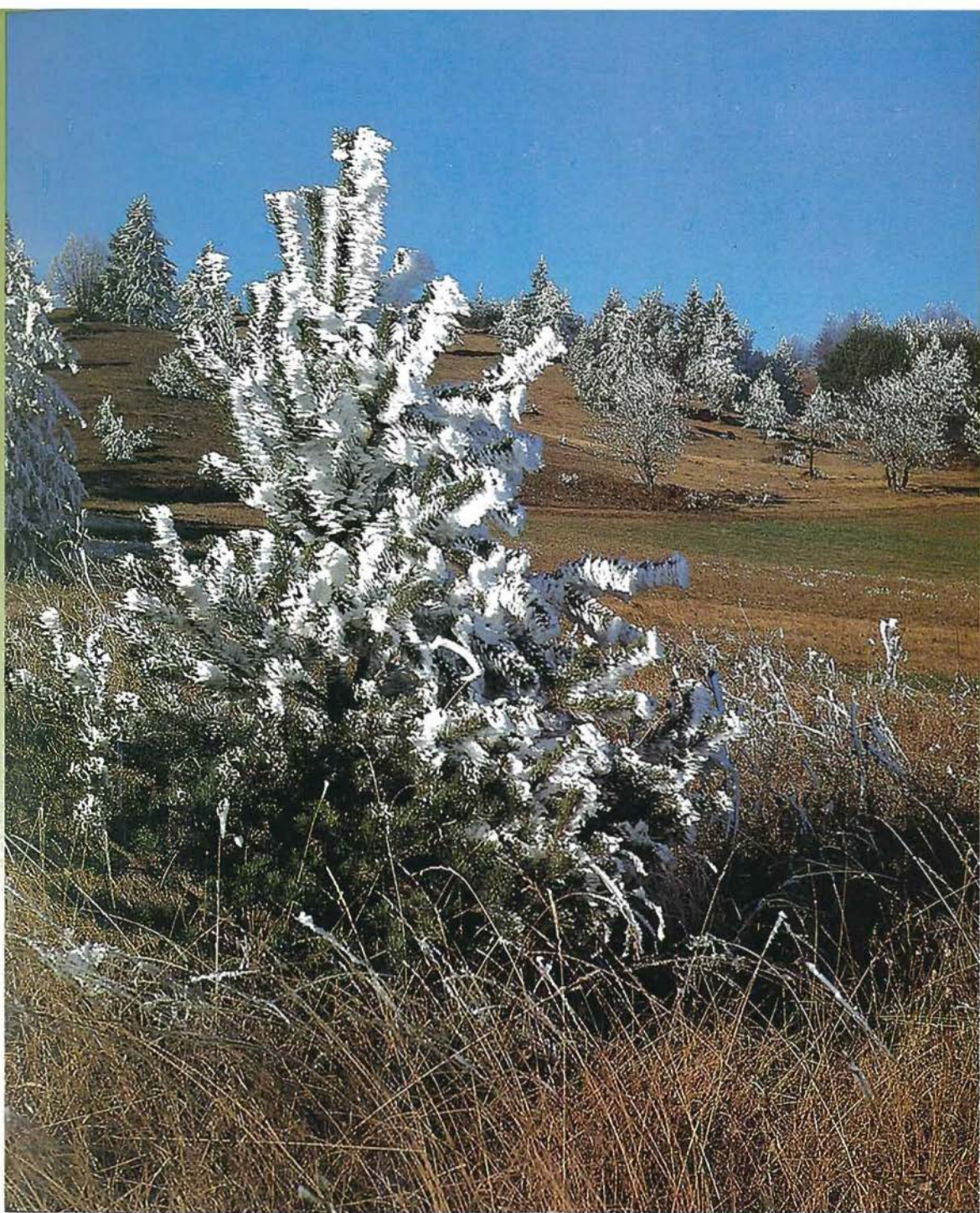




Gozdarski vestnik

03/89

Ljubljana
Slovenija

Gozdarski vestnik

SLOWENISCHE FORSTZEITSCHRIFT
SLOVENIAN JOURNAL OF FORESTRY

LETO 1989 • LETNIK XLVII • ŠTEVILKA 3

Ljubljana, marec 1989

VSEBINA – INHALT – CONTENTS

97 Jože Papež

All pogled v preteklost omogoča boljše gospodarjenje z gozdovi?

Does the view into the past enable better management with forests?

116 Chris B. Ledoux, Boštjan Košir

Perspektiva razvoja računalniške programske opreme za potrebe pridobivanja lesa

Perspective of the software development in timber harvesting process

122 Vid Mikulič

Kako v gozdarstvu razvijati računalniške rešitve?

Application development in forestry

126 Iztok Winkler

Družbene spremembe in gozdarstvo

131 Vid Mikulič, Jože Skumavec

Poskus oblikovanja novega obrazca za odkazilo

136 Ilija Mihajlovič

Pomen gozdov pri delu majdanpeških rudnikov

140 Strokovna srečanja

142 Iz domače in tuje prakse

Gozdarski vestnik izdaja Zveza društev
inženirjev in tehnikov gozdarstva in
lesarstva Slovenije

Uredniški svet

mag. Zdenko Otrin – predsednik;
mag. Mitja Cimperšek, Hubert Dolinšek,
mag. Aleksander Golob, mag. Dušan Jurc,
Marko Kmecl, Iztok Koren, mag. Boštjan
Košir, Jure Marenče, Miran Orožim,
mag. Dušan Robič, Danilo Škulj

Uredniški odbor

dr. Boštjan Anko, dr. Franc Batič, dr. Dušan
Milinšek, mag. Zdenko Otrin, Živan Veselič

Odgovorni urednik

Editor in chief

Živan Veselič, dipl. inž. gozd.

Tehnični urednik

Aleksander Leben

Lektor

Karmen Kenda

Uredništvo in uprava

Editors address

YU 61000 Ljubljana

Erjavčeva cesta 15

Žiro račun – Cur. acc.

ZDIT GL Slovenije

Ljubljana, Erjavčeva 15

50101-678-48407

Letno izide 10 števk

10 issues per year

Letna individualna naročnina 20 000 din

za dijake in študente 7500 din

Polletna naročnina za delovne organizacije

200 000 din

Letna naročnina za inozemstvo 36 USD

Posamezna številka 20 000 din

Ustanoviteljci revije sta Zveza društev
inženirjev in tehnikov gozdarstva in
lesarstva Slovenije ter Samoupravna
interesna skupnost za gozdarstvo Slovenije.

Poleg njiju denarno podpira izhajanje revije
tudi Raziskovalna skupnost Slovenije.

Po mnenju republiškega sekretariata za
prosveto in kulturo (št. 421-1/74 z dne 13.
3. 1974) za GV ni treba plačati temeljnega
davka od prometa proizvodov.

Poštnina plačana pri pošti 61102 Ljubljana

Ali pogled v preteklost omogoča boljše gospodarjenje z gozdovi?

Jože PAPEŽ

Izvelek

Papež, J.: Ali pogled v preteklost omogoča boljše gospodarjenje z gozdovi. *Gozdarski vestnik*, št. 3/1989. V slovenščini s povzetkom v angleščini, cit. lit. 9.

V delu je prikazan problem gospodarjenja s propadajočimi jelovo-bukovimi gozdovi na trnovski planoti. Ker so se pojavili dvomi o pravilnosti ciljev, zastavljenih leta 1982, smo pregledali stare gozdnogospodarske načrte od leta 1877 dalje. Pregled starih načrtov in poglobljena razčlemba zdravstvenega stanja potrjujejo umestnost predlaganih sečenj in gojitvenih ukrepov.

Synopsis

Papež, J.: Does the view into the past enable better management with forests? *Gozdarski vestnik*, No. 3/1989. In Slovene with a summary in English, lit. quot. 9.

The article presents the problem of the managing with the dying back of fir-beech forests in the Trnovo plateau. Due to the doubt which has arisen concerning the aims agreed upon in 1982, old forest managing plans from 1877 on have been looked over. The inspection of old plans and a detailed analysis of the health condition confirm the decision as regards the cuttings and silvicultural measures proposed as the right one.

1. UVOD

V tolminskem gozdnogospodarskem območju je sušenje jelke najmočnejše na trnovski planoti, stanje pa je najbolj kritično v čistih jelovih sestojih v GGE Trnovo.

Zaradi močnega znižanja prirastka jelke in velikega deleža sušic v preteklem desetletju smo se leta 1982 pri reviziji GGE Trnovo odločili za pospešeno umetno obnovo čistih jelovih sestojev, intenzivnejše pobiranje hirajočih jelovih dreves v mešanih in čistih bukovih sestojih in za kopičenje lesne zaloge v bukovih sestojih. Posledica te odločitve je bil v primerjavi s prejšnjim desetletjem za 55,7 % večji etat iglavcev in za 3,1 % manjši etat listavcev. Saditev pa se je povečala za 205 %.

Strokovna komisija za obravnavanje gozdnogospodarskih načrtov, ki se je sestala 22. 12. 1987 in 1. 3. 1988 ter obravnavala načrt v petem in šestem letu trajanja, je imela pomisleke proti tako visokim sečnjam, češ da je tako ogrožena trajnost donosov v družbenem sektorju SGG Tolmin. Zato je znižala predvideni etat za 45.000 m³ iglavcev, ki zaradi nepredvidljivo-

sti sušenja jelke niso bili razporejeni po oddelkih, višina predvidenih gojitvenih del pa je ostala nespremenjena! Mnenje strokovne komisije za obravnavanje gozdnogospodarskih načrtov je upoštevano v odločbi RKKGP, s katero je potrjen gozdnogospodarski načrt GGE Trnovo 1983–1992.

Ker se z mnenjem komisije za obravnavanje gozdnogospodarskih načrtov in odločbo RKKGP ne strinjamo, smo se odločili, da bomo temeljito proučili dosedanje gospodarjenje in zdravstveno stanje gozdov na 879 ha velikem predelu Dolina (21 % skupne površine gozdov GGE Trnovo, 31 % lesne zaloge iglavcev in 34 % prirastka iglavcev), ki ga poraščajo pretežno čisti jelovi sestoji in v katerem je za obdobje 1983–1992 predvidenega 54 % vsega po oddelkih razporejenega etata iglavcev in 65 % celotne umetne obnove gozdov.

2. OPREDELITEV PREDELA DOLINA

GGE Trnovo se razprostira na jugozahodnem in severnem delu trnovske planote, na nadmorski višini 800–1445 m, le v prepadnih Govcih se spusti do 700 m nadmorske višine. Skupna površina enote znaša 4144,67 ha, od tega 3390,05 ha gospodar-

* Mag. P. J., dipl. inž. gozd., Soško gozdno gospodarstvo, 85220 Tolmin, Brunov drevored 13, YU.

skih in 754,62 ha varovalnih gozdov.

Predel Dolina leži na skrajnem jugozahodnem delu enote in je v zadnjem času uveljavljeno ime za valovit vrtačast svet levo od ceste Trnovo-Nemci-Lokve. 879 ha velik predel je porasel pretežno s starimi jelovimi gozdovi, v katerih se jelka močno suši. Manjši del, ki je nagnjen proti Čepovanskemu dolu, pa poraščajo čisti bukovi gozdovi. Razprostira se v nadmorski višini 800–900 m, posamezni vrhovi pa ne presegajo 1000 m.

Skrajni jugozahodni del predela Dolina je iz krednih apnencev, večinski del pa predstavljajo jurski apnenci. Mikroreliefno se pojavljajo vse lege, sama planota pa je nagnjena proti jugozahodu. Prevladujejo rendzine in srednjegloboka rjava pokarbo-natna tla.

Za podnebje visokega Krasa je značilna obilica padavin, ki so posledica bariernega učinka dinarskega masiva, ob katerem se močno odceja vlažne zračne mase genovsko-jadranskih ciklonov, ki prihajajo od morja. Letno povprečje padavin znaša 2000 do 3000 mm, višina padavin pa narašča od roba nad Vipavsko dolino proti Goljakom, najvišjemu vrhu Trnovskega gozda, kjer celo presega 3000 mm na leto. Padavine so ugodno razporejene, saj v vegetacijskem obdobju od aprila do septembra pade kar ca. 1150 mm padavin. Največ padavin je oktobra in novembra. Srednja letna temperatura se v Trnovskem gozdu giblje pod 5°C, vendar je temperatura na južnem robu nad Vipavsko dolino višja in se proti severu naglo znižuje.

Leta 1977 je biološki inštitut SAZU iz Ljubljane proučil in skatiral rastje GGE Trnovo. V predelu Dolina sta bili ugotovljeni gozdni združbi Abieti-Fagetum praealpino dinaricum (827 ha) in Seslerio-Fagetum

(52 ha). V združbi Abieti-Fagetum praealpino dinaricum prevladujejo naslednje pod-združbe: typicum (239 ha), festucetosum (195 ha), asperuletosum (146 ha), acereto-sum (93 ha) in seslerietosum (32 ha). Ostale štiri podzdružbe se pojavljajo na 51 ha, takrat pa niso skatirali 71 ha nasadov.

Leta 1982 smo pri reviziji GGE Trnovo v Dolini izločili devet gospodarskih razredov, ki so navedeni v preglednici.

3. METODE DELA

Da bi proučili dosedanje gospodarjenje z gozdovi, smo pregledali vse dostopne gozdnogospodarske načrte za GGE Trnovo (1877–1886, 1887–1896, 1897–1906, 1907–1916, 1931–1940, 1953–1962, 1963–1972, 1973–1982 in 1983–1992) in si za vsak odsek v Dolini izpisali naslednje podatke: površina, oblika sestoja, starost, sklep, lesna zaloga in prirastek, predvideni etat in gojitvena dela. Podatki o opravljenih sečnjah so bili na razpolago le za obdobje 1931–1940, 1963–1972, 1973–1982 in 1983–1987. Pri iglavcih pa smo ločili le slučajne pripadke od ostalih vrst donosov. Podatki o opravljenih gojitvenih delih so bili na razpolago za obdobje 1973–1982 in 1983–1987, popisali pa smo le saditev, vzdrževanje nasadov (žetev in čiščenje) in zaščito pred divjadjo. Vse zbrane podatke je na računalniku DELTA 644 obdelal gozdarski tehnik Egon Obid.

Podatke o odstrelu srnjadi v predelu Dolina smo dobili iz popisa odstrela v Lovski družini Trnovski gozd za obdobje 1965–1987.

Zdravstveno stanje smo vzorčno ugotovili na površini 239,92 ha, in to v oddelkih 30

Gospodarski razredi v Dolini

1. A-F aceretalna rastišča	– naravni	42 ha
2. A-F typicum, asperuletosum	– naravni	131 ha
3. A-F typicum, asperuletosum	– zabukovljeni	109 ha
4. A-F typicum, asperuletosum	– zajelovljeni	276 ha
5. A-F festucetosum, calamagrostidetosum	– naravni	37 ha
6. A-F festucetosum, calamagrostidetosum	– zabukovljeni	34 ha
7. A-F festucetosum, calamagrostidetosum	– zajelovljeni	135 ha
8. A-F mercurialetosum, seslerietosum	– naravni	50 ha
9. A-F mercurialetosum, seslerietosum	– zabukovljeni	65 ha

a, b, c; 36 a, b, c; 37 a, b; 38 b, c; 42 b in 43 c. Te oddelke so do l. 1982 imeli za najbolj ohranjene in vitalne, zato so v njih pobirali le sušice. Glede na zastopanost drevesnih vrst v posameznih odsekih smo izoblikovali dva stratuma: naravni mešani sestoji jelke in bukve (več kot 30 % jelke in bukve) ter zajelovljeni sestoji (več kot 70 % jelke). V vzorčni mreži 100×100 m smo z metodo šestih dreves ugotovili naslednje parametre:

- razdalja do šestega drevesa,
- drevesna vrsta,
- premer v cm,
- višino najbližjega drevesa iglavcev v m,
- višino najvišjega drevesa iglavcev v m,
- prirastek na 5, 15 in 25 let v mm,
- klasifikacija IUFRO (sloj, vitalnost, razvojná težnja, gojitvena vloga, tehnična vrednost, dolžina krošnje),
- osutost krošnje (1 – do 10 %, 2 – 11 do 25 %, 3 – 26 do 60 %, 4 – nad 60 %, 5 – sušica),
- utesnjenost krošnje (1 – neutesnjena, 2 – utesnjena z ene strani, 3 – utesnjena z dveh strani, 4 – utesnjena s treh strani, 5 – utesnjena s štirih strani).

Vse podatke smo šifrirali, na računalniku pa jih je obdelal dr. Milan Hočevár, za kar se mu iskreno zahvaljujem.

4. IZSLEDKI

4.1. Gozdni fondi

Gozdni fondi so prikazani v tabeli št. 1 in na grafikonih 1, 2, 3 in 4. Zaradi nazor-nega prikaza sprememb so grafikon izde-lani za leta 1876, 1906, 1930, 1952 in 1982.

Površina gozdov se v obdobju 1876 do 1930 ni spreminjala, razlike nekaj hektarjev pa so verjetno posledica različno natančnih meritev. Ploščina gozdov se je povečala šele leta 1952 z vključitvijo dela bivših zasebnih gozdov.

Leta 1876 so Dolino pokrivali mladi čisti sestoji jelke in bukve, mešanih sestojev pa je bilo malo. Poleg mladih sestojev je bilo tudi 206,84 ha bukovih sestojev, starih 100 do 140 let v fazi pomlajevanja z jelko in bukvo. Lesna zaloga je znašala 122 m³/ha, prevladovala pa je bukev.

V tridesetih letih so končali pomladitev in posekali stare bukove sestoje. Leta 1906 so tako prevladovali 20–80 let stari jelovi sestoji, povprečna lesna zaloga pa je znašala 226 m³/ha, od tega 152 m³ iglavcev.

Do leta 1930 so posekali še zadnje ostanke starih bukovih sestojev. Lesna zaloga je narasla na 353 m³, 278 m³ iglavcev in 75 m³ listavcev, večina sestojev pa je bila stara 60 do 100 let.

Leta 1952 so prevladovali 80 do 120 let stari jelovi sestoji. Lesna zaloga je znašala 321 m³/ha, 238 m³ iglavcev in 83 m³ listavcev, zaradi uporabe Sušteršičevih deblov-nic je bila za 10 % podcenjena (pri reviziji l. 1962 so ugotovili, da je vsakoletno odkazi-lo dalo za ca. 10 % prenizke lesne mase). Od leta 1930 do 1952 se je v starostnih razredih nad 60 let precej povečal delež mešanih sestojev. Če odštejemo premik iz tretjega v četrti starostni razred, znaša to dobrih 60 ha, kar že nakazuje propadanje jelke.

Leta 1982 je bilo razmerje starostnih razredov že popolnoma porušeno. Prevla-dovali so nad 100 let stari jelovi in jelovo-bu-kovi sestoji, evidentiranih pa je že bilo 123,15 ha smrekovih nasadov, osnovanih po letu 1952. Delež mešanih sestojev se je ponovno povečal za 32 ha, bil pa bi večji, če ne bi začeli sestojev umetno obnavljati.

Gibanje prirastka je težko oceniti, kajti do leta 1952 so uporabljali tablične podatke za povprečni starostni prirastek, od leta 1962 pa tekoči prirastek, izračunan po Klepčevi metodi. Tekoči prirastek jelke je npr. leta 1962 znašal 1,4 % ali 3,6 m³/ha, leta 1982 pa le 1,0 % ali 2,1 m³/ha. Padeč prirastka je posledica staranja sestojev in hiranja jelke.

Na grafikonu št. 3 je prikazan razvoj površin gospodarskih gozdov po starostnih razredih za GGE Trnovo. Iz prikaza je razvidno, da so dogajanja v Dolini samo odraz dogajanja v celi enoti.

Leta 1876 se je v GGE Trnovo začel proces obnove, ki se je končal nekje okoli leta 1906, v letih 1930 in 1952 pa je bilo razmerje starostnih razredov blizu optimal-nemu. Leta 1952 je bil zadnji čas za začetek obnove, leta 1982 pa je razmerje starostnih razredov popolnoma porušeno in je zrcalna podoba stanja iz leta 1906.

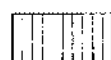
4.2. Etat in realizacija sečenj

Etat in realizacija predpisanih sečenj sta prikazana v tabelah št. 2 in 3 in na grafiko-

nih št. 4 in 5. Na žalost so podatki o sečnjah le za obdobje 1931 do 1940 in 1963 do 1987.

GRAFIKON št. 1

PRIKAZ RAZVOJA SESTOJEV PO STAROSTNIH RAZREDIH



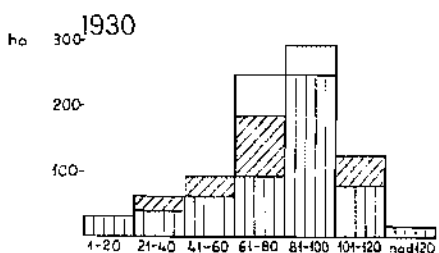
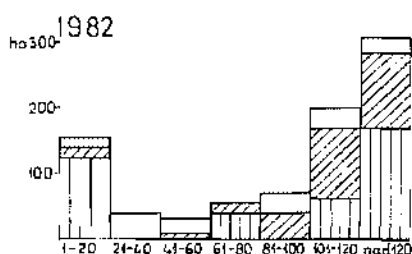
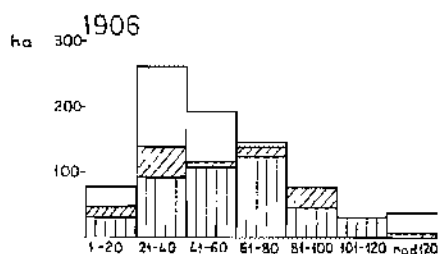
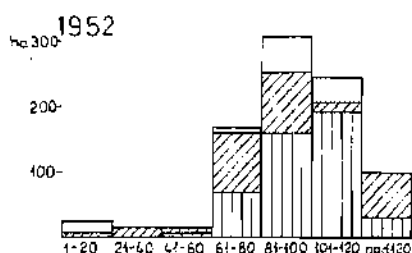
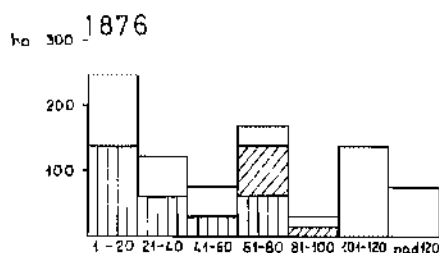
sestoji iglavcev



mešani sestoji



sestoj listavcev



V obdobju 1876–1916 so v Dolini končevali z naravno obnovo. Intenzivnost sečenj

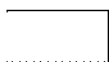
je bila visoka, v posameznih desetletjih pa je bila predvidena naslednja intenzivnost:

GRAFIKON št.: 2

PRIKAZ RAZVOJA LESNIH ZALOG PO STAROSTNIH RAZREDIH

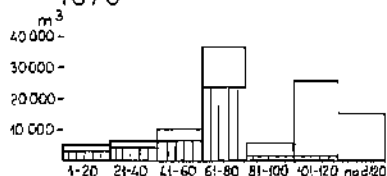


iglavci

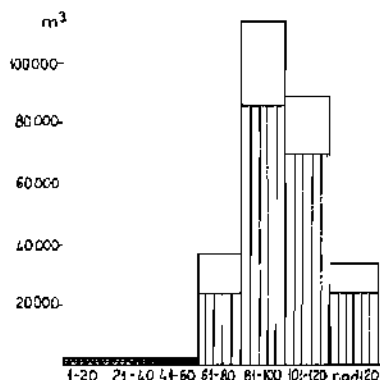


listavci

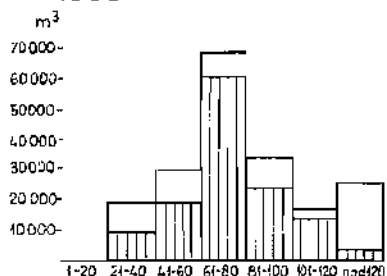
1876



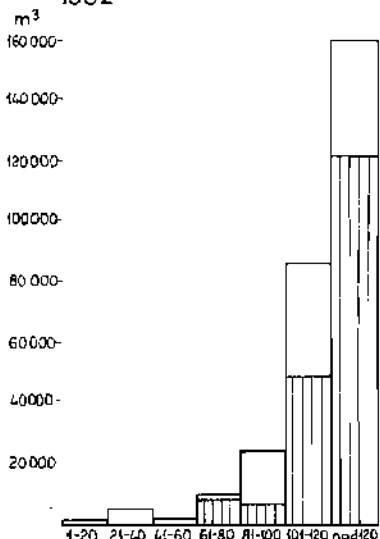
1952



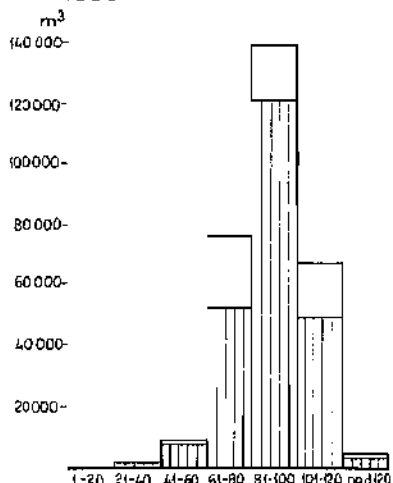
1906



1982



1930



– 1877 do 1886; 32 % lesne zaloge in 147 % prirastka (163 % iglavcev in 132 % listavcev),

– 1887 do 1896; 16 % lesne zaloge in 129 % prirastka,

– 1897 do 1906; 11 % lesne zaloge in 58 % prirastka (19 % iglavcev in 117 % listavcev),

– 1907 do 1916; 17 % lesne zaloge in 99 % prirastka (42 % iglavcev in 208 % listavcev).

Za obdobje 1887–1896 je bil predviden samo skupni etat. Vendar na podlagi podatkov iz let 1886 in 1896 lahko sklepamo, da je bil tudi v desetletju 1887–1896 predviden posek več kot 100 % prirastka listavcev.

Za obdobje 1916–1953 so znani podatki le za desetletje 1931–1940. Predvidene so bile zelo nizke sečnje, 4 % lesne zaloge in 30 % prirastka. Dejansko so posekali precej več, in sicer 11 % lesne zaloge in 80 % prirastka.

Za obdobje po drugi svetovni vojni je značilno, da je bil etat iglavcev sprva nizek, nato pa čedalje večji, vendar so ga vedno prekoricali. Predvidena in dosežena intenzivnost sečnje prirastka iglavcev je bila v posameznih desetletjih taka:

– 1953 do 1962; predvidena intenzivnost 91 %,

– 1963 do 1972; predvidena intenzivnost 116 %, dosežena 127 %,

– 1973 do 1982; predvidena intenzivnost 155 %, dosežena 222 %,

– 1983 do 1992; predvidena intenzivnost 436 %, v petih letih dosežena 261 %.

Za desetletje 1983–1992 je bil za GGE Trnovo predpisan tudi nerazporejeni etat iglavcev (45.000 m³). Del tega etata smo prišteli k skupnemu etatu za Dolino, in to v dveh različicah. Pri prvi smo etat iglavcev povečali za 31 %, to je za delež Doline pri skupni lesni zalogi iglavcev v enoti, pri drugi pa za 54 %, to je za delež Doline pri skupnem etatu iglavcev, razporejenem po oddelkih. Če primerjamo tako popravljeni etat iglavcev s sečnjami, vidimo, da v petih letih etat ni dosežen 60, ampak le 46 do 51-odstotno.

Da je bilo zdravstveno stanje jelke v Dolini vedno vprašljivo, kažejo podatki o deležu slučajnih pripadkov pri iglavcih, ki so prikazani v tabeli št. 3. Delež slučajnih

pripadkov je vedno znašal 29–35 %, le v obdobju 1983–1987 je zabeleženih le 19 % slučajnih pripadkov. Številka je nižja zato, ker smo po l. 1982 začeli pri redni sečnji pobirati tudi drevesa, ki še niso suha, po ocenit pa se bodo kmalu posušila. Drugi razlog je ta, da pomladitvena jedra osnujemo v najslabših delih sestojev in drevje posekamo prej, preden se posuši.

V elaboratu za desetletje 1931–1940 je zelo točen popis sečenj. Iz tega je razvidno, da je za 3 % slučajnih pripadkov kriv sneg, za 1 % veter, 27 % pa je bilo rakastih dreves in sušic.

Slučajno imamo podatke o predvidenih sečnjah na koncu enega pomladitvenega obdobja in na začetku drugega. Podatki potrjujejo znano dejstvo, da so pri vsakem uvajanju in na koncu pomlajevanja potrebne sečnje, ki so večje od prirastka. Če se je pomlajevanje začelo z zamudo, je predvideni etat precej večji od prirastka in če ne poznamo pravih vzrokov, se zdi, da je nenormalno visok. Kljub temu je bilo v povojnem obdobju vedno več sečenj iglavcev kot predvidenega etata. Verjetni razlog stalnega prekoračevanja je velik delež slučajnih pripadkov.

4.3. Gojitvena dela

Pregled za celotno obravnavano obdobje predpisanih del je prikazan v tabeli št. 4, uresničitev gojitvenih del za obdobje 1973 do 1987 pa na grafikonu št. 6.

Zanimivo je, da vse do elaborata za obdobje 1931–1940 ne zasledimo predpisov o gojitvenih delih.

Za obdobje 1876–1906 je značilna intenzivna obnova gozdov in prevladovanje mladil sestojev. Ker naravna obnova ni bila problematična, saditve niso predpisovali. Ker je večina sedanjih čistih jelovih sestojev nastala iz mešanega jelovo-bukovega mladja, preseneča, da niso predpisovali nobenih sproščanj mladja ali pa uravnavanja zmesi. Vendar so ta dela v določenih oddelkih gotovo opravljali, drugače zdaj ne bi imeli toliko čistih jelovih sestojev.

Leta 1930 so že umetno obnavljali in za obdobje 1931–1940 so predpisali 6,45 ha saditve in nobenih negovalnih del.

Po drugi svetovni vojni se je pri izdelavi gozdnogospodarskega načrta za obdobje

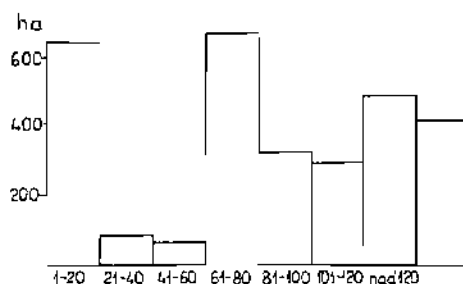
1953–1962 že pokazala potreba po začetku obnove starih jelovih sestojev. Kljub že takrat ugotovljenemu slabemu zdravstvenemu stanju jelke in njenemu slabemu

pomlajevanju so dali prednost pripravi za naravno obnovo. Ker z naravno obnovo ni bilo nič, so pri reviziji leta 1962 predpisali samo umetno in prvič tudi ustrezne nego-

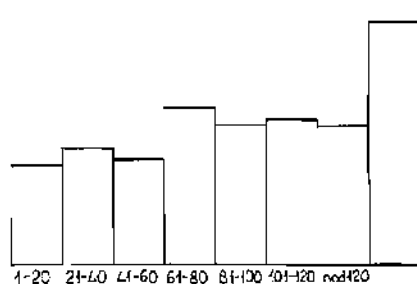
GRAFIKON št. : 3

RAZVOJ POVRŠIN GOSPODARSKIH GOZDOV PO
STAROSTNIH RAZREDIH V GGE TRNOVO

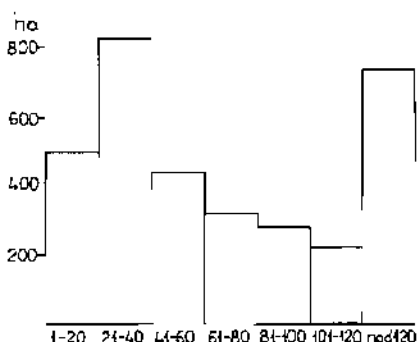
1876



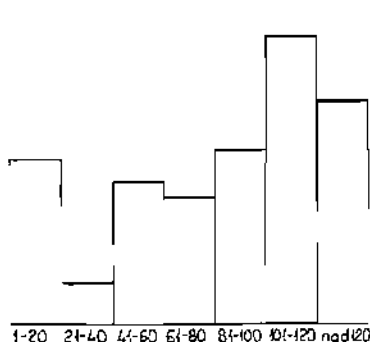
1952



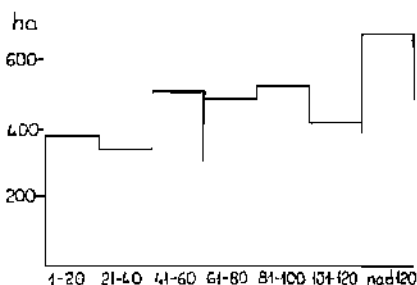
1906



1982



1930



valne ukrepe. Leta 1972 so pri reviziji ponovno obudili upe na naravno obnovo in temu ustrezno zmanjšali delež umetne. Prvič pa so predpisali tudi zaščito pred divjadjo.

Pri reviziji leta 1982 so ugotovili, da je naravna obnova čistih jelovih sestojev iluzija, da je njihovo zdravstveno stanje čedalje slabše in da prirastek jelke naglo pada. Zato so se odločili za pospešeno umetno obnovo jelovih sestojev (20–30 let), v mešanih sestojih pa naj bi s pobiranjem širanih jelk ustvarili razmere za naravno obnovo. Posledica te odločitve je predpisanih 171 ha umetne obnove, 593 ha žetve, 350 ha čiščenja in 914 ha zaščite pred divjadjo.

Popis opravljenih gojitvenih del je na razpolago le od leta 1973 dalje. Za obdobje 1973–1982 je pomanjkljiv, zato tudi ni primerjave načrtovanih in uresničenih del, ker ta ne bi bila stvarna. Primerjava načrtovanih in uresničenih del za obdobje 1983–1992 pa je za prvih pet let pokazala:

- da je bilo posajenih 56,80 ha (33 % plana),
- da so poželi 109,73 ha (35 % plana),
- da so očistili na 66,65 ha (19 % plana),
- da so 219,15 ha zaščitili pred divjadjo (24 % plana).

Izkazalo se je, da je bila ocena težnje sušenja jelke premila, saj so v petih letih posekali 60 % etata iglavcev, razporejena po oddelkih, ali 46–51 % vsega etata (če upoštevamo še nerazporejeni etat iglavcev). Ker je predpisani etat dosežen z večjim deležem sušic in manjšim deležem končnih posekov, problem obnove ponovno samo odlagamo, izkoriščenost proizvodne sposobnosti rastišč pa se manjša.

4.4. Gospodarjenje z divjadjo

Gozdnogospodarska enota Trnovo je del lovišča LD Trnovski gozd, predel Dolina pa je v srednjeročnem lovsko-gospodarskem načrtu zaradi svojih posebnosti obravnavan kot samostojen habitat. Po robovih habitat je razpršenih še 38 ha kmetijskih površin. Prepletanje starih presvetljenih jelovih sestojev (z ugodnimi prehrabnimi pogoji) z mladovi različne starosti (v katerih je zavetje) nudi srnjadi zaenkrat idealne življenjske razmere, zato je ta številčna. Ker je Dolina tudi zimsko stanišče srnjadi, sem se pozimi

seli srnjad iz okoliških bukovih gozdov, so škode v nasadih reden pojav in je zaščita s premazi nujno potrebna.

Podatke o odstrelu srnjadi imamo od leta 1965 dalje. Iz njih je razvidno, da povprečni letni odstrel znaša 26 živali ali 3/100 ha. V razdobju 1979–1985 pa je bil povprečni letni odstrel kar 36 živali ali 4/100 ha. Leta 1986 in 1987 je odstrel znašal le 2,7 živali na 100 ha, vendar zaradi neregularnega lova. Leta 1986 je bil Črnobil, leta 1987 pa ni bilo treba upleniti še srne ali mladiča, če si uplenil trofejnega srnjaka. Vsako leto so npr. povprečno uplenili šestnajst sm in mladičev, leta 1987 pa samo osem.

Na grafikonu št. 7 je prikazano gibanje odstrela srnjadi v obdobju 1965–1987. Z njega je razvidno, da je bil odstrel do leta 1978 na približno enaki ravni, leta 1979 pa se je občutno povečal. Zanimivo je, da se je leta 1979 precej povečal odstrel trofejnih srnjakov, pa tudi lanščakov. Razlogov za povečani odstrel je verjetno več:

- s povečanjem sečnje in saditve (grafikona 5 in 6), ki potekata hkrati s povečanjem odstrela, so se izboljšali prehrabni pogoji,
- nasadi, osnovani po letu 1963, so se strnili in s tem so se izboljšali življenjski ali bivalni pogoji,
- izboljšani življenjski in prehrabni pogoji omogočajo, da na isti življenjski površini živi večja populacija srnjadi z manjšimi ozemlji,
- zaradi škode v nasadih so gozdarji pritiskali na lovce, naj v tem predelu povečajo odstrel,
- huda ali mila zima vplivata na selitve in s tem na višino odstrela sm in mladičev in tudi na številčnost populacije v naslednjem letu.

Iz vsega navedenega lahko sklepamo, da imata povečana sečnja in saditev precejšen vpliv na številčnost populacije srnjadi, na višino odstrela pa vplivajo številni drugi dejavniki (lovska politika, cena goriva itd.).

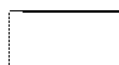
Sodelovanje med LD Trnovski gozd in gozdarji je bilo dosedaj dobro. Zato tudi ni bilo težav pri sklepanju samoupravnega sporazuma o medsebojnih pravicah in obveznostih pri preprečevanju škod zaradi divjadi in poškodb divjadi, kjer je med drugim za habitat Dolina določeno:

GRAFIKON št. : 4

GOZDNI FONDI IN ETAT

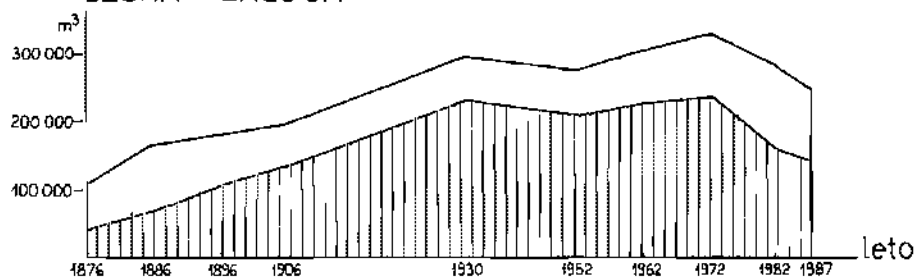


iglavci

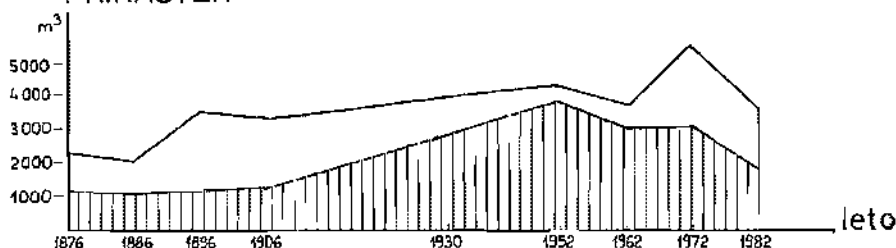


listavci

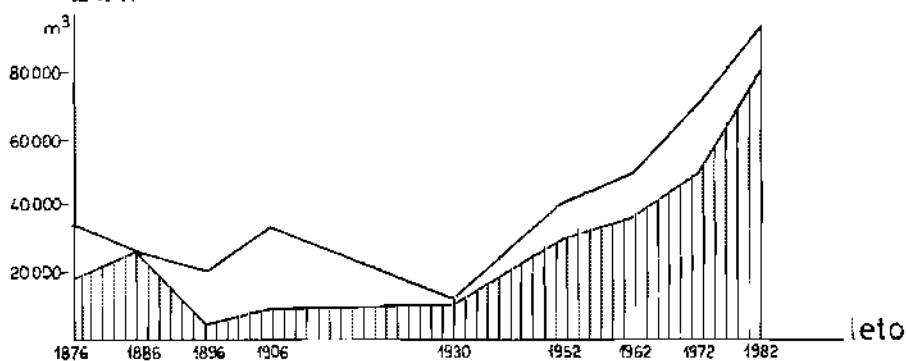
LESNA ZALOGA



PRIRASTEK



ETAT



– za izboljšanje zimskih prehrabnih pogojev bodo na prisojnih legah po potrebi podri jelke (TOZD Trnovo),

– težišče odstrela rastlinojede divjadi bo v habitatu Dolina, in sicer najmanj 4 živali na 100 ha (LD Trnovski gozd),

– če bo ris močnejše posegel v populacijo smjadi, bo odstrel določen z letnimi plani (LD Trnovski gozd in TOZD Trnovo),

– TOZD Trnovo bo redno ščitil nasade in dogovorjene površine z naravnim mladjem, pri čemer bo uporabljal učinkovita zaščitna sredstva,

– če LD Trnovski gozd ne izpolni obvez, ki izhajajo iz tega sporazuma in je zato divjad na nasadih in dogovorjenih površinah povzročila nenormalno škodo, je LD dolžna to škodo povrniti. Škodo lahko povrne vrednostno ali pa z delom pri zaščiti nasadov in naravnega mladja.

Dokler je gozd zdrav, se da z njim in divjadjo nemoteno gospodariti. Takoj ko se reproduktivna sposobnost dreva zmanjša, postane številčnost, ki v zdravem gozdu ni moteča, previsoka in izključuje naravno obnovo. Ker se v danih razmerah jelka in javor v ogradi dobro pomlajujeta (postavili smo jo pred petimi leti), zunaj nje pa o tovrstnem mladju ni sledu, bo treba v Dolini in sosesčini povečevati odstrel rastlinojede divjadi toliko časa, dokler se v mešanih jelovo-bukovih sestojih jelka ne bo začela pomlajevati. V nasprotnem primeru jelko lahko odpišemo kot aktualno drevesno vrsto.

4.5. Zdravstveno stanje gozdov

Problem zdravstvenega stanja gozdov je pereč, zato smo zastavili obširnejšo raziskavo. Ker računalniška obdelava podatkov še ni končana, bomo na tem mestu prikazali le del izsledkov, ki dovolj spodbujajo k razmišljanju. Za oba stratum (mešani jelovo-bukovi in čisti jelovi gozdovi) smo prikazali:

– zdravstveno stanje jelke glede na različno stopnjo osutosti iglic in

– prirastke po stopnjah osutosti za 25 let nazaj.

Stopnjo poškodovanosti drevja glede na osutost iglic smo ugotavljali le pri iglavcih, prikazana pa je v tabeli št. 5, za jelko pa

na grafikonu št. 8. Ugotovimo lahko naslednje:

– jelka je zelo poškodovana, smreka pa precej manj,

– stopnja osutosti iglic je pomembna predvsem v zgornjem sloju, kjer je 86 do 89 % vseh jelovih dreves,

– skrb vzbujajoč je velik delež poškodovanih in zelo poškodovanih jelovih dreves v zgornjem sloju,

– v jelovo-bukovih gozdovih je v zgornjem sloju 40 % poškodovanih in 45 % zelo poškodovanih dreves,

– v čistih jelovih sestojih je v zgornjem sloju 47 % poškodovanih in 41 % zelo poškodovanih dreves.

Na koncu lahko ugotovimo, da je osutost iglic pri jelki zelo visoka in da normalnih, zdravih jelovih dreves tako rekoč ni več.

Pri vseh iglavcih smo ugotavljali tudi prirastek v 25 letih. Pri izračunu povprečne širine branike po posameznih obdobjih in stopnjah poškodovanosti je premer drevesa upoštevan kot kovariabla in njegov vpliv je tako nevtraliziran. Povprečna širina branik je primernejša od odstotka prirastka, kajti tako se izognemo vplivu uporabe različnih tarif. Prirastek jelke je prikazan v tabeli št. 6 in na grafikonu št. 9. Ugotovitve so naslednje:

– stvarno primerljivi so le podatki za ogroženo, poškodovano in zelo poškodovano drevje ter povprečje, kajti za te stopnje poškodovanosti imamo dovolj meritev,

– občuten padec prirastka je zabeležen v obdobju 1973–1982,

– med jelovo-bukovimi in jelovimi gozdovi ni občutnih razlik v prirastku,

– prirastek po stopnjah poškodovanosti se razlikuje v vseh obdobjih,

– težnja padanja prirastka je očitna pri vseh stopnjah poškodovanosti.

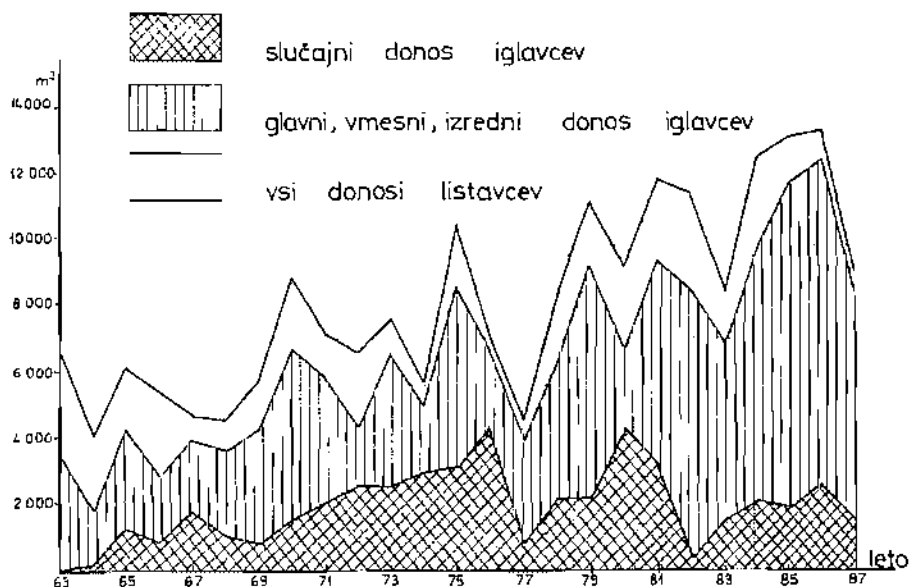
Primerjava zdravstvenega stanja in prirastka po različnih stopnjah osutosti dokončno pokaže, da je vsakoletno povečanje deleža sušic logična posledica izredno slabega zdravstvenega stanja jelke in da je vsako odlaganje obnove čistih jelovih sestojev neodgovorno početje.

5. GOZDNOGOSPODARSKA POLITIKA

Glede na načrtovano in izvajano gozdno-

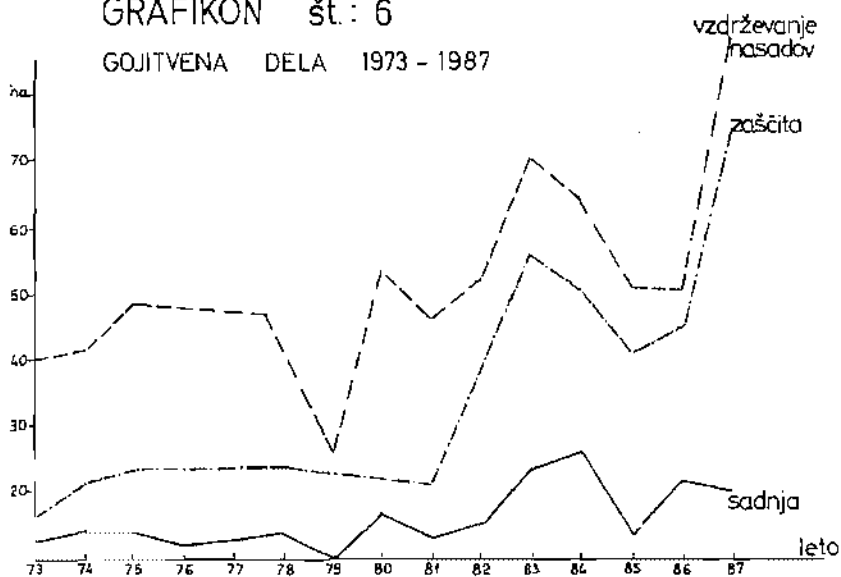
GRAFIKON št.: 5

SEČNJA 1963 - 1987



GRAFIKON št.: 6

GOJITVENA DELA 1973 - 1987



gospodarsko politiko v Dolini lahko razdelimo na gospodarjenje z gozdovi na tri obdobja:

- obdobje pred prvo svetovno vojno,
- obdobje med obema vojnama,
- obdobje po drugi svetovni vojni.

5.1. Obdobje pred prvo svetovno vojno

Za obdobje 1877–1916 je značilno končevanje velikopovršinskega pomlajevanja. Zaradi obilice mladih sestojev in sestojev v pomlajevanju so bile lesne zaloge nizke, pri načrtovanem etatu pa so absolutno prevladovali listavci. Značilnosti tedanjega gospodarjenja so naslednje:

- v starejših starostnih razredih so prevladovali bukoví sestoji s primesjo jelke,
 - s pripravo sestojev na pomladitev so začeli pri 100–120 letih,
 - pomladitveno obdobje je trajalo 20–40 let,
 - nova mladja so bila mešana, običajno razmerje drevesnih vrst pa je bilo 6 : 4 v korist jelke ali bukke,
 - z izsekovanjem bukve so ustvarili čiste jelove sestojce,
 - za uspešno pomlajevanje jelke je bilo v čistih bukovih sestojih potrebno zelo malo jelovih semenjakov,
 - problema z divjadjo niso poznali, drugače se jelka ne bi uspešno pomlajevala,
 - gojitvenih del v tem obdobju niso predpisovali, čeprav so z izsekovanjem bukve dejansko opravljali uravnavanje zmesi.
- Na koncu lahko ugotovimo, da pred sto leti naravna obnova ni povzročala težav in da je bil cilj takratnih gozdarjev ustvariti čim več sestojev iglavcev.

5.2. Obdobje med obema vojnama

Za obdobje po letu 1916 za Dolino ni podatkov o etatih, sečnjah in gojitvenih delih. Ti podatki so samo za desetletje 1931–1940, za desetletje 1921–1930 pa imamo podatke samo za celo enoto. Kljub temu da so bile v teh dveh desetletjih sečnje razmeroma visoke, pa lahko na podlagi razpoložljivih podatkov sklepamo, da so v tem obdobju predvsem kopičili lesne zaloge in pobirali zaradi jelovega raka oslabele in suho dreve.

5.3. Obdobje po II. svetovni vojni

Za obdobje po II. svetovni vojni je najbolj primerno pokazati, kako so v času veljavnosti posameznih gozdnogospodarskih načrtov obravnavali, načrtovali in razvijali gospodarjenje z gozdovi.

1. V planskih letih 1945–1952 gozdnogospodarskega načrta za GGE Trnovo še ni bilo. Takrat so posekali 205 993 m³, od tega 122 667 m³ iglavcev. To pomeni letni posek 25 785 m³ (15 370 m³ iglavcev in 10 415 m³ listavcev). Ker se je v Dolini v obdobju 1930–1952 zmanjšala lesna zaloge iglavcev za 40 m³/ha, lahko upravičeno sklepamo, da je bilo eno izmed težišč sečenj iglavcev prav tu.

2. Leta 1952 so izdelali prvi načrt po drugi svetovni vojni. Takrat je bilo v Dolini že 337 ha sestojev, starejših od 100 let (38 %), torej je bil zadnji čas za obnovo.

Dr. Wraber je že leta 1952 ugotovil, da je jelka v čistih sestojih starikava, da je na robu svojega areala, da nima najboljših življenjskih pogojev, da je močno podvržena rakastim boleznem in da se zato slabo pomlajuje. Kljub temu so pri načrtovanju gospodarjenja dali prednost naravni obnovi in jo predvideli na površini 50 ha, posadili pa naj bi le 21,30 ha. Vzrok je verjetno dejstvo, da so do takrat osnovane smrekove kulture močno trpele zaradi snegolomov. Letni etat naj bi znašal 40 730 m³ (30 402 m³ iglavcev in 10 328 m³ listavcev), kar je 125 % sečnje iz obdobja 1931–1940. V smernicah za gospodarjenje, ki so bile ustrezne, je bilo zapisano:

- obhodnja znaša 120 let,
- pri 100 letih začeti s pomlajevanjem,
- pomladitvena doba znaša 40 let,
- predpisano je bilo uvajanje »femel-sлага«,
- v čistih jelovih sestojih so na manjših površinah predvideli setev bukve,
- predpisana je bila tudi podsetev jelke.

Za ponazoritev navajam naslednjo ugotovitev dr. Pipana, ki je bil poročevalec za ta načrt, ne vem pa, ali so njegovo mnenje pri določanju obsega etata in obnove upoštevali ali ne:

»Pri tako abnormalnem razporedi dobrih razredov, kjer imamo velike površine odločno prestaranih gozdov brez prirastka, je

treba pohiteti s sečnjo, da se na ta način poveča prirastek. V takih primerih se mora odstopiti od načela stroge trajnosti donosov in je na mestu, da stare sestoje čimprej likvidiramo. Pri tem moramo seveda strogo voditi računa o pogojih prirodnega in umetnega pomlajevanja. Pod nobenim pogojem se ne sme zgoditi, da bi na posekah zavladal plevel.«

3. Neuspešna naravna obnova in stanje sestojev sta pri reviziji leta 1962 narekovala večji delež umetne obnove. Zato so v Dolini predpisali 59,50 ha saditve in prvič tudi ustrezne negovalne ukrepe: 64 ha žetve in 315,36 ha čiščenj. Pri reviziji je urejevalec zabeležil, da umetno osnovanih kultur niso negovali, da so tudi popolnoma propadle, škoda zaradi divjadi pa je bila občutna (srnjad, zajec). Zaščite pred divjadjo sicer ni predvidel, je pa v smernicah za gospodarjenje napisal naslednje: »Tako kot za gozdnogospodarske enote je treba tudi za lovišče 'Trnovski gozd' napraviti ureditveni načrt, ki naj uskladi obe dejavnosti, pri tem pa je upoštevati gozdno gospodarstvo kot primarno!«

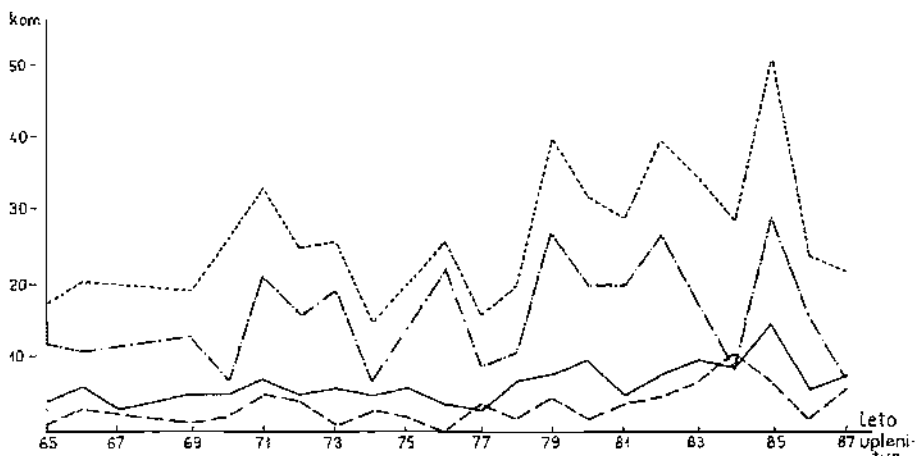
Navodilo, ki je tudi danes še kako aktualno, vendar v praksi ni bilo nikoli dosledno uresničeno. Kot zanimivost naj navedem, da je urejevalec predvidel tudi prepoved paše v gozdu, opozoril na povečani izletniški turizem in na potrebo ureditve prostorov za piknik. Predvideli so etat v višini 48 563 m³ (36 427 m³ iglavcev in 12 136 m³ listavcev), kar je 119% za obdobje 1953–1962 predpisanega etata. V gozdnogospodarskem načrtu enote pa je bilo predpisano, da se v primeru slučajnega pripadka zmanjša glavni donos. Določba, ki je logična v primeru ujm in vprašljiva pri sanitarnih sečnjah, še posebej, če upoštevamo ugotovitve o zdravstvenem stanju jelke iz leta 1952.

Zanimivo je tudi stališče strokovnega sveta SGG Tolmin, ki je leta 1964 na eni izmed svojih sej obravnaval gozdnogospodarski načrt za GGE Trnovo in sklenil, da je treba ugotoviti površino in zaloge sestojev, starejših od 100 let, ter določiti razdobje, v katerem jih bodo obnovili. Višina predpisanega etata in obnova pa kažeta, da tega sklepa niso upoštevali.

GRAFIKON št.: 7

ODSTREL SRNJADI
V OBDOBJU 1965 – 1987

— trofejni srnjaki
- - - lonščaki
- . - . - srneči mladiči
- - - - - skupni odstrel



4. Leta 1972 je bila izdelana druga revizija načrta iz leta 1952. Urejevalec je že ugotovil slabo zdravstveno stanje in sušenje jelke in predvidel etat 70 492 m³ (48 997 m³ iglavcev in 21 495 m³ listavcev), kar je 145 % etata, predvidenega leta 1962. Nerazumljivo je, da pri tako povečanem etatu ni povečal obsega umetne obnove, ampak je po tistem celo upal na naravno obnovo in jo predpisal na površini 18 ha. Škode zaradi divjadi pa so bile že tako očitne, da je bilo treba predpisati tudi zaščito pred divjadjo.

Da so bile urejevalčeve ugotovitve o slabem zdravstvenem stanju jelke in zato povečanem etatu iglavcev pravilne, kaže podatek, da so v obdobju 1973–1982 v Dolini dosegli 143-odstotni etat iglavcev, od posekanih 70 155 m³ iglavcev pa je bilo kar 35 % slučajnih pripadkov, predvsem sušic.

5. Leta 1982 so pri obnovi načrta GGE Trnovo ugotovili, da je razmerje starostnih razredov popolnoma porušeno, da je naravna obnova čistih jelovih sestojev iluzija, da je njihovo zdravstveno stanje čedalje slabše in da na naglo pada prirastek jelke. Vse to je narekovalo obnovo čistih jelovih sestojev v 20–30 letih. Posledica te odločitve je dejstvo, da smo v Dolini predvideli 42 % vsega etata iglavcev in 65 % celotne umetne obnove. Poudariti je treba, da smo pri izdelavi načrta za obdobje 1983–1992 na žalost uporabili le prejšnji načrt, zato nismo poznali dilem pri izdelavi prejšnjih dveh načrtov.

Pregled v prvih petih letih opravljenih sečenj in gojitvenih del je pokazal, da je v Dolini posekanega 46–51 % etata iglavcev in 59 % etata listavcev ter uresničenih 33 % umetne obnove. Temu ustrezna sta tudi vzdrževanje nasadov (29 %) in zaščita pred divjadjo (24 %).

Neskladje med predpisi gozdnogospodarskega načrta in njihovim uresničevanjem je veliko. Da bi pregnali dvome o umestnosti pospešene obnove čistih jelovih sestojev, smo leta 1988 raziskali še zdravstveno stanje jelke in prirastek po stopnjah osutosti. Namenoma smo raziskavo opravili v tistih oddelkih, v katerih so do leta 1983 pobirali samo sušice, kajti do takrat so menili, da v njih začetek obnove še ni potreben. Rezultati raziskav so razpršili

vse dvome in potrdili pravilnost odločitve o pospešeni obnovi čistih jelovih sestojev. Razčlemba zdravstvenega stanja in prirastkov je namreč pokazala, da prirastek pada že nekaj desetletij in da je vsakoletno povečanje deleža sušic logična posledica izredno slabega zdravstvenega stanja jelke.

6. SKLEPI

Pregled dosedanjega gospodarjenja je pokazal naslednje:

- Večina sedanjih gozdov v Dolini je nastala v obdobju po letu 1848, po krnečki odvezi, ko s pomlajevanjem jelke ni bilo težav. Ali sta na uspešno pomlajevanje vplivala nizka številčnost rastlinojede divjadi ali način gospodarjenja z gozdovi, pa bo treba še raziskati.

- Sedanji gozdovi so ravno tako nastali v času začetkov industrijske revolucije in na njihov nastanek in razvoj še ni vplival daljinski prenos onesnaženega zraka. Sedanji gozd pa je nastal iz vznika, ki je bil pred 100–140 leti najbolj prilagojen takratnim ekološkim razmeram.

- Jelka je v Trnovskem gozdu na robu svojega areala. Sestoji so vrh vsega stari, njihova sestojna oblika v glavnem ni naravna, v zadnjem času ponavljajoči se klimatski ekstremi (hude poletne suše in mrzle zime) zmanjšujejo njihovo odpornost. Sestoji tudi niso prilagojeni vplivu onesnaženega zraka.

- Povezava zgoraj navedenih vplivov zmanjšuje njihovo sposobnost za pomlajevanje, maloštevilno mladje v tem primeru požre preštevilčna divjad. Vitalno jelovo mladje v ogradah pa vzbuja upanje, da je prilagojeno sedanjim ekološkim razmeram, mogoče tudi vplivu onesnaženega zraka.

- Gozdovi propadajo in njihova pospešena obnova je nujna. Umetna obnova s smreko je v čistih jelovih sestojih upravičena. V ostalih sestojih pa bi si pri obnovi morali prizadevati za čim večjim deležem jelke in bukve. Možnosti za to je več:

- V predelih, v katerih je predvidena obnova, in v okolju, iz katerega se divjad v te predele sezonsko seli, je treba močno povečati odstrel rastlinojede divjadi.

- Ograditi je treba manjše površine je-

lovo-bukovih gozdov, ki so zreli za pomladitev in v njih opraviti nasemenitvene sečnje.

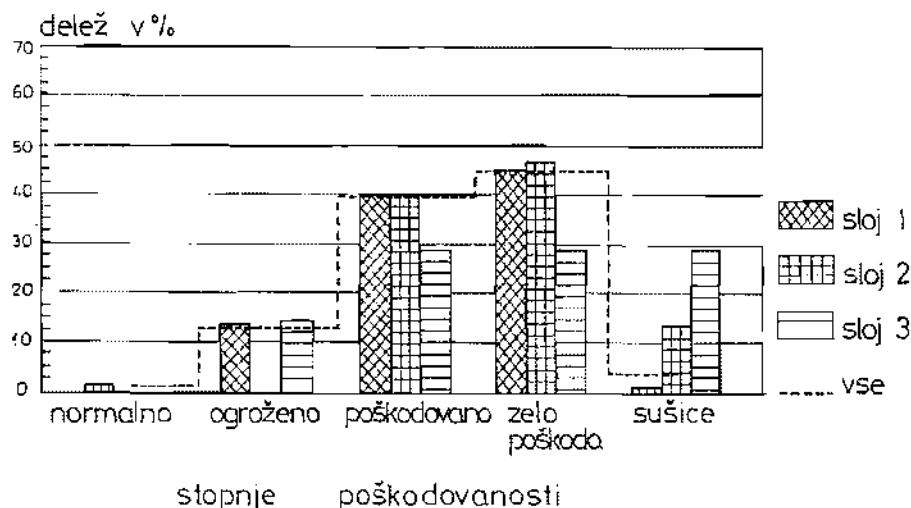
– Začeti je treba zbirati seme s preosta-

lih vitalnih jelk, vzgajati sadike ter nasade zaščititi pred divjadjo.

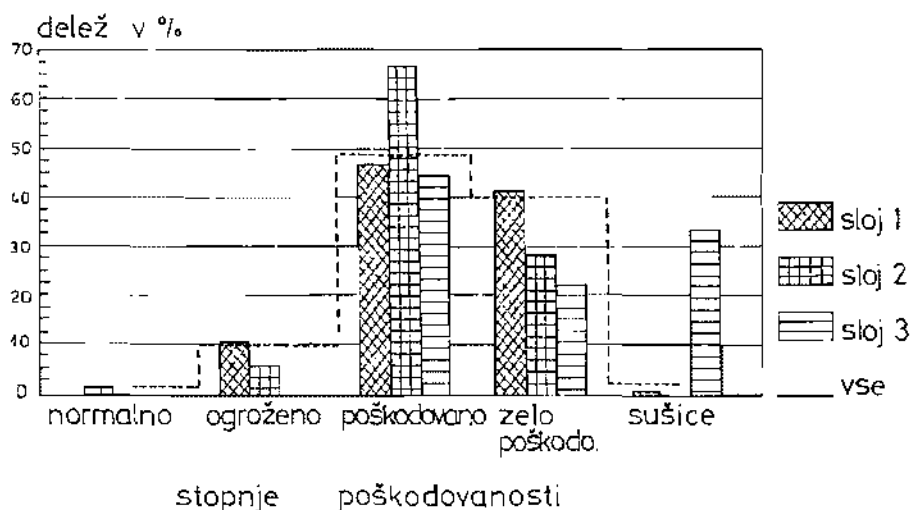
– V jelovih sestojih bo treba bolj upoštevati podstojno bukev.

GRAFIKON št.: 8

STOPNJA POŠKODOVANOSTI JELKE
JELOVO – BUKOVI GOZDOVI



JELOVI GOZDOVI



Neizkoriščena proizvodna sposobnost rastišč je pri reviziji GGE Trnovo narekovala pospešeno umetno obnovo zajetovljenih gospodarskih razredov, kar nujno povzroča višje sečnje in povečan obseg gojitvenih del. Ker so v analizi razvoja gozdnih fondov in gospodarjenja za GGE Trnovo 1983-1992, ki je bila delovno gradivo strokovne

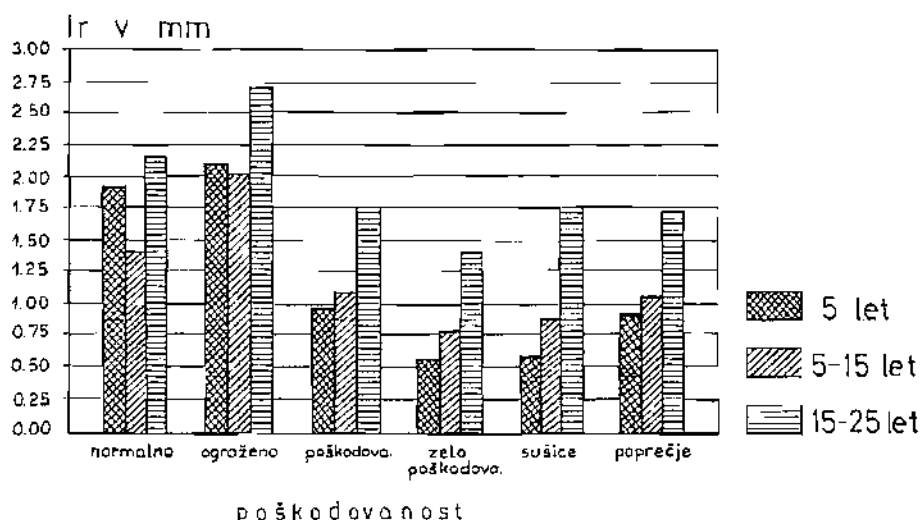
komisije za obravnavanje gozdnogospodarskih načrtov, prikazani samo številčni podatki, je bila njena skrb za trajnost donosov upravičena, kajti predvidena sečnja iglavcev je v gospodarskih gozdovih znašala kar 368% njihovega prirastka. Ob primeru Doline pa lahko sklepamo, da sta visok etat in velik obseg gojitvenih del v

Tabela 1: Površina gozdov v ha in gibanje lesne zaloge ter prirastka v m³/ha

Leto	Površina ha	Lesna zaloge (m ³ /ha)			Prirastek (m ³ /ha)			Odstotek prirastka		
		iglavci	listavci	skupaj	iglavci	listavci	skupaj	iglavci	listavci	skupaj
1876	858,68	46	76	122	1,3	1,4	2,7	2,8	1,8	2,2
1886	855,67	74	120	194	1,2	1,2	2,4	1,6	1,0	1,2
1896	861,12	116	94	210	2,5	1,6	4,1	2,1	1,7	2,0
1906	861,09	152	74	226	2,5	1,3	3,8	1,7	1,8	1,7
1930	855,81	278	75	353	3,5	1,3	4,8	1,2	1,7	1,3
1952	875,81	238	83	321	3,8	1,2	5,0	1,6	1,5	1,6
1962	879,73	263	92	355	3,6	0,8	4,4	1,4	0,8	1,2
1972	879,30	274	110	384	3,6	2,8	6,4	1,3	2,5	1,7
1982	879,30	212	120	332	2,1	2,2	4,3	1,0	1,9	1,3
1987	879,30	167	123	290	-	-	-	-	-	-

GRAFIKON št.: 9

POVPREČNA ŠIRINA BRANIK JELKE V
OBDOBJIH 1963-1972, 1973-1982 IN 1983-1987



GGE Trnovo umestna, če ne nujna, kajti z bolnim gozdom se ne da nemoteno gospodariti. Vsako nadaljnje odlaganje problema,

ki je bil skrb vzbujajoč že leta 1952, pa bi bilo neodgovorno dejanje. Pogled v preteklost problematičnega dela gozdov na

Tabela 2: Gibanje etata in sečenj v obdobju 1877–1987

Obdobje	Etat (m ³)			Sečnja (m ³)			Realizacija (%)		
	iglavci	listavci	skupaj	iglavci	listavci	skupaj	iglavci	listavci	skupaj
1877–1886	18 247	15 745	33 992	–	–	–	–	–	–
1887–1896	25 970	–	25 970	–	–	–	–	–	–
1897–1906	4 117	16 418	20 535	–	–	–	–	–	–
1907–1916	9 175	23 475	32 650	–	–	–	–	–	–
1931–1940	9 717	2 535	12 252	23 052	9 481	32 533	237	374	265
1953–1962	30 402	10 328	40 730	–	–	–	–	–	–
1963–1972	36 427	12 136	48 563	40 508	18 665	59 173	111	154	122
1973–1982	48 997	21 495	70 492	70 155	16 300	86 555	143	76	123
1983–1992	81 980	12 110	94 090	48 955	7 162	56 117	60	59	60

Tabela 3: Delež slučajnih pripadkov pri iglavcih

Obdobje	Sečnja	Glavni, vmesni in izredni donos	Slučajni pripadki	Delež slučajnih pripadkov
	m ³	m ³	m ³	%
1931–1940	23 052	15 999	7 053	31
1963–1972	40 508	28 873	11 635	29
1973–1982	70 155	45 690	24 465	35
1983–1987	48 955	39 551	9 404	19

trnovski planoti in poglobljena analiza zdravstvenega stanja jelke sta potrdila umestnost zastavljenih ciljev in ukrepov v GGE Trnovo za obdobje 1983–1992. Nadaljnje razčlenbe preteklega gospodarjenja v I. stratumu pa bodo pokazale, kako, kje in kdaj bomo morali ukrepati, da bomo zagotovili trajnost donosov v družbenem delu gozdov tolminskega gozdnogospodarskega območja.

Tabela 4: Predpisana gojitvena dela v obdobju 1877–1992

Obdobje	Naravna obnova	Saditev	Žetev	Čiščenje	Zaščita	Skupaj
	ha	ha	ha	ha	ha	ha
1877–1886	–	–	–	–	–	–
1887–1896	–	–	–	–	–	–
1897–1906	–	–	–	–	–	–
1907–1916	–	–	–	–	–	–
1931–1940	–	6,45	–	–	–	6,45
1953–1962	50,00	21,30	–	38,52	–	109,82
1963–1972	–	59,50	64,00	315,36	–	438,86
1973–1982	18,00	31,00	117,00	133,00	56,00	355,00
1983–1992	1,00	171,00	593,50	350,00	914,00	2029,50

Tabela 5: Stopnja poškodovanosti drevja

SLOJ	JELOVO-BUKOVI GOZDOVI											
	JELKA						SMREKA					
	Stopnja osutosti iglic v %						Stopnja osutosti iglic v %					
	1–10	11–25	26–60	nad 60	sušice	skupaj	1–10	11–25	26–60	nad 60	sušice	skupaj
1	1	18	53	60	1	133	1	10	14	2	–	27
2	–	–	6	7	2	15	–	–	4	–	–	4
3	–	1	2	2	2	7	–	–	3	3	2	8
Skupaj	1	19	61	69	5	155	1	10	21	5	2	39

SLOJ	JELOVI GOZDOVI											
	JELKA						SMREKA					
	Stopnja osutosti iglic v %						Stopnja osutosti iglic v %					
	1-10	11-25	26-60	nad 60	sušice	skupaj	1-10	11-25	26-60	nad 60	sušice	skupaj
1	2	23	104	92	1	222	—	4	9	—	—	13
2	—	1	12	5	—	18	—	—	1	—	—	1
3	—	—	4	2	3	9	—	—	1	—	1	2
Skupaj	2	24	120	99	4	249	—	4	11	—	1	16

Tabela 6: Povprečna širina branik jelke v obdobjih 1963–1972, 1973–1982 in 1983–1987
1963–1972

Vrsta gozda	Povprečna širina branik po stopnjah osutosti					Povprečje (mm)
	1-10	11-25	26-60	nad 60	sušice	
Jelovo-bukov gozd	2,60	2,67	1,80	1,38	1,80	1,76
Jelov gozd	1,70	2,75	1,77	1,45	—	1,73
Oba stratuma	2,15	2,71	1,78	1,43	1,80	1,74

1973–1982

Vrsta gozda	Povprečna širina branik po stopnjah osutosti					Povprečje (mm)
	1-10	11-25	26-60	nad 60	sušice	
Jelovo-bukov gozd	1,90	1,68	1,06	0,84	0,90	1,06
Jelov gozd	0,90	2,35	1,11	0,77	—	1,08
Oba stratuma	1,40	2,03	1,09	0,80	0,90	1,08

1983–1987

Vrsta gozda	Povprečna širina branik po stopnjah osutosti					Povprečje (mm)
	1-10	11-25	26-60	nad 60	sušice	
Jelovo-bukov gozd	2,60	2,06	0,95	0,56	0,60	0,95
Jelov gozd	1,20	2,16	0,99	0,59	—	0,93
Oba stratuma	1,90	2,11	0,97	0,58	0,60	0,94

POVZETEK

Leta 1982 so pri reviziji gozdnogospodarskega načrta enote Trnovo povečali etat iglavcev za 55,7%, saditev pa za 205%. Strokovna komisija za obravnavanje gozdnogospodarskih načrtov je imela pomisleke proti tako visokim sečnjam in je predvideni etat zmanjšala za 45 000 m³ iglavcev. Ker se z mnenjem komisije predlagatelj načrta ne strinja, je temeljito proučil dosedanje gospodarjenje in zdravstveno stanje jelke v Dolini na 879 ha velikem predelu, kjer je stanje gozdov najbolj kritično.

Pregled starih načrtov in poglobljena analiza zdravstvenega stanja jelke sta pokazala naslednje:

— Po naključju imamo na razpolago podatke o predvidenih sečnjah na koncu enega in na začetku drugega pomladitvenega obdobja. Podatki nam dokazujejo poznano dejstvo, da so ob vsa-

kem uvajanju in koncu pomlajevanja potrebne sečnje, večje od prirastka. Če se je pomlajevanje začelo z zamudo, je predvideni etat precej večji od prirastka in če ne poznamo pravih vzrokov za to, se zdi nenormalno visok.

— Kljub visoko postavljenemu etatu se je pokazalo, da je bila ocena težnje sušenja jelke premila, saj so v petih letih izvajanja načrta uresničili 60% etata iglavcev razporejenega po oddelkih in le 33% sadilne.

— Dokler je gozd zdrav, lahko z njim in divjadjo nemoteno gospodarimo. Takoj ko se razmnoževalna sposobnost drevja zmanjša, število divjadi, ki v zdravem gozdu ni moteče, zavre naravno obnovo. Ker se v danih razmerah jelka v ograjah pomlajuje, zunaj nje pa o jelki ni sledu, bo treba povečevati odstrel rastlinojede divjadi toliko časa, dokler se jelka ne bo začela pomlajevati. V nasprotnem primeru lahko jelko odpišemo.

— Zdravstveno stanje jelke je porazno, saj ima

40% drevja 26–60% osutih iglic, kar pri 45% drevja pa je osutih iglic več kot 60%. Temu primeren je tudi občuten padec prirastka, ki se razlikuje po stopnjah poškodovanosti drevja.

– V obdobju pred I. svetovno vojno oziroma pred dobrimi sto leti, z naravno obnovo ni bilo težav, saj so bila novo nastala mladja mešana, običajno razmerje pa je bilo 6 : 4 v korist jelke ali bukke. Ker je bil cilj takratnih gozdarjev imeti čim več sestojev iglavcev, so bukev izsekovali; z vprašanjem obnove čistih jelovih sestojev pa se ukvarjamo sedaj.

– Za obdobje med obema svetovnima vojnima imamo bolj malo podatkov. Vendar se da iz njih razbrati, da so v tem obdobju predvsem koplili lesno zalogo in pobirali zaradi jelovega raka oslabele in suhe dreve.

– Za obdobje po II. svetovni vojni je značilno, da so takoj opazili porušeno razmerje starostnih razredov, vendar so z obnovo starih sestojev odlašali kljub naraščajočemu deležu sušic.

Pogled v preteklost problematičnega dela gozdov na Trnovski planoti in poglobljena analiza zdravstvenega stanja jelke sta potrdila uместnost zastavljenih ciljev in ukrepov v GGE Trnovo za obdobje 1983–1992. Nadaljnje razčlenbe preteklega gospodarjenja v gozdovih družbenega sektorja pa bodo pokazale, kako, kje in kdaj bomo morali ukrepati, da bomo zagotovili trajnost donosov.

DOES THE VIEW INTO THE PAST ENABLE BETTER MANAGEMENT WITH FORESTS?

Summary

The revision of the forest managing plan for the Trnovo unit from 1982 determined the increase of annual cut by 55.7% and that of planting by 205%. A committee of experts for the dealing with forestry management plans expressed doubts about the great extent of cuttings and diminished the anticipated annual cut by 45 000 m³ of coniferous trees. The author of the submitted plan being in disagreement with the opinion of the committee, has carried out a detailed analysis of the management up till now and the health condition of the fir tree in Dolina, an area of 879 ha, where the situation in forests has been most serious.

A survey of old plans and a detailed analysis of the fir tree health condition exhibit the following situation:

– Data on the anticipated cuttings at the end of the regeneration period and the beginning of the following one happen to be at our disposal. Based on the data, it could be derived that at the introducing of regeneration and at its end, cuttings are required which are greater in extent than the annual increment is. In case the regeneration starts with a delay, the annual cut anticipated is much greater than the increment and it seems unusually high if the real reasons are unknown.

– Despite the fixed annual cut which was high,

the estimation of the fir tree necrotic trend turned out to be inaccurate. The five years of the carrying out of the plan witnessed the exercising of 60% of conifer annual cut distributed in sectors and only 33% of plantation.

– The conditions for the management with the forest and the game are normal as long as the forest is healthy. As soon as the regeneration ability of trees has diminished, the rate of deer, which does not interfere with the situation in a healthy forest, becomes too high and it makes natural regeneration impossible. The regeneration of the fir tree is possible exclusively in enclosures with not a trace of this tree species outside them. Consequently, the kill of herbivorous game will have to be increased as long as the fir tree starts to regenerate otherwise the fir tree could not be numbered among the relevant tree species any longer.

– The health condition of the fir tree is catastrophic. The rate of needle loss in 40% of trees is 26–60% and in 45% of trees it is more than 60%. Adequately, a decrease in increment could be stated which differentiates according to degrees of tree damage.

– In the period before the First World War, i.e. more than one hundred years ago, natural regeneration did not represent a problem because new young forests were of mixed type with a usual ratio of 6 : 4 in favour of the fir or the beech. The aim of foresters of those times was to get as much conifer forest stands as possible so they thinned beech trees. Consequently, the problem of the regeneration of unmixed fir forest stands represents the preoccupation of forestry at present.

– There are not many data available for the period between the two Wars. Nevertheless, an impression could be derived from them that this was a period of timber-growing stock accumulation and the gathering of weak trees and dead standing trees due to fir cancer.

– It is characteristic of the period after the World War II that the problem of age class proportion collapse was immediately recorded. On the other hand, the regeneration of old natural stands was postponed despite an increasing number of dead standing trees.

A view into the past of the problematic forest areas in the Trnovo plateau and a detailed analysis of the health condition of the fir tree proved the aims and measures set in the Trnovo Forest Enterprise Unit for the period from 1983–1992 to be appropriate. Further analyses of the past management in socially owned forests will show how, where and when the measures will have to be taken in order to ensure the sustained yield.

VIRI

Gozdnogospodarski načrti za GGE Trnovo za obdobje 1877–1886, 1887–1896, 1897–1906, 1907–1916, 1931–1940, 1953–1962, 1963–1972, 1973–1982 in 1983–1992.

Perspektiva razvoja računalniške programske opreme za potrebe pridobivanja lesa

Chris B. LEDOUX*, Boštjan KOŠIR**

Izvleček

Ledoux, C. B., Košir, B.: Perspektiva razvoja računalniške programske opreme za potrebe pridobivanja lesa. *Gozdarski vestnik*, št. 3/1989. V slovenščini s povzetkom v angleščini, cit. lit. 16.

V članku pisca na kratko opisujeta nekatere programske pakete, ki jih uporabljajo v procesu pridobivanja lesa v ZDA. Sledi nekaj izkušenj pri razvoju uporabnega programa za ocenjevanje stroškov spravila lesa z žičnimi žerjavi.

Synopsis

Ledoux, C. B., Košir, B.: Perspective of the software development in timber harvesting process. *Gozdarski vestnik*, No. 3/1989. In Slovene with a summary in English, lit. quot. 16.

The article offers a brief description of some software packages which have been in use in timber harvesting process in the USA. They are followed by some experiences gained in the development of an application programme for wood skidding cost evaluation by means of mobile tower yarders.

1. UVOD

Računalniki so v gozdarstvu že dlje časa nepogrešljiv pripomoček, posebej še v razvitih državah, kot so ZDA. Njihova uporaba pa je popolnoma odvisna od razvoja programske opreme, ki mora biti prilagojena uporabnikovim zahtevam in znanju. Novo obdobje pri uporabi računalnikov se je začelo, ko so ti postali razmeroma majhni, poceni in zato množični. V zadnjem času smo tako priče razvoju računalniške opreme, ki je napravila več revolucionarnih korakov, ter razvoju kakovostne in specializirane gozdarske programske opreme. V tem sestavku se bomo omejili na nekatere primere programske opreme za potrebe procesa pridobivanja lesa, hkrati pa bomo opisali nekaj izkušenj pri razvijanju uporabnih programov. Ti so največkrat združeni v programske pakete, ki so dostopni uporabnikom ZDA. Pri oblikovanju uporabnih programov ustvarjanci niso uporabljali enotnega informacijskega sistema, ki bi omogočal enotno zajemanje podatkov o sestojih.

S programi so hoteli pripomoči pri določanju obsega proizvodnje, zalog in obremenitev delovnih sredstev ter nadziranja količine, rokov in stroškov gozdne proizvodnje. Uporaba teh programskih paketov v slovenskem prostoru bi bila zato omejena. Povsem umestna pa bi bila uporaba tistih delov že razvitih programov, ki bi se ujemali z našimi cilji. Na sliki 1 prikazujemo deleže programske opreme za gozdarstvo ZDA leta 1985 (COONEY in dr. 1985).

2. NEKATERI PRIMERI PROGRAMSKIH PAKETOV ZA POTREBE PRIDOBIVANJA LESA V ZDA

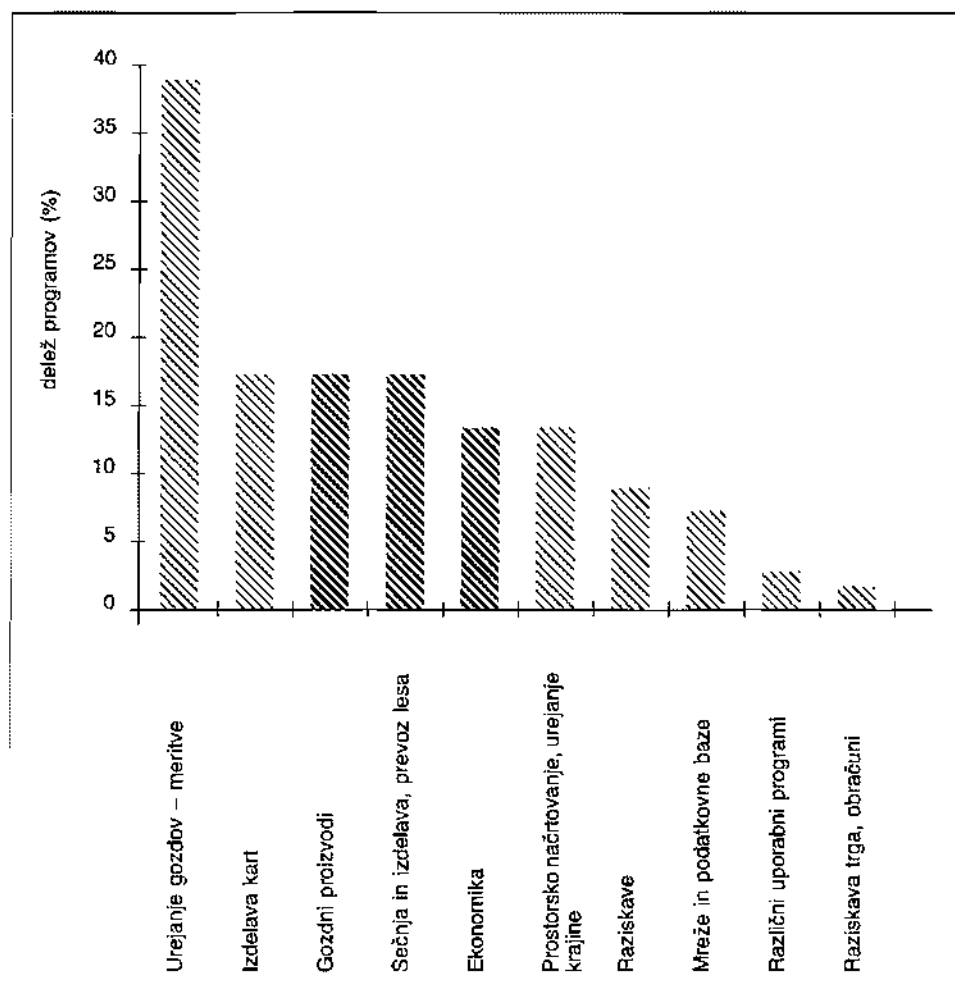
Opise programskih paketov smo povzeli deloma po obsežni literaturi s tega področja, deloma pa navajamo tudi lastne izkušnje. Programi so napisani za različne računalnike in trenutno niso vsi prilagojeni za rabo na računalnikih tipa IBM PC-XT/AT.

SURVEY PACKAGE – omogoča projektiranje gozdnih cest z razčlenbo terenskih podatkov (prečni in vzdolžni profil). Program prikaže položaj ceste z vsemi potrebnimi prvimi ter diagrami zemeljskih del.

FOREST PLANNING – ustvari podatkovno bazo sečišč z vsemi podatki, ki so nujni za operativno načrtovanje proizvod-

* Dr. L. C. B., inž. gozd., U. S. Department of Agriculture, Forest Service, Northeastern Forest Exp. Station, 180 Canfield Street, Morgantown, West Virginia 26505, USA

** Mag. B. K., dipl. inž. gozd., Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo, 61000 Ljubljana, Večna pot 2, YU



Slika 1: Področja uporabe programske opreme v gozdarstvu / Fields of application of forestry software

nje, kot so količine lesa, produktivnost in stroški.

LOG PRODUCTION ACCOUNTING – je sistem programov za shranjevanje podatkov in poročanje o proizvodnji lesa po proizvodnih stopnjah in izvajalcih (koope-
rantih). Poročila so lahko dnevna, mesečna ali pa se nanašajo na poljubno izbran časovni razmik.

ENGINEERING UTILITIES – zajema več uporabnih programov za obdelavo terenskih meritev, izračunavanje površin in dolžin.

SKYLINE ANALYSIS – je namenjen projektiranju linij žičnih žerjavov. Podolžne pro-

file lahko vnesemo na podlagi terenskih podatkov ali naravnost iz karte. Pot bre-
mena lahko vizualno razčlenimo na ekranu.

DIGITAL TERRAIN MODEL – omogoča predhodno razčlenbo naših posegov v gozdni prostor, npr. zaradi ugotavljanja estetskih sprememb.

APHTIN – je programski paket, s katerim razčlenjujemo in izboljšujemo naše posege v gozd tako z gospodarskega kot biološko-
tehničnega vidika.

PERSPECTIVE PLOT – omogoča vi-
zualno oblikovanje videza delov gozdne
površine z vidika naših ukrepov v gozdu.
Program lahko uporabljamo pri odločanju

o legi gozdnih cest, tras, žičnih žerjavov, končnih posekov, smučišč, hudourniških pregrad in drugih ukrepov, ki spreminjajo podobo krajine.

MANAGE – spremlja naše posege v gozd po tehnološki in gozdnogojitveni plati. Z njim se odločamo za čas in intenzivnost naših posegov, seveda kar najbolj gospodarno.

PLANS – skupina programov omogoča projektiranje žičnega spravila lesa (različni sistemi), gozdnih cest in vlak, razčlemba digitalnega modela terena, prostorske razporeditve sečišč ter razčlemba stroškov proizvodnje.

THIN – krajši program, s katerim lahko razčlenjujemo dogajanja pri redčenjih sestojev. Spremljamo lahko učinke naših ukrepov z vidika razvoja sestojev in skupne gospodarnosti gozdne proizvodnje. Razčlenimo lahko tudi stroške in vpliv vseh dejavnikov, ki omogočajo boljšo produktivnost dela pri spravilu lesa z žičnicami.

OP-PLAN – je programski paket, ki omogoča načrtovanje gozdne proizvodnje po proizvodnih fazah z vidika stroškov in pomaže pri izbiri najustreznejših možnosti.

Programski paketi, ki tako ali drugače vključujejo zgoraj našete možnosti, so še: **SAWCOST**, **TRKCOST**, **YCOST**, **LOGREPS**, **LOGREPV**, **MACHINER**, **MACHM-S2** in mnogi drugi.

Nekateri izmed naštetih programov s simulacijami (slučajna števila) poiščejo najboljšo rešitev problema, seveda pa je od uporabnika odvisno, katere vhodne prvine bo izbral, to pa je odločilno za izhod simulacije. Programski paketi so nastali na gozdarskih znanstvenih in raziskovalnih ustanovah, vendar so našli pot tudi do uporabnikov v deželi, kjer je smotnost ukrepanja na prvem mestu. Zahteve uporabnikov po razumljivih in enostavnih programih so zato odločilne pri razvoju novih programskih paketov.

3. RAZVOJ PROGRAMOV ZA RAZČLEMBO SPRAVILA LESA Z ŽIČNICAMI

Na primeru razvoja programa, s katerim lahko razčlenimo stroške pri spravilu lesa

z žičnimi žerjavi, bomo pojasnili nekatere naše izkušnje, za katere menimo, da so pomembne za ugoden odziv uporabnikov programa.

3.1. Zbiranje podatkov

Zbiranje podatkov za sečno-spravilno načrtovanje je drago in zamudno. Za znanstvenika je izziv zadovoljiti tako znanstveno javnost kot tudi uporabnika iz prakse. Zelo pomembno je uglaseno statistično načrtovanje poskusov. Pri proučevanju časov in učinkov moramo pritegniti le dovolj izkušene in motivirane delavske skupine. Uporabiti moramo dejanske gojitvene ukrepe ter gozdnogojitvenim ukrepom prilagojene ter sprejemljive sečno-spravilne metode. Že ob začetku načrtovanja poskusa pa se mora zbiralec podatkov posvetovati tudi s končnim uporabnikom. Izsledki morajo biti primerni za uporabnika iz prakse.

3.2. Izbor spremenljivk

Cilj moramo doseči čim uspešneje in učinkoviteje, zato naj pri meritvah sodeluje tudi čim manj ljudi.

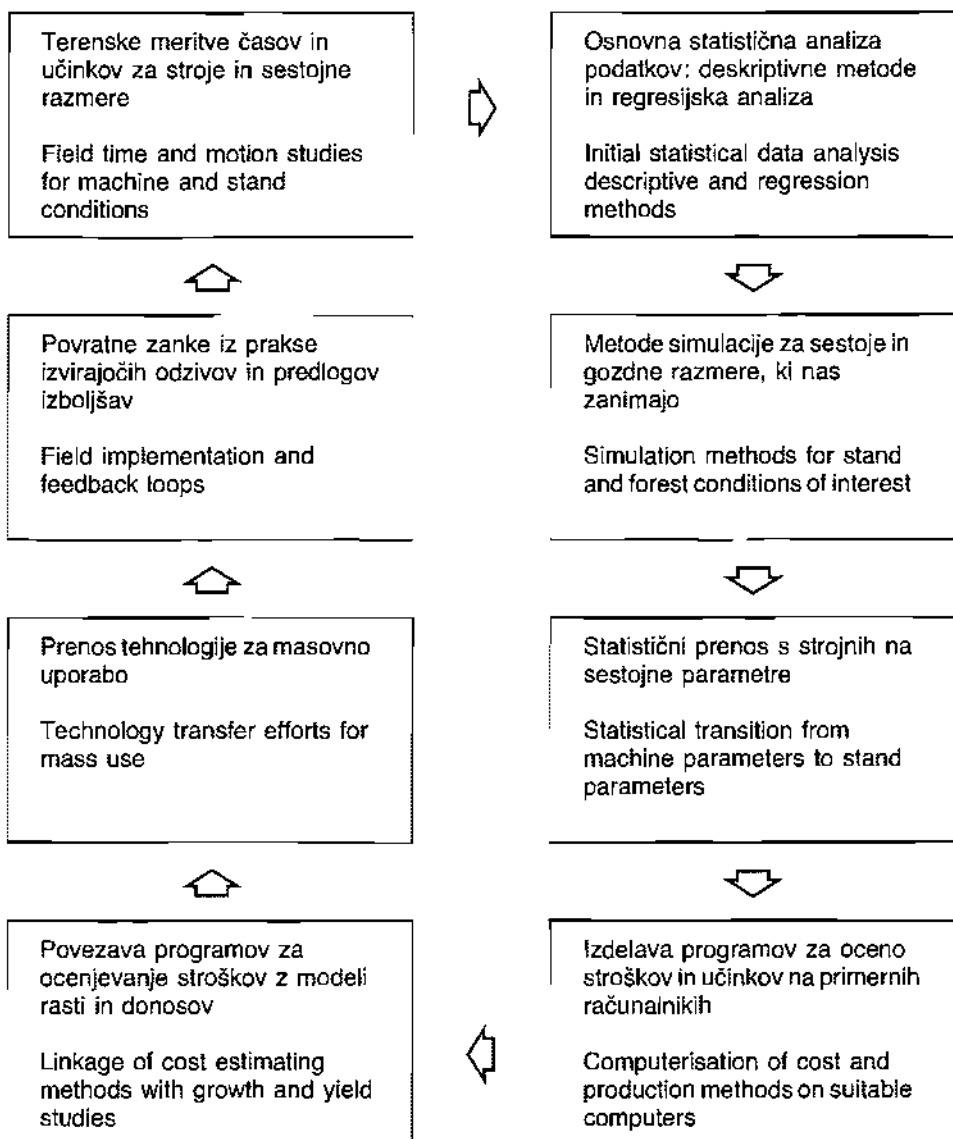
Praktičnemu uporabniku zadostuje, če spozna skupen čas ciklusa. Čase posameznih operacij moramo poznati le, če proučujemo delovanje posameznega stroja in učinkovitost posameznih sestavin (npr. vitez-voziček). Zato izberemo le nekaj najpomembnejših spremenljivk, jim določimo razpon vrednosti in vztrajamo pri natančnih meritvah. Pri žičnih žerjavih je dovolj, če izberemo poševno spravilno razdaljo, razdaljo zbiranja, število kosov v bremenu, velikost bremena, naklon in število delavcev – s tem lahko statistično pojasnimo spremenljivost časov in učinkov. Vpliv naštetih spremenljivk na skupni čas ciklusa zagotavlja dovolj dobro oceno za prakso. Razpon in srednje vrednosti vplivnih spremenljivk zlahka dobimo od uporabnika iz prakse, ki jih poišče v sečno-spravilnih in gozdno-ureditvenih načrtih. Držimo se načela, da pri vsakem stroju iz iste vrste spravila obdržimo iste spremenljivke. Dobro je, če imamo tudi podobna rastišča in primerljive sestojne razmere. Enake spremenljivke in primerljivi sestoji omogočajo lažje in natančnejše primerjave.

3.3. Razvoj programske opreme za sečno-sprailno načrtovanje

Z uporabniki se moramo posvetovati o obliki in vsebini izsledkov in obliki prikaza. Dobro je, če upoštevamo individualnega uporabnika in ne uporabljamo računalnika le za shranjevanje podatkov, razčlemba in obdelave, ampak tudi kot pripomoček pri

nadzoru in odločanju. Vnos podatkov in prikaz izsledkov naj bosta enostavna, izogibati se moramo pretirani zapletenosti. Prenos tehnologij in delovnih metod, posebej če so dobre, moramo opraviti med ljudmi iz prakse. Vsako dobro zamisel čimprej posredujmo uporabnikom. Razvijajmo popolne sečno-transportne pakete, ki omogočajo spremljanje in predvidevanje dogajanj

Slika 2: Ocenjevanje sečno-sprailnih stroškov / Harvesting cost estimator



od sestoja do porabnika lesne surovine. Uporabnik želi imeti oceno stroškov od panja do tovarne in ne le ločenih poročil o sečnji in spravitu. Večina končnih porabnikov nima virov in znanja, da bi povezali vse prvine, ki so pomembne pri racionalizaciji celotnega proizvodnega procesa.

Uporabnikovo sprejemanje temelji na enostavnosti, zato je pomemben miselni obrat, če si za izhodišče izberemo parametre sestoja in ne trenutno uporabljeni stroj. Načrtujemo v glavnem že v gozdu, in sicer z naslednjimi sestojnimi parametri: sestojni prsni premer, etat in poševna pravilna razdalja. Končni rezultat je uporabnejši, primerljivejši in sprejemljivejši, če se stroški nanašajo na sestojne parametre. Rezultat mora biti preverljiv in ponovljiv. Slika 2 povzema zbiranje in računalniško obravnavo podatkov, prenos rezultatov in povratne zanke pri odnosih, o katerih smo razpravljali.

3.4. Nadaljnji razvoj

Zaželeno je, da so vsi osnovni podatki meritev dobro dokumentirani in shranjeni. Koristno je, če za vsako vrsto strojev uporabljamo iste spremenljivke, pa tudi, če v pokrajini uporabljamo podobne ali enake sestojne parametre. Tako olajšamo raziskave vpliva tehnologij pridobivanja lesa in gozdnogojitvenih ukrepov na razvoj sestojev. Primerjava strojev za alternativne tehnologije in različne sestojne razmere je tako lažja, smiselnejša in natančnejša. Naša vizija je, da bi imeli mrežo (računalniških) ocenjevalcev za proizvodne stroške za več pokrajin, povezanih z modeli rasti in donosov teh pokrajin. Tako bi lahko na PC hitro natančno in poceni opravljali pokrajinske, državne in meddržavne analize. Napočil je čas, ko računalnika ne bi smeli več izkoriščati le za shranjevanje podatkov, obdelavo in analize, ampak tudi za pomoč pri izbiri optimalne poti za doseganje zadanih ciljev.

4. SKLEP

Večanje števila uporabnikov računalnika v gozdni proizvodnji pomeni tudi povečevanje njihovih zahtev po uporabni programski

opremi, ki mora podpirati predvsem praktično uporabo. Večkrat so zelo natančne, vendar zamotane in nepregledne metode manj primerne kot hitre in nekoliko manj natančne ocene, ki temeljijo na manjšem številu vhodnih elementov, vendar omogočajo boljšo preglednost in boljše primerjave med različnimi ukrepi in tehnologijami. V razumnih mejah je računalniku vseeno, s kakšnimi enačbami in koliko spremenljivkami ima opravka, za človeka, ki vhodne elemente pripravlja, uporablja in nadzoruje, pa pomeni vsaka racionalizacija veliko olajšanje.

5. POVZETEK

Paketi računalniških programov, kiso jih razvili v ZDA, omogočajo uporabnikom smotrnejše gospodarjenje z gozdom iz ekološkega in tehnološko-ekonomskega vidika. Na modelih ali s simulacijami lahko preizkušamo učinke naših ukrepov in izberemo tiste, ki so z vseh vidikov najprimernejši. Pri razvijanju programskih paketov se moramo držati načela enostavnosti uporabe, celovitosti zajemanja problemov in primerljivosti v okviru podobne tehnologije in podobnih sestojnih razmer. To storimo lahko s smotnim izborom vplivnih spremenljivk pri proučevanju časov in učinkov strojev, vse primerjave pa se morajo nanašati na sestojne razmere, ki so temeljni okvir poteka gozdne proizvodnje. Uporaba računalnikov bo prav zaživelata takrat, ko bomo sposobni opravljati analize, primerjave in racionalizacije tudi na pokrajinskih in meddržavnih ravneh.

PERSPECTIVE OF THE SOFTWARE DEVELOPMENT IN TIMBER HARVESTING PROCESS

Summary

Software packages which have been developed in the USA enable better management of the forest in the ecologic as well as in the technologic-economic sense. The effects of the measures performed can be tested by means of models and simulations. Consequently, those giving the optimal results can be selected. The principles of application simplicity, the wholeness, as regards data embracing and the comparability in the scope of similar technologies and similar forest stand conditions should be observed in software

package developing. This could be performed by a rational selection of variables of influence in the studying of times and machine effects. Furthermore, all comparisons should be related to forest stand conditions, which represent a basic physical framework for the forest production. Only then, when the carrying out of analyses, comparisons and rationalisation is possible also on regional and international levels, the use of computers is going to be made real use of.

LITERATURA IN VIRI

1. Anon. (1987): Software overview; Digital Resource Systems Limited; Nanaimo, British Columbia
2. Baumgas J. E. (1986): APHTIN: A micro-computer Program to Evaluate Multiproduct Utilisation Alternatives for Thinnings in Appalachian Hardwood Stands; USDA Forest Service, NE WV; Morgantown
3. Cooney T. M., Massey J. G. (1985): How to get Forestry Software, *Journal of Forestry*, 6
4. Cooney T. M. (1986): Dessisions Support Systems, *Journal of Forestry*, 1
5. Fight E. D., Ledoux C. B., Ortman T. L. (1984): Logging Costs for Management Planning for Young-growth Coast Douglas-fir; USDA, Forest Service, PN Forest Exp. Stat., PNW-176
6. Košir B. (1985): Učinki spravila lesa z večboboškimi žičnimi žerjavi s stolpi; *Strok. in znan. dela* 78, IGLG
7. Košir B. (1988): Učinkovitost večboboškega žičnega žerjava Moxy na kratkih razdaljah – primer Selbu; *Zbornik gozdarstva in lesarstva* 32
8. Ledoux C. B., Butler D. S. (1981): Simulating Cable Thinning in Young-Growth Stands; *Forest Sci.* 27 (4)
9. Ledoux C. B., Brodie J. D. (1982): Maximizing Financial Yields by Integrating Logging and Silvicultural Techniques; *J. of For.*, nov. 1982
10. Ledoux C. B. (1984): Cable Yarding Residue after Thinning Young Stands; *For. Prod. J.* 34 (9)
11. Ledoux C. B. (1984): Break-Even Zones for Cable Yarding by Log Size; *Symposium on Mountain Logging*, WV
12. Ledoux C. B. (1985): Stump-to-Mill Timber Production Cost Equations for Cable Logging Eastern Hardwoods; *USDA, Forest Service*, NE-566
13. Ledoux C. B. (1986): MANAGE: A Computer program to Estimate Costs and Benefits Associated with Eastern Hardwood Management; *USDA Forest Service NE-GTR-112*, Morgantown
14. Ledoux C. B., Fight R., D., Ortman T. L. (1986): Stump-to-Truck Cable Logging Cost Equations for Young-Growth Douglas-fir; *WJAF* 1 (1)
15. Ledoux C. B., Starnes L. W. (1986): Cable Logging Production Rate Equations for Thinning Young-Growth Douglas-Fir; *For. Prod. J.* 36 (5)
16. Twito R. H., McGaughey R. J. (1984): Computer Aided Timber Harvest Planning, An Example; *Mountain Logging Symposium Proc.*, WW Univeristy

Spravilo



Kako v gozdarstvu razvijati računalniške rešitve?

Vid MIKULIČ*

Izvilleček

Mikulič, V.: Kako v računalništvu razvijati računalniške rešitve? Gozdarski vestnik, št. 3/1989. V slovenščini s povzetkom v angleščini, cit. lit. 1.

V prispevku je obravnavan pomen poenotenih organizacijskih rešitev razvijanja računalniških programov za potrebe obravnavanja podatkov v okviru povezanega računalniško podprtega informacijskega sistema za gozdarsko dejavnost. Pri- kazana je tudi arhitektura tega informacijskega sistema.

1. UVOD

Vsi si želimo dobrih, trajnejših računalniških rešitev. Pri tem pa si zastavljamo naslednja vprašanja:

- ali je do trdnih računalniških rešitev mogoče priti brez trdnih organizacijskih rešitev, na katere bi jih lahko oprijeli,

- ali je do trdnih organizacijskih rešitev mogoče priti s proučevanjem v enem gozd- nem gospodarstvu,

- ali gozdna gospodarstva za oblikova- nje informacij ne uporabljajo enakih podat- kov,

- ali bi prilagajanje računalniških rešitev gozdnega gospodarstva posplošenemu po- datkovnemu modelu ne prispevalo k pove- čanju učinkovitosti in uspešnosti računalni- ške obravnave podatkov.

Preden odgovorimo na posamezna vpra- šanja, si oglejmo, v kakšnem okolju in s kakšnim namenom razvijamo računalniške rešitve. Ker je vsaka računalniška rešitev sestavni del obravnavanja podatkov, obra- vnavanje podatkov pa je podsistem informa- cijskega sistema, je za razumevanje obra- vnavane snovi potrebno poznavanje na- mena in vsebine informacijskega sistema za gospodarsko dejavnost.

Synopsis

Mikulič, V.: Application development in forestry. Gozdarski vestnik, No. 3/1989. In Slovene with a summary in English, lit. quot. 1.

The article deals with the significance of unifor- med application conceptions for the development of computer programs intended for data proces- sing in the scope of integrated information system in forestry. The article also presents the archite- cture of information system in forestry.

2. INFORMACIJSKI SISTEM ZA GOZDARSKO DEJAVNOST

Da bi spoznali vsebino informacijskega sistema za gozdarsko dejavnost, smo se najprej lotili izdelave celovite arhitekture informacijskega sistema. Pri izdelovanju in- formacijskega sistema gozdarstva smo si zastavili cilj, da mora povezani računalniško podprti informacijski sistem zagotavljati kratkoročne in dolgoročne potrebe po infor- macijah v gozdarstvu. Te pa morajo biti v skladu s primarnim ciljem v gozdarstvu.

Po metodologiji BSP (BUSINESS SY- STEM PLANNING), ki jo je l. 1978 razvil IBM za potrebe strateškega načrtovanja informacijskih sistemov delovnih organiza- cij, smo opravili naslednje delovne korake:

1. opredelitev primarnega cilja gozdar- stva,
2. opredelitev procesov,
3. opredelitev podatkovnih razredov,
4. izdelavo arhitekture informacijskega sistema.

V ta namen smo na Inštitutu za gozdno in lesno gospodarstvo dobili računalniški program SAMO od Zavoda za organizacijo poslovanja iz Ljubljane za računalniško obravnavo procesov in podatkovnih razre- dov.

* V. M., dipl. inž. gozd., Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo, 61000 Ljubljana, Večna pot 2, YU

2.1. Opredelitev primarnega cilja gozdarstva

Po ZAKONU O GOZDOVIH smo povzeli, da je primarni cilj v gozdarstvu:

Trajno vzdrževanje in krepitev splošno-koristnih vlog gozda: lesnoproizvodne, varovalne, hidrološke, klimatološke, higien-sko-zdravstvene, estetske, turistično-rekreacijske, poučne, raziskovalne in ob-rambne.

2.2. Opredeljevanje procesov

Pri tem koraku smo izdelali poslovni model gozdarstva, ki nam v grobem prikazuje poslovanje za doseg opredeljenega cilja. Da bi preverili popolnost našega poslovnega modela, smo izdelali tudi matriko PROCESI: ORGANIZACIJSKE ENOTE.

2.3. Opredeljevanje podatkovnih razredov

Podatkovni razredi predstavljajo smiselne skupine podatkov o stvareh ali poslovnih vrčinah, ki so za gozdarstvo pomembni.

Pri vsakem procesu smo ugotavljali, kateri podatkovni razredi se oblikujejo in kateri podatkovni razredi se uporabljajo med procesom. Pri oblikovanju razredov smo dosledno upoštevali zahtevo metodologije, da se vsak podatkovni razred lahko oblikuje samo v enem procesu.

Rezultate analize potreb po podatkih smo prikazali v matriki PROCESI: PODATKOVNI RAZREDI.

2.4. Izdelovanje arhitekture informacijskega sistema

Arhitektura ali stroj informacijskega sistema je prikaz informacijskih podsistemov in povezav med njimi. Do nje smo prišli tako, da smo najprej toliko časa preurejali vrstice in stolpce v matriki PROCESI: PODATKOVNI RAZREDI, dokler niso bile črke K (kreiranje podatkov) razporejene po diagonalni matrike. Naj pojasnimo, da smo s črkami U in K v tabeli opredelili, kateri podatkovni razredi se v določenem procesu oblikujejo (kreirajo – K) in kateri podatkovni razredi se uporabljajo (U). Sledilo je razmejevanje med skupinami procesov posame-

znih informacijskih sistemov in ugotavljanje povezav med njimi. Zaradi preglednosti prikaza arhitekture informacijskega sistema smo iz matrike izpustili črke U in K ter podsisteme preuredili tako, da se povezave med njimi ne sekajo. Rezultat oblikovanja arhitekture informacijskega sistema je prikazan na pregledni shemi.

Na sliki so informacijski podsistemi prikazani s pravokotniki. Na levi strani pravokotnikov so izpisani procesi v informacijskem podsistemu. Nad pravokotnikom pa so izpisani podatkovni razredi, ki jih informacijski sistem ustvarja. S črtami so prikazane povezave med podsistemi, s puščicami je nakazana smer pretoka podatkov iz enega v drug podsistem. Na sliki navedena delitev na procese in podatkovne razrede je zelo groba, ker je bil naš cilj v pregledni obliki prikazati celoten informacijski sistem za gozdarsko dejavnost.

Na podlagi zbranih podatkov je namen informacijskega sistema za gozdarsko dejavnost zagotavljanje podatkov in informacij:

- za potrebe odločanja o oceni stanja, potreb in možnosti razvoja gozda, ki naj trajno vzdržuje in krepi splošnokoristne vloge,
- za odločanje o nadaljnji vsebini dela, programu izvajalcev ter načinu zbiranja sredstev za financiranje izvajanja tega programa,
- za sprejemanje odločitev pri sprotnem poslovanju in nadaljnjem razvoju organizacije združenega dela ter drugih oblikah organiziranosti v gozdarski dejavnosti.

3. IZDELOVANJE RAČUNALNIŠKE REŠITVE

Z izgradnjo povezanega računalniško podprtega informacijskega sistema za gozdarsko dejavnost smo začeli v informacijskem podsistemu NAČRTOVANJE, ker so potrebe po podatkih za izdelavo gozdnogospodarskih načrtov gospodarskih enot in območij vsebinsko poenoteni, pri izdelavi načrtov so zbrani bistveni podatki za oblikovanje odločitev o nadaljnjem razvoju gozda, zbrani podatki so večinoma izvirni in jih potrebujemo tudi v drugih podsistemi.

ARHITEKTURA INFORMACIJSKEGA SISTEMA ZA GOZDARSTVO

Oblikovanje zakona o gozdovih
Nadziranje izvajanja zakona
Izdelovanje načrtov GGO in GE
Nadziranje izvajanja načrtov

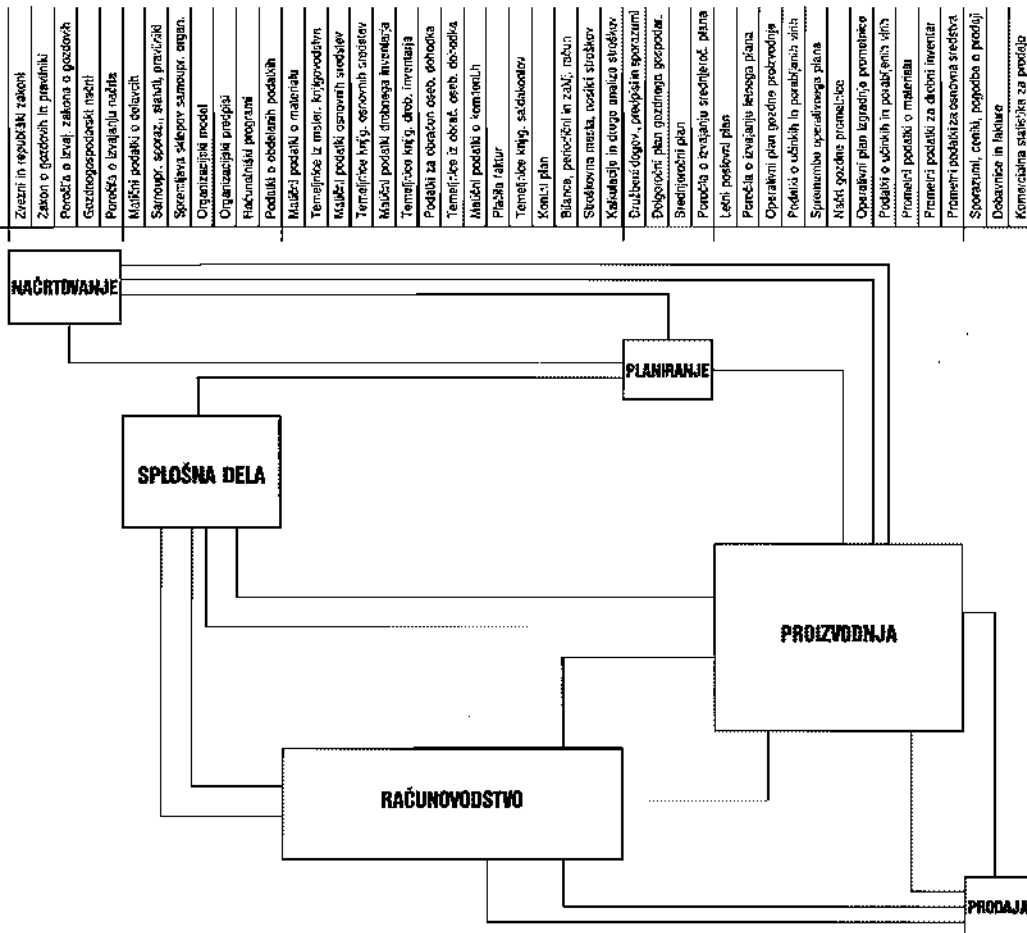
Oblikovanje poslovne politike
Srednjeročno planiranje
Nadziranje srednjeročnih planov

Zagotavljanje kadrov
Pripravljanje samoupravnih aktov
Nadziranje samoupravljanja
Projektiliranje splošna organizacije
Projektiliranje dokument. sistema
Razvijanje računalniške obravnave podatkov
Izvajanje računalniške obravnave podatkov

Letno planiranje
Nadziranje letnih planov
Organiziranje gozdne proizvodnje
Evidenciranje gozdne proizvodnje
Nadziranje gozdne proizvodnje
Projektiliranje prometa
Organiziranje izdelave prometne
Nadziranje izdelave prometa
Vzdrževanje delovnih sredstev
Preskrba z materialom
Skład ščenje materiala
Preskrba z delovnimi sredstvi

Vodenje materialnega knjigovodstva
Vodenje knjigovodstva osnovnih sredstev
Vodenje knjigovodstva drobnega inventarja
Obravnavanje OD
Vodenje saldokontov
Vodenje finančnega knjigovodstva
Analiziranje stroškov

Dogovarjanje o prodaji
Fakturiranje
Analiziranje prodaje



Pri oblikovanju organizacijske zasnove računalniške rešitve so sodelovali gozdarski strokovnjaki republiških gozdarskih ustanov, raziskovalnih organizacij in gozdnih gospodarstev. Računalniško rešitev pa smo oblikovali v sodelovanju z organizatorji računalniškega obravnavanja podatkov pri gozdnih gospodarstvih. Programerji pri gozdnih gospodarstvih so izdelali računalniške programe v programirnem jeziku COBOL za miniračunalnike DELTA. Zaradi sodelovanja večjega števila programejev iz med seboj oddaljenih krajev je bilo veliko težav pri usklajevanju programiranja in preizkušanja programov, zato programi niso bili izdelani v predvidenem roku.

4. UGOTOVITVE

Z enotnim pristopom k iskanju enotne računalniške rešitve smo dosegli naslednje:

- poenotenje vsebine podatkov,
- poenotenje šifer,
- poenotenje njihovih zapisov.

To nam omogoča:

- izmenjavo podatkov prek računalniških medijev, zato je potreben samo enkratni vnos izvirnih podatkov,
- skladno razumevanje vsebine izmenjanih podatkov,
- izmenjavo izkušenj in rešitev med obdelovalci podatkov in oblikovalci informacij,
- vključevanje različne računalniške tehnologije v računalniško obravnavanje podatkov.

Na Inštitutu za gozdno in lesno gospodarstvo v Ljubljani zato vzdržujemo enoten katalog podatkov z opisi in ustrojem in enoten šifrant za računalniško obravnavo podatkov v procesu gozdnogospodarskega načrtovanja. Da bo mogoča obravnava podatkov tudi na ravni republike, bomo na Inštitutu hranili nekatere podatke za vse osnovne ureditvene enote (odseke oziroma oddelke) v Sloveniji.

Če želimo razvijati povezan računalniško podprt informacijski sistem za gozdarsko dejavnost, moramo razvijati poenotene računalniške rešitve za vsa gozdna gospodarstva. Izkušnje so pokazale, da je sodelovanje gozdarskih strokovnjakov iz cele Slovenije pri oblikovanju organizacijske računalniške rešitve uspešno, če uporabnike

to zanima. Na podlagi trdnih organizacijskih računalniških rešitev je mogoče uspešno izdelati tudi tehnološko računalniško rešitev, čeprav je pri tem nekaj več težav zaradi različne računalniške opreme pri gozdnih gospodarstvih.

Pri razvijanju novih računalniških rešitev se moramo vsakič vprašati:

- kateri podatki so dostopni prek računalniških medijev iz obstoječih zbirk podatkov in kako,

- katere podatke pripravljajo za računalniško obravnavo, kako in kdaj bodo dostopni,

- katere podatke moramo dati na razpolago prek računalniškega medija in kako?

Da bomo pri obravnavanju podatkov v okviru povezanega računalniško podprtega informacijskega sistema za gozdarsko dejavnost uspešni in učinkoviti, bomo morali poiskati odgovore na naslednja vprašanja:

- kako zagotoviti veljavnost podatka, to je lastnost podatka, da dejansko odraža tisto, kar domnevamo,

- kako zagotoviti razpoložljivost, dostopnost in varnost podatkov,

- kako zagotoviti skladno razlago podatkov,

- kako zagotoviti potrebno računalniško opremo in računalniške programe.

APPLICATION DEVELOPMENT IN FORESTRY

Summary

A complete architecture of information system has had to be worked out for the construction of computer supported integrated information system in forestry, the purpose of which is to provide data and information necessary:

- for deciding upon the evaluation as regards the situation, needs and possibilities of forest development which should permanently sustain and invigorate forest functions of general importance,

- for deciding about the future work conception, the exercising of program and the financing of the program execution,

- for passing decisions about current operations and the future development of the enterprise as well as about other organizational forms within forestry activity.

Rectangles in figure 1 represent subsystems of the information system with data interdependence. Processes which go on in the information subsystem are written out at the left margin of the figure in the height of the rectangle. Above the rectangle, which represents the subsystem,

data classes created by means of subsystem processes are written out.

Computer applications which are of high quality and long-term persistent require that most of the time be devoted to the working out of good application concepts which are afterwards followed by program designs.

Information system has been built up with the help of computer support in working out of forest management units and regions. A uniform application concept as well as a uniform program design within Slovene standards have been worked out. Yet the programming demanded the observing of the specific characteristics in hardware according to forest enterprises.

A uniform application conception for Slovenia conditioned the following remarkable benefits:

- uniforming of data contents,
- uniforming of codes,
- uniforming of code records.

These benefits enable:

- the exchange of data in data carriers, consequently, only a single input of source data is required,

- a coordinate understanding of the exchanged data contents,
- the exchange of experiences and solutions among data processors and data designers,
- including of different computer technology into data processing.

In order to be successful in the future application development from the point of view of integrated information system in forestry, the following has to be observed:

- a datum definition should be considered from the uniform data catalogue,
- some data are already available and accessible in data carriers,
- our data which are of common significance should be prepared so that they could be available and accessible also to other users.

VIRI

MIKULIČ, V.: Izdelava načrta informacijskega sistema v gozdarstvu Slovenije, IGLG, Ljubljana 1987.

Oxf.: 903

Družbene spremembe in gozdarstvo

Nekaj tez o vplivu družbene reforme na gozdarstvo

Iztok WINKLER*

1. UVOD

Družbena prizadevanja so usmerjena k presežanju sedanje krize in zagotovitvi temeljev za hitrejši in vsestranski družbeni razvoj. Slovensko družbo hočemo razvijati kot sodobno socialistično samoupravno družbo, del socialistične samoupravne federativne Jugoslavije, ki si prizadeva ujeti korak z materialnim in tehnološkim razvojem v svetu, ki bo sposobna ustvarjajo uporabljati in razvijati znanstveno misel in ki bo materialno in duhovno bogatejša, gospodarsko učinkovitejša, bolj demokratična in bolj svobodna.

Pri materialnem razvoju in pri zagotavljanju višje kakovosti življenja nas čaka veliko nalog, zlasti odpravljanje vzrokov in žarišč

inflacije, hitrejša odpiranje in vključevanje v mednarodno delitev dela, prestrukturiranje gospodarstva z odgovori na obstoječe tehnološke, ekološke, energetske in druge dileme, hitrejši razvoj ter uveljavljanje dohodkovne in ustvarjalnostne motivacije kot pogoja za večjo proizvodno in upravljalno učinkovitost družbe.

2. SPREMINJATA SE POLOŽAJ IN VLOGA GOZDARSTVA

Pri tem se nujno spreminjata tudi položaj in vloga gozdarstva. Gozdarstvo ne more ostati zunaj celotnega družbenega dogajanja. Ustavna dopolnila sicer ne prinašajo novih specifičnih rešitev za gozdarstvo (čeprav je bilo v času priprav in razprav tudi nekaj predlogov, da bi gozdarstvo spet vrnilo v pristojnost federacije). Številne nove ustavne rešitve pa seveda vplivajo tudi na

* Prof. dr. I. W., dipl. inž. gozd., Biotehniška fakulteta, VTOZD za gozdarstvo, 61000 Ljubljana, Večna pot 83, YU

gozdarstvo. Družbena pozornost se intenzivneje obrača ne samo k lesnoproizvodni vlogi gozda, ampak tudi k njegovim splošnokoristnim vlogam. In tu smo na prelomnici. Razmejiti je treba, kaj je v gozdarstvu podjetništvo, kaj pa so dejavnosti posebnega družbenega pomena, s katerimi ne nastopamo na trgu in ne ustvarjamo dohodka po tržnih zakonitostih. Ta razmejitev je preprosta samo na videz. Načeloma je res mogoče ugotoviti, da so tiste dejavnosti, s katerimi zagotavljamo trajnost gozdov, donosov in vseh drugih vlog gozdov, dejavnosti posebnega družbenega pomena, vse druge dejavnosti pa morajo delovati po podjetniških načelih. Toda v praksi se te dejavnosti vendarle močno prepletajo, vplivajo druga na drugo, opravljajo pa jih pogosto isti delavci, medsebojno so tudi materialno pogojene. Zato **morajo imeti dejavnosti posebnega družbenega pomena natančno določen program, trden in trajen vir financiranja, ter strog javni in strokovni nadzor.**

Vse bolj postaja tudi jasno, da moramo v gozdarstvu razmejiti – delovno in finančno – tudi dejavnosti posebnega družbenega pomena na tiste, ki zagotavljajo gozdno reprodukcijo in tiste s prvinami javne gozdarske službe (odkazilo, urejanje gozdov in podobno). Tudi vir financiranja teh dejavnosti je oziroma bo moral biti različen. Gozdno reprodukcijo v dobri meri zagotavljajo gozdarska podjetja in lastniki gozdov sami, ob družbeni pomoči za uresničevanje nekaterih splošnokoristnih vlog gozdov in ob neposrednih prispevkih drugih uporabnikov gozda in gozdnega prostora. Javno gozdarsko službo pa mora poleg že naštetih gmotno podpreti tudi država iz proračuna.

3. PROIZVODNJA GOZDNIH LESNIH SORTIMENTOV JE TRŽNA PROIZVODNJA

Blagovna proizvodnja gozdnih lesnih sortimentov mora v celoti potekati po pogojih tržnega gospodarstva. Danes ima še veliko obeležij distributivnega gospodarstva, kar se kaže v zaprtosti prodaje v območju ne glede na sposobnost območne predelovalne industrije, da les kakovostno ovred-

noti, pa tudi v t.i. dogovorjenih povprečnih cenah gozdnih lesnih sortimentov in premajhni pripravljenosti za večjo diferenciacijo cen gozdnih sortimentov po kakovosti. Delovanje in vpliv trga sta še prešibka ali skoraj neznatna. Preprosto povedano, gozdarji bodo morali prodajati gozdne lesne sortimente na trgu ne glede na območne ali celo občinske meje pač tistemu, ki bo les lahko najbolje ovrednotil v nadaljnji predelavi ter na trgu in bo zato zanj lahko plačal več. Tržna prodaja gozdnih lesnih sortimentov pa ne pomeni poljubnega povečevanja njihovih cen, kot mislijo nekateri. Na trgu ni samo prodajalec, ampak tudi kupec. Ta bo lahko izbral prodajalca, zahteval bo kakovost in postavljал druge pogoje. Veliko bo zahtev, ki jih doslej nismo bili navajeni.

Trg bo močno pritisnil na gozdove in gozdarstvo. Ne samo ali predvsem s količinskimi zahtevami, ampak predvsem s kakovostnimi. Preusmeritev predelovalne industrije na manjše serije in večjo kakovost izdelkov bo zahtevala tudi mnogo več kakovostnih gozdnih lesnih sortimentov, to pa zahteva tudi mnogo večja vlaganja v gojenje gozdov in premišljeno strokovno delo v gozdovih. Gozdarja-ustvarjalca bo torej vrnil nazaj v gozdove.

4. POTREBNA BO VEČJA GOSPODARNOST PROIZVODNJE

Gospodarski račun zahteva mnogo bolj **gospodarno obnašanje kot doslej.** Zlasti to velja za nekatere naložbe (gozdne ceste, centralna skladišča in mehanizacija), katerih gospodarnost je vprašljiva in smo jih lahko doslej skrivali v drugih dejavnostih. Ponovno bo treba začeti odločnejšo akcijo za zniževanje proizvodnih stroškov in za zmanjšanje splošnih stroškov v gozdnogospodarskih organizacijah.

5. SODOBNEJŠA ORGANIZIRANOST GOZDARSKIH PODJETIJ

Podjetništvo zahteva tudi drugačno **notranjo organiziranost gozdarških podjetij** (enovito ozemeljsko obvladovanje vlog

posebnega družbenega pomena, prilagodljivo podjetništvo v izkoriščanju gozdov in v prometu z lesom itd.).

Prava tržna prodaja gozdnih lesnih sortimentov bo zahtevala tudi drugačno delovanje **prodajnih služb in raziskave tržišča**. Vse to je doslej potekalo bolj ali manj rutinsko.

6. NOV POLOŽAJ V ZASEBNEM SEKTORJU GOZDARSTVA

Največ vsebinskih in organizacijskih sprememb lahko pričakujemo v zasebnem sektorju gozdarstva. Razmišljanj o tem je že precej, zato zahtevajo temeljito strokovno presojo in dialog. Treba pa bi bilo čimprej opredeliti nekaj stalnic (okvirov), ki jih mora upoštevati vsaka nova organizacijska rešitev. Mednje sodi predvsem zahteva po **ohranitvi skupnega gospodarjenja z vsemi gozdovi** ne glede na lastništvo, seveda z jasno opredelitvijo, kaj je to. Najkrajše rečeno se mora skupno gospodarjenje izraziti v skupnem delu in enotni strokovni odgovornosti za vse tiste dejavnosti, ki jih sedaj zakon o gozdovih opredeljuje kot dejavnosti posebnega družbenega pomena (enotno gozdnogospodarsko območje, skupno gozdnogospodarsko načrtovanje, zbiranje sredstev za gozdno reprodukcijo in njihovo vlaganje po potrebah ne glede na lastništvo gozdov). Strokovno odgovornost za te dejavnosti mora v vseh gozdovih prevzeti gozdarsko podjetje. Gozdarsko podjetje pa je treba razbremeniti vseh gozdnopolicijskih nalog. Zato je treba okrepiti nadzorne organe. Gozdni posestnik mora imeti jasno opredeljene pravice in odgovornosti. Poleg sedanjih mora še zlasti prevzeti neposredno odgovornost za realizacijo etatov, določenih v gozdnogospodarskih načrtih. Gozdni posestnik mora biti pri izkoriščanju svojega gozda svoboden, gozdarska podjetja pa bi morala biti zainteresirana za različne oblike dolgoročnega sodelovanja. Promet z gozdnimi lesnimi sortimenti je treba v skladu z načeli tržnega gospodarstva sprostiti, pri tem pa zagotoviti učinkovit mehanizem za izpopolnjevanje finančnih obveznosti do gozdne reprodukcije in javne gozdarske službe.

7. PLANIRANJE OSTAJA POMEMBNO SREDSTVO ZA USMERJANJE RAZVOJA GOZDARSTVA

Kaj bo pomenilo tržno gospodarstvo za proces planiranja in gozdnogospodarskega načrtovanja? Menim, da v gozdarskih podjetjih ne bo veliko bistvenih sprememb. Res je sicer, da bodo planirala samostojno, vendar pa bo treba planirati tudi dejavnosti posebnega družbenega pomena, pri njihovem razvoju pa bo imel plan še vedno pomembno vlogo.

Gozdnogospodarski načrti kot strokovna podlaga za kakovostno gospodarjenje z gozdovi sploh in za razvoj dejavnosti posebnega družbenega pomena bodo morali biti še bolj kakovostni, čeprav očiščeni nepotrebnega balasta.

8. DRUGAČEN ODNOS DO JAVNOSTI

Med Slovenci se krepi **ekološka zavest**. Tudi v odnosu do gozda in gozdarstva. Tako smo gozdarji glede rabe gozdov vse bolj pod ostrim očesom javnosti. In prav je tako. Toda tej javnosti se moramo približevati, ji pojasnjevati, svetovati, jo opozarjati, skratka vzgajati, hkrati pa se čim bolj izogniti napačnim posegom v gozdove. Javnost potrebujemo kot zaveznika tudi v boju proti številnim onesnaževalcem gozdov.

9. ŠIRJENJE DEJAVNOSTI GOZDARSKIH PODJETIJ

Gozdarska podjetja bodo morala veliko bolj kot doslej skrbeti tudi za **socialno in delovno varnost svojih delavcev**. Pri pridobivanju dohodka se ne bodo mogla več zanašati samo na dohodek iz gojenja in izkoriščanja gozdov – torej iz klasičnih gozdarskih dejavnosti – ampak bodo morala upoštevati tudi širjenje svoje dejavnosti z novimi (alternativnimi) proizvodnimi programi (kot npr. gojenje čebel, komercialno nabiranje in predelava gozdnih sadežev, kemična predelava stranskih gozdnih proizvodov, nekatere oblike mehanske predelave lesnih sortimentov, pridelovanje lesa na nezagodnih površinah itd.).

10. ODPIRANJE GOZDARSTVA V SVET

Odpiranje v svet je ena izmed zahtev reforme. Kaj to pomeni za gozdarstvo? Načeloma gotovo tudi možnost in potrebo po večjem vključevanju v mednarodno trgovino z gozdnimi lesnimi sortimenti. Bistvo odpiranja v svet pa je za gozdarstvo **okrepjeno mednarodno strokovno sodelovanje**, še posebej skupno iskanje rešitev skupnih gozdarskih problemov, npr. umiranja gozdov. To sodelovanje se ne sme končati z znanstvenimi stiki, ampak mora zajeti celotno stroko. Tudi glede standardov gozdnih proizvodov se moramo čim hitreje približati Evropi.

11. RAZVOJ DEMOKRATIČNIH ODNOSOV V GOZDARSKIH PODJETJIH

Danes veliko govorimo o demokraciji. Prav je tako. Proces demokratizacije je nujen sestavni del procesa družbene preobrazbe. Ne glavni pa tudi ne nepomembni. Skupaj s procesom materialne preobrazbe družbe in materialnega razvoja sestavlja celovito družbeno preobrazbo. Eno brez drugega ne gre. Toda danes govorimo o procesu demokratizacije še vedno bolj ali manj na globalni družbeni ravni, manj pa o procesu demokratizacije med najširšimi množicami, zlasti med delavci v materialni proizvodnji. Zanje proces demokratizacije ne pomeni samo takega ali drugačnega volilnega sistema, civilno služenje vojaškega roka in podobno, zanje pomeni **demokratizacija tudi spremembo položaja v procesu proizvodnje, ki bo omogočila resnično odločanje o pogojih in rezultatih svojega dela**. Proces demokratizacije mora predvsem sprostiti ustvarjalne moči delavcev na vseh ravneh, zagotoviti spoštovanje sleherne resnične ustvarjalnosti, sprožiti bogat dialog in neobremenjeno iskanje. V gozdarskih podjetjih pomeni to tudi bolj jasno in nedvoumno **ločevanje procesa upravljanja in procesa vodenja oziroma izvrševanja**. Z gozdovi upravljajo delavci v gozdarskih podjetjih, lastniki gozdov in širša družba prek samoupravnih skupnosti za gozdarstvo, neposredno pa so za uresničevanje dogovorjene politike in zastavljenih ciljev odgovorni vodilni stro-

kovni delavci. Za uresničevanje teh nalog morajo imeti nedvoumne pristojnosti pa tudi jasno opredeljeno odgovornost.

Predvidena zakonodaja o delovnih razmerjih npr. že bistveno povečuje vpliv **poslovnega organa** na izbiro vodilne strokovne ekipe (delavcev s posebnimi pooblastili), pa tudi ostalih delavcev ter v disciplinskih postopkih.

12. ZNANJE IN ZNANOST KOT BISTVENA POGOJA NAPREDKA

Veliko govorimo o vlogi znanja in znanosti pri hitrejšem družbenem razvoju. V praksi pa je uresničevanje teh besed še mnogo prepočasno. Zakaj?

Mnogi ponujajo na to vprašanje preprost odgovor. Gospodarska nuja nas še ne sili dovolj k temu, da bi se morali v resnici opreti le na svoje sile in črpati svojo razvojno moč predvsem iz znanja in uporabe znanosti. Znanje in znanost morata torej postati resnična gospodarska potreba naših organizacij združenega dela. Danes to še nista povsod in mnogi še vedno menijo, da je lažje po drugih poteh – zlasti z dvigovanjem cen na domačem trgu in brez dela – ustvarjati boljše pogoje za obstoj. Kako kratkovidno je tako razmišljanje, nam potrjujejo izkušnje tistih naših proizvajalcev, ki so se že srečali z neusmiljeno konkurenco na svetovnem trgu, kjer lahko uspeš le, če imaš tehnološko sodobnejše in kakovostnejše izdelke in če si cenejši od tekmeca. Večina naših proizvajalcev, ki so uspešni na mednarodnem trgu, je že utemeljila svojo proizvodnjo na lastnem znanju, uporabi sodobnih tehnologij in raziskovalnih dosežkov. Predvsem zaradi tega imajo komparativno prednost. To tezo potrjujejo – žal na manj ugoden in na manj prijeten način – tudi tisti proizvajalci, ki so ob velikih poslovnih ambicijah prehitro pozabili na potrebo po potrebni strokovni in raziskovalni bazi, ki bi lahko prispevala pomemben delež ne samo pri sprejemanju kakovostnejših poslovnih odločitev, ampak dolgoročno tudi zmanjševala negotovost pri razvoju proizvodnih tehnologij in same proizvodnje. Mnoge med njimi moramo danes reševati s skupnimi prizadevanji celotnega družbenega dela.

Gozdarstvo nima malo visoko strokovnih kadrov, gotovo pa so mnogi neustrezno zaposleni. Slabo je razvit sistem pošolskega izobraževanja, zlasti podiplomski študij. Kot smo ocenili na lanskim Gozdarskih študijskih dnevih, se podiplomsko izobraževani strokovnjaki tudi v gozdarstvu še niso uveljavili kot potenciali, ki bi bili tesneje vključeni v našo strukturo visokostrokovnih kadrov, še posebej ne v materialni proizvodnji. Zaostajanje podiplomskega študija gozdarstva za splošnim razvojem podiplomskega študija v Sloveniji in njegova premajhna učinkovitost kažejo, da pri nas očitno še niso izpolnjeni vsi temeljni pogoji za uspešen podiplomski študij pri samih kandidatih, v širši družbi in gozdnogospodarskih organizacijah, pa tudi na fakulteti kot izvajalki študija. Motiv in spodbuda za podiplomski študij sta še vedno pretežno individualna in subjektivna, torej posledica osebnega interesa kandidata in zanimanja, ki je podprto z interesom gozdnogospodarske organizacije le pri plačilu šolnine in nekaj drugih ugodnostih.

Eden izmed pogojev za to, da bodo znanje in raziskovalni dosežki hitreje in bolje uporabljeni v proizvodni praksi, je tudi **obstoje ustreznih raziskovalnih jeder**. Že dlje časa se zavzemamo za hitrejšo ustanavljanje raziskovalnih enot v organizacijah združenega dela v materialni proizvodnji. Ne samo zato, da bi te deloma neposredno pokrivalo raziskovalne potrebe svoje organizacije, ampak da bi bile tudi tisto mesto, ki se je sposobno odzivati na številne pobude strokovnih služb v organizacijah združenega dela, hkrati pa biti spodbujevalec njihovega dela in povezovalni člen z drugimi raziskovalnimi organizacijami. Akcija za usposobitev dva tisoč novih raziskovalcev je eden izmed nedvomno ključnih stvarnih prispevkov k uresničevanju te zamisli. Koliko teh možnosti pa bomo izkoristili?

Naivno bi bilo seveda reči, da sta gospodarska nuja in spodbuda edina vzvoda, ki lahko pospešita ali zavreta prizadevanja in pripravljenost graditi svoj razvoj na lastnem znanju in dosežkih raziskovalne dejavnosti. Na to vpliva še vrsta drugih dejavnikov, ki pa jih premalo poznamo in zato tudi premalo vplivamo na njihovo delovanje. Vsaj dva sta po mojem mnenju bistvena: **ustre-**

zna vzgoja mladih ljudi na vseh ravneh in **ustreznejša kadrovska politika** v organizacijah združenega dela. Prepozno je mladega strokovnjaka šele v proizvodnji prepričevati, da mora stalno izpopolnjevati svoje znanje in svoje delo čim bolj graditi na znanju in uporabi raziskovalnih rezultatov. Vse to mu moramo privzgojiti že v mlajših letih, zlasti na vseh stopnjah izobraževanja, in kar je še pomembneje, razviti moramo širok krog najrazličnejših oblik zunaj šolskega dela, ki naj pomaga spodbujati in krepiti ustvarjalne sposobnosti mladih ljudi. Le mlad človek, ki bo pravilno usmerjen v samoiniciativnost in iznajdljivost, bo lahko v odraslih letih v delovni organizaciji zrelo, ustvarjalno in prodorno pripomogel k razvijanju proizvodnega procesa.

Drugo vprašanje pa je naša kadrovska politika v gozdnogospodarskih organizacijah. Kolikokrat smo se pri kadrovanjih na odgovorne dolžnosti v podjetjih že vprašali, kaj je kandidat storil oziroma je pripravljen in sposoben storiti za pospeševanje inovacijskih dejavnosti, za uveljavljanje ustvarjalnega in raziskovalnega dela in podobno. Če tega naenkrat še ne moremo storiti pri vseh delavcih, ki vodijo proizvodnjo, pa storimo to za začetek vsaj pri poslovnih.

Rezultati boljšega dela (večjega znanja) v gozdarstvu navadno niso hitro vidni, zato večjega vložka znanja tudi ni mogoče takoj pravilno ovrednotiti. Žal je tako tudi z rezultati slabega dela. Prav zaradi tega je treba v gozdarstvu z določeno prisilo zagotoviti kakovost dela in postaviti pogoje, ki jih mora izpolnjevati delavec za opravljanje posameznih del.

13. SODELOVANJE GOZDARSTVA PRI DRUŽBENIH RAZVOJNIH ODLOČITVAH

Večkrat slišimo, da smo gozdarji in gozdarstvo odmaknjeni ali celo odrinjeni od **pomembnih družbenih odločitev**, celo tistih, ki so neposredno usodne za gozdarstvo. To je lahko res, vendar pa za to ni razlogov. Glas gozdarstva se mora slišati zlasti pri vseh vprašanjih, ki neposredno zadevajo gozdove (posegi v gozdove in podobno), vendar ne post festum, ampak že v fazah iniciative in priprave. Zlasti je

pomembno sodelovanje gozdarstva pri izdelavi prostorskih delov družbenih planov občin. Tu mora biti gozdarstvo s svojimi strokovnimi pogledi mnogo bolj prodorno. Glas gozdarstva se mora slišati pri vseh uresničitvah načelnih opredelitev v zakonodaji. Pri tem se postavlja vprašanje, ali smo za tako delovanje ustrezno organizirani po območjih in na ravni republike? Ali sta organiziranost in delovanje v dveh povezovalnih institucijah – samoupravnih interesnih skupnostih za gozdarstvo in Splošnem združenju gozdarstva zadostna? Ponovno bi morali ovrednotiti in **osvežiti delovanje naših gozdarskih strokovnih društev**, ki so v preteklosti s svojim strokovnim ugledom in argumenti velikokrat odločilno vplivala na družbene odločitve o gozdarstvu.

VIRI

1. Sabadi, R., Prilog idejama za sprovođenje zakona o šumama u SR Hrvatskoj, Šumarski list

59, 1985, 3-4.

2. Sabadi, R., Krznar, A., Jakovac, H., Koliko društvena zajednica pridonosi održavanju i korištenju potencijala općih koristi od šuma, Šumarski list 62, 1988, 5-6.

3. Sabadi, R., Što se može dogoditi, Šumarski list 62, 1988, 7-8.

4. Winkler, I., Temeljne značilnosti medsebojnih vezi in nesoglasij uporabnikov gozda in gozdnega prostora, Zb., gozdarstva in lesarstva 30, 1987, s. 35-47.

5. Winkler, I., Nekateri značilnosti stanja nadaljnjega razvoja gozdarstva z zasebnimi gozdovi v Sloveniji, Gozd. v. 46, 1988, 7-8, s. 309-318.

6. Winkler, I., Družbenoekonomski vidiki propadanja gozdov, referat na posvetovanju Propadanje šumskih ekosistemov, Igman 1988.

7. Winkler, I., in sod., Zagotavljanje sredstev za gozdno reprodukcijo, Ljubljana 1988.

8. Amandmajli k ustavi SFRJ (od IX-XLVIII), Ur. l. SFRJ, št. 70-932/88.

9. Zakon o temeljih sistema družbenega planiranja in o družbenem planu Jugoslavije, Ur. l. SFRJ, št. 76-985/88.

10. Zakon o podjetjih, Ur. l. SFRJ, št. 77-1021/88.

11. Osnutki zakonov o računovodstvu in delovnih razmerjih, Poročevalec Skupščine SRS 14, 1988, 33.

Oxf.: 321

Poskus oblikovanja enotnega obrazca za odkazilo

Vid MIKULIČ,* Jože SKUMAVEC**

1. UVOD

Odbor za računalništvo pri SZG SR Slovenije si prizadeva za poenotenje računalniško zasnovanih informacijskih sistemov v gozdarstvu, ki naj bi bili med seboj tako povezani, da bi bile z enkratnim vnosom izvirnih podatkov zagotovljene informacije uporabnikom v skladu z njihovimi potrebami. To pa je še bolj pomembno v času, ko se uporaba osebnih računalnikov hitro širi. Kajti prav osebni računalniki nam pri načrtovanju vključevanju v prakso lahko porušijo enotni informacijski sistem v sami delovni organizaciji in kmalu lahko zaidemo v »pre-

dalčno» organizacijo in obravnavo podatkov, kar pa po izkušnjah informacijsko razvitih dežel ne daje dobrih rezultatov. Zato je tudi v bodoče treba v gozdnih gospodarstvih zagotoviti beleženje in dopolnjevanje podatkov v računalniku delovne organizacije, torej v skupno informacijsko bazo. Le tako bo omogočena stalna ažurnost informacijskega sistema in preprečeno podvajanje podatkov in informacij. Da pa bi bila zbirka podatkov čim bolj enotna tudi med gozdnimi gospodarstvi, je odbor za računalništvo predlagal oblikovanje enotnega obrazca za evidentiranje odkazila. Kolikšne pa so težnje po enotnosti in panogi, pove dejstvo, da smo samo za zbiranje praznih obrazcev vseh gozdnih gospodarstev potrebovali eno leto.

V prispevku podajava predlog novega, enotnega obrazca za odkazilo. Zahvalju-

* V. M., dipl. inž. gozd., Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo, 61000 Ljubljana, Večna pot 2, YU

** J. S., dipl. inž. gozd., Gozdno gospodarstvo Bled, 64260 Bled, Ljubljanska 19, YU

jeva se Anici Zavrl, svetovalki predsednika Komiteja za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano SR Slovenije, ki je pred objavo pregledala prispevek, skupaj s predloženim obrazcem.

2. OBRAZCI ZA ODKAZILO, KI JIH UPORABLJAJO GOZDNA GOSPODARSTVA

V gozdnih gospodarstvih uporabljamo dvanajst različnih obrazcev za odkazilo v družbenih gozdovih. Samo tri gozdna gospodarstva uporabljajo enake obrazce. V zasebnih gozdovih je pestrost obrazcev še večja, saj ima vsako gozdno gospodarstvo svojega. Nobeno gozdno gospodarstvo ne uporablja enakega obrazca za odkazilo v družbenih in zasebnih gozdovih. Torej danes za evidentiranje odkazila v SR Sloveniji uporabljamo šestindvajset različnih obrazcev. Razlike med nekaterimi obrazci niso velike, manjka jim le usklajenost in enaka raven računalniške obdelave. To velja za obrazce, ki jih uporabljamo v družbenem gozdu, med tistimi za odkazilo v zasebnem gozdu so razlike velike. Prva vsebinska razlika pri obeh skupinah obrazcev je v oštevilčenju debelinskih stopenj (od 2. do 20. stopnje). Največ obrazcev ima vpisane debelinske stopnje od 3. do 16.; dva od 3. do 20.; eden od 3. do 18.; eden od 3. do 14.; eden od 3. do 19. in dva od 2. do 16. debelinske stopnje. Torej tudi pri evidentiranju po debelinskih stopnjah nismo enotni. Na enem obrazcu pa je kolona za vpisovanje prsnega premera celo v centimetrih. Na večini obrazcev za odkazilo v zasebnem gozdu ni predvidenega prostora za vpisovanje vrste sečnje, kaj šele za vzrok odkazila, ki pogosto manjka tudi na obrazcih za odkazilo v družbenem gozdu.

Na splošno je na obrazcih preveč podatkov o objektu, ki se ne spreminjajo vsako leto (tarifa, razmerje med bruto in neto lesno maso, gospodarski razred...), prav tako je preveč podatkov, ki objekt določajo. Za družbeni gozd je veliko obrazcev s prostorom za vpisovanje podatkov za izračun norm sečnje in spravila. Tudi velikost obrazcev je različna, kar pa ni bistvenega pomena – od 14,5 x 19,5 cm do formata A4. Obrazci imajo različne naslove: Odkazi-

zilo, Podatki o odkazilu (sečnji) in pogojih sečnje za leto, Odkazilo in normativi, Odkazilni manual, Odkazovalni manual, Odkazilni list, Zapisnik o odkazilu. Nedvomno nam obrazci zagotavljajo veliko pestrost in neenotnost pri obravnavi podatkov. Če pa bi analizirali izpolnjene obrazce, bi bila pestrost še večja. Verjetno bi ugotovili razlike med gozdnimi gospodarstvi že pri evidentiranju drevesnih vrst, kaj šele pri vrstah sečnje in vzrokih odkazila.

2.1. Izhodišče za oblikovanje enotnega obrazca

Sodobna zasnova informacijskega sistema temelji na bazah podatkov. Vsi podatki morajo biti urejeni v normaliziranih zbirkah. Zbirka je niz podatkov iste vrste. Poznamo več stopenj normalizacij. Za delovanje baze podatkov je potrebna normalizacija tretje stopnje (tretja normalna forma) zapisi v zbirkah morajo biti sestavljeni iz ključa in enega ali več atributov. Atribut je podatek, ki pojasnjuje ključ, ali pa je svojstvo (količina, vrednost...). Zapisi so v tretji stopnji normalizacije takrat, ko jih ni mogoče razdeliti še na manjše smiselne zapise. Pri oblikovanju obrazca smo upoštevali to načelo, izjema je le podatek o površini naravnega mladja, ki moti normalizacijo in bi ga morali voditi pri uresničevanju ostalih gojitvenih del, vendar smo ga iz praktičnih razlogov ugotavljanja predvideli na tem obrazcu. Tako je zapis zbirke iz podatkov obrazca odkazila sestavljen iz ključa in atributov: število odkazanih dreves po debelinskih stopnjah in površina naravnega mladja. Vsak zapis v zbirki je elementaren, pomeni, da je zapisan samo enkrat in da ga ne delimo v manjše dele. To nam zagotavlja podlago za izdelavo baze podatkov in dokaj enotno nadaljnjo obdelavo. Oblika in vsebina enotnega obrazca je bila pripravljena na podlagi analize obrazcev in sodobne zasnove informacijskega sistema z uporabo baz podatkov. Izsledki so pokazali, da pri trenutno veljavnih samoupravnih sporazumih o združevanju dela in sredstev kmetov in delavcev v TOK ni mogoče oblikovati enotnega obrazca za odkazilo v družbenem in zasebnem gozdu, ki bi ga uporabljali tudi za podatke o obsegu in vrsti del, ki jih bo opravil lastnik gozda oziroma

[illegible]

Podatke za izračun norm sečnje in spravi la načrtovalec ugotovi pri sestavljanju gojitvenega in sečno-spravnega načrta, zato jih ni potrebno prepisovati na obrazec odkazila, ker jih lahko vnesemo v računalnik iz načrta. Tako za predlog enotnega obrazca

za odkazilo ostanejo le še podatki o samem odkazilu.

Trenutno je torej mogoče izdelati otenen obrazec le za podatke o samem odkazilu, brez podatkov o normah in odnosu z lastnikom.

2.2. Namen uporabe podatkov

Podatke s tega obrazca bomo v povezavi z ostalimi zbirkami uporabljali za:

- izračun sečnih predlogov,
- izračun norm sečnje in spravila,
- vodenje evidence odkazila in poseka po lastniških gozdov,
- vodenje gozdnogospodarske evidence,
- oblikovanje mesečnih in letnih statističnih poročil Zavodu za statistiko,
- izračun davčne osnove od posekanega lesa in
- izdelavo analiz ter različnih pregledov odkazila in poseka.

Pri tem je treba pripomniti, da je isti obrazec namenjen evidenci sečnje. Podatke o odkazilu je treba dopolniti z dejanskimi podatki o poseku.

2.3. Predpostavke o oblikovanju enotnega obrazca

Z analizo obstoječih obrazcev smo določili podatke, ki naj bi jih vpisovali na enotni obrazec odkazila. Pri tem smo upoštevali naslednje predpostavke:

1. Obrazec je sestavljen za računalniško obdelavo z razvito bazo podatkov.
2. Uprave TOZD ali gozdnih obratov morajo biti opremljene z računalniškimi terminali ali osebni računalniki.
3. Vsak objekt mora biti enolično določen v območju.
4. Obrazec mora biti izpolnjen tako, da so na njem vpisani podatki razumljivi brez uporabe in poznavanja šifer.

3. PREDLOG ENOTNEGA OBRAZCA ZA ODKAZILO

Predlagamo, da obrazec imenujemo odkazilo. To je osnovni terenski obrazec formata 14 x 19,5 cm. To velikost že danes uporablja največ gozdnih gospodarstev. Obrazci naj bi bili vezani v 50- ali 100-listne

bloke. Izpolnjuje jih gozdar pri odkazilu. Izpolnjeni obrazec je dokument. Gozdar ga hrani do konca leta, potem ga odda vodji proizvodnje, ki ga arhivira.

3.1. Ugotavljanje in zbiranje podatkov

Čeprav je obrazec namenjen vpisovanju podatkov o odkazilu za družbene in zasebne gozdove, je ugotavljanje in zbiranje podatkov za družbene in zasebne gozdove različno.

3.1.1. Družbeni gozd

Pred odkazilom je izdelan gojitveni in sečno-spravljeni načrt, niso pa še znani podatki o količinah, normah sečnje in spravila. Določena so delovna polja, vrsta sečnje, na skici načrta so označene in opisane usmeritve za odkazilo, znane so smeri spravila in spravilno sredstvo. V načrtu so vpisani nizi za sečnjo, če so drugačni kot v računalniški zbirki odsekov, znane bonifikacije pri sečnji, razdalje in kategorije viačenja in zbiranja ter bonifikacije pri spravilu. Podatke za izračun norm lahko dopolnimo ali spremenimo, če so drugačni kot pri načrtovanju (sneg). Gozdar odkazuje na podlagi gojitvenega in sečno-spravljenega načrta. Pri odkazilu vpisuje podatke neposredno v obrazec. V glavo obrazca vpiše objekt (gozdnogospodarsko enoto, oddelek, odsek, številko delovnega polja in številko parcele). V družbenem gozdu običajno parcelnih številki ni treba pisati. Tudi prostor za vrsto sečnje je v predlogu obrazca predviden v glavi. Če je v istem objektu več vrst sečenj, je treba za to uporabiti več obrazcev. Večina obrazcev, ki jih gozdna gospodarstva uporabljajo, imajo vrsto sečnje v glavi obrazca.

Poleg tega pa je pri sečnji slučajnih pripadkov predvidena bonifikacija, kar tudi narekuje, naj vrsta sečnje velja za podatke na obrazcu. V glavi obrazca je tudi prostor za vpisovanje površine naravnega mladja. Vrstice obrazca so namenjene za podatke, ki jih gozdar ugotavlja pri odkazilu. To so: vzrok odkazila, drevesna vrsta in število odkazanih dreves po debelinskih stopnjah. Vzrok odkazila napiše v skrajšani, vendar razumljivi obliki, drevesno vrsto z znanimi okrajšavami, število odkazanih dreves pa punktira v ustrezno kolono po debelinskih

stopnjah. Ko je odkazilo končano, se na obrazec podpiše in napiše datum. Nato podatke uredi za vnos v računalnik. Preveri jih vodja proizvodnje, ki jih praviloma tudi vnese, izračuna pa tudi količino odkazila in norme sečnje in spravila.

Izračunane količine in norme z morebitnimi spremembami rabimo za sestavo delovnega naloga in za izračun osebnega dohodka. Z doslednim vnosom sprememb odkazila imamo po sečnji v računalniku brez ponovnega vnosa že podatke o poseku.

3.1.2. Zasebni gozd

Če vsa dela v gozdni proizvodnji opravijo delavci gozdnega gospodarstva, je potek enak kot v družbenem gozdu, le da je odkazilo treba ločiti po parcelah, čeprav več parcel sestavlja isto delovno polje. Torej mora biti prav tako izdelan gojitveni in sečno-spravlilni načrt. Kadar pa delo opravi lastnik gozda in sečno-spravlilnega načrta ne delamo, zadostujejo podatki o odkazilu po parcelah, pri tem pa delovnih polj ni. Po odkazilu gozdar v zasebnem gozdu izpolni še dodaten obrazec. Nanj vpiše podatke o odkazilu in dogovore z lastnikom. Običajno ga izpolni v dveh izvodih, enega prejme lastnik. Podatke z obrazca odkazila bomo v zasebnem gozdu lahko uspešno uporabljali le, če bomo v računalniku vzdrževali popolne in točne podatke o lastnikih gozdov.

3.2. Opis vsebine obrazca in podatkov

Podatke na obrazcu delimo na tri skupine:

- podatki za določitev objekta,
- splošni podatki o odkazilu in
- podatki o odkazanem drevju.

Podatki za določitev objekta so gospodarska enota, oddelek, odsek, delovno polje in parcela. Z njimi je objekt v območju enolično določen. Podatki o gospodarski enoti, oddelku in odseku morajo biti na obrazcu taki, kot so shranjeni v bazi, sicer jih pri vnosu računalnik zavrne. Kadar odsek v oddelku ni oblikovan ne sme biti napisan na obrazcu, saj ga tudi v bazi podatkov ni. Pri nadaljnjih računalniških rešitvah s temi podatki ugotovimo splošne stalne podatke in jih zato na obrazcu ne

predvidevamo. To so lastništvo, gospodarski razred, tarife, faktor za izračun neto količine lesa, nizi za norme sečnje, organizacijske enote in temeljne organizacije.

Delovno polje je namenjeno ureditvi in izračunu podatkov za proizvodnjo. Kadar ni navedeno, računalnik izračuna podatke za odsek, če tudi odseka ni, pa za oddelek.

Parcelne številke v družbenem gozdu običajno ni potrebno pisati. V zasebnem gozdu pa jo uporabljamo za ugotavljanje lastnika in za vrsto zemljišča po katastru. Kadar pa jo vpišemo, mora biti enaka, kot je shranjena v bazi, sicer jo računalnik zavrne.

Splošni podatki o odkazilu veljajo za vse podatke, napisane na istem listu obrazca. V to skupino uvrščamo številko dokumenta, ki je namenjena nadzoru nad izpolnjevanjem obrazcev, leto, v katerem velja odkazilo, vrsto sečnje in površino naravnega mladja. To je površina, ki bo po sečnji naravno pomlajena.

Podatki o odkazanem drevju. Pri vsakem odkazanem drevesu je poleg objekta in splošnih podatkov treba poznati drevesno vrsto, debelinsko stopnjo prsnega premera in vzrok odkazila.

Obrazec je sestavljen tako, da gozdar na podlagi poznavanja stanja sam določa prostor za podatke o drevesih z istim vzrokom za odkazilo in za drevesne vrste.

Izpolnjen obrazec je dokument, zato mora biti opremljen z žigom organizacije (prostor za žig je v zgornjem levem delu lista), podpisom odkazovalca in datumom odkazila.

4. UPORABA ENOTNE KLASIFIKACIJE IN NOMENKLATURE

Z uporabo enotne klasifikacije in nomenklature bi poleg enotne oblike vhodnih podatkov odkazila dosegli tudi enotne vrednosti podatkov in s tem učinkovito spremljanje uresničevanja gozdnogospodarskih načrtov. Za posamezne vrste podatkov že obstaja enotna nomenklatura za vso Slovenijo, vendar jo v praksi še ne uporabljamo.

Z računalniškimi rešitvami je omogočen in tudi dosežen enoten sistem določanja objekta. Vsak objekt je namreč v gozdnogospodarskem območju določen z gospodar-

sko enoto, oddelkom, odsekom, delovnim poljem in parcelno številko.

Šifrant vrst sečenj sestavi gozdnogospodarska organizacija za gozdnogospodarsko območje, a mora biti usklajen z republiškim. Prvo mesto šifre pomeni skupina vrst sečnje, ki je enotna za vso Slovenijo, drugo mesto (1-9) pa oblikuje gozdno gospodarstvo za lastne potrebe. Kadar skupine vrst sečnje niso razdeljene, je na drugem mestu vrednost 0.

Republiški šifrant vzroka za odkazilo je tako razčlenjen, da je uporaben za vsa gozdnogospodarska območja v Sloveniji.

Pri popisu drevesnih vrst je republiški šifrant za praktično uporabo preveč podroben, saj v praksi (različno po območjih) uvrščamo najrazličnejše drevesne vrste med ostale iglavce in ostale trde in mehke listavce. To bi bilo treba uskladiti skupaj z vpeljavo enotnega obrazca. Prav tako bo pred uporabo enotnega obrazca treba proučiti, ali delitev prsnega premera odkazanega drevja na debelinske stopnje od 3 do 16 zadostuje za vsa gozdnogospodarska območja.

Le s popolno uskladitvijo navedenih vrst podatkov bo enotni obrazec dobil pravo vsebino.

5. SKLEP

Za računalniško obravnavo podatkov v gozdnih gospodarstvih Slovenije uporab-

ljamo dokaj enotno strojno in sistemsko programsko opremo. Pri uporabi računalniških rešitev pa je stanje slabše, saj vsako gozdno gospodarstvo za svoje potrebe samo rešuje te naloge. Kljub temu pa imamo vrsto računalniških rešitev, ki jih uporablja več gozdnih gospodarstev. To so programi za osnovna sredstva, glavne knjige, obračun OD, urejanje gozdov, izračun norm in tudi za evidenco odkazila in poseka. Vendar pa nimamo izdelanega enotnega načrta informacijskega sistema, ki bi omogočil splošno skupno uporabo računalniških rešitev. To nalogo je leta 1986 prevzel Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Slovenije, vendar je zaradi nezanimanja operative še ni mogel opraviti.

Da bi kljub temu dosegli večjo enotnost, smo se na odboru za računalništvo jeseni leta 1987 odločili, da bomo pripravili enoten obrazec za evidenco odkazila, ki je za enotnost informacij v panogi temeljnega pomena. Tako bi v izhodišču poenotili eno izmed temeljnih zbirk podatkov za potrebe gozdnih gospodarstev in panoge, kar bi bil pomemben prispevek k poenotenju računalniških rešitev v gozdarstvu in k povečanju in učinkovitosti računalniškega obravnavanja podatkov.

VIRI

Obrazci odkazila gozdnih gospodarstev Slovenije.

Oxf.: 902(497.11)

Pomen gozdov pri delu majdanpeških rudnikov

Ilija MIHAJLOVIĆ*

1. UVOD

Prvi načrti gospodarskega razvoja Srbije po njeni osvoboditvi izpod Turkov so bili zasnovani na povezovanju industrije z rudarstvom. Razvoj rudarstva v Srbiji se je začel (1835) na pobudo kneza Miloša, ven-

dar po priporočilih barona Herdera, takratnega velikega strokovnjaka saksonskega rudarstva. V oddelku za industrijo so najprej (1835) odpri delovno mesto rudarskega referenta; nekaj let pozneje (1847) so izdali odlok o začetku rudarskih raziskovanj, l. 1848 pa ustanovili rudarski oddelek pri Ministrstvu financ. Ugotovljeno je bilo, da je majdanpeško območje zelo bogato z

* dr. I. M., 11000 Beograd, Ustanička 135/IV-22, YU

železovo in bakrovo rudo. Leta 1849 so se začela prva dela: zidali so topilnice žeteza, ogljarnico, pomožne zgradbe (barake in dr.), upravne in stanovanjske zgradbe za delavce in uslužbence ipd. Majdanpeški rudniki so bili v času njihovega odpiranja brez poti, povsod so se razprostirali obširni gozdovi. Pot Neresnica-Majdanpek-Donji Milanovac so začeli graditi l. 1836; grajen je s kulukom – krčenjem gozda. Naselja so bila maloštevilna in eno od drugega zelo oddaljena. Odpiranje rudnika je zahtevalo poleg zidanja potrebnih objektov tudi zaposlitev velikega števila tuje delovne sile iz Nemčije, Avstrije, Češke, Madžarske, Bolgarije. Delavci so prišli tudi z družinami. To je zahtevalo, da so poleg stanovanj zgradili cerkev, šolo, gostilno, trgovino idr. V začetku so pripeljali okrog 300 rudarjev in okoli 200 gozdnih delavcev sekačev in tesačev, delavcev za žaganje desk in lat (ker se je žaganje opravljalo ročno v gozdu ali na žagi, imenovani tester-džinica-strugara¹), ogljarje, voznike in druge gozdne delavce. S kopanjem rude so začeli l. 1850 v Majdanpeku, Rudni glavi, Porečki reki, Debelem Lugu, Kučajni in Melnicah.

2. ORGANIZACIJA GOZDARSTVA

Upravo rudnika je sestavljalo 12 uslužbencev, med njimi upravnik rudnika, inženir-raziskovalec, nadzornik zgradb, zdravnik, ekonom, blagajnik idr. ter nadzorništvo gozdov.

Naloga tega nadzorništva je bila skrbeti za celotno gozdarstvo, to je za dobavo drv, oglja, jamskega, tesanega in drugega gradbenega lesa rudniku ter za gradnjo in vzdrževanje poti.

»Nadzornik gozdov seka drva, žge oglje ter izdaja drugim strankam material, zapiše njegovo vrednost in prejema kupnino.«

Za nadzornika gozdov je predviden urad-

Pojasnila prevajalca:

¹ Naš jezik za ta pojem nima ustrezne besede. Za žage na vodni oz. parni ali električni pogon uporabljajo v srbsko-hrvaškem jezikovnem področju izraza »strugara« oz. »pilana«. Tudi pri nas bi lahko uvedli za enostavna lesena poslopja (ute), v katerih se z »gruštarnico« žaga oblovina, temu ustrezen izraz »gruštarnica«, čeprav so bile te žage večinoma le sezone.

nik s strokovno gozdarsko izobrazbo. Kot pomoč mu je bilo najprej dodeljenih 5–7 čuvajev (pandurjev), pozneje podgozdar in predelavec (manipulant). Gozdarski nadzornik je imel letno plačo 400 tolarjev, podgozdar 180, predelavec 120, stražarji pa po 96 tolarjev.

Pomembnost gozdnega nadzornika je mogoče videti iz primerjave njegove plače s plačo drugih nameščencev. Tako je imel upravitelj rudnika 600 tolarjev letne plače, inženir-raziskovalec 400, nadzornik zgradb 400, zdravnik 400 tolarjev. Vsi nameščenci so poleg plače dobivali dodatek v kurjavi, hrani za konja, denarno nadomestilo za vzdrževanje konja in voza, uživanje stanovanja in vrta. Tujim delavcem so bila poleg plače dodeljena stanovanja, obdelovalna zemlja, vrtovi in živina. Vrednost dodatka je za gozdnega nadzornika znašala 12,5 tolarja.

Vsi rudarski nameščenci in vsi delavci (kopači, ogljarji, topilničarji, idr.) so bili tujci.

Prvi gozdarski nadzornik »uradnik teoretično-praktično usposobljen gozdarski upravitelj« je bil Edvard Scheider (Nemec), ki je v Majdanpeku delal kratek čas. Po njem se je najdlje zadržal (1850–1856) Josif Viktorović, Poljak (rojstno ime Viktor Drozdovski). Sledili so: Hugo Winkler – gozdni upravitelj, Dragutin Kralovec-Josipović, Miroslav Jandrić (Kraiovec in Jandrić sta bila nekdanja šefa okrožne gozdne uprave v Brzi Palanki); bila pa so tudi obdobja, ko uprava rudnika ni imela niti enega gozdarja.

3. IZKORIŠČANJE GOZDOV

Majdanpeško območje je bilo v začetku rudarjenja popolnoma obraslo z obsežnimi in gostimi gozdovi. O njih so pisali med drugimi: Pirh (1829), pozneje pa rudarski strokovnjaki Herder (1835) in Žerner (1857). Pirh je na primer na svojem potovanju od Porečja² prek Liškovca do Majdanpeka videl »velike in goste hrastove in bukove gozdove« in Herder »da oni lahko dajejo kurjavo za topilnice, četudi bi se te povečale petkratno«. Žerner je predvidel ob načrtovanju nadaljnjega dela majdanpeških rudnikov med drugim, da »na površini od okoli 120.000 »lancev«³ gozdov, na

9/10 rastejo lepi nedotaknjeni hrastovi in bukovi gozdovi« in da »to gozdno bogastvo za dlje časa več kot zadovoljuje potrebo večjega števila visokih peči«. V svojem predlogu za delo majdanpeških rudnikov piše Žerner o gozdovih tudi naslednje:

»Predpostavljamo, da bo en oral (lanac) dal samo 30 kubičnih sežnje uporabnega lesa.⁴ In če gozdno površino razdelimo za 60-letno rabo, dobimo letno na razpolago 1800 oralov (lancev) gozdov. Če pomnožimo teh 1800 oralov z 8, dobimo 432.000 meric oglja.⁵ Ta količina zadostuje za porabo podjetja, ki je petkrat večja od Majdanpeka«. Pri tem on računa, »da se bo letno sekalo 35.370 sežnjev lesa, in sicer za visoke peči 26.250 sežnjev, za železno peč 7350 sežnjev in za razne druge potrebe 1800 sežnjev. Če računamo, da bo en oral (lanac) dal 30 sežnjev lesa, potem bo letno potrebno sekati na 1179 oralov gozdne površine«.⁶

Pojasnila prevajalca:

² Poreč je območje ob Porečki reki, ki se pri Donjem Milanovcu izliva v Donavo; planina Liškovac se razprostira zahodno od Poreča.

³ »Lanac« ali merilna veriga je bila uvedena z Jožefovim patentom leta 1784; dolga je bila natanko 10 sežnjev oz. 18,965 m. Od takrat je »lanac« postal neuradno merska enota za zemljišča na Hrvaškem, v Slavoniji, Vojvodini in Srbiji, vendar spremenljive velikosti. Prava površina »lanca« znaša 359 m² ali nekaj manj kot 3,6 ara. V Srbiji ga jemljejo za 1160 m² oz. 11,6 ara, drugod se približuje velikosti enega oralu oz. 5754 m².

⁴ Kubični seženj (klafta) je stara prostorninska enota, ki meri 6,821 m³. Klafta oz. seženj je stara prostorninska enota s 3,596 m³, ki jo v današnji praksi enačimo s 4 prm. V pričujočih računih je »lanac« enak oralu iz dveh razlogov: prvič, ker samo taka površina daje sprejemljive lesne zaloge na ha, in drugič, ker Žerner kot tujec zanesljivo ni poznal lokalnih srbskih površinskih enot.

⁵ Žerner je 60-letno obdobje določil glede možnosti sečenj s 30 kub. sežnji na oral (lanac), s približno 50 % intenziteto sečenj, ki bi dala 204,6 m³ uporabnega lesa na oral oz. 355 na hektar s povprečno lesno zalogo okoli 700 m³/ha. Letni površinski etat je (120.000–12.000): 60 = 1800 oralov s sečno maso 54.000 kub. sežnjev. Kub. seženj daje 8 meric oglja (merica je 10,5 m³), pomnoženo z količino lesa daje 432.000 meric oglja.

⁶ Potreben površinski etat je določil na osnovi dejanske potrebe rudnika in topilnic po drveh v višini 35.370 kub. sežnjev, in ta količina deljena s 30 daje potreben površinski etat v višini 1179 oralov oz. 678,5 ha.

V arhivskem materialu je precej podatkov o izgradnji rudnika, sečnji lesa določenih sortimentov, o žganju oglja itd., toda gradivo je neurejeno; dokumenti so pisani z gotico v nemščini, v mnogih primerih so nerazumljivi in nečitljivi, ker so v dolgih letih zbledele številke in črke. Tam so našli tudi popolne podatke o izdelavi sortimentov za potrebe rudnikov, ki jih zaradi ilustracije tudi navajamo. V obdobju od 1. 11. 1853 do 31. 10. 1854 (obračunsko leto 1854) je Gozdna uprava oddala drugim sektorjem naslednje vrste in količine lesnega materiala:

Vrsta materiala	Količina
lesno oglje (po 10,5 m ³)	21.776 1/4
drva v kubičnih sežnjih	4.570
gradbeni les: izdelan (kom)	11.482
neizdelan	1.099
deske: mehek les (kom) 1"	418
1,5"	16.960
2"	3.120
3"	303
deske: trdi les (kom) 1,5"	13.327
2"	1.713
2,5"	100
3"	997
žagane late (kom)	14.949
šintli (šindre) drobni (kom) (6)	47.470
skodlje: male (kratke) (kom)	376.698
velike (dolše) (kom)	32.150
naperki in platišča (kom)	2.469
koši za oglje (kom)	14
gradnjeva vretena (kom)	12
sodarski les	2.000

Vrednost: 21.431 goldinarjev in 30 kron

V času, ko so bili majdanpeški rudniki državno lastništvo, so plačevali za izdelavo posameznih sortimentov:

– za žganje oglja poleti 30, pozimi 40 srbskih krajcerjev za eno merico (merica = 10,5 m³),

– za izdelavo enega sežnja (klafta) drv 1 srbski goldinar,

– za ročno žagane deske gradna in bukve 8 ali 10 kron po deski.

S prvimi sečnjami so začeli v neposredni bližini Majdanpeka, v Rajkovi in Grabovi Reci, potem pa v Črnoj Reci.

V arhivskem materialu ni bilo najti niti enega dokumenta, ki bi dokazoval, da so

bila drevesa pred sečno strokovno odkazana. Tudi navodila Gozdarskega nadzorništva pri upravi rudnika o tem strokovnem delu niso ničesar predvidevala. Izbirala so se predvsem tista drevesa, ki so ustrezala potrebam rudnika za izdelavo posameznih sortimentov. Iz plačilnih spisov delavcev je razvidno, da so za izdelavo lesnega oglja sekali bukova drevesa, za drva pa gradnova; za izdelavo desk, lat, šinder in skodelj so sekali gradnova drevesa, ki so morala biti ravna, brez grč in zdrava; tudi jamski les, vretena, tramove, sodarski les so pripravljali iz gradnovega lesa.

Šele s predajo rudnika v izkoriščanje zasebnim družbam, posebno po izidu zakona o gozdovih (1891) ter osnovanju okrožnih gozdnih uprav (1900), pod katere pristojnost so prišli tudi gozdovi, ki jih je izkoriščal rudnik, so odkazovanje drevja za posek opravljali gozdarski strokovnjaki, ki jih je poslalo na zahtevo rudnika resorsko ministrstvo. Tako je po nekem dokumentu podgozdar Dušan Popović odkazal 1904. leta v februarju 18.000 sežnjev lesa za oglje, 1640 sežnjev za kurjavo parnih kotlov, 14.000 sežnjev za praženje rude (računajoč pri tem seženj po 4 prostorne metre), 6000 podpornikov, 5000 pragov in 25.000 gredic. (Arhiv Srbije, Š. F. XXII, 14/964; Š. br. 4464). V istem arhivskem dokumentu je navedeno, da je podgozdar Čebinač v istem času odkazal 10.600 dreves za potrebe majdanpeškega rudnika.

4. POSLOVNI PROBLEMI RUDNIKA

Po mišljenju mnogih takratnih strokovnjakov so imeli majdanpeški rudniki bogato železovo in bakrovo rudo, obsežne gozdove, vodno moč, in čeprav so v izgradnjo vložili velika materialna in finančna sredstva, niso dali pričakovanih rezultatov. Navajamo neke probleme v tej zvezi, ki so navedeni v poročilu Ministrstva financ Skupščini z dne 27. junija 1857. leta, RNO 1080 in v drugih virih. Iz njih se vidi, da majdanpeški rudniki niso imeli nikoli zadostno število delavcev niti dovolj dobrih delavcev. Če bi imeli dovolj dobrih delavcev, predvsem ogljarjev, ne bi zaradi pomanjkanja oglja prenehale obratovati topilnice železa in bakra ter drobilec-kladivo; če bi

imeli dovolj tesarjev ne bi nikdar primanjkovalo potrebnega gradbenega lesa kot npr. valjkov, zapornic itd., na katere so morali čakati po nekaj mesecev ali celo vse leto. Pomanjkanje tesarjev in ogljarjev je bilo veliko. S tem delom so se ukvarjali predvsem Bolgari.

Iz navedenih poročil se zaključuje, da je oglje imelo v proizvodnji zelo pomembno, celo odločujočo vlogo. Upravitelj topilnice železa gospod Barton je sporočal, da ne ve, na katero delo naj razporedi strokovne delavce (topilničarje), če se mu ne dobavi oglje za delo visoke peči. Tudi vsi drugi upravitelji so tožili zaradi pomanjkanja oglja. K tem glavnim delovnim problemom majdanpeških rudnikov je omeniti še, da so imeli uslužbenci in drugi zaposleni svoje delo za breme »na katerega gledajo samo, kako bi si ga olajšali, po možnosti pa se mu celo izognili«.

Žerner je predlagal med drugim, »da bi dela pri žganju oglja in izdelavi sortimentov zaupali samo Srbom in bi pri tem delu uporabili po potrebi mobilizirane mladeniče, ki bi v kratkem dobili potrebne izkušnje in na ta način dali domovini svoj delež, ki ga je dolžan dati vsak državljan za razvoj njenega bogastva, tako kot zdaj za neodvisnost«. Tudi predlogi drugih strokovnjakov in ukrepi uprave rudnika niso pomagali ozdraviti in normalizirati dela majdanpeških rudnikov. Ti so bili leta 1858 ukinjeni (kot državna ustanova) in v naslednjih letih dani v zakup tujim družbam, skupaj z gozdovi, v smislu Rudarskega zakona iz l. 1866. (V tem zakonu je med drugim predvideno: »če se na istem območju nahajajo vladni ali državni gozdovi, se ti po potrebi odstopijo v uporabo podjetju brez vsake odškodnine«).

5. SKLEP

Opisali smo jasen primer pomembnosti gozdov za razvoj rudarstva v Srbiji po njeni osvoboditvi izpod turškega jarma. Pa ne samo rudarstva. Gozdovi so pripomogli k splošnemu socialnemu, gospodarskemu in kulturnemu razvoju Srbije v tistem času. V primeru Majdanpeka je bilo to še posebno izrazito. Vse je slonelo na lesu in gozdu. Današnje stanje majdanpeških gozdov je

posledica eksploatacije zakupnikov majdanpeških rudnikov, ki so gozdove eksploatairali na podoben način kot rudo.

Ministrstvo financ je poročalo Skupščini da »Bolgari strašno pustošijo gozdove pri svojem delu«. Jandrič, šef okrožne gozdne uprave v Brzi Palanki (pod katero so spadali takrat majdanpeški gozdovi), je poročal ministrstvu narodnega gospodarstva o delu zakupnika majdanpeških rudnikov v »svojih« gozdovih za dobo 1889–1899 leta in navedel, »da se je osebno prepiral, da sečno opravljajo na škodo prihodnosti državnih gozdov... da je gospodarjenje z majdanpeškimi gozdovi nestrokovno in laično in da (zakupnik) teži za tem, da izvleče čimveč koristi iz gozdov, ne misleč, kaj bo potem na tej izsekani površini...«. Posledice njihovega dela občutimo danes, občutili pa jih bodo tudi še zanamci.

Pripis prevajalca:

Pričujoče delo je tudi za nas poučno in zgodovinsko pomembno, ker so slovenski gozdovi doživljali podobno usodo ob nastajajoči železarski in steklarski industriji od 16. do 19. stoletja. Žage so prevzele vlogo porabnika tehničnega lesa šele potem, ko je koks zamenjal oglje, premog pa drva v bazični industriji.

Zanimiv je tudi podatek, da so morali pripeljati iz tujine okoli 200 gozdnih delavcev, med njimi tudi žagarje za ročno žaganje desk v novo zgrajenih »testerdžinicah«.

Podanemu dopisu lahko postavimo ob rob 350 let starejši primer Idrijskega rudnika živega srebra, ki je obširno opisan v knjigi dr. Franja Kordiša »Idrijski gozdovi skozi stoletja«. Idrija 1986.

Priprevek je prevedel
in pojasnila dopisal
Franjo Sgerm, dipl. inž. gozd.

STROKOVNA SREČANJA

Oxf.: 907:12

Ugotovitve in priporočila udeležencev seminarja »Varstvo naravne in kulturne dediščine v gozdu in gozdarstvu«

8. in 9. decembra 1988 je VTOZD za gozdarstvo BF v sodelovanju z Zavodom SR Slovenije za varstvo naravne in kulturne dediščine priredil na IGLG seminar z naslovom »Varstvo naravne in kulturne dediščine v gozdu in gozdarstvu«. Seminarja se je udeležilo okrog 115 gozdarjev in strokovnjakov s področja varstva obeh vrst dediščine. Sedemnajst referentov je predstavilo dvajset referatov, objavljenih v publikaciji Varstvo naravne in kulturne dediščine v gozdu in gozdarstvu. Udeleženci so obiskali tudi Zavod SR Slovenije za varstvo naravne in kulturne dediščine in Gozdarski oddelek TMS v Bistri. Zvečer prvega dne so bile organizirane še projekcije o Krakovskem gozdu, gozdnih železnih v Bosni in Hercegovini ter o Gnezdovem izveku.

V dveh plenarnih razpravah je sodelovalo 39 razpravljalcev. Za oblikovanje zaključkov seminarja so udeleženci soglasno ime-

novali delovno skupino v sestavi: Iva Mikl-Curk, Stane Peterlin, Dušan Robič, Anton Simonič, Peter Skoberne in Boštjan Anko, ki naj bi povzela glavne misli iz referatov in iz razprave. Ta skupina je pripravila naslednje zaključke:

Ideja varovanja naravne in kulturne dediščine v gozdarstvu ni tuja in ima v stroki že dolgo tradicijo. Glede na njen prihodnji razvoj so bili glavni cilji seminarja predvsem:

1. Utemeljiti zakonsko uvrstitev funkcije varovanja naravne in kulturne dediščine (v nadaljevanju dediščinskovarstvene funkcije) med kulturno pogojene funkcije gozda.

2. Izoblikovati izhodišča za vključevanje dediščinskovarstvene funkcije v gospodarjenje z gozdovi in gozdnato krajino.

3. Okrepiti in izboljšati tudi institucionalne oblike sodelovanja med dediščinsko-varstveno in gozdarsko dejavnostjo.

Pri tem so bila sprejeta naslednja priporočila:

1. Da bi se konkretizirala določila o gospodarjenju z naravno in kulturno dediščino, ki jih smiselno prinaša Zakon o naravni in kulturni dediščini in da bi s tem zagotovili takšno načrtovanje in vsakodnevno gospodarjenje, pri katerem bi upoštevali dediščinskovarstveno funkcijo v gozdu, je treba to funkcijo kot enakovredno drugim funkcijam gozda uvrstiti v skupino kulturno pogojenih splošno koristnih funkcij gozda, kot jih navaja Zakon o gozdovih.

2. Zakonsko je treba opredeliti vlogo in naloge gozdarstva pri varstvu avtohtonih rastlinskih in živalskih vrst ter gospodarjenju z vsi vrstami in oblikami naravne in kulturne dediščine v smislu Zakona o naravni in kulturni dediščini.

3. Zakonsko je treba opredeliti pristojnost gozdarstva tudi pri gospodarjenju s posameznimi drevesi ali skupinami dreves zunaj gozda, ki imajo ekološki, estetski ali dediščinskovarstveni pomen.

4. Z izročilom in naravo smiselno povezana raba prostora je ena osnovnih oblik varstva kulturne dediščine. Operativno gozdarstvo naj bi zato tudi v tej zvezi prevzelo odgovornost za aktivno varstvo človekovega avtohtonega obstoja v prostoru in za varstvo ostankov – vzorcev tradicionalnih rab zemljišč z vključenim gozdnim drevjem, ki predstavljajo naravno in kulturno dediščino hkrati.

5. Dediščinskovarstvena in gozdarska stroka morata v prihodnje še bolj sodelovati pri oblikovanju ustreznega zakonodajnega gradiva.

6. V sodelovanju obeh strok je treba izoblikovati izhodišča za vključevanje dediščinskovarstvene funkcije v gospodarjenje z gozdom in gozdnato krajino, in sicer:

- s pripravo metode valorizacije gozdnih površin z izjemno (že) poudarjeno ali potencialno dediščinskovarstveno funkcijo;
- z doslednim obojestranskim upoštevanjem postopkov in nalog, predpisanih v procesih družbenega planiranja;
- s skupnim oblikovanjem izhodišč za konkretno gospodarjenje z gozdom v tipičnih in posebno zahtevnih primerih.

7. Sodelovanje med strokama bo boljše in plodnejše, če se bosta stroki bolje spo-

znali in stiki med njima ne bodo omejeni na naključne ali sporne situacije. V ta namen naj bi predvsem:

a) preverili možnost, da se predstavniki obeh dejavnosti vzajemno vključijo v delo ustreznih samoupravnih interesnih skupnosti;

b) izdelali podrobne smernice za sodelovanje med strokama v procesih sektorskega in splošnega družbenega planiranja.

8. Nadaljnje sodelovanje med strokama naj se poleg tega razvija ob konkretnih akcijah, kot so:

- prizadevanja, da se več gozdarskih strokovnjakov vključi v organizacije za varstvo naravne in kulturne dediščine;

- redna in sistematična predavanja delavcev spomeniškovarstvene službe za člane društev inženirjev in tehnikov gozdarstva;

- pogostejše objave s spomeniškovarstveno vsebino v gozdarskem strokovnem tisku;

- ustreznjša opredelitev dimenzij, nad katerimi so posamezne drevesne vrste zakonsko zaščitene;

- prizadevanja za ustreznjši odnos gozdarstva do tehnične dediščine stroke;

- medsebojna pomoč pri izdelavi in ažuriranju inventarja naravne in kulturne dediščine po gozdnogospodarskih območjih;

- akcija snovanja palinoloških rezervatov;

- seminar o gospodarjenju z gozdom za ohranitev gozdnega živalskega sveta;

- prizadevanja za načrten razvoj drevesne kirurgije;

- izdelava praktičnih smernic za vzgojo in varstvo drevesnih orjakov;

- prizadevanja, da se v redni program študija gozdarstva vključi več znanja s področja varstva naravne in kulturne dediščine.

9. Udeleženci posebej podpirajo prizadevanje TMS za ohranitev Pantzove žičnice v Soteski, ki predstavlja izjemen spomenik tehniške kulture.

10. Ti zaključki naj se objavijo v revijah »Varstvo narave«, »Varstvo spomenikov« in »Gozdarski vestnik«.

Delovna skupina
za pripravo zaključkov

Še nekaj misli s seminarja o varovanju dediščine

Z gozdom upravljajo gozdarji. Ob vseh službah, uredbah, zapovedih in prepovedih je torej ta pomembna razsežnost slovenskega gozda in slovenske gozdne naravne dediščine predvsem odvisna od gozdarjev in gozdarstva kot stroke. Ta stroka lahko narod za sedaj in za naprej bolj oškoduje kot katerakoli naravna katastrofa. Lahko pa mu kot dober gospodar – imetnik te dediščine – zato tudi bolj koristi od vsake druge službe, od vse državne moči in prisile.

Nevarna ni samo stroka kot celota. Globoke rane lahko zadeva slovenski gozdni dediščini že premalo pozorno ali premalo veščje ravnanje posameznika v okviru izpolnjevanja gozdnogospodarskih nalog in del.

Vse to terja v gozdarstvu v celoti, od njegovih znanstvenih in pedagoških višin do zadnjega delavca v gozdnem gospodarstvu, zavesten odnos do gozdne dediščine in njenega varovanja. Te zavesti, samovzgoje in budnosti ni nikoli dovolj, nikoli si

je ni moč enkrat za vselej vzpostaviti ali pridobiti. Tudi ni dovolj, če je ta zavest le obča, načelna: uveljaviti se mora v vseh oblikah urejanja gozdarstva, od učnih in študijskih programov preko zakonodaje in drugih predpisov do izpopolnjevanja ob delu in na delovnih mestih in do lastnega nadzora nad načrtovanjem in delovanjem.

dr. Vladimir Kavčič

Potrebujemo gozdarja novega časa, gozdarja s širokim znanjem in še večjim razumevanjem za dogajanja v naravi, gozdarja, ki bo življenju zavestno naklonjen, tudi in predvsem življenju drevesa; gozdarja, ki bo umetnik, filozof in ekonomist hkrati.

Miha Marenče

Izbral Ž. V.

IZ DOMAČE IN TUJE PRAKSE

Oxf.: 232.42

Kako spomladi podaljšati čas pogozdovanja

Nekoč smo imeli na TOZD Gozdarstvo Podturn v višjih predelih Kočevskega Roga, na nadmorski višini od 600–750 m, nekaj manjših gozdnih drevesnic. Tako na primer na Pogorelcu, Daleč hribu, Podstenicah (dve) in na Kunču. Verjetno pa v prejšnjih obdobjih še kje. Merile so od 2 do 6 arov. Na dobrih tleh v ograjenih vrtačah so pridelovali kvalitetne sadike, zlasti smreke, ki so jih v istem revirju tudi posadili. Vzgojene so bile iz doma nabranega semena in prilagojene istim podnebnim in rastiščnim razmeram. Seveda so vsa dela opravljali ročno. Človeško delo pa je postajalo čedalje dražje in takšna proizvodnja sadik neekonomična.

Po letu 1963 smo začeli te drevesnice opuščati in smo proizvodnjo prenesli v dolino. Razširili smo že obstoječo drevesnico v Rožeku na najboljša kmetijska zemljišča podturenskih kmetov. Mnogo hude krvi je bilo zaradi tega. Toda zdaj je vse pri roki: od delovne sile do vodovoda za škropljenje ob suši. Pogoji za uporabo mehanizacije pri obdelavi zemljišča in zaščiti sadik pa zelo dobri.

Pokazalo pa se je nekaj čisto drugega. Višji predeli Roga so včasih, tudi do konca aprila pod snegom. V dolini je že dolgo pomlad, vse je ozelenelo, tudi sadike v drevesnici so pognale. Pravega časa za pogozdovanje v takih primerih skoraj ni.

Razmišljali smo o tem in ugotovili, da bi s pravočasnim izkopom in shranjevanjem sadik na hladnem lahko začetek vegetacije nekoliko zavrl. No, tako seveda že dolgo delajo večje drevesnice, ki imajo za to ustrezne hladilnice. Mi pa problem rešujemo tako, da spomladi iskopane sadike, ko popki še niso nabrekli, odpeljemo v Rog. Nekje v bližini mesta, predvidenega za pogozdovanje, poiščemo na senčnem kraju primerno vrtačo. Izkopljemo jarke, razvezemo šope in sadike začasno zakopljemo. Da bi odpadlo ponovno štetje z količki označimo od kod do kod je zakopano po 50 oziroma 100 sadik.

Včasih pa sneg ravno tam, kjer naj bi sadili, še ni skopnel in začasnega shranjevanja sadik zato ni možno opraviti. Spomnili smo se na kraško jamo Jazbino, v neposredni bližini naše drevesnice. Leži na nadmorski višini 190 m. Razmere za shranjevanje v njej so idealne. Takoj pri vходу je zemlja in se dajo sadike zakopati. Temperatura zraka je ves čas, poleti in pozimi enaka, to je med 9–10°C. Zračne vlage je dovolj, saj ponekod s stropa kaplja voda. Prav do jame vodi pot in je možen prevoz s kombijem ali celo s traktorjem. Zaradi hitre manipulacije s sadikami in dežja, ki po navadi dokaj obilno pada v maju, je uspeh pogozdovanja tak kot pri normalnih sadikah. Na ta način smo možnost pogozdovanja zavlekli do 15. maja.

Omenil bi še to, da so na začetku jame celo vzdana vrata, ki se dajo zakleniti. To je pomembnejše takrat, ko imamo tu shranjene kakšne redkejšje in dražje sadike, primerne tudi za hortikulturo, in bi jih lahko kdo vzel. Letnica 1887, vklesana v kamen nad vrati kaže od kdaj je odprtina zaprta. V prejšnjem stoletju je jazbino uporabljala pivovarna iz bližnje Soteske za hlajenje in shranjevanje piva. Med vojno pa so imeli v

njej partizani meso. Več o zgodovini in opisu notranjosti piše v turističnem prospektu zdravilišča Dolenjske Toplice, ki ga je že leta 1903 napisal Pavel pl. Okrog.

Na travniku, pod visokim cerom pred jamo, smo gozdarji že večkrat imeli tekmovanja sekačev. Ta naravna posebnost je vključena tudi v gozdno učno pot.

Že nekaj let tako v tej naravni jami shranjujemo poleg sadik za pogozdovanje tudi dveletne semenke za strojno pikiranje v drevesnici. Sadike pridejo tako v zemljo sveže in ne napol posušene. Precej dalj časa pa so v poletni pripeki uporabne tako shranjene tudi butarice jelovih vejic za izdelavo svežih žalnih vencev. To dobro vedo naši vrtnarji, saj jamo redno uporabljajo in imajo v njej vedno večjo zalogo.

Le kot zanimivost bi rad omenil še neko prigodo. Nekoč smo v temni votlini pozabili nekaj šopov smrekovih sadik. Našli smo jih sredi junija. Kljub že pognanim kratkim klorotičnim poganjkom smo jih vseeno takoj posadili. Na naše presenečenje ni bilo velikega izpada. Popolnoma posušilo se je 6,6% sadik, suh vrh pa je imelo še 7,5% primerkov. V zadnjem primeru je potem vlogo vrhnjega poganjka prevzela ena od vej. Le poganjki so bili tisto leto zelo majhni, kar četrtina bolj slabo olesenelih in nevarnost je bila, da jih poškoduje zimski mraz. Seveda slednji primer nima nobene praktične vrednosti, saj bomo še vedno rajši sadili le v najprimernejšem času.

Vem, da nisem v zvezi z zadrževanjem začetka vegetacije sadik in podaljševanja časa pogozdovanja odkril nič novega. Morda pa se bo kdo, ko bo prebral ta članek spomnil, da ima tudi sam v bližini tako podobno prirodno hladilnico, ki mu bo prišla prav.

Slavko Klančičar



RIKO

- klasične normalno temperaturne sušilnice •
- vakuumske sušilnice • digitalni sistem za vodenje procesa sušenja •
- lakirne tehnike • lakirne stene in kabine •
- naprave za dovod svežega zraka •



ambienta

AMBIENTA '89 ● 16. MEDNARODNI SEJEM POHIŠTVA, SPREMLJAJOČE INDUSTRIJE IN NOTRANJE UREDITVE

Zagrebački velesajam, v svetu dobro poznana sejemska organizacija, z dolgo in uspešno tradicijo, je z letom 1988 svoj sejemski program obogatila z novo samostojno specializirano prireditvijo s področja lesne industrije.

Želimo vas seznaniti, da bo Zagrebački velesajam po uspešnem začetku v letu 1988 nadaljeval z organiziranjem te specializirane prireditve s področja lesne industrije, ki se imenuje **AMBIENTA** – mednarodni sejem pohištva, spremljevalne industrije in industrije notranje opreme.

Sejem AMBIENTA '89 bo trajal od torka 9. 5. do sobote 13. 5. 1989.

Prireditve ima v programu predstaviti pohištvo za vse namene, industrijske naprave za proizvodnjo pohištva, od reproduksijskih materialov in okovja do zaščitnih sredstev za površinsko obdelavo. Prav ta del predstavlja nov prispevek pri predstavitvi lesne industrije na zagrebškem velesajmu. Predstavitev bodo na tem sejmu zaokrožili izdelki za notranjo opremo stanovanjskih prostorov in za dekoracijo prostorov. Program sejma bo pester.

Pohištvo (iz vseh materialov)

- stanovanjsko pohištvo • pisarniško pohištvo • šolsko pohištvo • pohištvo za gostinstvo in turizem
- pohištvo za bolnice • ostalo pohištvo za javne in druge prostore

Surovine in pribor za proizvodnjo pohištva

- surovine • polproizvodi in deli pohištva • materiali za prevleke iz tkanin, usnja in sintetike • žična jedra, polnila in drugi materiali za tapaciranje • sredstva za površinsko obdelavo in oplemenitenje • barve, laki, zaščitna sredstva • okovje, ključavnice in razni mehanizmi

Stroji, orodja in oprema

- stroji, orodja, oprema in pomožna sredstva za proizvodnjo pohištva • oprema za delavnice

Izdelki in oprema za notranjo ureditev

- stavbno mizarstvo (vrata, okna, stopnice) • plošče ter zidne in stropne obloge • talne obloge • predelne stene, pregibna vrata • izolacijski materiali • galanterija in pribor • gospodinjinski aparati • dekorativna svetlobna telesa • razni dekorativni materiali in izdelki za notranjo ureditev prostorov

Stroji in oprema na AMBIENTE '89

Ob zasnovanju AMBIENTE – specializirane sejemske prireditve s področja lesne industrije na zagrebškem velesajmu je bilo določeno, da se zaradi interesa lesne industrije vsaki dve leti poleg običajnega programa prireditve razstavijo tudi stroji, orodje in oprema za obdelavo lesa za proizvodnjo pohištva, stavbnega pohištva, panel plošč, furnirjev in laminantov ter stroji in proizvodne linije za nanašanje zaščitnih sredstev, površinsko in končno obdelavo elementov za proizvodnjo pohištva.

To je priložnost, da se na enem mestu srečajo projektanti in proizvajalci strojne opreme ter tisti, ki jo potrebujejo. Zagreb, ki ima bogato tradicijo v obojem, je gotovo primerno mesto za takšno srečanje.

Avtomatizacija z uporabo numeričnega sistema upravljanja je vse bolj navzoča v industriji obdelave lesa, pa je zato pričakovati na sejmu veliko novosti domačih in tujih proizvajalcev.

V letu 1989 je torej predvidena v okviru AMBIENTE bogata predstavitev strojev za obdelavo lesa:

- stroji za rezanje • stroji za oblikovanje • stroji za spajanje in prekrivanje površin (vključno z lakiranjem)
- stroji za stabiliziranje lesa (sušenje in impregniranje) • pomožni stroji (transporterji in stroji za vzdrževanje orodij) • večnamenski stroji • specialni stroji in skupine specialnih strojev za določene proizvode • ročni stroji in orodja • projektiranje in izročitev celotnih proizvodnih linij

Predvidene so tudi posebne razstavne prireditve

- razstava primerkov dobrega oblikovanja in trendov v oblikovanju • razstava prostorskih rešitev pri različnih specifičnih namenih • razstava nagrajenih del – YU dizajn • razstava del mladih talentov (učencev šol)



Da bi spodbudili razstavljalce k višji kakovosti izdelkov in razstavljanja, bomo na sejmu razstavljalce ocenjevali in nagrajevali:

AMBIENTA – priznanje za najuspešnejšo predstavitev proizvodov

MOBILOPTIMUM – priznanje za uspešno razvit končni proizvod lesne industrije

DOBAR DIZAJN – priznanje za kreativnost in inovacijo pri novih proizvodih

zagrebački velesajam

