

FAIPAR

A FAIPAR MŰSZAKI FOLYÓIRATA 1968. ÁPRILIS ★ XVIII. ÉVFOLYAM

4



DR. DALOCSA GÁBOR
a műszaki tudományok kandidátusa

A KGST keretében végzett faipari tudományos kutatómunkák néhány szervezési és módszertani kérdése

Bevezetés

A KGST tagországok között a tudományos kutatómunkák felosztása, koordinálása a nemzetközi munkamegosztás klasszikus módszerei közé sorolandó, különösen azon iparágak területén, ahol a tudomány és a technika fejlődési színvonala közel azonos. Ez egyébként törvényszerű, mivel az alkalmazott tudományok művelésének nemzetközi megosztása csak abban az esetben indokolt és gazdaságos, ha a termelés műszaki színvonala és perspektivikus fejlesztésének irányvonala azonosságot mutat, vagyis ha az ilyen irányú tevékenység elsődlegesen internacionalista jellegű és az egyes ipari területeken a történelmileg kialakult egyenlőtlenségek gyors felszámolására irányul.

Az alkalmazott és fejlesztési kutatások területén a KGST tagországok faiparában a nemzetközi munkamegosztás lehetőségeinek mindkét feltétele érvényesül. 1963 óta közös kutatások folynak a farost- és faforgácslapgyártó iparágak fejlesztése; a meglevő technika és technológia további tökéletesítése érdekében. A nemzetközi munkamegosztás keretében végrehajtott kutatómunkák teljesítésére irányuló szervezőmunka ugyanakkor egy sor olyan kérdést vet fel mind a szervező, mind a végrehajtó országoknak — de az egyes kutatóhelyeknek is — melyek elsősorban szervezéstechnikai, illetőleg módszertani jellegűek. (Jelen tanulmányban nem kívánunk foglalkozni a szabadalmi jog és a kölcsönös elszámolás kérdéseivel, annál is inkább mert ezek a kérdések megnyugtató módon a mai napig sincsenek lerendezve.)

Elteltekintve a fennálló nehézségektől, a KGST tagországok között a tudományos kutatómunkák együttes végrehajtásának lényegében három formájával találkozhatunk, nevezetesen:

- a tudományos kutatómunka koordinálása több oldalú munkakapcsolatok alapján (a tudományos kutatások koordinálására kidolgozott perspektivikus tervek rendszerekben);
- a tudományos kutatómunka megosztása kétoldalú munkakapcsolatok alapján (az iparági kutatóintézetek közötti szerződések alapján);
- a tudományos kutatási probléma megoldása az e célra létesített nemzetközi kutatóintézetben.

A tudományos kutatómunka végrehajtásának fentebb ismertetett lehetséges formáiból látható, hogy az első két forma alapelve az elvégzésre váró munkák decentralizálása azokra a helyekre, ahol végrehajtásukhoz a legjobb feltételek rendelkezésre állanak, még a harmadik forma a legjobb eszközöket és erőket koncentrálna egy helyre a megoldandó kutatási probléma gyors és magas színvonalon történő vizsgálata, elemzése és megoldása érdekében.

Az együttműködés különböző lehetséges formáiból következik, hogy a KGST tagországok között a kutatómunkák nemzetközi megosztása tekintetében, továbbá a végrehajtás több vonatkozásában olyan módszertant célszerű kidolgozni, amely figyelembe veszi az egyes országok nemzeti sajátosságait és érdekeit, a kölcsönös előnyöket, a kutatási eredmény gazdaságosságát. Ehhez elengedhetetlenül szükséges, hogy a kitűzött munka tartalmával összhangban legyen a végrehajtás formája, mivel az egyes formák különleges módszereket követelnek kezdve a tervezéstől a munka teljes befejezéséig. Tekintettel arra, hogy a KGST tagországok faiparában a tudományos kutatómunka koordi-

nálásának több oldalú munkakapcsolatok alapján történő végrehajtása van elterjedve a továbbiakban vizsgálni fogjuk az ezen formával kapcsolatos szervezési és módszertani kérdéseket abból a célból, hogy segítséget nyújtsunk az 1966—70-es évek kutatási tervének végrehajtásához és az 1970-es év utáni kutatási tervek magas minőségi színvonalon történő összeállításához.

I. Általános szervezési kérdések

A tudományos kutatás országok közötti munkamegosztásának jellegzetessége, hogy azokat csak hosszabb idő elteltével lehet befejezni, mely időszak néhány jól körülhatárolható szakaszra bontható. Minden egyes szakasznak meg van a maga fontossága és tartalma, de ugyanakkor egyik a másik után logikailag következik.

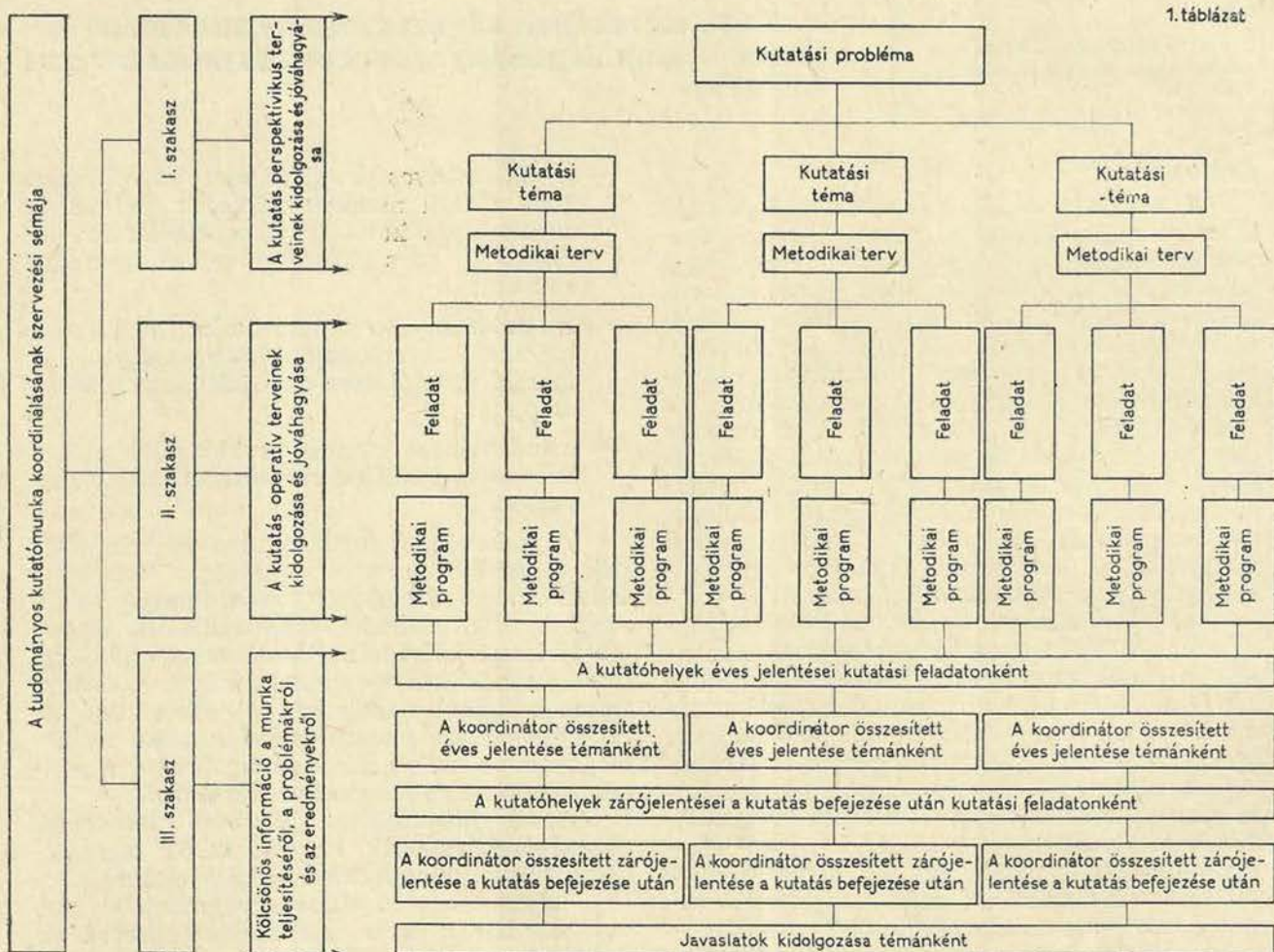
Jelenleg három szakaszt különböztetünk meg;

a perspektivikus tervek kidolgozása és jóváhagyása;

az operatív tervek kidolgozása és jóváhagyása;

a kölcsönös tájékoztatás a munka végrehajtásának állásáról és végső eredményéről.

Ez a három szakasz így magába foglalja az összes tevékenységet, kezdve a probléma felvetésétől az elért eredményeken alapuló javaslatok kidolgozásáig. Figyelembe véve, hogy a kutatások során megoldásra váró problémák témákra vannak felosztva, a témák pedig feladatokra, továbbá, hogy a kutatómunka irányát és jellegét előzetesen kitzútték, a koordinálás érdekében végzendő munkák horizontális és vertikális felosztását az 1. táblázat szerint lehet szemantikusan ábrázolni.



A nemzetközi munkamegosztás keretében történő kutatómunka alapja a kérdéses terület egy-egy problémája. A kutatás-koordinálás keretét tehát elsődlegesen a probléma mélysége határozza meg, mely legtöbb esetben magába foglalja az alap, — az alkalmazott — és a fejlesztési kutatás terén végzendő összes tevékenységet. Ezért a kutatásra előírt problémák

komplex kell hogy legyen, magába foglalja mindazon kutatási témákat, melyek megoldásra várnak. Ugyanakkor ezek a témák a problémán belül olyan összefüggésben és kölcsönhatásban vannak, hogy a kutatott témák megoldása eleve biztosítja az előírt problémák megoldását is. Az ilyen logikus kapcsolat lehetővé teszi a témák megfelelő mélységű tanulmányozását, s

biztosítja, hogy az eredmény később a gyakorlatban is realizálódjék.

A kutatómunkák témáinak több, kisebb terjedelmű, kutatási feladatra történő felosztása szükségszerű, mivel ez ad lehetőséget, hogy a kutatóhelyek a feladatok megoldását rövid időn belül és megfelelő minőségben biztosítsák. A munkamegosztásnál az is követelmény, hogy minden témának legyen koordinátora, melynek feladata az egyes kutatóhelyek között irányítani és szervezni a kutatási feladatok végrehajtását. A kutatási feladatok további megosztása több kutatóhely között nem indokolt, mert ebben az esetben a téma koordinálása nem volna egyértelműen biztosított, továbbá az ilyen szervezés átfedéseket és felesleges ráfordításokat eredményezne.

Az eddigiek során készített perspektivikus tervek tartalmi vonatkozásban nem felelnek meg az I. táblázatban javasolt séma felosztásának, mivel azok az I. szakaszban nem tartalmazzák a témák megoldására irányuló metodikai terveket. Ugyanekkor az a véleményünk, hogy a perspektivikus tervekben jóváhagyott problémák témáinak metodikai terveit még a terv jóváhagyása előtt össze kell állítani, mert ha a metodikai terv utólagosan kerül jóváhagyásra az a kutatási feladatok kidolgozásánál rendkívül sok nehézséget okoz. Ezen nehézségek közé sorolható:

- az egyes témák kiválasztásánál nem ismeretes a világszínvonal, továbbá sok lényeges kérdés, mely kidolgozásra vár;
- az egyes témák nincsenek jól körülhatárolva, ezért gyakran fedik egymást;
- lehetetlen kritikailag értékelni a témához kapcsolódó korábbi kutatásokat, ami gyakran a munka ismétlődéséhez vezet;
- az egyes témák megoldása olyan nagyarányú ráfordításokat igényel, amely már nem gazdaságos;
- a metodika nem biztosítja a feladatok végrehajtásának megfelelő színvonalon, határidőre történő befejezését.

A fenti megállapítással szemben az az elvetés tehető, hogy a felvetett hiányosságok a metodikai programok jóváhagyásánál figyelembe vehetők a jelenlegi gyakorlat szerint is. Ez igaz, de ez a gyakorlat azt bizonyítja, hogy az egyes témák metodikai programjainak jóváhagyása évekig elhúzódik; maga a metodika nem minden esetben irányul a téma megoldására és az alaposabb vizsgálat során az is kiderült, hogy néhány kutatási feladat, vagy már megoldódott, vagy megoldásuk egyéb tényezők figyelembevétele miatt még nem időszerű.

Hasonló megjegyzéseket lehet tenni a munka II. szakaszához is. Az a véleményünk, hogy a jövőben a munkát célszerű lenne úgy szervezni, hogy az operatív tervekben szereplő egyes feladatokhoz a metodikai programot (munkaprogramot) — melyből látható a munka tartalma és mennyisége, s kísérletek végrehajtásának módszere, az eredmények értékelése, továbbá a

munkák időbeni sorrendisége — az operatív tervek összeállításával egyidejűleg kellene kidolgozni s a munkatervet a programmal együtt szükséges jóváhagyni.

Felmerülhet az a kérdés is, nem volna-e célszerű a tudományos kutatómunkák koordinálását két szakaszban végezni, vagyis az I. táblázat szerinti sémából a II. szakaszt elhagyni, más szóval az operatív tervek készítését megszüntetni. Természetesen egy ilyen szervezési elv is tartalmaz előnyöket és nehézségeket. A nehézségekhez sorolható elsősorban az, hogy ebben az esetben a probléma megoldását kellene téma szinten felosztani és koordinálni nem pedig a feladatok szintjén, ahogyan ez jelenleg történik. Ezen elv érvényesítése azzal a veszéllyel is járhat, hogy a témák száma növekszik és megoldásuk igen hosszú időt vesz igénybe. Ezen túlmenően nem szabad figyelmen kívül hagyni azt a tényt, hogy az egyes feladatok megoldására a kutatóhelyeknél rendelkezésre áll a megfelelő felszerelés és káder szükséglet, mely már esetleg téma vonatkozásában nehezen biztosítható. Nehézséget okozna a téma vonatkozásában a metodikai program előzetes kidolgozása is, mivel a kutatás különféle természetű kísérleteket igényelhet (esetleg félüzemi szintű ellenőrzéseket), melyeket még a perspektivikus tervezés idején hosszú időre előre nehéz volna biztonsággal meghatározni. Az előny a tervezésre fordítandó idő csökkenthetőségében jelentkezik, mely azonban nem áll arányban a már ismertetett nehézségekkel, s ezért ma a három szakaszos munkavégzés további fenntartása látszik indokoltnak.

II. A perspektivikus- és metodikai tervek összeállításának kérdései

A tudományos kutatómunkák jellegéből, valamint a termelésfejlesztés perspektivikus terveiből kiindulva a KGST tagországok között a több oldalúan koordinált kutatások végrehajtása szervezésének egyik módszere az iparági perspektivikus kutatási tervek készítése. A kutatómunkára kidolgozott perspektivikus tervek általában 5 éves időtartamra szólnak s többnyire egybeesnek a népgazdaság fejlesztésére kidolgozott hasonló tervek időtartamával. Meg kell azonban jegyezni, hogy a kutatások vonatkozásában ez az időtartam nem jelent optimumot. Ismeretes, hogy a tudománynak a termelés előtt kell járni és legfontosabb feladata előkészíteni, megalapozni a jövő termelésének technikáját, technológiáját. Ez azonban csak akkor lehetséges, ha a kutatási perspektivikus tervek hosszabb, pl. 15—20 éves időtartamra készülnek, már csak azért is, hogy a fejlesztési irányok tendenciájából a megfelelő problémákat nagyobb valószínűséggel lehessen helyesen kiválasztani. Ez az igény következik a kutatási perspektivikus tervek tartalmából is, mivel azokban csak a megoldásra váró probléma és a témafeladatok vannak feltüntetve. A viszonylag fiatal iparágakban — melyekhez a felfeldolgozó

ipar is sorolható — ahol a jelenlegi technika — és technológia nem minden tekintetben van megfelelő tudományos alapokon kidolgozva, a közeljövőben igen sok tudományos problémát és témát kell még megoldani, ezért célszerű az időbeni fontosság sorrendiségének megállapítása. E célból, mielőtt a kutatási probléma kidolgozásának szükségességéről és a perspektivikus tervbe való felvételéről döntenénk, szükség lenne a kutatni kívánt probléma prognosztikus kidolgozására, mely néhány változatban is elképzelhető. A kutatni kívánt probléma prognosztikus kidolgozásán azt értjük, hogy a műszaki fejlődés feltételezett lehetőségeiről tudományos alapokon álló koncepciót kell felvázolni, majd sokoldalú analízis alapján a kutatni kívánt problémát és témákat úgy kiválasztani, hogy azok mind az iparági termelési, mind a tudományfejlesztési szükségleteket mennyiségileg és minőségileg is kielégítsék. Az így kidolgozott koncepciók jelentenek azután az alapot a kutatási igények meghatározásához, valamint a perspektivikus tervekbe felvett problémák és témák helyességének az eldöntéséhez.

A prognosztikus vizsgálatokkal megalapozott nagyszámú kutatási problémák közül azután kiválaszthatók azok, melyek a KGST tagországok között általános érdeklődésre tarthatnak számot, s melyek megoldása jellegüknél fogva több oldalú kutatási munkakapcsolatot tételeznek fel s ezeket célszerű elsősorban a több oldalúlag koordinált kutatás szférájába bevinni.

Bármely kutatási probléma tanulmányozásánál abból kell kiindulni, hogy a tudományos kutatási munkát a statikus állapotból a dinami-

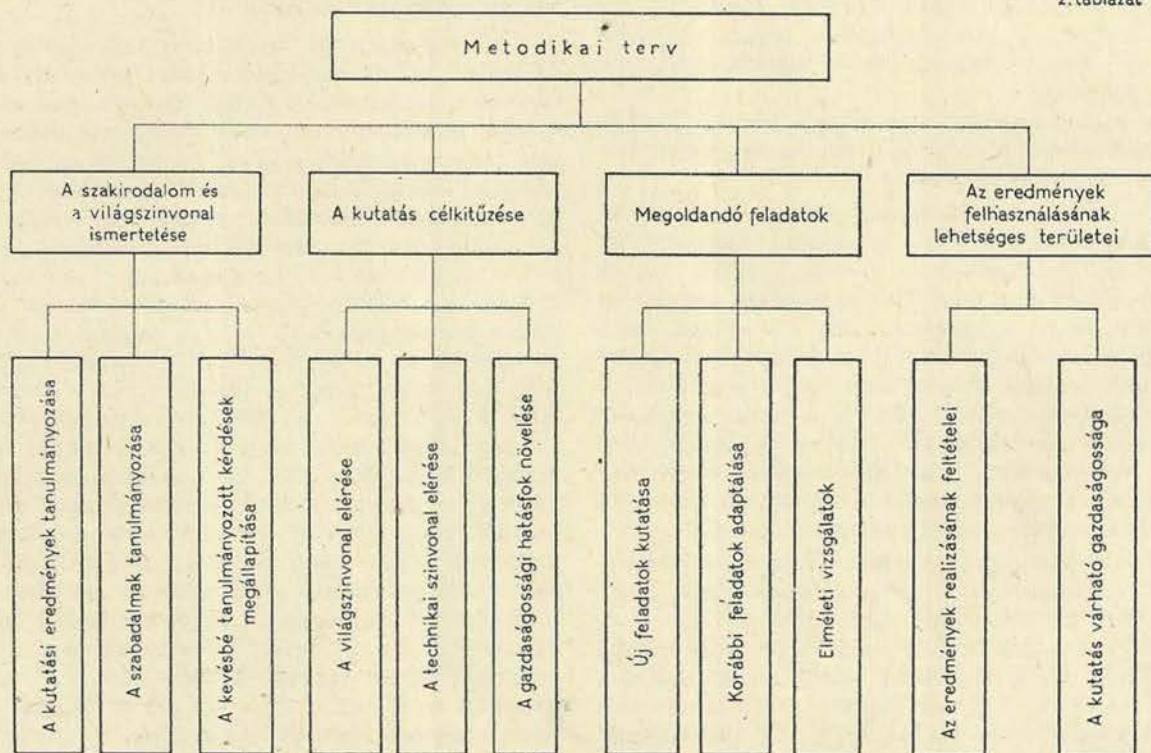
kus állapot felé kell kimozdítani, más szóval bármely kérdést a perspektivikus fejlődés szükségleteiből kell levezetni, ellentétben a korábbi gyakorlattal, amikor megelégedtünk a szűk helyi alapokra való támaszkodással. Ezenkívül a kutatási probléma tanulmányozásánál az egyes kutatási témák célkitűzéseinél támaszkodni kell azokra a már ismert törvényszerűségekre is, melyeket a határterületek tudományágaiban már feltártak s melyek segítséget nyújtanak ahhoz, hogy későbbi kutatási eredmény minél gyorsabban váljon termelő erővé.

Alapelveknek kell tehát tekinteni: a több oldalú munkakapcsolatok alapján megoldani kívánt kutatási problémák állandó mozgásban kell hogy legyenek, s ezen mozgásnak a munkavégrehajtás formáinak tökéletesítésén az elmélyült eredményeken keresztül kell tükröződnie. El kell szakadni a jelenlegi, csak adminisztratív jellegű irányítási módtól.

Miután a perspektivikus tervekben a kutatni kívánt problémákat és témákat meghatároztuk az a véleményünk — mint azt az előbbieken már kifejtettük —, hogy az egyes témák metodikai tervét a munka során még a tervek jóváhagyása előtt össze kell állítani. Ez a módszer lehetővé teszi, hogy a tervek jóváhagyásakor ismert legyen az egyes témák tartalma, a témák közötti összefüggések a feladatokon keresztül, mely nagymértékben hozzájárulna a tervvégrehajtás hatékonyságának növeléséhez.

Véleményünk szerint a kutatási témák metodikai tervei a következőket kell, hogy tartalmazzák: a kidolgozandó téma tudományos alapjai, összehasonlítás és analízis, valamint értékelés a kérdéses téma jelenlegi színvonaláról a

2. táblázat



KGST tagországokban és világszínvonalon; a kutatás célja, mely egyben utal a megoldás leg-racionalisabb irányára; a témák felosztása feladatokra; utalások a várható eredmények gyakorlati alkalmazásba vételére, s úgyszintén előzetes gazdaságossági értékelés. A metodikai tervek tartalmi és azok vertikális tagozódására a 2. táblázatban foglalt felosztás javasolható.

A téma metodikai tervét a koordinátor vezetésével és irányításával kell kidolgozni, figyelembe véve a kidolgozásban résztvevők javaslatait. A metodikai terv az az alap kell, hogy legyen, amelynek felhasználásával a koordinátor a kutatómunkát felosztja a résztvevők között. Ugyanakkor tartalmazza az összes kiinduló adatokat is a koordináló munka II. szakaszának megkezdéséhez.

III. Az egyes témák operatív tervei kidolgozásának kérdései

A kutatásban résztvevők közötti tulajdonképpen koordinálás, valamint az egyes témák végrehajtása érdekében, figyelembe véve az időbeni sorrendiséget, operatív terveket készítenek a kutatási feladatok elosztására. Az operatív terveket a metodikai tervekből kiindulva állítják össze. A metodikai tervben az egyes megoldásra váró feladatok már konkrétan megállapítást nyertek, azonkívül az egyes feladatok közötti összefüggések is ismertek. Az operatív tervek összeállításánál ezért az elsődleges feladat, a munkák kutatóhelyek közötti szétosztása, valamint a feladatok megoldásának sorrendiségét biztosítani.

Ebből látható, hogy a nemzetközi munkamegosztás tulajdonképpen a kutatómunkák második szakaszában valósul meg.

Jelenleg a következő gyakorlat szerint készülnek az operatív tervek:

A kutatóhelyek elvállalják a téma valamely feladatának megoldását és javaslatot dolgoznak ki a végrehajtás módozatára. A koordinátor a kapott javaslatokat összeköti és ezen összesítés képezi a mindenkori vizsgált téma operatív tervjavaslatát.

Ebből a munkaszervezésből láthatók az operatív tervek összeállításának a hiányosságai, nevezetesen, hogy az egyes feladatok közötti időbeni sorrendiség nem biztosított; az egyes feladatok több kutatóhelyen vizsgálatra kerülhetnek és nem egyszer ismételt vizsgálatra kerülnek olyan feladatok is, melyek már korábban valamely kutatóhelyen megoldást nyertek. Ezenkívül az operatív tervek összeállításának ilyen szervezése nem ad módot a tulajdonképpeni koordinálásra, mivel az így összeállított terv nem a koordinátor által szükségesnek ítélt feladatok megoldására irányul, hanem az egyes kutatóhelyek kívánságára, melyek gyakran eltérnek a probléma megoldása érdekében végzendő munkák irányvonalától. Ezért az a véleményünk, hogy a jövőben az operatív tervet a

téma koordinátora kellene, hogy összeállítsa, figyelembe véve az időbelileg és metodikailag szükséges sorrendiséget — melyet a metodikai terv tartalmazzon — és ismerve az egyes kutatóhelyek lehetőségeit, előzetes javaslatot tegyen a feladatok végrehajtásának konkrét helyére. Az ilyen szervezési elv megvalósítása biztosítaná a téma kidolgozásának egységes rendszerét, a helyesen kitűzött irányvonal érvényesítését és kiküszöbölné azt a nemkívánatos gyakorlatot, hogy egyes feladatokon több kutatóhely mindenféle koordináció és információ nélkül tevékenykedik.

Miután az operatív tervbe a különböző kutatási feladatok meghatározást nyertek s azoknak a kutatóhelyek közötti elosztása is megtörtént, a kutatóhely összeállítja a feladat megoldására irányuló metodikai programot (munkaterv a kutatások végrehajtására), melyhez a koordinátor egyetértését vagy esetleges megjegyzéseit ki kell kérni. A metodikai program tartalmazza a konkrét munkát következőképpen minden olyan adatot, amely az egyértelmű munkavégzést biztosítja. Így pl. a kísérletek módszerét, a próbatestek mennyiségét és méretét, a kísérleteknél alkalmazható paramétereket; a kapott eredmények feldolgozásának és értékelésének módszerét stb. A metodikai programok egyeztetése és a koordinátor által történő jóváhagyása annál is inkább indokolt, mivel jelenleg még nincsenek kidolgozva és elfogadva egységes vizsgálati szabványok, vagy műszaki előírások a kísérletek végrehajtására. Ezért a jelenlegi vizsgálatoknál a módszer, a be rendezés, a próbatest gyakran különböző, így a kapott eredmények összeállítása összehasonlítható a téma összegezése gyakran lehetetlen vagy megbízhatatlan eredményt ad.

Az operatív tervek jóváhagyásával és a metodikai programok egyeztetésével a kutatások koordinálására irányuló munkáknak a II. szakasza lezárul és megkezdődhet a III. szakasz.

Ugyanakkor szükséges aláhúzni, hogy az I. és II. szakasz minőségi végrehajtásától függ a III. szakasz hatékonysága, vagyis a tulajdonképpeni kutatás eredményének tudományos színvonala és használhatósága.

IV. A kutatómunka állásáról, valamint eredményéről szóló kölcsönös beszámoló és a tájékoztatás kérdései

Az egyes kutatási problémák sikeres teljesítése feltételezi a kutatómunka állásáról, befejezése után pedig a kapott eredményekről a kidolgozásban érdekelt kölcsönös beszámoltatását és mindenkori tájékoztatását. Ebből a célból a kutatómunka teljesítésének III. szakaszában az egyes témák kidolgozásában résztvevő kutatóhelyek a koordináló részére különféle beszámolókat (évenkénti jelentéseket) és információkat adnak. A koordinátor ezek alapján készíti el az összesített jelentéseket és információkat, s ezeket az érdekelteknek továbbítja. A

3. táblázat

Az információ megnevezése	A beszámolók és információk készítői és jellege			Megjegyzés
	kutatóhely	koordinátor	munkacsoport	
	feladatonként	témánként	problémákként	
A munka teljesítésének állása, a részleges eredmények	évenkénti jelentés évenkénti rövid információ	évenkénti összesített jelentés évenkénti rövid összesített információ	— évenkénti beszámoló az eredményekről és problémákról	Az évenkénti jelentések az operatív tervek alapján készülnek
A tudományos kutatás eredményei (a metodikai tervek célkitűzései figyelembevételével)	zárójelentés	összesített zárójelentés a zárójelentés annotációja	összesített információ és az eredmények alapján javaslatok	Az összesített zárójelentést lehetőleg szakértői értekezleten meg kell vitatni

kutatómunka befejezése után mind az operatív tervekben szereplő egyes feladatokról, mind összesítve a témákról zárójelentést kell készíteni. A beszámolók és információk alapja a metodikai terv és a kutatási téma operatív terve.

A beszámolók és információk jellege és megoszlása, továbbá felelős készítői a 3. táblázatból látható, mely táblázat adatai szoros kapcsolatban vannak az 1. táblázatban megadott III. szakasz utalásaival.

Az egyes beszámolók és információk formája és tartalma bizonyos követelményt ki kell hogy elégítsen s ezek a következők: az információt oda kell küldeni, ahol az elengedhetetlenül szükséges a felvetett probléma megoldásához. Ugyanakkor a tartalma olyan legyen, hogy a megoldáshoz az összes információs alapot szolgáltatassa. Ebből az elvből kiindulva kétfajta információt kell megkülönböztetni:

az egyik a szervezési kérdésekkel kapcsolatos információk;

a másik a végzett munka állásáról és a befejezés után az elért eredményekről szóló beszámoló. A legtöbb információ periodikus jellegű. A következőkben közöljük az egyes információk és beszámolók tartalmára vonatkozó útmutatásokat, melyek természetesen attól függően, hogy a kérdés milyen természetű, bizonyos változásokat szenvedhetnek.

Minden egyes feladatról a kutatóhely a koordinátor részére készít:

évenkénti jelentést,

mely alapjaiban a feladat végrehajtásának állásáról és a megelőző év során kapott esetleges részeredményekről ad tájékoztatást;

évenkénti rövid információt,

mely az évi jelentésre van alapozva és tartalmazva a végzett munka mennyiségét, értékét a feladat teljesítésének mértékét, továbbá azokat a kérdéseket, melyek a munkavégzés során felmerültek és vagy a koordinátor vagy a KGST szervek részéről intézkedést igényelnek (metodikai program

pontosítása, javaslatok a feladat kiterjesztésére, valamint a részeredmények bevezetésére stb.);

zárójelentést,

mely a feladat teljesítése után készül és tartalmaznia kell az összes adatokat és eredményeket, mely a téma zárójelentésének elkészítéséhez szükséges. Ezért részletes beszámolót tartalmaz a kutatási eredményekről, továbbá az azokból levonható következtetésekről és javaslatokról.

Minden egyes témáról a koordinátor a téma kidolgozásában résztvevők és a KGST szervek részére készít;

évenkénti összesített jelentést,

melynek alapja, a feladatok végrehajtásáról szóló kutatóhelyi évenkénti jelentések. A jelentésnek leíró és az eredményeket tartalmazó része van, s úgyszintén tartalmaznia kell a megfelelő következtetéseket és javaslatokat. Az összesített jelentést gyakran szakértői értekezleten célszerű felülvizsgálni és egyeztetni, a téma fontosságától és jellegétől függően;

évenkénti rövid összesített információt,

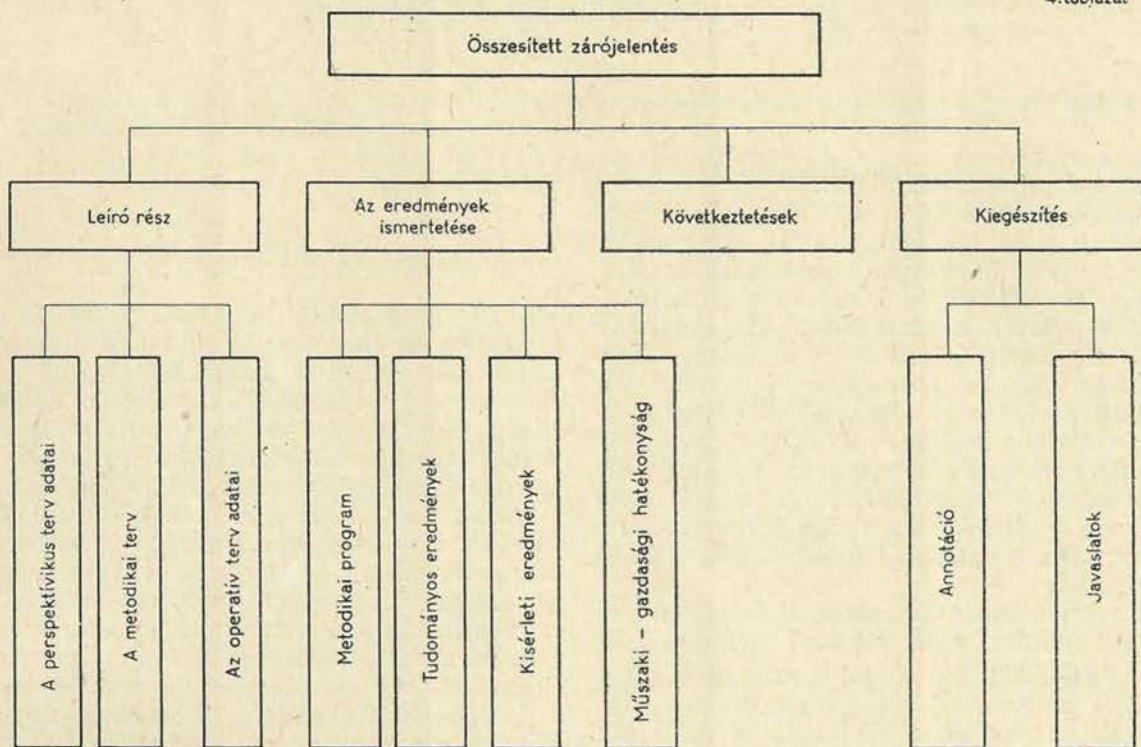
melyet ugyancsak a kutatóhelyektől kapott információk alapján kell összeállítani azonos tartalommal;

összesített zárójelentést,

melynek alapjául a feladatok teljesítéséről szóló zárójelentéseket kell felhasználni. Az összesített zárójelentés tartalmazza: a téma teljes dokumentációját, javaslattervezeteket, az eredmények gyakorlati alkalmazására; határozat tervezetét a KGST szervek részére. Az összesített zárójelentések összeállításánál a tartalom vonatkozásában célszerűnek mutatkozik a 4. táblázatban megadott sémából kiindulni;

összesített zárójelentés annotációját,

mely tartalmazza a kutatási eredményeket a metodikai tervben meghatározott célkitű-



sekkel összehasonlítva. Az annotáció alapul kell hogy szolgáljon a KGST szervek határozatainak ezért azt igen gondosan kell összeállítani;

Minden egyes *problémáról* a KGST munkaszervei (iparági munkacsoportok) készítenek:

évenkénti beszámolót

a témák szerinti évenkénti összesített információk alapján, mely tájékoztatást kell hogy adjon az eredményekről és a további feladatokról s tartalmazza azokat az intézkedéseket is, melyek meghozatala a KGST szervei részéről szükségesek a kutatómunka határidőre történő teljesítése érdekében;

összesített információt ad,

mely a témák befejezése után tartalmazza röviden a végzett munka eredményeit s annak értékelését, valamint ugyancsak javaslatokat az eredmények felhasználására. Ehhez csatolni kell a KGST szervek határozattervezetét is.

Összefoglalás

A több oldalú munkakapcsolatokban koordinált tudományos kutatómunkák eredményesége és felhasználásuk hatékonysága igen sok tényezőtől függ, melyek közül jelentőségüknél fogva kiemelkednek a szervezési és módszertani kérdések. A korábban leírtakból következik, hogy a perspektivikus tervekbe felvett egyes kutatási problémák tudományos szinten történő

megoldása érdekében feltétlenül szükséges:

- az iparágak perspektivikus fejlesztési koncepciójára alapozva kidolgozni az alapvető tudományos kutatási problémák irányait;
- a perspektivikus tervekbe kutatási problémák komplexen utaljanak a kutatás szükségességére és tartalmára, a témák pedig logikailag kapcsolódjanak egymáshoz, s ezekhez a metodikai terveket egyidejűleg ki kell dolgozni. A metodikai terv pedig az összes megoldásra váró feladatokat kell, hogy tartalmazza;
- a kutatások operatív terveiben a feladatok megoldásánál a metodika és időbeni sorrendiséget figyelembe kell venni. A feladatok elosztásánál a minőségi munkavégzés összes lehetőségeit elemezni kell, hogy a munka végrehajtása a legjobb adottságokkal rendelkező kutatóhelyen történjék;
- olyan kölcsönös információs rendszert kell kialakítani, mely biztosítja: a koordinátornak mindenkori tájékozódását a feladatok végrehajtásának állásáról; a szükséges szervezési kérdésekben a segítségnyújtás lehetőségét a kutatóhelyek teljes informáltságát; a kapott eredményeknek a lehető leggyorsabban a termelő tevékenységhez való továbbítását.

Ezen feltételek biztosítása mellett lehetséges a kutatott probléma tudományos színvonalon történő megoldása. A kapott eredmények pedig alapot adnak a faipar technikája és technológiája további fejlesztéséhez.

A román faipar fejlődése II.**2. A rétegeltlemez- és furnérgyártás fejlődése**

A rétegeltlemez-mennyiség mintegy 82 százalékat a kombinátokban állítják elő. A rétegeltlemez-gyártás fejlődését 1938—1965. közötti időszakban a 13. táblázat mutatja. A termelés növelésén kívül bővítették a választékokat is. Különleges, 20—25-ször is felhasználható zsaluzólemezt is gyártanak, ezzel 1964. évben mintegy 90 000 m³ fenyőfűrészárut takarítottak meg. Gyártanak különleges lemezeket és tömböket a repülőipar, a hajó- és vagongyártás céljára, valamint fémfólia-borítású és fémlemez-betétes különleges rétegeltlemezeket is. Az 1960—65. között épített 8 rétegeltlemez gyár a legmodernebb gépi berendezésekkel van felszerelve. Az újonnan épített üzemek kapacitása kb. 150 000 m³/év lemez.

A rétegeltlemez gyártásánál elért termelékenységi adatokat a 14. táblázat foglalja össze.

A FAO 1963. évi adatai szerint az európai (a SZU kivételével) rétegeltlemezt exportáló országok sorrendjében Románia a második, Finnország után, megelőzve Francia- és Olaszországot, valamint Jugoszláviát. A román rétegeltlemez-export az 1950. évi szinthez képest 1965-ben elérte a 41-szeres mennyiséget, és ezzel a teljes fa- és fatermékexport értékéből az 1950. évi 0,8%-ról 1965-ben 9,1%-ra emelkedett.

A gyártott lemezek közül a bükklemezek aránya növekedett szembetűnően. Az újonnan létesített lemezgyárakban (pl. a Pitesti-ben) két 9000 m³/év végtermék kapacitású gépsor, ill. technológiai sor üzemel, soronként hámozógéppel, egy hengersizárítóval (190°C-os forróvíz-fűtéssel) és a két gépsorhoz három 15 emeletes prés tartozik, melyek ugyancsak forróvíz-fűtésűek. A technológiai vonalak végén a termelt lemezeket hengercsiszológépekkel kétoldalt csiszolják. A kombinátok üzeimeiben úgyszólván egységesített 18 000 m³/év végtermékkapacitás kb. 43 200 m³/év bükk hámozási rönk feldolgozását teszi lehetővé.

A rétegelt lemezeket a STAS 1245—62 szabvány szerint öt minőségi osztályba sorolják (A—E osztályok). A mennyiségi termelésnövekedésen kívül lényeges minőségjavítást is elértek. Ezt mutatja a 15. táblázat.

A bútorgyártás fejlesztésével párhuzamosan nagymértékben fejlesztették a színfurnértermelést is. Az eredményeket a 13. táblázat már ismertette. A termelésnövekedést döntő módon befolyásolta a Gherla-i kombinátban először, majd a többi üzembe is bevezetett mesterséges színfurnér-szárítás, mely a hagyományos, természetes szárítással szemben biztosította a gyárszerű termelés feltételeit. Románia tetemes színfurnér mennyiséget is exportál. 1950-hez viszonyítva 1965-ben már 7,3-szorosára növeke-

dett az export. Míg 1950-ben a teljes fa- és fatermékexport összegében a furnérexport. csak 0,5%-kal szerepelt, addig 1962-ben már 1,3%-kal vett részt.

3. A forgácslapgyártás fejlődése

Az első üzembe helyezett román forgácslapgyár a Brăila-i volt és 1958-ban kezdte meg működését. A gyárat a Dunaártéri nyár- és fűzfamennyiség feldolgozására építették. Ezt a famennyiséget azelőtt tűzifaként értékesítették. A 6 éves terv időszakában (1960—65) üzembe helyezték a Brăila-i második gépsort és megkezdte termelését a Galócás-i, Rîmnicul Vilcea-i, Tîrgu Jiu-i és Gherla-i forgácslapgyár is. A forgácslapok széles körű, bútorigipari, építőipari, mezőgazdasági stb. felhasználása lehetővé tette, hogy minden tonna forgácslap mintegy 2,5 m³ fenyőfűrészárut helyettesítsen. A forgácslaptermelés növekedését a 16. táblázat jól szemlélteti.

A forgácslapgyártás termelékenységet az alkalmazott részleges automatizálással és széles körű gépesítéssel nagymértékben növelték. Így pl. a Tîrgu Jiu-i kombinátban egy tonna forgácslap gyártásra 16,2 munkaórát, a többi kombinátban (pl. a Gherla-i és Rîmnicul Vilceaiban) 17,8—18,9 munkaórát fordítanak.

A most folyó 5 éves tervben 1970-re előirányozták a forgácslaptermelés növekedését, mégpedig az 1965. évi szinthez képest 48%-os növekedést.

A termelés mennyiségi növelésén túlmenően nagy erőfeszítéseket tettek a termelt lapok minőségének javítására is. Az elért eredményeket e téren a 17. táblázat foglalja össze.

A hazai forgácslapszükséglet fedezésén kívül Románia évről évre növeli a forgácslapok exportját is. 1960-ban még csak 4000 tonnát exportáltak, 1963-ban már 20 400 tonnát. 1965. évben a román fa- és fatermékexport teljes értékének 1,7%-át már a forgácslap exportja tette ki. Románia ma már exportál forgácslapokat — többek között — Francia- és Olaszországba, Belgiumba, Spanyolországba, Svájcba.

4. A farostlemezgyártás fejlődése

Romániában 1962-ben kezdte meg termelését a Balázsfalva-i üzem. Még ugyanebben az évben beindult a Suceava-i kombinát, 1963-ban pedig a Pitesti-i és Comănești-i kombinátok farostlemezgyára. A termelés fejlődését a 18. táblázat mutatja.

Értékes eredményeket értek el a termelékenység terén is. Így a Suceava-i kombinátban 8 munkaóra, a Balázsfalva-i és Comănești-i kombinátokban 9,1—9,5 munkaóra esik egy tonna lemezre.

13. táblázat

A rétegtlemez és furnér gyártásának fejlődése
1938—1965 között

Év	Rétegtlemez		Furnér	
	m ³ -ben	%	1000 m ² -ben	%
1938	6 828	—	1 118	—
1948	5 738	100	502	100
1950	15 087	263	1 265	252
1955	30 787	537	4 249	846
1960	67 657	1179	11 772	2345
1962	129 607	2259	23 265	4634
1965	208 000	3056		

14. táblázat

A rétegtlemez-gyártásban elért termelékenység

Vállalat	Munkaóra/m ³ lemez
Galócás-i kombinát	51,4
Comănești, Gherla, Rîmnicu Vilcea kombinátokban	59,1—61,9
Pitești-i kombinátban	62,0

15. táblázat

Bükk-lemezek minőségi megoszlása a teljes termelés %-ban 1959—1965 között

Év	Szabványos minőségi osztályok				
	A	B	C	D	E
1959	0,5	2,6	19,7	48,6	28,6
1961	1,0	4,5	28,8	43,7	22,0
1963	0,7	5,1	30,0	38,0	25,2
1965	0,7	4,9	32,0	42,9	19,5

16. táblázat

A forgácslap-gyártás fejlődése

Év	Termelés	
	tonna	%
1959	17 083	100
1960	32 259	183
1961	37 721	221
1962	67 093	393
1963	99 976	590
1965	124 000	726
1970 (terv)	180 000	1053

Bővítették a választékot is. Ma már gyártnak kemény, extrakemény, szigetelő, hangszigetelő, felületkezelt és laminátos eljárással borított lapokat. A laminált és a felületkezelt lemeztermelés nagy része a București-Pipera-i kombinátban folyik 1964 óta. A széles választék és elterjedt alkalmazás eredménye, hogy minden tonna farostlemezrel mintegy 4 m³ fenyő fűrészárut takarítanak meg.

A farostlemezgyártás alapanyaga a nagy mennyiségben rendelkezésre álló bükkfa.

1965-től kezdve Románia már farostlemezeket is exportál, elsősorban felületkezelt, laminált és speciális szigetelő lemezeket. A teljes fa- és fatermékelexport összegének 1,3%-át képezi a

17. táblázat

A termelt forgácslapok minőségi megoszlása

	A teljes termelésből minőségi osztálybeliek %		
	A	B	C
1960	42,1	56,5	1,4
1961	53,0	42,0	5,0
1962	65,0	30,0	5,0
1963	65,0	32,2	2,8
1964	69,0	27,3	3,7
1965	77,0	21,6	1,4

18. táblázat

A farostlemez-termelés fejlődése

Év	Termelés	
	tonna	%
1962	24 376	100
1963	73 984	304
1964	123 000	505
1965	130 000	533
1970 (terv)	280 000	1110

19. táblázat

A termelt farostlemezek minőségi megoszlása

Év	Kemény		Szigetelő	
	farostlemezek			
	I. oszt.	II. oszt.	I. oszt.	II. oszt.
1962	73,0	27,0	79,8	20,2
1963	75,0	25,0	81,2	18,8
1964	77,0	23,0	97,0	3,0
1965	86,5	13,5	99,2	0,8

20. táblázat

A bútorgyártás fejlődése

Év	Termelés	
	millió leiben	%-ban
1950	64	100
1955	401	627
1960	1166	1822
1963	2186	3416
1965	2707	4229
1966	3000	4687
1970 (terv)	5000	7810

21. táblázat

A bútorgyártásban elért termelékenység

Termék és vállalat	Termelékenység	
	mértékegység	érték
I. Korpuszbútor		
Rădăuți-i üzem	óra/1000 lei	17,7
Codlea és Pitești	óra/1000 lei	24,2—29,2
II. Hajlított szék		
Nagyvárad „Bihor” Balta Sărată és Tirgu Jiu	óra/normál szék	1,82
	óra/normál szék	1,96—2,04

22. táblázat

Az épületasztalosipari termelés fejlődése

Év	Ajtók és ablakok termelése		Parkett termelés	
	1000 m ²	%	1000 m ²	%
1938			300	
1948			180	
1950	93	100	419	100
1955	216	232	592	141
1960	1496	1009	2589	618
1961	1882	2024	3114	743
1962	2159	2322	3427	818
1963	2418	2600	3481	830

23. táblázat

A láda és hordó termelés fejlődése 1948—1963 között

Év	Fenyőfa láda		Bükkfa láda		Bükkfa hordó		Tölgyfa hordó	
	1000 db	%	1000 db	%	1000 db	%	1000 db	%
1948	96	100	—	—	—	—	—	—
1950	221	230	—	—	540	100	—	—
1955	212	221	49	100	1319	244	52	100
1959	134	140	110	220	1986	368	76	146
1960	30	31	188	384	1650	289	49	94
1961	32	33	225	459	1627	280	48	92
1962	32	33	243	496	1899	352	40	77
1963	10	10	262	540	2192	406	60	115

Csomagolóeszközök exportjának fejlődése 1950—1962 között

24. táblázat

Év	Ládák exportja						Hordók exportja	
	Fenyő ládák		Bükk ládák		Lemez ládák		export alakulása %	teljes exportértéknek %-a
	export alakulása %	teljes exportértéknek %-a	export alakulása %	teljes exportértéknek %-a	export alakulása %	teljes exportértéknek %-a		
1950	100,0	9,0			100,0	0,5	100,0	5,3
1951	104,1				99,2	0,4	120,9	6,0
1955	105,8	10,5	100,6	0,6	229,1	1,0	209,9	9,6
1960	0,6	0,04	2411,0	12,0	337,8	1,1	365,9	9,6
1962	—	—	2273,0	9,0	367,4	1,2	391,2	8,1

farostlemezek exportja. A nemesített (felületkezelt, laminált) farostlemezek további termelésnövekedését irányozták elő, és így a tervek szerint az 1965. évi szinthez képest 1970-ben 2,2-szeresére kívánják emelni ennek a terméknek a gyártott mennyiségét.

A farostlemezek minőségi megoszlását és az elért eredményeket a 19. táblázat ismerteti.

5. A bútorgyártás fejlődése

A forgácslap, farostlemez, rétegeltlemez és a furnértermelés fejlesztésével párhuzamosan és azzal egyidejűleg fejlesztették a bútorigipart is. 1950-hez viszonyítva a bútorigipar termelési értékét 1965-ben több, mint 42-szeresére emelték és 1970-ig 67-szeresre kívánják növelni. A termelési érték növekedését mutatja a 20. táblázat.

A termelés felfutása lényegileg az állami bútorigipar tervszerű fejlesztésének köszönhető. Míg 1949-ig a bútorgyártás zöme a helyi és a szövetkezeti ipar kezében volt, addig 1950 után, az új bútorgyárak üzembe helyezésével az arány az állami ipar felé tolódott el. Jellemző a fejlődésre, hogy a 6 éves terv során 13 új korpuszbútorgyárat létesítettek összesen 175 000 garnitúra/év kapacitással. Az önálló bútorgyárakon kívül ma már 12 bútorgyár működik a kombinátok keretében.

Fejlesztették a hajlítottbútor gyárakat is. Ezeket elsősorban kombinátokon belül létesítet-

25. táblázat

A gyufatermelés fejlődése

Év	Termelés	
	millió doboz	%
1938	276	84
1948	328	100
1950	445	136
1955	666	203
1960	773	235
1961	720	220
1962	912	278
1963	990	274

26. táblázat

Az önköltség összetétele a román faiparban 1965. évben

Költségcím	Kombinátokban %	Egész állami iparban %
Alap- és segédanyagok	60,6	68,2
Vásárolt tüzelőanyag	2,8	3,2
Vásárolt víz és energia	3,8	2,1
Anyag összesen	67,2	73,5
Amortizáció	7,8	6,6
Bérek	20,6	14,2
Bérfjárulékok	2,3	1,7
Egyéb költségek	2,1	4,0
Összesen	100,0	100,0

27. táblázat

Egy román kombinát termékeinek önköltség-felépítése %-ban

Költségnem	Termelő üzemek				Egész kombinát
	rétegelt lemez	farost-lemez	bútor	ajtó-ablak	
Alap- és közvetlen anyag	67,7	60,5	70,1	67,6	
le: hasznos hulladék	3,9	0,7	0,4	1,0	
Közvetlen anyagok	63,8	59,8	69,7	66,6	61,7
Közvetlen bérek	11,2	3,5	10,7	10,4	10,5
Fenntartási és berendezés üzemköltsége	12,9	26,5	9,1	10,2	16,2
Üzemi általános költségek	6,6	4,6	4,4	7,0	6,1
Vállalati ált. költségek	4,2	3,6	4,5	4,5	4,1
Műszaki fejlesztési alap	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
Értékesítési költségek	0,8	1,5	1,1	0,8	0,9
Összesen	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

ték (pl. Tirgu Jiu-i, Comănești-i, Sighet-i). Jelenleg kb. 2—2,4 millió hajlított széket gyártanak évente. 1959-ben, az akkor üzemelő 4 szűk kisüzem évente együttesen mintegy 770 000 db széket gyártott.

Az egész bútortiparban a bevezetett új anyagok, új eljárások, a gépesítés és részleges automatizálás eredményeként növekedett a termelékenység. Ennek adatait a 21. táblázat foglalja össze.

Románia nagy erőfeszítéseket tett bútortiparjának növelésére. 1955 és 1963 között 72 külföldi kiállításon és vásáron mutatták be a termékeket. Az erőteljes propaganda, valamint a bútorok minőségjavulásának eredményeként Románia ma már exportál bútorokat Angliába, Franciaországba, USA-ba és egész sor más államba. A teljes fa- és fatermék exportjának értékéből 1950-ben a bútorexport csak 0,7%-kal szerepelt. 1965-ben ez az arány már 22,8%-ra növekedett és a fenyőfűrészáru 28,3%-os aránya mellett a bútorexport a fatermék export sorrendjében a második helyre került.

6. Az épületasztalosipari termelés fejlődése

Az ajtókat és ablakokat 1955-ig főleg a helyi- és az építőipar kis üzei gyártották. 1956—57-ben átszervezik az ajtó-ablak termelést, korszerűsítik a meglévő üzemeket. A lakásépítés ütemének meggyorsítása a 6 éves terv időszakában új kapacitásokat követelt. Ennek megfelelően 1960—65 között 5 új üzem építettek, elsősorban kombinátok keretében. Ezeknek a gyáraknak a kapacitása 120 000 m²/évtől 500 000 m²/évig terjed. A termelés fejlődését ajtó-ablak és parketta terén a 22. táblázat ismerteti.

Több gyár (pl. a Bucuresti-Pipera-i és a Galócás-i) üreges ajtólap gyártására rendezkedett be. Ezeket az ajtókat végkikészítve, tehát lakkozva, felvasalva szállítják a gyárak. Az üreges ajtólapok végkikészítésére ellátták ezeket az üzemeket lakköntő-lakkszáritó-csiszoló gépsorokkal. A Bucuresti-i Pipera-i gyár üreges ajtólap-kapacitása évi 380 000 m².

A 6 éves tervben üzembe helyezett ablakgyárak kapacitása több, mint 600 000 m²/év, a létesített két ajtógyár együttes kapacitása pedig 700 000 m²/év.

A hagyományos tölgy- és bükk-parketten kívül 1963 óta nagyobb mennyiségben gyártják a táblásított mozaikparkettát. A parkett-termelés az 1948—1963 közötti időszakban közel 20-szorosára emelkedett. Növelték a parkett exportját is. 1950-hez viszonyítva a parkettexportot 2,4-szeresére emelték és az összes fa- és fatermék exportjának összegében a parkett exportja 1,5⁰/₀-kal vesz részt.

7. A hordó- és ládatermelés fejlődése

Lényeges mértékben fejlesztették a romániai csomagolóeszköz-ipart is. 1955. évig ládagyártás céljára kizárólag fenyő fűrészárut használtak, évente mintegy 300 000 m³ mennyiségben. 1955-ben megkezdték és azóta állandóan fejlesztik a bükkfa-ládák gyártását, a fenyő-ládák gyártásának fokozatos visszaszorítása mellett. 1962-től rétegeltlemez- és farostlemez-ládákat is gyártanak.

Hordógyártás terén elsősorban a bükk-hordók gyártását fejlesztették.

A termelés növekedést jól szemlélteti a 23. táblázat.

Nem hanyagolható el a román csomagolóeszköz export sem. A fejlődés értékeit a 24. táblázat tartalmazza.

8. Egyéb gyártmányok termelésének fejlődése

A gyufatermelést a régi, meglévő gyárak rekonstrukciójával növelték. Új kapacitást az 1963-ban, a Brăila-i kombinátban üzembe helyezett gyár jelentett, amely kartondobozolt gyufát gyárt évi 450 millió doboz mennyiségben. A termelés fejlődését mutatja a 25. táblázat.

Az írószergyártás fejlődésére jellemző, hogy az 1955. évben gyártott 4 féle iron-soro-

zathoz képest 1964. évben már 20 félélt gyártottak. E célból a nagyszabeni „Republica” és a temesvári „Tehnolemn” gyárat korszerűsítették a 6 éves terv időszakában.

A *tanszerek* gyártására profilírozott temesvári „Tehnolemn” gyárat rekonstrukció útján alkalmassá tették 1959. évben logarlécek gyártására. A tanszergyártás volumene 1963-ban már az 1948. évinek a 20-szorosa volt.

A *hangszerek, sportszerek és sporthajók* gyártását a Reghin-i kombinátba összpontosították. Az 1951. évben beindított kisüzemi hangszergyártást a kombinát korszerűen berendezett új üzemében fejlesztették tovább úgy, hogy ma már évente több, mint 10 000 különféle hangszert gyártanak mind hazai, mind export célokra.

A București-Pipera-i kombináton belül működik a rádió- és televízió-*kávagyár* is, amely kielégíti az ország egész szükségletét.

VI. Önköltségi és egyéb kérdések

1960—1965 között, tehát a 6 éves terv időszakában a faipar egészében sikerült 18%-kal csökkenteni az önköltséget. A jelenlegi 5 éves terv (1966—1970) további 10%-os önköltség-csökkenést irányoz elő. 1965. évben a román faipar önköltségének összetétele a 26. táblázat szerint alakult (V. Gh. Barba professzor kimutatása szerint).

Egy rétegeltlemezt, farostlemezt, korpuszbútort és ajtókat-ablakokat gyártó kombinát (Balázsfalvai vagy Suceava-i) termékenkénti önköltségének struktúráját szemlélteti a 27. táblázat.

Az egész román iparban meghirdetett fokozott takarékoság faipari alkalmazása során — a szokásos anyag- és egyéb jellegű költségek csökkentésén kívül — célul tűzték ki a faipari termelés jobb megszervezését. A termelékenység emelését főleg a kieső órák számának csökkentésével kívánják elérni, a gépesítés és automatizálásán kívül. Felmérték az 1966-ban jelentkezett kieső órák számát. Az Erdőgazdasági Minisztérium területén, a faiparban 790 000 munkaóra kiesést állapítottak meg. Ennek a kieső óramennyiségnek a csökkentésétől tetemes termelés- és termelékenység-növekedést várnak. E célból megerősítik és szigorítják — többek között — a TMK-szervezeteket és -tevékenységet. Egyidejűleg tovább gépesítik a szállítási és belső anyagmozgatási munkákat is.

Részletes vizsgálat tárgyává teszik a vállalatok és kombinátok műszaki-adminisztratív létszámát, amely vállalatról vállalatra menve igen eltérő képet mutat jelenleg. A munkások számához viszonyítva a műszaki-adminisztratív létszám

a Galócás-i kombinátban	90%
a Reghin és Tîrgu Jiu-i kombinátban	120%
a Szatmári gyárban	110%

a bukaresti „Tehnica Lemnului” gyárban pl.	230%
a temesvári „Tehnolemn”-nél	200%

1966. évben az állami faiparban további 1 850 000 munkaóra esett ki igazolatlan és igazolt hiányzások, engedélyezett távollét és fizetés nélküli szabadságok miatt. Ennek az óriási időkiesésnek a csökkentésére törekednek.

A román faipar fentiekben körvonalazott hatalmas fejlődése a rendelkezésre álló kitermelhető fatömegén kívül kétségkívül az egységes vezetésnek, a kutató-tervező- és oktatómunkának köszönhető.

A román erdőgazdaság és faipar az Erdőgazdasági Minisztériumhoz tartozik. Az egységes irányítás lehetővé tette az erdőgazdaság és a faipar párhuzamos fejlesztését azoknak a távlati terveknek megfelelően, amelyeket a minisztérium a kutatótervező és mérnökképző intézetekkel együtt állított össze és valósított meg.

1951-ben alakult az ICEIL, a román Faipari Kutató Intézet, amely 1960-ban beolvadt az INCEF-be, az Erdészeti Kutató Intézetbe. Ezen az intézeten belül a faipari kutatásokkal a felállított három részleg közül az egyik foglalkozik. Ezenkívül az intézeten belül működnek az alábbi részlegek is:

a faipari berendezések alkalmazási részlege,
a termelésszervezési és közzgazdasági részleg,

a prototípus és null-széria gyártó bútorrészleg.

Az intézet kísérleti állomásokat létesített több kombinátban. Románia másik fontos faipari kutatási bázisa a brassói Műegyetem Faipari Mérnöki Kara.

A román faipar átszervezése és fejlesztése megfelelő szakemberképzést is követelt. A faipar részére 1948-ig szakemberképzés egyetlen szinten sem folyt. 1948 óta kb. 14 szakiskolát létesítettek, amelyekben 1963—64. tanévben már 3350 tanulót vettek fel (1950-ben összesen 109 főt vettek fel). Ezekben az iskolákban a faipar 9 ágazata részére képeznek szakmunkásokat. Egyes iparágak részére (farostlemezipar, felületkezelt lemezipar, hangszer, forgácslapipar) az általános középiskolát végzett szakmunkások részére felső-szakmunkásképző iskolákat létesítettek. Ezek a szakiskolák 2—3 évesek. Ezenkívül kiképeznek szakmunkásokat rövid időtartamú vállalati tanfolyamokon is, elsősorban a vállalatokon belüli különlegesebb munkaterületre. Ezekben a tanfolyamokon 1960—1963 között 15 860 munkás szerzett magasabb képe-sítést.

Ugyancsak 1948-ban szervezték meg a faipari technikumokat is. 1948—1955 között 10 középfokú technikum működött és 1350-en szereztek ebben az időszakban technikus képesítést. 1955-ben a Minisztertanács határozatával ezeket a technikumokat megszüntették és átala-

kították azokat szakközépiskolákká, létrehozva egyidejűleg

8 mesterképző középiskolát,
4 műszaki középiskolát.

A középfokú végzettségű technikusok, mesterek száma 1960 és 1966 között évi, kb. 240 fő.

Ami a felsőfokú oktatást illeti, 1948-ig a bukaresti Műegyetem Erdőmérnöki Karán képezték az erdőmérnököket. 1948-ban létre jön ugyanott a fakitermelési (erdészeti) és a faipari tagozat. 1953-ban a két tagozatot áthelyezik Brassóba és létre hozzák ott az Erdészeti Intézetet (Főiskolát), amelynek Fakitermelési és Faipari Tagozata 1956-ig működött. A két tagozatot a brassói Műegyetem Gépészmérnöki Karához csatolják külön tagozatként.

1960-ban a brassói Műegyetemen megszervezik a Faipari Mérnöki Kart. A román faipar nagy volumenének megfelelően a Kar két tagozattal kezdte meg működését:

a félkész termékek és a késztermékek tagozatával.

1948—1964 között évente, mintegy 48 fő szerez faipari mérnöki oklevelet, 1964-től pedig évente, mintegy 130-an szereznek oklevelet. A beiskolázottak száma évi, kb. 160 fő.

Az 1948 óta kiképzett szakmunkások, középfokú technikusok és faipari mérnökök döntő módon járultak hozzá a román faipar figyelemre méltó fejlődéséhez.

IRODALOM

- Barba, V. Gh.*: Prețul de cost în complexe de industrializare a lemnului (Industria Lemnului 1966. évi 11. sz.)
- Barba, V. Gh.*: Közgazdaságtudományi doktorátusának tézisei (Bucuresti, 1967.)
- Cazacu, E. és Sulica H.*: Lărgirea gamei de produse ale industriei lemnului între anii 1944 și 1964 (Industria Lemnului 1964. évi 8. szám)

- Cristache, Gh.*: Organizarea științifică a producției și a muncii (Industria Lemnului 1967. évi 4. sz.)
- Dumitrescu, N. St. és Fuchs, A.*: Planificarea dezvoltării industriei Lemnului (Industria Lemnului 1966. 5. sz.)
- Dumitrescu, N.—Harap, A.—Luchian, F.*: L'integration verticale dans l'industrie de transformation du bois en Roumanie dans les combinats industriels (Európai Gazdasági Bizottság, 1967. febrúárjában, Genf, Referátum)
- Fuchs, A. és Naftali, S.*: Complexele pentru industrializaera lemnului-factor principal de progres în industria lemnului din R. P. România (Industria Lemnului 1964 évi 8. szám)
- Iliescu, V.*: Complexul pentru industrializarea lemnului, Pitești (Industria Lemnului 1964. évi 8. szám)
- Iovescu, Fl.*: O nouă unitate (Industria Lemnului 1966. 4. sz.)
- Kollmann, F.*: Rumänien Holz- und Holzwerkstoffindustrie (Holz als Roh- und Werkstoff 1963. évi 11. sz.)
- Pusca, I.*: Dinamica indicilor calitativi obținuti la producerea fabricatelor superioare pe bază de lemn în perioada 1959—1965. (Industria Lemnului 1966. 11.)
- Suder, M.*: Desvoltarea industriei lemnului în anii puterii populare (Industria Lemnului 1964. évi 8. sz.)
- Versovschi, I. és Mihalache, S.*: Fabrica de cherestea de rășinoase din cadrul CIL—Pitești, o unitate modernă de producție (Industria Lemnului 1966. 1.)
- Evoluția exportului de produse lemnoase al R. P. Române în ultimii 20 ani (Industria Lemnului 1964. 8. sz.)
- În pragul primului an al cincinalului 1966—1970 (Industria Lemnului 1966. évi 1. sz.)
- O noua etapa de progres pe calea dezvoltării multilaterale a României socialiste (Industria Lemnului 1966. évi 8. sz.)
- Some aspects of Romania's exports of wood products (Industria Lemnului 1966. évi 5. sz.)

Az elmúlt év októberében az ipari- és kereskedelmiügyi miniszter meghívására Nagy Józsefné miniszter vezetésével könnyűipari delegáció járt Finnországban. Útjuk során többek között textil-, papír- és bútorgyárakat, lakótelepeket látogattak meg, s a sok, Magyarországon is hasznosítható tapasztalat mellett a két ország közötti gazdasági kapcsolatok fejlődését is elősegítették.

A delegáció néhány tapasztalata folyóiratunk olvasóit is feltehetően érdekli. Ezekről adunk a következőkben rövid áttekintést.

A legjelentősebb gazdasági tényező: a fa-, cellulóz- és papíripar

A fejlett iparral és mezőgazdasággal rendelkező Finnországban a kivitel 75%-át adó fa-papíripar vezető szerepet tölt be, s ennek nemzetközi vetületként a cellulóz- és papírtermelésben a negyedik, exportban az első helyet foglalják el a világon.

A delegáció a Tervakoski OY finompapírgyárat (Tervakoskiban) és a Tampella OY kartongyárat (Inkeroinenben) látogatta meg. Mindkettő magyar szempontból is érdekes, mivel az 1970—71-ben üzembe lépő Lábatlani Vékonypapírgyár gépeit a finn A. Åhlström OY gépgyár szállítja, s ehhez hasonló gépek üzemelnek a Tervakoski OY papírgyárban is, míg a kartongyár nagy teljesítményű, világ-színvonalat képviselő gépe (Tampella cég gyártmánya) a magyar kartontermelés bővítésénél egyik figyelembe vehető variánsként szerepel.

A Tervakoski OY papírgyár 11 papírgépen 80%-ban kondenzátor-papírt, 20%-ban cigarettás és bankjegypapírt termel, összesen évi 10 ezer tonna mennyiségben. A késztermékek rendkívül magas minőségi követelményei miatt elsőrangúan felszerelt fizikai és kémiai laboratóriumban és gyártmányfejlesztési részleggel rendelkeznek, s a látogatót meglepi a nagyfokú tisztaság, amely egyébként az 5—8 mikron vastagságú kondenzátorpapír gyártásban a technológia szerves részét képezi.

A hagyományok megőrzésén túl jövedelmező is a papírgyár múlt századbéli elődjének, egy régi nyolcszögletű földszintes épületnek gyármúzeumként való üzembentartása, ahol két szakmunkás — főként tengerentúli exportra — kéziméretű papírt gyárt.

A Tampella OY Inkeroinen-i kartongyárában üzemel a világ egyik legnagyobb és legkorszerűbb kartongépe, amelyet a cég gépgyárában saját terveik alapján gyártottak le. A gép teljesítményét és műszaki színvonalát jellemzi, hogy évi 70 ezer tonna kartont 120 fő kiszolgáló személyzettel gyárt le, míg az ugyancsak ott üzemelő 3 régi kartongép évi 45 ezer tonnás termeléséhez 150 fő szükséges.

A kartongyártás egyik fontos alapanyaga a rövidrostú félcellulóz, amelyet nyírfából nyernek. Tekintettel arra, hogy a nyírfa felhasználása nagy jelentőséggel bír Finnországban a felfutó papírter-

melés nyersanyag problémáinak megoldásában, a Tampella cég saját üzemében folytatott kedvező kísérletek után nyírfa bázison készített félcellulóz és kartonlemezgyárat.

A nyírfa szerkezeti tulajdonságaiban és a cellulózzal minőségében nagymértékben hasonlít a hazai nyírfák minőségéhez, s ezért a finnországi tapasztalatok nagy része a magyar papíripar fejlesztésében is hasznosítható.

A vegyesprofilú vállalatok kialakulása a finn ipari fejlődés egyik sajátossága

A delegáció számára az első napokban szokatlan volt, hogy egy-egy meglátogatott vállalatban belül gépgyárat, textil- és üvegyárat, fűrészüzemet, cellulóz- és papírgyárat talál. A Tampella OY például dieselmotorokat, cellulóz- és papírgépeket, turbinákat, atomerőműhöz berendezéseket, textiliákat, cellulózt és papírt gyárt és ezenkívül még fűrészüzettel is rendelkezik.

Az A. Åhlström OY papírgépeket, fűrészüzemi berendezéseket, szivattyúkat, üvegárúkat és faipari termékeket gyárt. Az ezzel kapcsolatban feltehetően érdeklődő kérdésekre elmondották, hogy sok nagy vállalat kialakulása a múlt század elejére, közepére nyúlik vissza és vagy fűrészüzem és üvegyár, vagy fűrészüzem és textilgyár kombinációjából fejlődött ki, mégpedig sokszor oly módon, hogy a javítóműhelyekből öntődék, majd gépgyárak lettek, s ezek kiegészültek előbb cellulóz, majd később papírgyárakkal. E vegyes integráció előnyeként említették, hogy sok évtizedes tapasztalatuk azt mutatja, hogy a konjunkcióra és dekonjunkcióra nem egyformán érvényesül a különböző gyártási ágakban, s így a gazdasági stabilitás könnyebben fenntartható, sőt az időszakonként jobban jövedelmező gyárak többletnyereségből finanszírozni tudják a gazdasági versenyben alulmaradt gyárak korszerűsítését is.

A finn gépipar gyors fejlődésével kapcsolatban érdemes megemlíteni, hogy az első finn gyártmányú papírgépet (A. Åhlström OY karhulai gépgyárának terméke) 1948-ban helyezték üzembe Tervakoskiban, s az azóta eltelt 20 év alatt a finnek korszerű cellulóz- és papírgépeikkel betörték a világpiacra, olyannyira, hogy az elmúlt évben az eddig bevezetetlennek hitt amerikai piacon is sikereket értek el: Texasban és Louisiana államban felszerelték első kartongyártó gépeiket. A sarkkör alatt fekvő Torinóban a magyar delegációnak alkalma volt megtekinteni a Kerilon Ltd szintetikus fonalterjedelmesítő gyárat, ahol az első finn gyártmányú fonalterjedelmesítő gépek üzemelnek, s a régi gépek mellett már szerelték az újakat, amelyeknek műszaki paraméterei versenyképesek az ismert legkorszerűbb típusokkal szemben is.

A finnek sok licencet vásárolnak, s azokat továbbfejlesztve az ipar több területén az általános műszaki fejlődés élvonalában tudnak maradni.

Skandinávia legnagyobb bútorgyára: az „Asko”

A Lahtiban levő Asko bútorgyárat 1918-ban alapították, s az első évben mindössze 500 íróasztalt gyártott. Az elmúlt évtizedek alatt Finnország — egyben Skandinávia — legnagyobb bútorgyárává fejlődött, s ma 1600 munkással, több telephelyen évi 120 millió finn márka (cca 28 millió \$) értékű bútort gyárt, illetve forgalmaz. A finnországi 50 áruházán és bútorüzletén kívül önálló áruházakat, illetve bemutatótermeket tart fenn Svédországban, Norvégiában, NSZK-ban, Belgiumban, Franciaországban és Angliában.

Fő profilját, a lakás-, iroda- és konyhabútorgyártást egy vertikális lemezgyár egészíti ki, melynek termelésében jelentős súllyal szerepel az ülő- és fekvőbútorok céljára magasfrekvenciájú áramtérben idomra préselt, ragasztott furnélelem előállítás. Termelésének 30%-át exportálja több mint 20 országba, legnagyobb felvevő piaca a Szovjetunió, Svédország, NSZK és Franciaország. A finn és az exportpiacok igényeinek megfelelően a termelés nagyobb hányada ülő- és fekvőbútorokból, asztalokból és a beépített bútorokat kiegészítő szekrény sorokból áll.

A Moszkvában most felépült Rosszija szálló bútorait az Asko cég szállította, s a Szovjetunió felé évről évre növekvő exportja a jó minőséget, a versenyképességet igazolja.

A látogatót először a rendkívüli reprezentatív bemutatóterembe invitálják, ahol a katalógusban szereplő 350 alapmodellnek mintegy harmada kerül kiállításra. A skandináv országok sajátos bútorstílusa talán itt jelenik meg a legtisztábban: a célszerűség, az anyag kifejezőkészsége, a szerkezet egyszerűsége együttesen vonzó harmóniát ad, s a bútorgyártáshoz értő ember egy-egy szép bútor darab láttán megéri a tervező művész és a piac igényeit kielégíteni akaró üzletember közös erőfeszítését, az alkotás közbeni sok kudarcot, az újrakezdet, s végül a sikert. Az Asko cég tervezői között többen európa-, sőt világhíresek, köztük: Eero Aarnio, Olli Borg, Jussi Peippo, Ilmari Tapiovaara, Esko Pajamies.

A bútorok formai megjelenésére általában a célszerűség, a mértéktartás jellemző. Egyes esetekben a divat, s ezzel párosulva az üzleti siker érdekében olyan meghökkentő — bár formailag és kivitelben jól megoldott — bútort is sorozatban gyártanak és exportálnak a különlegességeket kedvelő és azt megfizetni is kész vevők számára, mint például egy üvegszál erősítésű polieszterből készített, forgatható gömbfotelt, amely puhára kárpitozott és az ember felsőtestét, fejét elrejtő kétharmad részével „kuckónak” kínálja magát a pihennivágyóknak.

Az ülőbútor kategóriában 1967-ben a legszebb termék díjat az Asko cég egyik szép vonalú, lakkcsiszolt hintaszéke nyerte el mind funkciójában, mind formaalkotásában méltóképpen reprezentálja a finn bútortermelés és bútorgyártás magas színvonalát.

A magyar delegáció az Asko cég konyhabútor- és kárpitosáru gyárat látogatta meg. Mindkét üzem-

ben korszerű technikai-technológiai színvonalal és fejlett üzemszervezéssel találkoztak. Figyelemre méltóan oldották meg a konyha- és kárpitos bútorgyártásban az anyagok és alkatrészek mozgatását: a technológiai sorrendnek megfelelően kiépített tálcás konvektorok beállításával csaknem teljes mértékben kiküszöbölték a kiszolgáló munkások igénybevételét.

Konyhabútor-gyártásuk 200 garnitúra naponta a már ismert gépi megmunkálási technológia után a felületkezelést alkatrészekben, savra keményedő műgyantalakkal — lakköntőgépen, hőalgút szárítással — végzik. A fizikai igénybevétel és az ésszerű költségfelmerülés helyes arányának betartására való törekvést jelzi, nemcsak a konyhabútor gyártásban, hanem a beépített bútoroknál is, hogy a drágább laminátos lemezeket (dekorit lemezeket) kizárólag csak a kopásnak erősebben kitett munkafelületeken alkalmazzák.

A kárpitozott ülő- és fekvőbútoroknál rugós alapként gumihevedert, hullámrugót és Bonell-rugót egyaránt használnak, habgumival, polieter habbal kombinálva. Magyarországon is követendőnek tartjuk azt a finn gyakorlatot, hogy az ülő- vagy fekvőfelületnél alkalmazott 32—35 kg/m³ térfogatsúlyú polieter hab éleit minden esetben gumiból készült profilszegéllyel erősítik meg, ami nemcsak a termékek esztétikai értékét emeli, hanem ugyanakkor élettartamukat is meghosszabbítja.

A bemutatóteremben és gyártás közben is, a szövet és műbőr bevonó anyagok olyan széles és szemet gyönyörködtető skálája jelent meg, mintha az Asko cég kiállításra készülne. Pedig a delegáció csak egy szürke hétköznapi tanúja volt, ebben a vonatkozásban is levonható tanulsággal.

A finn bútoripar magas műszaki kultúrával kvalifikált termékeket gyárt, s e téren egyike azon kevés számú országnak, ahol a nemes szakmai hagyományok gyümölcsözően párosultak a korszerűséggel, a jó nemzetközi hírnévvel és a gazdasági sikerekkel. A magyar bútoripar fejlesztésében e tényezők mind olyan szempontok, amelyeket adottságaink helyes felhasználásával célszerű figyelembe vennünk.

A minőség elsőrendű gazdasági kategória

Egy ország iparának gazdasági teljesítőképeségével, nemzetközi hatékonyságával szorosan összefügg az a kérdés, hogy termékeinek korszerűsége, minősége a belföldi célú termelésben milyen mértékben tér el az export termeléstől. Az eseti különleges igényektől eltekintve, az átlagban mérhető minőségi színvonal egybeesése vagy közelállása fejlett ipari háttérre, magas műszaki-termelési kultúrára utal.

E szempontból a finn ipari termékek korszerűsége és minősége pozitív benyomást keltett, s a delegációnak alkalma volt meggyőződni arról, hogy a bedolgozásra kerülő anyagok minőségét, gyártás közben a technológiai előírások maradéktalan betartását elsőrendű követelménynek, a gazdasági verseny fontos elemének tartják.

A lakótelepek és a természet összhangja

A skandináv országok — köztük Finnország — fejlett építőipara, bútorgyártása és lakáskultúrája olvasóink előtt is többé-kevésbé ismeretes. Helsinkiben és más városokban felépített vagy épülő lakótelepek megtekintésekor a külföldi látogató figyelmét a célszerűséget és kellemes esztétikai hatást tükröző épületek mellett elsősorban az ragadja meg, hogy a lakóházak szervesen beilleszkednek a környező természetbe, mégpedig olyan tervezői céltudatossággal, amely a sziklákat, dombokat, hajlatokat, fákat és bokrokat az épületekkel egyenrangú komponensnek, az ember környezetét megszépítő tényezőnek tekinti. Ezt az elvet sikeresen alkalmazzák mind az egyedi, mind a sorházaknál, és a természet változatosságát az épületek megjelenési formáinak különbözőségeivel párosítják. Az összkép harmónikus és kellemes benyomást kelt, annak ellenére, hogy a lakások jelentős hányada tipizált elemekből, házgyárakban készül.

A Helsinkiben járó külföldinek feltétlenül megmutatják az egyetemi városrészt — amelynek kollégiumát és új egyetemi épületét a híres Alvar Aalto építész tervezte — továbbá a diákok által épített központi klubot, a Dipolit (tervezői: Raili Pietilä és felesége), melynek láttán a szemlélőben a televízióból ismert „Flinstone-család” házai asszociálódnak. A sokcélú, szabálytalan alakú emeletes épület a sziklákból nőtt ki, s a sziklák is belenőttek olyannyira, hogy az előcsarnokban, étteremben és szórakozó helyiségekben a legváratlanabb helyeken a belső térkialakítást többszáz tonna egymásra dobált szikla bontja meg, rendkívül bizarr, szokatlan hatást keltve.

De megjelenik a szikla, mint bútorszerkezeti elem is: egy sziklák közé ágyazott, beépített óriás bársecszekrény ajtajaként, amely több mázsás súlyával könnyedén fordul ki sarokpántjain, s mögötte a megvilágított üvegpolcokon sorba rakott poharak kínálják használatra magukat.

A klub színház- és moziatermének akusztikája világszerte híres, s az épület egésze — minden szokatlanságával együtt is — a jól megfogalmazott és kiérlelt funkciók sokaságát foglalja magába.

Korszerű lakások — gazdaságos építkezés — magas árak

A lakóházak belső térkialakításában a célszerűséget kényelemmel, az egyszerűséget magas minőségi színvonalal és gazdaságos megoldásokkal párosítják. Sok az egyterű, beépített szekrényekkel megosztott lakás, amelyek kombinatív módon alkalmaznak: a szekrények egy része padozattól mennyezetig, más része padozattól 160—170 cm magasságig jelenik meg térleválasztó elemként. Felületkezelésük a nyíló oldalon általában színes mattlakk, a hátsó oldalon a szoba borítására szolgáló és azzal megegyező mintázatú és színű tapéta.

A beépített szekrények jóval nagyobb raktári lehetőséget nyújtanak, mint amennyi a mi hasonló lakásainkban rendelkezésre áll, s ezért nemcsak a modern finn otthonokban ismeretlen a 2—3

ajtós és egyéb mobil ruhásszekrény, hanem a bútorgyárakban is, ahol ilyen cikkek előállítására sem a termelési programban, sem a prospektusokban nem szerepel.

Az ezzel kapcsolatos tapasztalatok átvételét és alkalmazását hazai viszonylatban lehetségesnek tartjuk mind az állami-szövetkezeti, mind a magán erőből történő lakásépítkezéseinknél, s ebből a szempontból célszerűnek látszik a távlati lakásépítési és bútoripari fejlesztés összehangolása.

A lakószobák ablakfelületei jóval nagyobbak a nálunk megszokottnál, s mögöttük általában 30—40 cm magasságban virágtartó padka húzódik meg, amely egyben a fűtőtestet is elrejti. A lakóteret műanyagpadló borítja. Praktikus megoldás az előszobában kiképzett miniatűr ruhatár, amelyben viszonylag kis területen, vállfára akasztva, gyűrődésmentesen legalább két előszobafal befogadóképességének megfelelő ruhamennyiség helyezhető el.

A beépített konyhabútor — mosogató —, főző- és hűtőblokkal, valamint páraelszívóval együtt a legtöbb lakás szerves tartozéka. A magyar látogató figyelmét két dolog kelti fel: a mosogatóblokk fémalkatrésze rozsdamentes acélból készül és a felette levő, alul nyitott faliszekrényben polietilénbevonatú, függőleges bordázatú tányértartók vannak elhelyezve, amelyben a vizesen elrakott tányérok törölgetés nélkül is megszáradnak. Az előbbi célszerű, de költséges megoldás, az utóbbi nálunk is egyszerű eszközökkel megvalósítható és elterjeszthető.

A lakásokhoz tartozó hideg és meleg pince az újabban épült házakban általában megtalálható. A központi-, vagy távfűtéses épületekben a lift fehérré meszelt, feltűnően tisztán tartott pincébe szállítja a látogatót, ahol minden lakáshoz két 3—4 m² alapterületű, dróthálós elkerített helyiség áll a lakók rendelkezésére, az egyik +4—5, a másik +16—18°C hőmérsékletű pincerészben. Az előbbieken beépített polcokon élelmiszereket, az utóbbiakban ruhaneműket, camping-, és sportfelszereléseket és egyéb használati tárgyakat tárolnak.

A tisztálkodási kultúra talán a világ összes országai között a finneké a legmagasabb színvonalú. Bár minden lakásban van fürdőszoba, az egyedülálló családi ház éppen úgy elképzelhetetlen száma nélkül, mint a 8—12 emeletes lakóház, vagy szálloda. A lakótelepeken a pincében, vagy padlásra berendezett közös szaunában a modern környezetben is megőrzik a hagyományokat: a kőpadlós, faborítású helyiségben a kemencén forrósodó terméskövet vízzel telt dézsából fakupából öntözik, s a többszintesen kiképezett lócákon vagy heverő polcokon helyet foglaló külföldi lassan a padlóra ül, mert még nem szokta meg a gőznek és forróságának ezt a koncentrált találkozását.

Egy rövid látogatás kevésnek bizonyul annak felismeréséhez, hogy a szaunázást a finnek miért nevezik „szent” dolognak, ünnepi eseménynek, egy azonban bizonyos: a szaunába való meghívás a barátság jele, s a környezet és az együttlét meghittsége rendkívül alkalmas az igaz emberi kapcsolatok megerősítésére és fenntartására.

A lakáskultúra fejlettsége pénzbe kerül, s ezt a magas lakásárak és lakbérek is tükrözik. A magyar

delegáció egyik rokonszenves finn kísérője — minisztériumi képviselő és fiatal házaspár — mesélte, hogy nem régen vásároltak 71 m² alapterületű, háromszobás öröklakást, 40 ezer finn márkáért (havi fizetése 800 марка), amelynek felét készpénzben fizették, másik felét tív év alatt kell törleszteniük, s a vételt, bár drágának de mégis szerencsésnek jellemezte, mert a feltételek még így is kedvezőbbek voltak az átlagosnál. A lakbérek a havi jövedelem 20—30%-át érik el, s az élelmiszer árak sem olcsók.

A fejlődés gondjai Finnországban is elevenen élnek. Ezt jelzi a külkereskedelmi fizetési mérleg krónikus deficitje, az egyre növekvő foglalkoztatási probléma és munkaalkalom hiányában a közép- és észak-finnországi területek fokozatos elnéptelenedése. Más oldalról viszont a nemzeti jövedelem nagyobb hányadát adó és igen fejlett fa-, cellulóz-, papíripar mellett korszerű gépipar fejlődött ki, s az ipar több területén versenyképesen vesznek részt a nemzetközi munkamegosztásban.

Egyszerű és itthon is megvalósítható dolgok

Egy ipari vállalat termelésének, fejlődésének, gyártástechnológiájának és késztermékeinek, vagy általánosabban: gazdaságpolitikai célkitűzéseinek hatékony és egyszerű propaganda eszközével ismerkedett meg a delegáció a Tervakoski OY papírgyárban. Automatikus működő, színes diapozitív képeket vetítő és egy magnetofonnal szinkronizált egyszerű berendezés segítségével a kívánt világnyelven és képekben 20 perc alatt mindent elmondottak és bemutattak, amit a látogatónak a vállalatról megismerni érdemes. Az utána következő gyárlátogatáson már csak a szakmailag fontosabb

néhány terület részletesebb tanulmányozása vált szükségessé, s így kevesebb idő alatt is alaposabb ismereteket lehetett elsajátítani. A hasznos módszert itthon is megvalósításra ajánljuk.

A Tampella OY inkaroinenni kartongyárában a gyár és a laboratórium megtekintése után megmutattak néhány irodát és az irattárat is. Ez utóbbi mintegy 20 m² alapterületű helyiség, amelynek 70%-a (!) van irattárolás céljára kihasználva. A magyarázat egyszerű. A szoba közepén mintegy 80 cm széles közlekedő út van szabadon hagyva, s ettől jobbra-balra padozattól mennyezetig érő, sínek közé rakott, görgős irattartó állványok vannak elhelyezve oly módon, hogy mindkét oldalon csak egy állványszélességű (cca 60 cm széles) hely van üresen hagyva. A félkézzel könnyen szét- és összehajtható iratállványok kezelése egyszerű, a homlokfalra elhelyezett regiszterek segítségével bármelyik dosszié másodpercek alatt megtalálható. Még egy figyelemreméltó szempont: az irodákban csak a napi, vagy az éppen intézés alatt álló iratok tárolására van hely biztosítva, minden egyéb irat a munka befejezése előtt a központi irattárba kerül, amely lényegében az önkiszolgáló bolt elv alapján működik.

A finn vendéglátók előzékenysége és figyelmesége folytán a könnyűipari delegáció a zsúfolt program és a viszonylag rövid idő ellenére is sokoldalú és hasznos tapasztalatokat szerzett. A közeljövőben várhatóan sor kerül a finn ipari-kereskedelmiügyi minisztérium delegációjának viszontlátogatására. A lehetőségek és az adottságok reális egybevetését és kölcsönös mérlegelését a közvetlen tapasztalatszerzés jelentős mértékben elősegíti, s ez végső soron a gazdasági kapcsolatok további erősítését szolgálja.

Lapunk példányonként megvásárolható:

V., Váci utca 10.

**V., Bajcsy-Zsilinszky út 76. sz. alatti
Hírlapboltokban**

VÁRHELYI ISTVÁN
igazgató

Néhány szó a munka termelékenységéről

Az új gazdaságirányítási rendszerben meg-
nő a vállalatok önállósága és ezáltal felelőssége
is. A gazdálkodás eredményes irányításához
szükséges, hogy az elhatározások ott történjenek,
ahol a legmegfelelőbb az informáltság és
az érdekeltség. A vállalatoknak hogy önállóan
készíthessék el terveiket, munkaprogramjukat,
többoldalú információt kell beszerezniük. Csak
megfelelő és időbeni tájékozódással lehet az igényeket
és lehetőségeket mérlegelni, és a program
szempontjából a legkedvezőbb variánsok
között a legjobbakat kiválasztani. Az önelszámoló
egységek döntéseiben elsősorban a gazdaságosság
lesz az irányító. Ezért a gazdaságosság
elemzésekor a gazdasági hatékonyság több mutatóját
is szükséges vizsgálni. A mutatók között
szerepel például a munkatermelékenység színvonalának
és növekedésének a vizsgálata.

A munkatermelékenység alakulásának vizsgálata
mindig fontos feladat népgazdasági, ágazati és
vállalati szinten egyaránt. A munkatermelékenység
szakadatlan és fokozott ütemű emelkedése a
szocializmusnak feltétlen érvényű, állandóan ható
gazdasági törvénye. A munkatermelékenység
alakulásának komoly szerepe van a dolgozók
életszínvonalának emelésében.

A marxizmus—leninizmus klasszikusai mindig nagy
jelentőséget tulajdonítottak a munkatermelékenység
növelésének.

Az MSZMP és a kormány gazdaság-politikájában
szintén jelentős szerepet kapott és kap a munkatermelékenység
emelése. A termelés növekedését az előző öt éves
terv 70%-os, a mostani pedig 80%-os részarányú
termelékenység emelésével írta elő. Ennek érdekében
feladatunk, hogy megkülönböztetett figyelmet fordítsunk
a helyes munkaszervezésre, a vállalati belső
tartalékok kiaknázására, és a műszaki fejlesztés
meggyorsítására. Fontos szem előtt tartani, hogy
mindig a legfejlettebb műszaki színvonalon álló —
a gazdaságosságot is állandóan figyelembe vevő —
gépesítést és technológiai eljárásokat alakítsunk ki,
honosítsunk meg.

Nem lehet egyetérteni olyan nézettel, hogy a
termelékenységi mutató számítását a korábbi
visszasságok miatt elveszük; és azzal a nézettel
pedig egyáltalán nem, hogy a termelékenység
állandó növelését a jövőben már ne is szorgalmazzuk.

1967. évben tartott munkatermelékenységi tanácskozáson is sok szó esett erről és az is
megállapítást nyert, hogy a többi szocialista országhoz
viszonyítva, és adottságainkat figyelembe véve, a
termelékenység ütemét nemcsak fenntartani,
hanem fokozni is tudjuk. A gazdaságirányítás
reformja ez irányban nálunk is kedvező feltételeket
teremt, azonban a lehetőségek kihasználását,
a termelékenység emelését tudatosan is elő kell
mozdítanunk.

A munkatermelékenységet a meghatározott időegység
alatt létrehozott termék mennyiségé-

vel, illetve a termékegység előállítására fordított
munkaidővel mérik. A termelékenység mutatóját,
a termelési eredmény és a munkaráfordítás
hányadosaként kapjuk meg. Ennek mértékét a
munkatermelékenység színvonalának nevezhetjük.
A termelékenység növekedése pedig abban jut
kifejezésre, ha az egységnyi munka több
terméket produkál, illetve egységnyi termék
létrehozásához kevesebb munkát használunk fel.

A munkatermelékenységet, egyenes mutatóként
és fordított mutatóként (munkaigénység) számítjuk.
A termelési érték és a munkaráfordítás
figyelembevételének módjától függően a
termelékenységi mutatók lehetnek bruttó-,
nettó- és vegyes jellegűek. A munkatermelékenység
teljes mutatóját akkor kapjuk meg, ha a tört
számlálójában bruttó jellegű termelési értéket,
a nevezőjében pedig az élő és holt munkaráfordítást
együttesen szerepeltetjük. A nettó termelékenység
esetén a számlálóban a létrehozott új értéket
vesszük figyelembe. A jelenlegi gyakorlatunkban
vállalati szinten általában a vegyes jellegű
mutatókkal számolunk. Ebben az esetben a
számlálóban bruttó termelési érték, a nevezőben
pedig csak az élő munkaráfordítás szerepel.

Az új gazdaságirányítási rendszerben nagyobb
szerepe lesz a tágabb értelemben vett munkatermelékenység
számításnak. A termelékenység szűkebb (csak az élő
munkára vonatkoztatott) értelmezése ugyanis sok
problémát okozott. Az élő munkával való
takarékoság sokszor a holt munka (gépek,
energia, nyersanyag stb.) pazarlásához vezetett.
Az utóbbi figyelembevétele a számításoknál
azonban rendkívül bonyolult és ma még meg
nem oldott kérdés. A felhasznált élőmunkát
munkaidőben, vagy létszámban a holt munkát
pedig értékben mérjük. Ezáltal a munkatermelékenységet
számító tört nevezőjében a kettő egyenértékűen
nem összegezhető.

A további közgazdasági kutatásnak a feladata,
hogy a holt munka részét vagy legalább annak
legfőbb elemeit figyelembe vevő átszámítási
módszert dolgozzon ki. A külföldi kutatásokban
már találtunk hasonló törekvésekkel. Egyesek
például az erdei munkások munkaideje mellett
megfelelő átszámítással a gépek üzemóráit
veszik figyelembe. Hazánkban — az iparban —
szokás a tört nevezőjében az élő munka mellett
az állóeszköz és az energia ráfordításokat (mint
az átvitt munka egyes elemeit) munkaidőben,
illetve létszámban kifejezni. (Az utóbbi években
például 1 millió Ft értékcsökkenési leírás 25 fő,
1 millió kWó villamosenergia-felhasználás pedig
21 fő egy évi munkájának felelt meg egyenértékűen.)
Az átvitt munkaráfordításokra is kiterjedő mérés
azért is fontos, mert a termelékenység tényleges
emeléséről csak

akkor beszélhetünk, ha a termék előállítására fordított élő — és tárgyiasult munka együttesen, vagy azok valamelyike csökken, vagy ugyanannyi élő és holt munkával több terméket állítunk elő.

A fentiek érzékeltetésére egy erdőgazdasági példát ismertetek. A vállalatnak az elmúlt tízéves időszakban a szűkebb értelemben vett termelékenysége (1 főre és 1 órára eső termelés) több mint kétszeresére emelkedett. Ha viszont erre a periódusra a tágabb értelemben vett termelékenységet (amortizációt és energiát figyelembe véve, amely az összes holt munkaráfordítás több mint a felét teszi ki) számítunk, akkor már csak 50%-os termelékenység növekedést tudunk kimutatni. Egy másik esetben például amikor egyik évről a másikra a teljes munkaráfordítás nem változott és termelés is azonos volt, ezáltal a termelékenység nem növekedett. Ha a számításokat viszont — leszűkítve — csak az élómunkára vonatkoztatjuk, akkor 50% termelékenység növekedést lehet kimutatni. (Vagyis az élómunka csökkenését ugyanannyi holtmunka növekedése követte). Mivel a technika fejlődésével a holtmunka-ráfordítás egyre jobban növekszik (az iparban már 70—80% a költségeken belül) — és amíg más elfogadható átszámítási eljárást például az erdőgazdálkodás területére nem dolgoznak ki — szükséges annak arányát is állandóan vizsgálni és több év távlatából összehasonlításokat tenni. Különösen fontos analizálni a gépesítés, az 1000 forint álló- és forgóeszközökre jutó termelési érték, a termelési költségek és annak részarányának a változását.

A munkatermelékenység színvonala mellett a viszonyszámokra támaszkodó indexszámok segítségével annak ütemét is elemzik. Ezenkívül kimutatják a termelékenységi hányadot és az egyes törvényszerűségeket is. Ezek részletes ismertetésébe már nem bocsátkozom.

A továbbiakban inkább a termelékenység emelkedését befolyásoló egyes tényezőkre térnek ki.

A termelékenység növekedését számos tényező befolyásolja. Ezek közül a legfontosabbak: a technika fejlődése (amely magába foglalja a gépek korszerűsítését a munkakörülmények javítását is); a dolgozók általános műveltségének és szakképzettségének emelkedése; a tudomány fejlődése (nélküle a technikát fejlesz-

teni és a szakképzettséget fokozni nem lehet); a termelés szervezeti formáinak állandó tökéletesedése; a természeti tényezők hatása (ami a mezőgazdaságban, a kitermelő iparban és nem utolsósorban az erdőgazdálkodás területén jelentős tényező).

A fenti tényezők szerepe a bővített újratermelés mai intenzív szakaszában egyre növekszik. A termelés emelését ugyanis sokkal inkább csak a termelékenység növekedésével lehet biztosítani. A vállalati gazdálkodás eredményeinek az elemzésekor a termelékenységet ezért is szükséges figyelembe venni.

A termelékenység növekedését befolyásoló tényezők egyike-másika számszerűsíthető is. Ezek kimutatására az összefüggésvizsgálat keretében elterjedt egy speciális módszer a korrelációs számítás. Ezt a számítási eljárást a valószínűségi kapcsolatokon alapuló hatások kimutatására (átlagosan érvényesülő tendenciaként) használhatjuk. Az említett vállalatnál például ezzel a módszerrel számítottam ki azt, hogy az elmúlt tízéves időszakban a munkatermelékenység emelésére legnagyobb hatást a gépesítés gyakorolta. Igen szoros 0,952-es korrelációs együtthatót kaptam. Ugyanis a termelékenység növekedését a vállalatnál — más véletlen hatásoktól eltekintve — 90%-ban a műszaki fejlődés eredményezte. Természetesen a gépesítésnek is van optimális hatása és a gazdaságosságot is figyelembe vett műszaki fejlettségről lehet szó. De az erdőgazdálkodás területén e téren még bőven vannak lehetőségek.

Az elemzésnél ezenkívül még használatos a tényezőkre való bontás módszere is, amelyet főleg a munkaerővel kapcsolatos hatások kimutatására szokták felhasználni. Ezzel a módszerrel lett kimutatva (a példabeli vállalatnál), hogy közel 2 ezer forinttal nagyobb lehetett volna az 1 főre eső termelés, ha a közvetlen termelésre fordított órák aránya az összes órafelhasználáson belül az előző időkhöz képest nem csökkent volna (a közvetett órák nőttek meg).

A vállalatok eredményesebb munkájához tehát jelentős mértékben szükség van a termelékenység emelésére, arra, hogy jobban vegyük figyelembe ezt a fontos gazdasági törvényt.

Ezért a továbbiakban is szükséges fő helyen szerepeltetni a termelékenység színvonalának és növekedésének a kérdését.

Útmutató a szárítási menetrendek összeállításához

Bevezetés

A szárítással foglalkozó szakemberek számára máig is komoly gondot okoz a szárítási folyamat levezetéséhez szükséges menetrendek elkészítése. Bár e területen irodalmi anyag meglehetősen nagy számban áll rendelkezésre, azokból azonban az üzemi szakember számára a megfelelő program kihámozása rendkívül körülményes. Az egyes menetrendek között ugyanis a legfontosabb szárítási paraméterek tekintetében (hőmérséklet, idő, potenciál) számottevőek az eltérések, s hiányoznak ezen eltérések egyértelmű magyarázatai is.

A Faipari Kutató Intézet az elmúlt évek során több szárítókamrán hajtott végre műszeres vizsgálatokat, s e vizsgálatoknak többek között bizonyos szárítási folyamatok levezetése is részeit képezték. Ennek kapcsán kidolgoztunk egy receptúrát, melynek segítségével a szárítási menetrendek könnyűszerrel készíthetők el.

A térhőmérséklet (t_{sz}) és a szárítási potenciál (a száraz-nedves hőmérsékletkülönbség: $\Delta t = t_{sz} - t_n$) értékeinek megválasztásánál az amerikai FPL (Forest Products Laboratory) menetrendekre voltunk tekintettel. A szárítási időket (Z) viszont a Kollmann formulával számítottuk. Ugyancsak Kollmann útmutatásait követtük a felfűtési és a kiegyenlítési idők (F és K) meghatározásánál is. A szárítás levezetésével kapcsolatos általános szempontokat Szőke—Burda: *Faipari szárítók kezelése* c. könyvéből vettük át.

A lefolytatott kísérletek igazolták, hogy a kritikus szárítási tényezők helyes megválasztásával, továbbá az általános szempontok következetes betartásával a jó minőség mellett a gazdaságosság is biztosítható. Erre való tekintettel célszerűnek látjuk az általunk kidolgozott receptúrának a FAIPAR hasábjain való leközlését is.

1.

Szárítási idő kiszámítása

100°C alatti szárítás esetében:

$$Z_1 = a_1 \cdot a_2 \cdot a_3 \cdot a_4 \cdot a_5 \cdot a_6 \cdot a_7 \cdot a_8 + F + K \quad (1)$$

Túlhevített gőzben való szárítás* esetében:

$$Z_2 = \frac{1}{3} a_1 \cdot a_2 \cdot a_3 \cdot a_4 \cdot a_5 \cdot a_6 \cdot a_7 \cdot a_8 + F + K \quad (2)$$

A két képletben Z a szárítási idő órában, $a_1 \dots a_8$ a szárítási tényezők, F a felfűtési, K a kiegyenlítési idő.

F értékei (100°C alatti és THG szárításnál):

lombos fáknál: 1,2 óra/10 mm
tűlevelűeknél: 0,8 óra/10 mm

* A továbbiakban THG szárítás

K értékei (100°C alatti és THG szárításnál):

1. táblázat

A fa vastagsága, mm	A kiegyenlítési időtartam, óra					
	Tűlevelű fák			Lombos fák		
	I.	II.	III.	I.	II.	III.
	osztályú szárítás esetén					
15	10,5	7	3,5	13,5	9	4,5
20	13,5	9	4,5	18	12	6
25	17	11	6	22,5	15	7,5
30	21	13,5	7	27	18	9
40	28	18	9	36	24	12
50	35	24	12	45	30	15
60	42	27	14	54	36	18
70	49	31,5	16	63	42	21
80	56	36	18	72	48	24

Megjegyzés: I. oszt. szárítás esetén a kamrarakomány egyes darabjai közötti nedvességkülönbség legfeljebb 4%, II. oszt.-nál 7%, III. oszt.-nál 10%.

1.1. A szárítási tényezők (100°C alatti és THG szárításnál)

2. táblázat

$a_1 = a$ fafaj tényezője

Lucfenyő ... 20	Vörösfenyő.. 35	Akác 50
Jegenyefenyő 20	Nyír 35	
Erdeifenyő .. 22	Bükk 40	Tölgy ... 100
	Kóris 40	Gyertyán 100
Éger 32	Szil 40	
Hárs 32	Dió 40	
	Juhar 40	
	Nyár 40	

Megjegyzés: Fenti értékek külföldi kutatók által közölt, meglehetősen eltérő eredmények átlagai.

3. táblázat

$a_2 = \ln u_k - \ln u_v$

u	$\ln u$	u	$\ln u$	u	$\ln u$	u	$\ln u$
100	4,605	70	4,248	40	3,689	20	2,996
95	4,554	65	4,174	35	3,555	18	2,890
90	4,500	60	4,094	30	3,401	16	2,773
85	4,443	55	4,007	28	3,332	14	2,639
80	4,382	50	3,912	26	3,258	12	2,485
75	4,317	45	3,807	24	3,178	10	2,303
				22	3,091	8	2,079

Példa: Ha a kezdeti nedvességtartalom $u_k = 60\%$, és az előírt végnedvesség $u_v = 10\%$, akkor $a_2 = 4,094 - 2,303 = 1,791$.

4. táblázat

$a_3 = a$ térfogatsúly tényezője

Térfogatsúly		Térfogatsúly		Térfogatsúly	
g/cm ³	Tényező	g/cm ³	Tényező	g/cm ³	Tényező
puhafákra		keményfákra		keményfákra	
0,350	0,686	0,350	0,395	0,700	1,118
0,375	0,761	0,375	0,438	0,725	1,178
0,400	0,838	0,400	0,482	0,750	1,240
0,425	0,918	0,425	0,529	0,775	1,302
0,450	1,000	0,450	0,576	0,800	1,365
0,475	1,084	0,475	0,624	0,825	1,430
0,500	1,172	0,500	0,675	0,850	1,496
0,525	1,261	0,525	0,726	0,875	1,563
0,550	1,351	0,550	0,778	0,900	1,630
0,575	1,444	0,575	0,832	0,950	1,767
0,600	1,539	0,600	0,887	1,000	1,912
0,625	1,636	0,625	0,942	1,100	2,200
0,650	1,735	0,650	1,000	1,200	2,500
0,675	1,837	0,675	1,058	1,300	2,830

5. táblázat

$a_4 = a$ szárítás átlagos hőmérsékletének tényezője

Hőmérséklet °C	50	55	60	65	70
a_4	1,30	1,180	1,083	1,000	0,928
Hőmérséklet °C	75	80	85	90	95
a_4	0,867	0,812	0,765	0,722	0,684

6. táblázat

$a_5 = a$ favastagság tényezője

Favastagság mm	Tényező	Favastagság mm	Tényező	Favastagság mm	Tényező
15	0,528	35	1,523	70	3,623
20	0,757	40	1,799	80	4,280
25	1,000	50	2,379	90	4,959
30	1,256	60	2,986	100	5,657

7. táblázat

$a_6 = a$ fűrészáru hossza és szélessége szerinti tényező

A fűrészáru hossza	Felület jellemzése	a_6 értéke
2 m-nél hosszabb	Nagyobb részt „flóderes”	0,9
2 m-nél hosszabb	Nagyobb részt tükrövágású	1,0
Rövid darabok	A bútüfelület kevesebb, mint az összfelület 15%-a	0,75
Rövid darabok	A bútüfelület több, mint az összfelület 15%-a	0,6

A száraz hőmérő beállítása

11. táblázat

A fűrészáru pillanatnyi átl. nedv. tart %	A menetrend jele													
	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14
	A száraz hőmérő beállítása, °C													
$u_k - 30$	38	38	43	43	49	49	54	54	60	60	66	71	77	82
30-25	41	43	49	49	54	54	60	60	66	66	71	77	82	88
25-20	41	49	54	54	60	60	66	66	71	71	77	82	88	88
20-15	46	54	60	60	66	66	71	71	77	77	82	88	88	93
15-10	49	63	71	82	71	82	71	82	71	82	82	82	88	93

8. táblázat

$a_7 = a$ napi üzemidő tényezője

Napi üzemórák száma	a_7
24	1,0
16	1,17
8	1,35

Megjegyzés: Ha az üzemidő 16, vagy 8 óra, a Kollmann módszer szerint kiszámított szárítási idő a kamra tényleges üzemidejét adja meg, nem számítva az éjszakai időkiesést.

9. táblázat

$a_8 = a$ szárítóberendezés tényezője

A szárítókamra jellemzése	a_8
Korszerű, jól szervezett, megfelelő légsebességgel	1,0
Közepes minőségű	1,2
Rossz szerkezetű	2,0

Megjegyzés: A kamratényező értékét az üzemmérnököknek kell kiszámítania, legalább öt menetrendszerűen vezetett szárítási folyamat gondosan naplózott tényezőszámai alapján.

2.

100°C alatti FPL szárítási menetrendek

Az FPL szárítási menetrendjének alkalmazási területe, a hőmérők beállítására vonatkozó előírás jele, a faanyag vastagságától függően.

10. táblázat

Fafaj	40 mm-ig		40 mm-től	
	száraz	nedves	száraz	nedves
Lucfenyő	T 14	B 5	T 12	B 4
Jegenyefenyő	T 14	E 5	T 12	E 4
Erdeifenyő	T 12	B 5	T 11	B 4
Vörösfenyő	T 12	B 4	T 11	B 3
Juhar	T 8	C 4	T 6	C 3
Alma	T 6	C 3	T 3	C 2
Nyír	T 8	C 4	T 5	C 3
Tölgy	T 4	C 2	T 3	C 1
Éger	T 10	D 4	T 8	D 3
Kóris	T 8	B 4	T 5	B 3
Hárs	T 12	E 7	T 10	E 6
Rezgönyár	T 12	E 7	T 10	E 6
Bükk	T 8	C 2	T 5	C 1
Akác	T 6	A 3	T 3	A 1
Kanadai nyár	T 10	F 5	T 8	F 4
Szil	T 8	D 4	T 6	D 3

12. táblázat

A nedves hőmérő beállítása

Ha a menetrend betűjele							
A	B	C	D	E	F		
és a fűrészáru pillanatnyi átl. nedv. tart. %							
u_k-30	u_k-35	u_k-40	u_k-50	u_k-60	u_k-70		
30-25	35-30	40-35	50-40	60-50	70-60		
25-20	30-25	35-30	40-35	50-40	60-50		
20-15	25-20	30-25	35-30	40-35	50-40		
15-10	20-15	25-20	30-25	35-30	40-35		
10- u_v	15- u_v	20- u_v	25- u_v	30- u_v	35- u_v		
és ha a menetrend száma							
1	2	3	4	5	6	7	8

akkor a száraz és a nedves hőmérő állásának különbsége, °C

2	2	3	4	5,5	8	11	14
2	3	4	5,5	8	11	16,5	19,5
3	4,5	6	8	11	16,5	22	27,5
5,5	7,5	10,5	14	19,5	27,5	27,5	27,5
14	16,5	19,5	22	27,5	27,5	27,5	27,5
27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5	27,5

2.1. A szárítási részidők számítása

A Kollmann-formula és az FPL menetrendek segítségével a várható száraz-nedves hőmérsékleti részidők az alábbi egyenlettel számíthatók:

100°C alatti szárításnál:

$$Z' = (\ln u_0 - \ln u') \cdot a_1 \cdot a_3 \cdot a_4 \cdot a_5 \cdot a_6 \cdot a_7 \cdot a_8 \quad (3)$$

THG szárításnál:

$$Z'' = \frac{1}{3} Z' \quad (4)$$

A képletekben Z' , ill. Z'' a száraz (t_{sz}), ill. nedves (t_n) hőmérsékleti részidő, u_0 a részidő kezdetén, u' a részidő végén mért nedvességtartalom.

3.

THG szárítási menetrendek

13. táblázat

Tűlevelűek

Átlagos nedv. tart. %	t_{sz} °C	t_n °C	Megjegyzés
u_k-30	104	100	Belépő csappantyú zárva. Kilépő csappantyú szükség szerint nyitva
30-22	110	100	Belépő csappantyú zárva. Kilépő csappantyú szükség szerint nyitva
22-10	118	100	Belépő csappantyú zárva. Kilépő csappantyú szükség szerint nyitva

14. táblázat

Lombosok

Átlagos nedv. tart. %	t_{sz} °C	t_n °C	Megjegyzés
u_k-30	102	100	Belépő csappantyú zárva. Kilépő csappantyú szükség szerint nyitva
30-22	104	100	Belépő csappantyú zárva. Kilépő csappantyú szükség szerint nyitva
22-10	110	100	Belépő csappantyú zárva. Kilépő csappantyú szükség szerint nyitva

4.

Általános szempontok a szárítási folyamatok levezetésével kapcsolatosan

4.1. Felfűtés 100°C alatt

A szárítás előkészítő folyamata a felfűtés. A felfűtés előtt a kamra minden nyílását légmentesen zárjuk. Ezután mind a fűtő-, mind a befűvő-gőzszelepeket teljesen kinyitjuk, majd néhány perc múlva megindítjuk a ventilátorokat. Valamennyi gőzszelepet teljesen nyitva hagyjuk mindaddig, amíg a száraz hőmérő el nem éri a szárítás első szakára előírt hőfokot. Ettől kezdve mind a fűtő-, mind a befűvő-gőzszelepeket úgy fojtjuk, hogy a száraz hőmérő az előírt hőfokot meg ne haladja, a nedves pedig lehetőleg csak $1/2$, de legfeljebb 2°C-szal maradjon el tőle. A légsappantyúkat továbbra is teljesen zárva tartjuk. Ezt az állapotot a felfűtésre megszabott időtartamig tartjuk fenn.

4.2. Felfűtés THG szárításnál

Mint a 4.1. pontban, a nedves hőmérő higanyszála azonban, miután a szárazé 100°C fölé emelkedett, 100°C-t kell hogy mutasson. (Megengedhető minimális t_n -érték legfeljebb 98°C. Amennyiben t_n ennél lejjebb esnék, gőzbefűvőt kell alkalmazni.)

4.3. Szárítási szakasz 100°C alatti hőmérsékleten

t_{sz} és t_n értékek beállítása, korrigálása a fűtő- és permetező-gőzszelep, valamint a szellőzőnyílások szükség szerinti állítása útján.

4.4. Szárítási szakasz THG szárításnál

A belépő levegő csappantyúja állandóan zárva van. Beállítás, korrigálás: a fűtő- és permetező-gőzszelepekkel, valamint a kilépő levegő csappantyújának állításával. t_n értéke 98°C alá nem eshet!

4.5. Kiegyenlítés

100°C alatti szárítás esetén a kiegyenlítési szakasz időtartamában a száraz hőmérsékletet az az utolsó szárítási szakaszra előírt 5°C-szal alacsonyabb értéken tartjuk, a nedves hőmérsékletet pedig úgy állítjuk be, hogy az adódó egyensúlyi fanedvesség ugyanannyi vagy legfeljebb 1%-kal

magasabb legyen, mint a faanyag előírt végnedvessége.

A kiegyenlítés lehet gyakorlatilag teljes, vagy részleges. A szárított fűrészáru felhasználási célja szerint kell eldöntenünk, hogy milyen mérvű legyen a kiegyenlítés.

A kiegyenlítés időtartama a faanyag vastagságától és a kiegyenlítés kívánt minőségétől függően 3,5—72 óra lehet. *THG szárítás esetén* a kiegyenlítést az anyagnak 80—90°C-ra való lehűtése előzi meg. Amikor a kamrarakomány átlagos nedvességtartalma már csak 1—2%-kal lehet az előírt végnedvesség fölött, a gőzszelepeket elzárjuk, és kinyitjuk a friss és távozó levegő csapantyúját. A lehűtést kb. fele annyi óráig kell folytatnunk, mint ahány cm vastag a faanyag.

Lehűtés után a kiegyenlítési szakasz következik, melyet pontosan ugyanúgy vezetünk, mint a 100°C-on aluli szárítás esetén, de itt az egyensúlyi fanedvesség beállításánál a 80—90°C száraz hőmérsékleti értéket vesszük tekintetbe.

5.

Példa a szárítási menetrendek összeállításához

Szárítandó anyag: 25 mm tölgyfűrészáru
Kezdőnedvesség: $u_k = 50\%$
Végnedvesség: $u_r = 10\%$
Minőségi követelmény: I. oszt.

5.1. *A szárítási idő kiszámítása*

A szárítási tényezők a megadott táblázatokból:

$a_1 = 100$ (2. táblázat).
 $a_2 = \ln 50 - \ln 10 = 3,912 - 2,303 = 1,609$ (3. táblázat).
A tölgyfa térfogatsúlyát 0,725 g/cm³-rel (absz. száraz térfogatsúly) figyelembe véve:
 $a_3 = 1,178$ (4. táblázat).

Tölgyfűrészáru szárítására 40 mm anyagvastagság alatt az FPL menetrend a száraz hőmérő beállítására T_4 jelzést ad. (Lásd a 10. táblázatot.) Mint a 11. táblázatból kitűnik, ez esetben a minimális $t_{sz} = 43^\circ\text{C}$, a maximális 82°C , vagyis az átlagérték $62,5^\circ\text{C}$. Ennek megfelelően az 5. táblázatból a 60 és 65°C közötti átlagtényező:

$a_4 = 1,04$,
25 mm vastagságú anyagról lévén szó:
 $a_5 = 1$ (6. táblázat).
A fűrészáruk 2 m-nél hosszabbak, nagyobb-részt tükörvágásúak, tehát
 $a_6 = 1$ (7. táblázat).
Három műszakos, folyamatos üzemeléssel számolva:
 $a_7 = 1$ (8. táblázat).
Közepes minőségű szárítókamrát feltételezve:
 $a_8 = 1,2$ (9. táblázat).
Lombos fűrészáru esetén a felfűtési idő szorzótényezője 1,2, vagyis:
 $F = 1,2 \cdot 2,5 = 3$ óra.

Tekintve, hogy a minőségi követelmény I. osztály, a szükséges kiegyenlítési idő:

$K = 22,5$ óra (1. táblázat).

A kapott értékeket (1) képletbe helyettesítve, a szárítási idő 100°C alatt:

$$Z_1 = 100 \cdot 1,609 \cdot 1,178 \cdot 1,04 \cdot 1 \cdot 1 \cdot 1,2 + 3 + 22,5 = 236 + 3 + 22,5 = 261,5 \text{ óra.}$$

Ugyanezen adatokat (2) egyenletbe helyettesítve, az idő: *THG szárításnál*:

$$Z_2 = \frac{1}{3} 236 + 3 + 22,5 = 78,5 + 3 + 22,5 = 104 \text{ óra}$$

5.2. *A várható szárítási részidők számítása 100°C alatt*

A (3) képlet segítségével t_{sz} részidői (lásd a 11. sz. táblázatban a nedvességfokozatokat: $u_k - 30, 30 - 25, 25 - 20, 20 - 15, 15 - 10$):

$$\begin{aligned} Z'_I &= (\ln 50 - \ln 30) \cdot a_1 \cdot a_3 \cdot a_4 \cdot a_5 \cdot a_6 \cdot a_7 \cdot a_8 = \\ &= 146,5 (\ln 50 - \ln 30) \approx 75,0 \text{ óra} & t_{sz} &= 43^\circ\text{C} \\ Z'_{II} &= 146,5 (\ln 30 - \ln 25) \approx 27,0 \text{ óra} & t_{sz} &= 49^\circ\text{C} \\ Z'_{III} &= 146,5 (\ln 25 - \ln 20) \approx 32,0 \text{ óra} & t_{sz} &= 54^\circ\text{C} \\ Z'_{IV} &= 146,5 (\ln 20 - \ln 15) \approx 42,0 \text{ óra} & t_{sz} &= 60^\circ\text{C} \\ Z'_V &= 146,5 (\ln 15 - \ln 10) \approx 60,0 \text{ óra} & t_{sz} &= 82^\circ\text{C} \\ \Sigma Z' &= & & 236,0 \text{ óra} \end{aligned}$$

A FPL menetrend 40 mm alatti tölgyfűrészáru esetében a nedves hőmérő beállítására C_2 jelzést ad (lásd a 10. táblázatot). Mint a 12. táblázatból látható, a nedvességfokozatok: $u_k - 40, 40 - 35,$

$35 - 30, 30 - 25, 25 - 20, 20 - 10\%$. Hasonlóan a fentiekhez, Δt részidői a következőkben számolhatók:

$$\begin{aligned} Z'_I &= 146,5 (\ln 50 - \ln 40) \approx 32,0 \text{ óra} & \Delta t &= 2^\circ\text{C} \\ Z'_{II} &= 146,5 (\ln 40 - \ln 35) \approx 20,0 \text{ óra} & \Delta t &= 3^\circ\text{C} \\ Z'_{III} &= 146,5 (\ln 35 - \ln 30) \approx 23,0 \text{ óra} & \Delta t &= 4,5^\circ\text{C} \\ Z'_{IV} &= 146,5 (\ln 30 - \ln 25) \approx 27,0 \text{ óra} & \Delta t &= 7,5^\circ\text{C} \end{aligned}$$

$$Z'_V = 146,5 (\ln 25 - \ln 20) \approx 32,0 \text{ óra} \quad \Delta t = 16,5^\circ\text{C}$$

$$Z'_{VI} = 146,5 (\ln 20 - \ln 10) \approx 102,0 \text{ óra} \quad \Delta t = 27,5^\circ\text{C}$$

$$\Sigma Z' = 236,0 \text{ óra}$$

5.3. A kiegyenlítés paramétere 100°C alatti szárításnál

A kiegyenlítésnél alkalmazásra kerülő száraz hőmérséklet a 4.5. pontban leírtak szerint:

$$t_{sz} = 82 - 5 = 77^\circ\text{C}$$

A 10% egyensúlyi fanedvességnek megfelelő nedves hőmérséklet:

$$t_n = 71^\circ\text{C}, \text{ ill. } \Delta t = 6^\circ\text{C}$$

5.4. Összefoglaló szárítási menetrend 100°C alatti szárításnál. (Lásd a 15. táblázatot.)

5.5. A várható szárítási részidők számítása THG szárításnál

A (4) képlet segítségével t_{sz} részidői (lásd a 14. sz. táblázatban a nedvességfokozatokat: $u_k - 30, 30 - 22, 22 - 10$):

$$Z'_I = \frac{1}{3} (\ln 50 - \ln 30) \cdot a_1 \cdot a_3 \cdot a_4 \cdot a_5 \cdot a_6 \cdot a_7 \cdot a_8 =$$

$$= \frac{1}{3} 146,5 (\ln 50 - \ln 30) \approx 25,0 \text{ óra} \quad t_{sz} = 102^\circ\text{C}$$

$$Z''_{II} = \frac{1}{3} 146,5 (\ln 30 - \ln 22) \approx 15,0 \text{ óra} \quad t_{sz} = 104^\circ\text{C}$$

$$Z'''_{III} = \frac{1}{3} 146,5 (\ln 22 - \ln 10) \approx 38,5 \text{ óra} \quad t_{sz} = 110^\circ\text{C}$$

$$\Sigma Z'' = 78,5 \text{ óra}$$

Tekintve, hogy THG szárításról van szó, a nedves hőmérő állása a számított időtartamban $t_n = 100^\circ\text{C}$.

5.6. A kiegyenlítés paramétere THG szárításnál

A kiegyenlítésnél alkalmazásra kerülő száraz hőmérséklet a 4.5. pontban leírtak szerint:

$$t_{sz} = 90^\circ\text{C}$$

A 10% egyensúlyi fanedvességnek megfelelő nedves hőmérséklet:

$$t_n = 82,5^\circ\text{C}, \text{ ill. } \Delta t = 7,5^\circ\text{C}$$

5.7. Összefoglaló szárítási menetrend THG szárításnál

16. táblázat

25 mm tölgyfűrészáru szárítása 50-ről 10%-ra

Sz. szakasz	U%	U'%	Z'' óra	$t_{sz}^\circ\text{C}$	$t_n^\circ\text{C}$	$\Delta t^\circ\text{C}$
Felfűtés	—	—	3,0	—	—	0
Szárítás	50	30	25,0	102	100	2
	30	22	15,0	104	100	4
	22	10	38,5	110	100	10
Kiegyenl.	10%-ra		22,5	90	82,5	7,5
Összidő:			104,0			

15. táblázat

25 mm tölgyfűrészáru szárítása 50-ről 10%-ra

Sz. szakasz	U%	U'%	Z' óra	$t_{sz}^\circ\text{C}$	$t_n^\circ\text{C}$	$t^\circ\text{C}$
Felfűtés	—	—	3,0	—	—	0
Szárítás	50	40	32,0	43	41	2
	40	35	20,0	43	40	3
	35	30	23,0	43	38,5	3,5
	30	25	27,0	49	41,5	7,5
	25	20	32,0	54	37,5	16,5
	20	15	42,0	60	32,5	27,5
15	10	60,0	82	54,5	27,5	
Kiegyenl.	10%-ra		22,5	77	71	6
Összidő			261,5			

6.

Szárítási idő számítása néhány jellemző esetre

50 mm luc-, jegenye- és erdefenyő fűrészáru:

A megadott fűrészárunál a szárítási tényezők az alábbiak szerint adódnak:

$$a_1 = 21 \text{ (átlagos fafajtényező!)},$$

$$a_3 = 1 \text{ (0,45 g/cm}^3 \text{ átlagtérfogatsúllyal számolva)},$$

$$a_4 = 0,867 \text{ (75}^\circ\text{C átlaghőmérsékletet figyelembe véve)},$$

$$a_5 = 2,379,$$

$$a_6 = 0,95 \text{ (flóderes és tükörvágás vegyesen)},$$

$$a_7 = 1 \text{ (három műszak!)},$$

$$a_8 = 1,2 \text{ (közepes minőségű kamrát feltételezve)}.$$

$$\text{Tehát: } a_1 \cdot a_3 \cdot a_4 \cdot a_5 \cdot a_6 \cdot a_7 \cdot a_8 = 49$$

Azaz a szárítási idő 100°C alatti hőmérsékleten:

$$Z_1 = (49 a_2 + F + K) \text{ óra}$$

Illetve THG szárításnál:

$$Z_2 = (13 a_2 + F + K) \text{ óra}$$

$$F = 4 \text{ óra.}$$

25 mm tölgy fűrészáru

A szárítási tényezők értékei az 5.1. fejezetben találhatóak. a_2 kivételével azoknak összeszorozásá-

val (a_6 értékét azonban itt a gyakorlatibb esetnek megfelelő 0,95-re felvéve):

$$a_1 \cdot a_3 \cdot a_4 \cdot a_5 \cdot a_6 \cdot a_7 \cdot a_8 \approx 138$$

Azaz a szárítási idő 100°C alatti hőmérsékleten:

$$Z_1 = (138 a_2 + F + K) \text{ óra}$$

Illetve THG szárításnál:

$$Z_2 = (46 a_2 + F + K) \text{ óra}$$

$$F = 3 \text{ óra}$$

25 mm tölgy parkettfríz

A szárítási tényezők értékei, a_6 kivételével, melyet itt a „rövid darabok”-ra való tekintettel (lásd a 7. táblázatot) 0,75-re vesszünk fel, meg-egyeznek az 5.1. fejezetben megadottakkal.

Tehát:

$$a_1 \cdot a_3 \cdot a_4 \cdot a_5 \cdot a_6 \cdot a_7 \cdot a_8 \approx 105$$

Azaz a szárítási idő 100°C alatti hőmérsékleten:

$$Z_1 = (105 a_2 + F + K) \text{ óra}$$

Illetve THG szárításnál:

$$Z_2 = (35 a_2 + F + K) \text{ óra}$$

$$F = 3 \text{ óra}$$

K értékei a minőségi előírásnak függvényei, a_2 értékei a vonatkozó táblázatból vehetők ki.

A menetrend leírt metodika szerinti elkészítésével kapcsolatosan az alábbiakat kell kiemel-nünk.

Mindenekelőtt néhány gazdasági szempontra kívánjuk felhívni a figyelmet. Az ilyen irányú or-szágos felmérések azt mutatják, hogy a külön-böző szárítási folyamatok levezetése nem minden esetben történik szakszerűen. Ennek egyik oka éppen az, hogy a menetrendek elkészítésére nem

állanak rendelkezésre egyértelmű receptúrák. E tanulmány közlésével ezen probléma megoldásá-hoz kívántunk segítséget adni.

Úgy véljük, hogy az említett nehézségekkel küzdő vállalatok szárítástechnológiájuk jelentős megjavítását érhetik el az itt közölt metódus al-kalmazásával. A technológia finomítása viszont a szárítási idő csökkentésében és a szárítás minősé-gének javulásában kell, hogy jelentkezzen, s ez mind vállalati, mind népgazdasági szinten tetemes megtakarítást eredményezhet.

Ejtenünk kell néhány szót a receptúra köz-vetlen felhasználásával kapcsolatban is. Nyomaté-kosan fel kell hívnunk a figyelmet arra, hogy az elkészített menetrendekkel csakis úgy érjük el a fent említett gazdasági célkitűzéseket, ha meg-felelő körületekintéssel állapítjuk meg az egyes szárítási tényezőket. Így például különös gonddal kell eljárni a kamratényező (a_8) meghatározásánál. Leghelyesebb, ha az üzemmérnök annak konkrét értékét több, egymásután lefolytatott szárítás eredményei alapján határozza meg. Jelentős hiba-forrást rejt magában a térfogatsúlytényező (a_3) helytelen megállapítása is. E hibaforrást minimá-lisra csökkenthetjük, ha γ értékét közvetlenül a rakatból kivett mintán ellenőrizzük. a_2 megállá-pításához a kezdőnedvességet feltétlenül a kiszá-rításos eljárással mérjük meg. S végül az a_1 fafa-j-tényezőről: tapasztalataink szerint a_1 értékének alakulására a faji sajátságok (a korai és kései pászta arány), a szíjács-geszt hányados, termőhely, fekvés, stb.) jelentős befolyást gyakorolnak. E tény ter-mészetesen maga után vonhatja a táblázatban megadott a_1 értékek pozitív, vagy negatív irányban való korrigálását.

EGYESÜLETI HÍREK

A Bútoripari Szakosztály Kárpitosok Csoportja március hó 12-én rendezett klubnapján Paizs Zoltán a Szék- és Kárpitosipari Vállalat igazgató főmérnöke adott tájékoztatást az 1968. évi kölni vásáron szerzett tapasztalatairól, elsődlegesen a kárpitosiparral összefüggő témakörben.

A Bútoripari Szakosztály önálló klubnapját március hó 19-én tartotta, melynek keretében ugyancsak Paizs Zoltán igazgató főmérnök, a kölni vásáron szerzett egyéb vonatkozású tapasztalatairól, valamint időközben a külföldi

szakfolyóiratokban a vásár értékeléséről már megjelent nyilatkozatokról tájékoztatta a résztvevőket. Botka Zoltán a Könnyűipari Minisztérium osztályvezetője a vásáron szerzett egyéb tapasztalatokról, — nevezetesen a nemzetközi bútorpiac jelenlegi helyzetéről és fejlődési irányzatáról — tájékoztatta a klubnap vendégeit. Egyidejűleg érintette a magyar bútoripar fejlesztésével kapcsolatos egyes időszerű kérdéseket is. Mindkét klubnap keretében elhangzott tájékoztatót élénk vita követte.

LAPSZEMLE

A műbőr térhódítása

A műbőr a bútorigarban, ezen belül első-sorban a kárpitozott bútorok területén évről évre nagyobb szerepet játszik. Ezért nem érdektelen, a Műszaki-Gazdasági Tájékoztató 1967. 12. számában e tárgyban közzétett anyag kivonatos ismertetése.

A valódi bőr mennyisége világszerte rohamosan csökken. Ennek többek közt egyik oka, hogy a világ népessége nagyobb arányban szaporodik, mint az állatállomány.

A bőrtermelés megoszlása felhasználási ágak szerint a következőképpen alakul:

Lábbeli készítésre	65,0%
Ruházati célra	12,5%
Díszműárura	9,0%
Írhás cserzésű kivitelben	6,0%
Bútorigari célra	5,0%
Egyéb ipari felhasználásra	2,5%

A legutóbbi 10 év alatt a szarvasmarhaállomány 27%-kal nőtt, a bőrlábbeli-termelés növekedése viszont 74% volt. A világszerte beállított életszínvonal emelkedés, a gyarmati és félgyarmati sorban élő népek felszabadulása az egyensúlyt, amely a nyersanyagbázis és a szükségleti cikkek között már amúgy is megbomlott, még jobban felborította.

A valódi bőrt helyettesítő nyersanyagok gyártástechnológiájának fejlődését nagymértékben segítette elő a szerves kémia új ágának, a műanyag kémiának előretörése. Ez az iparág a szintetikus anyagok választékának állandó bővülésével megszámlálhatatlan nyersanyagot biztosít a bőrt helyettesítő ipar számára.

Amíg a nyugati államokban műbőrön csak a cipő felsőbőr, ruházati és díszműbőr helyettesítésére szolgáló szintetikus anyagokat értik, addig a szocialista országokban a tannenbergstali KGST konferencián elfogadott nomenklátúra értelmében műbőrnek nevezik azokat a termékeket, amelyeket polimerekből kiindulva mesterséges úton műanyagipari, gumipari és papír- ipari, vagy ehhez közel álló technológiával állítanak elő és amelyeket bőr helyett alkalmaznak.

A szocialista államok által elfogadott nomenklátúra alapján a műbőr térhódítását nagyobb területen kell vizsgálni.

Mint a táblázatból látható, a világ bőrtermelésének legnagyobb hányada (65%) a lábbeli készítésére szolgál. E területhez tartoznak a felső bőrök is. Ruházati, díszműáru és bútorigari célra ugyancsak felsőbőröket használnak.

Műfelsőbőröknek nevezik azokat a műbőröket, amelyek tulajdonságaik alapján valódi bőrként alkalmazhatók. Alkalmazhatóságuk fel-

tétele, hogy tulajdonságaik a valódi bőr tulajdonságait elérjék.

A Tájékoztató ezt követően a valódi bőr tulajdonságait ismerteti.

A műfelsőbőrök természetesen a legtöbb iparágban, — a bútorigarban is — alkalmazhatók. Miután a műfelsőbőrökkel szemben támasztott követelmények a többi iparágban nem olyan szigorúak, tekintetbe jönnek a nem teljes értékű műfelsőbőrök is, amelyek ár szempontjából kedvezőek.

A nem teljes értékű műfelsőbőrök fiziko-mechanikai, esztétikai és vízállósági tulajdonságaik tekintetében az igényeket kielégítik, higiéniai tekintetben azonban nem. Ezeket az anyagokat azonban felsőruházati, bútorigari és egyéb célokra jól fel lehet használni.

A nem teljes értékű műfelsőbőrök vagy 1. a hordozóanyag típusa, vagy 2. az alkalmazott film szerkezete alapján csoportosíthatók.

1. A hordozóanyag típusa szerint megkülönböztethetők:

- a) szövet hordozón előállított műbőrök,
- b) hurkolt hordozó alapú műbőrök,
- c) szövés nélküli alapú — nem teljes értékű — műfelsőbőrök.

A szövet hordozón előállított műbőrök szilárdsági tulajdonságai jók.

A kötszövött hordozón előállított műbőrök szilárdsági tulajdonságai már gyengébbek, a nyúlási értékei azonban nagyobbak.

A szövés nélküli hordozón előállított műbőrök a hordozószerkezete tekintetében közel állnak a természetes bőrhöz.

2. Filmképző szerkezet szempontjából megkülönböztethetők:

- a) tömör rétegű műbőrök,
- b) habosított rétegű műbőrök.

A tömör rétegű műbőrök csoportjába általában a legelőször kidolgozott, szövött, textil-alapú nitrocellulóz és PVC műbőrök tartoznak. Nagy választékban ma már elsősorban a PVC műbőröket gyártják, többek között a bútorigar számára is. Ezek külső megjelenését az alkalmazott barkarajz határozza meg.

A habosított PVC műfelsőbőrök zárt cellás szerkezetűek, melyeket az ötvenes évek második felében dolgoztak ki. Nagy volumenű gyártásuk a 60-as évek elején jelent meg. A legismertebb ilyen anyag a „Skai” (védett márka név). Magyarországon az ilyen jellegű műbőrök gyártása, mint ismeretes, 1964-ben indult be, a termék neve: grabona. Ezt követően a műbőr- ipar hazánkban is rohamos fejlődésnek indult. A magyar műbőr- ipar termékeit mintegy 24 országba exportálja évi 3 millió m² mennyiségben.

(Műszaki Gazdasági Tájékoztató, 1967. 12. Juhász dr. Kovács M. Lekt. dr. Lóránt I. „A műbőr térhódítása”.)

KÜLFÖLDI LAPSZEMLE

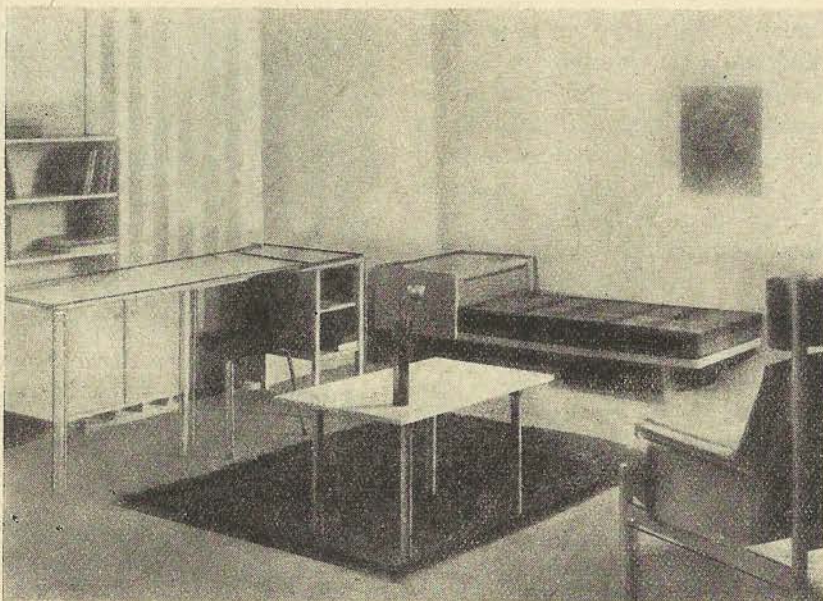
Dán bútorok a „Skandináv bútorvásár 67” bemutatóján

A dán bútortipar a norvég és svéd bútortiparhoz hasonlóan „megértette az idők szavát” azaz, hogy ha dán, vagy kifejezetten skandináv formatervezésű bútorokat akar kiállítani és ezt a jövőben tovább is kívánja fejleszteni, akkor a skandináv államok bútortiparával feltétlenül együtt kell működnie.

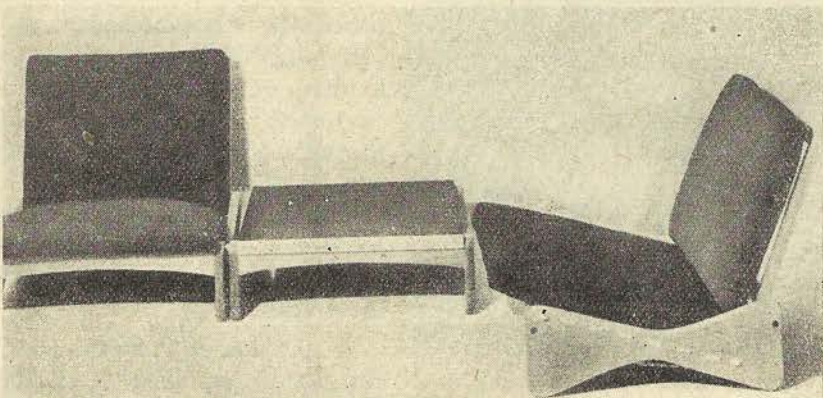
Ezért a dán bútorvásárt ez évben „Skandináv bútorvásár 67” címmel rendezték meg. A vásár kifejezetten nem az eladással, hanem a fejlődés irányvonalának meghatározásával jellemezhető. Értékét növeli — s egyben örvedetes is —, hogy a modern bútorok bemutatójának a nemzetközi jellegét alapozta meg. A külföldi vevők részére biztosítja, hogy az ajánlatokat egy utazás keretében tekinthetik meg, ami korábban több utazást is igényelt. A vásárnak a skandináv államokkal történt együttes rendezése egyben a jövőben a szorosabb együttműködést, az exportfeladatok közös értékelését és fejlesztését is biztosítja. A közös rendezés lényegében bevezetője annak a fordulathoz, melyet az érdekeltek együttesen alapoztak meg.

Az elmúlt években a dán bútor-export növekvő eredményeket ért el, mégis 1966-ban már erős versenyben volt a skandináv bútorokkal. Bútoripara ebben az időben a fejlődést csak azzal tudta biztosítani, hogy kiemelkedő minőséget gyártott és feladta a korábban csak értékesítésre és széleskörű propagandára fektetett erőfeszítéseit. A gyártmányok minőségének jelentős javítása lényegében mindezt pótolta, s egyben biztosította azokat az export eredményeket is, amelyeket valójában elért.

Dánia megfelelő tradíciókkal rendelkezik ahhoz, hogy a modern

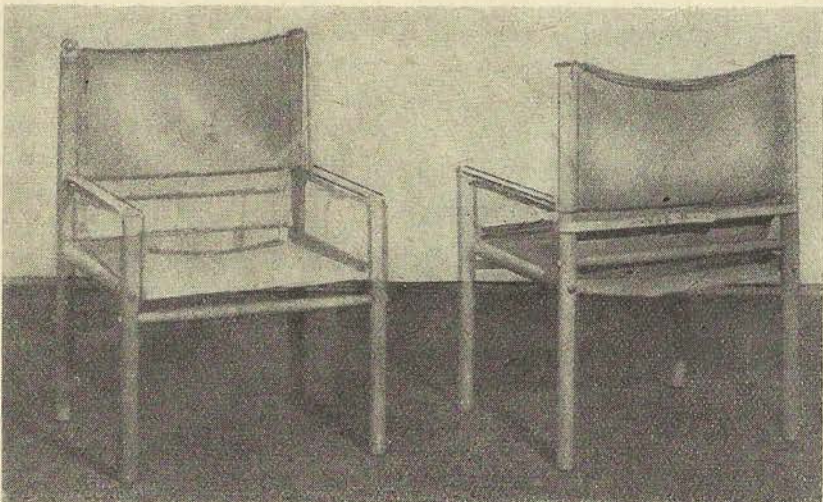


1. ábra. Tanuló-lakó szoba „System 67”, tervezte: Kurt Österwig, gyártotta: Sigurd Hansens Bútorgyár



2. ábra. Kárpitozott ülő garnitúra, kifejezetten „dán stílus”

A kárpitozott ülő- és hátpárna a fotelvázon rögzítés nélkül van elhelyezve. Tervezte: Erik Buck, Gyártotta: Trenkanteni Bútorgyár

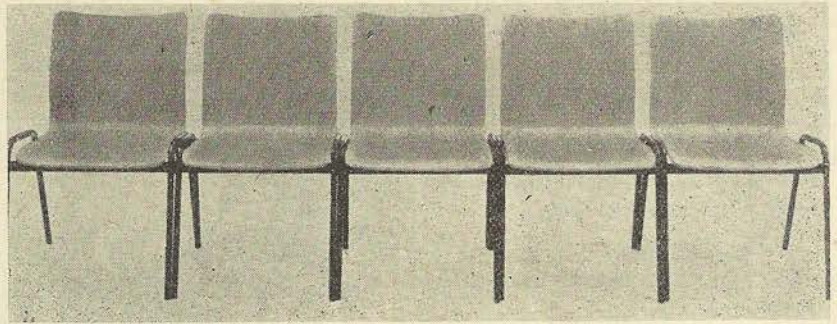


3. ábra. Terrasz és kertiszék

Tervezte: Axel Thygesen, Gyártotta: Interna, Kopenhagen

bútorok fejlesztésében is jelentős eredményeket érhessen el. A mai és nevezetesen a jövőbeni lakástípusok kialakítása során már az egyes nagyméretű stílbútorok elhelyezésére nem lesz lehetőség, az új lakásokat kizárólag csak modern bútorokkal rendezik be. Az 1966. évi fejlődésben való megállással szemben ezért ipara optimizmussal indul a jövő felé.

(Möbel und Wohnraum, 1967. 8. szám. „Dänische Möbel auf der Skandinavian Furniture Fair 67”)



4. ábra. Sorban is szerelhető teremszék, acélső vázzal

Az ülő-héjfelület mahagóni, teak vagy tölgyfafaurnírral borított. Az ülőlapok távolsága közép-vonaltól-középvonalig: 490 mm. Tervezte: W. O. Hansen. Gyártotta: Duba Bútorgyár A/S. Kopenhága

Új, kárpitozott bútormodellek a Német Demokratikus Köztársaságban



1. ábra

A VEB Ultramöbel Sophienau az 1967. évi őszi lipcsei vásáron a habgumival kárpitozott új bútormodelljeit mutatta be. A korábban fa felhasználásával gyártott kárpitozott bútorok helyett kemény habanyag alkalmazására tértek át. Az ülések és háttámlák béleléséhez puha habgumit használnak, mely teljes kényelmet biztosít. Az új modellek nehéz kivitelűnek látszanak, a valóságban azonban könnyű kivitelűek.

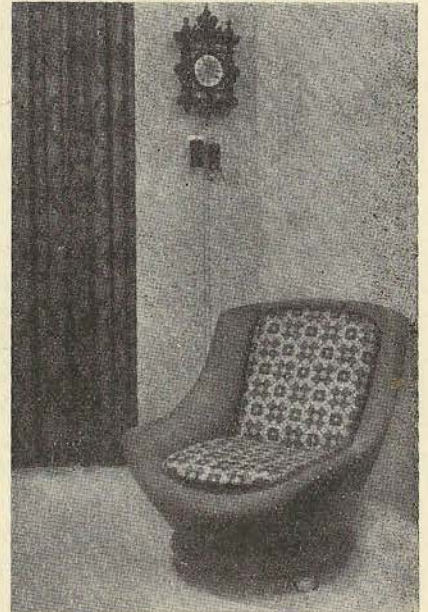
A „Diplomat” modell (1. ábra) forgószámolyos kivitelben, habgumi ülőpárnával készült.

A „Szekreter” modell (2. ábra) ugyancsak forgószámolyra épített. Egyéb vonatkozásban azonos az 1. ábra modelljével.

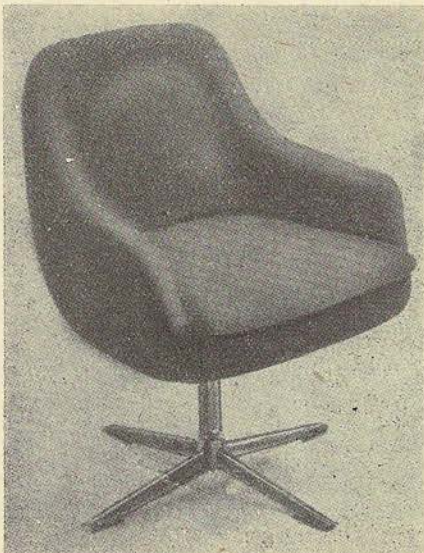
A „Konzul” fotel (3. ábra) alsó váza — kerete — modern görögös fémlábakon nyugszik. Mindhárom modell elsősorban export célra készült, a későbbiek során belföldön is forgalomba kerül.

Exkluzív kivitelben mutatta be a Röhl cég (Potsdam) a karfa nélküli steppelt műbőrbevonatú fotelt (4—5. ábra). A fotel érdekes jellegét emeli ki a merész megoldású krómozott rugós acél lábazat. Ezt a modellt kizárólag exportra gyártják.

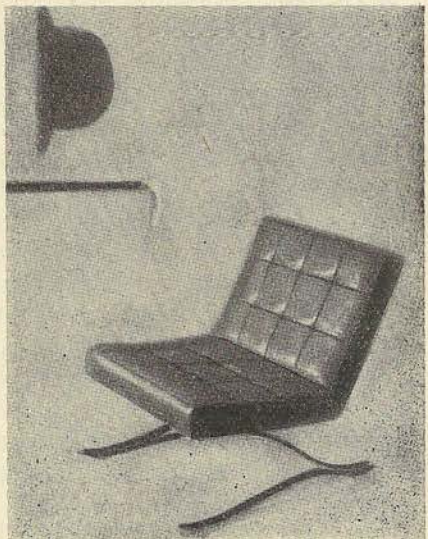
(Möbel und Wohnraum, 1967. 12. szám. „Neue Polstermöbel”.)



3. ábra



2. ábra



Dr. J. T. 4. ábra

EGYESÜLETI HÍREK

Faipar Szerkesztő Bizottságának 1968. évi munkaterve

A „Faipar” 1968. évi szerkesztésében jelentős szerepet irányoztunk elő a faipari üzemeknek az új gazdasági mechanizmus bevezetésével kapcsolatban felmerülhető problémák megoldásával foglalkozó cikkek közzétételével. A lap tartalmában növelni kívánjuk a fejlesztés eredményeinek publikálásával foglalkozott cikkek terjedelmét mind a nemzetközi hírek növelésével, mind a hazai hírek kiterjesztésével. Ezen túlmenően érvényt kívánunk szerezni annak, hogy a tudományos cikkek összefoglalója azok gyakorlati alkalmazásához konkrét segítséget adjon.

Főbb pontokban a Szerkesztő Bizottság 1968. évi munkáját a következő feladatok megoldására összpontosítja:

1. Fokozni kell az új gazdasági mechanizmus bevezetésével kapcsolatban felmerülő problémák megoldását tárgyaló cikkek publikálását.

2. A tudományos cikkek, illetve kutatói zárójelentések publikálásánál törekedni kell arra, hogy a közérdeklődésre számot nem tartó cikkek túlzott részletezése terjedelmét csökkentve nagyobb teret adjunk ezek gyakorlati példán való ismertetésére, vagy konklúziójának táblázatos közzétételére.

3. Fokozni kell a hazai fejlesztés eredményeivel foglalkozó közlésekkel kiépített üzemi levelező hálózatot.

4. Biztosítani kell, hogy a lap Egyesületi Hírekben az eseményekről időrendben előre közzöjljön eseménynaptárt, illetve a rendezvényekről a következő hónapban adjon tájékoztatást.

5. A lap színvonalának növelése érdekében a külföldi cikk-cserét meg kell valósítani.

A Szerkesztő Bizottság a lap színvonalának emelése érdekében a következő rendezvényeket kívánja 1968. évben megszervezni:

a) A *Faipar*-ban rendszeresen cikket író szerzőkkel és lektorokkal megbeszélés.

Tárgya: Ismertetni a Szerkesztő Bizottság terveit a lap további fejlesztésével kapcsolatban. A lap értékelése.

Időpontja: 1968. I. negyedév.

b) Az Egyesület szakosztályainak, központi bizottságainak, vidéki csoportjainak képviselőivel értekezlet megrendezése.

Tárgy: A „Faipar” szerkesztésével kapcsolatos munka értékelése, az olvasók véleményének meghallgatása.

Időpont: 1968. II. né.



Szakmai körökben sok szó esik

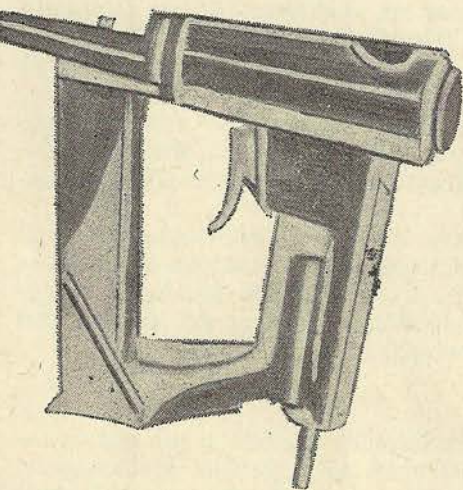
a

BeA sűrített levegővel működő szegezógépről

A világ minden ipari országában
BeA szegezógép
bútor, ablak, ajtó, gépkocsi, láda szegezéséhez
és még számos egyéb célra

A BeA sűrített levegővel működő
szegezógéppel az eddigi munkaidő csaknem
70 százalékát megtakaríthatja

Felvilágosítással készséggel állunk
rendelkezésre



Import:
FERUNON
Budapest
Postafiók 612



BeA

JOH, FRIEDRICH BEHRENS
AHRENSBURG HOLSTEIN
Német Szövetségi Köztársaság

MEGÁLLAPODÁS

a Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Minisztérium, valamint a Faipari Tudományos Egyesület együttműködésére

I.

A volt Országos Erdészeti Főigazgatóság, valamint a Faipari Tudományos Egyesület között az elmúlt években több területen jó együttműködés alakult ki. Az Egyesület részt vett az elsődleges faipar fejlesztését szolgáló kormányhatározatok előkészítésében és a megvalósításukat szolgáló tervek bírálatában. Előadásokon, konferenciákon mozgósította tagjait, a terület dolgozóit az elsődleges faipar fejlesztését célzó intézkedések végrehajtására.

A gazdaságirányítás új rendszerének irányelvei között a párt a központi vezetés feladatává tette azt, hogy koncentrálja a műszaki fejlődés megvalósításához szükséges szellemi erőforrásokat. Ugyanakkor a társadalmi szervezeteket — köztük a MTESZ-t — arra hívta fel, hogy szervezzenek széles körű propagandamunkát a szakmai továbbképzés érdekében.

A Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Minisztérium, mint az erdőgazdálkodás és az elsődleges faipar központi vezető szerve, ennek megfelelően a jövőben az eddiginél is nagyobb mértékben kíván támaszkodni a Faipari Tudományos Egyesületre. Számít arra, hogy az Egyesület az elsődleges faipar dolgozóinak társadalmi összefogásával továbbra is fontos szerepet vállal az ipar műszaki és tudományos alapjainak fejlesztésében, a tudomány és gyakorlat összehangolásában, az ipari szakemberek szakmai és politikai képzettségének növelésében.

Ugyanakkor elengedhetetlenül szükséges, hogy a Faipari Tudományos Egyesületbe tömörült szakemberek teljes köre bekapcsolódjék a Minisztériumnak az elsődleges faipar fejlesztésére irányuló feladatai megoldásába, hogy így a Minisztérium és az Egyesület közötti kapcsolat ne csak egyes területeken és alkalomszerűen fejlődjék, hanem az Egyesület szervezetten, egyenletesen és hathatósabban segítse a Minisztériumnak az elsődleges faipar fejlesztésére irányuló törekvéseit.

Mindezekre tekintettel szükségesnek tartjuk, hogy a Minisztérium vezetősége és az Egyesület elnöksége a megoldandó feladatok elvégzésére megállapodást kössön és ezt kölcsönösen hozza nyilvánosságra.

II.

Az együttműködés legfőbb területeit és témáit a Minisztérium az Egyesület elnökségével közösen állapítja meg. Az Egyesület azzal segíti elő az elsődleges faipar fejlesztését, hogy az ágazat legfontosabb időszzerű problémáinak megoldására, közép- és hosszútávú fejlesztésére, javaslatát kidolgozza, megvitatja és utána a Minisztérium vezetői elé terjeszti. A Minisztérium vi-

szont támogatja az Egyesület munkáját, tájékoztatja elnökségét az ágazat helyzetéről, megoldandó feladatairól.

A kívánt együttműködést létrehozó szervezési, irányítási és végrehajtási részletes tennivalók a következők:

A) *A Minisztérium a következő feladatokat látja el:*

1. A MÉM a FATE elnökségének megküldi vezető testületei elsődleges faiparra vonatkozó határozatait, feladatterveit, megjelölve benne azokat a legfontosabb célkitűzéseket, amelyek megvalósításához az Egyesület segítségét kéri.

2. Az Egyesületet minden olyan esetben bevonja munkájába, amikor úgy ítéli, hogy az elsődleges faiparral kapcsolatos elgondolásokat, intézkedéseket, rendelkezéseket, jellegüknél fogva, kiadásuk előtt társadalmi úton is helyes megvitatni.

A fent említett kérdésekkel kapcsolatos megbeszélésekre, tanácskozásokra meghívja az Egyesület képviselőit.

3. Az Egyesület felkérésére segítséget nyújt az egyesületi munkaterv, program stb. kidolgozásához, közli a legfontosabb elsődleges faiparfejlesztési feladatokat.

4. Folyamatosan tájékoztatja az Egyesületet a Minisztérium területén előforduló fontosabb faipari eseményekről, eredményekről abból a célból, hogy ezek felhasználásával az Egyesület hatékony segítséget nyújtson a Minisztérium részére.

5. Az Egyesület rendelkezésére bocsátja a szükséges dokumentációkat, a külföldi útjelenéseket stb.

6. Az Egyesülettől beérkező javaslatokra záros határidőn belül intézkedik és intézkedéseiről értesíti az Egyesület vezetőségét. Ha a Minisztérium az Egyesület javaslataival nem ért egyet, ugyancsak — záros határidőn belül — érdemi választ ad.

7. Az Egyesület felkérésére esetenként hivatalos képviselőt küld az Egyesület különböző bizottságaiba, illetve bizottsági, szakosztályi üléseire.

8. A külföldi tanulmányutak programjának összeállításakor a Minisztérium figyelembe veszi, hogy ezek a tanulmányutak egyben a baráti országok tudományos egyesületei közötti kapcsolatok elmélyítését is szolgálják.

9. A MÉM e lehetőségekhez képest segíti a FATE-ban dolgozó szakemberek külföldi tanulmányutakra való kiküldését, külföldi delegációban való részvételüket.

10. A hazánkba érkező külföldi szakemberek programjának összeállítása révén a Minisztérium biztosítja, hogy a külföldi szakemberek

és az elsődleges faipar dolgozói a hivatalos megbeszéléseken kívül a műszaki-tudományos egyesületek keretében társadalmi úton is érintkez-hessenek.

11. A MÉM az Egyesületben végzett társadalmi munka elismerését elősegíti kitüntetések, jutalmazások adományozásával.

A területen dolgozó szakemberek kitüntése és jutalmazása előtt a Minisztérium az érdekelt dolgozóknak az Egyesületben kifejtett társadalmi munkáját figyelembe veszi.

12. A Minisztérium az Egyesülettel közös pályázatot ír ki az elsődleges faipar fejlesztése szempontjából fontos kérdések megoldására és biztosítja az ehhez szükséges pályadíjakat.

13. A MEM meghatározott témákban anyagi támogatást is nyújt az Egyesület részére hazai és nemzetközi tudományos konferenciák és más rendezvények szervezéséhez.

Támogatja az Egyesület rendezvényeit helyiség, szükség szerint szállítóeszköz és egyéb technikai eszközök rendelkezésre bocsátásával.

14. Támogatja a tapasztalatcserék, konferenciák, szakmai megbeszélések szervezését olyan tárgykörben, amely az elsődleges faipar területén a továbbképzést szolgálja.

15. Támogatja az Egyesület helyi csoportjainak megalakítását és működését.

16. A Minisztérium elősegíti, hogy a felügyelete alá tartozó szervei (vállalatok, gazdaságok, intézetek, intézmények stb.) fokozottabb mértékben vállaljanak pártoló (jogi) tagságot az Egyesületben és ezzel is nyújtsanak nagyobb támogatást a munka anyagi megalapozásához.

B) *Az Egyesület a következő feladatokat látja el:*

1. Az elnökség gondoskodik arról, hogy a Minisztérium által javasolt megoldandó feladatokat felvegyék az Egyesület munkatervébe, továbbá, hogy a munkaterv szerint kidolgozandó javaslatokat a megállapított határidőre elkészítsék, majd megvitatás után mint egyesületi javaslatokat, illetőleg véleményeket a Minisztérium vezetőinek tudomására hozzák.

2. Az Egyesület az ágazatot érintő mindazon kérdésekben, amelyeket az elnökség lényegesnek tart, javaslatokat dolgoz ki, azokat megvitatja és a minisztérium vezetői elé terjeszti.

3. Szervezetileg tömöríti a népgazdaság különböző területein dolgozó szakembereket az el-

sődleges faipar előtt álló feladatok megoldására, társadalmi úton történő segítésére.

4. A szakemberek széles körében ismerteti a Minisztérium vonatkozó feladatait, különösen az elsődleges faipar fejlesztésére irányuló célkitűzéseit.

5. Társadalmi-szakmai bázist nyújt az elsődleges faipar tudományos és termelési kérdéseinek megvitatására, ennek kapcsán a szakemberek alkotó javaslatait feltárja, összegezi a népgazdaság számára.

6. Szakmai továbbképző előadásokat szervez, segíti a mérnök és technikus továbbképzést.

7. Bizottságai, szakosztályai révén társadalmi segítséget nyújt a Minisztérium által kiemelt műszaki fejlesztési témák kidolgozásában.

8. Szakmai fórumot biztosít a hazai tudományos kutatási eredmények és a gyakorlat által kialakított új termelési eljárások, technológiák stb. megvitatásához és széleskörű elterjesztéséhez.

9. A Minisztérium célkitűzései megvalósításának elősegítésére együttműködést szervez a MTESZ keretei között működő többi egyesülettel.

10. Tovább munkálkodik annak érdekében, hogy az erdőterületek és az élőfakészletek örvendetes megnövekedése folytán nagyobb mértékben rendelkezésre álló fatömegek minél gyorsabban és a leggazdaságosabban legyenek feldolgozhatók.

11. Az új gazdasági mechanizmus tapasztalatait a területen figyelemmel kíséri és ezekkel kapcsolatban közli észrevételeit, kidolgozza a Minisztérium számára javaslatait.

12. Szerepet vállal a Minisztériumnak az elsődleges faipar fejlesztését szolgáló célkitűzéseinek kidolgozásában.

13. Javaslataival segíti a faipari szakmai filmek készítését.

III.

A Minisztérium részéről az illetékes miniszterhelyettes gondoskodik arról, hogy a Minisztérium és szervei az Egyesülettel kapcsolatos feladataikat ellássák.

Az Egyesület a Minisztérium felügyelete alá tartozó faipari vállalatokkal helyi csoportjai útján tartja fenn a kapcsolatot.

(Róka Pál) (Földes László)
a FATE elnöke miniszterhelyettes

A hazai bútorgyártás technológiai kérdései

A Bútoripari Szakosztály f. év májusában egész napos ankétot tervez a fenti címmel.

Az ankét célja:

A bútorigipari technológiák változásának, a technológiai kutatás helyzetének és a vállalati technológusok szerepének elemzése és a fejlesztés irányának meghatározása.

A Bútoripari Szakosztály f. évi munkatervének összeállításánál azt tűzte ki céljául, hogy minél messzebbmenően segítse a bútorigipari üzemeket az új gazdasági irányítási rendszer bevezetésével kapcsolatos feladatok megoldásában. A munkaterv összeállításánál megállapítottuk, hogy közel két évtizedes probléma a bútorgyártás technológiája, mivel a felhasznált nyers-, ill. alapanyagok választéka állandóan bővül, s ugyanakkor a hagyományos fa- és furnériaanyagok rendelkezésre álló mennyisége nem növekszik a termelés ütemének megfelelően. E ténnyől, mely rendkívül sok technológiai változást idézett elő, számtalan következtetést lehet levonni, ami szükségessé teszi egy egész napos ankét megtartását.

A problémákat három előadás keretében tárgyaljuk:

1. Bevezető előadás

Témája: A bútorigipari technológiák változása, az üzemi munka és a technológiai kutatás egymásra utaltsága, termékre, berendezésre alapozott technológiák, a módszeres technológiai munka (üzemi fejlesztés, kutatás) hatékonysága.

2. Előadás: A technológiai kutatás jelenlegi helyzete

Témája: A technológiai kutatás módszerei, témaválasztás, dokumentáció, a technológiai kutatásra fordított összegek megtérülése, technológia, termelés, tudomány összefüggései.

3. Előadás: Technológusok szerepe, helyzete és feladata a bútorigipari üzemekben.

Témája: Csoportvezetők, művezetők, üzemevezetők feladatai a technológiai fegyver megszilárdításában és szerepük a fejlesztésben. Műszaki osztályok technológiát előíró, változtató és befolyásoló munkája. A Faipari Tudományos Egyesület szerepe a „rég” és „új” szakemberek szemléletének összehangolásában.

Az ankét megszervezésére és lebonyolítására bizottság alakult. Kérjük a bútorigipar szakembereit elsősorban a technológiai problémákkal foglalkozókat, hogy az előadások témáihoz kapcsolódó észrevételeiket, javaslataikat a Bútoripari Szakosztály részére megküldeni szíveskedjenek. Az ankét nemcsak a korpuszbútor-gyártás problémáival foglalkozik, hanem az összes bútorigipari fogalmába tartozó gyártásproblémákkal.

(Czagány Lajos)
egyetemi adj. mb. tanszékvez.

VÁLLALATI HÍREK

A Szék- és Kárpitosipari Vállalat budapesti központi gyárában befejeződött a mintegy 1800 m² alapterületű gépi megmunkáló-csarnok teljes felújítása.

A felújított csarnok üzembehelyezésével egyidejűleg a vállalat a műszaki fejlesztés terve

keretében az Erdészeti és Faipari Egyetem Gépészeti Tanszék tervezésében, a vállalat saját kivitelezésében elkészített és beszerelt egy mechanikus anyagtovábbító berendezést is s megkezdte a kísérleti üzemelést.

Dr. J. T.

A ma tudománya—

A HOLNAP TECHNIKÁJA

Olvassa rendszeresen műszaki tudományos szaklapjainkat!

Mindig széleskörűen tájékoztat a szakterület helyzetéről, eseményeiről, újdonságairól

Bányászati Lapok

Bőr- és Cipőtechnika

Elektrotechnika

Energia és Atomtechnika

Élelmezési Ipar

Építőanyag

Épületgépészet

Az Erdő

Faipar

Finommechanika

Fizikai Szemle

Gép

Gépgyártástechnológia

Hidrológiai Közlöny

Híradástechnika

Ipari Energiagazdálkodás

Ipargazdaság

Járművek, Mezőgazdasági Gépek

Kép- és Hangtechnika

Kohászati Lapok

Közlekedéstudományi Szemle

Magyar Építőipar

Magyar Grafika

Magyar Kémiai Folyóirat

Magyar Kémikusok Lapja

Magyar Textiltechnika

Mélyépítéstudományi Szemle

Mérés és Automatika

Műanyag és Gumi

Műszaki Élet

Öntöde

Papíripar

Városépítés

Villamosság

FENTI KIADVÁNYAINK ELŐFIZETHETŐK

minden postahivatalban,

a Posta Központi Hírlap Iroda (József nádor tér 1.) csekkszámlájára 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).

A vállalati gazdálkodás eredményessége, a termelékenység emelése
és az önköltség csökkentése szempontjából alapvető fontosságú
az anyagmozgatás és csomagolás fejlesztése

A különböző ágazatok sokrétű igényeinek megfelelő

legfrissebb szakmai információkat

szolgáltatja e téren a MTESZ Központi Anyagmozgatási Bizottsága
és az Anyagmozgatási és Csomagolási Intézet közös gondozásában megjelenő
műszaki-gazdasági folyóirat, az

Anyagmozgatás — Csomagolás

Nélkülözhetetlen minden érdekelt gazdálkodó szerv számára!

Megjelenik kéthavonta, 48 oldal terjedelemben

Előfizetési ára:	fél évre	30,— Ft
	egy évre	60,— Ft
	egy példány ára	10,— Ft

Előfizethető a Posta Központi Hírlap Iroda 61066 közületi csekk számlán vagy átutalható
az MNB 8. egyszámlájára