

Prijedlog za praćenje i uspoređivanje poslovnih rezultata u pilanskoj preradi

Bogomil Čop, dipl. ing.
Zagreb

UDK 630*832.1

Prispjelo: 25. rujna 1988.
Prihvaćeno: 25. listopada 1988.

Stručni rad

S a ž e t a k

U članku je najprije upozoreno na promjene koje se zbivaju u pilanskoj preradi: stalno se smanjuje proizvodnja klasične piljene građe, a sve se više povećava proizvodnja elemenata i građe za reprodukciju za potrebe tvornica za finalne proizvode.

Da bi se osiguralo napredovanje u privredivanju i poticale inicijative za unapređenje rada i poslovanja, postalo je nužno uspoređivati i pratiti rad i rezultate pilana u zemlji, kao i onih iz drugih zemalja. Stoga je proizvodnju piljene građe različitih vrsta drva i za različite načine piljenja najprije potrebno svesti na m^3 građe jedne vrste drva, odnosno iskazati je na jedinstveni način u međusobno usporedivim uvjetnim jedinicama utroška sati i troškova prerade. Stoga je iznesen postupak i utvrđeni odnosi utroška sati i odnosi troškova prerade po m^3 građe glavnih vrsta drva i za sva tri načina piljenja:

- za pilane s klasičnom proizvodnjom piljene građe,
- za dvofazne pilane s izradom elemenata,
- za pilane s proizvodnjom građe za reprodukciju.

Na osnovi tako utvrđenih odnosa, analizirani su i uspoređeni rezultati pilana ostvareni u 1987. god.

Na kraju se predlaže osnivanje odgovarajućih centara u zemlji koji bi se kontinuirano i organizirano bavili tom problematikom.

U pilanskoj su preradi posljednjih godina nastale velike promjene. Šezdesetih godina, kad se osjetila potreba za tim, počela su praktična mjerenja i usporedbe poslovnih rezultata. Godinama su kasnije pilane s klasičnom proizvodnjom piljene građe (neobrubljeni i obrubljeni građa i popruge) bile dominantne i pretežno su proizvodile građu za izvoz. Dvofazne pilane koje su se bavile izradom elemenata tada su tek nastajale i početkom sedamdesetih godina samo se pokoja »ogledala« u toj proizvodnji.

Danas se situacija stubokom promijenila. Širenje finalne proizvodnje, smanjenje kvalitete oblovin, a i kriterija kvalitete trupca i građe, oz-

biljno smanjenje prosječnog promjera trupca i sve veća količina tanke oblovine imali su za posljedicu da se sve više nedorađene građe usmjerava u dalju proizvodnju u tvornice finalnih proizvoda, a sve veći broj pilana opredjeljuje se za proizvodnju elemenata za domaće potrebe ili za izvoz. Tom je kretanju pridonijela, a i uvjetovala ga je, i nova tehnika i širenje odgovarajuće mehanizacije proizvodnih procesa. U tome je karakterističan sve veći porast proizvodnje elemenata. Prema podacima Poslovne zajednice Exportdrva za 1988. god. u SR Hrvatskoj se predviđa proizvodnja elemenata u količini većoj od 280.000 m^3 , tj. približno 30 posto ukupno proizvedene građe lištača, s tendencijom daljeg rasta tih količina.

Na osnovi dosadašnjeg kretanja, može se sigurno predvidjeti da će se ubuduće i dalje smanjivati proizvodnja klasične piljene građe za tržište, a sve se više povećavati količine nedorađene građe i elemenata. U kojem će se pravcu ubuduće razvijati pilanska prerada, najbolje potvrđuje slučaj Slovenije. Njihove su se pilane uglavnom prioritirale na proizvodnju nedorađene ili nedovoljno obrađene građe, uglavnom za potrebe svojih tvornica finalnih proizvoda. Klasičnu građu za tržište gotovo i ne proizvode.

Promjene u načinu proizvodnje i sastavu piljene građe zahtijevaju i drukčija rješenja na području praćenja i uspoređivanja poslovnih elemenata proizvodnje, posebno utroška sati i troškova prerade. U troškove prerade ulaze godišnjim obračunom utvrđeni troškovi poslovanja (bez troška sirovine), doprinosa iz dohotka i osobnih dohoda. Nekad je bilo dostatno da se prati rad pilana koje su proizvodile klasičnu piljenu građu, jer je takva proizvodnja bila odlučujuća. Sada je došlo vrijeme da se ravnopravno prate i dvofazne pilane s proizvodnjom elemenata i pilane s proizvodnjom građe za reprodukciju (tzv. tombante-piljenje).

Naravno, nijedna od tih grupacija, pilane s klasičnom građom, dvofazne pilane i pilane s tombante-piljenjem, po načinu piljenja najčešće nije isključiva, već se u pojedinim pilanama unutar iste grupacije ti načini piljenja isprepliću, odnosno miješaju. Tako klasična pilana jedan dio pi-

ljene građe proizvodi u nedorađenom stanju, ovisno o situaciji na tržištu i mogućnosti plasmana, o potrebama finalne prerade, uvjetima rada, raspoloživoj tehničkoj opremi i drugim okolnostima koje se ne mogu uvijek unaprijed predvidjeti.

Slično će u određenoj situaciji dvofazna pilana najboljim rješenjem smatrati proizvodnju u kojoj dio građe za doradu prodaje nekoj drugoj radnoj organizaciji. Sve se još više komplicira i stoga što se u izrazito klasičnoj pilani, ili u dvofaznoj pilani, jedna vrsta drva pili normalno, tj. primjereno tom načinu prerade, a druga se vrsta drva potpuno ili djelomično pili u građu za doradu.

Baš je zbog takve međusobne isprepletenosti proizvodnje piljene građe potrebno naći takve pokazatelje troškova ili utroška sati koji će omogućiti međusobno uspoređivanje rezultata pilana svih triju grupacija. Ako se to ne ostvari, bit će nemoguće na zadovoljavajući način uspoređivati ostvarene rezultate s drugim pilanama. Tada će svakoj pilani preostati jedino da ostvarene rezultate uspoređuje samo sa svojim rezultatima iz prošlih godina, čime se održava zatvorenost koja nijednu organizaciju ne vodi u bolju budućnost.

Opće je poznato da stalno unapređivanje proizvodnje i poslovanja postaje glavni uvjet opstanka na tržištu i izdržavanje konkurencije među proizvođačima drvnih proizvoda u zemlji, osobito onih u inozemstvu. Međutim, znatan pomak u napredovanju privređivanja moguć je samo otvaranjem radnih organizacija prema drugima i prema svijetu, usvajanjem i primjenom dostignuća najboljih i najuspješnijih od njih, te na toj osnovi, usavršavanjem i razvijanjem proizvodnje i poslovanja uz uvažavanje specifičnih okolnosti i uvjeta u kojima se radi i posluje. U situaciji kada su se komunikacijska sredstva toliko razvila, a sve veća međusobna povezanost svijeta postala dnevna praksa, bilo bi apsurdno da naše radne organizacije ostanu po strani te da ne iskoriste prednosti koje mogu ostvariti olsoncem i suradnjom s drugim radnim organizacijama u zemlji ili svijetu.

Međusobno uspoređivanje poslovnih rezultata u takvim okolnostima postaje nezamjenjivo sredstvo za realno sagledavanje svoga poslovnog položaja, dosegnutog nivoa znanja i stručnosti, uspješnosti ili neuspješnosti svog rada, valjanosti organizacije, funkcionalnosti i stupnja iskorištenja tehničkih sredstava, kao za poticanje mjera kojima će se ukloniti uočene slabosti i poboljšati rad i rezultati. Polazeći od praksom potvrđene istine da nešto nikad nije tako dobro urađeno da se ne bi moglo uraditi još bolje, uspoređivanje s drugima bit će poticaj ne samo da se uradi više i bolje nego što je urađeno jučer, već da postanemo ravnopravni ili čak bolji od najuspješnijih s kojima se susrećemo u poslovnom životu i na tržištu. Naravno, te konstatacije vrijede i za sve

djelatnosti u drvanoj industriji. Međutim, zbog masovnosti proizvodnje, velikog broja pilana, velikih razlika u načinu piljenja i šarolikog asortimana, ta su uspoređenja osobito važna za pilansku preradu.

Uz ostale prednosti, organizirano uspoređivanje poslovnih rezultata imat će dalekosežan uticaj na glavni faktor proizvodnje — stručne ljude, ponajprije inženjere i tehničare zaposlene u proizvodnji. Otvorit će im se novi vidici, steći će nova znanja i skustva, proširiti međusobnu suradnju sa stručnjacima drugih organizacija u ostvarivanju stručnih i poslovnih aktivnosti, dobit će poticaj za stvaranje novoga i boljega. To će posebno omogućiti da talentirani, vrijedni i uspješni pokažu što znaju i umiju te da postanu uzor svima ostalima.

Treba, međutim, istaknuti da nije dovoljno međusobno uspoređivanje poslovnih rezultata u zemlji. Mora se učiniti i korak dalje — ostvariti mogućnosti, a onda počinje konkretno i sistematsko uspoređivanje rezultata naših pilana s rezultatima pilana iz drugih zemalja. Tek tada ćemo znati naše pravo mjesto u svijetu i ustanoviti što nam manjka ili što treba učiniti da bismo postali uspješni u svjetskim mjerilima. Dobro je reći i to da je pojam uspješnosti relativan. On važi samo za određeno vrijeme i odgovarajuće okolnosti. Ocjena uspješan utvrđena danas neće važiti i dvije-tri godine kasnije, kada drugi ostvare nove i još bolje rezultate. Znači, nema mirovanja, aktivnosti za unapređivanje i ostvarivanje sve boljih rezultata moraju biti trajne. Inače će danas uspješan proizvođač veoma brzo postati neuspješan i poslovno zaostati.

Sve se, dakle, svodi na to da se proizvodnja građe svake pilane izrazi u uvjetnim jedinicama utroška sati, odnosno uvjetnim jedinicama troškova prerade. Tada postaje moguće da se uvjetnim jedinicama na jedinstven način iskažu i utrošci sati i troškovi prerade po jedinici, odnosno međusobno usporede poslovni rezultati pilana bez obzira na različite načine piljenja i razne vrste drva.

Da bi se moglo obaviti preračunavanje proizvedene piljene građe u uvjetne jedinice, nužno je prije toga utvrditi odnose utroška sati i odnose troškova prerade po m³ građe glavnih vrsta drva i za različite načine piljenja. U daljnjem tekstu pokazat će se na koji su način i kako utvrđeni ti odnosi, kako se obavlja preračunavanje proizvedene građe u uvjetne jedinice i uspoređuju rezultati različitih pilana. Pritom treba imati na umu da utvrđeni, odnosno predloženi odnosi, ne daju sasvim preciznu sliku poslovnog rezultata svake pojedine pilane. Stoga ih treba prihvatiti kao orijentaciju i prosjek koji omogućuje da međusobno uspoređivanje poslovnih rezultata, usprkos različitim okolnostima i uvjetima rada svake pojedine pilane, u datim okolnostima ipak bude realno i prihvatljivo.

ODNOSI UTROŠKA SATI I TROŠKOVA PRERADE U PILANAMA S KLASIČNOM PROIZVODNOM PILJENE GRAĐE

Odnosi koji su utvrđeni u daljem tekstu odgovaraju prosječnim, odnosno normiranim postocima iskorištenosti za taj način piljenja, i to:

Hrast	Bukva	Ostale listače	Četinjače
42	48	59	64

a) Odnosi utroška sati

Na osnovi snimanja utroška sati po m³ građe po fazama rada i vrstama drva u pilani Novoselec, izrazitom predstavniku proizvodnje klasične piljene građe, i za prosječan sastav piljene građe za SR Hrvatsku, utvrđeni su slijedeći utrošci sati za glavne vrste drva:

	Neobrubljena građa	Obrubljena građa	Popruge	Prosjeak
--	--------------------	------------------	---------	----------

Hrast:

sati/m ³ građe	23,41	37,09	73,16	44,35
udio građe u %	31,21	36,83	31,96	100

Bukva:

sati/m ³				
građe parene	23,86	36,06	69,39	42,15
građe neparne	21,40	34,46	69,39	40,77
udio građe u %	26,32	45,76	27,92	100

Ostale listače:

sati/m ³ građe	20,02	—	71,47	24,12
udio građe u %	92,04	—	7,96	100

Željeznički pragovi, skretnička građa i sržne daske uključene su u neobrubljenu građu, jer su po utrošku sati, a i po troškovima, najbliži toj grupi pilanskih proizvoda.

Uz pretpostavku da će se prosječno proizvoditi 60% bukove neparne, a 40% bukove parene građe, prosječni utrošak sati po m³ bukove građe, koji označava odnos 100, iznosi 41,32 sata. Polazeći od tog prosjeka za bukovu građu od 41,32 sata, dobivaju se ovi odnosi utroška sati:

Vrsta drva:	Hrast	Bukva	Ostale listače
Odnosi utroška sati:	107	100	58

Na osnovi obračunskih kalkulacija pilana Ogušin i Delnice iz šezdesetih godina, kada se u tim pilanama proizvodila isključivo klasična piljena građa za tržište, utvrđeni su ovakvi odnosi utroška sati za bukovu odnosno jelovu građu:

	Bukva	Jela
	100	42

Prema tome, odnosi utroška sati po m³ građe za odgovarajuće prosječne postotke iskorištenja prema vrstama drva utvrđeni su za klasične pilane ovako:

Vrsta drva:	Hrast	Bukva	Ostale listače	Četinjače
Odnosi utroška sati	107	100	58	42

Prirodno, tadašnje su pilane bile slabije mehanizirane i imale su veći utrošak rada nego sadašnje. Međutim, pođe li se od toga da se kasnije povećao nivo tehničke opremljenosti, da se poboljšala organizacija rada i srazmjerno povećala proizvodnost u svim fazama rada, može se očekivati da su odnosi utroška sati uglavnom ostali nepromijenjeni i primjenjivi i na viši nivo opremljenosti i proizvodnosti rada.

b) Odnosi troškova prerade

U članku »Reaktivirati praćenje i uspoređivanje poslovnih rezultata u organizacijama udruženog rada drvne industrije« objavljenom u časopisu »Drvna industrija« br. 5—6, 1980. god., поближе je objašnjeno kako su utvrđeni odnosi troškova prerade za građu raznih vrsta drva u klasičnim pilanama. Na osnovi obračunskih kalkulacija velikog broja pilana iz SR Hrvatske, a djelomično i iz SR Slovenije (pilana Bohinjska Bistrica), za pilane s klasičnom proizvodnjom piljene građe utvrđeni su slijedeći odnosi troškova prerade po m³ građe:

Vrsta drva:	Hrast	Bukva	Ostale listače	Četinjače
Odnosi:	120	100	83	62

ODNOSI UTROŠKA SATI I TROŠKOVA PRERADE U DVOFAZNYM PILANAMA KOJE IZRAĐUJU ELEMENTE

Pri izračunavanju odnosa utroška sati i odnosa troškova prerade za dvofazne pilane oslonili smo se ponajprije na godišnjim obračunom ustanovljene veličine po jedinici proizvoda pilane Novi Vinodolski, uzimajući pritom u obzir utvrđene odnose po m³ jelove i bukove građe, za pilane s klasičnom proizvodnjom piljene građe. Pilana Novi Vinodolski već godinama pripada našim najuspješnijim pilanama, pa odnosi utroška sati i troškova prerade po vrstama drva, utvrđeni na osnovi njezinih rezultata, mogu biti pouzdan oslonac za uspoređivanje s drugima, to više što je godišnji obračun pilane sastavljen posebno za prvu, a posebno za drugu fazu prerade.

Predviđajući dalji porast proizvodnje elemenata u narednim godinama, računanje utroška sati i troškova prerade po jedinici u dvofaznoj pilani obavljeno je uz slijedeće pretpostavljene buduće prosječne postotke iskorištenja po vrstama drva i njima odgovarajući postotni udio komercijalne građe (to su uglavnom samice) te elemenata u ukupnoj proizvodnji građe i elemenata drva listača:

Utrošak sati po m³:

	1. faza prerade		2. faza prerade	
	Trupci	Piljena građa	Trupci	Piljena građa
	%	%	%	%
Bukva				
komerc. građa	17	24	17	38
gr. za doradu	53	76	—	—
elementi	—	—	28	62
Ukupno	70	100	45	100
Hrast				
komerc. građa	16	24	16	40
gr. za doradu	50	76	—	—
elementi	—	—	24	60
Ukupno	66	100	40	100
Ostale listače				
komerc. građa	37	53	37	70
gr. za doradu	31	47	—	—
elementi	—	—	16	30
Ukupno	68	100	53	100

a) Odnosi utroška sati

Na osnovi obračunatog utroška sati po m³ građe po fazama prerade i za jelovo i bukovo drvo, u pilani Novi Vinodolski, utvrđeni su 1972. god. slijedeći utrošci sati:

— za bukovu komerc. građu i građu za doradu	8,847 sati
— za jelovu građu	9,676 sati

Snimanjem u pilani Novoselec utvrđen je ovakav prosječan utrošak sati po m³ bukove klasične građe:

	Neobrubljena građa	Obrubljena građa
Sve faze rada, ukupno	23,86	36,06
Od toga priprema i otprema	4,56	7,47
Ikszaano u postocima	19,1	20,7

To znači da utrošak sati za pripremu i otpremu građe iznosi približno 20% ukupnog utroška sati.

Budući da otpadajući dio građe za doradu iz prve faze prerade ne uključuje i utrošak sati za pripremu i otpremu građe (jer se prerađuje u istoj pilani), iskazani utrošak sati koji se odnosi na komercijalnu građu i građu za doradu (8,847 sati/m³) u toj fazi prerade treba smanjiti za 20%. Nadalje, s obzirom da je utrošak sati za pripremu i otpremu građe za doradu za oko 23% niži od utroška sati za komercijalnu građu (veći broj sortimenata, reparacija građe i sl.), ukupno sniženje utroška sati po m³ građe za doradu iz prve faze prerade iznosi $20 + 0,25 \cdot 20 = 25\%$.

Prema tome, stvarni utrošak sati po m³ građe za doradu u prvoj fazi prerade (bez utroška sati za pripremu i otpremu) iznosi $8,847 \cdot 0,75 = 6,635$ sati/m³ građe za doradu.

S obzirom na predviđeni udio komercijalne građe (24%) i građe za doradu (76%) u prvoj fazi prerade, odgovarajući utrošak sati po m³ komercijalne građe dobijen je slijedećim računanjem.

$$0,76 \cdot 6,635 + 0,24 \cdot x = 8,847, \text{ odnosno}$$

$$x = \frac{8,847 - 5,043}{0,24} = 15,850 \text{ sati/m}^3 \text{ komerc. gr.}$$

U drugoj fazi prerade, za doradu bukove građe utrošeno je 13,971 sati/m³. Diobom te veličine postotkom iskorištenja (53) za drugu fazu prerade dobiven je ovakav utrošak sati po m³ elemenata.

$$\frac{13,971}{0,53} = 26,360 \text{ sati/m}^3$$

U skladu s tim, utrošak sati za prvu i drugu fazu prerade zajedno iznosi:

$$\begin{aligned} & \text{— za m}^3 \text{ elemenata } \frac{6,635}{0,53} + 26,360 = \\ & = 38,879 \text{ sati/m}^3 \end{aligned}$$

— za m³ komercijalne građe i elemenata zajedno (udio kom. građe 38%, a elemenata 62%):

$$0,38 \cdot 15,850 + 0,62 \cdot 38,879 = 30,128 \text{ sati/m}^3$$

Budući da je utrošak sati po m³ jelove građe 9,676 sati i s odnosom 42, onda je odgovarajući utrošak sati za klasičnu bukovu građu, s odnosom 100:

$$\frac{9,676}{0,42} = 23,038 \text{ sati/m}^3$$

Diobom sa 23,038 utroška sati za komercijalnu građu i elemente zajedno (30,128 sat/m³), dobijemo:

odnos utroška sati: $\frac{30,128}{23,038} = 130$, što odgovara

proizvodnji komercijalne građe i elemenata u dvofaznoj pilani.

Za hrastovu građu i elemente, odnosno za građu i elemente ostalih listača, odnos utroška sati za bukovu građu (130) povećava se odnosno smanjuje razmjerno normiranom postotku iskorištenja za bukvu, hrast i ostale listače, tj.

$$\begin{aligned} & \text{— za hrastovu građu i elemente: } 130 \cdot \frac{45}{40} \dots 146 \\ & \text{— za građu i elemente ost. listača: } 130 \cdot \frac{45}{53} \dots 110 \end{aligned}$$

U skladu s tim, odnosi utroška sati po vrstama drva i po m³ proizvedene građe i elemenata u dvofaznoj pilani zajedno iznose:

Vrsta drva:	Hrast	Bukva	Ostale listače	Četinjače
Odnosi utroška sati:	146	130	110	42

b) Odnosi troškova prerade

Na osnovi pretpostavljenih (normiranih) postotaka iskorištenja i postotnog udjela građe po m³ oblovine i po m³ građe što smo ih iskazali za glavne vrste drva i prema fazama njihove pre-

rade, preračunali smo, na način primijenjen i pri izračunavanju odnosa utroška sati, troškove po m³ građe glavnih vrsta drva. Počeli smo od ostvarenih troškova prerade po m³ građe u pilani Novi Vinodolski, i to:

— po m³ jelove građe s odnosom ... 265,44 d/m³

— po m³ bukove građe i građe za doradu ... 260,18 d/m³

Pretpostavili smo, nadalje, da su troškovi prerade za pripremu i otpremu građe približno proporcionalni utrošku sati, tj. da iznose 20% ukupnih troškova, te da su troškovi pripreme i otpreme građe za doradu 25% niži od odgovarajućih troškova za komercijalnu građu. To znači da su troškovi prerade bukove građe za doradu iz prve faze prerade (bez troškova za pripremu i otpremu građe), za $20 + 0,25 \cdot 20 = 25\%$ niži od iskazanih prosječnih troškova prerade bukove komercijalne građe i građe za doradu zajedno (260,18 d/m³) i da iznose:

$$260,18 \cdot 0,75 \dots 195,14 \text{ d/m}^3.$$

Odgovarajući trošak prerade za bukovu komercijalnu građu (postupak je jednak kao i pri računanju utroška sati) dobiven je na osnovi ovakvog računanja:

$$\begin{aligned} & 0,76 \cdot 195,14 + 0,24 \cdot x = 260,18 \text{ ili} \\ & x = 466,14 \text{ d/m}^3 \text{ komercijalne građe.} \end{aligned}$$

U drugoj fazi prerade ostvareni su slijedeći troškovi prerade:

— po m³ građe za doradu ... 238,79 d/m³

— po m³ elemenata (:0,53) ... 450,55 d/m³

Na osnovi toga izračunani su troškovi prerade za prvu i drugu fazu prerade zajedno, a oni iznose:

— po m³ elemenata:

$$\frac{195,14}{0,53} + 450,55 = 818,74 \text{ d/m}^3$$

— po m³ građe i elemenata zajedno:

$$0,38 \cdot 466,13 + 0,62 \cdot 818,74 = 684,75 \text{ d/m}^3.$$

Budući da ostvareni troškovi prerade po m³ jelove građe s odnosom 62 iznose 265,44 d/m³, onda su odgovarajući troškovi prerade za klasičnu bukovu građu s odnosom 100:

$$\frac{265,44}{0,62} \dots 428,13 \text{ d/m}^3$$

Diobom troška prerade po m³ bukove građe i elemenata zajedno (684,75 d/m³) troškom prerade po m³ bukove klasične građe (428,13 d/m³), dobija se odnos:

$$\frac{684,75}{428,13} \dots 160, \text{ koji odgovara proizvodnji bu-}$$

kove komercijalne građe i elemenata u dvofaznoj pilani.

Za građu i elemente hrasta i ostalih listača odnosi troškova prerade povećavaju se, odnosno smanjuju, srazmjerno normiranom postotku iskorištenja u odnosu prema bukvi, te iznose:

— za hrastovu građu i elemente:

$$160 \cdot \frac{45}{40} \dots 180$$

— za građu i elemente ost. listača:

$$160 \cdot \frac{45}{53} \dots 135$$

Na osnovi svega toga, odnosi troškova prerade po m³ građe glavnih vrsta drva za dvofaznu pilanu s izradom elemenata iznose:

Hrast	Bukva	Ostale listače	Četinjače
180	160	135	62

ODNOSI UTROŠKA SATI I TROŠKOVA PRERADE U PILANAMA KOJE PROIZVODE GRAĐU ZA REPRODUKCIJU

Pri utvrđivanju odnosa utroška sati i odnosa troškova prerade u pilanama koje proizvode građu za reprodukciju (tombante piljenje), oslonili smo se na slijedeće pretpostavljene prosječne postotke iskorištenja po m³ propiljene oblovine prema vrstama drva:

Bukva	Hrast	Ostale listače
73	68	70

a) Odnosi utroška sati

Pri utvrđivanju odnosa utroška sati u pilanama s tombante piljenjem poslužili smo se također obračunskim podacima pilane Novi Vinodolski. Pošli smo od pretpostavke da utrošak sati za prvu fazu prerade približno odgovara proizvodnji

građe za reprodukciju, uz odgovarajuće povećanje utroška sati za pripremu i otpremu građe.

Ustanovljen je ovakav stvarni utrošak sati po m³:

$$9,676 \text{ sati/m}^3 \text{ jelove građe i } 6,635 \text{ sati/m}^3 \text{ bukove građe za reprodukciju u prvoj fazi prerade.}$$

Budući da utrošak sati za pripremu i otpremu građe iznosi 20 posto cjelokupnog utroška sati u pilani, diobom sa 0,80 dobiva se trošak prerade bukove građe za doradu, uključivši i trošak za pripremu i otpremu građe, i to:

$$\frac{6,635}{0,80} \dots 8,294 \text{ sati/m}^3$$

Diobom utroška sati po m³ bukove građe za reprodukciju (8,294 sati/m³), s utroškom sati po m³ bukove klasične građe, s odnosom 100 (23,038 sati/m³), dobit će se odnos koji odgovara bukovoj građi za reprodukciju, i to:

$$\frac{8,294}{23,038} \dots 36$$

Umnoškom odnosa utroška sati izračunatog za bukovu građu za reprodukciju (36) kvocijentom dobivenim dijeljenjem postotka iskorištenja za bukovu (73) i postotkom iskorištenja za hrast (68) i ostale listače (70), dobiju se ovi odnosi:

— za hrastovu građu za reprodukciju:

$$36 \cdot \frac{73}{68} \dots 39$$

— za građu za reprodukciju ost. listača:

$$36 \cdot \frac{73}{70} \dots 38$$

Na taj su način za predviđene prosječne postotke iskorištenja prema vrstama drva dobijeni slijedeći odnosi utroška sati po m³ građe glavnih vrsta drva u pilanama koje proizvode građu za reprodukciju:

Vrsta drva:	Hrast	Bukva	Ostale listače	Četinjače
Odnosi utroška sati	39	36	38	42

b) Odnosi troškova prerade

Kao i ranije, za dalje računanje odnosa troškova prerade poslužili smo se također ostvarenim

troškovima po m³ građe u pilani Novi Vinodolski, i to:

— po m ³ jelove građe s odnosom 62	265,44 d/m ³
— po m ³ bukove građe za doradu bez pripreme i otpreme	195,14 „
— po m ³ bukove građe za doradu s pripremom i otpremom	243,93 „

Na jednak način kao pri računanju odnosa utroška sati, diobom troška prerade bukove građe za doradu s pripremom i otpremom (243,93 d/m³) s troškom bukove klasične građe s odnosom 100 (428,13 d/m³), dobijen je odnos troškova prerade bukove građe za reprodukciju, i to:

243,93	...	57	te odnosa troškova prerade
428,13			
— za hrastovu građu za reprodukciju:	57 · $\frac{73}{68}$...	61
— za građu za reprodukciju ostalih listača:	57 · $\frac{73}{70}$...	59

Prema tome, odnosi troškova prerade po m³ građe za reprodukciju glavnih vrsta drva izgledaju ovako:

Vrsta drva:	Hrast	Bukva	Ostale listače	Četinjače
Odnosi:	61	57	59	62

PRAKTIČNA PRIMJENA UTVRĐENIH ODNOSA UTROŠKA SATI I TROŠKOVA PRERADE ZA USPOREĐIVANJE POSLOVNIH REZULTATA PILANA 1987.

Zahvaljujući razumijevanju i podršci Poslovne zajednice Exportdrvo, Zagreb, i Splošnog združenja lesarstva Slovenije, dobili smo na uvid godišnje obračune karakterističnih pilana iz SR Hrvatske, odnosno iz SR Slovenije za 1987. godinu. Tako smo za svaku pojedinu pilanu mogli izračunati količine uvjetnih jedinica, bilo utroška sati, bilo troškova prerade, tj. proizvodnju građe raznih vrsta drva i za razne načine piljenja izraziti ili svesti na građu jedne vrste drva, u našoj obradi na m³ klasične bukove građe. Dijeljenjem ukupno utrošenih sati s ukupnom količinom izračunatih uvjetnih jedinica sati, odnosno dijeljenjem ukupnih troškova prerade s ukupnom količinom izračunatih uvjetnih jedinica troškova prerade, za svaku smo pilanu dobili broj utrošenih sati po uvjetnoj jedinici sati, odnosno troškove prerade po uvjetnoj jedinici troškova prerade. Time su utrošeni sati, odnosno ostvareni troškovi prerade po jedinici postali međusobno usporedivi, bez obzira na različite načine piljenja.

Da bi onima koji se bave ili će se baviti tom problematikom bio jasan postupak izračunavanja uvjetnih jedinica, primjerima ćemo, posebno za svaki način piljenja, pokazati kako se to radi. Prije toga u nastavku dajemo pregled utvrđenih odnosa utroška sati i troškova prerade prema vrstama drva i različitim načinima piljenja, kao i prosječne, odnosno normirane postotke iskorištenja, na čemu se i bazira cijela obrada.

Pregled odnosa utroška sati i troškova prerade, te postotka iskorištenja.

	Hrast	Bukva	Ostale listače	Četinjače
I. Odnosi utroška sati				
klasične pilane	107	100	58	42
dvofazne pilane	146	130	110	42
pilane s tombante piljenjem	39	36	38	42
II. Odnosi troškova prerade				
klasične pilane	120	100	83	62
dvofazne pilane	180	160	135	62
pilane s tombante piljenjem	61	57	59	62
III. Prosječni postoci iskorištenja				
klasične pilane	42	48	59	64
dvofazne pilane	40	45	53	64
pilane s tombante piljenjem	68	73	70	64

Primjer 1. Pilana s proizvodnjom klasične građe (račun uvjetnih jedinica sati)

Vrsta drva	Hrast	Bukva	Ostale listače	Četinjače	Ukupno m ³
Propiljeni trupci	30000	11000	10000	3000	54000
Proizvedena građa	15300	5060	5500	1890	27750
Postotak iskorištenja	51	46	55	63	51,39
Odnosi utroška sati	107	100	58	42	
Količ. uvjet. jed. sati	16371	5060	3025	794	25250

Međutim, količinu uvjetnih jedinica sati na osnovi utvrđenih odnosa (25250), a to važi i za uvjetne jedinice troškova prerade, treba korigirati stoga što proizvođači jednakim načinom prerade ostvaruju različite postotke iskorištenja. Ako kla-

sična pilana unutar svoje grupacije ostvari veći postotak iskorištenja od prosječnoga zato što je proizvela više neobrubljene i manje vrijedne građe, a time i utrošila manje sati i imala manje troškove prerade po jedinici, količinu uvjetnih jedinica potrebno je smanjiti za razliku između normiranog i ostvarenoga postotka iskorištenja. Ako, nadalje, dvofazna pilana ostvari manji postotak iskorištenja, tj. postigne veći udio elemenata nego što je predviđeno, količinu uvjetnih jedinica potrebno je povećati srazmjerno razlici između prosječnoga i ostvarenoga postotka iskorištenja. To se radi tako da se količina uvjetnih jedinica, na osnovi utvrđenih odnosa za svaku vrstu drva, posebno pomnoži s kvocijentom prosječnoga i ostvarenoga postotka iskorištenja. Pritom se pretpostavlja da svi rade podjednako stručno i kvalitetno.

U skladu s tim, u 1. primjeru izračunate su slijedeće korekcije količina uvjetnih jedinica sati:

		42			
Hrast	16371	$\cdot \frac{42}{51} =$	13482,		
		48			
Bukva	5060	$\cdot \frac{48}{59} =$	5290		
		55			
Ostale listače	3025	$\cdot \frac{55}{64} =$	3245,		
		63			
Četinjače	794	$\cdot \frac{63}{64} =$	808, ili		

	Hrast	Bukva	Ostale listače	Četinjače	Ukupno
Korigirane količine uvjetne jedinice, sati	13482	5280	3245	807	22814

Primjer 2. Dvofazna pilana s izradom elemenata (račun uvjetnih jedinica troškova prerade)

	Bukva	Ostale listače	Četinjače	Ukupno
Propiljeni trupci	20000	4000	11000	35000
Proizvedena građa i elem.	9200	2200	7150	18550
Postotak iskorištenja	46	55	65	53
Odnosi troškova prerade	160	135	62	
Količina uvjet. jed. TP	14720	2970	4433	22123

Korekcija uv. jed. TP:

	45		54	
Bukva	$14720 \cdot \frac{45}{46} =$	14400,01	$2970 \cdot \frac{54}{55} =$	2862
	64			
Četinjače	$4433 \cdot \frac{64}{65} =$	4365 ili		
Korig. količ. uv. jed. TP:	14400	2862	4365	21627

Primjer 3. Pilana s tombante piljenjem (račun uvjetnih jedinica sati)

Vrsta drva	Hrast	Bukva	Četinjače	Ukupno
Propiljeni trupci	4000	13000	6000	23000
Proizvedena građa	2600	9360	3840	15800
Postotak iskorištenja	66,5	72	64	68,70
Odnosi sati	39	36	42	
Količ. uvjet. jed. sati	1014	3370	1613	5997

Korekcija uvjet. jed.

	68		73
Hrast 1014	$\cdot \frac{68}{66,5} =$	1037,	Bukva 3370
			$\cdot \frac{73}{72} =$
	63		
Čet. 1613	$\cdot \frac{63}{64} =$	1613	

Korigir. količ.

uv. jed. sati	1037	3417	1613	6067
---------------	------	------	------	------

Na toj osnovi, na poslovnim rezultatima iskazanim za 1987. godinu i na jednak način, izračunate su količine uvjetnih jedinica sati i troškova prerade za šest pilana (dvije klasične, dvije dvofazne i dvije pilane s tombante piljenjem), količine uvjetnih jedinica sati i troškova prerade za svaku pilanu posebno. Diobom utrošenih sati i ostvarenih troškova prerade za ukupnu proizvodnju građe pojedine pilane s izračunatim količinama uvjetnih jedinica sati, odnosno uvjetnih jedinica troškova prerade, kao rezultat smo dobili utrošene sate, odnosno troškove prerade po uvjetnoj jedinici.

	Uvjetne jedinice sati		Uvjetne jedinice TP	
	ukupno	sati/uv. jed.	ukupno	d/uvj. jed.
1. pilana	24149	31,12	27566	107664
2. pilana	17713	25,36	20178	122791
3. pilana	16918	19,17	21706	81788
4. pilana	17152	31,94	20481	83331
5. pilana	6821	24,09	9996	109274
6. pilana	21448	24,31	31626	127251

Spoznaja tako iskazanih razlika u poslovnim rezultatima analiziranih pilana, a još više analiza uzroka zbog kojih neke pilane zaostaju za boljima, dat će poticaj vodećim i stručnim radnicima da traže i nalaze sve bolja rješenja u poslovanju. Ako se pritom oslone na iskustva, rezultate i pomoći najuspješnijih, bolji rezultati neće izostati.

Naravno, ne treba gajiti iluziju da obrađeni pokazatelji daju sasvim vjernu sliku mjesta i poslovnog položaja svake pilane. Specifičnosti i uvjeti rada svake od tih pilana su različiti, pa se ni rezultati ne mogu potpuno iskazati jednom ili dvjema brojkama. Treba ih dopuniti i drugim pokazateljima koji mogu upotpuniti naša viđenja i ocjene te bolje razjasniti zašto smo bolji ili slabiji od drugih. Jedan od takvih pokazatelja je udio vrijednosti utrošene sirovine u ukupnom prihodu. Taj se udio u analiziranim pilanama kreće u granicama od 40 do 64%. Sigurno je da i ta okolnost osjetno utječe na poslovni rezultat, a i na traženje izlaza.

Ključni faktor za ocjenu uspješnosti poslovanja jest ostvareni ostatak čistog dohotka. On je u analiziranim pilanama različito visok: njegov se udio u ukupnom prihodu kreće u granicama od 0 do 3,45%, a samo je jedna od tih pilana ostvarila udio od 12%.

S obzirom na to da osuvremenjivanje proizvodnje najviše ovisi o ostvarenoj akumulaciji, trebalo bi poduzeti sve što je moguće da se racionalizacijama i boljom organizacijom rada, snižavanjem materijalnih troškova, boljim iskorištenjem sirovine i proizvodnjom sve većih vrijednosti podigne njezina visina. Bilo bi svrsishodno da se pilanska prerada usmjeri na to da ostvarena akumulacija ne bude manja od 6 do 8% od ostvarenoga ukupnog prihoda.

Šteta je da u ovom materijalu nije bilo moguće na jednak način obraditi i usporediti rezultate jedne ili više modernih pilana iz drugih zemalja. Tada bi slika o poslovnom položaju naših pilana bila potpunija i realnija. Tu manjkavost bar donekle nadoknađuju analitički podaci inženjera i tehničara Slovenije za 1986. god. U publikaciji Saveza društava IT Šumarstva i drvne industrije Slovenije — Zagotavljanje sredstev za gozdno re-

produkciju, Slovenj-Gradec 1987. — uspoređeni su, između ostaloga, učinci pet slovenskih i jedne austrijske pilane. Izneseno je da je učinak najbolje od tih slovenskih pilana 25% niži od učinka austrijske pilane, a učinci ostalih pilana niži su za više od 50%. Kada se ukupno utrošeni sati za proizvodnju građe tih dviju pilana podijele odgovarajućim količinama uvjetnih jedinica sati, izračunatih na jednak način kao što je učinjeno u ovom materijalu, dobiju se slijedeći utrošci sati po uvjetnoj jedinici:

— austrijska pilana 13,76 sati/uv. jed. sati
— slovenska pilana 15,00 „

Ti rezultati također mogu korisno poslužiti za dopunsko ocjenjivanje rezultata pilana koje smo obradili i iskazali. To samo potvrđuje koliko bi moglo koristiti sistematsko uspoređivanje rezultata naših pilana s rezultatima pilana drugih zemalja. Sasvim sigurno, takva bi uspoređivanja poslovnih rezultata pridonijela daljem osuvremenjivanju pilanske prerade u našoj zemlji.

ZAKLJUČAK

Na osnovi svega što je ovdje izneseno, proizlazi ne samo potreba i opravdanost praćenja i uspoređivanja poslovnih rezultata pilana, već i nužnost da se osnuje centar koji bi se organizirano i kontinuirano bavio tom problematikom. Taj bi centar ne samo organizirao uspoređivanje poslovnih rezultata, već bi, a to je i najvažnije, poticao, usvajao i usmjeravao inicijative za unapređenje rada i poslovanja, ocjenjivao rezultate i predlagao mjere za poboljšanje privređivanja, bolju organizaciju rada, ulaganja u suvremenu tehniku, uvođenje nove tehnologije itd.

Svejedno je i nebitno hoće li taj centar biti najprije na republičkome, a kasnije i na jugoslavenskom nivou, hoće li to u Hrvatskoj biti Poslovna zajednica »Exportdrvo« ili Tehnički centar za drvo, a za Jugoslaviju Savez inženjera i tehničara ili neki institut. Bitno je da se osnuje takav centar koji bi pokrenuo šire uspoređivanje poslovnih rezultata između organizacija drvne industrije i na toj osnovi razvijao aktivnosti koje bi nam postepeno omogućile da se uspješno uspoređujemo i s najuspješnijima na tržištu. Teška vremena u kojima živimo posebno nas obavezuju da uporno tražimo izlaze za bolje privređivanje i da u tom pravcu djelujemo u dnevnoj praksi, prije svega izdvajanjem za to potrebnih materijalnih sredstava i angažirajući na tom poslu primjereno stručno osoblje. To bi bio važan oslonac za buduće poslovno napredovanje i stvaranjem uspješnijeg a i efikasnijeg pilanarstva.

LITERATURA

- [1] Godišnji obračuni pilana SR Hrvatske i SR Slovenije za 1987.
- [2] Zagotavljanje sredstev za gozdno reprodukciju, prethodni rezultati istraživanja u organizaciji Saveza inženjera i tehničara Slovenije, Ljubljana, 1987. g.