokat biztosító olajfelvitel, eltekintve a kis eltolódásoktól, 5 és 9% közé esik.

e) A kínai faolaj kiemelkedően jó eredményeket szolgáltat.

Az előzők szerint a kísérleti munka továb-



1. ábra. Olajfelvitel—hajl. szil. közötti összefüggés ( $n = 9$ )

bi szakaszain az olajfelvitelt a megállapított optimumok szerint állítottuk be.

2.3.3.2. Az edzési művelet alatt változtatható tényezők vizsgálata

Az edzési művelet alatt az edzési hőfokot és időt változtatva vizsgáltuk a kialakuló szilárdsági és vízfelvételi, valamint a dagadási tulajdonságok alakulását. E két tényező szétválasztásától eltekintettünk, ugyanis a folyamatról helyes képet csak összefüggéseik ismeretében kapunk.

kínai faolajnál: olajfelvitel 5—6%, impr. hőfok C° 20,  
lenolajnál: olajfelvitel 6—7%, impr. hőfok C° 80,  
tall-olajnál: olajfelvitel 5—6%, impr. hőfok C° 20.

A kísérleti konstans paramétereit:

Kapott eredményeinket a következő diagramok és táblázatok szemléltetik:

A diagramok alapján tett megállapításaink:

a) A görbék jellege, az olajfelviteli görbékhez hasonlóan, megegyező. Egyedül a lenolajnál a 160°C-on felvett görbe nem mutat maximumot, azonban feltehetően az edzési idő megnövelésével a többi görbe analógiájára alakulna.

b) Az optimumok az edzési hőfok emelkedésével az edzési idő fokozatosan csökkenő szakaszainál jelentkeznek. Ez az észlelés természetszerű következménye az olajok hőhatásra fokozottabban bekövetkező száradási és öregedési folyamatának.

c) A maximális hajlítószilárdság növekedés általában alacsonyabb hőmérsékleten hosszabb idő után alakul ki.

d) A létrejött szilárdságnövekedést főleg az olajfajta szabja meg és a hosszabb idő utáni csökkenő tendenciát elsősorban az olaj öregedése és azt követően a farost és olaj közötti kapcsolat gyengülése idézheti elő. Ezt bizonyítják a lenolajjal 160°C-on, 6 óráig edzett lemezek hajlítószilárdsági értékei, ahol a görbe a 6 óra után is emelkedő, míg a többi görbe már erősen csökkenő tendenciát mutat.

A vízfelvétel és dagadás vizsgálatát olajfajtánként, a maximális szilárdságnövekedést előidéző edzési paraméterek mellett készített lemezeknél a hőmérséklet függvényében végeztük el (4. táblázat). Az egy-egy hőfokon belüli, különböző ideig edzett lemezek értékeinek összevonását az tette indokolttá, hogy a lapok kialakuló higroszkópos tulajdonságait a kiindulási értékek lényegesen jobban befolyásolták, mint az edzési idő. Példaként közöljük a rostlemezek kínai faolajjal 180°C-on elért higroszkopikus sajátságainak változását az edzési idő függvényében (5. táblázat).

Az eredményeket elemezve megállapítható, hogy a kiugró értékek a kiindulási értékek szórássának következményei.

4. táblázat

**Olajedzett rostlemezek higroszkopikus tulajdonságainak alakulása a hőmérséklet függvényében**

(n = 9)

| Olaj fajta    | Edzési hőfok, °C | Vízfelvétel % 24 órai áztatás után | Vast. dag. % 24 ó. vizes ázt. után |
|---------------|------------------|------------------------------------|------------------------------------|
| Kínai faolaj  | 140              | 19,3                               | 14,9                               |
| Kínai faolaj  | 160              | 17,2                               | 11,6                               |
| Kínai faolaj  | 180              | 11,1                               | 6,1                                |
| Len-olaj ...  | 160              | 15,2                               | 10,7                               |
| Len-olaj ...  | 180              | 13,3                               | 8,9                                |
| Tall-olaj ... | 160              | 18,2                               | 12,1                               |
| Tall-olaj ... | 180              | 13,3                               | 8,3                                |

5. táblázat

**Kínai faolajjal 180°C-on edzett farostlemezek higroszkopikus tulajdonságainak változása az idő függvényében**

| Edzési idő, óra | Vízfelvétel, % | Vastagsági dagadás, % |
|-----------------|----------------|-----------------------|
| 1/2             | 11,0           | 5,1                   |
| 1               | 9,0            | 5,1                   |
| 2               | 12,3           | 6,5                   |
| 3               | 14,7           | 10,7                  |
| 4               | 8,5            | 4,2                   |

A 4. és 5. táblázat alapján tett megállapításaink:

a) A rostlemezek higroszkopikus tulajdonságait azonos olajfelvitel mellett döntő módon az edzési hőmérséklet befolyásolja. Magasabb hőfokú kezelés esetén a higroszkopikus tulajdonságok javulnak.

b) Az edzési idő, bizonyos minimális értéken túl lényeges változást nem idéz elő az olajedzett rostlemezek higroszkopikus tulajdonságainál.

c) Az elért vízfelvételi és dagadási értékek extrakemény rostlemezek kritériumát a vizsgált hőmérsékleteken egyaránt kielégítik (lásd 1. táblázat, Európai és FAO előírás).

6. táblázat

**Különleges olajkezelésű farostlemezek fontosabb fiziko-mechanikai sajátságai, a kezelés paramétereinek megadásával (n = 7)**

| Olajfajta  | Impr. hőfok, °C | Olaj-felvit., % | Edzési hőfok, °C | Edzési idő, óra | Hajl. szil., növ., % |       |       |
|--|-----------------|-----------------|------------------|-----------------|----------------------|-------|-------|
|  |                 |                 |                  |                 | $\bar{x}$            | $v\%$ | $p\%$ |
| Rizsesíra olaj III. ....                         | 20              | 5,3             | 180              | 4               | 30,0                 | 4,34  | 2,51  |
| Rizsesíra, 0,50% }<br>Kínai faolaj, 50% }        | 20              | 5,6             | 180              | 3               | 40,4                 | 23,2  | 8,78  |
| Rizsesíra, 1,50% }<br>Kínai faolaj, 50% }        | 20              | 5,2             | 180              | 4               | 52,9                 | 11,0  | 4,22  |
| Vegyes kertimág olaj III. ....                   | 20              | 5,6             | 180              | 4               | 21,9                 | 11,5  | 4,36  |
| Vegyes kertimág., 0,50% }<br>Kínai faolaj, 50% } | 20              | 5,6             | 180              | 4               | 52,2                 | 9,74  | 4,37  |
| Lenolaj kence ....                               | 80              | 5,6             | 180              | 3               | 53,9                 | 14,3  | 6,5   |



### 2.3.4. Kiegészítő kísérletek

A kiegészítő kísérleteink célja elsősorban az olaj kezelési művelet gazdaságosságának fokozása és így néhány olcsóbb olajfajta, valamint az olajok keverhetőségének és oxidatív módosításának kipróbálása volt. Itt kapott és közlésre kerülő eredményeink azonban nagyrészt tájékoztató jellegűek és főleg az olajkezelés továbbfejlesztési irányvonalának kialakítása szempontjából jelentősek. Néhány adat felhasználható továbbá az olajkezelés hatásmechanizmusával kapcsolatos elméleti feltevések alátámasztására is.

A vizsgálatok és az eredmények kiértékelését a már ismertetett módon végeztük és a következő táblázatban ismertetjük:

A 6. táblázat alapján tett megállapításaink:

a) Az olcsóbb olajfajtákkal az előirányzott hajlítószilárdság növekedése csak úgy biztosítható, ha kínai faolajjal keverve alkalmazzák.

b) A lenolajkencével elért szilárdság növekedés nagyobb, mint az azonos körülmények mellett lenolajjal biztosítható szilárdságnövekedés. Tehát az olaj száradó képességének oxidatív fokozása, amely lényegében a lenolajkencénél is fennáll, további lehetőséget jelent az olajedzés hatékonyságának növelésére.

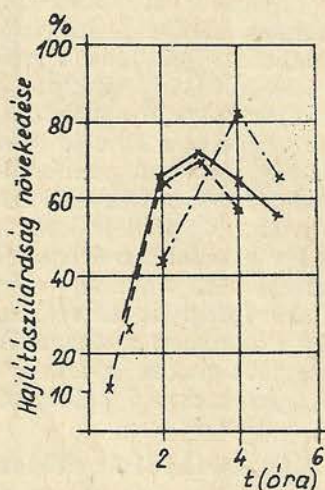
### 3. AZ OLAJEDZÉS HATÁSMECHANIZMUSÁNAK ELMÉLETI ÉRTELMEZÉSE AZ ELVÉGZETT KÍSÉRLETEK ALAPJÁN

Kutatási munkák során külön vizsgálatokat nem végeztünk az olajkezelés hatásmechanizmusának tisztázására. Nyert eredményeinkből azonban bizonyos következtetések tehetők, amelyekkel közelebb lehet jutni a kérdés elméleti magyarázatához.

Kiindulási alapként az 1., 2., 3., 4. ábrát és az 5., 6. táblázatot vizsgáltuk meg részletesebben. Ezek alapján viselkedésük szerint a szilárdsági és higroszkopikus tulajdonságokat döntő módon befolyásoló tényezők elhatárolhatók voltak. A szilárdságot az olajfelvitel, az edzési hőfok és -idő, a higroszkopikus sajátosságokat pedig elsősorban az edzési hőmérséklet és kisebb mértékben az olajfelvitel befolyásolja.

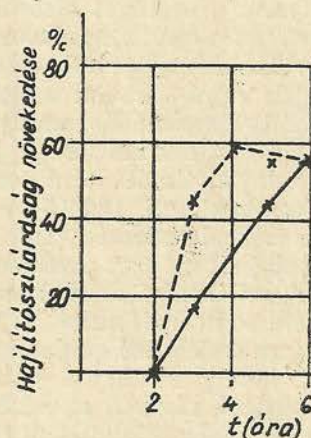
#### 3.1. A higroszkopikus sajátosságok változását előidéző folyamatok

Egyértelműen kimutatható volt, hogy az olajedzett farostlemezek higroszkopikus sajátosságai — vízfelvétel, dagadás —, az impregnáló olajfajtájától függetlenül 180°C-os kezelés esetében a legkedvezőbbek. A 180°C-os hőedzésnél egy minimális idő eltelté után a higroszkopos tulajdonságok a kezelési idő növelésével nem változnak. A minimális kezelési idő az olajfajta száradási készségének a függvénye. Megállapítható volt továbbá, hogy az olajfelvitel az általunk vizsgált, meglehetősen alacsony határok között lényeges szerepet nem játszik. A vízfelvétel és dagadás csökkenését tehát feltehetően a rostlemezek termikus változása idézte elő, amelyre



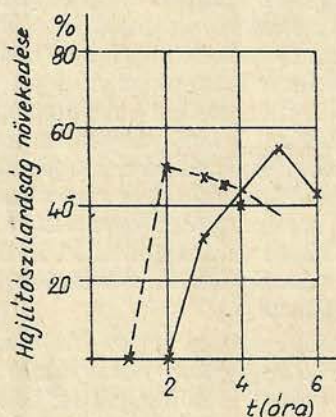
2. ábra. Edzési idő—hajlítószilárdság növekedés kínai faolajnál (n=9)

--- 140°C  
— 160°C  
- - - 180°C



3. ábra. Edzési idő—hajlítószilárdságnövekedés lenolajnál (n=9)

— 160°C  
- - - 180°C



4. ábra. Edzési idő—hajlítószilárdság növekedés tallolajnál (n=9)

— 160°C  
- - - 180°C

mintegy szuperponálódott a kikeményedő olajfilm hidrofobitása, illetve blokkírozó hatása. A termikus átalakulás, más téma kereteiben végzett hasonló jellegű kísérleteink szerint, a cellulóz és cellulózhoz hasonló egyéb szénhidrát alkotónál megy végbe és a láncok szorosabb kapcsolódását és nedvességgel szembeni érzékenységének csökkenését eredményezi. Az olaj jelenléte hőhatás szempontjából is kedvező, a kellő felmelegedés így gyorsabban érhető el, mint olaj nélküli hőkezelésnél. További előnyt jelent, hogy az olajjal impregnált lemezeknél az edzési művelet alatt a lapokban gyakorlatilag oxigén-szegény atmoszféra alakul ki, amely a termikus változásokra igen kedvező befolyást gyakorol.

### 3.2. A szilárdság növekedését előidéző folyamatok

A szilárdság alakulását befolyásoló tényezők természetéből következik, hogy a szilárdságnövekedés a farostlemezek alkotói és az impregnáló olaj közötti kémiai vagy fiziko-kémiai kapcsolódáson alapszik. A lejátszódó folyamat időreakció, amelynek sebességét elsősorban, mint változó tényező, az olajfajta szerkezeti felépítése szabja meg. Ezt bizonyítja a 2., 3., 4. diagram, amelyek alapján egyértelműen megállapítható, hogy a maximális kapcsolódás, amelyet a maximális szilárdsági értékek kell, hogy jellemezzenek, a vizsgált olajfajtáknál eltérő kezelési paramétereknél jelentkezik, pl. 160°C-on a kínai faolajnál már csökkenő eredményeket szolgáltató időtartam, lenolajnál még az emelkedő szakaszhoz tartozik. A szilárdsági értékek emelkedéséhez nagymértékben hozzájárulhat az impregnáló olajból hőhatásra keletkező polimerizátum önszilárdsága is, amely részben a polimerizációs reakció teljességétől, részben az edzési művelet folyamán bekövetkező bomlástól függ.

### 4. A KÍSÉRLETI EREDMÉNYEK MŰSZAKI ÉS GAZDASÁGI ÉRTÉKELÉSE

A 2. pont szerint elvégzett kísérletek és vizsgált összefüggések alapján megállapítható, hogy a kiválasztott három olajfajta, az olajkezelési művelet paramétereinek megfelelő beállításával, egyaránt alkalmas a lapok minőségét leginkább jellemző fiziko-mechanikai tulajdonságok tervezett megjavítására. Az előírányzott minőségi mutatók biztosíthatók továbbá a kiegészítő kísérleteknél tárgyalt kínai faolaj és rizscsiraolaj, valamint vegyes kertimág olaj keverékével is. A kialakult sajátságok tekintetében ki kell emelni a kínai faolajat, amely különösen kedvező eredményeket szolgáltatott.

A gazdasági értékelést az olajkezelés költségráfordítását leginkább befolyásoló olajszükséglet felmérésével és költségeinek összehasonlításával végeztük. Az eljárások műszaki mutatóinak eltérését csak mint kiegészítő költségeket vizsgáltuk, ugyanis a rostlemezeket jelenleg is hőkezelik (edzik), így a hőkezelési szakasz lényeges változást nem jelent, az impregnálás pedig,

eltekintve a lenolajtól, azonos. Mivel a kísérleti olajok különböző paraméterek mellett eredményeznek optimális tulajdonságokat és az optimumok nagysága is eltérő, az egyértelmű kiértékelés érdekében a célkitűzésnek megfelelő tulajdonságokat — 40—50% hajlítoszilárdságnövekedés, 30% vízfelvétel és dagadáscsökkenés — vettük alapul és az ezek biztosításához szükséges olajmennyiséget és paramétereket vettük számításba.

A kiértékelés eredményeit táblázatos formában közöljük. A táblázat elkészítéséhez felhasználtuk az 1., 2., 3., 4. ábra és 5., 6. táblázat adatait, valamint az érvényben levő „Árjegyzék” 74-es kötetét.

7. táblázat

| Olajfajta                | Olaj ára nettó term., Ft/t | Fajlagos olaj felvit., % | Fajlagos olaj kts., Ft/m <sup>3</sup> rostlem | Impr. hőfok, °C | Edzési hőfok, °C | Edzési idő, óra |
|--------------------------|----------------------------|--------------------------|---|-----------------|------------------|-----------------|
| Kínai faolaj             | 12 700                     | 3                        | 381   | 20              | 180              | 2               |
| Lenolaj                  | 13 600                     | 6                        | 816   | 80              | 180              | 3               |
| Tall-olaj                | 9 200                      | 5                        | 460   | 20              | 180              | 2               |
| Rizscsira o. III. o. 50% | 8 400                      | 5                        | 525   | 20              | 180              | 3               |
| Kínai faolaj 50%         | 12 700                     |                          |   |                 |                  |                 |

A 7. táblázat szerint kísérleteink során kipróbált olajok gazdaságosság szempontjából a következők szerint osztályozhatók:

kínai faolaj,  
tall-olaj,  
rizscsiraolaj és kínai faolaj keverék,  
lenolaj.

Megjegyezzük, hogy a lenolaj esetében szükséges melegimpregnálás is többletköltséget jelent és növeli a lenolaj amúgyis igen magas költségráfordítását.

A kísérleteink alapján meghatározott 3—6 százalék olajszükséglet és az irodalmilag, valamint a hazai üzemi gyakorlat alapján megállapított 7—8% olajszükséglet (14.) közötti különbség gazdasági szempontból igen jelentős. Ezek alapján mintegy 40—50% olajmegtakarítás várható, amellyel — tekintettel arra, hogy az olaj importcikk — devizamegtakarítás is párosul.

A Kísérleti eredmények szerinti relatíve alacsony olajszükséglet, illetve olajfelvitel üzemi alkalmazását minőségi (egyenletes olajeloszlás) és alkalmazástechnikai szempontból szórásos felhordási móddal látjuk megoldhatónak.

### ÖSSZEFOGLALÁS

Kutatásaink céljából tüztük ki az extrakemény rostlemezek előállítását a normál minőségű rostlemezek utólagos olajkezelésének segítségével. Vizsgáltuk az impregnálási és edzési művelet fontosabb tényezőinek, nevezetesen az imp-

regnálási hőmérséklet-, fajlagos olajfelvitel-, és az edzési hőmérséklet-, edzési időnek a kialakuló sajátságokra gyakorolt hatását. Megállapítottuk, hogy az olajkezelési műveletet az alkalmazott olajfajta kémiai szerkezete, és sajátságai nagymértékben befolyásolják. Ennek megfelelően a kínai faolajra, valamint a tall- és lenolajra meghatároztuk az olajkezelés optimális paramétereit. Megvizsgáltuk továbbá az olajfelhasználás csökkentési lehetőségeit és gazdaságosságát.

## IRODALOM

1. *Hinselmann, D., Wehle, H. D.*: Extrakemény farostlemezek előállításának kutatásai. *Holztechnologie*, 1962. 1. sz.
2. *Kumar, V. B.*: Neuer Untersuchungen an ölgehärteten Faserplatten. *Holz, Roh- u. Werkstoff*, 1961. 1. sz.
3. *Paszner, L., Wilson, J. W.*: A rost vegyi alkatrészeinek hatása a keménylemez olajjal végzett temperálására. *Forest Product Journal*, 1965. 5.
4. *Winnacker, K., Küchler, L.*: Kémiai technológia II. 1963.
5. *Fritz, F.*: *Holzöl und ähnliche trockende Öle* 1951.
6. *Wise, L. E., Jahn, E. C.*: *Wood Chemistry*, 1952.
7. *Nyikityin, N. J.*: A fa kémiája, 1955.
8. *Sandermann, W., Augustin, H.*: Chemische Untersuchungen über die thermische Zersetzung von Holz. *Holz, Roh- u. Werkstoff*, 21. 256. (1963)
9. *Sandermann, W., Augustin, H.*: Untersuchungen mit Hilfe der Differential-Thermo-Analyse. *Holz, Roh- u. Werkstoff*, 21. 305. (1963)
10. *Kollmann, F.*: *Technologie des Holzes und der Holzwerkstoffe*, 1955.
11. *Dworak, A.*: Száraz eljárással, ragasztóanyag hozzáadása nélkül, bükkfából gyártott, két oldalt sima farostlemezek hőkezelése. *Holztechnologie*, 1965. 1. sz.
12. *Tóth, J., Asztalos, T., Balogh, G.*: Farostlemez klimatizálása. *Faipar*, 1961. 6. sz.
13. *Vosa, K.*: Die Wärmebehandlung von Holzfasern-Hartplatten. *Holz, Roh- u. Werkstoff*, 1952. 8. sz.
14. *Amrik, L., Zombori, J.*: Vizsgálatok a farostlemezek újabb választékainak gyártásával kapcsolatban. *Faipar*, 1965. 10. sz.

Az 1967. évi Nemzetközi Vásár lakberendezési kiállítása színvonalban és tartalomban lényegesen többet nyújtott az előző éveknél. Ezt a véleményt nemcsak a kiállítást megtekintő látogatók százezerei, hanem a bel- és külföldi szakemberek is egyöntetűen megerősítették.

Az igen örvendetes fejlődés két okból is figyelemre méltó. Egyrészt az épülő új lakóházak méretezése, a lakótér kialakítása és a kiállított bútorok között szoros összhang és számtalan variációs megoldás jelentkezett, másrészt az eddigi éveknél sokkal erőteljesebben voltak észlelhetők a bútoripari vállalatok kereskedelempolitikai törekvései, szerencsésen párosítva a fogyasztói igények jobb kielégítését a gazdaságos termelés célkitűzéseivel.

A lakberendezési pavilonban a nagyipari üzemek együtt mutatták be termékeiket a szövetkezeti iparral és egyes exportra termelő kisiparosokkal. A tárgyilagos szemlélő sem modern, sem stílbútorban nem érezhetett színvonalkülönbséget, sőt a verseny olyan vonásai jelentkeztek, amelyek a vásárlók tetszésének megnyeréséért új és praktikus ötletre, minőségben és esztétikai tartalomban komoly erőfeszítésre ösztönözték a kiállítókat.

E cikk keretében az állami bútoripari vállalatok kiállításával kívánok foglalkozni és előljáróban összegezem azokat a pozitív vonásokat, amelyek a kiállítás sikerét eredményezték.

A tervezők és a kivitelező vállalatok az eddigieknél nagyobb súlyt fektettek a bútorok funkcióinak gazdagítására és ezt korszerű új anyagok alkalmazásával párosították.

Céltudatos törekvés volt észlelhető a bútorok minőségének növelésére és a szériagyártásra alkalmas típusok bemutatására. Ez utóbbi különösen fontos előrelépést jelent, mivel a vállalatok már a kiállítás időtartama alatt kötelezettséget vállaltak egyes típusok gyártására és így a vásár kezdi megközelíteni eredeti célját: az áru-propagálást és az üzletkötést. E lényeges gazdasági tartalom jelentőségét a vállalatok még csak most kezdik felismerni és minden jel arra mutat, hogy azokat az alapvető összefüggéseket, amelyek a vállalat piaci hírneve, a kiállított termékek tartalmi és esztétikai színvonala, gazdaságossága és eladhatósága között fennáll, már egyre inkább figyelembe veszik és gazdaságpolitikájuk egyik legdöntőbb kérdésének tartják.

Az új keresése és a fejlődés vonásai valamennyi kiállítónál megfigyelhető volt. Külön kiemelést érdemel azonban a *Szék- és Kárpitosipari Vállalat*, amelynek ülő- és fekvőbútorai minőségükben, megmunkálásuk nehézségi fokában, esztétikai megjelenésükben és funkciójukban a szériagyártásra alkalmas bútorok közül kimagaslottak (1. és 2. kép).

Ezt nemcsak az jelzi, hogy a kiállítók közül a legtöbb díjat nyerték el — 2 Legszebb Termék Díj és 1 Vásári Díj —, hanem elsősorban a szakemberek elismerése, amellyel a magas minőségű, korszerű anyagokkal felületkezelt, és tetszetős szövettel, vagy Grabona műbőrrel bevont ülő- és fekvőbútorait illették. Igen örvendetes, hogy a vállalat termékeivel a nemzetközi piacon is komoly hírnevet vívott ki magának, s ma már versenyképes partnerként tartják számon a legigényesebb nyugateurópai országokban is.

A *Budapesti Bútoripari Vállalat* 4 modern és 1 stílszobát állított ki és egy ötletes, sok funkciójú alacsony szekrényt, amelyet már kereskedelmi forgalomban levő modern bútorok kiegészítésének szántak. És hogy ez a gyártmány-



1. ábra



2. ábra

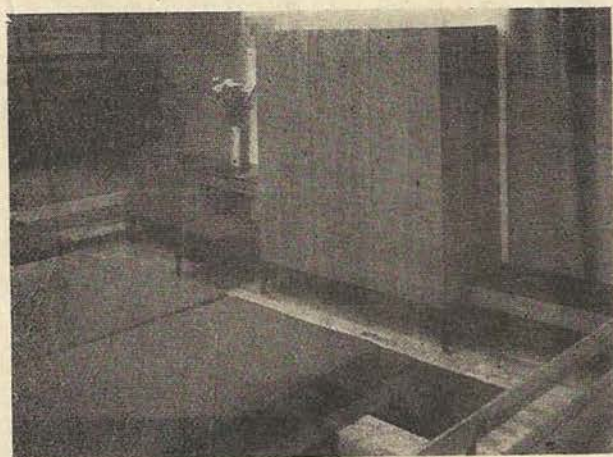
fejlesztésük sikeres volt, azt a miniszteri dicséző oklevelen kívül a kereskedelem konkrét rendelese is igazolja.

Nagy közönségsikert aratott a házgyári lakások alaprajzára készített ún. másfélemeletes szekrénysorral (3. kép), kétszemélyessé nagyobbítható heverővel, granitúra és étkezőasztallal, valamint ülőbútorokkal kialakított lakószoba, amely jó térkihasználást, ugyanakkor tágas, kényelmes lakáselrendezést nyújt. Külön figyelemesség volt a vállalat részéről az épülő új szállodák részére kifejlesztett praktikus, modern, simavonalú szobaberendezés bemutatása, amelyet Legszébb Termék Díjjal is jutalmaztak (4–5. kép). A kvalifikált munkát és az értékes szakmai hagyományokat reprezentálta a renaissance dolgozószoba, amelynek minőségével bizonyították, hogy ebben a fejlődő gyártási ágazatunkban is versenyképesek tudnak maradni mind a belföldi, mind az exportpiacokon (6. kép).

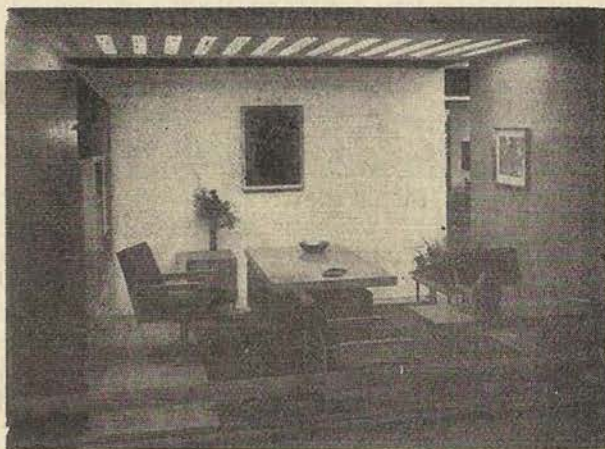
Sok látogatót vonzott a Tisza Bútoripari Vállalat kiállítása, nemcsak a jól méretezett kel-



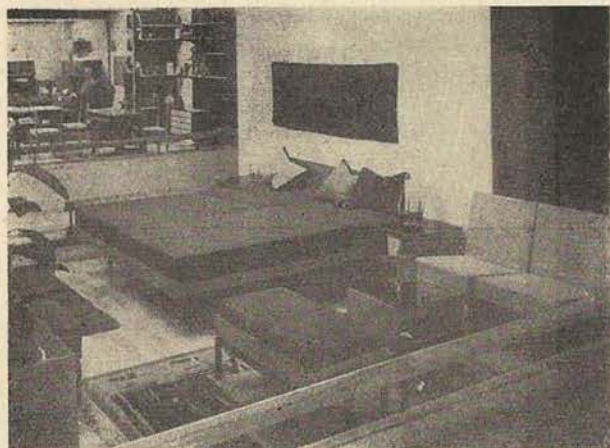
3. ábra



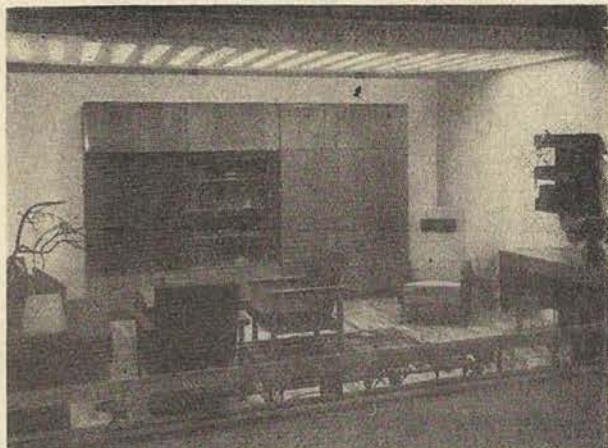
4. ábra



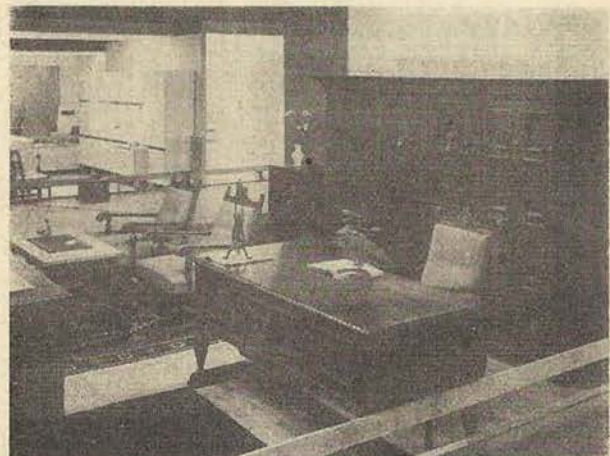
7. ábra



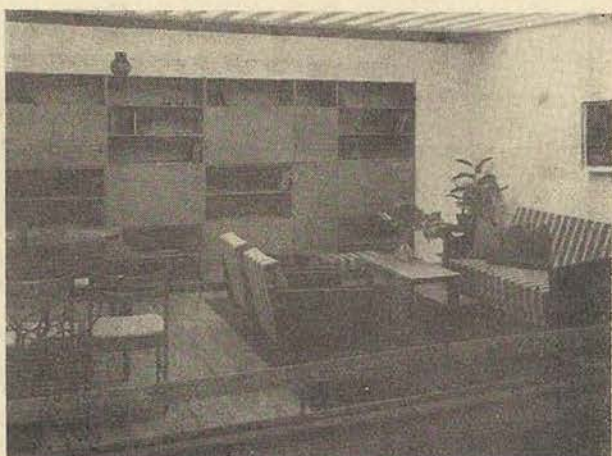
5. ábra



8. ábra



6. ábra



9. ábra

lemes összhatást nyújtó laminátos és lakkozott farostlemezből készült konyhabútorok tetszetősége miatt, hanem elsősorban azért, mert a házi-asszonyoknak olyan újdonságokat mutattak be, mint a konyhaszekrény sorba beépített hűtőszekrény, páraelszívó, világítótest és az étkezőasztallá nagyobbítható alacsony konyhaszekrény. A néhány éve megkezdett konyhabútor export kedvezően hatott vissza a belföldi termelésre is — és ami a legfontosabb — a korszerű anyagok hazai gyártásának megvalósítása mellett felnevelkedett az a szakmunkás és műszaki irányító gárda is, amely a jövőben már képes versenyképesen lépést tartani a nemzetközi fejlődéssel, mind a hazai, mind az export igények kielégítése tekintetében.

A belföldi piacon hiánycikknek számító fém-fa kombinációjú modern dolgozószobáért a vállalat Legszebb Termék Díjat kapott (7. kép).

A modern szobaberendezések között nagy sikert aratott a *Cardó Bútorgyár* új modellje, a bútort piacon jelenleg is keresett „Firenze” lakószoba továbbfejlesztett változata. A praktikus belső kiképzésű és szépvonalú, másfélelemes szekrény soroknak és a kiegészítő bútoroknak újszerűségét kölcsönöztött a felületek borítására a furnér mellett mértéktartóan és izlésesen alkalmazott Grabona műbőrbevonat (8. kép).

Ki kell emelni a Faipari Gyártás- és Gyárt-

mánytervező Iroda két iránymutató szobaberendezését, amelyek közül a házgyári lakások céljára kifejlesztett, magasságirányban jó térkihasználást nyújtó, szekrény sorból és kiegészítő bútorokból álló lakószobát Legszebb Termék Díjjal jutalmazták. Ennek a szobának érdekessége volt a szekrény sorba beépített, fekete műbőrbevonatú kétszemélyessé nagyobbítható kanapé.

Az Iroda másik szobája furnérutánzatú laminált pozdorja bútort lapból készült, a jövő nyersanyagából, amelyet remélhetően néhány éven belül már a szériatermelésben is alkalmazhatnak a bútorgyárak (9. kép).

A sok ötlet, újdonság és a vitathatatlan közönségsiker mellett néhány negatívum is akadt, amit elsősorban csak a szakemberek észleltek. Ezek közül különösen néhány fekvőbútor típus kiérleletlen szerkezeti és funkcionális megoldása volt szembe tűnő, amely arra mutat, hogy a tervezők és a kivitelező vállalatok „időzavar”-ba jutottak és új gyártmányaikat kipróbálás, ellenőrzés és szakszerű bírálat nélkül állították ki, kockáztatva ezzel hírnevüket.

Hasznos dolog lesz, ha a kiállító vállalatok tapasztalataik összegezésénél az anyagi és erkölcsi siker mellett a hiányosságokat is számba veszik és gazdaságpolitikájuk további szakaszaiban a tennivalókat sokoldalú mérlegelés alapján határozzák meg.

***Önköltségét csökkenteni,  
termelékenységét növelni akarja?***

Rendeljen

**méretre szabott fűrészárut  
az ERDÉRT Vállalattól!**



**KEDVEZŐ SZÁLLÍTÁSI FELTÉTELEK !  
KÉRÉSRE AJÁNLATTÉTEL !**

cím:

**ERDÉRT Termelés és Technológia  
Budapest V., Akadémia utca 3**



## A lakosság bútórvásárlásának várható alakulása 1975-ig

### A számítás matematikai módszere

Jelen tanulmányban bemutatott vizsgálat célja a bútorkereslet várható alakulásának becslése. Tekintettel azonban arra, hogy rendszerint nem a keresletet, hanem a kielégített fizetőképes szükségleteket, a vásárlásokat lehet elemezni, ezért a korábbi vásárlások alakulásából kell és lehet a kereslet későbbi alakulására következtetéseket levonni.

A számítások tartalmi célkitűzése csupán a bútórvásárlások globális forintösszegének alakulását kutatni, mivel bázisadatok hiányában nincs lehetőség matematikai módszerekkel az egyes bútorfajták iránti igényeket keresni, akár értékben, akár természetes mértékegységben.

### I. A számítás módszerei

A bútorkereslet alakulását különböző tényezők határozzák meg. Ezek közül azonban döntő az egy főre jutó, nemzeti ill. reál-jövedelem alakulása. Ezért a számítás alapja annak vizsgálata, hogy a bútorkereslet a jövedelem függvényében hogyan alakul. A hangsúly a bútorkereslet jövedelemrugalmassági együtthatóinak számításán van.

1. A jövedelemrugalmassági (elaszticitási) számítások alapját az egy főre jutó nemzeti, illetve személyes rendelkezésű reáljövedelem, továbbá a bútórvásárlások egy főre jutó összege képezi. Az elaszticitási mutató lényegében azt fejezi ki, hogy a jövedelemváltozás 1%-ához hány százalék keresletváltozás kapcsolódik. A rugalmasság mértékét az mutatja, hogy az elaszticitási együttható értéke milyen közel áll az 1-hez; a kereslet annál rugalmasabb, minél nagyobb a mutató értéke 1,0 felett; 0,7 és 1,0 között a keresletet még viszonylag rugalmasnak tekinthetjük.

A számítás során az egy főre jutó nemzeti, ill. személyes rendelkezésű reáljövedelem, valamint az egy főre jutó bútórvásárlás évi összegének változásából kapott matematikai következtetéseket alkalmaztam a várható igények kialakításához. A bútórvásárlások és a jövedelmek számításánál a tényleges forint-értékekkel dolgoztam, ezért az adatok tartalmazzák a múltban bekövetkezett ár- és jövedelem változásokat is. A jövőre vonatkozó következtetések is tartalmazzák tehát azt a feltételezést, hogy 1975-ig az elmúlt 10 évben bekövetkezett átlagos ár- és jövedelem-alakulással hozzávetőleg azonos mértékű változások fognak jelentkezni.

A számítások csak a lakosság bútórfogyasztására vonatkoznak, a magánkisipar értékesítését is figyelembevéve, de nem tartalmazza sem a közületek bútorkeresletét, sem a bútorexportot.

2. Az egy főre jutó bútórfogyasztásnak a következő 10 évben várható alakulása érdekében korrelációs számításokat végeztem a nemzeti, illetve reáljövedelem és a bútórfogyasztás alakulása alap-

ján. A számítást mind a két jövedelemfajta belül kétféle módszerrel hajtottam végre:

a) *lineáris regressziós függvény* segítségével, amelynél az egy főre jutó nemzeti, illetve reáljövedelem növekedése és az egy főre jutó bútórfogyasztás alakulása közötti lineáris összefüggést vizsgáltam;

b) *hatványkitevős regressziós függvény* segítségével, amikor azt tételeztem fel, hogy a bútórfogyasztás változása nem lineáris a nemzeti-, illetve a reáljövedelem alakulásával.

I. táblázat

| Év             | Lakosság száma, 1000 fő | Nemzeti jöv., Ft/fő/év | Reál-jövedelem, Ft/fő/év |
|----------------|-------------------------|------------------------|--------------------------|
| 1956 .....     | 9 911                   | 9 176                  | 7 800                    |
| 1957 .....     | 9 840                   | 11 368                 | 9 043                    |
| 1958 .....     | 9 882                   | 11 999                 | 9 093                    |
| 1959 .....     | 9 937                   | 12 768                 | 9 851                    |
| 1960 .....     | 9 983                   | 13 980                 | 10 040                   |
| 1961 .....     | 10 028                  | 14 772                 | 10 202                   |
| 1962 .....     | 10 061                  | 15 411                 | 10 623                   |
| 1963 .....     | 10 088                  | 16 251                 | 11 457                   |
| 1964 .....     | 10 120                  | 16 968                 | 12 198                   |
| 1965 .....     | 10 148                  | 17 222                 | 12 192                   |
| 1970 .....     | 10 310                  | 20 850                 | 14 387                   |
| 1975 I. ....   | 10 475                  | 24 420                 | 16 689                   |
| 1975 II. ....  | 10 475                  | 25 036                 | 16 977                   |
| 1975 III. .... | 10 475                  | 25 652                 | 17 264                   |

Az ország lakosságának tényleges és várható létszámadatait figyelembevéve az egy főre jutó nemzeti jövedelem és az 1 főre jutó személyes rendelkezésű reáljövedelem tényszámaira és várható alakulására az 1. táblázat adatai álltak a számítás rendelkezésére.

1975. évre vonatkozóan az előrebecslés bizonytalanságainak áthidalása céljából célszerűnek látszik 3 féle értékkel számolni az egy főre jutó jövedelem vonatkozásában.

A lakosság egy főjére jutó bútórvásárlási adatok 1953-tól rendelkezésre állnak a Központi Statisztikai Hivatal kiadványaiban. Tekintettel arra, hogy az 1953—1955. évek fogyasztási adatai nagymértékű szóródást mutatnak, ezért ezen évek adatait nem használtam fel csupán 1956. évtől vizsgáltam az összefüggéseket.

1956. év előtti időszakot egyébként is a kielégítetlen bútorkereslet jellemezte s a bútórvásárlások igen alacsony színvonalon mozogtak.

A lakosság egy főjére jutó bútórfogyasztás az egy főre jutó nemzeti, illetve személyes rendelkezésű reáljövedelem százalékában 1956. és 1965. év között a 2. táblázat alapján alakult.

A bemutatott számsorok és indexek szemléltetően mutatják, hogy az egy főre jutó személyes rendelkezésű reáljövodelmen belül a bútórvásárlásra fordított összeg aránya jobban nő, mint az egy főre jutó nemzeti jövodelmen belül.

2. táblázat

| Év            | Bútor-<br>fogyasztás<br>Ft/fő/év | Az egy főre jutó    |       |
|---------------|----------------------------------|---------------------|-------|
|               |                                  | nemzeti             | reál- |
|               |                                  | jövedelem<br>%-ában |       |
| 1956          | 108,30                           | 1,2                 | 1,4   |
| 1957          | 134,80                           | 1,2                 | 1,5   |
| 1958          | 150,10                           | 1,3                 | 1,6   |
| 1959          | 165,50                           | 1,3                 | 1,7   |
| 1960          | 196,33                           | 1,4                 | 1,9   |
| 1961          | 198,43                           | 1,3                 | 1,9   |
| 1962          | 209,02                           | 1,4                 | 2,0   |
| 1963          | 220,36                           | 1,4                 | 1,9   |
| 1964          | 233,24                           | 1,4                 | 1,9   |
| 1965          | 246,22                           | 1,4                 | 2,0   |
| Index 1965/56 | 227,3                            | 116,7               | 142,9 |
| Index 1965/60 | 125,4                            | 100,0               | 105,3 |

## II. A számítások eredményei

Az egy főre jutó jövedelem és az egy főre jutó bútorvásárlás közötti összefüggésre vonatkozó számítások eredményei alátámasztják az erre vonatkozó feltevéseket; az alapul vett jövedelem és a számítás módszere szerint egymástól némileg eltérő, de mégis jól értékelhető eredményeket adtak, amelyek igazolják, hogy a két adatsor közötti sztochasztikus (valószínűségi) kapcsolat szoros.

1. Az egy főre jutó jövedelem és az egy főre jutó bútorvásárlás *lineáris regressziójának* meghatározása azt mutatja, hogy a jövedelem és a bútorvásárlás között a sztochasztikus kapcsolat szoros, mert a *korrelációs együttható* értéke az egy főre jutó nemzeti jövedelemnél

$$r = \frac{\sum d_x \cdot d_y}{n \cdot \sigma_x \cdot \sigma_y} = 0,99$$

az egy főre jutó reáljövedelemnél  $r = 0,96$

ahol  $d_x$  = az egy főre jutó jövedelem adatsor átlagától való eltérés,

$d_y$  = az egy főre jutó bútorvásárlás átlagától való eltérés

$n$  = az adatsor tagjainak a száma

$$\sigma_x = \sqrt{\frac{\sum d_x^2}{n}} \quad \sigma_y = \sqrt{\frac{\sum d_y^2}{n}}$$

A lineáris regressziós számítás menete a következő:

$$Y = a + b \cdot x$$

ebből

$$b = \frac{\sum d_x \cdot d_y}{\sum d_x^2}$$

ahol  $x$  = az egy főre jutó évenkénti nemzeti, illetve reáljövedelem,

$y$  = az egy főre jutó évenkénti bútorvásárlás ténytáma,

$\sum d_x \cdot d_y$  = az  $x$  és  $y$  átlagtól való eltérései szorzatának az összege,

$\sum d_x^2$  = az  $x$  átlagtól való eltérései négyzetének az összege,

$Y$  = az egy főre jutó évenkénti bútorvásárlás számított értéke.

A regressziós függvényben a „b” állandó (regressziós együttható) geometriai értelemben a regressziós függvény egyenesének iránytangense; gazdasági jelentése — lineáris kapcsolatot feltételezve —, hogy az egy főre jutó jövedelem ( $x$ ) egységnyi változása (pl. 1 Ft-ot kitevő növekedése) hány egységnyi változást idéz elő az egy főre jutó bútorvásárlásban ( $y$ ).

Az egy főre jutó nemzeti jövedelemnél „b” értéke 0,01697 Ft/fő

az egy főre jutó reáljövedelemnél

0,03070 Ft/fő.

A regressziós együttható értéke tehát 80%-kal nagyobb a reáljövedelem alapján mint a nemzeti jövedelem alapján.

A lineáris regressziós számítások alapján végzett extrapoláció a 3. táblázat szerinti eredményeket adta:

Az 1970. és 1975. évekre kapott egy főre jutó bútorvásárlási összegek az egy főre jutó jövedelmekhez viszonyítva a lineáris regresszió alapján a 4. táblázat szerinti értékeket adták:

3. táblázat

| Év                        | Az egy főre jutó bútorvásárlás<br>Y (Ft/fő/év) |                |                      |                |
|---------------------------|--|----------------|----------------------|----------------|
|                           | a nemzeti<br>jövedelem                         |                | a reál-<br>jövedelem |                |
|                           | alapján  |                |                      |                |
|                           | Y  | Lánc-<br>index | Y                    | Lánc-<br>index |
| 1956                      | 104,5  | —              | 111,1                | —              |
| 1957                      | 141,7  | 135,6          | 149,2                | 134,3          |
| 1958                      | 152,4  | 107,5          | 150,8                | 101,0          |
| 1959                      | 165,5  | 108,6          | 174,0                | 115,4          |
| 1960                      | 186,5  | 112,7          | 179,8                | 103,3          |
| 1961                      | 199,5  | 107,0          | 184,8                | 102,7          |
| 1962                      | 210,3  | 105,4          | 197,7                | 107,0          |
| 1963                      | 224,6  | 106,8          | 223,3                | 112,9          |
| 1964                      | 236,7  | 105,4          | 246,1                | 110,2          |
| 1965                      | 241,1  | 101,9          | 245,9                | 99,9           |
| 1970                      | 302,6  | 125,5          | 313,3                | 127,4          |
| 1975 I.                   | 363,2  | 120,0          | 383,9                | 122,5          |
| 1975 II. (átlag)          | 373,7  | 123,5          | 392,8                | 125,4          |
| 1975 III.                 | 384,1  | 126,9          | 401,6                | 128,2          |
| Index 1975.<br>átlag/1956 | —  | 357,6          | —                    | 353,5          |
| Index 1975.<br>átlag/1965 | —  | 155,0          | —                    | 159,7          |

4. táblázat

| Év        | Bútorvásárlás<br>az egy főre jutó |       |                          |       | Az egy főre<br>jutó |        |
|-----------|-----------------------------------|-------|--------------------------|-------|---------------------|--------|
|           | nem-<br>zeti                      | reál- | nem-<br>zeti             | reál- | nem-<br>zeti        | reál-  |
|           | jövedelem<br>alapján              |       | jövede-<br>lem<br>%-ában |       | jövedelem,<br>Ft    |        |
| 1970      | 302,6                             | 317,3 | 1,5                      | 2,2   | 20 850              | 14 387 |
| 1975 I.   | 363,2                             | 387,9 | 1,5                      | 2,3   | 24 420              | 16 689 |
| 1975 II.  | 373,7                             | 396,8 | 1,5                      | 2,3   | 25 036              | 16 977 |
| 1975 III. | 384,1                             | 405,6 | 1,5                      | 2,3   | 25 652              | 17 264 |

2. A következőkben a *hatványkitevős regressziós függvény-kapcsolat* segítségével végzett számítások módszerét és eredményeit közlöm. A függvény „b” együtthatója elaszticitási mutató, amely azt mutatja, hogy az egy főre jutó jövedelem (x) egységnyi relatív változása (pl. 1%-os növekedése) mekkora relatív változást (pl. hány százalék növekedést) idéz elő az egy főre jutó bútórvásárlásban (y).

Elaszticitás (rugalmasság)

az egy főre jutó nemzeti jövedelemnél  $b = \frac{\sum u \cdot v}{\sum u^2} = 1,303\%$

az egy főre jutó reáljövetelemnél  $b = 1,809\%$

ahol  $u =$  az egy főre jutó évenkénti jövedelem logaritmusának (log x) az átlagtól való eltérése;

$v =$  az egy főre jutó bútórfogyasztás logaritmusának (log y) az átlagtól való eltérése;

A hatványkitevős regressziós számítás menete a következő:

$Y = a \cdot x^b$        $\log Y = \log a + b \cdot \log x$   
ebből

$$\log a = \bar{Y} - b \cdot \bar{U} = \frac{\sum \log y}{n} - b \frac{\sum \log x}{n}$$

ahol  $Y =$  az egy főre jutó évenkénti bútórvásárlás számított értéke;

$b =$  elaszticitási (rugalmassági) együttható;

$\bar{Y} =$  az egy főre jutó évenkénti bútórvásárlás logaritmusának a számtani átlaga;

$\bar{U} =$  az egy főre jutó évenkénti jövedelem logaritmusának a számtani átlaga;

$n =$  a vizsgálatba bevont x, illetve y sor tagjainak a száma.

A hatványkitevős regressziós számítások alapján végzett extrapoláció az 5. táblázat szerinti eredményeket adta:

Az 1970. és 1975. évekre kapott egy főre jutó bútórvásárlási összegek az egy főre jutó jövedelmekhez viszonyítva a hatványkitevős regresszió alapján a 6. táblázat szerinti értékeket adták:

Hasonló céllal, de nem matematikai módszerekkel néhány évvel ezelőtt (1962-ben és 1963-ban) már készültek tanulmányok a bútórfogyasztás várható alakulására 1980-ig. Ezen számítások kiindulási alapja a lakásállomány és a lakosság számának alakulása, továbbá a különböző nagyságú lakások bútórállománya és bútórszükséglete volt. A kapott eredmények az egy főre jutó bútórfogyasztás értékét

1970. évre..... 365—385 Ft-ban

1975. évre..... 484—542 Ft-ban

állapították meg, amelyek azonban mai ismeretünk szerint meghaladják a reális igényeket, amit még az a körülmény is fokoz, hogy a szerzők 1975-ig az ország lakosságának a számát a tényszámok és a jelen szaporodási helyzet ismeretében a várhatóan magasabbra becsülték. A lakásállomány alakulásának figyelembevételével az egy főre jutó reáljövedelem alapján hatványkitevős regresszióval szintén végeztem számítást. Ennek eredményei:

1970. évre..... 540 Ft/fő/év

1975. évre..... 1095 Ft/fő/év

Ezek az eredmények azonban még kevésbé tekinthetők reálisnak, mivel a lakások száma és a bútórfogyasztás közötti korreláció nem ilyen szoros. Ezt igazolja az elaszticitási együttható indoklatlanul magas értéke:  $b = 6,65\%$ . Tisztán megfontolás alapján sem fogadhatók el az így kapott eredmények, mivel a bútórszükséglet nagyobb részét nem a meglévő, hanem az új lakások képezik.

A lakosság összes bútórvásárlása 1956. és 1965. év között ténylegesen, továbbá a lineáris és hatványkitevős regresszióval az egy főre jutó nemzeti, ill. reáljövedelem és bútórfogyasztás közötti összefüggés alapján a számítás szerint, valamint 1970-ben és 1975-ben számítás szerint a 7. táblázat szerinti képet mutatja:

### III. A számítás eredményeinek értékelése

A következtetésekre alkalmas eredmények kiválasztása céljából elsősorban az alkalmazott módszerek közötti különbségeket kell figyelembe venni.

Az *egy főre jutó jövedelem* tekintetében bútórvásárlás szempontjából realizálható jövedelemnek

5. táblázat

| Év                              | Az egy főre jutó bútórvásárlás<br>Y (Ft/fő/év) |            |                 |            |
|---------------------------------|--|------------|-----------------|------------|
|                                 | a nemzeti jövedelem                            |            | a reáljövetelem |            |
|                                 | alapján  |            |                 |            |
|                                 | Y  | Lánc-index | Y               | Lánc-index |
| 1956 .....                      | 106,7  | —          | 112,1           | —          |
| 1957 .....                      | 141,0  | 132,1      | 146,5           | 130,7      |
| 1958 .....                      | 151,4  | 107,4      | 148,0           | 101,0      |
| 1959 .....                      | 164,1  | 108,4      | 171,0           | 115,5      |
| 1960 .....                      | 184,7  | 112,5      | 177,0           | 103,5      |
| 1961 .....                      | 198,4  | 107,4      | 182,2           | 102,9      |
| 1962 .....                      | 209,7  | 105,7      | 196,0           | 107,6      |
| 1963 .....                      | 224,7  | 107,1      | 224,8           | 114,7      |
| 1964 .....                      | 237,7  | 105,8      | 251,7           | 112,0      |
| 1965 .....                      | 242,4  | 102,0      | 251,5           | 99,9       |
| 1970 .....                      | 311,0  | 128,3      | 339,4           | 135,0      |
| 1975 I. ....                    | 382,1  | 122,9      | 443,9           | 130,8      |
| 1975 II. ....                   | 394,7  | 126,9      | 457,8           | 134,9      |
| 1975 III. ....                  | 407,4  | 131,0      | 471,9           | 139,0      |
| Index 1975.<br>átlag/1956 ..... | —  | 369,9      | —               | 408,4      |
| Index 1975.<br>átlag/1965. .... | —  | 162,8      | —               | 182,0      |

6. táblázat

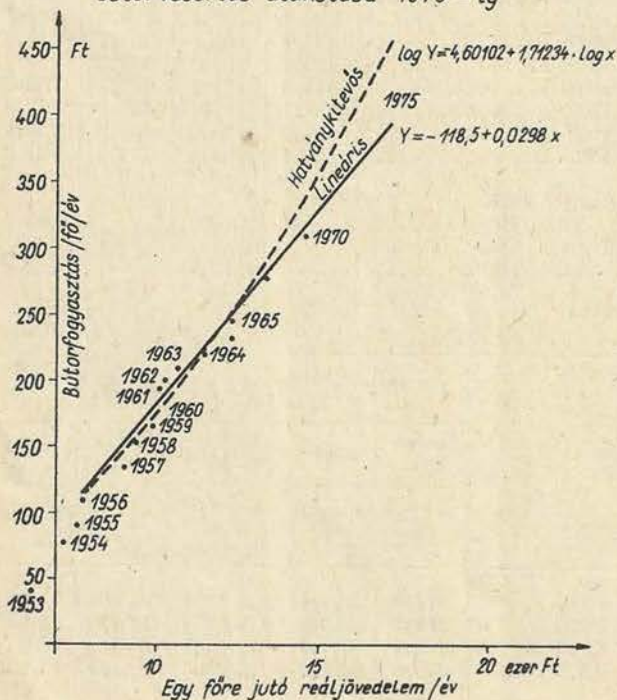
| Év        | Bútórvásárlás az egy főre jutó |       |                  |     | Az egy főre jutó |        |
|-----------|--------------------------------|-------|------------------|-----|------------------|--------|
|           | nemzeti                        |       | reál-            |     | nemzeti          |        |
|           | jövedelem alapján, Ft          |       | jövedelem %-ában |     | jövedelem, Ft    |        |
| 1970      | 311,0                          | 339,4 | 1,5              | 2,4 | 20 850           | 14 387 |
| 1975 I.   | 382,1                          | 443,9 | 1,6              | 2,7 | 24 420           | 16 689 |
| 1975 II.  | 394,7                          | 457,8 | 1,6              | 2,7 | 25 036           | 16 977 |
| 1975 III. | 407,4                          | 471,9 | 1,6              | 2,7 | 25 652           | 17 264 |

7. táblázat  
Millió Ft

| Év        | Összes bútórvásárlás az egy főre jutó |                           |             |                  |             |
|-----------|---------------------------------------|---------------------------|-------------|------------------|-------------|
|           | ténylegesen                           | nemzeti jövedelem alapján |             | reáljöv. alapján |             |
|           |                                       | lineáris                  | hatványkít. | lineáris         | hatványkít. |
| 1956      | 1062                                  | 1036                      | 1057        | 1101             | 1111        |
| 1957      | 1325                                  | 1394                      | 1387        | 1468             | 1441        |
| 1958      | 1483                                  | 1506                      | 1496        | 1490             | 1462        |
| 1959      | 1644                                  | 1645                      | 1631        | 1729             | 1699        |
| 1960      | 1960                                  | 1862                      | 1844        | 1795             | 1767        |
| 1961      | 1987                                  | 2001                      | 1990        | 1853             | 1827        |
| 1962      | 2100                                  | 2116                      | 2110        | 1989             | 1972        |
| 1963      | 2224                                  | 2266                      | 2267        | 2253             | 2268        |
| 1964      | 2363                                  | 2395                      | 2405        | 2490             | 2547        |
| 1965      | 2499                                  | 2447                      | 2460        | 2495             | 2552        |
| 1970      |                                       | 3120                      | 3206        | 3230             | 3499        |
| 1975 I.   | —                                     | 3804                      | 4002        | 4021             | 4650        |
| 1975 II.  | —                                     | 3914                      | 4134        | 4115             | 4795        |
| 1975 III. | —                                     | 4023                      | 4267        | 4207             | 4943        |

egyértelműen a személyes rendelkezésű reáljövedelmet kell tekintenünk. Tekintettel arra, hogy az egy főre jutó nemzeti jövedelem 1956. évhez viszonyítva 1965. évben 88%-kal és 1975. évben 172%-kal nő, míg a reáljövedelem csak 56, ill. 118%-kal, ez a körülmény a számítás eredményeiben úgy jelentkezik, hogy a reáljövedelem alapján 1975. évre 5—16%-kal magasabb kereslet jelentkezik mint a nemzeti jövedelem alapján.

Az egy főre jutó reáljövedelem és bútórvásárlás alakulása 1975-ig



A lineáris és a hatványkitevős regressziós függvény mint módszer közötti választás tekintetében két érv szól a lineáris függvény mellett:

— a lineáris regressziós függvényszámítás eredményeként 1975-re kapott összes bútórfogyasztás 4,0—4,2 milliárd Ft-ot kitevő értéke nagyságrendileg közelebb áll a más módon számított vagy becsült volumenekhez, mint a hatványkitevős regressziós függvényszámítás 4,6—4,9 milliárd Ft-os eredményei;

— a négyzetes eltérések módszerével számított hiba mértéke a tényt számok és a számított értékek között kisebb a lineáris mint a hatványkitevős regressziós függvény módszerénél:

|               |   |                       |
|---------------|---|-----------------------|
|               | <i>Lineáris</i>                           | <i>Hatványkitevős</i> |
| Standard hiba | $S_y = \sqrt{\frac{\sum z^2}{n}} = 10,24$ | 11,75                 |
| Relatív hiba  | $H_r = \frac{S_y}{\bar{y}} = 5,5\%$       | 6,3\%                 |

Tekintettel arra, hogy a függvényértékek diagramján feltüntetett 1956—65. évi tényt számok elhelyezkedése a két függvénygörbe mellett nem teljesen egyértelmű, véleményem szerint a reális érték a két számítási módszer által nyert érték között helyezkedik el, ami mintegy 4,5 milliárd Ft-nak felel meg.

Ezt az érvelést alátámasztja a III. és IV. öt-éves tervidőszak alatt évenként, kb. 100 ezer állami és magánérből belépő új lakás bútórszükséglete is, ami lakásonként 25—30 ezer Ft-ot kitevő szoba- és konyhabútórral számolva önmagában 2,5—3,0 milliárd Ft értékű bútort jelent. A fennmaradó 1,5—2,0 milliárd Ft-nyi bútórvolumen nyújtana fedezetet a meglévő lakások bútórszükségletének (részben bútórcseréjének) a kielégítésére.

A számítás eredményeinek felhasználásával a népgazdaság 1975. évi teljes bútórszükségletének megállapításához a közületek bútórigényét és a bútorexport volumenét kell még figyelembe venni.

Az idegenforgalommal és a hazai vendéglátással kapcsolatos közületi igények jelentős növekedésével lehet számolni; a bölcsődék, óvodák és iskolák új bútórszükséglete azonban 1975-ig várhatóan stagnálni, esetleg még csökkenni is fog. Tekintettel arra, hogy erre vonatkozóan kidolgozott tervek nem állnak rendelkezésre, a közületi bútórigényt 1975-ben mintegy 0,8 milliárd Ft-ra lehet becsülni.

A bútorexport mértéke nagy mértékben függ az 1968. évtől elérhető exportgazdaságosságtól. Feltételezve a gazdaságos bútorexport feltételeinek biztosítását, volumenét 1975. évben 1,2 milliárd Ft-ra becsülhetjük a jelenlegi tényt számok és a különböző számítási anyagok figyelembevételével.

Mint már korábban szó volt róla, a tényt számok s így a számított eredmények is tartalmazzák a magánkisipar értékesítését is, amit 1975-ben 200 millió Ft-ra becsülhetünk.

Mindezek alapján a népgazdaság összes bútorgyártási szükségletének alakulása 1975-ben az alábbi lehet.

|                     |     |             |
|---------------------|-----|-------------|
| Lakosság . . . . .  | 4,5 | milliárd Ft |
| Közületek . . . . . | 0,8 | milliárd Ft |
| Export . . . . .    | 1,2 | milliárd Ft |
| Összesen            | 6,5 | milliárd Ft |

Ebből 0,2 milliárd Ft a magánkisiparra esik, s a fennmaradó 6,3 milliárd Ft értékű bútorgyártási mennyiségből a szocialista bútorgyártás a kapacitásának megfelelő részt kell előállítsa, s a hiányt importból kell fedezni, ha el akarjuk kerülni, hogy a bútorgyártási hiánycikk legyen.

I.

### **Az árképzés néhány közgazdasági vonatkozása**

A jelenlegi árrendszer hiányosságát egy mondatban összefoglalva így fogalmazhatjuk meg:

- *nem tette lehetővé azt, hogy a legfontosabb kérdésekben tisztán lássunk, vagy ami ugyanezt jelenti;*
- *a hibás döntések következményei homályban maradtak. A vállalati eredmény javulhatott akkor, amikor a vállalat pazarolt a társadalmi munkával és — az árrendszer negatívumai miatt — társadalmi munka megtakarításának látszott, ami a valóságban nem volt az, vagy éppen a társadalmi munkaráfordítás növekedése volt.*

Állításainkat csupán egyetlen számadattal kívánjuk itt dokumentálni. A fűrész-, lemez-, és furnéripar 1964. évben együttesen 72 millió Ft nyereséget realizált és ennek a 72 millió Ft-nak kb. 30%-át: 21 millió Ft-ot az okumé és a mahagóni furnérokkal. Mindenki által könnyen belátható, hogy ez az eredmény teljesen megtévesztő következtetések levonására ad alkalmat és torz tükörképe annak az árrendszernek, mely a 60—65 dolláros okumé rönköt — 4000 Ft helyett — m<sup>3</sup>-enként 1300 Ft-ért és amely a 100 dolláros mahagóni féleségeket — 6000 Ft helyett — m<sup>3</sup>-enként 2600 Ft-ért adta át az iparnak. A 21 millió Ft-os „nyereség” tehát nyilvánvalóan nem a furnértermelő üzem munkája hatékonyságának az eredménye és ugyanilyen mértékben félrevezetők azok az „exportgazdaságossági” mutatók is, amelyekkel ezt az — „olcsó” furnért feldolgozó bútortermelés gazdaságosságát „bizonyították”. Az elsődleges faiparnál kimutatott „nyereség”, a bútortermelés „exportgazdaságossági” mutatói tehát tévesen tájékoztatták nemcsak az iparági, hanem a népgazdasági vezetést is és miután ezt a „feladatukat” sikeresen megoldották, eltűntek a külkereskedelemben, a legjobb esetben nulla saldót eredményezve.

\* A közölt tanulmány a FATE ipargazdasági szakosztályának a rendezésében lezajlott „árankét”-on, a szerzők által tartott előadások kivonata.

Az árrendszer negatívumainak kihatása azonban tovább gyűrűző:

- Először, a fentiek szerint, azt az illúziót kelti, hogy az elsődleges faipar, a bútortermelésében igen előnyös az okumé, a mahagóni furnér termelése, illetőleg feldolgozása;
- azután ez az „olcsó” furnér „gazdaságtalan” mutatja a korszerű felületkezelési módszerek (a laminálás, lakkozás, Maserdruck) bevezetését a forgácslapiparba;
- ezzel, nevezetesen a korszerű felületkezelés megoldatlanságával erősen korlátozza a forgácslap versenyképességét (mert hiszen éppen ezek a felületkezelési módszerek biztosítják elsősorban azt);
- a forgácslap választékok versenyképességének a hiánya mindennek következtében szükségszerűen hat vissza a forgácslapkapacitás fejlesztési ütemére is. Így befolyásolta — többek között — a m<sup>3</sup>-enként 1300 Ft-os okumé, a 2600 Ft-os mahagóni rönkár szükségzerűen egy egész iparág fejlesztésének a célkitűzéseit és okozott ezzel népgazdaságilag igen jelentős nagyságrendű kárt.

Árrendszerünk negatívumainak eredetét keresve, nem nehéz felismerni: ezt a helyzetet az érték kategóriák érvényesülésének a megakadályozása, az értéktörvény érvényesítésének a hiánya eredményezte, az a közfelfogás, hogy az állami tulajdon szférájában nem érvényesül az értéktörvény, az ár, a pénz stb. érték kategóriái.

- *A jelenlegi árrendszer tehát nem tette lehetővé azt, hogy a legfontosabb kérdésekben tisztán lássunk, a hibás döntések következményei homályban maradtak, de teljesen nyilvánvaló egyúttal az, hogy*
- *nem is biztosíthatta jelenlegi árrendszerünk a helyes orientációt, alapvetően, azért, mert*
- *szerkezetileg nem tartalmazta, nem ölelte fel a gépi nagyipari termelés viszonyai között elengedhetetlenül figyelembe veendő tényezőket (a lekötött ráfordítást) és mert*
- *nem tükrözte a tényleges devizatartalmat.*

Ezeket a negatívumokat kiküszöbölendő, nyilvánvaló az, hogy a kialakításra kerülő új „termelői” típusú árrendszer arányai a fel-

használt és a lekötött ráfordításokat komplexen kell érzékeltessék: az új árrendszer árcentrumain keresztül ezt kell és ezt lehet tisztán látni.

## II.

### Árszerkezet és tiszta jövedelem

A gazdasági eszközökkel irányított tervgazdaságban az ármechanizmus, vagyis az ármegállapítás és az árváltoztatás, rendszerével biztosítjuk azt, hogy az árak a „termelői” típusú árcentrumok körül alakuljanak ki. Az ármechanizmus és az alapját képező árpolitika azonban nem elkülönült gazdaságvezetési módszer, amelynek önálló léte van, hanem az irányítás, a gazdaságvezetés szerves része: az árpolitika alapelveit csak a vezetés egész rendszerével összefüggésben alakíthatjuk ki. Ez pedig azt jelenti, hogy a gazdaságvezetés csak egész komplexitásában hozhatja létre az árak olyan alakulását, olyan tendenciáját, amely a termelés optimális fejlődéséhez biztosítja a feltételeket. A helyes ármechanizmus tehát nem az árak egyszerű rögzítésével, vagy szabaddá tételével valósul meg, hanem valamennyi irányítási módszer kölcsönhatásaként érvényesül.

Az ártípusban való állásfoglalás: a „termelői” ártípus elfogadása — a fentiek alapján — elsősorban és alapvetően megköveteli a tiszta jövedelem elvonásának a módszerében való állásfoglalást is. Annak a célkitűzésnek a megvalósításához ugyanis, hogy az árak a „termelői” árcentrumok körül alakuljanak ki, szükséges előfeltétel az eszközarányos jövedelemelvonás.

Az eszközarányos jövedelemelvonás azonban korántsem jelenti azt, hogy a megtermelt tiszta jövedelem egészét eszközadó, eszközleltési járulék formájában kell elvonni. A „termelői” ártípus tartalma — az eddig vázoltak szerint — nem igényli ezt, és ezzel teljesen konform, a gazdaságfejlesztés intenzifikálásának az igénye: köznapian, a munkaerő hatékonyabb felhasználására irányuló célkitűzés is azt a követelményt támasztja, hogy a tiszta jövedelem egy része béradó formájában jusson kifejezésre.

Az eszközadó, valamint a béradó mértékének a megállapítása állami aktus és mint ilyen — természetesen — nem lehet olyan rugalmas, nem lehet olyan differenciált, mint azok a tényezők, amelyek az árakra és ezen keresztül a vállalati eredményre hatnak. Ez egyúttal azt is jelenti, hogy az egyes vállalatok által realizálásra kerülő eredmények differenciálódása csak akkor juthat megfelelő érvényre, csak akkor juttathatja kifejezésre a vállalat termelési adottságait, eszközökkel való felszereltségének a fokát, a vállalati munka hatékonyságát, a vállalat által gyártott termékekre vonatkozó kereslet és kínálat színvonalát stb., stb., ha az eredmény (a „nyereség”) a tiszta jövedelem tényezői között jelentős hányadot képvisel.

A már korábban vázoltakból azonban következik az is: ahhoz, hogy az árak a „termelői” árnak megfelelő centrum körül alakuljanak ki, ahhoz nemcsak az szükséges, hogy

- az eredmény a tiszta jövedelem tényezői között megfelelő hányadot képviseljen, hanem előfeltétel az is, hogy
- az eredményt (a „nyereséget”) a lekötött vállalati eszközökhöz viszonyítsuk, vagyis két vállalat közül annak a munkáját ítéljük hatékonyabbnak, amelyiknek nyereségrátája a lekötött eszközökhöz képest a magasabb.

Mielőtt az erdőgazdasági — és az elsődleges faipari termékek árképzésének részletes tárgyalását megkezdénénk, szükséges még — az eszközarányos tiszta jövedelem tényezőkkel kapcsolatosan — néhány kérdés, legalább vázlatos további vizsgálata.

Az eszközközlési járulék — mint tudjuk — az eszközök kamatterhelését jelenti, így az eszközközlési járulék alapját logikusan (az állóeszközök vonatkozásában) a termelőeszközök nettó értéke képezi: a termékekbe átment, a termékekben már realizált állóeszközhányad után „kamat” értelemszerűen nem fizethető. A csehszlovák ipar, építőipar és kereskedelem — ennek megfelelően — a nettó érték 6%-ának (a szolgáltató ágazatok a nettó érték 3%-ának) megfelelő eszközközlési járulékot fizet, Lengyelországban is a nettó érték hányadában (5%-ában) állapították meg az eszközközlés mértékét. Hazánkban az állóeszközök bruttó értékének 5%-ában határozták meg a járulékot. Várható azonban, hogy az állóeszközök átértékelése után nálunk is a nettó érték lesz az eszközadó alapja.

Az eszközközlési járulék bevezetése, tervszerű érvényesítése a „termelői” típusú árakban — mint arról az eddigiek során meggyőződhetünk — feltétlenül indokolt, mértéke azonban külön probléma-komplexum.

Mi is ennek az eszközközlési járuléknak a tartalma? A felelet így fogalmazható meg: az eszközadó a társadalmi tiszta jövedelemnek az a része, amely a bővített újratermelés céljaira szolgál. A bővített újratermeléshez szükséges járulékkulcs mértékének a meghatározásánál azonban nyilvánvalóan figyelembe kell venni — többek között —

- a tudományos haladás fejlődési tendenciáit;
- a tudományos haladás ütemét;
- a meglévő technika és technológia korszerűsítésének a szükségességét stb.

Mint hogy pedig a meglévő technika, technológia korszerűsítésének a szükségessége, a tudományos haladás üteme nemcsak iparáganként, hanem még egy iparágon belül is jelentős mértékben differenciált: csak beható közgazdasági elemzés után állapíthatjuk meg azt, hogy népgazdaságunk valamennyi iparágára — ezen túlmenően — valamennyi vállalatára egységesen, differenciálás nélkül meghatározott 5%-os eszközadó mennyiben szolgálja majd

- a bővített újratermelés minimálisan szükséges összegének biztosításán felül;
- a lekötött eszközök kihasználási hatékonyságának a fokozását. Itt kell megemlítsük azt, hogy az NDK kísérleti vállalataira 1,4—

6<sup>0</sup>/<sub>0</sub>-os differenciált járulékkötelezettséget állapítottak meg.

Igen lényeges annak a tisztánlátása is, hogy mind az eszközadó, mind az eszközarányos nyereség nem a termékkel összefüggő, hanem vállalati kategória. Ez a körülmény pedig szükségszerűen azt jelenti, hogy a vállalat úgy kell kialakítsa gyártott termékeinek az árát, hogy az összes termékeiből nyert árbevétel — tehát nem termékenként, nem mindenegyes választék ára — fedezze a termelés ráfordításait, beleértve a tisztajövedelemként elvonásra kerülő tényezőket. A vállalatnak módjában áll tehát (a hatóságilag rögzített „fix” áru termékektől eltekintve) gyártásra kerülő valamennyi termékét komplexen értékelve meghatározni azt, hogy

- saját speciális anyagellátási, technikai, technológiai adottságait;
- a piaci helyzetet, a kereslet intenzitását;
- rövid, vagy akár hosszúlejáratú célkitűzéseit stb. figyelembe véve: melyik terméke áraban mennyi tisztajövedelem realizálását tervezi.

Az egyes termékek konkrét árai — mint az ezek után könnyen belátható — a legkülönbözőbb tényezők miatt eltérnek majd a centrumáraktól, szóródnak a centrumárak körül. Ez az „ár” közgazdasági tartalmából szükségszerűen következik: a konkrét árban ugyanis kifejezésre jut majd nemcsak az ármegállapító, hanem a vevő, sőt — ezen túlmenően — az egész „piac” értéktétele is.

### III.

#### Az erdőgazdasági fatermékek árképzése

Az erdőgazdasági fatermékek hazai árszínvonalát alapvetően az a körülmény determinálja, hogy fatermékszükségletünk jelentős hányadát csak import útján tudjuk fedezni.

1. táblázat

Erdőgazdasági fatermék-felhasználásunk származás szerinti megoszlása, az 1964. évi tényszámok alapján (százalékban)

| Választék                    | Hazai termelésből | Importból   |       |
|------------------------------|-------------------|-------------|-------|
|                              |                   | szocialista | tőkés |
| Fenyő fűrészrönk .....       | 20                | 80          | —     |
| Lombos rönk .....            | 100               | —           | —     |
| Exóta rönk .....             | —                 | —           | 100   |
| Fenyő bányafa .....          | 2                 | 93          | 5     |
| Lombos bányafa, pillérfa ... | 100               | —           | —     |
| Fenyő papírfa .....          | 7                 | 93          | —     |
| Lombos papírfa .....         | 100               | —           | —     |
| Egyéb lombos szerfa .....    | 100               | —           | —     |
| Tűzifa .....                 | 58                | 30          | 12    |

Erdőgazdasági fatermék felhasználásunk fontosabb választékainak származás szerinti megoszlását dokumentáló fenti táblázat adatai alapján könnyen belátható: annak a követelménynek, hogy a felhasználásra kerülő erdőgazdasági fatermékeknek az árszintje a teljes társadalmi ráfordítás-igényt tükrözze, igen lényeges

előfeltétele az, hogy az import útján beszerzésre kerülő fatermékek ráfordításait

- a tényleges import beszerzési árak (és költségek), valamint
- a megfelelő devizasorzó (a deviza tényleges hazai kitermelési költsége) (figyelembevételével vegyük számba).

Meg kell itt mindjárt mondani azonban: az import termékek árképzését meglehetősen bonyolítja az, hogy

- számos azonos (vagy egymást jól helyettesítő) faalapanyag tőkés és szocialista devizára közelálló, esetleg teljesen azonos, viszont
- a relációnkénti szorzó alkalmazásával átszámított belföldi árak számottevően eltérőek, ugyanakkor, amikor a beszerzési viszonylatok — elsősorban a hosszúlejáratú szerződéses megállapodások miatt — tettség szerint nem változtathatók meg (tájékoztatásul megjegyezzük itt azt, hogy egyes iparágak, így a textil-, a bőripar alapanyagárait egységesen a tőkés beszerzési árak szintjén és arányai szerint alakították ki).

A fatermelés tényleges ráfordításai között az élőfa „tőrárt” — a vágásérett korig való felnevelés ráfordításszükségletét, m<sup>3</sup>-enként átlagosan 130 Ft-ot — már az 1959. évi árrendezés során bevitték az erdőgazdasági fatermékek árába. Az erdőgazdasági fatermékek ráfordításszükségletében azonban mindezideig — a többi iparágához hasonlóan — nem került számbavételre a lekötött álló-, és forgóeszközök értéke. Ez a körülmény — az erdővagyon élőfa-, valamint az erdészet álló-, és forgóeszközállományát alapul véve — 1968. évi szinten, évi 4 millió m<sup>3</sup> faanyagkitermelést figyelembe véve, az erdőgazdasági fatermékek árképző tényezői közé m<sup>3</sup>-enként átlagosan 210 Ft eszközlekötési járulék bevonását tette szükségessé. (A későbbiekben a hazai élőfaállomány volumenének és értékének reális megállapítását célzó erdőrendezési munka eredményeként feltárásra kerülő adatokra támaszkodva, esetlegesen sor kerülhet az erdőgazdasági élőfaállománnyal kapcsolatosan érvényesített eszközlekötés mértékének a felülvizsgálata).

Alapvetően ennek a fent vázolt két tényezőnek a következményeként, tehát

- az importbeszerzés tényleges ráfordítás-igényének, másrészt
- a lekötött termelési alapok után megállapításra került eszközlekötési járuléknak az érvényesítése miatt emelkedett az erdőgazdasági termékek árszintje.

Fenyőben szegény országunk vonatkozásában a nagy volumenű fenyőfa-import — ellátásunk döntő súlyát jelentő — választékainak (fűrészrönk, bányafa, papírfa) hosszúlejáratú szerződésekben rögzített árai, amint ezt már érintettük, meghatározó jelleggel bírnak az erdőgazdasági fatermékek árszínvonalának a kialakításánál.

Az import fenyőgömbfa bázisán kellett tehát mind a fenyő-, mind a lombos fafajú hazai



származású erdőgazdasági fatermékek helyesen számbavett teljes társadalmi ráfordítás igényét — fafajonként, majd ezen belül választékonként — úgy differenciáljuk, hogy az egyes fajok, illetőleg választékok árai

- ne csak a mi termelési viszonyainkat tükröző, hazai használati érték arányokat;
- hanem, a lehetőség szerint, a tartósan érvényesülő világgpiaci árarányokat is tükrözzék.

A világgpiaci árarányokkal kapcsolatosan itt most — a félreértések elkerülése érdekében — bizonyos, általunk érvényesített, alapelvek rögzítését és indoklását szükségesnek tartjuk.

*Az a körülmény, hogy a fajok és ezen belül a választékok árarányai bizonyos mértékben a világgpiacon kialakult árarányokat tükrözik, korántsem jelenti azt, hogy az erdőgazdasági fatermékek árszínvonalának a kialakításánál eltérünk volna a hazai ráfordításszükséglet által meghatározott színvonalától: szó sincs különösképpen arról, hogy a tőkés világgpiac árszínvonalára állottunk volna rá.*

Nem tettük ezt

- alapvetően azért, mert a világgpiaci árak belső árrendszerként történő érvényesítése, az erdőgazdaság és az elsődleges faipar vonatkozásában, nem arra vonatkozóan orientálna, hogy milyenek a mi ráfordításaink, hanem azt mutatná meg, hogy mit ismer el a világgpiac a mi ráfordításainkból;
- másodsor azért, mert az erdőgazdaság és az elsődleges faipar nem végterméket előállító ágazatok (mint a textil-, vagy a bőripar), termékeik szinte valamennyi iparág alapanyagául szolgálnak és így — a világgpiaci árak beépítésével — a továbbfeldolgozó iparágak vonatkozásában is lehetetlenné tettük volna a helyes tájékozódást;
- nem tettük azért sem, mert a tőkés import nem képezi döntő hányadát erdőgazdasági és elsődleges fatermék behozatalunknak, így a tőkés devizasorzó ezekre a termékekre nem jellemző;
- nem képezhetik alapját, végül, a tőkés világgpiaci árak az erdőgazdasági és az elsődleges faipari árrendszernek azért sem, mert azok nem egy egységes gazdasági szervezet árai és így nem is alkotnak árrendszert.

A fentiek alapján nyilvánvaló az, hogy a világgpiaci árak belső árrendszerként történő érvényesítése e két — alapanyagot előállító — ágazat termékeinél közgazdaságilag nem indokolható. *Nekünk ugyanis fejlesztési, helyettesítési, külkereskedelmi stb. kérdésekben — a tisztánlátás érdekében — saját ráfordításaink, valamint annak a teljes értékű ismeretére van szükségünk, hogy miként arányulnak ezek a világgpiaci árhoz.*

Ki kell hangsúlyozzuk tehát azt, hogy

- erdőgazdasági fatermékeink centrumárai, az új árrendszerben, a helyesen számbavett hazai ráfordításszükségletet tükrözik;
- árképzésünk a fedezeti elv érvényesül, amennyiben összességükben fedezik a teljes társadalmi ráfordítás igényt, beleértve ter-

mészetesen a megfelelő tiszta jövedelem tényezőket is.

Az eddig előadottak azonban nem zárják ki azt, hogy egy olyan népgazdaságban, mint a miénk, amely import útján kénytelen biztosítani a faanyag szükségletének csaknem 50%-át (1964-ben a teljes fatermékfelhasználásunk 48,7%-át fedeztük behozattal),

- az egyes fajok és ezen belül
- a választékok árarányainak a kialakításánál bizonyos alapvető világgpiaci árarányokat, legalább kiindulási alapként, elfogadjunk.

Egyrészt tehát *semmilyen tényező nem indokolja* — sőt minden közgazdasági tényező kizárja — azt, hogy eltérve a hazai tényleges ráfordításigénytől, ennél magasabb színvonalra, a tőkés világgpiaci árszínvonalra, álljunk be, másrészt — ez könnyen belátható — *jelentős ellentmondások, károk származhatnának abból, ha a világgpiaci árarányokat (a fajok és a választékok vonatkozásában) teljesen figyelmen kívül hagynánk.* Ugyanis éppen ezeknek az árarányoknak az alapulvétele képezi az előfeltételét annak, csak ezek átfogó értékelése teszi lehetővé azt, *hogy hazai adottságaink figyelembevételével*

- a világgpiaci árarányoktól tudatosan eltérve vigyük be árrendszerünkbe, az eszközleköltési járulék differenciálásával (tehát forgalmiadó, árkiegészítési adó stb. alkalmazása nélkül);
- a hazai követelmények kielégítését célzó árarányokat.

Mielőtt az egyes választékok árképzésével részleteiben foglalkoznánk, ki kell térni az erdőgazdasági fatermékek árszínvonalának emelkedését előidéző másik tényező: az eszközleköltési járulékkal kapcsolatos kérdéskomplexum vizsgálatára is.

Mit jelent az eszközleköltési járulék számbavétele, érvényesítése az erdőgazdasági termékek áraiban? Hátrányosan befolyásolja-e ez a körülmény a fatermékeket előállító elsődleges-, illetőleg továbbfeldolgozóipar jövedelmezőségét? A felelet egészen egyértelmű: minthogy az áremelés teljes egészében beépítésre kerül mind az elsődleges, mind pedig a továbbfeldolgozóipar termékeinek az áraiba, az eszközleköltési járulék érvényesítése nem gyakorol negatív irányú hatást ez ágazatok gazdálkodásának az eredményeire, akkor, ha e termékekkel szemben a „piacon” fizetőképes kereslet jelentkezik (sőt, mind arra később, a technológiai „lazarágokkal” kapcsolatosan még visszatérünk, az erdőgazdasági alapanyag árszínvonalának emelkedése az alapanyag hatékonyabb, komplex kihasználására irányuló műszaki fejlesztés előnyösségét jelentősen fokozza), és arról sincsen szó, hogy a feldolgozó és a továbbfelhasználó iparágak terhére biztosítottunk volna az erdőgazdaság számára eredményességet növelő tényezőt, az előfaállomány után számításba vett eszközleköltés érvényesítésével, mert hiszen ez a tisztajövedelem tényező az erdőgazdaságtól egészében elvonásra kerül.

2. táblázat

Az eszközkötési járulék érvényesítésével járó  
áremelkedés megoszlása választékcsoportonként az  
1964/65. évi hazai kitermelési arányok  
figyelembevételével

| Választékcsoport   | Realizálja az eszközkötésből származó áremelkedés alábbi százalékát |
|--|---|
| Fűrész- és lemezipari rönk .....                                     | 32,5  |
| Állványfa, cölöpfá, vezetékoszlop .....                              | 0,8   |
| Bányatámányag .....  | 3,1   |
| Papírfá .....  | 5,9   |
| Farostfa, forgácsfa** .....  | 3,3   |
| Egyéb szerfa .....   | 3,3   |
| Iparifa összesen .....   | 48,9  |
| Tűzifa (vastag tűzifa és helyi eladású együtt) .....                 | 23,6  |
| Erdőgazdasági fagyártmányok és fűrészárak (hulladékkal együtt) ..... | 27,5  |
| Összesen .....   | 100,0   |

Megjegyzés:

\*\* A forgácsfa hányada, a vastag tűzifa rovására, 1968-ig még jelentősen nő.

realizálásra kerülő, eszközkötési járulék-ból származó, áremelkedést 100%-nak tekintjük, akkor ehhez viszonyítva a tűzifa választékcsoporton ennek 72,6%-a az erdőgazdasági fagyártmány és fűrészárak választékcsoporton pedig ennek közel 85%-a kerül realizálásra;

— az is könnyen belátható — ezen túlmenően — hogy az eszközkötésből származó fa-alapanyag áremelkedés realizálásának a terhe az erdőgazdasági fatermékeket felhasználó iparágak — a bányászat, az építőipar stb. — termékeinek árán, valamint a költségvetésből kifizetésre kerülő dotációval kiegészített vastag tűzifa árán keresztül a népgazdaság egészében megoszlik.

E tanulmány keretei nem engedik meg azt, hogy az eszközkötésből származó alapanyag-áremelkedésnek az egyes iparágak végtermékeire gyakorolt kihatását tételesen számszerűsítsük. Az állásfoglalás megkönnyítéséhez azonban hasonlítsuk össze mégis néhány fűrészipari választék tőkés világgpiaci és az új árrendszer szerinti, az új rönkárak figyelembevételével kialakított árát:

A 3. táblázatban bemutatott néhány adat alapján talán kellően érzékelhető és egyúttal bizonyított az, hogy a fűrészárut továbbfeldolgozó hazai iparágak még az új árszínvonalon — a jelentősen magasabb új rönkárak mellett — is messze a világgpiaci árszínvonal alatti áron jutnak fűrészáruhoz (és hogy a hazai elsődleges faipar versenyképességét a 3. táblázatban kimutatott önköltségi színvonal nem korlátozza).

Tudvalevő, hogy az erdőállomány a fatermékeken kívül még igen nagyjelentőségű (igaz, hogy nehezen számszerűsíthető) szolgáltatásokat biztosít a népgazdaságnak. Gondolunk itt most elsősorban a véderdők egészségügyi, mezőgazdasági, talajvédelmi, vízgazdálkodási stb. szolgáltatásaira. Nyilvánvaló, hogy — jóllehet ezek a szolgáltatások a népgazdaság egészét érintik — ezeknek a szolgáltatásoknak a ráfordítás-szükségletét is a fatermékek értékesítéséből fedezzük (mert hiszen a „termelői” típusú árrendszer bevezetésével most már az erdőfenntartás teljes ráfordításigénye realizálódik a fatermékek áraiban). Köztudomású ezzel kapcsolatosan még az is, hogy kapitalista körülmények között az állam általában adókedvezménnyel kompenzálja a véderdő szolgáltatásait és így a véderdő fenntartás terheit ott az adófizetők viselik.

E rövid — a probléma körülhatárolása érdekében szükségessé vált — kitérő után logikusan adódik a következő kérdés:

— milyen arányban terhelődik át az egyes iparágak termékeinek az önköltségébe az eszközkötési járulék érvényesítésével járó árszínvonal emelkedés, nem jelent-e ez aránytalanul nagyobb terhet a termékek értékesítésénél az egyik, mint a másik iparág vonatkozásában;

— megalapozott-e az a vélemény, hogy kizárólagosan vagy legalább is messzemenően az elsődleges (fűrész-, lemez-, furnír) faipart és ezen keresztül az elsődleges faipar termékeit továbbfeldolgozó, felhasználó ipart érinti és hozza rendkívül hátrányos helyzetbe — termékei versenyképességének biztosításánál — az alapanyag árszínvonal emelkedése, végül

— mindezt kiegészítve állítható-e az, hogy nálunk — az 1968-ban érvénybelépő árrendszer kihatásaként — az egyes iparágak viselik, és nem a népgazdaság egésze, a vázolt, alapvető jelentőségű erdőgazdasági szolgáltatások terheit is.

A kérdés megválaszolásához vizsgáljuk meg tehát legalább vázlatosan azt, hogy az eszközkötési járulék érvényesítéséből származó áremelkedés mennyiben érinti a főbb erdőgazdasági választék-csoportokat és ezen keresztül a feldolgozó-, továbbfeldolgozó-, és felhasználó iparágakat.

Már a 2. táblázat adatai alapján egyértelműen állapítható meg — véleményünk szerint — legalább az, hogy az eszközkötés árképző tényezőül történt bevonása az erdőgazdasági fa-alapanyagárakba és a fentiek szerinti áttételezése a választékcsoportokra:

— nem egyedül, nem a felhasznált faanyag mennyiségét és minőségét meghaladó mértékben érinti az elsődleges-, és ezen keresztül a továbbfeldolgozó faipar termékeinek az anyagköltségét, amit már magában az a körülmény is jól érzékeltet, hogy ha az elsődleges faipar alapanyagát jelentő, a fűrész-, lemezipari rönk választékcsoporton

3. táblázat  
Néhány fűrészáru-választék tőkés világgiazi és  
(új árrendszer szerinti) hazai árának összehasonlítása

| Választék                  | Világgiazi ár*    |                   | Hazai új kevert ár** |                      | 1968. évi hazai önköltség*** |                      |
|----------------------------|-------------------|-------------------|----------------------|----------------------|------------------------------|----------------------|
|                            | \$/m <sup>3</sup> | Ft/m <sup>3</sup> | Ft/m <sup>3</sup>    | világgiazi ár %-ában | Ft/m <sup>3</sup>            | világgiazi ár %-ában |
| Fenyő fűrészáru            | 44                | 2640              | 1903                 | 72                   | 2173                         | 82                   |
| Tölgy fűrészáru            | 129               | 7740              | 2943                 | 38                   | 2825                         | 36                   |
| Bükk fűrészáru             | 70                | 4200              | 2830                 | 67                   | 2231                         | 53                   |
| Juhar-jávorkőrís fűrészáru | 90                | 5400              | 3174                 | 59                   | 2768                         | 51                   |
| Nyír fűrészáru             | 50                | 3000              | 2212                 | 74                   | 1891                         | 63                   |

**Megjegyzés:**

\* A világgiazi árak a jelenlegi tényleges beszerzési átlagáraink.

\*\* A hazai új árak az importárak és a hazai termelés légszáraz árura vonatkozó kevert átlagárjai.

\*\*\* Az 1968. évi hazai termelés önköltségi szintje, az új rönkárak figyelembevételével.

A fentiek előrebocsátása után az eddigieket összefoglalva rögzíthetjük a következőket:

- erdőgazdasági fatermékeink árai összességükben tartalmazzák a teljes társadalmi ráfordítás-szükségletet (a felhasznált és lekötött ráfordításokat), beleértve az import devizasükségletének tényleges hazai kitermelési költségét;
- fajajonként és választékonként összhangban állnak az importbeszerzés tényleges áraival és
- a világgiacon érvényesülő ártrendek tartós arányaival, végül

4. táblázat

A belföldi fűrészrönkök fajaj szerinti arányai a II. o. fenyő fűrészrönk árához viszonyítva

| F a j a j   | Belföldi termelésű F. II. minőségű osztályú fűrészrönk árai |     |                             |     |
|---|---|-----|-----------------------------|-----|
|   | Jelenlegi rendeltetési állomási ár                          |     | Új rendeltetési állomási ár |     |
|   | Ft/m <sup>3</sup>   | %   | [Ft/m <sup>3</sup>          | %   |
| Fenyő (luc, jegenye, erdei és fekete-fenyő) ..... | 760   | 100 | 1050                        | 100 |
| Tölgy, szelídgesztenye ...                        | 1000  | 132 | 1700                        | 162 |
| Bükk .....  | 750   | 99  | 1300                        | 124 |
| Cser .....  | 600   | 79  | 800                         | 76  |
| Magas kőrís .....                                 | 1100  | 145 | 1700                        | 162 |
| Juhar-jávorkőrís .....                            | 1100  | 145 | 1700                        | 162 |
| Hárs .....  | 900   | 119 | 1500                        | 143 |
| Éger .....  | 750   | 99  | 1100                        | 105 |
| Nemes nyár .....                                  | 750   | 99  | 1000                        | 95  |
| Hazai nyár .....                                  | 670   | 88  | 1000                        | 95  |

- differenciált eszközletkötési járulékok tartalmukkal célirányosan juttatják kifejezésre
- az eltérő növekedési idő, eltérő vágásérettégi kor, az eltérő használati érték stb. által meghatározott speciális hazai termelési feltételeket és esetenként, ezen felül
- a racionális faanyaggazdálkodás megkövetelte árpolitikai célkitűzéseket.

**Rönkféleségek árai**

A már vázoltak szerint tehát a fenyő rönk ára képezi a bázist. Ennek árát az import beszerzési ár és a devizasorzó egyértelműen meghatározza. A következő táblázat — a jelenlegi árakkal történő összehasonlítás biztosítása céljából rendeltetési állomási áron — főtípusonként, a II. o. rönkminőség figyelembevételével, mutatja be a fenyőrönkhöz viszonyított arányokat.

A 4. táblázatban dokumentált arányok, illetőleg azok megváltoztatása a jelenlegi arányokkal szemben, jól tükrözik

- a világgiazi tartós arányok megfelelő súlyú értékelését;
- azt, hogy a felhasználásra ösztönzés érdekében a cser rönk árszínvonala a jelenleginél is alacsonyabban került rögzítésre, valamint még azt, hogy
- a jelenlegi árrendszerrel eltérően, a nemes nyárrönk és a hazai nyár rönk főtípus árát azonos szinten alakítottuk ki. Az árszínvonal azonossága itt azért vált szükségessé, mert a hazai-, illetőleg a nemes nyárból gyártott fűrészáru használati értéke között számottevő különbség nincs.

A fűrészrönk választékon belül az egyes minőségi osztályok arányainak a kialakítása nem a jelenlegi sematikus módszerrel, (F. II. = 100%, F. I. o. = 120%, F. III. o. = 80%) hanem a szabványelőírások és a felhasználhatóság műszaki kritériumainak fokozottabb érvényrejtetésével történt:

- egyes fajajoknál az I. o. fűrészrönkök ára kiemelésre került (pl. dió);
- más fajajoknál az I. és II. o. fűrészrönk árát egymáshoz közelebbi szinten rögzítettük (pl. bükk), egyes esetekben pedig
- a III. o. rönk árát a jelenleginél nagyobb arányban csökkentettük (pl. nyír).

A minőségi osztályok differenciálása (az átlagár változatlanul hagyása mellett az I—III. o. árának fokozott „széthúzóása”)

- a termelőknél a magasabb minőségű választék termelését előnyössé teszi, ugyanakkor ez
- a felhasználókat a jelentősen olcsóbb, az alacsonyabb rendű választékok, felhasználásában kell érdekeltté tegye.

A lemezipari rönkök ára a fűrészrönk áraknál jóval magasabb szinten került rögzítésre: közismerten fontos népgazdasági érdek fűződik ugyanis ahhoz, hogy a késelésre, hámozásra alkalmas faanyag ne kerüljön fűrészipari feldolgozásra. Ez a magasabb ár a termelőerdőgazdaságot

nemcsak a gondos termelésben, hanem még a — lemezipari feldolgozásra alkalmas — rönkanyag átválogatás útján történő biztosításában is érdekeltté teszi, míg a továbbfeldolgozó iparban szükségszerűen teremti meg az ellenkező irányú ösztönzést, megakadályozza a fűrészipari célra történő feldolgozást.

A lemezipari minőségű rönkök fafajárainyait rendeltetési állomási áron, a bükk lemezipari L. I. o. rönk árához viszonyítva az 5. táblázat mutatja.

5. táblázat

A lemezipari (késelési és hámozási) rönkök fafaj szerinti árárainyai a bükk L. I. o. rönk árához viszonyítva

| F a f a j            | L. I. minőségi osztályú rönkárak   |     |                             |     |
|----------------------|------------------------------------|-----|-----------------------------|-----|
|                      | Jelenlegi rendeltetési állomási ár |     | Új rendeltetési állomási ár |     |
|                      | Ft/m <sup>3</sup>                  | %   | Ft/m <sup>3</sup>           | %   |
| Bükk .....           | 1400                               | 100 | 2000                        | 100 |
| Tölgy .....          | 1600                               | 114 | 2400                        | 120 |
| Cser .....           | 1100                               | 79  | 1500                        | 75  |
| Magas kóris .....    | 1700                               | 121 | 2500                        | 125 |
| Juhar-jávör .....    | 1700                               | 121 | 2500                        | 125 |
| Dió .....            | 2500                               | 179 | 4000                        | 200 |
| Fekete dió .....     | 1800                               | 129 | 3000                        | 150 |
| Cseresznye, vadkörte | 2000                               | 143 | 3000                        | 150 |
| Hárs .....           | 1500                               | 107 | 2000                        | 100 |
| Nemesnyár .....      | 1200                               | 86  | 1700                        | 85  |
| Hazai nyár .....     | 1000                               | 71  | 1500                        | 75  |
| Fenyő .....          | —                                  | —   | 1500                        | 75  |
| Sapelli .....        | 2750                               | 196 | 6170                        | 309 |
| Okumé .....          | 1620                               | 117 | 4340                        | 217 |

Az 1970. évtől fokozatosan belépő nemesnyár volumen növekedését értékelve fenntartottuk — amint ezt az 5. táblázat mutatja — az árszínvonal differenciát a bükk és a nemesnyár lemezipari minőségű rönkanyaga között, ezen kívül ösztönzően alacsony árat alakítottunk ki a fenyő hámozási rönkre. Ez utóbbi választék, az import fenyő gömbfából kiválogatva (Csehszlovákiában is a hámozási rönk a fenyő manipulálás során kikerülő első választék), a nemesnyárral együtt, a kialakított árszínvonalon — legalább bizonyos hányadában — gazdaságosan kell helyettesítse az import okumé-féleségeket.

A kizárólagosan tőkés importból származó exóta késelési és hámozási rönkök induló árait — ezek világpiacon árainak tartósan emelkedő tendenciáját számbavéve — úgy alakítottuk ki, hogy azok a jelenlegi beszerzési árakkal szemben 10%-os áremelkedést és a deviza tényleges hazai előállítási költségét tartalmazták. Az új árszínvonalon ezek az induló árak gyakorlatilag módosulnak, amennyiben e választékok a tényleges import bekerülési áron kerülnek majd a feldolgozókhöz. Ezt a körülményt, nevezetesen a tényleges import bekerülési ár végiggyűrűztetését — a már részletesen ismerttetett tényezőkön kívül — az is indokolja, hogy a felhasználásukkal gyártott végtermékek jelentős része exportálás-

ra kerül, és így a tényleges bekerülési ár érvényesítése e termékek exportgazdaságosságának értékeléséhez előfeltétel.

#### Állványfa, cölöpfá és a vezetékoszlop árai

A jelenlegi árrendszerben ezeknek a termékeknek az árai az állvány-, és cölöpfánál 40%, a vezetékoszlopnál pedig 50% áraránytartó forgalmi adót tartalmaztak, annak érdekében, hogy behelyettesítésük előnyösségét biztosítsuk. Az eszközökötési járulékok differenciált érvényesítése teszi lehetővé azt, hogy a jelenlegi árszínvonalat (forgalmi adó beállítása nélkül) a hazai ki-termelés ösztönzése, a helyettesítés gazdaságosságának biztosítása, sőt (a várhatóan alacsonyabb árszínvonalú helyettesítő termékekkel: betonoszlop stb. szemben) a helyettesítés előnyösségének fokozása céljából a továbbiakban is fenntartsuk.

#### Bányafa ára

A bányafa-választékok árkialakításánál a döntő hányadában import útján beszerzésre kerülő fenyő bányafa beszerzési ára szolgált alapul, azt az ellátási módosítást figyelembe véve, hogy megszűnik, de ebből a választékból a tőkés import 1968. évvel megszűnik a tranzitálás is és az import bányafa teljes volumene manipulációs telepeken keresztül kerül majd a felhasználókhoz. A határ-beszerzési ár, a manipulációs költségek, valamint a be- és a kifuvár figyelembevételével kialakított átlagárat vastagsági csoportonként úgy differenciáltuk, hogy a túlzott mértékű vastag bányafa igényt, bizonyos fokig, az árakon keresztül is csökkentjük: a vastag, a fűrészrönk méreteit elérő, bányafa így megközelíti a III. o. fűrészrönk árát. Népgazdasági érdek ugyanis az, hogy a bányák ilyen méretű bányafát csak indokolt esetben használjanak, vagyis — ami ebben a vonatkozásban ugyanezt jelenti — az, hogy minden fűrészelési célra alkalmas fenyőrönkből fűrészárut termeljünk.

A lombos bányafa és a fenyő bányafa átlagára közötti jelentős árdifferencia — 600 Ft/m<sup>3</sup>, a 800 Ft/m<sup>3</sup>-rel szemben — a belföldi termelésű lombos bányafa felhasználásának az elősegítését célozza mindazokon a területeken, ahol a geológiai viszonyok azt megengedik.

#### Papírfá ára

1968-ban a fenyő papírfá 47%-át vörösre kérgezett minőségben importáljuk, 42%-át ER-DÉRT-telepeken manipuláljuk ki az importált hosztolatlan gömbfaanyagból és csak 11%-át állítjuk elő majd belföldi faanyagból. A ráfordítás szükséglet fenti arányok szerinti keverése útján alakítottuk ki a fenyő papírfá induló árát, míg a nyár papírfá árát — ehhez viszonyítva — a világpiacon árárainyok és a műszaki felhasználhatósági arányok figyelembevételével állapítottuk meg (a nyár papírfá ára a fenyőéhez viszonyítva: 75%).

## Rúdfa ára

A fenyő rúdfa új árszintje a jelenleginél valamivel alacsonyabb, de még mindig elég ösztönző ahhoz, hogy helyettesítésének gazdaságosságát biztosítsa. A 3—8 m hosszú választékokra megállapított jelenlegi — hosszúság szerint differenciálatlan — ár azonban éppen nem hosszú rúdfa-termelésre, hanem annak eldarabolására ösztönzött. Ennek az ellentmondásnak a feloldását kívánja biztosítani az új árrendszer azzal, hogy a normál rúdfaárakat 3—5 m és 5—8 m hosszúsági kategóriákra bontja és ezen túlmenően a 8 m-nél hosszabb rúdfa árához felár felszámolását teszi lehetővé.

A lombos rúdfa választék — fenyőnél jóval alacsonyabb — árszintje a felhasználókat az importból származó fenyő rúdfa helyett a hazai lombos rúdfa alkalmazására kell ösztönözze mindazon a területen, ahol erre lehetőség van.

## Kivágások árai

A kivágások árának a kialakításánál abból indultunk ki, hogy

- egyrészt a tűzifa áránál jóval magasabb árral kell a termelőt arra ösztönözni, hogy az alkalmas méretű és minőségű faanyagot ne tűzifaként, hanem kivágásként, ipari célra hoztolja és értékesítse;
- másrészt, viszont a fűrészrönkhöz viszonyítva, alacsony maximális ár rögzítésével meg kell akadályozni a termelőt abban, hogy fűrészrönkjeit szétdarabolja. Ezt a célkitűzést az új árrendszernek az a megkötése, mely szerint még a különleges minőségi igényeknek megfelelő speciális célkivágások (donga, bútorléc stb. gyártásához) — minőségi felárral kialakított — árai sem haladhatják meg a megfelelő fafajú I. o. fűrészrönk árának 70%-át, fokozottan szolgálja.

## Tűzifa ára

1968. évi szinten a hazai termelésű tűzifa önköltsége a jelenlegi 365 Ft/m<sup>3</sup>-rel szemben 400 Ft/m<sup>3</sup>. Ez azt jelenti, hogy a feladóállomási tonnánkénti önköltsége 450 Ft.

Az 1965. évi import származás szerinti megoszlásának súlyozott beszerzési árával keverve a fenti önköltséget: 470 Ft/t feladóállomási és ennek megfelelően 540 Ft/t rendeltetési állomási termelői árszínvonal kialakulásával kellene (a mai származási arányok alapján) számolni, a jelenlegi 480 Ft/t-val szemben.

Tekintettel azonban arra, hogy

- 1968-ig egyrészt az országos szükséglet csökken, másrészt
- a hazai termelés fokozódik és ezzel együtt az import részaránya és származása is megváltozik,

nyilvánvaló, hogy ezeknek a tényezőknek a változását komplexen értékelni ma még reálisan nem lehet. A fentiek szerint várhatóan magasabb

6. táblázat  
Erdőgazdasági választékok arányainak összehasonlító táblázata (átlagos egységár)

| V á l a s z t é k                   | Jelenlegi rendeltetési állomási ár |     | Új rendeltetési állomási ár |     |
|-------------------------------------|------------------------------------|-----|-----------------------------|-----|
|                                     | Ft/m <sup>3</sup>                  | %   | Ft/m <sup>3</sup>           | %   |
| Rönkök .....                        | 792                                | 100 | 1222                        | 100 |
| Állvány és cölöpfa                  | 1680                               | 212 | 1680                        | 137 |
| Vezetékoszlop .....                 | 2500                               | 316 | 2500                        | 205 |
| Bányafa, fenyő ....                 | 610                                | 77  | 800                         | 65  |
| Bányafa, lombos ...                 | 606                                | 76  | 650                         | 53  |
| Pillérfa .....                      | 550                                | 70  | 600                         | 49  |
| Bányadorong .....                   | 600                                | 76  | 650                         | 53  |
| Fenyő papírfa fehérre hántolt ..... | 786                                | 99  | 900                         | 74  |
| Nyár papírfa .....                  | 536                                | 68  | 700                         | 57  |
| K. lombos papírfa                   | 527                                | 66  | 700                         | 57  |
| Fenyő rúdfa .....                   | 1100                               | 139 | 1100                        | 90  |
| Lombos rúdfa .....                  | 750                                | 69  | 750                         | 61  |
| Farostfa .....                      | 255                                | 32  | 450                         | 37  |
| Forgácslapfa .....                  | 313                                | 39  | 500                         | 41  |
| Sar. szerfa .....                   | 390                                | 49  | 400                         | 40  |
| Kivágás .....                       | 611                                | 77  | 840                         | 69  |
| Mezőgazd. szerfa ...                | 500                                | 63  | 700                         | 57  |
| Fagyártmányfa ...                   | 450*                               | 57  | 650*                        | 53  |
| Egyéb szerfa .....                  | 626                                | 79  | 800                         | 65  |
| Szerfa összesen .....               | 629                                | 80  | 880                         | 72  |
| Vastag tűzifa .....                 | 365                                | 46  | 400                         | 33  |
| Vékony tűzifa és tuskó .....        | 160**                              | 20  | 200**                       | 16  |
| Tűzifa összesen .....               | 237                                | 30  | 388                         | 32  |

\* A fagyártmány feld. fa f. áll. szintű ár volt eddig is.

\*\* A vékony tűzifa árak a helyi eladás kedvezményes árai.

termelői árszint vagy a fogyasztói ár felemelésével, vagy dotációval lesz majd biztosítható.

## Sarangolt szerfa ára

A sarangolt szerfa választékok tűzifaméretben termelt, illetőleg importált, átválogatással — esetleg továbbfeldolgozással — ipari felhasználásra alkalmassá tett termékek. Ezek árát a tűzifa árára építve alakítottuk ki. A farostfa áránál ezért 65 Ft/t válogatási költséget, míg a forgácsfa áránál — a válogatási költségen kívül — 86 Ft/t kérgezési költséget (a vörösre kérgezés költségét) kellett figyelembe vegyünk.

A többi erdőgazdasági fatermék, árképzésével — terjedelem hiányában — még ilyen vázlatosan sem tudunk foglalkozni, ehelyett közöljük (a 6. táblázatban) az egyes választékok jelenlegi és az új árrendszer szerinti árait.

Megjegyezni kívánjuk itt még azt, hogy az erdőgazdasági fatermékek 1968. évi termelői árszínvonala a lekötött eszközérték 1,2%-ának megfelelő — tervezett — induló nyereséget tartalmaz.

Az árképzési elvek — fenti — egészen vázlatos ismertetésével, a teljességre való törekvés

igénye nélkül, azt akartuk érzékeltetni, hogy milyen — közgazdasági, műszaki, ellátási, forgalmazási stb. — tényezők érvényesítésével differenciáltuk, a teljes társadalmi ráfordítás-szükséglet által megszabott határokon belül, fafajonként, választékonként, a méretek és a minőségi osztályok szerint az erdőgazdasági fatermékek árait.

Amennyiben az általunk érvényesített árki alakító tényezők az árrendszer bevezetése után komplexen érvényesülhetnek, úgy azok:

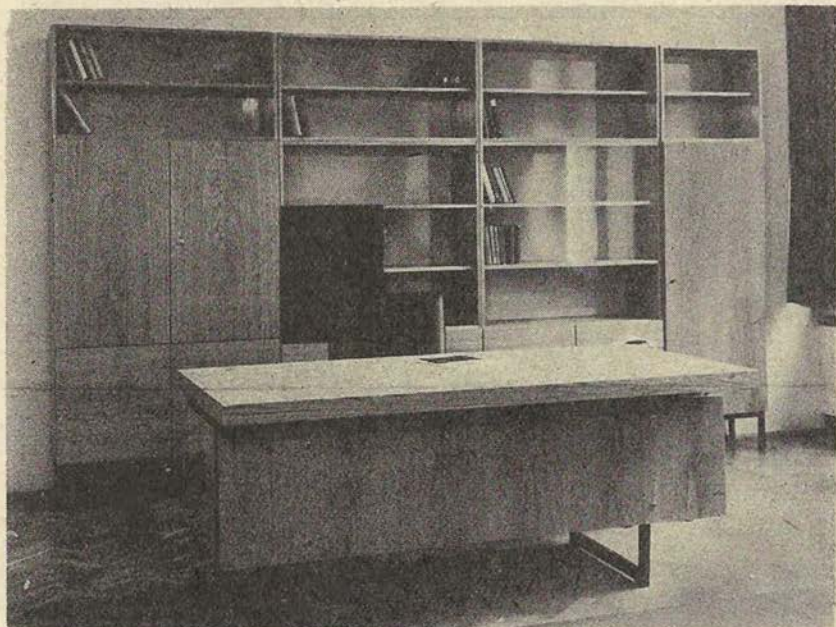
- összességükben az ésszerű faanyaggazdálkodás célkitűzéseit, az import mennyiségének csökkentését, választékösszetételének kedvezőbbé tételét: erdei fatermék-felhasználásunk optimalizálását szolgálják majd és
- biztosítják egyúttal — a gazdasági mechanizmus többi elemének megfelelő felépítése esetében — azt, hogy az erdőgazdálkodás, a feldolgozóipar és a felhasználó iparágak vonatkozásában egyaránt a népgazdasággal azonos irányú érdekeltség jusson kifejezésre.

Az átszervezés, mely bútoriparunkban az utóbbi évek során az új gazdasági mechanizmus előkészítéseként végbement, létrehozta ebben az iparágban is a nagyvállalatokat. E nagyvállalatok feladata, hogy a rendelkezésre álló gazdasági tényezők: épületek, gépek, szakemberek megfelelő csoportosításával és jobb kihasználásával az eddiginél racionálisabb termelést biztosítsanak.

Így jött létre a Tisza Bútoripari Vállalat is, melynek feladatkörébe tartozik az ország különböző részein működő, konyhabútor gyártó üzemek irányítása és üzemeltetése. A vállalat, melynek központja Csongrádon van, az átszervezés óta eltelt három év alatt komoly fejlődést ért el.

A nagyvállalathoz tartozó üzemegységek együttes termelési volumene az átszervezés előttinek, ma már a vállalat keretén belül mintegy kétszeres termelési értéket hoznak létre. Ismerve az utóbbi években hazánkban megmutatókozó bútorkeresletet, ez egymagában is igen jelentős hozzájárulás az igények kielégítéséhez. A gyártási volumen erőteljes felfutása mellett elismerésre méltó fejlődést értek el a nagyvállalathoz tartozó üzemegységek a gyártmányok formai és minőségi előállításában is.

A nagyvállalat működésének eredményességét támasztja alá az is, hogy a konyhabútor gyártás megnövekedett összmenyiségén belül a termékeknek ma már mintegy 50%-a korszerű, modern formájú és a hagyomá-



1. Tisza II. dolgozószoba

nyos konyhabútorok — erősen visszaszorulva — már csak a fennmaradó hányadot teszik ki.

E modern gyártmányok nemcsak formai kiképzésükben újszerűek; a gyártásukhoz felhasznált alapanyagok is a legkorszerűbb technikának megfelelően felületkezelték és ezért minőségileg is felülműlják a régieket.

A nagyvállalat munkájának eredményességéről tanúskodik az is, hogy ma már nem csupán konyhabútorokat állítanak elő, hanem korszerű iroda és kárpított bútorokat, valamint különböző célokat szolgáló lakó- és gyermekszoba berendezéseket is.

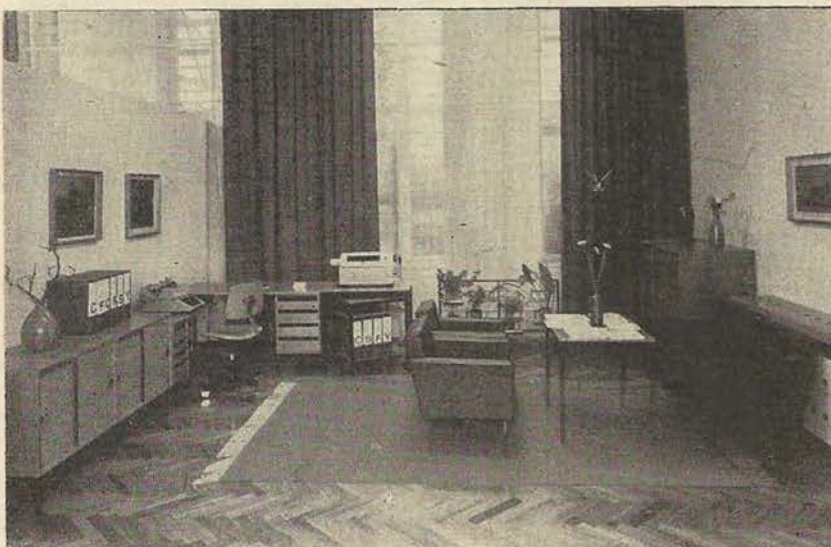
A Tisza Bútoripari Vállalat újabb határkövet ért el fejlődé-



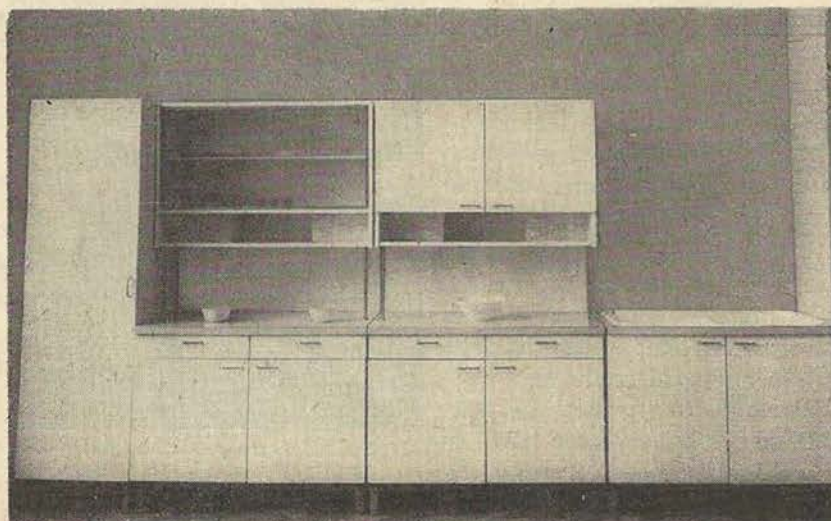
2. Tisza I. dolgozószoba tárgyalóasztala  
C 54/1 redőnyös iratszekrény.  
C 11/2 redőnyös íróasztal.  
C 21/2 redőnyös írógépasztal.



3. Titkári asztal B 12/i—J  
B 22/B kapcsolt írógépasztal.



4. Titkárnői szoba B 51/8 tolóajtós iratszekrény.  
B 24/1 előtét asztal.  
B 43 gördíthető állvány.  
„Hajnalka” csövázás virágállvány.  
B 52/9 teleszkópos iratszekrény.



5. BNV II. konyha

sében, amikor 1967. április 20-án Budapesten megnyílt Bacsó Béla úti bemutatóterme, melynek feladata, hogy állandó bútorkiállításal rendszeres tájékoztatást adjon a gyár termékeiről, mind a szakemberek, mind a nagyközönség számára.

A mintaterem megnyitása alkalmával a vállalat igazgatója, Domján Gyula elvtárs ismertette a meghívott vendégek előtt a nagyvállalat kötelékébe tartozó üzemegységek fejlődését, azok termékeit és a kiállításon bemutatott bútorokat és beszámolt a vállalat további terveiről is.

A többi között elmondotta, hogy a vállalatnak nemcsak a központja, hanem legnagyobb gyáregysége is Csongrádon van. Gyártási profilja háromfelé tagozódik, három kisebb gyár munkáját látja el. Ebben az üzemben valósították meg először a hagyományos festett konyhabútorokon kívül a külföldi és hazai színes lemezek, különböző gyártási eljárású farostlemezek, dekorit lapok, műanyagyszerelvények és díszítőelemek alkalmazásával a modern konyhabútorgyártást.

A kezdeti küzdelmes időszak igaz, nem mindig hozott nyereségtöbbletben jelentkező eredményeket, de végülis sikerült a hagyományostól eltérő, esztétikailag, szerkezetileg, rendeltetésileg egészen új lehetőségeket biztosítani a konyhabútor gyártásban. A csongrádi gyár újonnan kialakított modern export és belföldi típusai nagy népszerűségnek örvendenek. Minden esztendőben újdonságokkal szerepelnek a Budapesti Nemzetközi Vásáron, az elmúlt évben is elnyerték a Vásár egyik díját, valamint a „Könnyűipar legszebb terméke” pályázaton is az első díjat.

A szegedi Ipari Kiállítás és az Iparművészeti Tanács is dicsérő elismerésben részesítette a Tisza Bútoripari Vállalat korszerű kezdeményezéseit. Munkája során a gyár a felületkezelte lemezek alkalmazásával lakószoba bútort is kialakított, ezt szintén a budapesti Nemzetközi Vásáron mutatta be. Egyik típusa a budapesti bemutatóteremben is látható.



A vállalat I. sz. Gyáregysége Budapesten a zuglói és rákospalotai gyártelepek egységesítésével alakult meg. Gyártási profilja hagyományos konyhabútor, melynek festését a napjainkban szervezett festőműhely végzi. A III. ötéves tervet követő időszakban ez a gyár lesz a nagybuda-pesti bútorellátás bázistelepe, ahol az egységcsomagokban ide szállított bútorok összeszerelése és az üzlethálózat táplálása történik majd.

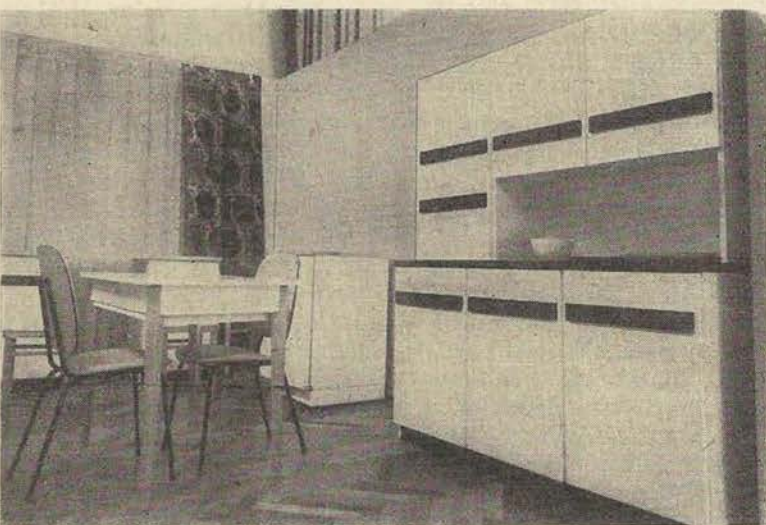
Sátoraljaújhelyen üzemel a II. sz. Gyáregység. Gyártmányai között hagyományos konyhabútorok szerepelnek és itt történik a termelt nyersbútorok felületkezelése is. Ez a gyár fejlesztette ki az első modern konyhabútor-ként a műanyag fóliával borított úgynevezett sátoraljaújhelyi „Varia”-konyhát, melynek festett, lakkozott változata még ma is kedvence a kereskedelemnek.

A III. sz. Gyáregységet Szegeden találjuk, fő profilja az egyedi irodabútor termelés, valamint a komplett irodaberendezések és felszerelések gyártása. Különösen az utóbbi években végeznek itt úttörő munkát a modern irodabútor gyártásával. A gyár a Pénzügyminisztérium Irodaszervezési Igazgatóságával valamint az Iparművészeti Tanácsal együttműködve kialakította a jelenleg legmodernebb típusok közé számító, csövázás irodabútor garnitúrát, valamint vezetői dolgozószoba garnitúrát, melynek mintadarabjai a moszkvai INFORGA kiállításon arany diplomát érdemeltek ki. A vállalat komplex irodaberendezései mást is sok sikert arattak, az ARTEX Külker. V. például több külföldi követségünk teljes berendezését rendelte meg a gyárból.

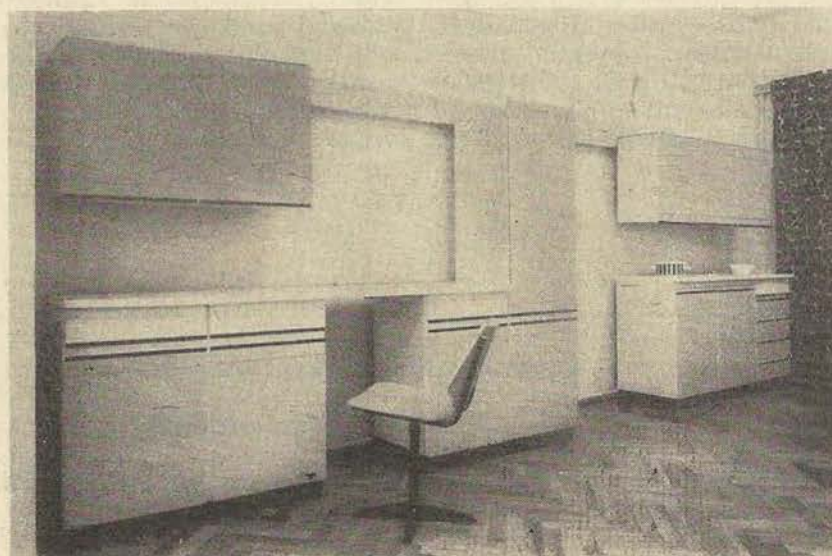
A IV. sz. Gyáregység Szolnokon üzemel. Ez a gyár rekonstrukció alatt áll és a III. ötéves terv előirányzata szerint végrehajtott profilrendezés során a színes bútorféleségek gyártásának gazdája lesz. Itt készülnek már jelenleg is a közkedvelt „Erzsébet” konyhagarnitúrák és a Nemzetközi Vásárról elnevezett bútortípus is, melyek modern kiviteléhez elválaszthatatlanul hozzátartozik a mosogatószek-



9. Erzsébet varia konyha



10. Prototípus



11. Prototípus

rényrész. A bútorok felületkezelése a készen vásárolt színes fa-rostlemezek mellett, lakköntőgépen végzett polyuretán lakkanyag felhasználásával készül, melyet a rekonstrukció befejezése után szárító alagút révén válik majd termelékenyebbé. A gyáregység idén csaknem megkétszerezte előző évi termelését. A rekonstrukció után a termelési kapacitás ebben a gyárban a szükségletnek megfelelően 150—180 mill. Ft-ig emelkedhet.

A Tisza Bútoripari Vállalat konyhabútorból évente összesen mintegy 65 000 garnitúrát gyárt, ebből 30 000 garnitúra — tehát nem egészen 50% — a hagyományos bútor. A modern konyhabútorok részaránya szinte elképzelhetetlenül gyorsan, rövid két év alatt emelkedett 50% fölé. A nagyfokú érdeklődés, valamint a közvetett import, illetve a Bútorértékesítő Vállalat közreműködésével bonyolított termékcserre bizonyára ezt a számot tovább fogja növelni.

A Tisza védjeggyel ellátott irodabútorok az említett volumen belül 20 000 db-os forgalmat érnek el. A jelenlegi körülmények között ezt a mennyiséget csak egy megerősített beruházási programmal lehetne emelni, pedig az érdeklődés mind a magánvásárlók, mind pedig a komplett közületi vásárlások oldaláról egyre fokozódik.

A kárpitos bútorok az előbb említett volumen belül 16—20 000 szülő fekvő bútorra tehető. A vásárlók által ezek igen kedveltek és ha a szövetválaszték bővítését objektív akadályok nem gátolnák, erőteljesebb forgalomra volna lehetőség.

A Tisza Bútoripari Vállalat

rohamos fejlődése az utóbbi három év alatt — amely szinte egyedül álló az állami bútoripari vállalatok között — több tényezőnek tulajdonítható, nem utolsósorban a bel- és külkereskedelem hathatós támogatásának, mely mindenekelőtt a nagy megrendelésekben jutott kifejezésre.

Rendkívül sokat jelentett az is, hogy a vállalat vezetősége és dolgozói merték vállalni azt a halatlanul nagy kockázatot és felelősséget, mely az új külföldi és hazai nyersanyagok alkalmazásával járt. Eddig ismeretlen technológiával kellett megbirkózni, át kellett esni azon a tűzkereszteségen, amit a színes fa-rostlemezek, a dekorit és műanyagok alkalmazása jelentett. Az új nyersanyag és az új technológia felhasználásának olyan nehézségei is voltak, hogy Magyarországon ismeretlen gépek üzemeltetésével kellett megbirkózni, még hozzá olyan mezőgazdasági jellegű vidékeken, ahol nem álltak rendelkezésre szakképzett káderek, új munkásokat kellett betanítani és műszaki, közgazdasági kádereket kellett kiképezni.

Domján Gyula elvtárs beszámolójában külön köszönetet mondott a fejlődésben részes partnereknek, az új nyersanyag bázisok vezetőinek és dolgozóinak, elsősorban a mohácsi Fa-rostlemezgyár kollektívájának, valamint az Északmagyarországi Vegyiművek Sajóbabonyi dekorit üzemének, a Tiszaszerderkényi Lakk- és Festékgyárnak, valamint a Kábel- és Műanyaggyárnak, amiért áldozatos munkával ellátták a Tisza Bútoripari Vállalatot új anyagok-

kal és vállalták ezen anyagok termelésével kapcsolatos nehézségeket. Köszönet illeti az anyagellátási partnerek közül az ERDÉRT V., a Technoimpex és a Chemolimpex Külker. vállalatok dolgozóit is.

A vállalat bútorbemutatóján kiállításra kerültek a 11/42, 11/43-as legújabb típusú konyhabútorok, „Éva”, „Zsuzsi”, „Start”, „Hága” és „Erzsébet” konyhabútorok mellett az FSH és BNV konyhabútorok, melyek elsősorban árucserre vonatkozásban jöhetnek számításba.

Bemutatta az üzem a kiállításon a sátoraljaujhelyi különböző méretű varia konyhák mellett, a változatos homlokzat kialakítású és a különböző célnak megfelelő belső tér kialakítású „Klára” I., II. és III. típusú konyhákat is.

A konyhabútorokhoz az igényeknek és a helynek megfelelő méretű asztalokat, műbőrrel kombinált székeket és ülőkéket mutattak be, melyek között több fajta fémvázás megoldású széket is láthattunk.

Nem lenne teljes a Tisza Bútoripari Vállalat fejlődésével kapcsolatos ismertető, ha nem tennék hozzá, hogy az 1967. évi BNV-n a gyár által kiállított „Vezetői dolgozószoba”, az „Év legszebb terméke” címet is elnyerte.

Ugyancsak nagy érdeklődéssel szemlélték a vásár látogatói a gyár kiállított termékei közül a két legújabb típusú konyhát, melyek nemcsak formájukkal, hanem variálhatóságukkal is egy újabb lépést jelentenek a még korszerűbb konyhabútor kialakítása felé.

**Lapunk példányonként megvásárolható:**

**V., Váci utca 10,**

**VI., Bajcsy-Zsilinszky út 76. sz. alatti**

**hírlapboltokban**

## Gépsorok, gépcsoportok kialakításának tapasztalatai

A jelenlegi műszaki-fejlesztési feladatok nagy része a gépsorok és gépcsoportok kialakításaként jelentkezik. A fejlesztők törekvései mind többször válnak valóra, s az egypár évvel ezelőtti elvi vitákat a gyakorlat által szolgáltatott tapasztalatok kiértékelése váltja fel. A technológia fejlesztésének mai, hazai lehetősége és célszerűsége leginkább a gépek összekapcsolásában és területi csoportosításában van, ez már a gyakorlat által is igazolt.

A fejlesztők elképzeléseit valósította meg a Budapesti Bútoripari Vállalat, amikor a II. sz. gyáregységben a felületkezelt alkatrészek csiszolására és felfényezésére, valamint az I. sz. gyáregységben kárpitkeret és egyéb fenyő fűrészáruból készült alkatrészek megmunkálására szolgáló gépcsoportokat, ill. gépsorokat hozott létre.

A gyártás ésszerűsítésére való törekvés volt a cél, ezért a Budapesti Bútoripari Vállalat felhasználta a Faipari Kutató Intézet tanulmányát, illetve lehetőséget adott annak gyakorlati megvalósítására.

E cikk az eddigi tapasztalatok összegezését kívánja megvalósítani és megismertetni az eddigi eredményeket, s levonni a szükséges következtetéseket, a szélesebb körben való hasznosítás végett. Természetesen e cikknek is vannak korlátai, teljes képet szolgáltatni még nem képes. Úgy véljük, hogy hasznos lehet már egy-két problémára is felhívni a figyelmet.

A műszaki és technológiai vonatkozásban jelentkező problémák és azok megoldásai ha nem is sematizálhatók, de tanulságot eredményeznek.

A fejlesztési feladat értékelését kimutató műszaki-gazdasági elemzés menetében pedig — ennek kialakítatlan gyakorlata miatt — érdekes tapasztalatot szereztünk.

A jobb érthetőség és az egyszerűsítés kedvéért a kárpitkeret alkatrészek gyártásában tett intézkedéseink példájával kívánjuk az általánosítható elveket megvilágítani.

Felhívjuk a figyelmet itt a „FAIPAR” 1966. 4. számában megjelent „A bútoripari fűrészáru alkatrészek elsődleges megmunkálásának műszaki-gazdasági elemzése” c. cikkre, melynek témájához az ismertetett tapasztalatok szorosan kapcsolódnak, főleg a megvalósítási felételek és módszerek gyakorlati megválasztásának kiegészítésével.

### 1. A fejlesztési célkitűzések meghatározása

A fejezet első részében tisztázni kívánjuk a gépsorok és gépcsoportok fogalmát. Tapasztalataink szerint a gyakorlat igen sokszor eltérően értelmezi e két szó jelentését. Véleményünk alapján a fogalmak meghatározását a következők szerint látjuk helyesen rögzíteni:

*Gépsorok* fogalma alatt kell érteni a munka-

helyek azon kialakítását, amikor a munkadarab szállítása általában gépesített, a megmunkálás folyamatosan történik, összehangolt (szinkronizált) műveleti helyeken keresztül. A kialakítás felhasználhatja az automatikus elemeket (vezérlés, szabályozás), de nem feltétele a gépsor jellegnek. A mechanizálás eredménye mindig a megmunkálási idő és általában az átfutási idő csökkenése.

*Gépcsoportokról* akkor beszélünk, ha a megmunkálás célszerűbbé tételének érdekében a megmunkálási sorrendnek megfelelően rendezzük el a munkahelyeket egymás után, ill. egymás mellett. A megmunkáló gépek közötti anyagmozgatás általában nem gépesített. Az alkatrészek munkahelyre való juttatása kéztávolságon belül végezhető. A műveleti helyek szinkronizáltan üzemelnek. A technológiai leterhelés változását (profilváltozás) rugalmasan tudja követni, a munkahelyek számának módosításán keresztül.

A mechanizálás eredménye, jellegében azonos a gépsor eredményével.

Természetesen a két fogalom a gyakorlatban nem mindig jelentkezik ilyen egyértelműen. Legtöbbször ezek összetett formájával találkozunk.

Tapasztalataink alapján az első legérdekesebb kérdéscsoport a mechanizálási feladat kialakulásának, ill. kialakításának körülményvizsgálata. Általános az a vélemény, hogy a mechanizálás e két esetben önköltségszökkenést érhetünk el. Ennek értékelése azonban igen gondos elemző munkát jelent a fejlesztést végző dolgozók részére.

Külön vizsgálat tárgyává kell tenni a kiindulás tényezőit, mert azok súlyozásával lehet csak az elérendő célt is kitűzni. Könnyen sikerfelenséget eredményezhet a megalapozatlan fejlesztés azáltal, hogy az egyszerű (beruházás), s a folyamatos ráfordítás (üzemelés) költségeinek változása nagyobb lesz a megtakarításnál.

A kárpitráma alkatrészek gyártásának egyszerűsítésekor a következőkből indultunk ki:

a) Az első tényezők között jelentkezett a *kárpitkeret alkatrészek gyártásának vállalaton belüli megosztottsága*. Az I. sz. gyáregységben a kárpitos vertikum fejlesztésével elegendő kapacitás adódott a termékek kárpitosmunkáinak egy helyen való végzéséhez. A heverő állványokat három gyáregység készítette, kárpitkerettel együtt. Újpestre kellett szállítani minden kárpitkeretet, s vissza az elkészült kárpitosított alkatrészeket. Ilyen módon a II. sz. gyáregység 3400 db/év, a III. sz. gyáregység 1200 db/év mennyiség kétszeri szállítását végezte, az I. sz. gyáregység 13 700 db/év termelés mellett, ahol nem került fel kétszeri szállítás, mert telepén működik a kárpitosüzem. A kárpitos vertikummal nem rendelkező gyáregységek termékmennyisége ebből a szempontból mintegy 25%-ot tett csak ki.

Ezek alapján célszerűnek mutatkozott az alkatrészek gyártásának vállalati koncentrációja.

b) A gyártásnak I. sz. gyáregységbe való összevonása elé azonban a technológiai kialakítás határt szabott azáltal, hogy a fűrészáru alkatrészek munkahelyei a lapalkatrészek megmunkáló helyeivel *egy területen belül, közösen voltak kijelölve*. Ez a helyzet nyert jellemzést az 1. ábrán.

A kárpitkeret megmunkálására szolgáló gépek 150 m<sup>2</sup> területet igényeltek, az összes 1110 m<sup>2</sup> területből.

c) A fenti körülmény elvezetett ahhoz az állapothoz, hogy a *munkahelyek leterhelésének egyenetlensége* fokozottabban jelentkezett; a programozás és a program be nem tartása nem biztosította a kellő eredményt, alapja volt a szervezetlenségből eredő veszteségek növekedésének, ill. magas szintjének.

Ezek a tényezők tették indokolttá a kárpitkeret alkatrészek gyártására szolgáló ciklus kialakítását, külön, zárt egységben. Az alapvető műveletek megmunkálási helyeinek kialakítására pedig célszerűnek bizonyult egy gépsor megépítése, a hagyományos gépek felhasználásával.

A célkitűzés eljuthatott volna oda is, hogy az egész zárt ciklust mechanizálja, a teljes megmunkálási szakaszon belül alkalmazva, a gépcsoportok és gépsorok hirdett előnyét. Kérdé-

sessé vált azonban, hogy a fejlesztésnek ez a mértéke, ráfordítási igényével, egyensúlyozható-e az eredménnyel.

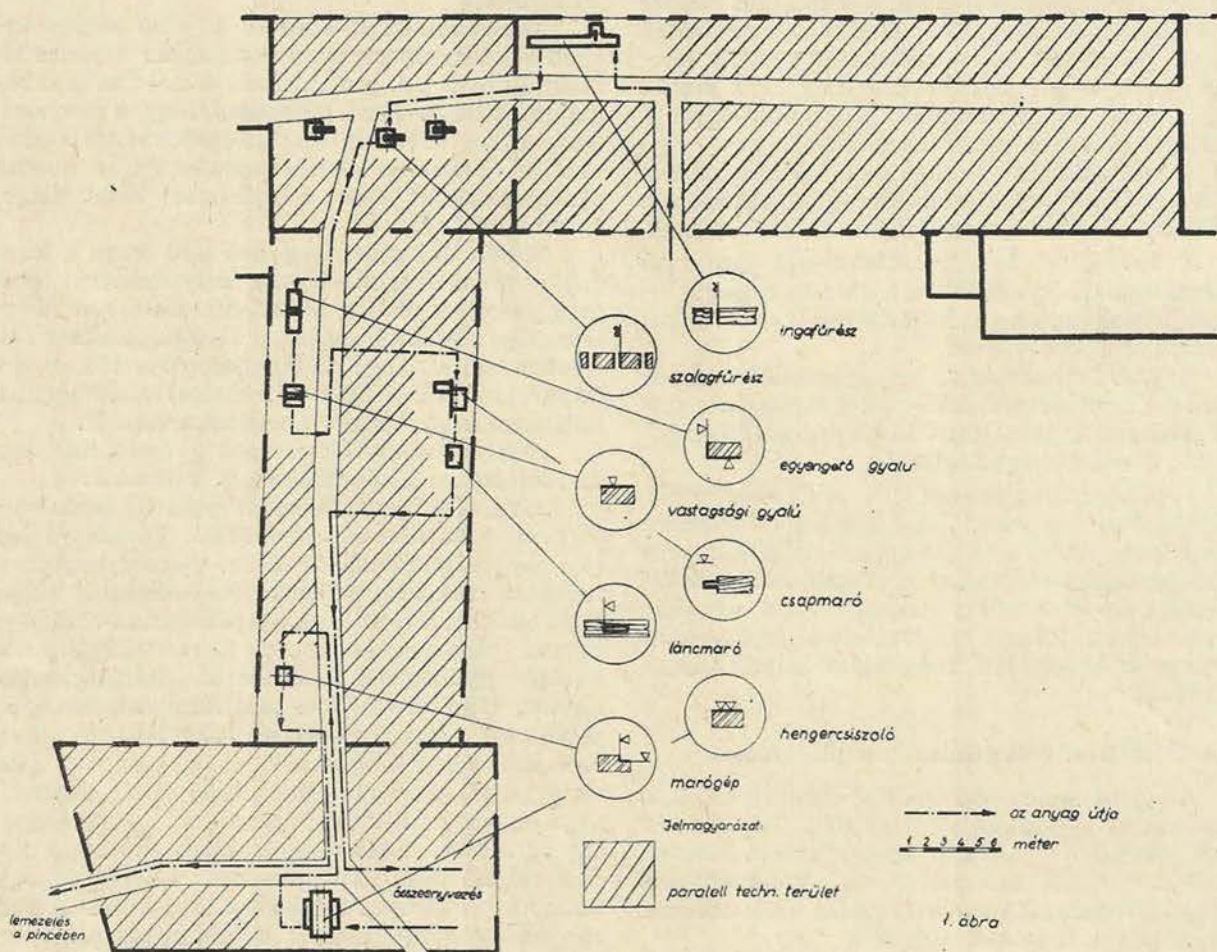
Számításaink azt eredményezték, hogy a ciklus kapacitása — kétműszakos üzemelésben — nem használható ki, még akkor sem, ha más — párhuzamos lapokkal rendelkező fenyőalkatrészek (hátfalkeret, egyéb keretek) készítésével terheljük szakaszunkat. Így maradnunk kellett az alapvető szakasz (szeletelés — egyengetés négyodali kimunkálás) mechanizálása mellett. Ezt a feltevést, mint később látni fogjuk, a gazdasági számítások igazolták.

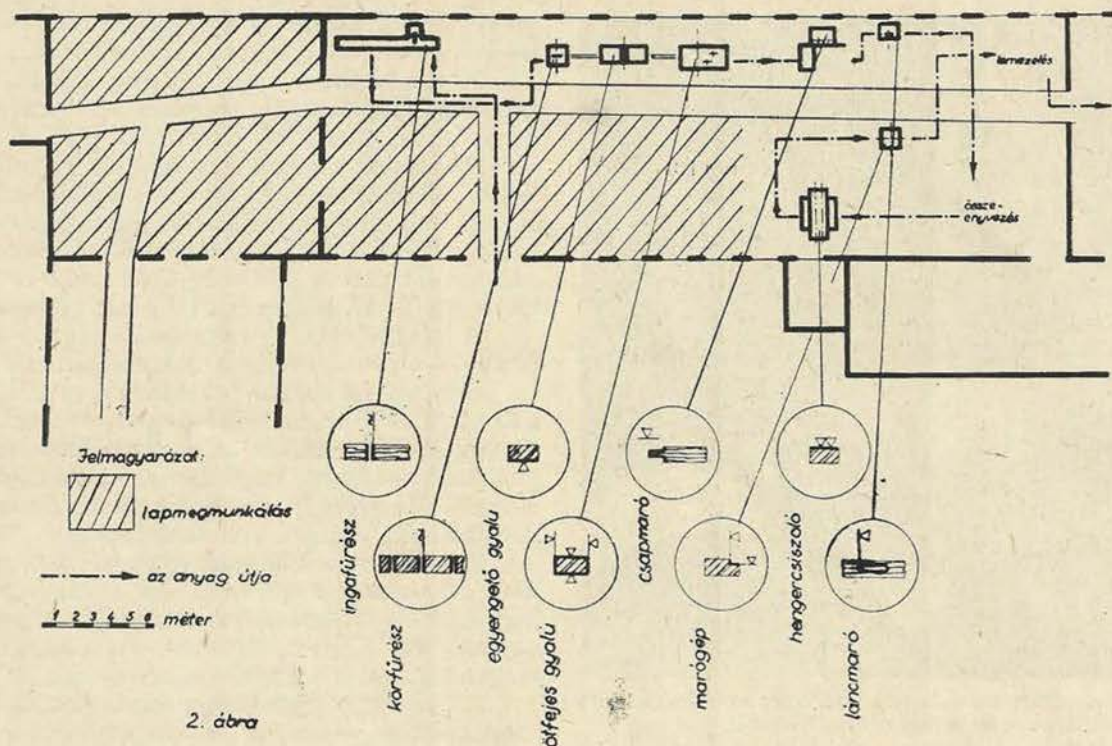
## 2. A technológiai megoldás jellemzői

A lehetőségek adta kereteken belül a ciklus elhelyezésére a 2. ábra szerinti területen adódott lehetőség, ill. a 3. ábra szemlélteti a gépsor kialakítását.

A ciklus kialakításában a műveleti sorrendiség, az alkalmazott gépek fajtái változatlanok maradtak, a gépsor kivételével. Ez természetes is, mert kiinduló indokaink között lényegesebb fejlesztésre ezen a területen igény nem jelentkezett. Ezért csak a gépsor kialakításának technológiai körülményeivel érdemesebb részletesen foglalkozni.

Az alapvető műveletek szakaszának a szeletelés és a gyalulás műveleteit tekintettük. Ezt az





elhatározást megerősítette az is, hogy a fenyő fűrészáru alkatrészek mellett kemény fűrészáru munkadarabok gyártására is számítanunk kell, ahol ez a technológiai igény szintén jelentkezik.

Az első kérdés, melyre választ kellett adni, az volt, hogy az egyengetés és a szeletelés sorrendisége hogyan alakuljon. A megmunkálás menetét — kárpitkeret alkatrészek gyártását feltételezve — fenyő fűrészáru alkatrészek elkészítésére kellett elsősorban méretezni. Ezért a szeletelés és egyengetés sorrendiségét találtuk célszerűnek, főleg a lombos fűrészárúnál gyakoribb és nagyobb mérvű sík- és térbeli görbeségek miatt.

A gyalulás előtti szeleteléssel lecsökkenthetjük a deformálódás méreteit, s ezzel a forgácsolási munkát is.

Kárpitkeret alkatrészek esetén a hosszúsági méretek (1800—1900 mm) ugyan nagyobb értékűek, mint a lombos fűrészáru alkatrészeké, de a fenyőfa sajátosságait ismerve a deformálódás kisebb jelentőségű, kárpitkeretnél.

Ennek alapján az első műveleti helyként körfűrész gépet jelöltünk ki, Holz-Her előtöltő készülékkel kiegészítve.

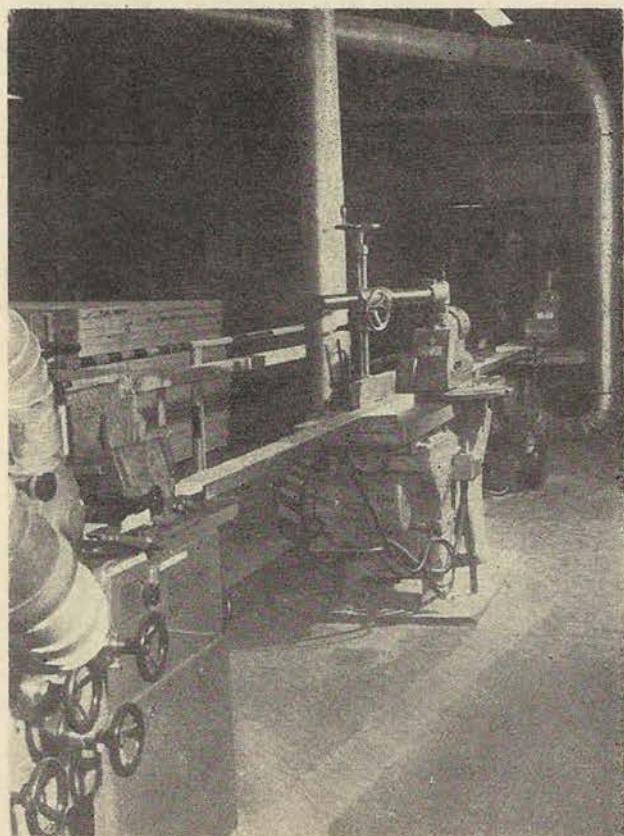
A megmunkáló gép típusának kiválasztásában már gazdaságossági szempontok is szerepet játszottak.

Lánctalpas körfűrész beállítása esetén csak az amortizáció és az eszközleköltés, az üzemeltetési költség tízszeresére növekedett volna.

Szalagfűrész alkalmazását a művelet mechanizálásának nehézsége zárta ki.

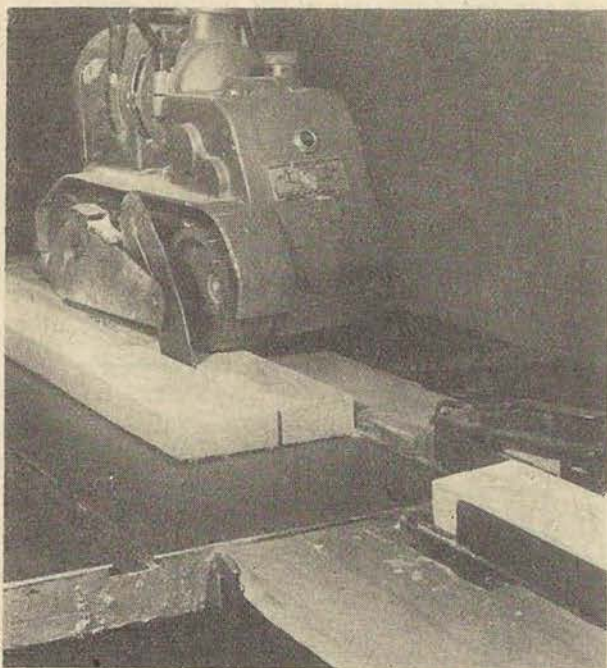
Sorozatvágó körfűrész beállítást a gépsorba az egyszerre több munkadarab keletkezése zárta ki.

A művelet végzését szemlélteti a 4. ábra.

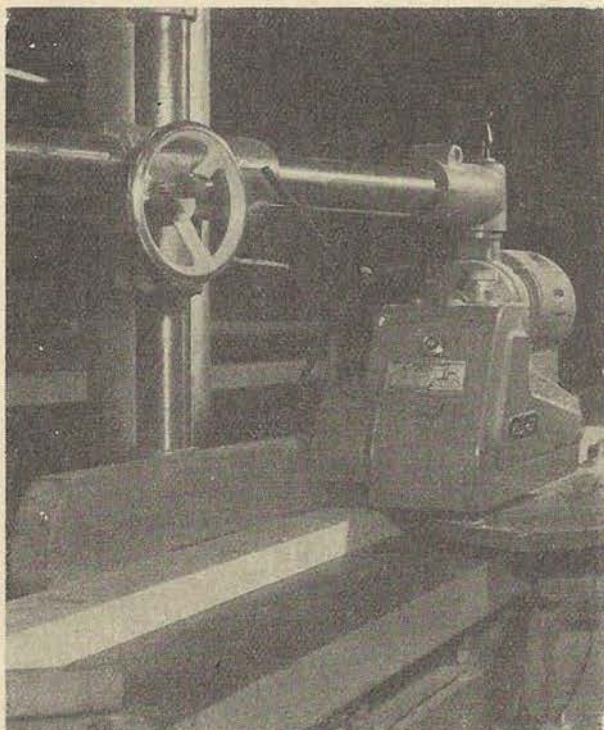


3. ábra. A körfűrész, egyengető gyalu gép és négyfejes gyalu gép összekapcsolva, működés közben

A négyoldali megmunkálást terveink szerint többfejes gyalugéppel kívántuk biztosítani. Ebből a szempontból az egyengető gyalu gép szerepét tisztázni kellett. A gépsor végén üzemelő



4. ábra. A szeletelés művelete. Előtolás és munkadarab leszorítás Holz—Her előtoló berendezéssel



5. ábra. Az egyengető gyalugép működés közben. A munkadarab továbbításakor s leszorításakor az előtoló berendezés beállítása

többfejes gyalugép alkalmas a négyoldali forgácsolásra, hiányossága az, hogy az alkatrész görbeségét nem tudja megszüntetni.

Az alsó felület előmegmunkálását (egyengetését) szükségesnek tartottuk, mint bázis felület kialakítását. Így a többfejes gyalugép „egyenest” alkatrész gyártását képes biztosítani az alsó és felső felületek szerint, az oldal felületeknél pedig

igényesebb gyalulást (a körfűrészben való szeletelés következtében) úgysem kívánhatunk.

A gép beállítása az 5. ábrán látható. A két gép összekapcsolását egyszerűen kialakított kényszerpálya (vályu) biztosítja.

Méréseink szerint az alkatrész egyenetlenségek csökkentése a következők szerint alakult: a 0,6—5,0 mm/m síkgörbeséggel rendelkező hosszú alkatrészek is jól megmunkálhatók. Az átlagos 4,3 mm/m görbeség 2,1 mm/m-re csökkenthető. Gyalulatlanság 3,1%-ban jelentkezett.

A térgörbeség — csavarodottsággal is számolva — 4%-ról, 2,5%-ra volt redukálható.

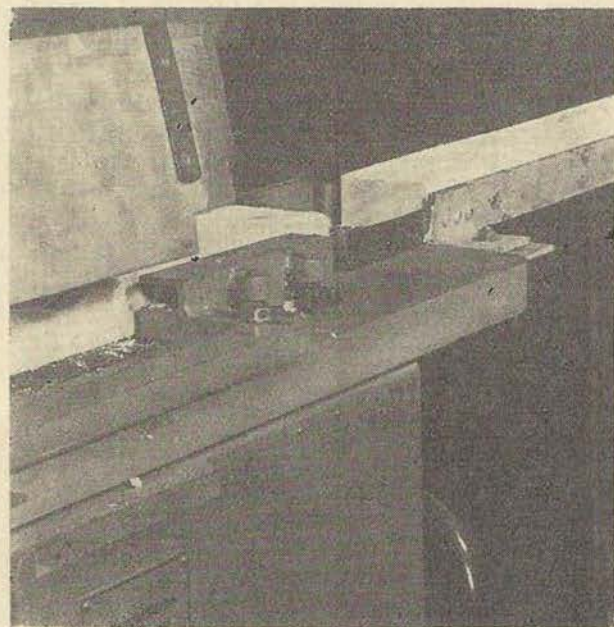
Ezek az értékek a további megmunkálás és a készáru előállítás minőségi igényeit messzemenően kielégítik. Abban az esetben, ha nem elfogadható ívességgel, vagy csavarodottsággal rendelkező alkatrész kerül ki, rövidebb méretű alkatrész előállítására kell feldarabolni.

Egyébként, a nagyobb görbeséggel rendelkező alapanyag megmunkálása a hagyományos (egyengető-vastagsági) megmunkálással sem végezhető el. Kedvezőtlenebb eredményt az új megmunkálási módszerrel sem kapunk.

Az egyengető gyalugép, hasonlóan az előbbi megoldáshoz, — került összekapcsolásra a négyfejes gyalugéppel. A munkagép gépsorbakötését mutatja a 6. ábra.

Az összekötés helyességének alátámasztására ki kell emelnünk a következőket:

A műveleti szinkron szempontjából alapvető volt az egységes előtolási sebesség beállítása. Mértékadónak a négyfejes gyalugépet kellett tekinteni, mivel a forgácsolási igénybevétel itt a legnagyobb. A  $v = 9$  m/p érték az egyengető gyalugéppel összhangba hozható volt. A szeletelést a körfűrész magasabb előtolással tudta volna végezni, azonban gyorsításra nem volt szükség, a csökkentett érték károsodást (beégés) nem okozott.



6. ábra. Az alkatrész kényszerpálya (vályu) és a négyfejes gyalugép kapcsolata

A gépek összekötésére több megoldás is felvetődött. Ezek közül a legegyszerűbb elképzelés bizonyította be jogosultságát. A jobb oldalon állítható, két párhuzamos L idomacélból készült pálya a követelményeket messzemenően kielégítette.

### 3. A gépsor kialakításának értékelése

A műszaki fejlesztési feladat teljesítésének eredményét a kiindulási szempontok tekintetében — külön értékelni —, véleményünk szerint nem szükséges. Az ott lefektetett szempontok maradéktalanul kielégítést nyertek.

Az értékelés finomabb részét illetően helyes, ha műszaki-gazdasági számítást végzünk, annál is inkább, mert ennek alapján lehet tervezéskor az optimális változatot kiválasztani, ill. a teljesített műszaki fejlesztési feladat eredményességét kimunkálni.

Az értékelés során cikkünkben nyilván már

csak a megépített új technológiai változat elemzésére szorítkozhatunk. Azt kívánjuk itt bemutatni, hogy a gazdaságossági számítások végeredménye milyen lényeges iránymutatást ad a jövőbeli üzemeltetés számára, valamint újabb tervezések végzéséhez.

Előjáróban még az alábbiakról szükséges említést tenni:

- a fejlesztés eredményét külön kell megvilágítani műszaki, és külön kell gazdasági vonatkozásban;
- a számításokat külön kell elvégezni a kárpitkeret ciklusra és a gépsorra;
- a gazdasági értékelést külön-külön kell kimunkálni leterhelési, kihasználási fokozatonként;
- a gazdasági összehasonlítást azonos termelési volumenre kell elvégezni.

A fejlesztés műszaki oldalról történő értékelését szolgálja az alábbi 1. táblázat összeállítása, a kárpitkeret ciklus vonatkozásában.

1. táblázat

| Sor-szám | A m u t a t ó                                 |                |            |      | Viszony-szám |
|----------|---|----------------|------------|------|--------------|
|          | megnevezése                                   | mért. egys.    | értéke     |      |              |
|          |   |                | fejlesztés |      |              |
|          |   |                | előtt      | után |              |
| 1.       | Technológiai alapterület .....                | m <sup>2</sup> | 150        | 129  | 0,86         |
| 2.       | Anyagmozgatási útvonal hossza .....           | m              | 220        | 78   | 0,35         |
| 3.       | Alkalmazott gépek száma .....                 | db             | 8          | 8    | 1,00         |
| 4.       | Alkalmazott létszám:                          | fő             |            |      |              |
|          | szakirányú .....                              |                | 10         | 9    | 0,90         |
|          | segítő .....                                  |                | 7          | 5    | 0,71         |
|          | összesen .....                                |                | 17         | 14   | 0,82         |
| 5.       | Fajlagos elkészítési idő .....                | p/m            | 1,01       | 0,59 | 0,58         |
| 6.       | Termelőképesség változása egy műszakban ..... | 1000 m/év      | 570        | 745  | 1,30         |

2. táblázat

| Sor-szám | A m u t a t ó                                 |                |            |      | Viszony-szám |
|----------|---|----------------|------------|------|--------------|
|          | megnevezése                                   | mért. egys.    | értéke     |      |              |
|          |   |                | fejlesztés |      |              |
|          |   |                | előtt      | után |              |
| 1.       | Technológiai alapterület .....                | m <sup>2</sup> | 26         | 35   | 1,34         |
| 2.       | Anyagmozgatási útvonal hossza .....           | m              | 29         | 14   | 0,48         |
| 3.       | Alkalmazott gépek száma .....                 | db             | 3          | 3    | 1,00         |
| 4.       | Alkalmazott létszám:                          | fő             |            |      |              |
|          | szakirányú .....                              |                | 3          | 2    | 0,67         |
|          | segítő .....                                  |                | 2          | 1    | 0,50         |
|          | összesen .....                                |                | 5          | 3    | 0,60         |
| 5.       | Fajlagos elkészítési idő .....                | p/m            | 0,52       | 0,33 | 0,64         |
| 6.       | Termelőképesség változása egy műszakban ..... | 1000 m/év      | 570        | 1100 | 1,93         |

A táblázat adatainak részletesebb elemzése nélkül is láthatók a változás lényegesebb jellemzői. Ezek közül is kiemelkedik az anyagmozgatási útvonalak mintegy  $\frac{1}{3}$ -ra való csökkenése. A nagymérvű változásnak az oka nem más, mint a szükséges gépeknek egy szűkebb területen való csoportosítása, a gépek műveleti sorrendben való elhelyezése.

Szembetűnő a technológiai terület csökkenésének mértéke (14%), valamint a létszámváltozás mutatója (18%). Utóbbinak, s az ezzel összefüggő mutatóknak értékelését itt nem célszerű elvégezni, mert ezek a gépsor beállításának eredményei.

Hasonlóan a kárpitkeret ciklushoz, a gépsorra vonatkozó jellemzés a 2. táblázat alapján alakult.



A kiemelhető tényezők közül a legeredményesebb változást az elkészítési idő és a termelőképeség mutatója adja. Éles bizonyítéka a gépesítésnek, hogy a munkaidő területén 36%-os csökkenés, s a vele összefüggésben levő kapacitásvonalán 93%-os növekedés állt elő.

A viszonyszámokból az is kiolvasható, hogy a ciklus létszámcsökkenése elsősorban a gépsor beállításából adódott. Gyakori a technológiai terület növekedése. Ennek magyarázata abban keresendő, hogy a gépek összekapcsolása folytán az anyagmozgatás követelményei (legnagyobb alkatrész hosszúság), nagyobb teljesítményű, s nagyobb alapterületű gépek beállítása révén növekedéshez vezet. A látszólag kedvezőtlen mutatókat tévedés lenne negatívként elfogadni, mert a teljesítőképességgel összevont mutató — egységnyi alkatrész hosszúságra eső alapterület — esetünkben már 31%-os csökkenést tanúsít.

A gépesítésnél, műszaki vonalon, elsősorban ennek az elvnek kell érvényesülnie. A legtöbb esetben ez jár együtt a gazdaságossággal. A technológiai terület változásának látszólagos kedvezőtlenességét kompenzálja az anyagmozgatási útvonal csökkenése is, mely esetünkben 52%-ot tesz ki.

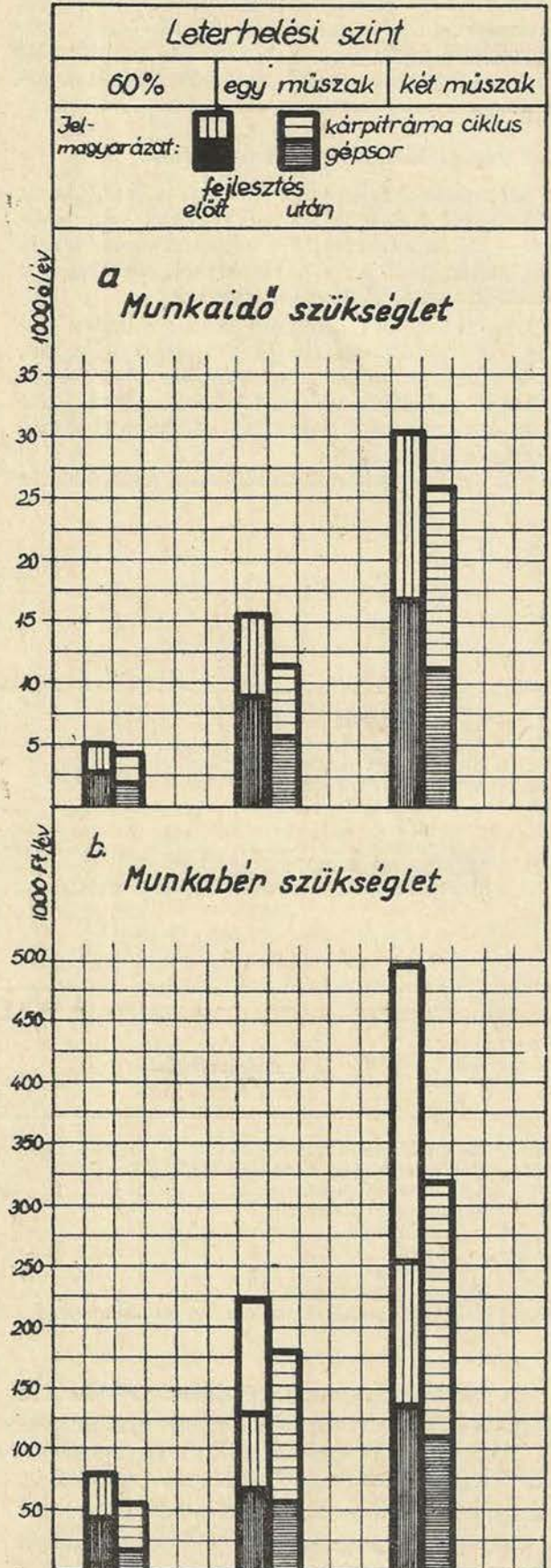
Ezek a változások még sok közvetett körülmény változáshoz is elvezetnek, csökkenési esetet eredményez még többek között az átfutási idő, a szállítási eszközök mennyisége, az anyagmozgatási létszám a  $\cos \varphi$ -t javító kondenzátorok számának változásában.

Ezek után pontos válasz adható arra, hogy gazdaságilag milyen változás várható. Ennek kimutatása többféleképpen történhet. Véleményünk szerint: a gyakorlat követelményeit jól kielégítjük akkor, ha csak a lényeges tényezők változását mérjük fel. Erre általános sémát nehéz lenne felállítani, ezért a tényezők kiválasztását mindig az adott helyzetnek megfelelően kell végezni.

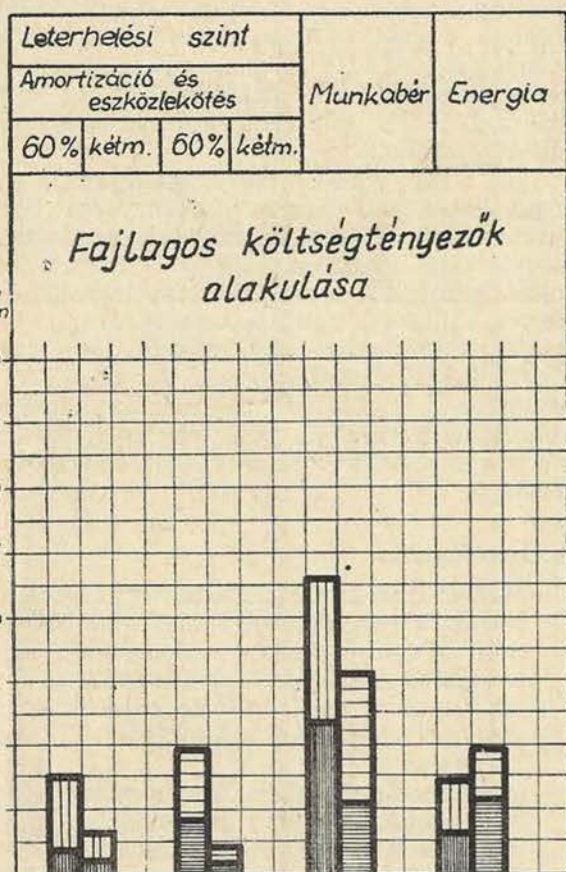
Javasoljuk, hogy külön kerüljenek elemzésre az *állandó költségek* és külön a *változó költségek* tényezői. Esetünkben az első kategóriában az amortizáció- és eszközkötés költségeit, a második csoportban pedig a munkaidő és létszám, valamint az energia felhasználás változását számszerűsítettük.

Az amortizáció- és eszközkötés tényezőinek a gépsorok, gépcsoportok kialakításában igen nagy jelentősége van, mert ezek a régi állapothoz képest általában önköltség növekedést eredményeznek. A pontos eredmény kimutatásának szempontjából fel kell hívnunk a figyelmet a következőkre: a ciklus és a gépsor kivitelezése során a nagyobb teljesítményű, és új gépek magasabb bruttó értékei révén növelik az önköltséget. Az összehasonlítást azonban a megnövekedett termék mennyiség szintjén kell összehasonlítani. Esetünkben a kárpitkeret ciklusnál az állandó költségszint abszolút értékben 40%-kal, a gépsornál 88%-kal emelkedett.

Ha módosítjuk a fejlesztés előtti állapot adatait a 30%-os, ill. 93%-os termelőképeség növe-



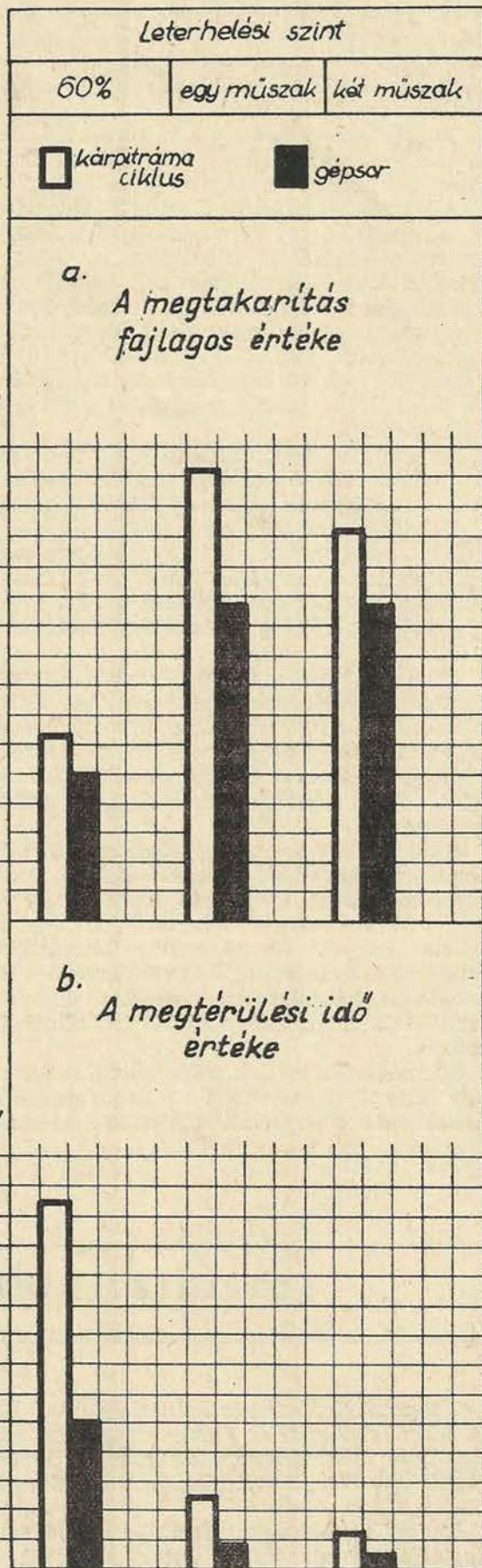
7. ábra



8. ábra

lés szintjére, akkor egészen más képet kapunk. Egyműszakos termelés kapacitásának kihasználásakor a növekedés a kárpitkeret ciklusánál már csak 18%. Kétműszakos termelés esetében pedig még kedvezőbb a helyzet, mert a több mint 2 millió méter kárpitkeret alkatrész legyártásához a régi technológia szintjén csak 30%-kal magasabb a költség. Ennek magyarázata: a volumen növekedés túlszárnyalja a gépesítésből adódó amortizáció és eszközkötés költségeinek emelkedési ütemét; vagy: a régi technológia szerint magasabb számú gépparkkal tudnák a termékmennyiséget legyártani. Természetesen ez az arány esetenként változik. A gépsor esetében pl.: ahol a gépesítés aránya magasabb is, egy műszakos termelés esetében 56%-os, két műszak esetében 70%-os eredményt kapunk.

A változó költségek közül a munkabér változását két tényezővel számolhatjuk ki. Egyrészt a technológiai fejlesztésből adódó műveleti idő csökkenését kell figyelembe venni, másrészt a munkahelyek kiszolgálásához szükséges létszám-változást. Mellékkörülményként természetesen számításba vesszük az egyes munkahelyek bérbesorolási változását is (a többfejes gyalugéphez 9 Ft/ó bérű dolgozót állítottunk be). Lényeges ennek kihangsúlyozása, mert a gépesítés során magasabb képzettséget igénylő szakmunkásokra van szükség, akik részére ezt a bérezésben méltányolni kell.



9. ábra

A műveleti idő csökkenését a gépsor biztosítja, a műveletek összevonására (többfejes gyalugép négyoldali megmunkálása), valamint a mellékidők csökkenése (több felvételi és levételi művelet megszűnik) révén.

Szemléltetően mutatja a változást a 7. ábra munkaidősükséglet része. Az egyenes arány szerinti összefüggést a diagram jól mutatja.

A létszámváltozást az 1. és a 2. táblázatban már ismertettük. Így a munkabér alakulása — számítva a besorolási változásokat is, — számszerűsíthető. A végeredményt a 7. ábra munkabérsükséglet része szemlélteti. Természetesen leg a jóval nagyobb mennyiség legyártásához több munkabérre van szükség. A táblázat rávilágít arra, hogy azonos termékmennyiség esetén a régi technológia szerint magasabb a bérigény (világos oszlop).

Az energia költség alakulásának tekintetében általában többlettel találkozunk. Esetünkben is a névleges teljesítmény felvétel változás 18, 5kW, több mint 200%-os emelkedésű. Még az is könnyűszerrel belátható, hogy a fajlagos energia költség is növekvő irányzatot mutat, mert a volumen növekedés ezt kiegyenlíteni nem képes.

A fajlagos költségek alakulását mutatja be a 8. ábra.

A műszakszámtól függő amortizáció és eszközlekötés értékeit szélsőséges esetekben tüntettük fel. A diagram az eddig kihangsúlyozott szempontok jelentőségét még jobban aláhúzza. A végleges eredményt az adatok összegezése adja meg. A 9. ábra a megtakarítás fajlagos értékét szemlélteti.

Jól mutatja, hogy az egyműszakos üzemelés fajlagos megtakarítása a legmagasabb. Ennek magyarázata abban keresendő, hogy a nagy volumen változás, mely a fajlagos önköltséget lecsökkenti, nagyobb ütemű, mint a kétműszakos üzemelésre eső amortizáció és eszközlekötés növekedése. A kétműszakos üzemelés előnye a megtakarítás magasabb abszolút értékében jelenkezik.

Szükségesnek tartjuk megemlíteni azt az eljárást, hogy ilyen esetekben a fajlagos megtakarításokat azonos termelési szinten kell kiszámí-

tani. Az új technológiai változat állandó költség-szintjét a régi változat olyan állóeszköz állományértékével kell összehasonlítani, amely képes a fejlesztés utáni termékmennyiség legyártására. A tényleges költségváltozást az így nyert adatok jellemzik.

Ez a megállapítás elvi megalapozottságánál fogva érvényesül minden esetben. Mégis célszerűnek látjuk a fenti adatokat megerősíteni a megtérülési időszakok értékeivel, melyek fordítottan arányosak a megtakarítás abszolút értékeivel. Ezt szemlélteti a 9. ábra b) része.

A leterheletlen egy műszak igen magas megtérülési időt eredményez. Az egyműszakos leterhelés már elfogadható eredményt nyújt, a kétműszakos üzemelés pedig végérvényesen aláhúzza a mechanizálás célszerűségét, s alkalmazási formáját.

#### 4. Összefoglalás

- a mechanizálás megoldásait, úgy mint a gépsorok és gépcsoportok kialakítását a termelési körülmények és szükségletek helyes elemzése alapján kell kiválasztani;
- az egyes műveleti helyek kapcsolatát gondos szinkronizálási számítással kell megtervezni;
- a technológiai feladatokat a gazdaságosság függvényében is meg kell oldani. A gazdasági eredményt nélkülöző műszaki fejlesztés nem lehet célja egyetlen fejlesztőnek sem, és ez komoly felelősséget jelent a vállalat technológusai részére;
- a gazdasági elemzés tényezőit az adott helyzetnek megfelelően, a célszerűség függvényében kell kiválasztanunk;
- a költségtényezők nagymértékben változnak a kihasználtság, ill. a leterhelés fokától. A fejlesztési feladatok teljesítése csak akkor következik be, ha a ráfordítások eredményt a lehetőségek adta kereteken belül kihasználjuk;
- a gépesítés alapelve helyes, célravezető, gyakorlati hasznosítása minden műszaki szakember feladata.

## EGYESÜLETI HÍREK

A soproni Erdészeti és Faipari Egyetem Faipari Mérnöki Karán az elmúlt napokban fejeződtek be az államvizsgák s került sor az 1966—67. tanévben végzett mérnökhallgatók felavatására.

Egyidejűleg a Faipari Technikumok 4. éves hallgatói érettségi vizsgát tettek, s vették át technikumi oklevelüket. A Faipari Tudományos

Egyesület Elnöksége szeretettel köszönti a végzett s felavatott faipari mérnököket és faipari technikusokat, s kíván további munkájukhoz sok sikert abban a reményben, hogy műszaki továbbképzésük érdekében is mielőbb bekapcsolódnak az Egyesület munkájába.

*A Faipari Tudományos Egyesület  
Elnöksége*

## Hozzászólás a trópusi fafajok ismertetéséhez

Nagy érdeklődéssel kísértük a Faipar most megjelenő számaiban az egyes exóta gömbfákat ismertető tanulmányokat. Úgy gondoljuk, hogy a 19 különböző exóta gömbfa részletes ismertetése rendkívül hasznos az összes érdekeltek számára.

Az exóta gömbfák részletes megismerésével párhuzamosan azonban szükséges foglalkoznunk az átadás-átvétel kérdésével is, ami elengedhetetlen azért, mert évente jelentős mennyiségű különböző exóta gömbfa kerül behozatalra.

A nemzetközi exóta gömbfa kereskedelemben az eladások, illetve vételek, valamint a szerződés tárgyát képező exóta gömbfák minősítése az ATIBT nemzetközileg elfogadott szokvány szerint történik. Az ATIBT intencióinak fokozatos megismerése, hazai igényeknek megfelelő rugalmas használata nagyon fontos követelmény elé állítja mindazokat, akik az exóta gömbfák feldolgozásában, illetve kereskedelmében közreműködnek.

Példaképpen lehet megemlíteni, hogy egy azonos nagyságú és mélységű repedés, azonos fanemű rönköknél — a rönk vastagságától függően — különböző osztályokba sorolja az egyes rönköket. Az esetben azonban, ha még különböző fanemekről is van szó, úgy adva van egy újabb tényező, melyet szintén tekintetbe kell venni.

Több éves gyakorlat abba a helyzetbe hozza a minősítőt, hogy tisztában van:

- a) A fanem biológiai vonatkozásaival.
- b) Miképpen reagál a vizsgálat tárgyát képező fanem külső behatásokra és rovarrágásokra.
- c) A fanem származási helyével.
- d) Továbbá tisztában kell lennie, hogy a fanemet milyen célra kívánják felhasználni.

A minősítésnél azonban nem hanyagolható el az a lényeges körülmény sem, hogy figyelembe kell vennünk a hibák számát, a rönk hosszát és átmérőjét. Fenti leglényegesebb tényezők figyelembevételével szükséges megítélni a rönk minőségét.

Az eddigi átadás-átvételi rendszer nem mindig tette lehetővé, hogy a fent vázolt szakmai gyakorlatot követni lehessen. 1968 januártól a külföldi vásárlásokat az ATIBT szerint fogjuk eszközölni és a belföldi minősítésnek is ennek figyelembevételével kell történnie.

A LIGNIMPEX gondozásában megjelent ATIBT nemzetközileg egységesen használt exóta gömbfa szokványok magyar nyelvű fordítását minden érdekelt rendelkezésére bocsátjuk. Ez a szokvány a minőség megállapításához alapot képez. Reméljük, hogy gyakorlati alkalmazása megkönnyíti az összes érdekeltek munkáját.

## KAESZ GYULA

1897—1967.

Váratlanul elhunyt Kaesz Gyula Kossuth-díjas érdemes művész, az Iparművészeti Főiskola nyugalmazott főigazgatója, a magyar belső építészet és bútortervezés egyik legnagyobb alakja.

Kaesz Gyula 1897. július 13-án született Budapesten, az iparművészeti iskola elvégzése után, 1919-ben lett tanára az iskolának és 40 éven át vezette a főiskola belső építészeti és bútortervezési tanszakát.

A mai magyar belső építészek és bútortervezők az Ő tanítványai voltak és pedagógiai tevékenységén túl az

állami és szövetkezeti iparral való szoros kapcsolata és alkotó-művészi tevékenysége is jelentős.

A korszerű magyar lakáskultúra működése nélküle elképzelhetetlen lenne. Az általa tervezett bútorok jelentették az első lépést a magyar bútorművészet megújításában, majd a későbbiek során a bútoripar gyártmányfejlesztés megszervezése is nevéhez fűződött.

Halála pótolhatatlannak tűnő veszteséget jelent a magyar bútoripar számára. Munkája, tanításai azonban tovább élnek a magyar bútoripar művelőinek körében.

## Pályázat bútortervezésre

Az Iparművészeti Tanács és a Budapesti Bútoripari Vállalat országos, nyilvános pályázatot hirdet meg a közelmúltban, lakásbútorok tervezésére. A pályázat célja: elősegíteni a bútoripari gyártmánycsaládok kifejlesztését, az alkatrészek tipizálásának megoldásával és a történelmi stílusú bútorok választékának bővítése.

A pályázni kívánók két témacsoportban indulhatnak:

korszerű, mai bútorokkal és történelmi stílusú bútorokkal.

A pályázaton egyénileg, vagy csoportosan bármely magyar állampolgár, több pályatervvel is részt vehet.

A tervpályázati kiírás értelmében a díjazás két részből áll. Az első részben a pályamunkák helyezések szerint a következő díjakban részesülnek, külön-külön mindkét témacsoporton belül:

|           |             |
|-----------|-------------|
| I. díj:   | 15 000,— Ft |
| II. díj:  | 10 000,— Ft |
| III. díj: | 8 000,— Ft  |
| IV. díj:  | 7 000,— Ft  |
| V. díj:   | 6 000,— Ft  |

Második részben a díjazott és sorozatban gyártott termékek kétéves nettó termelési értéke után szerzői jogi díjat fizet a Vállalat. A jogi díj mértéke *progresszív alapon* 1—5<sup>0</sup>/<sub>100</sub> (ezrelék)-ig változik növekvő értékesített bútormennyiség után.

A nem díjazott, de értékes részmegoldásokat tartalmazó pályaműveket a bíráló bizottság megvásárol 2—8000 forint értékben. Ebben az esetben részleges alapon történik a jogi díj folyósítása.

A pályázat kiírói az alábbi feladatok megoldását várják a pályázóktól:

a) *Korszerű, mai bútorok terén:*

A termékek formájukban feleljenek meg a mai ember ízlésének, környezetvilágának. Méréselt jellegeket kell alkalmazni, mely alapja lehet a nagyobb közönségsikernek.

A bútorok rendeltetésükben alkalmazkodjanak az épülő lakások beosztásához, méreteihez.

Szerkezet tekintetében a hazai alapanyagok követelményeinek, a szétszerelhetőségnek és a nagyüzemi gyárthatóságnak kell megfelelniök.

Értékes megoldásokat vár a Vállalat a gyártmánycsaládok kialakításában, az egyedek számának és méreteinek modul rendszer szerinti kialakításában. Ezzel összefüggésben különös súlyként jelentkezik az alkatrészek tipizáltságának megoldása.

b) *Történelmi stílusú bútorok terén:*

Élsősorban az exportigényeket kell kielégíteni. Lehet bútorcsoportokkal (garnitúrák, ebédlő-, hálószoba-, dolgozószoba-berendezések) és egyedi darabokkal pályázni. A stílusjegyek elsősorban a francia barokk, az angol, a kolóniális idők, a flamand és a magyar népi bútorok jellegére terjedjenek ki. Lehet azonban görög, római és egyiptomi stílusú termékekkel is jelentkezni. Fontos követelmény a stílus tisztasága.

A pályázat beadásának határideje: 1967. szeptember 30.

Azok részére, akik még tudomást nem szereztek a pályázat kiírásáról s érdeklődést tanúsítanak, mindennemű szíves felvilágosítással szolgál a Vállalat Műszaki Fejlesztési és Kutatási osztálya (Bp., IV. Lorántffy Zs. u. 15/b. Telefon: 293-815), ill. az Iparművészeti Tanács Titkárságánál (Bp. V., Báthory u. 10. VII. em.) a részletes tervpályázati kiírást átvehetik.

A pályázat kiírói remélik, hogy a tervező művészek érdeklődését sikerül felkelteni, s ezáltal kitűnő alkotások születnek meg.

Minden résztvevőnek eredményes munkát kíván a

Bíráló Bizottság

## EGYESÜLETI HÍREK

A Bútoripari Szakosztály Fiatal Mérnökök és Technikusok Klubja június 5-i klubdélutánján *Sipos Árpád*, a „Bubiv” osztályvezetője tartott előadást „*Az anyagköltségek alakulására kiható tényezők vizsgálata*” címmel.

Az előadás kiemelte a kalkuláció és a műszaki anyagnorma szoros kapcsolatát; a mennyiségi normatívák és az egységárak közötti szerves összefüggést. Az anyagfelhasználás műszaki irányításával kapcsolatban szólt az anyagnorma-készítés és ennek költségelése

technikai módszereiről, a fűrészáru és furnérféleségek, a lap és lemez alapanyagok felhasználásában a szabásrajzok különös szerepéről.

Megemlítette a költségtervezés jelzőszámok módszerét, elsősorban a regie-anyagok gazdálkodásának vonatkozásában, valamint a határköltségszámítás jelentőségét a nyereség tervezésében.

Az előadást élénk vita követte, mely elsősorban a fa alapanyagok területén levő lehetőségek megtárgyalására irányult.



## Összefoglaló a védjegy és márka kérdéseiről

az Országos Találmányi Hivatal és a Magyar Kereskedelmi Kamara rendezésében 1967. május 5-én tartott ankétról

A fenti tárgyban megtartott ankéton miniszteriumok, országos hatáskörű szervek, ipari, valamint bel- és külkereskedelmi vállalatok képviselői vettek részt.

A tanácskozást Tasnádi Emil elvtárs, az Országos Találmányi Hivatal elnöke vezette. Megnyitó beszédében vázolta az ankét megtartásának időszerűségét és szükségességét, figyelemmel az új gazdaságirányítási rendszerben jelentkező feladatokra. Rámutatott a védjegyek alkalmazásának fontosságára. Ezen belül ismertette az oltalom alatt álló nemzeti és nemzetközi védjegyeket, azok számszerű alakulását a felszabadulás előtti és az azt követő időkben napjainkig. Kiemelt néhány esetet a magyar árujelzőkkel kapcsolatos visszaélésekről. Hangsúlyozta a védjegy szerepének a társadalmi ellenőrzésben megnyilvánuló fontosságát a belkereskedelemben, továbbá előnyeit a külföldi piacokon.

Ezt követően két vitaindító előadás hangzott el.

*Bognár Istvánné dr.*, az Országos Találmányi Hivatal munkatársa, a védjegy és a márka jelentőségéről beszélt. A védjegynek, mint az ipari tulajdon egyik tárgyának fogalmát, szerepét, jogi oltalmának szükségességét és hiánya miatt mutatkozó hátrányokat, a jogi oltalom tartalmát, az oltalmi területeket ismertette.

Utalt továbbá az oltalom alapjául szolgáló hazai és nemzetközi jogszabályokra, illetve egyezményekre. Ismertette a jelenleg érvényes hazai jogszabályok tükrében (121/1950. MT. sz. r.), a márkacikk, valamint az eredet megjelölés — mint az ipari tulajdon egy másik tárgyának — fogalmát és nemzetközi oltalmát. Megemlítette az ipari tulajdon oltalmának és ezen belül a védjegyeknek a gazdaságirányítás új rendszerében betöltendő szerepét és a vállalatok ezzel kapcsolatos feladatait.

*Szabó Imre elvtárs*, a Magyar Kereskedelmi Kamara propagandaosztályának vezetője, felhívta a figyelmet a védjegy és a propaganda kapcsolatára, hangsúlyozva, hogy a védjegy a jó propagandatevékenység egyik igen fontos eszköze és alapja. A védjegyezett termék bevezetése egyszerűbb és eredményesebb. Foglalkozott a védjegyek különféle fajtáival, így többek között a megfelelő tartalékvédjegyekkel.

A vitaindító előadásokat számos értékes hozzászólás követte.

Az elhangzottakból az alábbiakat emeljük ki:

- A védjegy a szocialista országokban is szükséges: az ipar, a kereskedelem és a fogyasztóközönség számára egyaránt.
- Több terméket kellene védjeggyel ellátni és azok oltalmát jogi úton (lajstromozással) biztosítani.
- A védjegy jogi oltalma előzze meg a gyártmány népszerűsítését.
- Célszerű a termékelnevezések egy sajátos csoportjának, az úgynevezett eredetmegjelöléseknek, oltalmáról is gondoskodni (pl. tokaji bor).
- A védjegy legyen eredeti és fejtsen ki szuggesztív hatást.
- A védjegy ugyan nem minőségi előírások alapján születik, de tulajdonosának érdeke a jó minőség folyamatos fenntartása.
- A mezőgazdasági termékeket is ajánlatos lenne védjeggyel ellátni.
- Biztosítani kell, hogy a „Made in Hungary”-t csak megfelelő minőségű árun alkalmazzák.
- A védjegy és márka kérdéseiről indokolt lenne könyvet írni és kiadni.

## EGYESÜLETI HÍREK

A Bútoropari Szakosztály június hó 20-i Klubnapján *Halász László* az ERDÉRT főmérnöke: „*A faanyag forgalmazásban várható változások — új utak — a gazdasági irányítás reformjának bevezetés során*” címmel tartott előadást. Előadása bevezető részében ismertette a fafelhasználás korábbi évek tényszámait s az elkövetkező évek szükségleteinek várható alakulását.

Rámutatott a hazai fa és egyéb anyagok ipari hasznosítása során a különböző fahelyettesítő anyagok szélesebb körű alkalmazási lehetőségeire, egyben szükségességére is.

A továbbiakban a faanyagok forgalmazásának —

igények kielégítésének tárgyévben kialakult rendjéről adott tájékoztatót.

Ezt követően a gazdasági mechanizmus bevezetésével a termékek elosztásában várható lényeges változások ismertetésére tért át, kihangsúlyozva az importanyagok felhasználásának csökkentésére kiadott Kormány és Gazdasági Bizottsági határozatok érvényesítését és szükségességét. Előadása befejező részében a kötött keretgazdálkodási rendszert 1968. január 1-től felváltó szabad felvásárlási rendszer lényeges elemeire mutatott rá, elemelve a változás várható kihatásait.

Az előadást követően számos hozzászólás mellett élénk és színvonalas vita alakult.

L. D.

## Egy könyv mely figyelmet érdemel\*

N. V. Makovszkij neve nem ismeretlen a fa- és fafeldolgozó ipar automatizálásával foglalkozó irodalomban, mivel az e tárgyban írott szakkönyvei nagy megbecsülésnek örvendenek, továbbá kimeríthetetlen forrást jelentenek a területet művelő elméleti és gyakorlati szakemberek körében egyaránt. A szóban forgó könyve is „A faipar automatizálásának alapjai”-ról mintegy összefoglalóját képezi sokévi munkásságának s melynek elméleti és gyakorlati jelentőségét egyaránt ki kell emelni. A könyvet a moszkvai „Lesznaja Izdatyelsztvo” 1966-ban adta ki, mely hat részt, 15 fejezetet, 80 §-t tartalmaz és közel 340 oldalon foglalja össze azokat a legfontosabb elvi és gyakorlati kérdéseket, melyek a faipari technológiai folyamatok automatizálásának a tervezése, szervezése és gyakorlati megvalósítása során vezérelvként egyaránt felhasználhatók. A következőkben szeretnék ismertetni néhány gondolatot a könyv tartalmi vonatkozásából, mivel az automatizálás mint termelészervezés probléma a jövőben a hazai fafeldolgozó iparban is egyre sürgetőbben fog felvetődni, s amelyhez megítélésem szerint a könyv iránymutatásai kiválóan alkalmasak.

\*

A könyv bevezető részében a szerző elméleti megfontolásokon nyugvó elemzés alapján mutat rá a mechanizálás és automatizálás között levő lényegi különbségekre, s találóan összegezi az eredményt: a mechanizálás a dolgozót fizikai, az automatizálás a szellemi munkájától szabaddítja meg.

Attól függően, hogy milyen mértékben veszik át a gépek a szellemi munkát, a következő automatizálási fokokat lehet megkülönböztetni: részleges, teljes és komplex automatizálás. Az automatizálás jelentősége elsősorban a társadalmi munka

termelékenység növelésén keresztül tükröződik, ezért napjaink legfontosabb feladatai közé kell sorolni. Ezt támasztja alá az a tény, hogy az automatizálásal bármilyen mértékű termelékenység elérhető, mivel ebben az esetben már megszűnik a törvényszerű összefüggés a gépek termelékenysége és az emberi munka intenzitása között.

A szerző az egyes fafeldolgozással kapcsolatos termelési folyamatok struktúráját és különlegességeit a könyve első részében teszi vizsgálat tárgyává. A termelési folyamatok klasszifikációjának megalkotásán keresztül elemzi az automatizálás szempontjából rendkívül fontos strukturális felépítést, míg a technológiai folyamatok vizsgálatánál arra mutat rá, hogy annak elemzése milyen mértékben segíti elő az automatizálás tárgyának a kiválasztását. Részletelesen van ismertetve a faiparban a komplex automatizálás bevezetésének feltételei, melyek között a legfontosabbak: a termelés specializálása, a gyártmányok gépi úton történő előállítás, az egyes alkatlemek egységesítése, a ráhagyások normalizálása, valamint az alkatrészek méreteihez a tűrések és illesztések bevezetése. Az automatizálás módszerei közül a meglévő gépek modernizálását és az új automatikus gépek alkalmazását ismerteti.

A könyv második részében az automatikai rendszerek és elemek ismertetése és osztályozása van tárgyalva. Az alapfogalmak ismertetése után a rendszerek működési elvük alapján történő felosztása következik. Szemléltetően van bemutatva az automatikai rendszerek felosztása, vezérlésre, szabályozásra és ellenőrzésre, amelyekhez a szükséges elemek, azok kapcsolása is ismertetve van.

A könyv harmadik része az automatika elsődleges eszközeinek ismertetését tartalmazza. Itt az egyes paraméterek érzékeléséhez szükséges eszközök széles skálája a legújabb rádióaktív ér-

zékelők típusáig, továbbá a különböző másodlagos elemek (relék, erősítők, stabilizátorok) vannak ismertetve. Külön fejezet van szentelve az eszközök kapcsolási lehetőségeinek a bemutatására, valamint a beavatkozó és végrehajtó mechanizmusok ismertetésére, mely tartalmazza a faiparban is alkalmazható elektromos, hidraulikus és pneumatikus beavatkozó és végrehajtó mechanizmusokat, alkalmazásuk elvi és gyakorlati vonatkozású kérdéseit a szükséges számítási sémákkal és összefüggésekkel.

A könyv negyedik része a tulajdonképpeni alapvető fagegymunkálási technológiai folyamatok automatizálási kérdéseit tartalmazza. Három nagy technológiai területet ölel fel a szerző vizsgálatánál: a faanyagok mechanikai megmunkálásának, a különböző ragasztási megmunkálásoknak és a felületkezelés műveleteinek automatizált végrehajtását.

Az egyes technológiai területek automatizált gépsorainak ill. berendezéseinek a konkrét ismertetésén kívül vizsgálva vannak azok a funkcionális összefüggések is, melyek a gépsorok kialakítása érdekében elengedhetetlenül szükségesek. Ez a rész mely a könyvnek kb. 1/3-át teszi ki, a legjelentősebb a fafeldolgozó ipar szempontjából, mert az konkrét technológiai folyamat automatizálási lehetőségeit és megoldását tartalmazza. Ismeretes ugyanis, hogy a hazai faipari irodalomban eddig az automatizálás kérdését nagymértékben a szabályozás és vezérlés technika elemeinek, valamint a kapcsolási módszereinek az ismertetésére szorították le, s ezáltal a konkrét gépi megoldások mindig háttérbe kerültek. Ez nagy hátrányt jelentett az automatizálási elképzelések megvalósításában.

Az ötödik részben a szerző a fagegymunkálás kiegészítő folyamatainak automatizálási kérdéseivel foglalkozik, melyben igen figyelemre méltó a megmunkálás eredményeinek az ellenőrzésére kidolgozott berende-

\* N. V. Makovszkij. Osznovü avtomatizácii gyerevoobratatüvaju scsaja proizvodstva. Moszkva. 1966.

zések ismertetése. Itt elsősorban a megmunkálás minőségének a technológiai paraméterek betartásának és a gépek munkavégzésének ellenőrzése van ismertetve, de bemutatásra kerülnek a különböző szinttartók (nyomás, hőmérséklet stb.) szabályozására szolgáló berendezések is, melyek a famegmunkálás technológiai folyamataiban egyre nagyobb jelentőséget nyernek.

A könyv hatodik, befejező része az automatizálás műszaki gazdasági kérdéseinek van szentelve. Mivel a faipari technológiai folyamatok komplex automatizálása igen nagy ráfordításokat igényel, szükséges az előzetes gazdaságossági számítások elvégzése. A könyv részletesen

ismerteti a munkatermelékenység növekedésének, a gyártmányok önköltségének, a beruházások hatékonyságának, valamint a gépsorok kihasználási hatásfokának számítására szolgáló módszereket és megállapítja, hogy csak ezen mutatók együttes összehasonlítása ad reális képet a gazdaságosság kérdésének eldöntéséhez.

\*

Összefoglalva: a könyv minden fejezete szigorúan a fafeldolgozó ipar automatizálásának problémájáról szól s a kérdés tárgyalásmódja a rendkívüli egyszerűségével tűnik ki. A fő kérdéseket a megfelelő mélységben,

míg a kapcsolódó problémákat csupán a teljesség kedvéért és kis terjedelemben tárgyalja, ezért a könyv fejezetei rendkívül arányosak és mondanivalójuk mindenkor a lényegre érinti. A szóban forgó könyv elolvasása után kétséget kizáróan megállapítható, hogy olyan formában közelíti meg a faipar automatizálásának bonyolult kérdéseit, mely elsősorban az üzemi mérnökök és technikusok részére jelent hasznos ismereteket és útmutatásokat, de a műszaki oktatásban is sikerrel volna alkalmazható, következésképpen a magyar nyelvű kiadása feltétlenül megfontolandó volna.

Dr. D. G.

## EGYESÜLETI HÍREK

Az Oktatási Bizottság május 26-i ülésén *Lázár László*, a bizottság vezetőjének javaslatára felülvizsgálták a tagok működését és az aktívan működő tagok bevonásával átszervezésre tettek javaslatot.

A napirend első pontja volt *Lázár László* beszámolója, a szeptemberben rendezendő, soproni oktatási konferencia előkészületeiről. *Dr. Szabó Dénes* tanszékvezető egy. tanár vezetésével négytagú bizottság képviselte a FATE soproni csoportját és az Erdészeti és Faipari Egyetemet, a májusban megtartott megbeszélésen, a FATE budapesti székházában. A külföldre küldendő meghívóval együtt *Lázár László* és *dr. Szabó Dénes* előadását is kiküldik.

*Lázár László* ismertette előadása anyagát, amelynek szövegével a tagok egyetértettek.

A napirend második pontjaként *Hanvai Pál* számolt be a technikus-továbbképző tanfolyam tematikájának előkészítéséről. Leszögezi, hogy a tanfolyam témája miatt — „programozás, munkaadagolás”, — *nemcsak technikus továbbképző, hanem céltanfolyam.*

*Hanvai Pálnak* a legközelebbi ülésre javaslatot kell tennie az előadók névsorára és közölnie kell a végleges tematikát.

A napirend harmadik pontja *Ézsiás Pálné* javaslata volt a Mérnöktovábbképző Tanfolyam anyagára. A javasolt öt témából „*az anyagmozgatás gépesítése*” c. témát fogadta el a bizottság; az előadók felkérésével *Simigh Gábort* bízták meg.

Továbbiakban *Virág László* számolt be az egyetemi jegyzetek bírálatáról, *Lázár László* az ügyvezető elnökségi ülés idevonatkozó anyagáról.

Az Ipargazdasági és Szervezési Bizottság 1967. június 23-án 35 fő részvételével klubnapot tartott. „*A bútoripar és a belkereskedelem kapcsolata az új gazdasági mechanizmusban*” c. előadást *dr. Angyal Gyula* a BUTORÉRT Vállalat főkönyvelője tartotta.

Társelőadó: *Pálnai László* a Szék- és Kárpitosipari Vállalat üzemgazdasági főosztályvezetője volt.

Az előadásokat hozzászólások követték.

*A ma tudománya—*

# A HOLNAP TECHNIKÁJA

Olvassa rendszeresen műszaki tudományos szaklapjainkat!

Mindig széleskörűen tájékoztat a szakterület helyzetéről, eseményeiről, újdonságairól

|                          |                               |
|--------------------------|-------------------------------|
| Bányászati Lapok         | Járművek, Mezőgazdasági Gépek |
| Bőr- és Cipőtechnika     | Kép- és Hangtechnika          |
| Elektrotechnika          | Kohászati Lapok               |
| Energia és Atomtechnika  | Közlekedéstudományi Szemle    |
| Élelmezési Ipar          | Magyar Építőipar              |
| Építőanyag               | Magyar Grafika                |
| Épületgépészet           | Magyar Kémiai Folyóirat       |
| Az Erdő                  | Magyar Kémikusok Lapja        |
| Faipar                   | Magyar Textiltechnika         |
| Finommechanika           | Mélyépitéstudományi Szemle    |
| Fizikai Szemle           | Mérés és Automatika           |
| Gép                      | Műanyag és Gumi               |
| Gépgyártástechnológia    | Műszaki Élet                  |
| Hidrológiai Közlöny      | Öntöde                        |
| Híradástechnika          | Papíripar                     |
| Ipari Energiagazdálkodás | Városépítés                   |
| Ipargazdaság             | Villamosság                   |

## FENTI KIADVÁNYAINK ELŐFIZETHETŐK

minden postahivatalban,

a Posta Központi Hírlap Iroda (József nádor tér 1.) csekkszámájára vagy átutalással,  
valamint a Technika Háza műszaki könyvboltjában (V., Szabadság tér 17.)

## PÉLDÁNYONKÉNT KAPHATÓK:

V., Váci utca 10.

VI., Bajcsy-Zsilinszky út 76. szám alatti Hírlapboltokban,

ugyanitt az 1966-ban eddig megjelent példányok is beszerezhetők.

## HIRDETÉSEKET FELVESZ A LAPKIADÓ VÁLLALAT HIRDETÉSI OSZTÁLYA,

VII., Lenin körút 9—11. I. em. 120. (222-251).