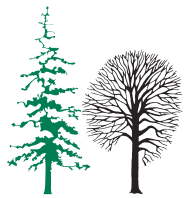




# Silva Slovenica

Studia Forestalia Slovenica

143



GOZD IN LES

*Slovenski gozd za Slovenijo*



[www.gozdis.si](http://www.gozdis.si)

[www.sazu.si](http://www.sazu.si)



CIP - Kataložni zapis o publikaciji  
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

630(497.4)(082)(0.034.2)  
674(497.4)(082)(0.034.2)

GOZD in les: Slovenski gozd za Slovenijo [Elektronski vir] / [urednik Mitja Zupančič]. - El. knjiga. -  
Ljubljana : Založba Silva Slovenica, Gozdarski inštitut Slovenije, 2015. - (Studia Forestalia Slovenica,  
ISSN 0353-6025 ; 143)

Način dostopa (URL): <http://eprints.gozdis.si/id/eprint/1254>

ISBN 978-961-6425-95-7 (pdf)

280217344

**Sofinanciranje:**

Izdajanje znanstvene monografije je sofinanciral  
projekt EUFORINNO, European Forest Research  
and Innovation, 7<sup>th</sup> FP EU Coordination and  
Support Action RegPot No. 315982

The scientific monograph was co-financed by  
EUFORINNO project, European Forest Research  
and Innovation, 7<sup>th</sup> FP EU Coordination and  
Support Action RegPot No. 315982

GOZD IN LES: Slovenski gozd za Slovenijo, SAZU,  
Ljubljana, 24. oktobra 2014

Izdajanje znanstvene monografije je sofinancirala  
Slovenska akademija znanosti in umetnosti, četrti  
razred za naravoslovne vede

The scientific monograph was co-financed by the  
Slovenian Academy of Science and Art, Section  
four, Natural Science

**Elektronski izvod / Electronic issue:** [http://  
eprints.gozdis.si/id/eprint/1254](http://eprints.gozdis.si/id/eprint/1254)

Avtorji v celoti odgovarjajo za vsebino in jezik  
prispevkov / The authors are responsible for the  
content and language of their contributions.

# Uvodnik

## O posvetu

### Akademik dr. Mitja Zupančič

Za idejo o posvetu »Gozd in les – Slovenski gozd za Slovenijo« se zahvaljujemo predsedniku Slovenske akademije znanosti in umetnosti akademiku prof. dr. Tadeju Bajdu. Idejo je operativno uresničil prireditveni odbor v sestavi prof. dr. Hojka Kraigher, prof. dr. dr. h. c. Niko Torelli, oba svetovalca SAZU, in akademik dr. Mitja Zupančič. Posvet je potekal 24. oktobra 2014. Na posvetu je bilo predstavljenih šest referatov, trije s področja aktualnih tem iz gozdarstva in dva iz lesarstva ter referat o zgodovini obeh strok. Slovenska akademija znanosti in umetnosti, še posebej pa njen naravoslovni razred, se zavedata pomembnosti današnjih dogajanj na teh dveh področjih, zlasti v zvezi s preteklim bogatim obdobjem gojitvenih in urejevalnih posegov v gozd na osnovi bioloških raziskav in spoznanj. Organizaciji posveta se je pridružil Gozdarski inštitut Slovenije, ki ima bogate strokovne in tudi določene operativne izkušnje, ki mu jih narekujejo koncepti njegovih raziskovanj. S posvetom smo želeli spodbuditi ustrezne državne organe in podobne ustanove, zlasti ministrstva s področja gospodarstva, znanosti in okolja, da o problematiki razmislijo in se lotijo intenzivnega reševanja gozdarske in lesarske stroke. Želimo nadaljevati sonaravno, vzdržno in polifunkcionalno gospodarjenje z gozdom, ki ima v Sloveniji dolgo tradicijo. Proizvodnja lesa naj temelji na ekološkem gospodarjenju z gozdom ob upoštevanju in ohranjanju neizmerljivih vrednot gozda. Les pa naj bo izkoriščen doma v ponovno oživiljeni lesarski industriji, ki naj dosega in presega prejšnjo raven proizvodnje ob pomoči ozaveščenega domoljubnega kupca, ki zahteva slovenski izdelek iz slovenskega lesa.

Ni naključje, da sta bili na posvetu predstavljeni novi knjigi o pragozdu, ki je svojevrsten naravni zaklad, in o lesnih zgradbah, ki plemenitijo okolje s svojo naravnostjo.

Za moto si vzemimo naslednja izreka:

*»Da bi obstajali kot narod in da bi napredovali kot država ter živeli kot ljudje, moramo imeti gozd. Brez otrok ni prihodnosti; tudi dežela brez dreves nima upanja.«*

Th. Roosevelt

*»Človek nima starejšega in večjega dolga kot tistega, ki ga dolguje drevesom in njihovemu lesu.«*

M. Bramwell

# PRAGOZD – PRANARAVA KOČEVSKA

## VIRGIN FOREST PRIMEVAL NATURE OF KOČEVSKA

**Tomaž Hartman**

Zavod za gozdove Slovenije, Območne enota Kočevje, Rožna 39, 1330 Kočevje

### Izveček

Posredovane so misli o pragozdu, s posebnim ozirom na Kočevske pragozdne rezervate.

Ključne besede: pragozd, Rajhenavski Rog, Kočevska, gozdni rezervat

### Abstract

Some thoughts about virgin forest are presented, with special reference to the Kočevska virgin forest reserves.

Keywords: virgin forest, Rajhenavski Rog, Kočevska, forest reserve

Sonaravno, mnogonamensko, trajnostno ... je danes moderno in celo samoumevno. V gozdovih kneza Auersperga na Kočevskem je, pred več kot sto leti, to pomenilo enega prvih evropskih začetkov opustitve golosečenj in upoštevanje dveh, navidezno preprostih načel: gozd naj stalno prekriva skalnata kraška tla in domače drevesne vrste naj se naravno same pomlajujejo. V prvem gozdnogospodarskem načrtu je prebiralno gospodarjenje natančno utemeljeno in opremljeno s številkami. Leta 1892 je načrt sestavil gozdar dr. Leopold Hufnagl. Še več. Drobna pripomba 'naj tu ostane pragozd' je sredi tedanjih prvobitnih gozdov zaščitila nekaj pragozdnih predelov. Razgledanost kneza in naravovarstvena misel gozdarja sta nam v varstvo predali dragoceno naravno dediščino, leto 1892 pa pomeni začetek načrtnega varstva narave v Sloveniji.

Pragozd – gozd, kjer še nikoli ni pela sekira. Pranarava, kakršna je nekoč bila, danes tako redka in dragocena – naša naravna dediščina. Narava tu tisočletja nemoteno uveljavlja svoje zakone. V večnem zaporedju rojevanja in umiranja je življenje povezano v trden in zdrav sistem. Tu ni slabega in dobrega, niti koristnega ali škodljivega. Vse, kar v pragozdu obstaja, se počasi, toda nenehno in varno obnavlja. Mogočna drevesa, velikani, ki sežejo petdeset metrov v nebo, merijo več kot sto petdeset centimetrov v premeru in doživijo petsto let, so okvir pragozdu. Človeku – nam nedoumljive časovne dimenzije.

Pragozd je kljub monolitnemu videzu pester in razgiban. Na majhnih površinah se vseskozi prepletajo tri razvojne faze: obnovitvena in odrasla faza ter faza

staranja. Odrasle faze v njeni polni moči in stojnosti, ki zagotavlja gozdu varnost in stabilnost, je vedno največ. Novo življenje v pragozdu nastaja v zavetju odraslega drevja. Le-ta pomladku zagotavlja zaščito pred snegom, žledom, mrazom, hkrati pa zastira svetlobo. V takih razmerah obstanejo in uspevajo le najvitalnejša drevesa. Prav posebno nalogo imajo v pragozdu odmrla drevesa. Počasi razpadajoča debela kot gobe vsrkavajo vodo za poletno sušo. Tu nastaja nov mikrokozmos, dom in bogato obložena miza za neštete mikroorganizme, glive, žuželke, ptice ..., ki so pomemben del ekosistema.

Jelka in bukev sta čuden par, prijateljici ali tekmici? Vsekakor sta par, saj gradita večino naravno ohranjenih sestojev, tudi pragozdov na Kočevskem. Seveda si nista podobni. Bukev ima liste, jelka menja iglice le na vsakih 10 let. Jelka ima pokončne storže, ki razpadajo, in drobna semena s krilci, ki se razsejejo skoraj vsako leto. Bukev ima seme – žir v ježicah – bukvicah in obrodi le na vsakih štiri do šest let. Jelove mladice so menda poživilo za jelenjad, ki jih pridno objeda. Bukev se pomlajuje v večjih jedrih in je uspešnejša. Drobna jelkica lahko v senci čaka celo stoletje in nato sproščena postane orjak. Tudi bukev lahko ždi v senci, a ne predolgo. Jelke so lahko prave velikanke, 50 metrov visoke in do 2 metra debele, bukve so nekaj manjše. Jelke na Rogu lahko doživijo prek 500 let, bukve 100 let manj. Jelov trhlež razpada še celo stoletje, bukev se zlije z zemljo že po nekaj desetletjih.

In vendar, obema je skupna moč preživetja na skalnatem kraškem svetu. Zdi se, da se dopolnjujeta. Enkrat je več jelke, nato bukve, potem ...



Nobenega dvoma ni, da je prav velika količina lesa glavno orožje jelovo-bukovega gozda v boju za obstanek. To je ogrodje, debela koža življenju, uskladiščena energija, ki na skalnatem kraškem svetu zadrži rodovitno prst in vodo, kroti vetrove in hladi ozračje. Preživeti – bi človek lahko imenoval to neverjetno spletanje povezav, prilagajanj, sprememb ... življenja, tudi v pragozdu. Radovedni opazovalci odkrivamo skrivnosti pranarave, nikoli jih ne bomo povsem razumeli, velikokrat smo začudeni. Je morda dovolj le občudovati? Naštejmo nekaj moči pragozda: pretvorba sončne energije; sposobnost črpanja in zadrževanja vode in hranil na rešetu kraških skal; notranje okolje z veliko lesno maso, ki blaži ekstremna nihanja temperature, vlage ...; dolgoživost dreves; sožitje in prepletenost generacij, zaščita in izbiranje mladih, odraslih - vitalnih dreves je vedno največ, stara – razpadajoča drevesa ostanejo; dopolnjevanje jelke in bukve; počasnost, a trajnost procesov; recikliranje; prepletanje življenjskih verig; mikro in makrokozmos različnih organizmov ... A veličastnost pranarave, ki v človeku vzbuja vtis večnosti, je merjena s pragozdno uro le – stalna sprememba.

Danes nam pragozd pomeni tudi enkratno raziskovalno delavnico, saj je ekosistem, ki se je v tisočletjih poledenih dob samodejno razvijal, vsekakor vredno posnemati. Pranarava ni učilna samo za gozdarja; zanimiva postaja za fizika, energetika, zdravnika, psihologa, umetnika ..., saj hrani starodavna, a preverjena sporočila o stabilnosti, varnosti in harmoniji preživetja.

Z vsako skalo, krpo mahu, črvičkom, medvedom, dežno kapljo, sončnim žarkom ... in z našim doživetjem postaja pragozdna slika popolnejša. Razumeli je ne

bomo nikoli. Je morda dovolj, če jo zgolj občudujemo? Iščemo notranji mir, ki ga doživi vsak človek drugače, vsak zase? Ustavimo našo uro in meter ter priznajmo pravico pragozdu, da je. Da ostane sam zase, sam po sebi. Doživetje sveta brez človeka, sveta brez meje med življenjem in smrtjo, zbuja spomine na prasket.

Kočevski pragozdni ostanki so predstavljeni v dvojezični monografiji velikega formata, ki s sliko in besedo predstavi šest pragozdov s skupno površino 217 hektarjev.

Borovška gora s slikovitimi prepadnimi ostenji nad Kolpo skriva malo poznani **pragozd Krokar** (74,49 ha). Valovito kraško planoto porašča pretežno bukov pragozd.

**Pragozd Strmec** (15,55 ha) leži na južnem pobočju Stojne. Pragozdni fragment jelovo-bukovega gozda je slikovit predvsem zaradi obilnejše primesi javorja in smreke.

Znameniti udorni kraški kotel ob vznožju Roga **Prelesnikova koliševka** (3,37 ha) se zaradi toplotnega obrata - mrazišča na dnu - postavlja s prvotnim smrekovim pragozdom ter bogato floro, ki bi jo sicer našli v mrzlem podnebju gora ali daleč na severu.

Na vzhodnem pobočju vrha Kopa na Rogu se na manjši površini pojavlja primarni dinarski bukov gozd – **pragozd Kopa** (13,13 ha).

**Pragozd Pečka** (59,50 ha) in **pragozd Rajhenavski Rog** (51,14 ha) pa sta mogočni trdnjavi jelke in bukve ter tudi najbolj raziskana in obiskana gozdna rezervata na Rogu.

# UTRINEK O GOZDARSTVU IN LESARSTVU NEKOČ

## A VIEW OF FORESTRY AND WOODWORKING IN THE PAST

**akademik dr. Mitja Zupančič**

Slovenska akademija znanosti in umetnosti, četrti razred naravoslovnih ved, Novi trg 3, 1000 Ljubljana

### Izvleček

Prispevek na kratko govori o zgodovinski poti gozdarstva in lesarstva. Zgodovinski zapisi o gozdarstvu obstajajo že iz antičnih časov, sicer zelo skopi, vedno več pa jih je od srednjega veka naprej. Za področju lesarstva so zapisi od 14. stoletja naprej, ko so začele delovati prve žage. Danes zapisi govore o perečih problemih gozdarstva, še zlasti pa lesarstva, ki je v nezavidljivem položaju.

Ključne besede: gozdarstvo, lesarstvo, Slovenija, zgodovina

### Abstract

This article is a brief account of the history of forestry and the timber industry. Historical records of forestry can be found as far back as in antiquity, though sparse; from the Middle Ages on they become increasingly frequent. There are records of woodworking dating from the 14<sup>th</sup> century, when the first sawmills came into being. Today much is written about the critical problems in forestry and especially in woodworking, which finds itself in an unenviable position.

Keywords: forestry, woodworking, Slovenia, history

V preteklih dvajsetih letih se je v gozdarstvu in lesarstvu marsikaj spremenilo. Organizacija gozdarstva je razdeljena na Zavod za gozdove, podjetja za izkoriščanje gozdov in kmetijsko-gozdarske zadruge. Lastništva so se spremenila ob vračanju gozdov oziroma gozdnih posestev iz nekdanjega splošnega ljudskega premoženja bolj ali manj upravičenim denacionaliziranim lastnikom, kar je pomenilo zmanjšanje načrtnih gojitvenih naravovarstvenih ali varstvenih posegov v gozdu. V preteklem letu 2014 nas je prizadela še katastrofalna ujma v obliki žledoloma. V lesarstvu nas biča propad predelovalne industrije končnih izdelkov in polizdelkov, s tem pa tudi odtujitev dragocene lesne surovine iz domovine, prodane za boljši ali slabši zaslužek – ta ne dosega niti petine cene kakovostnega proizvoda.

Gozdarska in lesarska stroka si z izdatno pomočjo svoje raziskovalne sfere prizadevata za izboljšanje neustreznih strokovnih in gospodarskih razmer. Ob spremljanju teh prizadevanj, zlasti v znanstveni sferi, bi želela Slovenska akademija znanosti in umetno-

sti oziroma njen Naravoslovni razred gozdarski in lesarski stroki pomagati z javnim pozivom ustreznim vladnim sektorjem za ureditev boljših, preglednejših in bolj spodbudnih organizacijskih, gospodarskih in strokovnih oblik, ki bi prispevale k boljšemu izkoriščanju našega bogatega gozdnega potenciala. V tem duhu organiziramo zborovanje, računajoč na posluš in razumevanje razmer pri odgovornih vladnih strukturah.

Gozdarstvo in lesarstvo sta v Sloveniji pomembni panogi, saj 60 % površine pokriva gozd. Omogočata številne zaposlitve in bi dajala dragocen prispevek k bruto družbenemu prihodku, kar pa žal ni izkoriščeno v tolikšni meri kot v preteklosti.

Gozd je bil hranitelj predzgodovinskega človeka. Nudil mu je vse za preživetje: od hrane do gradbenega gradiva. O tem pričajo zgodovinske najdbe – omenimo le nam bližnje srečanje z ostanke naselbin mostiščarjev na Ljubljanskem barju.

Antičnih zgodovinskih zapiskov o gozdu ali gozdarstvu na Slovenskem ozemlju je malo. Skopi viri pa nam sporočajo, da so Rimljani na našem ozemlju smotno upravljali z gozdovi, vpeljali načrtno gospodarjenje in trgovino z lesom. Po ustnem poročanju pokojnega akademika dr. Jara Šašlja je bila v rimskem obdobju Pokljuka večinoma zabukovljena. Les so uporabljali za gradnjo in ogrevanje. V keltsko-ilirskem obdobju so les uporabljali kot gorivo za taljenje železa in v rudarstvu nasploh.

V srednjem veku so večkrat omenjeni slovenski gozdovi v različnih darovnicah vladarjev, npr. nemški vladarji so darovali briksenski škofiji posest v okolici Bleda. Zaradi gospodarskih koristi od poljedelskih površin so fevdalci krčili gozdove, zlasti v planinskem območju. Najobsežnejši posegi v gozdove so bili v 12. in 13. stoletju ter ob koncu srednjega veka, ko sta se razvila rudarstvo in železarstvo, za kar so bile potrebne velike količine lesa. Nenadzorovani posegi so privedli do zakonodaje o gozdovih, ki je ali naj bi zagotavljala umno gospodarjenje in nadzor nad sečnjo gozdov. Izvrševanje zakonodaje je bilo neuspešno zaradi premajhnega števila strokovnjakov, ki bi bdeli nad varstvom gozdov. O gozdovih in predelavi lesa na Kranjskem je pisal že Valvasor v Slavi vojvodini Kranjske (1689). V obdobju francoske oblasti je bila uvedena francoska gozdna uprava, ki ni priznavala avstrijskih predpisov za gozdove v javni upravi. Po odhodu Francozov so zopet veljali avstrijski predpisi (Funkl et al. 1989).

Prvi šolani gozdarji so prišli v Slovenijo iz Gozdarske višje šole Mariabrunn in pozneje iz Hochschule für Bodenkultur na Dunaju (Visoke šole za agrikulturo na Dunaju). Za Slovence so pomembni Ressel (gozdno-gojitveni načrti), Koller (pogozdovanje Krasa) in Cerer (prva razprava o pogozdovanju Krasa).

Po zemljiški odvezi in z odkupom služnostnih pravic leta 1848 je okoli tri četrtine slovenskih gozdov prišlo v roke kmetom. Zaradi kriznih časov in prezadolžitve kmetov so ti pričeli gozdove močno izsekavati in jih s tem siromašiti. Bolj ali manj so bili ohranjeni gozdovi veleposestnikov – fevdalcev, ki so bili z zakonom zaščiteni kot rodbinski fidejkomisi. Na teh veleposestvih in v državnih gozdovih je bilo gospodarjenje urejeno po nemški gozdnogojitveni metodi, kar pomeni izsekavanje listnatih gozdov na golo, predvsem bukve in nato saditev smreke. Ustvarjanje smrekovih monokultur je bilo ekološko neustrezno. S prihodom gozdarskega strokovnjaka dr. Leopolda Hufnagla v Slovenijo (Kočevsko) se je začelo gojenje gozdov na osnovi prebiralne metode, ki omogoča ohranjanje naravne sestave gozdov (ibid.).

Razvoj gozdnega in lesnega gospodarstva je pospešila gradnja prometnic, predvsem železnic, v drugi polovici 19. stoletja. Kljub sečnjam gozdov pa so marsikje začeli skrbeti za boljše gospodarjenje z njimi. Z gozdovi je upravljalo več gozdarskih strokovnjakov in bolje izurjenih gozdnih delavcev.

Z agrarno reformo leta 1931, ko so bili razlaščeni nekateri veleposestniki, smo pridobili več državnih in občinskih gozdov, vendar je bil večinski delež gozdov v lastništvu kmetov. Urejanje državnih gozdov je bilo sistematično in kontrolirano, problem je bil nadzor v kmečkih gozdovih. Nadzorna služba je imela stalen stik s kmečkimi lastniki, vendar ni bila povsem uspešna. Svetovna kriza (1929–33) je kmete prisiljevala k čezmernemu sekanju gozdov, da so reševali svoj obstoj. Na pobudo podjetja Marad iz Nazarij, kjer je bil glavni spodbujevalec gozdarski inženir Lojze Žumer, so nastale lesnoproductivne organizacije, pozneje Zveza lesnoproductivnih zadrug v Ljubljani, kar je omogočilo povezovanje gozdnega in lesnega gospodarstva. Ustanovili so Gozdarsko društvo Slovenije (1919), ki je skrbelo za izobraževanje gozdarjev in kmečkih lastnikov. V reševanje kmečkih gozdov se je vključila tudi Kmetijska zbornica (ibid.).

Med drugo svetovno vojno so bile dejavnosti v gozdarstvu omejene. Pojavila so se italijanska, nemška in madžarska izkoriščevalna podjetja, ki so delovala bolj ali manj intenzivno.

O pomembnosti gozdov je že med vojno, razmišljajo predsedstvo SNOS, ki je ustanovilo Odsek za gozdarstvo (1944). Po drugi svetovni vojni je nastalo Ministrstvo za gozdarstvo ter pozneje za gozdarstvo in lesno industrijo, nato je bilo razdeljeno na dve ministrstvi do leta 1960. Po tem letu sta se gozdarstvo in lesarstvo utopili ali poniknili v ministrstvih za gospodarstvo oz. gospodarstvo in kmetijstvo ipd. Aktualna vlada je ustanovila Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano – ali lahko z optimizmom pričakujemo več pozornosti gozdarstvu?

Predvojni zametki idej o gozdnogospodarskih območjih so se uresničili po drugi svetovni vojni in nastalo je 14 gozdnogospodarskih območij, ki obstajajo še danes. Za njihovo uveljavitev so zaslužni tedanji visoko izobraženi gozdarski strokovnjaki, med njimi sta bila najbolj vidna dr. Rudolf Pipan in lesarski strokovnjak Lojze Žumer.

Zaradi mednarodnih državnih zapletov z vzhodom je bil v obdobju informbiroja slovenski gozd zelo prizadet. Svoj obstoj smo reševali s čezmerno sečnjo gozda, pogosto nestrokovno z neveščimi sekači delovnih brigad. Les smo prodajali zahodnim državam in ZDA, ki so v povojnem času potrebovale gradbeni mate-

rial. Opozorjanje strokovnjakov zaradi premočnih in nestrokovnih sečenj je bilo nezaželeno in včasih za kritika tudi usodno.

Razmere so se v naslednjih letih normalizirale in začelo se je intenzivno strokovno delo v vseh gozdnih gospodarstvih, ki so na svojih gozdnogospodarskih območjih delovala in skrbela za gojitvene, urejevalne in varstvene posege v gozdu. Urejevalne in gojitvene ukrepe so Gozdna gospodarstva (GG) izvajala kompleksno, ne le v državnih oziroma podržavljenih gozdovih, temveč tudi v kmečkih gozdovih, kjer so parcele združevali v oddelke. S tem so dosegli smiselno načrtovanje na ustreznih površinah (ibid.). Uveljavljalo se je sonaravno gospodarjenje na osnovi gozdnih vegetacijskih združb, katerega nosilci so bili dr. V. Tregubov, dr. M. Wraber, dr. G. Tomažič ter pozneje dr. D. Mlinšek in dr. Ž. Košir, ki je dosegel zakonsko določilo, da je osnova za urejanje in gojenje gozdov gozdna vegetacijska združba. Stanje gozdov se je močno izboljšalo, v Evropi smo bili zgled urejenega gozda z optimalno donosnim prirastkom in lesne zaloge na hektar gozda v korelaciji z vegetacijsko gozdno združbo. Na tem mestu moramo omeniti prva prizadevanja dr. M. Brinarja za genetske raziskave gospodarsko najpomembnejših drevesnih vrst v Sloveniji, ki pa niso dosegle želenih pričakovanj.

Pospešeno strokovno in znanstveno delo se je začelo z ustanovitvijo Gozdarskega inštituta Slovenije, tedanje Fakultete za agronomijo in gozdarstvo (sedaj Biotehniške fakultete), z nastankom Biološkega inštituta SAZU (sedaj Biološkega inštituta Jovana Hadžija ZRC SAZU) in Biroja za gozdnogospodarsko načrtovanje in melioracijo gozdov. Na omenjenih ustanovah so med osnovnimi standardnimi gozdarskimi raziskavami izdelovali tudi vegetacijske karte, opremljene s podrobnimi elaborati za potrebe gozdarske operative. Verjetno je bil to v gozdarstvu prvi proces prenosa teorije v prakso. Danes na Gozdarskem inštitutu izvajajo najnovejše znanstvene metode z naravoslovnih, gospodarskih, humanističnih in drugih področij.

Poleg že od nekdanj zelo izrazitega razparceliranja gozdov, večinoma na majhne parcele, kjer ni mogoče smiselno načrtovati urejevalnih in gojitvenih del, je gozdove prizadelo še vračanje gozdov v naravi uporabnikom, ki niso vezani na kmetijsko-gozdno dejavnost in gledajo na gozd le kot na vir dodatnega dobrega in hitrega zaslužka in jim ni mar za vsestransko pomembnost oz. namembnost gozdov v našem okolju. Zato se danes pojavljajo posamične čezmerne sečnje, ki jim botrujejo nekateri nevestni strokovni delavci.

Za konec še razmislek o nevšečnih naravnih pojavih v gozdovih. Žledolom je naravni pojav, ki ga lahko pričakujemo vsako leto v manjšem ali večjem obsegu

– in ne le tega, temveč tudi še druge ujme. Toliko o gozdarstvu.

Oglejmo si še področje lesarstva. Lesna industrija se je začela z žagarstvom v 14. stoletju, ko so se pojavile prve žage na vodni pogon. V 15. stoletju so bili poznani trije tipi žag, ki so jih gradili tudi na Slovenskem, in sicer augsburški, venecijanski in firenški tip. V 19. stoletju so začeli graditi industrijske žage na parni pogon, ki so omogočale industrijsko predelavo lesa. Lesni obrati so se razvili iz žag ali obrtniških delavnic. V istem stoletju je stekla tudi proizvodnja celuloze in papirja. Na prelomu 19. in 20. stoletja je stekla proizvodnja furnirja, parketa, zabojev, stolov, lesne volne ipd. Kemično predelavo je v 20. stoletju zaznamovala proizvodnja tanina iz kostanjevega lesa in lubja iglavcev. Do druge svetovne vojne je bila živahna lesnoindustrijska predelava in trgovina z lesom. Po letu 1945 je bilo 80 % zasebnih lesnih obratov nacionaliziranih. Druga svetovna vojna je prizadela lesno industrijo, vendar je bilo po letu 1946 obnovljenih 85 % predvojnih obratov. Zacvetela je pohištvna industrija z mnogimi velikimi obrati, ki so se uspešno uveljavili doma in v tujini. V pohištvni industriji smo bili med vodilnimi v svetu. Nič nismo zaostajali na področju stavbenega pohištva. Nastalo je tudi 200 lesnih obratov, ki jih je upravljalo državno podjetje Les v okviru Glavne direkcije republiških gozdnih gospodarstev oziroma ustreznega ministrstva. Ustanovljenih je bilo 17 lesnoindustrijskih podjetij (LIP-ov) v nekakšni korelaciji z gozdnogospodarskimi območji (Torelli 1992).

Promet s končnimi lesnimi proizvodi je naraščal in postopoma so se podjetja združevala, manjša pa povezovala z nastajajočimi trgovskimi organizacijami, ki so tudi vlagale v nekatere lesnoindustrijske projekte.

Do leta 1980 je slovensko lesarstvo dobro poslovalo. Pojavilo pa se je negativno gospodarsko gibanje v žagarstvu, izdelovanju plošč in končnih izdelkov. Vzrok so bili nizka produktivnost, neustrezna organiziranost in trženje. Zunanji negativni dejavniki pa so bili cena surovine in energije, zamrznitev cen izdelkov, višanje minimalnih plač, oskrba z lesom, slabša kakovost lesa. Sicer pa se je lesna industrija glede na svetovni razvoj začela modernizirati z moderno strojno, računalniško in okolju prijazno tehnologijo. Uveljavila se je maloserijska proizvodnja oziroma koprodukcija z znanim kupcem (ibid.).

V lesni industriji je bilo leta 1988 zaposlenih nekaj več kot 32.500 delavcev, danes jih je zaposleno le 10.000.

Čas po osamosvojitvi ni bil naklonjen lesni industriji. Nekateri vodilni delavci so začeli izčrpavati gospodarski potencial podjetij, jih zapirati prodajati drugim lastnikom, ki so objekte namenili za druge storitve. Zaradi nezanimanja vlad za nastale probleme lesne industrije ni bilo urjeno ustrezno načrtno gospodarjenje z lesom – materialom, ki ga imamo v Sloveniji v



izobilju. Proizvodnjo, predelavo in trgovanje z lesom so prepustili stihijskemu (ne)načrtnemu gospodarjenju. Kakšno je stanje danes, bodo poročali naslednji referenti in nakazali mogoče rešitve v prihodnosti.

Na koncu naj omenim, da se je začelo lesarsko izobraževanje v času ilirskih provinc l. 1810 in doseglo

vrhunec z lesarskim oddelkom na BF v letu 1962 oz. 1968. Za visokošolski študij lesarstva sta zaslužna profesorja dr. I. Možina in pozneje dr. N. Torelli. Vidni lesarski strokovnjak na gospodarskem, organizacijskem in razvojnem področju pa je bil pred njima že omenjeni Lojze Žumer, ki je razmere v lesarstvu opisal leta 1968 v monografiji »Lesno gospodarstvo«.

---

#### **Literatura:**

Funkl L., Gašperšič F., Mlinšek D., Winkler I. 1989. Gozdarstvo. Enciklopedija Slovenije, Ljubljana, 3: 337–340.

Torelli N. 1992. Lesna industrija. Enciklopedija Slovenije, Ljubljana, 6: 142–146.

# ZNANOST IN ZNANJE O GOZDU, GOZDARSTVU IN LESARSTVU

## SCIENCE AND KNOWLEDGE OF FORESTS, FORESTRY AND WOODWORKING

**Hojka Kraigher<sup>1</sup>, Miha Humar<sup>2</sup>, Maja Peteh<sup>3</sup>, Primož Simončič<sup>1</sup>**

<sup>1</sup> Gozdarski inštitut Slovenije, Večna pot 2, 1000 Ljubljana

<sup>2</sup> Oddelek za lesarstvo, Biotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani, Jamnikarjeva 101, 1000 Ljubljana

<sup>3</sup> Oddelek za gozdarstvo in obnovljive vire, Biotehniška fakulteta Univerze v Ljubljani, Jamnikarjeva 101, 1000 Ljubljana

### **Izvleček**

V prispevku smo pripravili pregled usmeritev znanstveno-raziskovalnega dela na področju gozdarstva in lesarstva v Sloveniji po drugi svetovni vojni, s poudarkom na zadnjih dvajsetih letih, razvoj publiciranja, financiranja in ocenjevanja znanstveno-raziskovalnega dela pri nas in v svetu, ter prikazali izbor možnih znanstvenih in strokovnih izzivov v prihajajočem desetletju. Vsebinsko raziskav določajo zahteve po razvoju znanj za gozd, gozdarstvo in lesarstvo, razvoj javnih služb s področja gozdarstva, narave in okolja, ob manjšanju sredstev v okviru nacionalnega raziskovalnega programa pa jih vse bolj opredeljujejo vsebine mednarodnih projektov. Vzporedno z orientacijo raziskovalcev s področja gozdarstva in lesarstva k mednarodnim virom financiranja poteka tudi porast objavljanja v mednarodnih revijah in porast števila citatov. Vprašanje pa je, kako se bo drastično zmanjšanje projektnih sredstev ARRS in zmanjšanje števila mladih raziskovalcev pokazalo v znanstveno raziskovalni kvaliteti znanstvenih organizacij, na katerih vodilni raziskovalci vse večji del časa porabijo za prijavljanje projektov in poročanja. Kako bo na našo znanost in razvoj za potrebe slovenskega gozda, gozdarstva in lesarstva vplivala birokratizacija znanosti?

Ključne besede: znanost, raziskovanje, gozdarstvo, lesarstvo, pregled publiciranja, evaluacije, financiranje, znanstveni rezultati, znanstveni učinki

### **Abstract**

We present an overview of the directions of scientific development in the field of forestry and timber industry in Slovenia after World War II, with an emphasis on the past twenty years, the development of publishing, funding and evaluation of scientific research in our country and worldwide, and the range of possible scientific and professional challenges in the coming decade. The content of the research define the needs of the forest, forestry and wood processing, development of public services in the field of forestry, nature and the environment, and reduction of resources within the national research programme, leading to an increased dependence on funding through international projects. In parallel with the orientation of the researchers in the field of forestry and timber industry to international sources of funding, also an increase in publishing in international journals and the increase in the number of citations has been observed. The question is how will the drastically reduced national funding for projects and young researchers be reflected in the quality of research organizations in which leading researchers dedicate an increasing proportion of time for reporting and project proposal writing. How will our science and development for Slovenian forests, forestry and timber industry be affected by the bureaucratisation of science?

Key words: forestry, wood science, publishing, evaluation, financing, scientific results, scientific impacts

## Uvod

### Temeljne značilnosti slovenskega gozda, gozdarstva in lesarstva

Gozd je ena osnovnih značilnosti Slovenije. Slovenija se uvršča v 'biodiverzitetno vroči pas' Evrope, odlikujejo jo velika naravna, topografska in klimatska pestrost ter pomemben delež gozdov, ki rastejo na okoli 60 % površine. Velik del gozdov sestavljajo veliki, ohranjeni, biodiverzitetno zanimivi gozdni kompleksi, ki segajo od submediteranskih do kontinentalnih, gorskih in obrečnih ekosistemov. Ohranjenost gozdov zagotavlja tradicionalno sonaravno gospodarjenje v podporo mnogo-namenski rabi, ki je tudi uzakonjeno že v preteklih (Temeljni zakon o gozdovih, 1961) in sedanjem Zakonu o gozdovih (1993). Trajno sonaravno multifunkcionalno gospodarjenje podpirajo tudi vsi trije raziskovalni programi na področju gozdarstva, lesarstva in papirništva, na Gozdarskem inštitutu Slovenije (GIS) in dveh oddelkih Biotehniške fakultete (BF), ter raziskovalni in razvojni projekti s področja gozdarstva, lesarstva in papirništva v nacionalnem znanstveno-raziskovalnem programu. Neizkoriščenih priložnosti za vse državljane Slovenije, ki jih ponuja lesna industrija tako danes kot tudi v bodoče je veliko. Kot edina slovenska ekonomska panoga premore bogato surovinsko zaledje, geografsko ustrezno razpršene in tehnološko dokaj dobro opremljene predelovalne obrate ter močno razvejen trg za izdelke, ki jih več kot polovico proda na tujih trgih.

### Namen in vsebina prispevka

Ob prehodu iz financiranja znanstveno-raziskovalnega in razvojnega dela v gozdarstvu iz sredstev »biološke amortizacije«, ki je do konca devetdesetih let zagotavljala obstoj gozdarskih in lesarskih raziskovalnih organizacij, na »tekmovanje« za sredstva v pristojnosti ministrstva za znanost, ki so namenjena vsem raziskovalnim vedam, se je spremenil tudi koncept prenosa in objav rezultatov raziskav v gozdarstvu. Slednje je privedlo do večje primerljivosti področja drugim v okviru biotehniških in drugih ved, manj pa k pomenu znanstveno-raziskovalnega dela za gozdno in lesno gospodarstvo v Sloveniji; ob tem sta zaradi zahtev drugih ministrstev napredovala tudi obseg dela in pomen za javne službe s področja gozdarstva in okolja, ob postopnem preusmerjanju na financiranje iz sredstev projektov EU ter gospodarstva pa tudi vpetost v mednarodne strategije in vključevanje za slovensko gozdarstvo robnih področij raziskav.

V prispevku smo pripravili pregled usmeritev znanstveno-raziskovalnega dela na področju gozdarstva in lesarstva v Sloveniji po drugi svetovni vojni, s poučkom na zadnjih dvajsetih letih, razvoj publiciranja, financiranja in ocenjevanja znanstveno-raziskovalnega dela pri nas in po svetu ter prikazali izbor možnih znanstvenih in strokovnih izzivov v prihajajočem desetletju.

## Material in metode

Prispevek temelji na pregledu raziskovalnih področij IUFRO (International Union of Forest Research Organizations = Mednarodna zveza gozdarskih raziskovalnih organizacij; <http://www.iufro.org/iufro/>), pregledu in analizah vzajemnega kataloga COBISS, ki omogoča enoten sistem vodenja bibliografij slovenskih raziskovalcev, katerih vrednotenje je dosegljivo prek sistema SICRIS in je povezano tudi z mednarodno zbirko Web of Science s področij gozdarstva in lesarstva, internih poročil, elaboratov in drugih objav, hranjenih v Gozdarski knjižnici, ki obravnavajo zgodovino znanstveno-raziskovalnih inštitucij in njihovih programov po drugi svetovni vojni pri nas, ter ekspertnega dela v okviru strokovnih teles agencije, pristojne za financiranje znanstveno-raziskovalnega dela v Sloveniji (ARRS). Pomemben vir podatkov so objave v Zborniku ob petdesetletnici delovanja GIS (Hočevar in Jurc 1997), pregled letnih poročil o financiranju področij ARRS in GIS, pregled zakonodajnih virov in Resolucije o nacionalnem gozdnem programu ter kompilacija ekspertnih znanj soavtorjev prispevka.

### Področja znanstveno-raziskovalnega in razvojnega dela v gozdarstvu in lesarstvu

Področji gozdarstva in lesarstva sta predvsem aplikativni, saj z bazičnimi in usmerjenimi raziskavami prispevata k razvoju sonaravnega trajnostnega gospodarjenja z gozdovi, ohranjanju biodiverzitete na vseh nivojih v gozdnih ekosistemih in prispevata k napredni rabi lesa in lesnih materialov. Področja raziskav so se od ustanovitve GIS in BF v letih 1947 in 1948 dalje razvijala vzporedno z razvojem področij in delovnih skupin v tujini, predvsem v Mednarodni zvezi gozdarskih raziskovalnih organizacij (IUFRO: International Union of Forest Research Organizations; <http://www.iufro.org/iufro/>), ki jih povzemamo v nadaljevanju.

### Razporeditev raziskovalnih področij v gozdarstvu in lesarstvu v Mednarodni zvezi gozdarskih raziskovalnih organizacij IUFRO

IUFRO opredeljuje raziskovalna področja v gozdarstvu in lesarstvu v devetih stalnih skupinah, poleg teh pa oblikuje tudi občasne delovne skupine, ki delujejo večinoma v času med dvema kongresoma IUFRO, torej praviloma po pet let.

1) **Gojenje gozdov** vključuje raziskave gospodarjenja z gozdovi in ekosistemi, snovanje in nego gozdov; kmetijsko-gozdarske sisteme; energetske biomasne nasade; obnovo degradiranih področij; gojenje gozdov v gorskih in aridnih področjih; naravne (ekstenzivne) in umetne (intenzivne) gojitvene sisteme.

2) **Fiziologija in genetika** vključuje fiziologijo ksilemogeneze, debla, krošnje in korenin, drevesa kot organizma ter spolno in vegetativno razmnoževanje; žlahtnjenje in genetiko gozdnega drevja; populacijsko, molekularno in celično genetiko; fiziologijo in tehnolo-

gijo semena in semenarstva; ter zakonodajo o gozdnem reproduktivnem materialu.

3) **Gozdna tehnika, organizacija dela in gospodarjenje** vključuje vse aspekte gozdnega inženiranga (vključno z gozdno infrastrukturo, mehanizacijo, operacijske metode v vseh gozdarskih praksah in v vseh tipih in starostih gozdov); tehnike dela v gozdnih drevesnicah; tehnike dela v gojenju gozdov; operativno načrtovanje, vodenje/gospodarjenje, modeliranje, informacijske sisteme in nadzor; študij dela, plačne sisteme in produktivnost dela; ergonomijo, vključno z zdravjem in varstvom pri delu; dejavnosti, povezane z drobnno-lastniškim gozdarstvom; sečnja in spravilo ter izkoriščanje lesnih in ne-lesnih gozdnih proizvodov; logistiko; in stičišča med gozdno tehniko in varovanjem okolja, vključno s študijem vplivov na okolje.

4) **Donosi, modeliranje in gospodarjenje z gozdom** vključuje raziskave rasti in prirastka (vključno z dendrometrijo); gozdne inventure (zbiranje in analize podatkov o gozdovih); načrtovanje trajnostnega gospodarjenja z gozdom; ekonomiko gospodarjenja z gozdom; tehnologije daljinskega zaznavanja; gozdnogospodarske sisteme za gozdnogospodarske organizacije; statistične metode, matematične in računalniške aplikacije.

5) **Gozdni proizvodi** vključuje raziskave lastnosti lesa in drugih gozdnih proizvodov ter njihovo uporabo, vključno z njihovimi mikroskopskimi in makroskopskimi lastnostmi; tehnološke lastnosti in uporabnost; zaščito pri skladiščenju in uporabi; fiziko, sušenje, spremembe, uspešnost v uporabi. Vključuje tudi raziskave proizvodnje, značilnosti in uporabo ne-lesnih gozdnih proizvodov.

6) **Socialni vidiki gozdov in gozdarstva** vključuje zdravje gozda in zdravje ljudi, gozdarsko izobraževanje, gozdno estetiko, vprašanja spolne enakopravnosti v gozdarstvu, krajinsko načrtovanje in upravljanje, so-naravni turizem, ohranjanje narave in zaščitenih območij, razvoj podeželja in urbano gozdarstvo.

7) **Zdravje gozda** vključuje raziskave o fizioloških in genetskih interakcijah med drevjem in škodljivimi biotskimi učinki, vključno z mehanizmi odpornosti nanje; biološke in aplikativne aspekte bolezni drevja; interakcije med okoljem in patogenimi organizmi v propadanju gozdov; biologijo in kontrolo žuželk - škodljivcev gozdnega drevja; učinke onesnaženja zraka na gozdno drevje in gozdne ekosisteme, vključno z diagnostiko, monitoringom, biologijo, genetiko in sanacijo onesnaženih gozdov in gozdne krajine.

8) **Gozdno okolje** vključuje študij gozdnih ekosistemov; raziskave in klasifikacijo rastišč; gozdno hidrologijo; naravne ujme in ukrepe za zmanjševanje njihovih učinkov; divjad v gozdu in njene habitate; biotsko pestrost; gozd in klimo.

9) **Gozdna politika in ekonomika** vključuje informacijske storitve in organizacijo znanja; upravljanje z raziskovalnim delom v gozdarstvu; zgodovino gozdov in gozdne krajine; sektorske analize v gozdarstvu; soci-

alne in ekonomske vidike v gozdarstvu, gozdarsko politiko in upravljanje; zakonodajo o gozdovih in okolju.

Občasne delovne skupine IUFRO so ustanovljene za podporo interdisciplinarnemu sodelovanju in področjem raziskav, ki so skupna več delovnim skupinam. Poudarek v teh delovnih skupinah je na aktualnih novih ključnih vprašanjih, ki so tudi zanimiva za politiko in skupine znotraj in zunaj gozdarskega sektorja, in prispevajo k mednarodnim procesom in aktivnostim.

Na XXIV. Svetovnem kongresu IUFRO (Salt Lake City, ZDA) oktobra 2014 so zaključile z delom delovne skupine, ki so bile ustanovljene na prejšnjem kongresu: Mednarodne gozdarske politike, Gozd in zdravje ljudi, Viri za prihodnost, Biotska pestrost in ekosistemske storitve, Gozdna bioenergija, Gozdovi in klimatske spremembe, Gozd in voda, Gozdovi za ljudi, Izobraževanje v gozdarski znanosti. Rezultati delovanja teh skupin so dostopni na strani: <http://www.iufro.org/science/task-forces/former-task-forces/>. Nove delovne skupine so v postopku organiziranja.

V okviru IUFRO delujejo tudi specialni programi za razvoj kapacitet - IUFRO-SPDC v državah v razvoju, projekt 'SilvaVoc' o gozdarski terminologiji ter svetovna mreža raziskovalcev gozdov, družbe in okolja (World Forests, Society and Environment - WFSE).

### **Financiranje gozdarstva in lesarstva v zadnjih 10 do 20 letih**

Na raziskovalni proces so v zadnjih 20 letih v veliki meri vplivali spremenjena pravna ureditev gozdarstva, gospodarska kriza in posledično kriza v lesno-predelevalni industriji in razvoj raziskav v svetu. Od stalnega deleža iz »biološke amortizacije« je financiranje znanstveno-raziskovalnega dela v gozdarstvu in lesarstvu prešlo na financiranje raziskovalnih programov, temeljnih, aplikativnih in usmerjenih projektov ARRS ter financiranja specialnih programov, kot sta program mladih raziskovalcev in razpisi za nabave velike raziskovalne opreme, ki vsi temeljijo na javnih razpisih, na katere se prijavlja za omejena sredstva celotna slovenska znanost.

Znanstveno raziskovanje in publiciranje v gozdarstvu in lesarstvu pogojujejo:

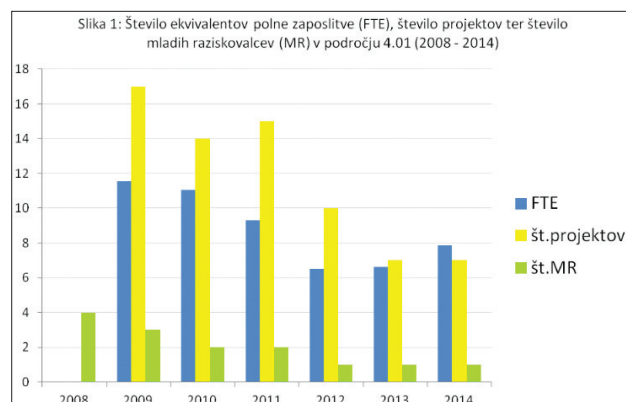
- raziskave za potrebe razvoja temeljnih znanj o delovanju gozda in sonaravnega gospodarjenja z gozdovi v podporo vsem funkcijam gozdov;
- raziskave in razvoj za potrebe slovenskega gozda in gozdarstva – za potrebe javne gozdarske službe, npr. determinacija, biologija in možnosti ukrepanja pri pojavu bolezni, škodljivcev in invazivnih tujerodnih vrst, ohranjanje gozdnih genskih virov, monitoringi stanja in zdravja gozdov, gozdne inventure, gozdna tehnika, standardi in normativi dela idr.;

- raziskave za potrebe državnih obvez in poročanj – javna okoljska služba – dinamika ogljika v gozdnih ekosistemih, lesna veriga, (dendro)kronologija in podnebje nekoč in danes ...;
- raziskave bioloških osnov kvalitete lesa, izbire lesa za ciljno rabo in napovedovanja količin in kvalitete lesa za potrebe slovenskega gospodarstva;
- razvoj novih materialov, kompozitov in hibridov na osnovi lesa, kot so na primer utekočinjen les, nanoceluloza, modificiran les;
- karakterizacija lastnosti, vrednotenje dejavnikov ki vplivajo na življenjsko dobo lesa, s poudarkom na variabilnosti lesa in naravni in umetno pridobljeni naravni odpornosti in vodo-odbojnosti;
- zahteve po mednarodnem priznavanju in izmenjavi znanj – javna raziskovalna služba – publiciranje v mednarodnih revijah, mednarodno sodelovanje in strategije razvoja gozdov, znanja in znanosti o gozdu, gozdarstvu, lesu, lesarstvu in papirništvu;
- pridobivanje virov financiranja v domačih in mednarodnih sistemih, ki jih določajo sistemi evaluacije znanstvenega dela doma in v tujini in neposredno vplivajo na sistem znanstvenega publiciranja.

V skladu s Pravilnikom o postopkih (so)financiranja, ocenjevanja in spremljanju izvajanja raziskovalne dejavnosti (2014) »Raziskovalni program predstavlja zaokroženo področje raziskovalnega dela, za katero je pričakovati, da bo aktualno in uporabno v daljšem časovnem obdobju in je takega pomena za Slovenijo, da obstaja državni interes, opredeljen v nacionalnem programu za področje raziskovalne dejavnosti.« Kljub dolgoročni naravnosti programov in razvoju področja ter zahtev do širjenja znanj pa financiranje vseh treh programov ne sledi potrebam.

V obdobju od 1999, ko so bili sprejeti prvi raziskovalni programi, pa do danes se število raziskovalcev v raziskovalnih programih, niti financiranje le-teh, ni bistveno spremenilo: v prvem obdobju financiranja RP je v treh raziskovalnih programih (Gozd, gozdarstvo in obnovljivi viri; Gozdna biologija, ekologija in tehnologija; Les in lignocelulozni kompoziti) sodelovalo 79 raziskovalcev, danes jih je 87; število FTE (»full time equivalent«; slovensko EPZ ali »ekvivalent polne zaposlitve«) je zraslo od 8 na okoli 9, vendar sta dva od treh programov medtem spremenila ceno raziskovalne ure, tako da je dejansko financiranje po letu 2010 padlo. Hkrati je v obdobju od leta 1993 do danes samo na Gozdarskem inštitutu Slovenije število doktorjev znanosti naraslo z 2 (!) na 38 (predvidoma v l. 2015), kar kaže tako na potrebe po ustrezno usposobljenem znanstvenem kadru in na kakovost dela kot tudi na širjenje področij dela. Področja so se razširila iz problematike splošnih rastiščnih, gojitvenih, genetskih, varstvenih in načrtovalskih vsebin na poglobljene raziskave specifičnih področij, potrebnih za razumevanje procesov v gozdnih ekosistemih, po-

sameznih komponent biodiverzitete, dinamike ogljika, vnosa škodljivih organizmov, znotraj-vrstnih in medvrstnih odnosov, preteklih klimatskih razmer, rasti in kakovosti lesa, tehnoloških problemov pri delu v gozdu, socio-ekonomskih odnosov in ekosistemskih storitev, vse do celotne življenjske verige gozdno-lesne verige, rabe in obstojnosti lesa ter lesnih sestavin. Raziskave so nujno inter- in multi-disciplinarne, kar je odvisno od kompleksnosti odnosov v gozdnih ekosistemih in pomena za razvoj podeželja in prehod v nizko-ogljico družbo.

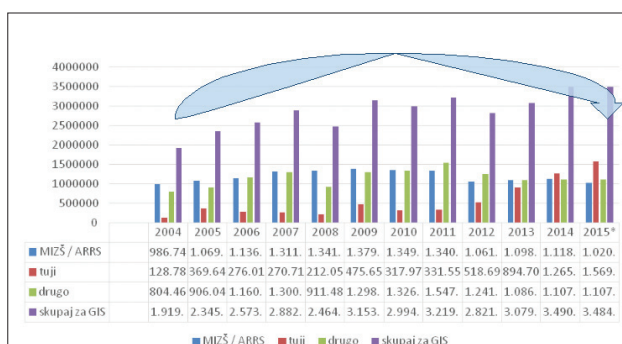


Slika 1: Število ekvivalentov polne zaposlitve (FTE), število projektov ter število mladih raziskovalcev (MR) v področju 4.01 (2008 - 2014)

Ob upoštevanju okoli 9 FTE za vse tri raziskovalne programe, 11 FTE za projekte in 3 odobrene mlade raziskovalce v letu 2009 (slika 1, povzeta po podatkih SICRIS in poročilih ARRS o sprejetih projektih in mladih raziskovalcih) lahko sklepamo, da je nacionalni raziskovalni program za področje gozdarstva in lesarstva tedaj predvideval financiranje 23 FTE-znanstvenikov, preostala delovna mesta do skupno okoli 87 FTE-raziskovalcev, kolikor jih je skupno tega leta sodelovalo v treh programskih skupinah, pa so bila financirana iz sredstev za izobraževanje, iz sredstev za javne službe iz drugih ministrstev in iz tržnih projektov iz virov doma in v tujini. Viden je tudi upad financiranja v okviru nacionalnega raziskovalnega programa, ko je bilo v letih 2012 in 2013 financiranih vsega 15 FTE. **Torej, »stabilno financiranje« za področje gozdarstva in lesarstva, ki temelji na kandidiranju za petletne programe in projekte v okviru letnih razpisov, financira približno četrtno vseh zaposlenih v področju.** Zato se zlasti v financiranju primarno raziskovalnih organizacij kaže povečano financiranje iz virov v tujini.

Preusmeritev na financiranje iz projektov EU se kaže na primeru Gozdarskega inštituta Slovenije v obdobju od leta 2004 do 2014 (slika 2, povzeta po Letnih poročilih GIS). Ob vstopu v shemo financiranja po razpisih 5., 6. in 7. Okvirnega programa se je delež teh sredstev v skupnih prihodkih povečal iz 6,4 % leta 2004 na 36 % leta 2014 (40 % skupaj z tržnimi projekti), medtem ko je v teh letih delež financiranja s strani ministrstva, pristojnega za znanost, iz 51 % leta 2004

padel na 36 % leta 2014. V prikazu (slika 2) je prikazano tudi predvidevanje financiranja s strani ministrstva, pristojnega za znanost, za leto 2015, ko naj bi se sredstva (absolutno) približala tistim iz let 2004/2005.



Slika 2: Letni prihodki in financierji GIS za izbrana leta (2004 - 2014) in oceno za leto 2015

Ob pomanjkanju domačega ‚trga‘ za gozdarske raziskave in postopnega zmanjševanja možnih sofinancerjev za projekte s področja lesarstva je zgornji trend preusmeritev na evropska sredstva razumljiv. Problem so spremembe v vsebinah raziskav, ki jih narekujejo prijavitelji / koordinatorji projektov – če so to raziskovalci iz tujine, se te raziskave večinoma ne ukvarjajo s potrebami slovenskega gozda, gozdarstva in lesarstva.

Ob tem velja poudariti, da ARRS v tem času izkazuje prehodno povečanje sredstev za znanstvenoraziskovalno delo za približno 30 % od leta 2004 do 2010, vendar je v deležu glede na 1 % BDP trend negativen (Novak 2012). Zanimiv je trend financiranja znanosti do devetdesetih let, ko je le-to skoraj doseglo 1 % BDP, po tem letu se je razlika med 1 % BDP in financiranjem znanosti povečevala in padla leta 2012 na približno 0,3 % BDP. V tem obdobju je sicer financiranje biotehniških ved dosegalo od 9 do 11 % skupnega financiranja ved s strani ARRS (leta 1967 je bilo 14 %), medtem ko se je hkrati izrazito povečalo financiranje naravoslovnih ved (ibid.).

### Poudarki usmeritev v potekajočih znanstveno-raziskovalnih programih in projektih v Sloveniji

Slovensko gozdarstvo temelji na večstoletni tradiciji trajnostnega sonaravnega (ekosistemskega) multifunkcionalnega (TSM) gospodarjenja s pretežno dobro ohranjenimi velikimi gozdnimi kompleksi. Zaradi biogene zgodovine slovenskega ozemlja, pestre topografije, geologije in lege na stičišču mediteranskega, alpskega in celinskega podnebja in ohranjenih gozdov na skoraj 60 % ozemlja se Slovenija uvršča tudi v biodiverzitetno »vroči pas« Evrope. V Sloveniji je opisanih okoli 3300 vrst rastlin, od tega 330 vrst lesnih rastlin in 75 vrst gozdnega drevja; podobno pestra je sestava doslej določenih vrst gliv in živali (katerih število je sicer neprimerno večje) (Hlad in Skoberne 2001), katerih velik delež živi v gozdnih ekosistemih in pomembno vpliva na procese v njih. Les in mnoge

vloge, proizvodi in storitve, ki jih zagotavljajo gozdovi, so osnovna značilnost ozemlja. Kljub ohranjenosti gozdov, saj kar 87 % gozdov izkazuje naravno ali naravi podobno sestavo drevesnih vrst, gozd in les ogrožajo številni dejavniki, katerih vzrok so predvsem posledica človekovega vpliva na okolje in klimo. Zato tudi znanstveno-raziskovalni programi in projekti temeljijo in izhajajo iz podpore ohranjanju gozdov in njihovih funkcij ter uporabe lesa.

Potrebe raziskav in razvojnih teženj ali posegov na področju gozdov, gozdarstva in lesarstva so bile v preteklosti in so še tudi danes opredeljene v pravno-zakonodajnih dokumentih ter domačih in mednarodnih strategijah:

- Temeljni zakon o gozdovih (1961); Zakon o gozdovih (1993); Zakon o gozdnem reprodukcijskem materialu (2002);
- Program razvoja gozdov (1996) in Resolucija o Nacionalnem gozdnem programu (ReNGP, 2007);
- Strategija ohranjanja biotske raznovrstnosti v Sloveniji (2001/2002: zasnovana na CBD 1992/1996/2011, ZON 1999, ZVNSR 1998/2002 ...), ki je trenutno v obnovi;
- Okvirna konvencija Združenih narodov o podnebnih spremembah (UNFCCC, 1994), Kjotski protokol (1997), Okvirni program o toplogrednih plinih (2009 in 2014), Konvencija o biološki raznovrstnosti (1993); aktivnosti FAO (npr. GPA-FGR; SoW-FGR; SoW-BFA);
- Programi in resolucije Ministrskih konferenc o varovanju gozdov v Evropi (MCPFE – FOREST EUROPE, 1990, 1993, 1998, 2003, 2007, 2011), Gozdarska strategija EU in Nova gozdarska strategija EU (1998; 2013), Pravno obvezujoči dogovor o gozdovih v Evropi (Legally Binding Agreement on Forests in Europe, 2011), Evropska Strategija prilagajanja na klimatske spremembe (Adaptation Strategy to Climate Change, 2013), Evropska Biodiverzitetna strategija (do 2020) ter izvedbeni programi resolucij Forest Europe (prej MCPFE), npr. EUFORGEN;
- Program razvoja podeželja (RDP) in Kmetijski Sklad za RP (EAFRD; 2013) s priporočili, da se „vsaj 30 % sredstev nameni za okoljske vloge gozdov, klimatske spremembe in ohranjanje gozdnih genskih virov“;
- Akcijski načrt za povečanje konkurenčnosti gozdnolesne verige v Sloveniji do leta 2020 »Les je lep« MGRT in MKO, 2012;
- Nadejamo se tudi ustrezne vključenosti v Strategijo pametne specializacije Slovenije.

V zadnjih 20 letih so se področja znanstveno-raziskovalnega procesa na treh znanstvenih in izobraževalnih inštitucijah v Sloveniji, katerih primarno področje je gozd, gozdarstvo in lesarstvo, na dveh oddelkih Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani, ki

raziskujeta gozd in les, ter na Gozdarskem inštitutu Slovenije, razvijala vzporedno z zahtevami ohranjanja narave, uporabe obnovljivih virov energije, uporabe naravnih materialov ter kompleksnih raziskav v podporo monitoringom razvoja gozdov in ohranjanja biodiverzitete v razmerah spreminjajočega se okolja. Trije znanstveno-raziskovalni programi (RP) so si komplementarni in zagotavljajo del stabilnega financiranja področja, oziroma delovanje vsaj minimalne kritične mase raziskovalcev na najbolj poudarjenih področjih raziskav v kompleksu gozdarstva in lesarstva v Sloveniji. Današnja raziskovalna infrastruktura vključuje, poleg gozdnih ekosistemov in raziskovalnih ploskev v gozdnih sestojih in poskusnih nasadih, terenskih polj za testiranje lesa na prostem, tudi sodobne in mednarodno primerljive ter testirane laboratorijske kapacitete, na izbor sistema publiciranja pa vpliva sistem vrednotenja raziskovalnega dela v slovenski znanstveni sferi.

### Kratek pregled znanstvenega publiciranja s področja gozdarstva in lesarstva v Sloveniji

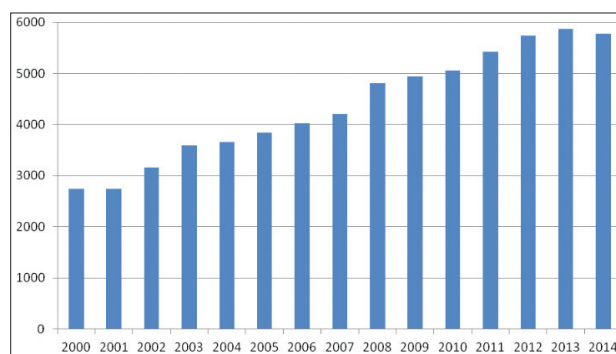
V prvih desetletjih po drugi svetovni vojni so bile raziskave usmerjene primarno v področja fitocenologije, pedologije, zunaj-gozdnih nasadov ter ekonomike gozdnega in lesnega gospodarstva v Sloveniji (Kraigher 1997). Financiranje je vse do zadnjega desetletja 20. stoletja zagotavljala »biološka amortizacija«, delež, ki se je iz vsakega prodanega kubika lesa namenjal za »biološka vlaganja v gozdove«, iz katerega je bil določen procent namenjen tudi znanstveno-raziskovalnemu in strokovnemu delu na področju gozdnega in lesnega gospodarstva.

Glavna raziskovalna infrastruktura so bili slovenski gozdovi, znanstveni in strokovni izdelki so bili objavljeni predvsem v slovenskih strokovnih in znanstvenih revijah, npr. *Gozdarski vestnik*, *Les*, *Acta Silvae et Ligni* (s predhodnimi naslovi *Izvestja* (1947-1949), *Zbornik* (1957-1970), *Zbornik gozdarstva in lesarstva* (1971-2013)) ter nekaterih drugih znanstvenih revijah iz bioloških in biotehniških ved, glavni zaključki raziskav so bili predstavljeni tudi v internih elaboratih in ekspertizah. Publiciranje znanstvenih in strokovnih monografij v (večinoma) slovenskem jeziku je potekalo oziroma poteka v okviru založb Zveze gozdarskih društev Slovenije – Gozdarske založbe, Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani, ZRC SAZU in Gozdarskega inštituta Slovenije – založbe *Silva Slovenica*. Del monografij je izdanih v sklopu zbirke *Studia Forestalia Slovenica*, ki izhaja neprekinjeno od leta 1949 (do leta 2005 imenovana *Strokovna in znanstvena dela*) in katerih število se bliža številki 150.

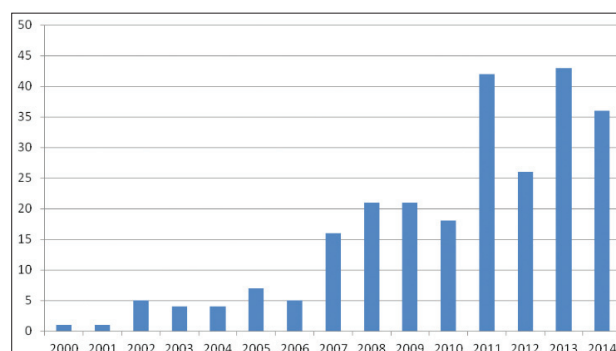
Založba *Silva Slovenica* se v zadnjih letih usmerja tudi v mednarodno prepoznavnost, z razširitvijo nabora članov mednarodnega uredniškega sveta, izdajanjem kakovostno oblikovanih in vsebinsko odmevnih mo-

nografskih publikacij, npr. foto-monografije *Pragozd – Virgin Forest*, s predajo zbornika *Acta silvae et ligni* v postopek za pridobitev faktorja vpliva (impact factor, IF) in z organiziranjem repozitorija z odprtim dostopom *SciVie*, namenjenega inštitucijam s področij ved o življenju, okolju in zemlji; vse navedeno je omogočilo financiranje s strani projekta 7. OP EU z akronimom EUFORINO (RegPot No. 315982).

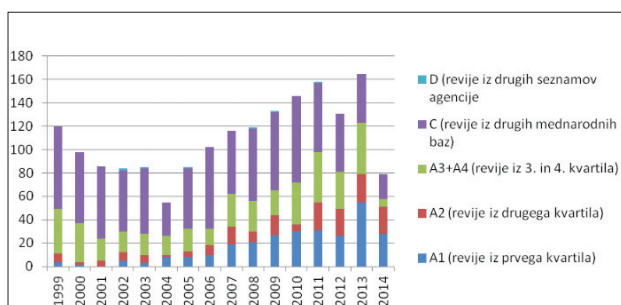
V zadnjih 15 letih, torej od začetka financiranja raziskovalnih programov do danes, se postopno večja število objav znanstvenih člankov v odmevnih revijah, ki jih indeksira WoS, tako avtorjev v svetu (slika 3) kot tudi slovenskih avtorjev (slika 4); večja se tudi število objavljenih člankov slovenskih avtorjev v revijah, uvrščenih v najvišjo četrtno svojega področja (slika 5). Ob tem je sicer treba upoštevati dejstvo, da je bil COBISS vzpostavljen šele leta 1994, sistem vodenje bibliografij še kasneje, in retrospektivno gledano vsi članki iz odmevnih tujih revij niso zavedeni v COBISS, niti niso vsa ta dela povezana z WoS. Poleg tega starejši avtorji niso nikoli imeli šifre raziskovalca in tako niso bili »del sistema«. Med monografskimi publikacijami in poglavji v monografijah slovenskih avtorjev prevladujejo objave občasni monografskih publikacij pri založbah, ki niso uvrščene na seznam pomembnih založb agencije, v zadnjih letih pa se pojavljajo tudi posamezni slovenski in evropski patenti in patentne prijave (slika 6).



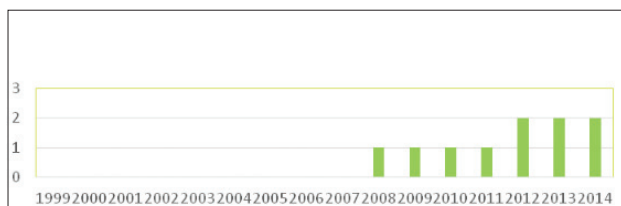
Slika 3: Število člankov v revijah, indeksiranih v WoS, uvrščenih v kategorije gozdarstva, lesarstva in papirništva (forestry, materials science, paper & wood), 2000-2014 (vir: WoS, 17. 4. 2015)



Slika 4: Število člankov slovenskih (so)avtorjev v revijah indeksiranih v WoS, uvrščenih v kategorije gozdarstva, lesarstva in papirništva (forestry, materials science, paper & wood), 2000-2014 (vir: WoS, 17. 4. 2015)



Slika 5: Znanstveni članki (vir: SICRIS, 25.10.2014)



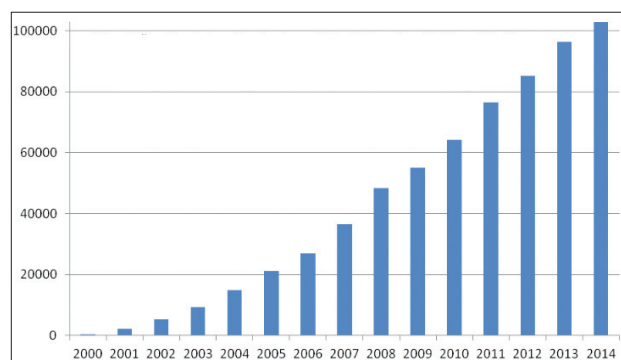
Slika 6: Patenti slovenskih raziskovalcev s področij gozdarstva in lesarstva (vir: SICRIS, 25.10.2014)

Učinke in izjemnost znanstvenoraziskovalnih rezultatov ARRS določa kot prispevke v revijah z najvišjim faktorjem vpliva (IF); v daljšem časovnem obdobju pa se izjemne dosežke lahko opredeli tudi na osnovi citiranosti nekega dela oziroma z učinki na vključenost v mednarodne in gospodarske usmeritve, projekte ipd. (slika 7 prikazuje citiranost v svetu, slika 8 pa citiranost publikacij slovenskih avtorjev). Citiranost v področju gozdarstva in lesarstva kaže skoraj eksponentialno rast.

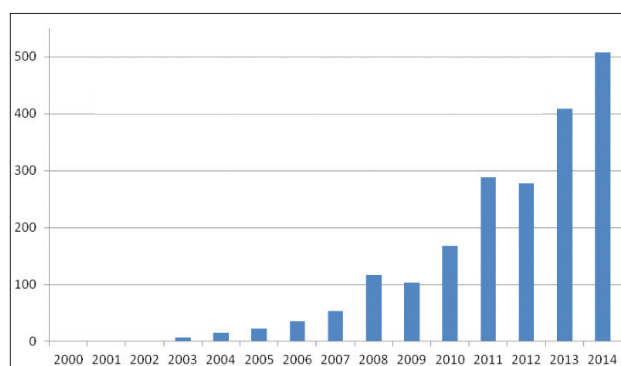
### Birokratizacija znanstveno-raziskovalnega procesa

Ob pregledu znanstveno-raziskovalnega dela v letih po drugi svetovni vojni je v letnih poročilih GIS zabeleženo število raziskovalcev in število letnih raziskovalnih ur (Kraigher 1997). Tako je npr. leta 1958 na inštitutu sodelovalo skupno 18 raziskovalcev (30.600 ur), ki so v tem letu 'pridelali' 6480 'neproduktivnih ur', ko so sodelovali v komisijah, na sestankih, predavanjih, tečajih ipd., torej 21 % vseh ur. V letu 1982 je imel inštitut 48.665 raziskovalnih ur, fakulteta pa 20.870, skupno 69.539 ur ali 41 FTE.

V zadnjih 20 letih se raziskovalci v javni raziskovalni ustanovi, poleg sodelovanj v komisijah in svetih, srečujemo z vse večjimi zahtevami pri pridobivanju projektov, prijavah na razpise in poročanju. Na povečani obseg birokratskega dela v znanstveno-raziskovalnem področju je vplival povečani obseg poročanja tako v Sloveniji kot v tujini; ocenjujemo, da je bilo v l. 2014 na GIS pripravljenih najmanj 200 poročil za programe, projekte in javne službe, brez poročil, ki se nanašajo na delovanje institucije. Velika večina izmed njih jih je razdeljena na finančni in vsebinski del, torej gre za 300 delnih poročil; od teh je tretjina mednarodnih. Ocenjujemo, da se je število poročil v zadnjih nekaj letih povečalo za 3-4 krat, število zaposlenih, ki so ključni pri pripravi, pa se je povečalo le za 10 - 15 %, saj za-



Slika 7: Število citatov člankov iz revij, indeksiranih v WoS, uvrščenih v kategorije gozdarstva, lesarstva in papirništva (forestry, materials science, paper & wood), 2000-2014 (vir: WoS, 17. 4. 2015)



Slika 8: Število citatov člankov slovenskih (so)avtorjev iz revij, indeksiranih v WoS, uvrščenih v kategorije gozdarstva, lesarstva in papirništva (forestry, materials science, paper & wood), 2000-2014 (vir: WoS, 17. 4. 2015)

poslovanje omejuje zakonodaja (ZUJF), ob zmanjševanju nacionalnih sredstev za raziskovalno dejavnost pa je financiranje inštituta vse bolj odvisno od tržnih projektov doma in v tujini.

Kot primer razdrobljenosti in specifičnosti znanstveno-raziskovalnega dela v gozdarstvu na nacionalnem inštitutu za gozdarstvo moramo omeniti število projektov oz. virov financiranja v l. 2014, ki jih je bilo 70 (izvzetih je 17 bilateralnih projektov in COST akcij), skupaj več, kot je zaposlenih raziskovalcev inštituta. Razlike med viri financiranja so velike, od nekaj 100 € do milijonskih projektov (v daljšem časovnem obdobju). Da se obdržita dinamika in struktura projektov, je pomembna dodatna aktivnost, t. j. prijavljanje projektov. Razmerje med oddanimi prijavami in pridobljenimi projekti je različna, v primeru ciljnih programov je večja verjetnost, da se pridobijo projekti, v primeru razpisov ARRS in mednarodnih razpisov je ta verjetnost lahko od 2 do 10 %. Iz števila potekajočih projektov na GIS izhaja, da morajo sodelavci institucije na leto prijaviti v povprečju do 100 različnih prijav (ocena za l. 2014), če želijo obdržati raven financiranja zadnjih 3 let, kar pomeni, da moramo na dan pripraviti najmanj 1,2 poročila oz. prijave. V primeru prijav gre običajno za skupinsko delo, v katero je vključeno večje število zaposlenih in je glede na obseg različno, od nekaj dni do nekaj tednov (npr. v povprečju od 50-500 raziskovalnih ur /projekt!).



Preglednica 1: Legenda k tekstu in slikam, povzeta po Pravilniku o postopkih (so)financiranja, ocenjevanja in spremljanju izvajanja raziskovalne dejavnosti (2014) oz. Metodologiji ocenjevanja prijav za razpise (2015):

1A1:1A4	-	znanstveni članki v revijah, ki jih indeksira SCI Expanded oz. SSCI oz. Scopus(d,h) (glede na faktor vpliva JCR oz. SNIP)
1C	-	znanstveni članki v revijah kategorije C evropskega humanističnega indeksa ERIH ali v revijah, ki jih indeksira druga mednarodna bibliografska baza podatkov s seznama agencije
1D	-	znanstveni članki v drugih znanstvenih revijah s seznama agencije
2A	-	znanstvene monografije (2.01) s številom strani nad 50, izdane pri mednarodnih založbah s seznama agencije ali pri kateri koli drugi založbi, če je monografija s področja humanistike in se vrednotenje opravlja za humanistiko
2B	-	znanstvene monografije (2.01) s številom strani nad 50, ki ne ustrezajo kriterijem iz kategorije 2A
2C	-	znanstvene monografije - brošure (2.01) s številom strani med 20 in 50 ali znanstveni zemljevidi
2D	-	raziskovalni ali dokumentarni filmi, zvočni ali video posnetki (2.18)
2E	-	patenti (2.24), podeljeni pri uradu, ki opravlja popoln preizkus patentne prijave (v ZDA, Kanadi, na Japonskem, v Avstraliji, J. Koreji, na Norveškem, v Turčiji, Rusiji, Kitajski, Indiji, Mehiki, JAR, Braziliji, v nekaterih državah Evropske unije) ali nova rastlinska sorta ali živalska pasma (2.22)
2F	-	urednik revije 1A,1B (glavni urednik, odgovorni urednik, glavni in odgovorni urednik, predsednik uredniškega sveta) ali monografije (2.01 A)
2G	-	urednik revije 1A,1B (urednik, gostujoči urednik, urednik področja, član uredniškega odbora, itd.)
2H	-	zaključna znanstvena zbirka podatkov (2.20) s seznama agencije
3A	-	obsežni znanstveni sestavki ali poglavja (nad 50 str.) v znanstvenih monografijah (2.01A, 2.06), izdana pri mednarodnih založbah s seznama agencije
3B	-	samostojni znanstveni sestavki ali poglavja v znanstvenih monografijah (2.01A, 2.06), izdana pri mednarodnih založbah s seznama agencije
3C	-	samostojni znanstveni sestavki ali poglavja v znanstvenih monografijah (2.01B, 2.06), izdana pri drugih založbah
3D	-	samostojni znanstveni sestavki ali poglavja v drugih monografskih publikacijah
4C	-	znanstveni prispevki v zbornikih recenziranih znanstvenih prispevkov z mednarodne ali tuje konference (2.31)
4D	-	znanstveni prispevki v zbornikih recenziranih znanstvenih prispevkov z domače konference (2.32)
SU	-	dela, ki štejejo za strokovno uspešnost
TC	-	skupno število citatov za članke v izpisu, ki so povezani z WoS ali Scopus
CI	-	število čistih citatov, izračunanih na podlagi člankov v COBIB.SI, ki so povezani z WoS ali Scopus
h-indeks	-	število člankov, ki so bili citirani najmanj h-krat (avtocitati niso upoštevani) v zadnjih desetih letih
Norm. h-indeks	-	število člankov z najmanj h-številom normiranih citatov (avtocitati niso upoštevani) v zadnjih desetih letih

Pri vsem opisanem delu se moramo zavedati, da to delo omejuje opravljanje raziskovalnih ur v smislu vsebine raziskav, projektov, javnih služb oz. programov, saj gre le za opravljanje formalnih aktivnosti, kar nam omogoča, da financiramo in opravljamo znanstveno-raziskovalno delo.

#### **Prihajajoči izzivi**

V zadnjih dveh desetletjih se je močno povečalo mednarodno sodelovanje raziskovalcev oziroma programskih skupin v skupnih evropskih projektih različnih kategorij. V zadnjih letih se financiranje iz evropskih sredstev (javnega) raziskovalnega dela na področju

raziskav s področja gozdov, gozdarstva, gozdnih ekosistemov strmo povečuje; če se bo trend nadaljeval, bo financiranje iz evropskih sredstev kmalu preseгло 50 % prihodkov (vsaj na primeru GIS). Ob tem se postavlja vprašanje konsistentnosti obstoječega financiranja in pravnega reguliranja slovenske znanosti, ki se bo morala prilagoditi spremenjenim razmeram na področju znanstveno-raziskovalne in razvojne dejavnosti.

Na temeljne raziskave v gozdu, gozdarstvu in lesarstvu vpliva prav tako sistem vrednotenja raziskovalnega dela v Sloveniji, ki pospešuje predvsem publiciranje v mednarodno vplivnih znanstvenih revijah. Slednje sicer podpira priznavanje eno vodilnih vlog slovenskega gozdarstva na svetu (glede načel STM - trajnostnega, sonaravnega, multifunkcionalnega gospodarjenja), vendar hkrati močno vpliva na potrebno vzdrževanje kritične mase raziskovalcev na temeljnih področjih raziskav v našem gozdarstvu in lesarstvu, saj mednarodno publiciranje ni pogoj za razvoj STM-gospodarjenja z gozdnimi ekosistemi. Ob vse večjih

zahtevah do gozdov, gozdarstva in lesarstva, (ne) uspevanju pomembnih lesno-predelovalnih podjetij in težavnem vrednotenju biodiverzitetnih, biotskih in ekosistemskih funkcij in storitev gozdov bi pričakovali tudi večjo podporo nacionalnim in mednarodnim znanstvenim, razvojnim in inovacijskim projektom in programom za gozd in za les.

#### Zahvale

Prispevek je nastal v okviru raziskovalnih programov P4-0107 in P4-0015 ter projekta 7OP EU z akronimom EUFORINNO (RegPot No. 315982) na pobudo Slovenske akademije znanosti in umetnosti ob znanstvenem posvetovanju Gozd in les – Slovenski gozd za Slovenijo oktobra 2014.

Raziskavo je delno sofinancirala Evropska unija, in sicer iz Evropskega socialnega sklada. Sofinanciranje se izvaja v okviru Operativnega programa razvoja človeških virov za obdobje 2007-2013, 1. Razvojne prioritete Spodbujanje podjetništva in prilagodljivosti; prednostne usmeritve 1. 3: Štipendijske sheme.

#### Literatura in viri

- Hlad B. (ed.) & Skoberne P. (ed.). 2001. Pregled stanja biotske raznovrstnosti in krajinske pestrosti v Sloveniji. Agencija Republike Slovenije za okolje, Ljubljana.
- Hočevar M. (ed.) & Jurc M. (ed.). 1997. Znanje za gozd: zbornik ob 50. obletnici obstoja in delovanja Gozdarskega inštituta Slovenije. Gozdarski inštitut Slovenije, Ljubljana.
- IUFRO. <http://www.iufro.org/iufro/>, dostop dne 12. 01. 2015
- Izum. [http://home.izum.si/izum/ft\\_baze/wos.asp](http://home.izum.si/izum/ft_baze/wos.asp), dostop dne 12. 04. 2015
- Kraigher H. 1997. Pregled dela in razvoj področja gozdne biologije. V: Hočevar M. (ed.) & Jurc M. (ed.). Znanje za gozd: zbornik ob 50. obletnici obstoja in delovanja Gozdarskega inštituta Slovenije. Gozdarski inštitut Slovenije, Ljubljana, 277-296.
- Metodologija ocenjevanja prijav za razpise. 2015. Ur. L- RS, št. 123/03 in 105/10, uradno prečiščeno besedilo št. 6319-2/2013-20, Ljubljana, dne 30. 3. 2015, dostopna na: <http://www.arrs.gov.si/sl/akti/metod-skupna-15-1.asp>
- Novak P. 2012. The history of funding research & development in Slovenia. Quark, Research and Development in Slovenia, Summer 2012: 49-55. <http://www.quark-magazine.com/pdf/Quark2012-100dpi-07-juni.pdf>
- Pravilnik o postopkih (so)financiranja, ocenjevanja in spremljanju izvajanja raziskovalne dejavnosti. 2014. Ur. I. RS, št. 92/2014, dostopno na: <http://www.arrs.gov.si/sl/akti/prav-sof-ocen-sprem-razisk-dej-jan15.asp>
- Resolucija o nacionalnem gozdnem programu. 2007. Ur. I. RS, št. 111/2007.
- SICRIS. <http://www.sicris.si/public/jqm/cris.aspx?lang=slv&opdes-cr=home&opt=1>, dostop dne 12. 04. 2015
- Temeljni zakon o gozdovih. 1961. Ur. I. FLRJ 16/1961.
- Zakon o gozdovih. 1993. Ur. I. RS št. 30/1993, 67/2002, 110/0707, 106/2010, 63/2013, 17/2014.

# VLOGA, NALOGE IN DODANA VREDNOST JAVNE GOZDARSKE SLUŽBE V NORMALNIH IN IZREDNIH RAZMERAH

## THE ROLE, TASKS, AND ADDED VALUE OF THE PUBLIC FOREST SERVICE IN NORMAL AND EMERGENCY SITUATIONS

**Damjan Oražem**

Zavod za gozdove Slovenije, Večna pot 2, 1000 Ljubljana

### **Izvleček**

V prispevku so prikazane dileme sodobne družbe o potrebnosti obstoja in sprememb delovanja javne gozdarske službe. Tako kot za vsako dejavnost moramo tudi za gozdarsko administracijo kritično pogledati, kakšen je vložek države vanjo in kakšna je njena dodana vrednost. Javna gozdarska služba stane državo letno manj kot 20 milijonov evrov, njena letna dodana vrednost k povečani vrednosti gozdov in večjemu izkupičku od lesa pa dosega približno 140 milijonov evrov samo za lesno proizvodnjo, ob upoštevanju tudi drugih proizvodov in učinkov gozdov pa je ta znesek med 230 in 380 milijoni evrov. V izrednih razmerah, še zlasti po ujmah, je temeljna naloga javne gozdarske službe določiti prioritete dela, krovno organizirati sanacijo in v čimvečji meri preprečiti posredno škodo. Glede na to, da prihaja obdobje, ki bo do gozdov in lesa drugačno, kot smo ga bili vajeni v zadnjem stoletju, je treba za stabilen razvoj gozda in družbe zagotoviti tako javno gozdarsko službo, ki bo zmožna odgovoriti na prihajajoča strokovna vprašanja v dobro narave, lastnikov gozdov in družbe v celoti. V rokah politike je, da odloči, kako učinkovita bo bodoča gozdarska administracija, prav tako tudi odločitev, ali bodo gozdovi naše zeleno zlato ali le poceni surovinska baza sosednjim državam.

Ključne besede: javna gozdarska služba, dodana vrednost, gozdarstvo

### **Abstract**

This paper shows the dilemmas of contemporary society of the necessity of both the existence and changes in the functioning of the public forestry service. As for each activity, it is necessary also for forestry administration to make a critical evaluation at what is its added value compared with the input from the state budget. Public forestry service costs the State less than 20 million euros per year, the annual added value together from higher value of the forests and higher profit from the timber sales is approximately 140 million euros from wood production only. Taking into account also the other products and the effects of the forest's functions, this amount is between 230 and 380 million euros. In emergency situations, especially after disasters, it is a fundamental task of the public forestry service to prioritize the field activities, in some way to make a cover organization of forests redevelopment and to prevent collateral damage. Depending on the coming period, which will set towards the forests and timber a new attitude in a different way than we have been accustomed to in the last century, it is necessary for the stable development of the forest and society to provide such public forestry service, which will be able to answer on incoming expert questions for the benefit of nature, forest owners and society as a whole. In the hands of policymakers is to decide how effective will the future forestry administration be, as well as the decision whether our forests will be our green gold or just a cheap raw material base for the neighbour countries.

Keywords: public forestry service, added value, forestry.

## Uvod

Javna gozdarska služba, ki je delna naslednica nekdanjih gozdnih gospodarstev, je bila ustanovljena 1. 5. 1994 z Zakonom o gozdovih (1993). Organizirana je pretežno v okviru Zavoda za gozdove Slovenije in v manjšem delu na Gozdarskem inštitutu Slovenije, njeno delovanje je pretežno financirano iz državnega proračuna. Zavod za gozdove Slovenije zaposluje približno 670 ljudi (2014), povprečna stopnja izobrazbe neadministrativnega kadra je po bolonjski klasifikaciji med 7/1 in 7/2. V nasprotju s svojo predhodno obliko organiziranosti, ko so gozdna gospodarstva v bistvu gospodarila z vsemi gozdovi, javni gozdarski službi aktualni zakon o gozdovih namenja zlasti usmerjanje gospodarjenja z gozdovi, samo gospodarjenje pa je bilo vrnjeno v domeno lastnikov gozdov. Izjemna številčnost slednjih (več kot 462.000 v letu 2014), majhna povprečna gozdna posest (2,7 ha) ter njihova skoraj popolna ekonomska neodvisnost ter neorganiziranost so težave, ki pestijo ne samo lastnike, temveč vedno bolj ogrožajo tudi razvoj gozdov. Glede na trende lastništva po drugi svetovni vojni projekcije kažejo, da bo leta 2050 približno kar 90 % prebivalcev Slovenije lastnikov gozdov, kar je z vidika aktivnosti gospodarjenja z gozdom zagotovo lahko zelo velik problem.

V običajnih letih, ko ne beležimo izrednih dogodkov v gozdovih, javna gozdarska služba večinoma opravlja svojo redno dejavnost, ki je opredeljena s predpisi, pri čemer se srečuje s finančnimi in kadrovskimi omejitvami, ki v praksi vsako leto pomenijo zmanjševanje sredstev in povečevanje obsega dela. Prav je, da družba zlasti v kriznih časih kritično presoja svoja vlaganja v različna področja delovanja. Prav iz tega razloga bi moralo odločanje temeljiti tudi na podlagi dodane vrednosti dejavnosti, njenega položaja v gospodarskih procesih in na drugih izhodiščih, ki jih obravnava prispevek.

Vsaka dejavnost v družbi izkaže svojo pravo vrednost v kriznih razmerah, kakršen je bil npr. za gozdarstvo žledolom v letu 2014. V prispevku so nakazana osnovna dejstva o organiziranosti delovanja javne gozdarske službe za optimizacijo sanacije posledic tega naravnega pojava. Države imajo različno organiziran gozdarski sektor in to pomembno vpliva tudi na zmožnost sanacije posledic vedno bolj pogostih naravnih ujm. Tudi na ta vidik je treba misliti v času, ko se snuje nova organiziranost slovenskega gozdarstva. Pomembno težo političnega odločanja imata pri tem dejstvu, da zaradi dolgih proizvodnih dob in relativne stabilnosti gozdnih ekosistemov odločujoča politika praktično nikoli ne dočaka rezultatov svojih odločitev, v razvoju gozdov pa je potrebno z veliko mero strokovne previdnosti upoštevati tudi klimatske spremembe, ki smo jim priča.

Ker dandanes družba večino stvari razume le skozi denar, bo pretežni del predstavitve problematike upošteval zlasti to dejstvo, nekoliko ob strani bodo ostali nekateri drugi elementi in pomeni gozda.

## Kako današnja družba razmišlja o gozdu in gozdarstvu

Zavedanje o pomenu gozdov se v naši družbi sicer izboljšuje, a je na splošno na nizki ravni oziroma ravni, ki je nižja od zelene. Podobno velja za vse naravne vire: zavedamo se jih šele, ko jih zmanjka, ko nas ogrožajo ali pa ko so ogroženi sami viri. V osnovi gre v vseh primerih le za egocentričen občutek, saj je ozadje vedno določena človeška stiska, ki jo naravni vir na različne načine povzroča človeku. V obdobju, ki ga večina v družbi razume kot stanje blagostanja ali vsaj kot stanje odsotnosti očitnih in neakutnih problemov, je večina pozornosti usmerjena k drugim področjem; o dejavnosti, kot je npr. gozdarstvo, pa se pojavljajo razna vprašanja, dvomi in nekateri stereotipi, na primer:

- Ali gozd in država sploh potrebujeta gozdarje?
- Je javna gozdarska služba nepotreben strošek državnega proračuna?
- Kakšna je dodana vrednost oziroma učinek javne gozdarske službe?
- Vsak lastnik zna dobro gospodariti s svojim gozdom.
- Gozdar spi, gozd raste ...

Opisane dileme lahko rešimo s pomočjo strokovnih pojasnil, s preučevanjem zgodovinskih dejstev in poznavanjem današnjih naravnih procesov. Vsekakor stroka lahko upraviči svoj strošek in obstanek z ustreznimi odgovori na (navidez) nesmiselna vprašanja.

## Nekatera zgodovinska dejstva o slovenskih gozdovih

V zadnjih 500 letih imamo na Slovenskem take gozdove kot danes, le zadnjih nekaj desetletij, saj smo se začeli do gozdov obnašati bolj civilizirano šele pred dobrimi sto leti. Šele pred petdesetimi leti smo se začeli ob rabi gozda obnašati tudi kot enakovreden del gozdnega ekosistema. Marsikdo danes misli, da so ob vsej človeški aktivnosti gozdovi sami po sebi umevna naravna danost, ki je od nekdaj bila in tudi večno bo.

Nekateri gozdovi so bili na našem ozemlju prekomerno izkoriščani tisočletja (primorsko zaledje že od časa Rimskega cesarstva dalje, podobno velja za prastara železarska središča ipd.). Nekateri gozdovi so to uso do doživeli pred nekaj stoletji ob razcvetu rudarstva, metalurgije, glažutarstva in podobnih dejavnosti. Posledice so bile velike, celo usodne, in si jih danes težko predstavljamo. Tako je bila gozdatost na Primorskem le 5–10 %, Pokljuka je bila pred 170 leti videti kot goličava s posameznimi odraslimi drevesi, na tem obmo-

ču so bili veliki problemi z vetrno in vodno erozijo. Do polovice 19. stoletja je bila temeljna krajinska značilnost opustošenost gozdov in krajine v bližini rudnikov, še zlasti v gozdovih veleposestnikov in industrijskih družb, deloma boljše stanje pa je bilo v tistih kmečkih gozdovih, ki so bili bolj oddaljeni od industrije.

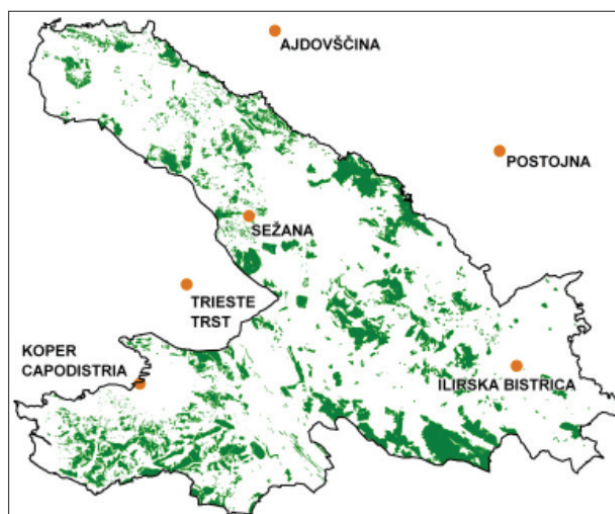
Les in gozd sta bila faktor minimuma za vse energijsko potratne dejavnosti, zato se je nujnost načrtovanja razvoja gozdov pojavila že zelo zgodaj. Tako je bil prvi »gozdni red« na Slovenskem izdelan že leta 1406 za posest družine Ortenburg, za rudniške gozdove Idrije pa leta 1724. S temi predpisi so upravitelji gozdnih posesti skušali zagotoviti trajno oskrbo rudarskih in industrijskih obratov iz lokalnih gozdov. Davno leto 1713 štejemo kot rojstno leto pojma trajnosti; takrat je Hans Carl von Carlowitz (1645–1714) v svojem gozdarskem delu *Sylvicultura oeconomica* prvi uporabil in opisal pojem *Nachhaltigkeit* oz. trajnost v slovenščini. Gozdarstvo torej pojem trajnosti pozna že 300 let, v družbi pa je zelo moderen postal šele v zadnjem času.

Ni pomembno le to, kako z ustreznim gospodarjenjem iz gozdov trajno pridobivamo les. V šestdesetih letih dvajsetega stoletja je bila Slovenija ena od zibelk nadgradnje pojma trajnostnega gospodarjenja z gozdovi s sistemsko vpeljavo doktrine sonaravnosti gospodarjenja z gozdovi in večnamenskosti gozdov, za kar je bil med drugimi zaslužen prof. dr. Dušan Mlinšek (Veselič 2006, Diaci 2006). Po dobrih petdesetih letih je danes še vedno z zakonom predpisan način pristopa do našega največjega obnovljivega naravnega vira.

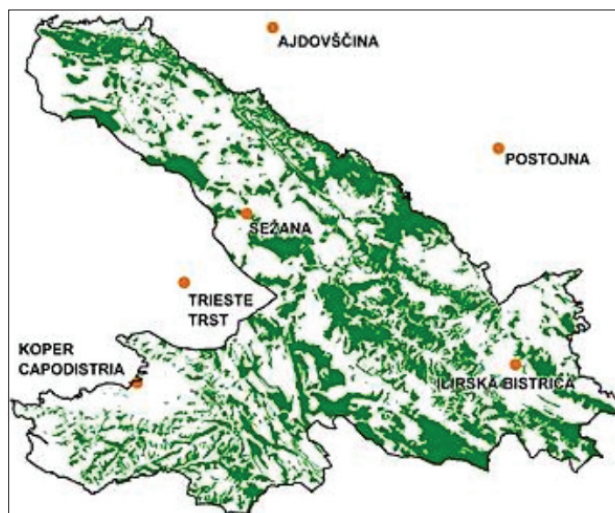
Razmerje deležev med gozdnimi in negozdnimi površinami je posledica številnih dejavnikov. O odnosu družbe do narave, kakovosti gozda, ohranjenosti gozdnih ekosistemov in podobnem najdemo v zgodovini mnogo podatkov. Tako na primer starejši opisi Krasa govorijo o skalnati goličavi, pravi kamniti puščavi med zelenimi dolinami in gozdnatimi višavami (ZGS, splet). Sprememba gozdnatosti v zadnjih dveh stoletjih je glavna značilnost celotnega (gozdnega) prostora na območju današnje Slovenije, še najbolj očitne so spremembe na nekdanj najbolj degradiranih območjih, npr. na Kraškem gozdnogospodarskem območju, kjer se je površina gozda od leta 1830 do danes potrojila.

Degradirani Kras je bil primer slabega gospodarjenja in nekulturnega odnosa do narave. Z načrtnim pristopom gozdarjev je Kras postal zgodba o uspehu v širšem merilu in uspeh pogozdovanja tega dela slovenskega ozemlja je bila pomembna odmevna točka Svetovne razstave v Parizu leta 1900.

V zadnjih šestdesetih letih so si gozdovi v Sloveniji opomogli glede lesne zaloge, prirastka, stojnosti in



Slika 1: leto 1830 (26.870 ha gozdov)



Slika 2: leto 1960 (56.633 ha gozdov)



Slika 3: leto 2000 (80.588 ha gozdov)

naravne sestave. Gozd je postal mnogonamenski ob gospodarski in ekosistemski vlogi. Nekateri številski podatki o gozdnih fondih v posameznih letih so zelo zgovorni (www.zgs.si, Perko in Mlinšek 2005):

Stanje gozdnatosti:

- 1875: 36 %
- 1947: 43 %
- 2013: 58 %

Lesna zaloga – m<sup>3</sup>/ha:

- 1947: 111
- 1952: 85
- 2013: 310

Letni prirastek – m<sup>3</sup>/ha:

- 1947: 2,71
- 1952: 2,12
- 2013: 7,48

Rezultat razvoja gozdnih fondov je prirastek, posledično pa možni in dejanski posek. Količina in kakovost gozdov v posameznem obdobju omogočata izkoriščanje njihove lesne mase po načelu trajnosti. Navajam podatke o sečnji v nekaterih izbranih letih (v milijonih m<sup>3</sup> letno):

- 1939: 3,30 (112 % prirastka)
- 1947: 4,54 (166 % prirastka)
- 1995: 2,09 (37 % prirastka)
- 2013: 3,92 (53 % prirastka, mogoči posek: 6 milijonov m<sup>3</sup> letno)

Zelo uspešna revitalizacija gozdov v zadnjem stoletju je posledica ustreznega in strokovno dobro opravljenega dela z gozdom. Ta se zrcali v današnji biodiverziteti naših gozdnih, o čemer lahko govorimo tudi na podlagi podatkov o območjih NATURA 2000 v Sloveniji: v to omrežje je vključena polovica gozdov, ki ob 58-odstotni gozdnatosti predstavljajo kar 70 % vseh območij NATURE 2000.

### **Pogoj za uspeh gospodarjenja z gozdom je načrtno strokovno delo**

Današnje stanje ni naravna danost, ki je tu od nekdanj in bo taka tudi večno ostala, ampak je s strokovnim delom gozdarjev z odrekanjem lastnikov skozi pol stoletja prigarano dinamično ravnotežje v vsej svoji stabilnosti in krhkosti hkrati. Stvari se niso obrnile na bolje same od sebe, kot si morda misli kak laik, pač pa je to posledica dolgoročnega gozdarskega načrtovanja, ustreznega dela lastnikov gozdov ter nekaterih velikih gozdarskih umov, ki ima osnovo v drugi polovici 19. stoletja, ko so pri nas delovali umni gozdarski strokovnjaki, kot so Josip Ressel na območju Krasa, Mavricij Scheyer na Sevnškem, dr. Leopold Hufnagel na Kočevskem, Heinrich Schollmayer na območju Snežnika in drugi.

Gozd je naravni vir, ki ima svojo vlogo za dobro vsega človeštva, oziroma, če se omejimo na ožje območje, vseh njegovih prebivalcev. Na drugi strani so

lastniki gozdov s svojimi pričakovanji in pravicami. Za zagotovitev splošnih potreb prebivalcev na eni strani in lastnikov gozda na drugi je treba zagotoviti dva predpogoja, ki zavezujeta lastnike. Lastniki gozdov imajo omejeno lastniško pravico nad gozdom (imajo pravico do lesa oziroma poseka prirastka) in obveznost gospodarjenja na osnovi strokovnih gozdnih načrtov.

Za zagotovitev ustreznega gospodarjenja se pojavlja vprašanje, ali lahko izvedbo strokovnega gozdarskega načrta opravi sam lastnik gozda, ne da bi ogrožal trajnost in sonaravnost gozda oziroma ju zagotovil. Zagovorniki samostojnega urejanja in gojenja gozdov so zlasti družinske kmetije, kjer je gozd sestavni del posestva. Mogoče je, zlasti tam, kjer prebiralno gospodarijo z gozdom. Vendar je takega načina gospodarjenja v zasebnih gozdnih zelo malo (manj kot 1 %) in še ta je idealiziran. Eden od pogojev je, kar je znanstveno dokazano (Assmann 1961), da moramo pri načrtovanju slediti načelu optimalne temeljnice gozdnega drevja. Z njenim zmanjšanjem se prirastek bistveno zmanjša, še zlasti, ko pade pod njeno kritično mejo. Hude posledice nastanejo, če pospešujemo drevesa s premajhno krošnjo ali taka drevesa, ki niso sposobna prirastka posekanih dreves. Vse te zakonitosti pozna le gozdarski strokovnjak, zato je smiselno, da izbiro drevja zaupamo strokovnjaku (Kotar, Andoljšek, Kolar 1996).

Trajnost donosov gozda je pomembna za lastnike gozdov, še bolj pa za državo in njeno industrijo, zato je v večini evropskih držav za velike lastnike gozdov s predpisi določena obveznost, da imajo za svojo gozdno posest strokovni načrt gospodarjenja z gozdom. Pri nas njegovo izdelavo zagotavlja država prek javne gozdarske službe oz. Zavoda za gozdove Slovenije. Pri pripravi in sprejemanju načrtov so vključeni lastniki gozdov, lokalne skupnosti ter tudi zainteresirana strokovna in laična javnost.

### **Aktualno strokovno delo v gozdovih in prispevek k vrednosti gozdov**

Vrednost gozdov ni samo v njihovi količini – gozdnatosti, lesni zalogi, prirastku – temveč tudi v drugih dejavnikih, kot so odprtost gozdov, kakovosti drevja, stojnosti, genetski pestrosti, negovanosti idr. Z nego gozdov je mogoče doseči ugodnejše stanje večine naštetih dejavnikov, s tem pa tudi večjo vrednost gozdov.

V slovenskem prostoru je učinek nege gozda najbolj podrobno utemeljen s poskusnimi ploskvami v gozdnogospodarski enoti Brezova reber (Ferlin 2002), ki leži v novomeškem gozdnogospodarskem območju. Osnovne usmeritve za strokovno gospodarjenje s temi gozdovi je z načrtom že leta 1938 podal dr. Leopold Hufnagl. Sodobna načela nege pa so bila uveljavljena po letu 1965. Leta 1970 so bile izbrane prve raziskovalne ploskve, namenjene spremljanju učinkov izbiral-

nega redčenja in usposabljanju strokovnega kadra. Na treh ploskvah so bili negovani gozdovi z različno jakostjo redčenja. Na četrti ploskvi niso bili izvajani nobeni gozdnogojitveni ukrepi.

Danes spremljamo rezultate gojenja na ploskvah z močnimi redčenji in na ploskvi brez redčenja. Rezultati 34-letnega (1970–2004) spremljanja gojitvenih poskusov na teh dveh ploskvah so naslednji:

1. Negospodarjen (nenegovan) gozd:
  - lesna zaloga: 523 m<sup>3</sup>/ha
  - volumen povprečnega drevesa: 0,62 m<sup>3</sup>
  - proizvodnja v življenjski dobi gozda: pribl. 950 m<sup>3</sup>; 427 m<sup>3</sup> je strohnelo
  - vrednost trenutne lesne zaloge: 100 enot (18.000 EUR)
2. Gospodarjen (negovan) gozd, intenzivno redčenje:
  - lesna zaloga: 549 m<sup>3</sup>/ha
  - volumen povprečnega drevesa: 1,17 m<sup>3</sup>
  - proizvodnja v življenjski dobi gozda: 923 m<sup>3</sup>, 374 m<sup>3</sup> je bilo uporabljenih
  - vrednost trenutne lesne zaloge: 250 enot (45.000 EUR)

Kakšna je torej dodana vrednost, ki jo ustvari javna gozdarska služba glede lesnoproizvodne funkcije gozdov? Če bi se v celoti uresničevala določila gozdnogospodarskih načrtov, bi jo lahko izračunali s pomočjo gornjega primera in s primerjavo stopnje negovanosti gozdov.

Pri preučevanju kakovosti izbire gozdnega drevja za posek (Kotar, Andoljšek, Kolar 1996) je bilo ugotovljeno, da z dobrim odkazilom revirni gozdar upraviči strošek svojega delovnega mesta. Že z manj kakovostno izbiro drevja za posek zaradi napačne izbire izbrancev, s pospeševanjem neprimernih drevesnih vrst na določenem mikrorastišču, zaradi napačne presoje vitalnosti dreves, reagiranja na dodatni rastni prostor in njegovo velikost, z neupoštevanjem optimalne sproščenosti krošenj dreves ipd. pride do količinskega zmanjšanja prirastka za 10 do 20 %. Če ob tem upoštevamo še razliko, ki izhaja iz kakovosti, so razlike v končni vrednosti še bistveno višje.

Če združimo ocene vrednosti strokovnega gospodarjenja z gozdovi in z veliko mero previdnosti ocenimo dodano vrednost javne gozdarske službe na osnovi izkoriščene proizvodne sposobnosti rastišč in dviga kakovosti sortimentov in k temu dodamo še valutne vrednosti, pridemo do naslednjih ugotovitev:

- boljša izkoriščenost proizvodne sposobnosti rastišč (rastišču ustrezne drevesne vrste, ustrezno gospodarjenje ipd.) prinese k dvigu proizvodnje gozda za 1 m<sup>3</sup>/leto, ha oziroma približno 65 milijonov EUR/leto;

- dvig kakovosti sortimentov za en kakovostni razred prinese k vrednostnemu povečanju gozda v višini minimalno 75 milijonov EUR/leto.

Skupna letna dodana vrednost kot posledica strokovnega usmerjanja pri lesnoproizvodni funkciji gozdov znaša torej 140 milijonov evrov letno.

Ocenjeno je (Simončič et al. 2013), da so nelesni proizvodi oziroma učinki drugih funkcij gozda, to so drugi proizvodni stroški ter ekološki in socialni vidiki, najmanj dvakrat toliko vredni kot lesni; tako znaša letna vrednost drugih funkcij v slovenskem gozdu pribl. 280 milijonov evrov. Teh vrednosti oziroma učinkov nenegovan gozd brez strokovnega gospodarjenja skoraj ne more dosežati.

Če torej primerjamo učinke strokovnega usmerjanja gospodarjenja z gozdovi z nenegovanimi gozdovi, pridemo do letne razlike (ali dodane vrednosti) v višini med 250 in 400 milijonov evrov. Strošek javne gozdarske službe znaša letno približno 20 milijonov evrov, kar je deset evrov na prebivalca ali 5 EUR/m<sup>3</sup> poseka ali 6 % prodajne cene lesa. Ali je 20-milijonski vložek države koristen za dosego 230 do 380 milijonov prihodkov od koristi gozdov? Na to vprašanje mora odgovoriti država. Stroka je že davno odgovorila – pri nas pred desetletji, ponekod v svetu pa že pred stoletjem.

V zadnjem času vedno več govorimo o načrtovani verigi gozd–les. Veriga se prične v gozdu in konča s končnim lesnim izdelkom (z vsemi vmesnimi stopnjami). V tej zvezi govorimo o gozdu in lesu kot zelenem zlatu, o zelenih delovnih mestih in ne nazadnje o obnovitvi zdesetkane lesne industrije. Gozdarstvo je na čelu verige in mora delovati v smislu ekološko-ekonomske funkcije. Danes ocenjujemo končno vrednost lesnih proizvodov na 1,5 milijarde evrov, vrednost gozdov pa na približno 8 milijard evrov. Brez gozdov ni gozdno-lesne verige.

Problem gojitvenih in urejevalnih del v gozdarstvu je v majhnih gozdnih posestvih s 462.000 lastniki, kar načeloma za gozd ni usodno. Statistično gledano pa pomeni slabši nadzor lastnika nad svojim gozdom (večina lastnikov je doma v mestih), slabšo opremljenost in usposobljenost za izvajanje del oziroma manj aktivnega dela v gozdu in manjšo ekonomsko odvisnost od gozda. Znatno delež lastnikov ni več večča gospodarjenja z gozdom, marsikdo od njih ne pozna niti mej svojega gozdnega posestva.

Vsa prikazana vprašanja zato vodijo k prepričanju, kako zelo potrebna je javna gozdarska služba, ki celovito obravnava strokovno gospodarjenje z gozdom ne glede na lastništvo. Brez ustrezne javne gozdarske službe in gozdarskih proizvodnih dejavnosti obstaja resna nevarnost, da nam naše zeleno zlato ne bo

prav nič služilo oz. da bo njegov pomen za Slovenijo manjši, kot je danes, postali pa bomo le še bolj izrazita surovinska baza za sosedne države.

### **Javna gozdarska služba v izrednih razmerah**

Naloge Zavoda za gozdove Slovenije so opredeljene večinoma v 56. členu Zakona o gozdovih, deloma pa tudi v drugih členih istega zakona ter še v približno 100 drugih zakonskih in podzakonskih predpisih. Le zelo majhen del teh predpisov je vezan na izredne razmere, prav noben predpis ne obravnava oziroma predvideva večje naravne katastrofe, kot je bil npr. žledolom leta 2014.

Izredne razmere v gozdovih so vezane večinoma na vremenske ujme (žled, sneg, veter), včasih tudi na pojav prenamnožitve podlubnikov ali množičen pojav novih alohtonih škodljivih organizmov. Izredni klimatski pojavi postajajo vedno pogostejši in izredne razmere so vedno bolj del vsakdanjega dela gozdarjev in lastnikov gozdov.

Kot nam je znano, ni nobena država, ki se ukvarja z gozdarstvom in lesno predelavo, vnaprej pripravljena na velike nenadne spremembe, ki jih povzročijo katastrofe. Pri tem se enormno poveča ponudba lesa za predelavo, a je zaradi ujm vprašljiva njegova kakovost.

Bistvena razlika pri uspešnosti sanacije gozdov po ujmah med državami je pogojena z organiziranostjo gozdarske administracije. Pri tem je poučen primer orkana Lothar, ki je 26. decembra 1999 na območju Francije, Švice, Liechtensteina, Avstrije in v nemški zvezni deželi Baden-Württemberg zrušil približno 70 milijonov kubičnih metrov lesne mase. Medtem ko so v Baden-Württembergu začeli sanacijo gozdov s 30 milijonov m<sup>3</sup> padle lesne mase praktično že dan po katastrofi, se je v sosednji Franciji zaradi drugače organiziranega gozdarstva sanacija začela šele po letu dni, vmes pa je tam prišlo celo do pomanjkanja hrastovine za sodarstvo.

Pomen dela Zavoda za gozdove Slovenije ob ujmah je zlasti v:

- čimprejšnjem evidentiranju stanja po ujmih;
- racionalnem usmerjanju in izvajanju sanacije za normalizacijo življenja, ustrezne izrabe zmogljivosti gozdarske proizvodnje, čimboljše izrabe lesa, čimprejšnje vrnitve gozdov v običajno delovanje;
- pomoč lastnikom;
- informiranju javnosti;
- izdelavi sanacijskega načrta;
- preprečevanju posredne škode, npr. dodatne škode zaradi gradacije podlubnikov. Po žledolomu v letu 2014 gre za obseg med 3 milijoni m<sup>3</sup> (približno 75 milijonov evrov dodatne škode zaradi zmanjšanja vrednosti sortimentov) in 6 milijoni m<sup>3</sup> (150 milijonov EUR dodatne škode), ki je lahko z ostali-

mi škodami (npr. zaradi sečnje nezrelih dreves oz. prezgodnje sečnje, nujnosti sadnje in zaščite sadik ipd.) bistveno višja od neposredne škode žledoloma – ta pa je znašala 214 milijonov evrov.

Pričakovanja javnosti, medijev, še zlasti pa tistih lastnikov gozdov, ki sami niso usposobljeni in opremljeni za delo v gozdu, so v času sanacije posledic naravnih ujm na bistveno višji ravni tudi na področjih, za katere javna gozdarska služba bodisi ni pristojna ali pa jih celo ne sme opravljati. Na splošno ljudje od države in njenih institucij precej nerealno pričakujejo, da bodo v takih okoliščinah začasno prevzele gospodarjenje z gozdovi, še zlasti sanacijo gozdov, preprečile običajen padec cen, zagotovile odkup sortimentov in podobno.

### **Pomen gozdov in lesa v bližnji prihodnosti**

Danes, ko imamo relativno bogate in zdrave gozdove, ko na trgu zaradi sanacije žledoloma beležimo presežek lesne mase in domača lesna industrija ne more predelati niti tretjine možnega poseka, si je težko predstavljati, da prihajamo zaradi svetovnih trendov v radikalno drugačno situacijo. Največji izzivi, ki čakajo gozd in gozdarstvo v zelo bližnji prihodnosti, so zlasti:

- les bo skupaj s pitno vodo postal pomembna strateška surovina;
- povpraševanje po lesu bo preseglo ponudbo, predvsem zaradi njegove rabe za nove proizvode in energijo;
- klimatske spremembe bodo povzročile izginotje nekaterih in prihod drugih drevesnih vrst z novimi vrstami škodljivcev;

Treba bo reševati zahtevno strokovno vprašanje, kako ohraniti proizvodno sposobnost gozda, njegovo ekološko, socialno in kulturno vrednost. Jamstva za preživetje gozda so v sonaravnem gospodarjenju, v načrtnem in strokovnem delu, v razpršitvi tveganj, v učinkoviti gozdarski administraciji. Današnja družba je zaradi varčevanja pripravljena vedno manj investirati v dolgoročni razvoj, zanimivi so le hitri in kratkoročni učinki, ne glede na strokovne pomisleke. Sodobna družba, aktualna politika mnogokrat misli le kratkoročno, kvečjemu za nekaj let naprej.

Ekološke in gospodarske spremenljivke zahtevajo, da v gozdarstvu za obstoj in razvoj gozda načrtujemo vsaj za stoletje naprej. Zgodovina gozdarstva nam to potrjuje, na Slovenskem že od sedemnajstega stoletja. Gozd gozdarjem, gozdarstvu in družbi nudi mnogo izzivov, ki jih v celoti morda danes še niti ne slutimo. Trenutne izzive smo do sedaj bolj ali manj obvladovali, jih bomo tudi v prihodnje?

### **Prenova organiziranosti gozdarstva**

Vsaka dejavnost se mora prilagajati razvoju družbe, strokovnim spoznanjem in novim tehnologijam. Pro-



ces je lahko sproten (evolucijski) ali stopničast (revolucijski). Razvoj v gozdarstvu se odziva na ta ali oni proces, predvsem pa se prilagaja okolju. V Sloveniji smo pred reorganizacijo dela z državnimi gozdovi in morda pred večjo reorganizacijo celotne javne gozdarske službe. Zaradi stalnega zmanjševanja in pomanjkanja finančnih sredstev se je v zadnjih nekaj letih javna gozdarska služba kadrovske skrčila za dobrih 12 %. Krčenje kadra v gozdarstvu je morda smiselno glede stabilizacije javnih financ. Vprašanje je, ali je smiselno, da velja linearno varčevanje v vseh državnih institucijah. V gozdarstvu so potrebna dolgoročna strokovna načrtovanja s tekočim obveznim delom na terenu – v gozdu. Zagotoviti moramo načrtno gospodarjenje v vsem gozdnem prostoru, ne glede na lastništvo.

Prenova organizacije slovenskega gozdarstva bo verjetno v prvi fazi vezana na iztek koncesijskih pogodb za državne gozdove. Pripravo novega krovnega zakona o gozdovih bo verjetno potekala v drugi fazi. Novi zakon naj bi bil prilagojen našim razmeram in naj ne bi bil kopija tujih izkušenj. Kar je dobrega v sedanjem zakonu, naj bi ostalo, izumljanje novega, zlasti če v praksi ne obstaja, ni zaželeno ali je celo odveč. Novi

zakon mora koristiti upravljavcem gozdov, gozdnemu gospodarstvu, predvsem pa našim gozdovom. Zakonske določitve naj rešijo vprašanje optimizacije del in stroškov v gozdarstvu z nadgradnjo dosedanjih uspehov. Slabosti aktualnega zakona je treba izločiti, zlasti tiste, ki zaradi trenutnih finančnih učinkov bogatenja uničujejo gozdarska prizadevanja za ekološko stabilen gozd.

V Sloveniji se moramo odločiti za gozd, ki je naše zeleno zlato. Z njim moramo umno gospodariti zase in za prihodnje rodove. V gozdu ne iščemo le gospodarske vrednosti, temveč vse njegove naravne danosti, ki imajo višjo vrednoto kot sama proizvodnja lesa. Zato družba in politika potrebujeta neodvisno, dobro, učinkovito in strokovno podkrepljeno javno gozdarsko službo.

Zgodovina nas uči, da so nespametne odločitve ljudi privedle v revščino, lakoto in ogrozile obstoj populacije na posameznih območjih. Kot primer naj navedemo nespametno dejavnost domačinov na Velikonočnem otoku v Tihem oceanu. Posek gozdov za potrebe malikovanja je povzročil lakoto in izumrtje prebivalstva.

---

#### Literatura:

- Assmann E. 1961. *Waldertragskunde*. München, BLV Verlagsgesellschaft, 492 str.
- Diaci J. 2006. Nature-based silviculture in Slovenia: origins, development and future trends. *Nature-Based Forestry in Central Europe, Alternatives to Industrial Forestry and Strict Preservation*, *Studia Forestalia Slovenica*, 126: 119–131.
- Ferlin F. 2002. Učinek redčenj v bukovih sestojih na Brezovi rebri. *Gozdarski vestnik*, 60, 3: 163–164.
- Kotar M., Andoljšek J., Kolar I. 1996. Kakovost izbire gozdnega drevja za posek. *Zbornik gozdarstva in lesarstva*, 51: 145–159.
- Letno poročila o gozdovih za leto 2013, Zavod za gozdove Slovenije, Ljubljana. <http://www.zgs.si/slo/gozdovi-slovenije/o-gozdovih-slovenije/letna-porocila/index.html>.
- Perko F., Mlinšek D. 2005. Trpeli so naši gozdovi: slovenski gozd in gozdarstvo v prvem desetletju po drugi svetovni vojni. *Delavska enotnost*, Ljubljana: 327.
- Simončič T. et al. 2013: Zelena knjiga o plačevanju ekosistemskih storitev iz sredozemskih gozdov. Projekt Sylvamed, 108.
- Zakon o gozdovih 1993. Uradni list RS, št. 30/93 in naslednji.
- Veselič Ž. 2006. Practising Mlinšek's nature-based forest tending under contemporary circumstances in Slovenia. *Nature-Based Forestry in Central Europe, Alternatives to Industrial Forestry and Strict Preservation*. *Studia Forestalia Slovenica*, 126: 147–152.

# PRETEKLA, SEDANJA IN MOŽNA RAZLIČICA PRIHODNJE ORGANIZIRANOSTI GOZDARSTVA NA SLOVENSKEM

## PAST, PRESENT AND POTENTIAL FUTURE ORGANIZATION OF FORESTRY IN SLOVENIA

**Janez Krč**

Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire, Jamnikarjeva 101, 1000 Ljubljana

### **Izvleček**

Sonaravno, trajnostno in polifunkcionalno gospodarjenje z gozdom ima v Sloveniji dolgo tradicijo, organizacija institucionalnega okolja se je skozi čas spreminjala ter prilagajala potrebam aktualnega družbenega sistema in okolja. V prispevku je najprej podan pregled razvoja in nekaterih značilnosti dveh modelov organiziranosti (pred osamosvojitvijo v nekdanji SFRJ) in trenutne organiziranosti (po osamosvojitvi oz. po uveljavitvi Zakona o gozdovih iz leta 1993). Ker pa je trenutno aktualna tema sprememba organizacije gozdarstva v Sloveniji, želimo v nadaljevanju poudariti izhodišča, vzroke za spremembe ter temeljne dokumente, ki jim moramo v procesu spreminjanja slediti. Posebej so poudarjene značilnosti in posledice enovitega gospodarjenja z zasebnimi in državnimi gozdovi z vidikov zagotavljanja proizvodnih, ekoloških in socialnih vlog gozda; vzpostavitve gozdno-lesnih verig oz. verig dodajanja vrednosti lesu kot strateški surovini, ohranjanja narave, učinkovitega sistema svetovanja lastnikom gozdov, podpore in vključevanja lokalnih skupnosti ter z vidika gozdarskih gospodarskih družb.

Ključne besede: organiziranost gozdarstva, dejavniki, javno gozdarsko podjetje

### **Abstract**

Sustainable and multifunctional forest management in harmony with nature has a long tradition in Slovenia. Over time, the institutional environment has changed and adapted to the needs of the current social system. This paper starts with an overview of the development of the last two forest management systems (prior to Slovenia's independence) and some of their characteristics and of the forest management system currently in place (after independence and the introduction of the 1993 Forest Act). Since there is currently much discussion about changing the organization of forestry in Slovenia, we then set out some starting points, reasons for changes, and basic guidelines that must be followed in this process of change. The characteristics and consequences of having a unified management system for privately owned and national forests are given particular attention, from the following standpoints: ensuring the production, ecological, and social functions of forests; setting up a forest-wood chain, i.e. a chain for adding value to wood as a strategic raw material; nature conservation; an efficient system of advisory services for forest owners; support to and inclusion of local communities; and logging companies.

Key words: forest management organizational arrangement, influential factors, public forest company

## Uvod

Kadar načrtujemo oz. se odločamo o prihodnji ureditvi strateških dejavnosti nacionalnega pomena, kamor zagotovo sodi področje gozdarstva, so nepogrešljive sestavine procesa odločanja preudarnost, zadostna razpoložljivost časa za temeljito presojo možnih različic z vidika prednosti in slabosti preteklega, sedanjega in zelenega prihodnjega razvoja. Če zanemarjamo katerega koli od omenjenih vidikov odločanja in postavljamo v ospredje parcialne interese (npr. samogospodarjenje z državnimi gozdovi), smo z veliko verjetnostjo stopili na pot razvoja, ki ni optimalna in posledično lahko pripelje do težko popravljivih in dolgoročno škodljivih odklonov.

Sistemi gospodarjenja z gozdovi so številni in različni tudi znotraj posameznih držav. To dejstvo kaže, da ni sistema, ki bi bil univerzalno uporaben in hkrati optimalen za vse primere. Izhodišča pri odločanju za modele gospodarjenja z gozdnimi resursi predstavljajo dosednji sistem oz. doktrino gospodarjenja z gozdom (trajnost, sonaravnost, polifunkcionalnost), nadalje pomen, ki ga imajo gozdovi v nacionalnem gospodarstvu, ne nazadnje ima velik vpliv tudi lastniška struktura gozdov. Strateško mesto gozdarstvu kot panogi pripisujemo zaradi njegovega pomena z več vidikov. Je dejavnost, ki usmerja gospodarjenje z najbolj obsežnim naravnim resursom v Sloveniji (2/3 po površini). Imamo torej naravne danosti za proizvodnjo kakovostnega lesa v razmeroma velikih količinah in s tem dane osnovne možnosti za razvoj vseh dejavnosti v gozdno-lesni verigi. Gozd je pomemben člen in dejavnik v ukrepih, povezanih s spreminjanjem klime in okolja (zunanjega, bivalnega), zagotavlja potrebne razmere za gospodarjenje s kakovostnimi vodnimi viri, pomembno lahko vpliva na razvoj turistične dejavnosti, vse bolj pa pridobiva tudi na pomenu tako imenovanih zelenih delovnih mest, kar kaže na stopnjo razvitosti oz. uveljavitve principa trajnostnega gospodarjenja z naravnimi resursi.

V nadaljevanju je podano nekaj izhodišč preteklih sistemov organiziranosti, ki so v zadnjem obdobju pomembno oblikovale gospodarjenje s slovenskimi gozdovi. Nato pa je predstavljen model javnega gozdarskega podjetja kot ene izmed možnih različic prihodnje organiziranosti gozdarstva na Slovenskem.

## Nekatere značilnosti obdobja 1945-1993

Če želimo poudariti glavne značilnosti obstoječega in prehodnega sistema organizacije gospodarjenja z gozdovi v Sloveniji, moramo začeti neposredno po drugi svetovni vojni. Takrat je bil pritisk na gozdove zaradi obnavljanja v vojni poškodovane države sorazmerno velik. Intenzivne sečnje so v nekaj letih povzročile odziv stroke, ki se je zavedala pomembnosti trajnosti gospodarjenja z gozdom in pomena, ki ga ima načrtno delo. Tako so šele po zmanjšanju priti-

ska za čim večjo proizvodnjo začeli tudi v zasebnem sektorju uvajati celostno gospodarjenje z gozdovi in s tem tudi ustrezno organiziranost gozdarstva (Winkler 1998). Leta 1954 so bile ustanovljene okrajne uprave, in nekaj strokovnih kadrov se je usmerilo v do tedaj manj intenzivno delo z zasebnimi gozdovi. Kmalu za tem (1957) so bile z ustanovitvijo gozdarskih poslovnih zvez ločene operativne od upravnih in nadzornih funkcij. Sledil je proces združevanja zasebne gozdne proizvodnje (1961), v katerem je bil mejnik Zakon o gozdovih (ZOG) iz leta 1965, ki je določil, da gospodarjenje z zasebnimi gozdovi v celoti prevzamejo gozdnogospodarske organizacije v okviru tako imenovanega skupnega gospodarjenja z vsemi gozdovi ne glede na lastništvo. Ena večjih sprememb sistema organiziranosti gospodarjenja z gozdovi v času pred osamosvojitvijo je nastala z oblikovanjem temeljnih organizacij združenega dela (TOZD) za družbene gozdove, temeljnih organizacij kooperantov (TOK) za zasebne gozdove (nekakšne zadruge v na gozdarskem delu) in delovne skupnosti skupnih služb (DSSS).

Vseskozi so sledili podmeni, da se trajnostno z gozdom lahko gospodari le na večjih površinah. Zato je razmeroma zgodaj začela zoreti zamisel o gozdnogospodarskih območjih, ko je že sredi leta 1945 Zvezno ministrstvo za gozdarstvo določilo gozdnogospodarsko teritorialno razdelitev države, in sicer na gozdnogospodarske oblasti, gozdnogospodarska območja, gozdnogospodarske enote in oddelke kot trajne teritorialne entitete. Gozdnogospodarska območja naj bi bila določena s površino gozdov, ki lahko oskrbujejo krajevne potrebe prebivalcev z lesom. Več gozdnogospodarskih območij pa bi s svojimi presežki lesa nad lokalnimi potrebami ustvarjalo surovinsko podlago za lesno industrijska podjetja. Taka skupina gozdnogospodarskih območij, ki naj bi s presežki oskrbovala lesno industrijo, naj bi se imenovala gozdnogospodarska oblast. Kasneje se je vse bolj poudarjal gozdnogospodarski, opuščal pa lesnogospodarski vidik območij. Zato še danes ustreza naslednja vsebinska opredelitev gozdnogospodarskega območja, ki je kasneje prešla v območne enote: gre za geografsko, ekološko in vegetacijsko zaokroženo teritorialno enoto, v kateri se celostno zagotavlja trajnost gozdov in vseh funkcij gozdov ter načrtuje, usmerja in spremlja razvoj vseh gozdov in gozdnatega prostora ne glede na lastništvo (Winkler 1998).

Nadalje naj poudarimo še nekaj značilnosti organizacije gozdarstva v Sloveniji v obdobju pred osamosvojitvijo (Winkler 1998):

- V ospredju je bil splošni (javni) interes za ohranitev in razvoj gozdov. Manj pomemben ali vsaj potisnjen v ozadje je bil interes zasebnih lastnikov gozdov.
- Pomemben uspeh je bila integracija strokovne obravnave vseh oblik lastnine gozda.

- Praktični rezultat integracije je bila ustanovitev gozdnega sklada (sklad biološke amortizacije), ki je zagotavljal uravnotežen in pospešen razvoj vseh gozdov.

- Preveč se je posegalo v poslovno sfero, nanjo pa so gozdni posestniki lahko le malo vplivali. Primer je prodaja lesa in stroški gospodarjenja (obvezna skupna prodaja lesa prek gozdnogospodarskih organizacij TOK-ov).

Na podlagi zgornjih ugotovitev lahko povzamemo, da je za boljšo uspešnost področja gospodarjenja z gozdom v Sloveniji potreben sistem organiziranosti, ki bo vzpostavil sistemske razmere za združevanje splošnih interesov za ohranitev in razvoj gozdov s poslovnimi interesi lastnikov gozdov.

### **Nekatere značilnosti sedanje organiziranosti gozdarstva v Sloveniji**

Po osamosvojitvi sta se na področju organizacije gozdarstva v Sloveniji oblikovala dva pomembna subjekta:

1. Javna gozdarska služba, ki je organizirana kot del državne uprave oz. kot javni zavod in je strokovno odgovorna za vse dejavnosti, s katerimi zagotavlja javne interese za gozdove. Nekatere dejavnosti javne gozdarske službe opravljajo lahko tudi pooblaščene fizične in pravne osebe (koncesionarji).

2. Gozdarske gospodarske družbe, organizirane kot podjetja ali zadruge, ki opravljajo gozdnogojitvena in varstvena dela v gozdovih, skrbijo za pridobivanje lesa v državnih in po dogovoru tudi v zasebnih gozdovih, vzdržujejo in gradijo gozdne prometnice ter promet z gozdnimi sortimenti.

Javna gozdarska služba se financira iz proračuna. Renta od prodanega lesa iz državnih gozdov gre v republiški proračun. Ta različica organiziranosti je bila vzpostavljena z namenom, da celostno obvladuje vse dejavnosti za uresničevanje javnega interesa; za opravljanje gospodarskih dejavnosti pa je omogočeno elastično podjetniško organiziranje. Ohranja tudi območno gospodarjenje z gozdovi. Lastnike gozdov sicer omejuje pri ravnanju z gozdom in vzpostavlja strokovno delo in nadzor. Pri opravljanju del pa so lastniki samostojni, zlasti pri izkoriščanju gozdov in pri prometu z lesom (Winkler 1998).

Večino nalog JGS (spremljanje stanja in razvoj gozdov, varstvo gozdov, usmerjanje gospodarjenja z gozdovi, gozdnimi prostorom, posamičnim gozdnim drevjem ter skupinami gozdnega drevja zunaj naselij, usmerjanje graditve in vzdrževanja gozdnih cest, vodenje evidenc in baz podatkov za gozdarstvo, strokovno svetovanje in usposabljanje lastnikov gozdov, gozdno semenarstvo, zagotavljanje sadik gozdnih drevesnih in grmovnih vrst, prevzemanje del, ki so bila opravljena v gozdu, če so bila sofinancirana iz proračuna Republike Slovenije) opravlja Zavod za gozdove Slovenije, posamezne naloge tudi Gozdarski inštitut

Slovenije, nekatere naloge pa lahko prevzamejo tudi drugi koncesionarji.

### **Dejavniki, ki vplivajo na organizacijo gospodarjenja z gozdovi v Sloveniji**

Winkler (1999) navaja naslednje dejavnike, ki so pomembni za organizacijo gospodarjenja z gozdovi v Sloveniji:

V Sloveniji je uveljavljen princip mnogonamenskega gospodarjenja z gozdovi, ki ga je mogoče uresničevati le na zaokroženih površinah gozdov ne glede na lastništvo.

Pomemben cilj je stabilnost organizacije. V deželah, kjer gozd zavzema pomembno mesto med naravnimi resursi, posvečajo sorazmerno večjo pozornost organizaciji gospodarjenja z gozdovi. Ta je samostojnejša, trdnejša in bolj intenzivna. V deželah z majhno gozdnatostjo je gozdarstvo tudi organizacijsko slabo razvito, pogosto priključeno drugim dejavnostim.

Zagotoviti usklajevanje zasebnih interesov lastnikov gozdov in javnega interesa. Ob vse večjem pomenu ekoloških in socialnih funkcij gozdov vse bolj prodira spoznanje, da je v razmerah razdrobljene zasebne gozdne posesti potreben celosten pristop h gospodarjenju z gozdovi. Iz pasivne gozdarske politike, ki je temeljila predvsem na represivnih in policijskih ukrepih, se kaže vse večja potreba po aktivni politiki, katere pomemben del je celosten sistem spodbud lastnikom gozdov za smotrno ravnanje v gozdu.

Gospodarjenje je vezano na razvojno preteklost in na sprožene razvojne procese. Tradicija v organiziranosti prihaja do izraza zlasti pri organizaciji temeljnih organizacijskih enot (gozdni revirji).

Naloge JGS so opredeljene z zakonodajo (ZOG). Obseg nalog JGS je predmet širšega družbenega konsenza oz. zakonodaje, z zakonom opredeljene naloge pa vplivajo na organizacijo in strukturo gozdarske službe. Ob nekaterih zunanjih dejavnikih, ki se z razvojem družbe spreminjajo (npr. vse večji pomen nelesnih funkcij gozda) se pogosto zastavlja vprašanje, kako učinkovito prilagajati obseg nalog JGS in kdo naj naloge JGS opravlja. Kot je bilo že navedeno pri analizi sedanje organizacije gospodarjenja z gozdovi (po osamosvojitvi), večinoma nalog JGS opravlja ZGS, nekatere GIS, nekatere je možno tudi zagotavljati pogodbeno – s subjekti na trgu, ki niso del javne uprave. S tem se zagotovi konkurenčnost pri izvedbi nalog, določenih z zakonom, in posledično učinkovita raba javnih sredstev. Zastavlja se vprašanje, katere naloge torej opravlja javna uprava, katere pa se kupijo na trgu /the “make or buy” decision/ (Auer in sod. 2010). Med nalogami JGS je njihova primernost za oddajo zunanjim (pogodbenim) izvajalcem zelo različna. Primernejše za zunanje opravljanje so tiste naloge, ki so bolj rutinske, avtomatizirane in ne spadajo k bistvu poslanstva JGS. Nekatera opravila v sklopu nalog JGS so se z razvojem tehnologij tako specializirala, da gozdarsko strokovno osebje nima več kompeten-

tnega znanja za njihovo učinkovito uresničevanje (npr. ocena stroškov zajemanja podatkov za presojo vplivov na okolje).

Poleg omenjenih splošnih in specifičnih izhodišč moramo upoštevati tudi aktualno zakonodajo in dokumente, ki so bili pridobljeni z analizo preteklega delovanja gozdarstva oz. dodatno opredeljujejo okolje za delovanje v aktualnem družbeno-gospodarskem sistemu (ZOG, Nacionalni gozdni program, Revizijsko poročilo RS, prenehanje koncesij z letom 2016, mednarodne obveznosti in priporočila, npr. Načela korporativnega upravljanja OECD). Upoštevati je treba tudi pomembne kazalnike razvoja gozdov (stanje lesnih zalog, negovanosti, ohranjenosti). Sedanja enovita organiziranost JGS za vse oblike lastništva je v več kot pol stoletja pokazala svoje prednosti in slabosti, ki morajo biti pred nadaljnjim prilagajanjem organiziranosti gozdarstva skrbno analizirane.

Naslednji pomembni dejavnik je odločitev o povezanosti glavnih delovnih faz v verigi procesov pri proizvodnji in predelavi oz. dodajanju vrednosti lesu. Švedski in kanadski raziskovalec (Sundberg in Silversides, 1988) navajata naslednje primere oblik vertikalne povezanosti procesov na področju dodajanja vrednosti lesu:

1. Veriga štirih različnih (samostojnih) skupin poslovnih subjektov oz. podjetij (od proizvodnje lesa na panju do končne prodaje lesa). Redko je situacija, da imajo vse štiri skupine podjetij usklajene cilje na svojem delu proizvodne verige in so hkrati soglasne s cilji celotne verige oz. je vzpostavljeno tako imenovano ravnovesje. Neravnovesno stanje pa pogosto nastane zaradi konfliktnih ciljev ali težav v stikih (vozliščih), ko proizvod prehaja od enega k drugemu poslovnemu subjektu. Obstoj te različice je odvisen od popolnega tržnega sistema in deluje do tedaj, ko na določenem členu v verigi nastane monopol. Pojav monopola pomeni veliko nevarnost za ravnovesje sistema. Primer je monopolni položaj v primarni predelavi lesa (žage) – poslovni subjekt primarne predelave postane monopsonist in cene okroglega lesa skuša spraviti pod ustrežno raven. Ta situacija močno obremeni predhodna podjetja v verigi. Podobno lahko subjekt v tem primeru deluje kot oligopolist podjetjem v nadaljnjih fazah dodelave in poskuša postaviti raven cen tako, da bi to ustrezalo le njegovim specifičnim interesom.

2. Proizvodnje lesa na panju in pridobivanje lesa sta združeni, pri čemer morajo obstajati razmere za optimalno koordinacijo teh dveh aktivnosti. Okrogel les se nato proda lesno predelovalni industriji. Če na trgu okroglega lesa obstaja prava konkurenca, bi ta oblika povezanosti morala dobro delovati; če imamo le enega ali nekaj kupcev lesa, pa ni tako. Sredstvo za boj proti nastali situaciji je ustanovitev združenja lastnikov gozdov z namenom vzpostaviti (izpogajati) pogoje prodaje okroglega lesa na bolj enakopravnih izhodi-

ščih – lastniki gozda ustanovijo monopol za trgovanje v monopsonističnem trgu okroglega lesa.

3. Faze sečnje in predelavo do polizdelkov so združene v združenem poslovnem subjektu. Taka oblika je pogosta v deželah z bogatimi gozdnimi resursi (Kanada, SZ) in za veliko dežel v razvoju. Poslovni subjekt dobi pogosto koncesijo za izkoriščanje gozdov za določeno obdobje (20-50 let ali celo več). Proizvodnja lesa na panju (gojenje) ostaja lastniku gozda. Pogoji izkoriščanja so določeni v koncesijski pogodbi, ki se lahko (ali pa tudi ne) periodično prilagaja (v obliki cene, ki se plačuje za stoječ les ali kot renta na enoto površine, ki je element koncesije). Omenjeni model organizacije je razmeroma pogost zaradi več vidikov: (1) ker lastnik ni v poziciji pridobiti kapitala za zagon lastnega procesa pridobivanja in predelave lesa; (2) lastniku manjkajo kompetence; (3) trženje lesa pri lesno predelovani industriji pomeni lastniku nepremagljivo oviro; (4) politična in ekonomska strategija države lahko v primeru lastništva državnih gozdov preprečuje vertikalno povezovanje na gozdno-lesni verigi; (5) koncesija je idealna ureditev za ohranjanje ali vzpostavitev korupcije.

Po mnenju nekaterih avtorjev je koncesija najmanj učinkovita različica. Poleg suma na korupcijo obstaja tudi močan konflikt ciljev med lastnikom in koncesionarjem – in celo pri zapisani koncesijski pogodbi je ta problem redko rešen na zadovoljiv način.

4. Popolno vertikalno povezan sistem. Ta nastane z »zrelostjo gozdarstva« v državi ("tends to occur as forestry matures in the country"). Znotraj enovitega podjetja lahko nastanejo enake težave kot med podjetji v drugih različicah (problematičen pretok informacij in komunikacija med oddelki ali druge administrativne težave). Kljub temu je to oblika, ki je v principu lahko najbolj strukturirana. Po mnenju avtorjev zagotavlja tako kratkoročne kot dolgoročne cilje gozdarstva.

### **Javno gozdarsko podjetje kot model organizacije gozdarstva v Sloveniji**

Med doslej evidentiranimi modeli organiziranosti gozdarstva v Sloveniji je predlog, ki ga je izdelala delovna skupina Oddelka za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire na Biotehniški fakulteti (Bončina in sod. 2013). V nadaljevanju želimo povzeti nekaj pomembnih izhodišč, ciljev in predlaganih rešitev, kot jih obravnava model javnega gozdarskega podjetja (JGP), ustanovljenega skladno z Zakonom o gospodarskih javnih službah.

Pomemben cilj modela JGP je ohranitev dobrih strani dosedanje organiziranosti in jo dopolniti tako, da bodo v čim večji meri odpravljene njene slabosti ter hkrati upoštevani razvojni izzivi slovenskega gozdarstva. Dosedanja enovita javna gozdarska služba ima prednost pri celostni obravnavi gozda, ki je pomembna z vidika zagotavljanja sonaravnega in večnamenskega gospodarjenja v mozaični posestni strukturi

slovenskih gozdvov. Med slabosti dosedanjega sistema lahko štejemo podvajanje del, slabo izkoriščenost proizvodnih potencialov gozdvov, slabo izvedbo negovalnih del, težave s financiranjem, slabo operativno odzivnost na izzive okolja in trga. Med razvojne izzive prištevamo povečano rabo obnovljivih virov, poškodovanost zaradi vse pogostejših ujma in posledično zagotavljanje stabilnosti in vitalnosti gozdvov, naraščajoči pomen nelesnih funkcij gozda ter izboljšanje konkurenčnosti gozdno-lesnega sektorja hkrati.

Na več posvetovanjih je bilo izraženo stališče, da moramo zaradi številnih prednosti nujno ohraniti enovitost javne gozdarske službe za državne in zasebne gozdove. Menimo, da je primerno vključiti javno gozdarsko službo v javno gozdarsko podjetje, ustanovljeno na osnovi Zakona o gospodarskih javnih službah, ki v največji meri zagotavlja uresničevanje načel korporativnega upravljanja OECD (preglednost, učinkovitost in odgovornost). Poleg stališč, izraženih na posvetovanjih, smo pri oblikovanju predloga upoštevali razvojna izhodišča, zajeta v Resoluciji o nacionalnem gozdnem programu (2007), Akcijskem načrtu za povečanje konkurenčnosti gozdno-lesne verige do 2020 (AN Les je lep 2012), Zeleni knjigi o varstvu gozdvov ter informacijah v EU (2010) in OECD načel korporativnega upravljanja (2009).

V nadaljevanju so podane nekatere značilnosti predlagane organizacijske oblike JGP, za katere menimo, da so pomembne z vidika upravljanja strateške dobrine, ki jo predstavljajo slovenski gozdovi:

(1) Gospodarske javne službe so organizacije, ki zagotavljajo materialne javne dobrine kot proizvode in storitve, katerih trajno in nemoteno proizvodnjo v javnem interesu zagotavlja RS oz. lokalna skupnost zaradi zadovoljevanja javnih potreb, kadar in kolikor jih ni mogoče zagotavljati na trgu (npr. okoljske in socialne funkcije gozdvov).

(2) Namenjene so za opravljanje gospodarske javne službe, pri katerih dobiček ni glavni cilj poslovanja (pomembno z vidika celostnega gospodarjenja z gozdnimi resursi).

(3) Ustanovitelj (RS) sprejme poslovno poročilo, obračune in zaključni račun javnega podjetja (do določene mere sistemsko zagotovljeni subjekti javnega nadzora poslovanja).

(4) Organizacija mora izdelati program za obvladovanje kakovosti poslovanja, ki ga sprejme ustanovitelj, država in lokalne skupnosti pa ustanovijo telesa za varstvo uporabnikov javnih dobrin, sestavljena iz njihovih predstavnikov (elementarne povezave z lokalnimi skupnostmi).

JGP ima v enoviti organizaciji odgovornost za gospodarjenje z vsemi gozdovi (zasebnimi in javnimi), kar uresničuje tako, da smiselno povezuje naloge JGS in pridobitno dejavnost.

Enotno javno podjetje bi v zasebnih gozdvovih imelo boljše možnosti za aktiviranje doslej razmeroma slabo izkoriščenih potencialov, saj bi bilo vključeno v vse dejavnosti zagotavljanja ekoloških, socialnih in proizvodnih funkcij gozdvov ter bo na željo lastnika lahko vključeno v poslovni proces pridobivanja lesa. Pri tem je možno vzpostaviti številne sinergijske učinke na področju racionalnosti opravljanja del in prodaje lesa. Veliko prednost za zasebne lastnike vidimo v vzpostavitvi referenčne ravni za opravljanje gozdarskih del, ki bi jo bilo treba pridobiti s preglednim, učinkovitim in odgovornim poslovanjem ter neodvisno specializirano zunanjo kontrolo za vse ključne dejavnosti JGP. Stroški JGS za zasebne gozdove bi se delno pokrivali iz proračuna (ločeno stroškovno mesto), delno pa iz pridobitne dejavnosti.

V primeru ustanovitve JGP pa glede državnih gozdvov menimo, da bo organizacijska oblika izboljšala dosednji sistem gospodarjenja, saj bi v sklopu enovite organizacije povezali javne in pridobitne dejavnosti vključno z lovnim gospodarstvom. Dobiček iz gospodarjenja iz državnih gozdvov bi vlagali v JGS na del državnih gozdvov ter za zagotavljanje ekoloških in socialnih funkcij gozdvov (ohranjanje narave, gozdno pedagogiko, rekreacijsko in turistično infrastrukturo).

Prednosti predlaganega modela organiziranosti v sklopu JGP vidimo predvsem v celostnem obravnavanju gozdnega prostora ter večji racionalnosti gospodarjenja z gozdovi zaradi številnih sinergij v procesih za zagotavljanje funkcij gozda (proizvodne, ekološke in socialne). JGP lahko celostno usklajuje poslovni vidik na regionalni in državni ravni, saj bi lokalne gozdarske uprave bile pristojne za odločitve, ki so pomembne na lokalni ravni (npr. pogoje za vzpostavitev in trajno oskrbo z lesom za centre predelave lesa). Na drugi strani pa bi poslovne aktivnosti z večjimi kupci koordinirala centralna uprava, ki bi z JGP imela boljše sistemske pogoje za trajnejše zagotavljanje večjih količin gozdnih lesnih sortimentov. S tem bi bilo z gozdarske strani lažje vzpostaviti potrebne razmere za krepitev domače lesno predelovalne industrije (koncentracija prodaje, lažje sklepanje dolgoročnih pogodb).

Enovito gospodarjenje z združevanjem upravljavskih in proizvodnih nalog bi pomenil tudi razvojni impulz gozdarski stroki. Odgovorna bi bila za učinkovito povezavo aktivnosti oz. procesov od »načrta do izdelka«, s čimer bi bila gozdarski stroki vrnjena kreativnost, ki se kaže v povezavi vseh gozdarskih dejavnosti in opredmetenem končnem rezultatu strokovnega dela. Ni zanemarljivo tudi dejstvo, da bi bil del stroškov JGS pokrit z lastno pridobitno dejavnostjo in s tem zmanjšan pritisk na javne finance, katerih obseg je vseskozi, še zlasti v zadnjem obdobju, povod za njeno prekomerno krčenje in posledično degradacijo.

Tovrstna organizacija gozdarstva ima številne podobne primere v tujini – predvsem nam bližnjih nemških in avstrijskih deželah ter nekaterih švicarskih kantoni (Saška, Spodnja Saška, Turingija, Hessen, Baden Wuerttemberg, avstrijska Tirolska, švicarski kanton Graubunden). Kot primer dobre prakse se je izkazal tudi v vse pogostejših kriznih situacijah ob reševanju posledic naravnih ujm.

Nadalje predlagamo, da se nova organizacijska oblika (JGP) strateško usmeri v vzpostavitev kapitalskih povezav z gospodarskimi subjekti na področju predelave lesa, energetike, komunale in turizma. Prednost naj imajo partnerji iz dejavnosti, ki so povezani z dodajanjem vrednosti lesu oz. drugih dobrin, ki jih daje gozd (npr. oskrba z vodo, turizem). Skozi povezave se lahko vzpostavi sistem, kjer je merilo učinkovitosti njegovega delovanja sposobnost zagotoviti čim manjši ogljični odtis izdelkom iz domačega lesa (lokalna predelava lesa in prispevek k blaženju podnebnih sprememb).

Vidimo naslednje prednosti predlaganih kapitalskih povezav:

- večja dodana vrednost lesu in zagotavljanje bolj stabilne oskrbe lesa domači lesno predelovalni industriji ter porabnikom lesne biomase;
- lojalna konkurenca tuji lesno predelovalni industriji in združenjem lastnikov gozdov, ki iščejo najboljšega kupca za les (ugodna cena lesu na račun vključenosti v rezultate poslovanja na nadaljnjih členih verige dodane vrednosti);
- boljše možnosti tehnološkega razvoja, saj bo večji interes (in možnosti) za optimizacijo proizvodnih procesov na daljši verigi dodane vrednosti lesu in drugim dobrinam iz gozda;
- večji motiv za zagotavljanje ekoloških in socialnih vlog gozda (turizem, aktivnosti za prosti čas).

Nekatere slabosti predlaganega modela je mogoče vnaprej predvideti in primerno ukrepati. Pri tem omenimo potencialne slabosti, ki izvirajo iz negativnih posledic združevanja javnih pooblastil in pridobitne dejavnosti. V tem pogledu moramo vzpostaviti subjekt(e) neodvisne zunanje kontrole ter tako poskrbeti za dosledno upoštevanje OECD-načel korporativnega upravljanja (odgovornost, transparentnost, učinkovitost).

V organizacijsko zahtevnem prehodnem obdobju v novo obliko organiziranosti gozdarstva na Slovenskem smo predvideli postopnost oziroma evolucijo z vključevanjem vseh najpomembnejših dosedanjih deležnikov. Pod skupno administracijo JGP bi se združila dosedanja ZGS in gozdarski del SKZ. Prednostne pogodbe se lahko sklenejo z dosedanjimi koncesionarji in tako v prehodnem obdobju poskrbijo za ohranitev znanja in delovnih mest pri upravljanju gozdnih del.

## Zaključek

Zaključimo z razmislekom, da bi predlagana organizacijska oblika (JGP) omogočala visoko stopnjo transparentnosti in predvsem odgovornosti ter hkrati nadzorovano in učinkovito gospodarjenje z resursom, ki je zaradi številnih blagodejnih učinkov (gospodarskih, ekoloških socialnih) nacionalnega pomena. Z JGP bi bila zagotovljena koncentracija odgovornosti ter s tem zaustavljeno podvajanje in posledično prenašanje krivde za slabe odločitve na alternativne institucionalne subjekte.

Ob predpostavki, da je gozd dobrina v korist vsem prebivalcem Slovenije in dejstvu, da so ekološki, socialni in tudi delno proizvodni učinki (skladiščenje ogljika) skupno dobro, mora država prevzeti tudi odgovornost za učinkovito in trajnostno ter enovito upravljanje z gozdom ne glede na kategorijo lastništva.

## Viri

- Akcijski načrt za povečanje konkurenčnosti gozdnolesne verige v Sloveniji do leta 2020 »les je lep« (URL: [http://www.mgrt.gov.si/fileadmin/mgrt.gov.si/pageuploads/DPK/3\\_Les\\_je\\_lep\\_naslovnica\\_kazalo\\_novo\\_pdf.pdf](http://www.mgrt.gov.si/fileadmin/mgrt.gov.si/pageuploads/DPK/3_Les_je_lep_naslovnica_kazalo_novo_pdf.pdf)) dostop: 3.1.2015
- Auer M., Richards K., Seesholtz D. Fischer B. Freitag C., Grice J. 2010. The U.S. Forest Service and its responsibilities under the National Environmental Policy Act: A work design problem. *Public Organiz Rev*, 11:135–153 (DOI: 10.1007/s11115-010-0115-6)
- Bončina A., Diaci J., Jerina K., Krč J. 2013. Gozdarstvo na razpotju : razvojni zagon ali razkroj?. Delo, ISSN 0350-7521, 4. maj 2013, leto 55, št. 101.
- Diaci J., Bončina A., Hladnik D., Jerina K., Krč J., Šinko M. 2012. Predlog za razvoj organiziranosti gozdarstva s spremembami in dopolnitvami Zakona o gozdovih. *Gozdarski vestnik*, 70, 9: 401-403.

- Resolucija o nacionalnem gozdnem programu (ReNGP). Ur. l. RS, št. 11/2007. (URL: [http://www.uradni-list.si/1/content?id=83510&part=u&highlight=rengp#!/Resolucija-o-nacionalnem-gozdnem-programu-\(ReNGP\)](http://www.uradni-list.si/1/content?id=83510&part=u&highlight=rengp#!/Resolucija-o-nacionalnem-gozdnem-programu-(ReNGP))); dostop: 3.1.2015
- Smernice OECD za korporativno upravljanje družb v državni lasti (URL: [http://www.mg.gov.si/fileadmin/mg.gov.si/pageuploads/DEOT/SMERNICE\\_OECD.pdf](http://www.mg.gov.si/fileadmin/mg.gov.si/pageuploads/DEOT/SMERNICE_OECD.pdf)); dostop: 3.1.2015
- Winkler I. 1998. *Ekonomika gozdarstva*. Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Univerza v Ljubljani, Ljubljana: 366.
- Zelena knjiga o varstvu gozdov in informacijah v EU: Kako pripraviti gozdove na podnebne spremembe. (URL: <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2010:0066:FIN:SL:PDF>); dostop: 3. 1. 2015

# TRI STOLETJA ZDRŽNOSTI («TRAJNOSTI») LES NAŠ VSAKDANJI

## THREE CENTURIES OF SUSTAINABILITY OUR DAILY WOOD

**Niko Torelli**

Skaručna 26A, 1217 Vodice

### IZVLEČEK

Orisan je pomen dela Hansa von Carlowitza – »izumitelja« pojma nem. nachhaltig (angl. sustainable). Diskutira se problematika prevoda v slovenski jezik («trajnost») in predlaga ustrežnejši izraz: »(v)zdržnost«. Zdržnost ni toga nespremenljivost, kot nakazuje slovenska beseda »trajnost«, temveč ponazarja nenehno prilaganje spreminjajočemu se okolju. Zdržnost je spreminjanje. Prva resolucija 2. Ministrske konference za zaščito gozdov v Evropi H1 MCPFE (Helsinki, 1993), ki tudi v smislu Brundtlandinega »Poročila« definira koncept zdržnega gospodarjenja z gozdovi kot »nadzor in rabo gozdov/gozdnih površin na način in v obsegu, ki vzdržuje njihovo biološko raznovrstnost, produktivnost, regeneracijsko kapaciteto, vitalnost in njihov potencial tako, da izpolnjujejo – zdaj in v bodoče – relevantne ekološke, ekonomske in socialne funkcije na lokalni, nacionalni in globalni ravni, ne da bi škodovali ostalim ekosistemom«. Podobne cilje ima koncept ekosistemskega pristopa (1995), ki prepoznava človeka kot del ekosistema, zavedajoč se, da naše aktivnosti vplivajo na ekosistem in so hkrati odvisne od njega. Vse to uspešno uveljavljamo v naših gozdovih, odpovedali pa smo v tropih in širše v človekovi družbi, kjer vladajo monopolni kapitalizem, pohlep, bogastvo in revščina, tako spodkopavajoč in uničujoč vsa ekosistemska, ekonomska in socialna ravnovesja.

Prikazan je globalni pomen gozdov in usodni vpliv rabe lesa na razvoj človekove civilizacije s poudarkom na posledicah uničevanja zadnjih ohranjenih, zlasti tropskih gozdov. Poudarjeno je uspešno zdržno gospodarjenje z gozdovi v Sloveniji in zaskrbljujoče neskladje med visokim lesnim prirastkom in nezmožnostjo njegove uporabe. Predlagani so ukrepi, ki temeljijo predvsem na promociji izjemnih lastnosti lesa kot obnovljivega in CO<sub>2</sub>-neutrnega nacionalnega materiala.

### ABSTRACT

The importance of the work of Hans Carl von Carlowitz - inventor of the term ger. nachhaltig, engl. sustainable - is outlined. Difficulty of its translation in Slovene language («trajnost») is discussed and more appropriate expression [»(v)zdržnost«] proposed. Sustainability is not a rigid unchangingness as indicated by the Slovenian term »trajnost«, but rather the maintenance of the dynamic equilibrium by continuous adjustment to changing environment. Sustainability is change.

The First resolution of the Second Ministerial Conference on the Protection of Forests in Europe H1 MCPFE (Helsinki, 1993) defines the concept of the sustainable management forests as »the stewardship and use of forests and forest lands in a way, and at a rate, that maintains their biodiversity, productivity, regeneration capacity, vitality and their potential to fulfil - now and in the future - relevant ecological, economic and social functions, at local, national, and global levels, and that does not cause damage to other ecosystems«. The concept of the ecosystem approach (1995) expresses similar goals recognizing that humans are part of the ecosystem and that their activities both affect the ecosystem and depend on it. We succeeded in doing it in our forests, but failed in the tropics and widely in the human society governed by the monopolized capitalism, greed, wealth and poverty, so undermining and destroying all ecosystem, economic and social equilibria.

The global importance of forests is presented and the fatal influence of wood on the development of the human society especially emphasizing the consequences of the destruction of the last preserved tropical forests. The



successful sustainable forest management in Slovenia and the worrisome discrepancy between the high wood increment and the inability to utilize it, are exposed. The measures based on the promotion of the exceptional wood properties as a renewable and CO<sub>2</sub>-neutral national material are proposed.

## Trajnost ali zdržnost?

Pred 300 leti (marec 1714) je umrl Hans Carl von Carlowitz, »izumitelj« pojma nem. *Nachhaltigkeit*, v angl. prevodu *sustainability* ali v (netočnem) slovenskem prevodu »trajnost«. Leto pred tem je izšlo njegovo znamenito delo *Sylvicultura Oeconomica, oder Haußwirtschaftliche Nachricht und Naturmäßige Anweisung zur Wilden Baum-Zucht* »Gospodarno gojenje gozdov ali gospodarsko poročilo in naravno navodilo za »divje« (v pomenu »naravno«) gojenje dreves« [1], ki je promoviralo pojme *Nachhaltigkeit* »zdržnost«, *nachhaltig* »zdržen«, *nachhaltige Nutzung* »zdržna raba«, *nachhaltende Wirtschaft* »zdržno gospodarjenje«. Kasneje (Brundlandino poročilo, 1987) se je pojavil še pojem angl. *sustainable development* in nem. *nachhaltige Entwicklung* »zdržni razvoj«. Carlowitz je 274 let pred Brundtlandino komisijo v interesu »ljube posterioritete« zagovarjal zdržno rabo lesa, tedaj bistvenega resursa.

Originalni nemški izraz. *nachhaltig* pomeni »dalj časa delujoč, močan« in ponazarja izvedenko danes zastarelega nem. samostalnika *Nachhalt* (»nekaj, kar se prihrani za slabe čase« ali *Rückhalt* »opora, pomoč« (*Duden – Deutsches Universalwörterbuch* 2001). Carlowitz je izraz uporabil v pomenu »dolgotrajnega odgovornega ravnanja z resursom«, tj. z gozdom in lesom.

Carlowitz opisuje princip zdržne rabe z naslednjimi besedami: »Zato bo največja umetnost/znanost/trud in ureditev temeljila na tem, kako urediti takšno (»sothane«) ohranjanje in gojenje lesa, da bi dosegli kontinuirano, zanesljivo in zdržno rabo, kar je neobhodna stvar in brez česar dežela v svojem žitju in bitju (»in seinem Esse«, iz lat. *esse* »biti, obstajati) ne utegne stati in obstati. Kajti tako kot je Bog obdaril druge dežele in kraljestva z žitom, živino, ulovom, ladjami in drugim in jim tako omogočil preživetje, je tukaj les tisti, s katerim se ohranja plemenita dragocenost te dežele, namreč rudarstvo ...«

»Zdržnost« je odtlej postala cilj, vodilo prosvetljenega gospodarjenja z gozdom.

Carlowitz zagovarja ohranitev gozdnega ekosistema na način, da se ohrani njegova zdržna raba, pri čemer nem. beseda *nachhaltend* obsega kontinuiteto in obstojnost, kar zahteva dolgoročno razmišljanje in nenehno delovanje. Beseda nakazuje tudi, da si je treba ustvariti zalogo za krizne čase. Sledi tudi, da pri takšni formulaciji človek stoji v središču in njemu naj služi gozd. [2] Spindler [3] razlaga, da ima zdržnost korenine v vseh kulturah in med drugim duhovito navaja modrost nekega južnoameriškega ljudstva, živečega ob jezeru Manchau: »Mi ribarimo na naši strani (jezera), vi na svoji in nihče ne lovi v sredini.«

Gozdnogospodarska zdržnost temelji na gospodarjenju na daljši rok, socialni pravičnosti, na načrtnem gospodarjenju in odgovornosti.

Principe zdržnosti oz. zdržnega razvoja so medtem (skušali) prenesti z gozdarskega področja na druge globalne okoljske probleme, kar je postala tudi maksima ravnanja v vseh gospodarskih in družbenih področjih [2]. »Danes je zdržnost postala splošni preživetveni princip.« (A. Merkel 16. 04. 2013, med slovesno prireditvijo ob 300-letnici zdržnosti gospodarjenja z gozdovi v Nemčiji.)

»Zdržnost« se je preprosto morala roditi na začetku 18. stoletja v času splošnega opustošenja gozdov in pomanjkanja lesa (»Holtz-Mangel«) in posledično velike energijske krize v Evropi. Naj pripomnim, da



Slika 1: Naslovnica Carlowitzevega dela *Sylvicultura oeconomica* ... (1713) v gotici. Vsebina je z baročno izčrpnostjo nakazana že na naslovu.

je bila slovenska gozdnatost 1773, kot so jo ocenili na podlagi analiz Jožefinske vojaške karte, le 35 % [4]!(danes blizu 60 %).

Zaradi hitre rasti prebivalstva, mest in industrije so potrebe po lesu kot gradivu in energentu nezadržno rasle. Carlowitz je v letih 1665-1669 v okviru *grand toura* obiskal Anglijo, Francijo in seveda glavni cilj »velike ture« - Italijo, ko je poleg obveznih kulturnih znamenitosti preučeval tudi posledice tedaj kritične oskrbe z lesom v Evropi. V Angliji se je seznanil z znamenito razpravo Johna Evelynja *Sylva, or Discourse on Forest Trees* (1664) »*Sylva* (gozd), ali razprava o gozdnih drevesih«, ko je spodbudil posestnike k pogozdovanju za oskrbo z lesom razvijajoče se mornarice, rekoč: »Drevo je kot trgovec pustolovec; nikoli ne poznaš njegove prave cene, dokler ni mrtvo« [5]. V Parizu je bil prav v času (1667), ko je vsemogočni minister sončnega kralja Ludvika XIV Colbert uresničeval *grande réformation des forêts*. Colbert je protežiral ustanovitev močne mornarice, ki bi državo branila pred Nizozemci in Angleži. V dvajsetih letih je povečal število bojnih ladij s 30 na 107, ponos mornarice pa je bila »first-rate 116-gun ship of the line« Royal-Luis s štirimi jambori (1758). Ustanovil je mornariško bazo v Rochefortu in utrdil severna pristanišča Brest, Le Havre, Calais in Dunkerque. Tedaj so arzenali v Brestu in Cherburgu potrebovali velikanske količine lesa za graditev vojnih ladij in galer za novo mornarico, gozdovi pa so bili zaradi roparske sečnje in korupcije v »desolatnem« stanju. Po temeljiti gozdni inventuri in obširni reorganizaciji gozdarstva je Colbert uresničil svoj reformski projekt (1669) z *grand ordonnance*. Z njo je zmanjšal posek ter predpisal ukrepe za obnovo in ohranitev »visokega« gozda. Edikti Ludvika XIV so že vsebovali »celoten sumarij« kasnejšega Carlowitzevega dela [6].

V Benetkah si je ogledal slavni *arsenale*, do nedavna največjo ladjedelnico na svetu, kjer so izumili tekoči trak, na katerem so bili sposobni zgraditi leseno gale-ro v enem samem dnevu. Schwarzwaldske jelke (»holenderji« - jelke, visoke nad 20 m in s prsnim premerom nad 40 cm) so za potrebe mogočne nizozemske trgovske flote in za temeljenje nizozemskih mest z lesenimi piloti v neznanskih količinah plavili po Renu na sever. Med jelkami so bili tudi še dragoceni posebej visoki bori iz Hagenavskega gozda (*Hagenauer Forst*). Višji od 21 m so se imenovali »*Capital-* ali *Mastförrer*« in so bili posebej primerni za ladijske jambore. Jelke in bori so zagotavljali dovolj vzgona, da so nanje pritrdili še težka ravna hrastova debela. Tako so nastali velikanski sestavljeni »holandski splavi«, ki so bili dolgi do 400 m in široki 80 m. Upravljalo jih je po več sto splavarjev, z njimi so bili tudi potniki. Na splavih so bile hiše, zato so bili podobni plavajočim vasem! [7]

Na Saškem pa je obupno primanjkovalo lesa, zlasti za rudniško podporje in metalurško oglje. Srebro iz

Češkega rudogorja (na saški strani imenovanega Erzgebirge) je pomenilo gospodarsko hrbtenico baročne Saške, s katerim je Friedrich August I (1670-1733) imenovan tudi Avgust Močni, financiral razkošne baročne palače v Dresdnu (npr. *Zwinger!*) in svojo »poljsko pustolovščino«. Bil je tudi lastnik največje zakladnice v Evropi - *Grünes Gewölbe*. Carlowitz je logično zaključil, da je treba z gozdovi gospodariti zdržno, v nem. originalu *nachhaltig*. Opustošenja gozdov se je še posebej zavedal, saj je kot odlično izobražen »klasič« prebral tudi Tacitovo *Germanio*, kjer so širni, strah zbujajoči gozdovi Germanije imenovani *silvae horridae* – »strašni gozdovi«.

Izraz »trajnost« nakazuje lastnost, da se nekaj ne konča, tj. nespremenljivost, zato v nadaljevanju kot prevod nem. *nachhaltig* in angl. *sustainable* uporabljam izraz »zdržen« (SSKJ, 3. pomen: »..., ki traja zdržema ali »vzdržen« in SSKJ, 4. pomen: »..., ki traja nepretrgano«), oba izraza v pomenu »z dlje časa trajajočim učinkom«, »trajajoč«, »..., ki traja (zdržema)«, nikakor pa ne »za vselej«, kar izraz »trajnost« »obljublja«.

Angleži so izraz *nachhaltig* zelo natančno prevedli v *sustainable*, ki prihaja iz latinščine: *sustineo* »kvišku, pokonci držati, podpirati, storiti, da ne pade«. Nasploh je pomen besede (v)zdržen v slovenščini pomensko heterogen. Predvsem pomeni »zavestno odrekanje nečemu (npr. spolnosti ali alkoholu)«, sicer pa tudi »lastnost, da nekaj (v)zdrži, npr. breme, pritisk, v »našem« pomenu pa daljše trajanje ali tudi stabilnost nekega sistema, npr. gozdnega ekosistema [8], [9], [10]. »Zdržnost« vsekakor ne pomeni toge nespremenljivosti, temveč tudi prilagajanje, ki se ohranja prav s spreminjanjem. *Nachhaltigkeit ist Veränderung* – »Zdržnost je spreminjanje« [11]. Gospodarstvo indigenih kultur (pred stikom z Evropejci!) je bilo »v sveti povezanosti z zemljo« vselej zdržno. Vsi stabilni sistemi imajo mehanizme, ki vzdržujejo ravnovesje in pri tem izravnavajo nihanja v okolju (homeostaza) [12]. Tudi za drevo je značilna homeostaza, tj. ravnovesje struktur in funkcij, kot npr. v procesu ojedritve [13]. Prilaganje gozdnega sistema v spreminjajočem se okolju je podobno vzpostavljanju ravnovesne vlažnosti lesa v ambientu, kjer se nenehno in skorajda neopazno spreminjata relativna zračna vlažnost in temperatura, na kar se les odziva s komaj zaznavnim krčenjem in nabrekanjem.

Gozdarji se radi šalimo, da ni nič trajnega, razen trajne ondulacije, ki pa – čeprav »železna«, slej ko prej popusti. To so prav dobro vedele naše mame in babice.

»*Če želimo, da vse ostane, kot je, potem se mora vse spremeniti.*« (Giuseppe Tomasi di Lampedusa v *Il Gattopardo*)

»*Bolj se stvari spreminjajo, bolj enake ostajajo.*« (Alphons Karr, francoski novelist in izdajatelj). In končno »*Vse teče.*« (Heraklit)

Al' prav se piše »vzdržati« ali »zdržati«? To prepustimo jezikoslovcem!

Gozdarji in lesarji povsem razumemo pojem zdržnosti in zdržne rabe v Carlowitzevem pomenu, ki že 300 let pomeni devizo in bistvo naše stroke in naših razmišljanj. Zanimivo je, da tudi SPIZ govori o vzdržnosti pokojninske blagajne.

Z zdržnostjo oz. zdržno rabo (*nachaltige Nutzung*) je Carlowitz hotel preprosto povedati, da se sme posekati le toliko lesa, kolikor ga priraste. To vsi gozdarji in naravovarstveniki prav dobro razumemo. Naj pripomnim, da nam to načelo v Sloveniji, žal, zelo dobro uspeva, saj po podatkih Zavoda za gozdove Slovenije (2012) [14] realiziramo le 63-75 % možnega poseka, kot ga določajo zdržnostni gozdno-gospodarski načrti. Zdaj bi ga lahko posekali že dobrih 5 mio m<sup>3</sup>, kmalu pa zaradi splošnega povečevanja prirastka tudi več. Možni posek za prihodnje ureditveno obdobje je ocenjen na 65,5 mio. m<sup>3</sup> (= 56 m<sup>3</sup>/ha) in je nekoliko večji v državnih gozdovih in znaša v povprečju 86 % prirastka oz. 21 % lesne zaloge (GIS Gozdnogospodarski in lovsko upravljavski načrti območij 2011-2020; ur. A. Poljanec).

Lahko bi rekli, da se je pred 300 leti v gozdarsko-lesarskih »logih« rodilo tudi danes zelo aktualno fiskalno pravilo, imenovano tudi zlato fiskalno proračunsko pravilo oziroma davčno pravilo, s katerim se zagotavlja uravnotežen proračun in onemogoča zadolževanje vlade (države) čez svoje zmogljivosti. (Prav zdaj ga sprejema tudi naša vlada). Poenostavljeno povedano: odhodki morajo biti manjši od prihodkov v državno blagajno, ali po domače: porabimo lahko le toliko, kolikor ustvarimo. Tudi »črna ničla«, ki nakazuje stanje brez izgub in dobička ter zadolževanja, je tako rekoč naš izum in že 300 let naše osnovno vodilo pri gospodarjenju z gozdovi.

Carlowitz je v tedanji baročni latinizirani nemščini svetoval, da bi se moral človek učiti iz »velike knjige Narave« in raziskati, »kako Narava igra«, in nato z njo »agirati«, vendar ne proti njej«. »Les je potreben kot vsakdanji kruh,« zato bi ga morali uporabljati »previdno« v ravnovesju s prirastkom« in to »nenehno«, »kontinuirano« ter »perpetuirano«. V svojem delu se zavzema za obliko lesnega gospodarstva, pri katerem se vselej poseka le toliko lesa, kot ga po pogoditvi lahko priraste. Rohni tudi proti pohlepu in svetuje varčevanje ter to podkrepi z ljudskim rekrom »Ne bi smeli odvreči starih oblek, dokler nimamo novih.« Prav tako ne smemo odstraniti nastalega lesa, dokler se nismo prepričali, da razpolagamo z zadostnim prirastkom«. Tako formulira pravila upravljanja z zdržnostjo. Med drugim predlaga izboljšanje toplotne izolacije pri graditvi hiš, uporabo varčnih topilniških peči in kuhinjskih ognjišč, načrtno pogozdovanje in, ne nazadnje, iskanje »surogatov« za les! (Zdaj jih imamo še preveč

in – žal – niso obnovljivi in vsebujejo neprimerno več sive energije kot les in lesni materiali.) Pojem zdržnosti postaja vse širši (»zdržni dizajn, zdržna arhitektura itd.«).

Idejo zdržnosti so širili gozdarji Goethejevega kroga in jo povzdignili v znanost. Med njimi je bil tudi svetovni popotnik in začetnik biogeografije Prus Alexander von Humboldt, študent znamenite *Rudarske akademije* v »srebrnem« mestu Freiberg, pa Heinrich Cotta, ki je v letih 1785-1795 ustanovil privatno gozdarsko šolo in ki je 1816 prerasla v *Kraljevo saško gozdarsko akademijo* v Tharandtu. Danes je kot strokovna smer *Gozdarske znanosti Fakultete za okoljske znanosti* del slavne *Dresdenske Tehniške univerze*, TU). Številni tuji študenti so idejo zdržnosti ponesli v svet [15]. Les kot gradivo in kurivo je bil prvi »resurs«, za katerega so spoznali, da njegovi »dolgoročni« (nem. *langfristig*) rabi postavlja meje prav njegova obnovljivost.

Tezo zdržnosti je razvijal tudi znameniti nemški gozdar Georg Ludwig Hartig (1764-1837) v svojem delu *Anweisung zur Taxation der Forste oder zur Bestimmung des Holztrages der Wälder* – »Navodilo za taksacijo gozdov ali za določitev lesnega donosa gozdov« [16], ko pravi, »da si ne moremo niti predstavljati, kaj šele pričakovati dolgoročnega gospodarjenja z gozdovi, če posek lesa v gozdovih ne temelji na zdržnosti ...« in »... vsaka modra gozdarska direkcija mora nemudoma taksirati gozdne površine države in jih uporabljati, vendar tako, da bodo imele prihajajoče generacije od njih vsaj toliko koristi kot današnja.« Taksacija, tj. izmera zalog in letnega prirastka, je bila vsekakor ena prvih (težkih) nalog razvijajoče se gozdarske znanosti. Le tako je mogoče zanesljivo ugotoviti, koliko lesa lahko letno zdržno posekamo. Veliki nemški pesnik Friedrich Schiller, ki je gozdarje sprva imel le za lovce, je po srečanju s saško-weimarskim gozdarjem Carlom Christophom Öteltom občudujoče zapisal: »Vi ste pomembni in delujete nepoznani, neplačani, osvobojeni egoizma tiranije; vaši sadovi tihega truda zorijo za kasnejši svet.« [7] Bil je navdušen nad dolgoročnimi Hartigovimi gozdnogospodarskimi načrti.

Pojem *nachhaltig*, »zdržno«, so uporabili prvič v splošnem oz. širšem kontekstu, tj. ne le v gozdarsko-lesarskem pomenu, 1952, ko so v *Medparlamentarni delovni skupnosti za sonaravno gospodarjenje Zvezne skupščine ZRN* sprejeli načelo: »Z obnovljivimi viri je treba gospodariti po meri narave (*naturgemäß*) tako, da bodo po načelu zdržnosti (*Nachhaltigkeit*) tudi prihajajočim generacijam naraščajočega svetovnega prebivalstva omogočali zadovoljevanje potreb.« [17] Izraz se je kasneje z angl. prevodom »sustainability« uveljavil tudi mednarodno. L. 1969 ga je uporabila IUCN (*International Union for the Conservation of Nature*), predstavljal pa je tudi ključno temo stock-

holmske *Konference ZN o človekovem okolju* 1972 [18], ko so posvarili pred tem, »da se vse, kar človeštvo odvzame naravi, zgodi na kredit.« »Zdržen« v okoljskem smislu pomeni vzdrževanje ekološkega ravnovesja (*Encarta*). Že v 70-letih prejšnjega stoletja je postalo očitno, da gresta ekonomski razvoj in tehnični napredek na račun okolja in njegovih resursov (danes hitro razvijajoča se gospodarstva Braziliije, Indije in Kitajske!).

O »zdržnosti« so razpravljali že na *Pariški Konferenci o biosferi* 1968 [19], pojem »zdržni razvoj« pa se je pojavil v študiji *World Conservation Strategy* (1980) [20], kjer je zdržnost definirana kot »modifikacija biosfere in uporaba človeških, finančnih, živih in neživih resursov z namenom zadovoljiti človekove potrebe in izboljšati kvaliteto človekovega življenja ...«. Zdržnost mora upoštevati socialne, ekološke in ekonomske dejavnike živih in neživih resursov ter dolgoročne in kratkoročne prednosti kot tudi hibe alternativnih dejanj, kot to predvideva (v mnogočem problematični!) »tristebni model« (John Elkington, 1990, angl. *The Triple Bottom Line*, nem. *das Drei-Säulen Model*) [21].

Vsekakor pa je nujno, da se princip zdržnosti razširi tudi na druga področja, kor je npr. finančna in gospodarska politika. Desetletja smo živeli na račun prihodnosti. Z zadolževanjem nikakor ni mogoče vzdrževati rasti!! (Bernd-Gunther Encke ob priliki 63-letnice nemškega gozdarstva, 2013)

Zdržnost govori o tem, da delovanje človeka ne sme biti omejeno le na generacijsko pravičnost, temveč jo je treba obravnavati tudi globalno. S tega stališča je težko govoriti o treh stebrih, ki naj bi bili enako pomembni. Obstaja namreč hierarhija med okoljem, družbo in gospodarstvom. Vendar pa je okolje podlaga gospodarstvu, medtem ko gospodarstvo ni nikakršna podlaga okolju [9].

Čeprav zdržni razvoj obsega tri »stebre«, se v zadnjem času vse bolj omejuje predvsem na okoljske vidike.

Pojem »zdržni razvoj« je novejšega datuma (angl. *sustainable development*, nem. *nachhaltige Entwicklung*). V bistvu ponazarja organizacijski princip zdržnosti in je nastal v kontekstu splošnega političnega razumevanja poročila »Rimskega kluba« *The Limits of Growth*, »Meje rasti« (1972), in Brundtlandinega poročila *Our Common Future*, »Naša skupna prihodnost« (1987) [22]. Beseda »razvoj« zveni zelo obetavno za »nerazvite« dežele, vendar so prav tu nekdanje kolonialne dežele in njihovi nekdanji kolonialni gospodarji ekološko dimenzijo povsem podredili ekonomskemu »stebri«. Dodajmo še, da noben razvoj ne more biti zdržen na daljši rok, kaj šele »trajen«. Razvoj pomenijo tudi spremembe, ki zahtevajo povečevanje porabe materialnih resursov. Povsem nesporno je, da bi moral zdržen razvoj temeljiti na ravnovesju ekoloških, go-

spodarskih in družbenih ciljev, kot to predvideva »tristebni model«, pa čeprav obstaja temeljno nasprotje med industrijsko rastjo in ohranjanjem naravnih virov.

V Poročilu ameriškemu predsedniku (J. Carterju) 1980, *Global 2000* [23], kjer je govor tudi o gozdovih in gozdarstvu, beremo: »Če se sedanji trendi nadaljujejo, bo svet v l. 2000 bolj ranljiv na "disrupcije" kot svet, v katerem živimo danes. Nastale bodo resne napetosti v populaciji, resursih in okolju. Kljub večji materialni proizvodnji bo svetovno prebivalstvo v mnogočem revnejše.« (To se, žal, uresničuje.)

Kot že omenjeno, je bil *zdržni razvoj* natančneje definiran v publikaciji ZN *Our Common Future*, »Naša skupna prihodnost« (1987), imenovan po nekdanji norveški ministrski predsednici Go Harlem Brundtland tudi »Brundtlandino poročilo« kot »razvoj, ki zadovoljuje potrebe zdajšnje generacije, ne da bi ogrozili možnosti zadovoljevanja potreb bodočih generacij.« Pojavljajo se tudi resni dvomi o realnosti zdržnega razvoja. Izraz zdržni razvoj je nevarna fikcija, ki se je resda rodila iz iskrene želje promovirati zdržnost, vendar so mu dale ekonomske teorije, ki ne razumejo ali upoštevajo fizične realnosti, izkrivljen ali zavajajoč pomen. Zdržni razvoj je v določenem smislu diplomatska kompromisna oz. konsenzna formula, s katero se želi uskladiti pogoste ciljne konflikte med okoljem in razvojem (gospodarsko rastjo predvsem v nerazvitih deželah). Nasploh je izraz »razvoj« zelo dvoumen, če ne že problematičen. Čeprav se uporablja tudi v gozdarstvu, ga lahko gozdarji zlahka nadomestimo z bolj jasnim »gospodarjenjem« oz. »zdržnim gospodarjenjem« ali še jasneje z »gospodarjenjem z ekosistemskim pristopom«, ki zamenjujeta nem. *naturnahe Waldwirtschaft*, »gospodarjenje z gozdom, (ki je) blizu naravi«, in *naturgemäße Waldwirtschaft*, »gospodarjenje z gozdom po meri narave«, v slovenščino prevajana kot »sonaravno« gospodarjenje (Mlinšek).

Na UNCED v Riu 1992 (»Earth Summit«) so se strinjali, da je »zdržnost integralni del vseh naravnih sistemov, vendar z nadzorovanim vzdrževanjem tokov snovi ali energije skozi sisteme, in da prekinitev teh tokov ali poškodovanje posameznih komponent sistema lahko ogrozi zdržnost«. (cf. eg. Kemp 1998 s. 389). V Agendi 21, sicer zelo drznem in mnogokrat nejasnem dokumentu, je »zdržen razvoj« zastavljen kot najpomembnejši globalni cilj. S svojimi konvencijami in deklaracijami ter za gospodarjenje z gozdom, izjemno pomembno izjavo o gozdnih načelih, ki se je v Evropi nadaljevala z »Ministrskimi konferencami o varovanju gozdov« (MCPFE, *Ministerial Conference on the Protection of Forest in Europe*), je zakoličila zdržno gospodarjenje z gozdovi. Tako resolucija H1 MCPFE (Helsinki 1993), tudi na podlagi Brundtlandinega Poročila, definira zdržno gospodarjenje z goz-

dom kot »nadzor in rabo gozdov/gozdnih površin - zdaj in v prihodnje - na način in v obsegu, ki omogoča vzdrževati biološko raznovrstnost, proizvodnost, regeneracijsko sposobnost, vitalnost, njihov potencial kot tudi relevantne ekološke, ekonomske in socialne funkcije na lokalni, nacionalni in globalni ravni, ne da bi škodovali drugim ekosistemom.« To nam uspeval

Anketna komisija 12. nemške Zvezne skupščine (1994) »Varstvo človeka in okolja komisija – cilji in okvirni pogoji zdržnega razvoja« je v svojem končnem poročilu kot vodilo predlagala, da se ekološka, ekonomska in socialna »dimenzija« zdržnega razvoja obravnava hkrati in enakovredno, kot to postulira »tristebni model«. Ti trije »stebri« zdržnosti so odvisni drug od drugega in potrebujejo dolgoročno uravnoteženo koordinacijo. Kljub temu je zdržni razvoj mnogokrat omejen in usmerjen predvsem v razumevanje okolja [25].

Decembra 2007 je Generalna skupščina ZN sprejela medvladno usklajeno definicijo zdržnega gospodarjenja z gozdovi (*Sustainable Forest Management, SFM*): »Zdržno gospodarjenje z gozdovi kot dinamičen in razvijajoč se koncept vzdržuje in pospešuje ekonomsko, socialno in okoljsko vrednoto vseh tipov gozdov za blaginjo današnje in bodočih generacij.« [24].

Odtlej dokumenti ZN (npr. Rio+20, 2012) »zdržnemu razvoju« vselej namenjajo veliko pozornost. Bil naj bi gospodarsko izvedljiv, socialno pravičen in prijazen okolju v smislu tristebnega modela.

Žal model- razen v pragozdu in zdržnem gospodarjenju z gozdom - ne zdrži resnejše presoje. Naj tukaj povzamem misli brazilskega teologa, znane ga po aktivni podpori pravic revnih in izključenih ter privrženca »osvoboditvene teologije« Leonarda Boffa [26],[27],[28]. V političnem jeziku poslovnih je razvoj rast nacionalnega bruto produkta kot rezultat industrijskega, kapitalističnega in potrošniškega razvoja. Navadno je rast kapitala hitrejša kot rast BDP! Rezultat takšnega »razvoja« je koncentracija bogastva in posledično socialna in ekonomska nestabilnost, kot to razlaga Piketty (2014) in povzema Prešeren (2014) [29,30]. Piketty je po izdaji svoje referenčne študije delovanja sodobnega kapitalizma postal najbolj bran, najbolj prodajan, največkrat citiran, hvaljen, pa tudi napadan ekonomist sedanjega časa! Avtor (grozno!) med drugim priporoča globalni sistem progresivnega obdavčenja bogastva, kar bi pomagalo zmanjšati neenakost in preprečevalo, da bi bogastvo prišlo v roke le manjšini z vsemi negativnimi posledicami. Danes govorimo o »posojilnem suženjstvu« (Martin Wolf, glavni politični in gospodarstveni kritik *Financial Timesa*).

Nobelovec Joseph Stiglitz ima dogmo varčevanja, ki ne upošteva gospodarske rasti, za "ekonomsko bla-

znost". "S kopičenjem kapitalistične lastnine in bogastva na enem polu se povezuje relativna beda in revščina na drugem." (V. Merhar v *Delu* 2. 4. 2015) Sam bi dodal še smiseln odpis dolgov revnim državam (Marshallov plan 1948-1951 je tudi Nemčiji naklonil obsežno pomoč in Londonski sporazum ji je leta 1953 odpisal skoraj 63 % dolga, kaj pa Grčija in ne nazadnje Slovenija?). V poročilu mednarodne nevladne organizacije *Oxfam* [31], izdanem tik pred začetkom letošnjega Svetovnega gospodarskega foruma v Davosu, so zapisali, da bo kmalu že polovica sveta v rokah odstotka bogatih! Stvar je še hujša. Število prebivalcev se bo do 2050 povečalo na 9 milijard in potreba po hrani se bo v prihodnjih 20 letih povečala za polovico. Za lastnike zemlje je to dobra napoved, saj bodo lahko dvignili ceno hrane. Zato bogate države in države s hitro razvijajočimi se gospodarstvi v revnih državah npr. Afrike – tudi na tleh nekdanjih gozdov - hitijo kupovati rodovitno zemljo. To pa je začetek novega kolonializma (Jacques Diouf, generalni direktor FAO 1994-2011) [32]. Morda si obupanci (»ljudje s čolnov«, ki skušajo preko Sredozemskega moraja priti v deželo sanj, plačujejo svojo pot prav z denarjem prodane zemlje???) Prisivajajo si tudi vodo (tudi pri nas!). Le kdo bi si mislil, da bomo Slovenci v eni vodno najbogatejših dežel vodo drago kupovali v plastenkah. Prodali smo »Radensko«. Kaj bo s čudovito »Karavanško Julijano« (Ubogi Cezar!)? Nekoč sem izjavil, da iz tehničnih razlogov –hvala Bogu- še niso uspeli denacionalizirati zraka (Torelli, neobj. 2002). Kot poudarja Boff, je zdajšnji sistem škodljivo antropocentričen, protisloven in nepravilen. Upošteva le človeka, kot da ne bi obstajale tudi druge življenjske skupnosti, flora in favna. Pojma zdržnost in zdržni razvoj si nasprotujeta. »Razvoj«, kot ga poznamo in smo ga prisiljeni živeti, je linearen in rastoč, izrablja naravo ter pospešuje privatno lastnino. Njegova gospodarska politika je kapitalistična. Zaradi vse večje konkurence lastniki kapitala nenehno nižajo stroške in celo izvažajo proizvodnjo v dežele s cenejšo delovno silo (Nolik!).

Boff povsem pravilno razlaga, da ima zdržnost svoj izvor v bio- in okoljskih znanostih (npr. v gozdu), katerih logika temelji na kroženju. Velja za ekosistem, ki se giblje v smeri dinamičnega ravnovesja in sodelovanja vseh z vsemi.

Poudarja, da gre pri tem za nasprotujoči se logiki: ena favorizira posameznika, druga pa skupnost. Prva pospešuje konkurenco, druga pa sodelovanje.

O socialni pravičnosti v takšni situaciji ne gre izgubljeni besed, prav tako ne o prijaznosti do okolja. Gozdarji, ki gospodarimo z gozdom zdržno, tudi z ekostemskim pristopom, to prav dobro razumemo. Gozd je (kot vsak ekosistem) skupnost soodvisnih organizmov flore in favne ter fizičnega okolja, ki ga naseljuje ta. Posamezni organizmi »sodelujejo« med seboj in z

okoljem na številne načine, ki jih omogoča tok snovi in energije. Odnosi so dinamični in se rutinsko odzivajo na spremembe, ne da bi se menjale osnovne karakteristike ekosistemov. Naravni ekosistemi, kot so pragozdovi in gozdovi, gospodarjeni z ekosistemskim pristopom, so samovzdržni (*selfsustaining*) [33].

Lep primer sodelovanja v gozdu je mikoriza – medsebojno koristen odnos med rastlinami, v našem primeru med drevesi in glivami, še posebej v tropih. Ta posebna simbioza je mutualizem, ko imata oba partnerja koristi drug od drugega. Kar 90 % vseh rastlin je preživitveno odvisna od mikorize. Glive redkeje resda tudi parazitirajo na rastlinah, to pa je kraja za preživetje.

V nasprotju z razgrajujočo in vsiljeno liberalno kapitalistično družbeno ureditvijo je gozd kot najbolj ohranjen del narave, podoba spokojnosti, sožitja, skladja, prilagajanja, sodelovanja, soodvisnosti, varčnosti, zdržnosti, dinamičnega ravnovesja, tudi homeostaze, tj. ravnovesja med strukturami in funkcijami v drevesu in gozdu. Sodobna družba te lastnosti komajda še pozna! Drevo je odličen primer varčnosti, ko se ob abscisiji listja in v procesu ojedritve neuporabljene snovi transportirajo nazaj v glavno rastlinsko telo, da jih ponovno uporabi. Med rastjo uskladiščena rezervna hrana je namenjena vzdrževalni respiraciji in naslednje leto za razvoj nove listne površine in avtotrofno osamosvojitve lesne rastline naslednjo pomlad. Spomladanski geofiti zaključijo razmnoževalni cikel, preden olista bukev, in jih zasenči. Jelka lahko s koreninsko fuzijo pomaga prehranjevati svoj močno zasenčeni naraščaj. Šaljivo lahko pripomnimo, da je v gozdu tudi precej stresno, ko se v zadnji fazi diferenciacije v kambijevi coni v les vgrajujejo rastne napetosti. Deblo tako postane prednapet nosilec, ki zato laže kljubuje obremenitvam zaradi vetra, snega in žledu. Gozd je s svojimi mnogoterimi pomembnimi lastnostmi tudi pedagoški doživetveni prostor, kjer si je mogoče na najbolj neposreden način »z glavo, srcem in roko« (Pestalozzi) pridobiti znanje o zdržnem ekosistemskem ravnovesju med človekom, živalmi, rastlinami, glivami in neživem okolju; pa o uravnovešenem rojevanju in minevanju; o življenju in preživetju ter nedotakljivosti in svetosti življenja.

*»Drevo je lepo in, kar je še več, ima pravico do življenja; kot voda, sonce in zvezde je neobhodno. Življenja na Zemlji se ne da predstavljati brez dreves. Gozdovi ustvarjajo podnebje, podnebje zaznamuje človekov značaj. Ni civilizacije niti sreče, če gozdovi padejo pod sekiro, če je podnebje neprijazno in ostro in če so ljudje prav tako neprijazni in sovražni ... Kakšna strašna prihodnost ...!«*

(Anton Pavlovič Čehov v pismu A. S. Suvorinu)

### **Pohlep in uničevanje gozdov**

Gonilo današnjega sveta je stekel pohlep, ki ga spremlja strahotna revščina »nerazvitih«. Papež Be-

nedikt XVI je v svoji poslanici ob Svetovnem dnevu miru 2010 med drugim govoril o »moralni nerazvitosti kot posledici gospodarske prerazvitosti«. Nebrzdan pohlep in revščino, kot njegovo posledico, ogorčeno žigosa tudi zdajšnji papež Frančišek. Svetovna banka v študiji *Where Is the Wealth of Nations?*, »Kje je bogastvo narodov?« UNCED/OECD/Eurostat, Luxembourg (2006), med dejavniki navaja človeški in socialni kapital ter upravljanje družb, izpušča pa vpliv geografskih odkritij in ropanj, ki so jim sledila in ki so nekaterim narodom omogočila skorajda neulovljivo materialno in razvojno prednost, druge pa obsodila na životarjenje.

Geografska odkritja z **lesenimi** ladjami so evfemizem za roparske pohode, začeni s Krištofom Kolumbom in drugimi nekritično slavljenimi pomorščaki. Teh ne bi bilo brez velikih in oboroženih **lesenih** ladij. Iskanje »zahodne« poti na Daljni vzhod je povezano z uničevanje narodov Srednje in Južne Amerike, njihovih kultur, problematično premeno dragocenih tropskih gozdov v donosne »kolonialne« kulture. Brez lesenih galeonov ne bi bilo španskega imperija, kjer »sonce ni nikoli zašlo«.

Z rednimi konvoji **lesenih** »zakladnih« ladij, ki so jih spremljali leseni vojni galeoni, so v Seville (*Casa de Contratacion*) prepeljali na desettisoče ton srebra in drugih dobrin iz Amerike in prek Filipinov iz Azije. Z velikimi **lesenimi** »manilskimi galeoni« (2000 t) so 250 let vzdrževali zvezo prek Pacifika med španskima Acapulcom v Mehiki in Manilo na Filipinih (imenovanih po Filipu II), ker je bila po dogovoru v Tordesillasu pot okrog Rta Dobre Nade rezervirana za Portugalce. Tako so se izognili tudi pristaniščem, ki so jih nadzorovale konkurenčne sile Portugalske in Nizozemske.

Brez mogočnih vojnih in trgovskih **lesenih** ladij ne bi bilo svetovnega angleškega imperija, pa tudi ne donosne sramotne suženjske »trikotniške« trgovine na Atlantiku in pohlepni oboroženi Vzhodnoindijski družbi na vzhodu [34],[35],[36]. Sir Walter Raleigh je trdil: »Kdor obvladuje morja, obvladuje svetovno trgovino; kdor obvladuje svetovno trgovino, obvladuje bogastva sveta« (Kemp, 1978/1983)

*»Nenehno rastoče gospodarstvo ni več zdravo, temveč rak.«*

(Gary Snyder v *A Place in Space*, 1995)

Naj vas vprašam! Imate radi »kolonialno« blago, kot so kava s priporočljivim trsnim sladkorjem, pa kakav, čokolado, čaj, tobak, medicinsko priporočljive lateksne vzmetnice in neštne izdelke, ki vsebujejo palmovo olje, pa biodizel?? Gotovo ste že slišali za finančno visokodonosno plantažo zahodnoafriške oljne palme (*Alaesis guineensis*) na tleh nekdanjih biološko izjemno bogatih šotnih gozdov v JV tropski Aziji (globalizacija pa taka!) in z njimi povezano žalostno usodo orangutanov ter za FSC-certificiranje monokulturnih

tropskih papirnih evkaliptovih plantaž v Juž. In Sred. Ameriki, ki seveda niso nikakršni gozdovi (»zelene puščave«). Res pa je, da ob siceršnji škodljivosti, vendar pri prirastku do 100 m<sup>3</sup>/a, goltajo CO<sub>2</sub>, kar je vsekakor všec »podnebnikom«, vendar pa njihovo vzdrževanje zahteva ogromno biocidov. Nivo (kontaminirane) talnice se zaradi velike porabe vode hitro znižuje, za domačine pa ni obljubljenega dela, ker je delo na teh plantažah visoko mehanizirano in ga opravlja le peščica delavcev [37].

Vse to se dogaja na rodovitnih tleh nekdanjih, zdaj skorajda (»trajno«) uničenih tropskih gozdov!

Naravo ogroža človek, saj postajajo človekove sledi v obliki ogljičnih, ekoloških, vodnih in ne vem še kakšnih »odtisov« nevzdržno globoke, izvajajoč »nosilnost« Zemlje. Letos smo zabeležili »dan ekološkega dolga« (*Earth Overshoot Day, Ecological Debt Day*) ali »dan izpraznjene ekološke blagajne«, kot ga je duhovito poimenoval pokojni predsednik SAZU akademik Jože Trontelj, že (!) 19. avgusta (l. 1987 »šele« 19. decembra!!).

Ko »podnebniki« na svojih silnih konferencah razpravljajo o vlogi gozdov za blaženje podnebnih sprememb oziroma o zaščiti podnebja, mislijo predvsem na hitro izginevajoče tropske gozdove in manj na gozdove zmernega pasu (ki se npr. v Evropi celo širijo) in z njim povezano absorpcijo CO<sub>2</sub>. Tropski gozdovi so nekoč pokrivali 14 % zemeljske površine, zdaj le še 6 %.

Slavnih mahagonijev (*Swietenia* sp.), palisandrov (*Dalbergia* sp.) in ebenovine (*Dyospyros* sp.) v gozdovih skorajda ni več, saj je človek uničil njihove občutljive habitate (gre predvsem za tolerantne/sencovzdržne vrste, ki zahtevajo ohranjene vertikalno razčlenjene gozdove!). Danes lahko dragocene »historične« pohištvene lesove občudujemo le še v razkošnem baročnem in rokokojskem pohištvu, podih in oblogah, zato pa jih vse pogosteje srečujemo na vsako leto daljši »Rdeči listi/Red list IUCN in v apendiksih CITES.

Prepozno, prepozno ...! Slavnih libanonskih ceder (*Cedrus libani*) je še največ na libanonskih zastavah in parkih, v naravi pa vse manj, medtem ko bomo velikolistni mahagonij (*Swietenia macrophylla*) kmalu občudovali le še na grbu Belizeja (nekdanji britanski Honduras) s pomenljivim latinskim motom *Sub umbra floreo*, »V njegovi (mahagonijevi) senci cvetim (se razvijam)«!

Če hočete videti »pravi« mahagonij (*Swietenia mahoganii*) v najlepši izdaji, morate obiskati razkošno knjižnico španskega Escoriala, ali pa si ogledati dragoceno angleško »Chippendalovo gotsko pohištvo«. Madagaskar izvažata dobredno zadnje ebenovine in palisandre, ki jih za lesne barone sekajo reveži, in to kar v nacionalnih parkih [38,39]!

Hispaniola, tropski Karibski otok, ki jo je Kolumb pred 500 leti imenoval »raj na Zemlji«, ima le še 2 % gozdov! Znamenitega gvajaka, imenovanega zaradi (lažnega) upanja, da zdravi sifilis tudi *lignum vitae* »drevo življenja« (*Guaiacum* sp.), in barvilnega krvavega lesa (*Haematoxylum campechianum*) skorajda ni več. Njen prenaseljeni zahodni del, Haiti, je po nedavnem potresu in ob razsajajoči koleri prisposoda smrti ter tako tragičen spomenik uničevalske sle belega človeka. Podobno je z Madagaskarjem. Ocena velja, da bo do 2020 izgubil ves tropski gozd, razen morda 1,5 %, ki naj bi bil (?) zaščiten. Prav v nacionalnih parkih poteka izsekavanje zadnjih palisandrov in ebenovine!

Deforestacija tropskih gozdov in njihova konverzija v poljedelske površine in visokodonosne drevesne in poljedelske plantaže, predvsem v Afriki in Juž. Ameriki, znaša okrog 10 mio. ha letno (FAO, GFRA 2010). To nebrzdano uničevanje predvsem vlažnih tropskih nižinskih in gorskih gozdov in z njim uničevanje habitatov dragocenih »historičnih« lesov ženeta pohlep kapitalistov in obupna stiska »indigenov«.

Zavedati se je treba, da pride do deforestacije vselej, ko gozdni produkcijski sistemi niso tako donosni kot pridelava soje, oljne palme, kave, kakava, živinoreje in nafte pod njimi. Tržne sile takoj zamenjajo finančno neučinkovite gozdne produkcijske sisteme z bolj donosnimi poljedelskimi in živinorejskimi.

V našem velikem projektu z mehiško vlado in FAO smo z raziskavo bioloških fizikalnih, mehanskih in tehnoloških lastnosti 43 lesov razvrstili v skupine glede na končno rabo (»end-use grouping«) in tehnologijo obdelave in predelave ter tako skušali povečati donosnost (zdržno ospodarjnih) gozdov v primerjavi z dosedanjo uničujočo in negospodarno visoko selektivno sečnjo le nekaj ekonomsko in tehnološko najbolj zanimivih drevesnih vrst, npr. caobe in cedra roja [40],[41],[42].

Les in gozd je v zgodovini imel pomembno vlogo, kar potrjuje terminologija. Lat. *materia* je v starem Rimu -za razliko od lesa za kurjavo- pomenil "gradbeni les" in kasneje splošno "material" ali "snov"(angl. *matter!*). Z *ligna et materia* so Rimljani poimenovali "drva in gradbeni material". Očitno beseda "material" prihaja iz lat. *mater* "mati" (in njenih korenin, ki segajo prek gr. meter do indoevropske besede istega pomena \**mater-*). Les je tako rekoč materinska ali matična substanca. Španski in portugalski izraz za "les" sta *madera* oz. *madeira* (tako kot otok Madeira, ki je dobil svoje ime po nekdanjih čudovitih gozdovih!).

Le kdo ne bi pritrdil T. Rooseveltu, 26. predsedniku ZDA in Nobelovemu nagrajencu za mir. (Kot da bi mislil na Slovenijo ...!)

»Da bi obstajali kot nacija in da bi napredovali kot država ter živeli kot ljudje, moramo imeti gozd ... Brez otrok ni prihodnosti; tudi dežela brez dreves nima upanja.«

Ali z M. Bramwellom (v International Book of Wood):  
«Človek nima starejšega in večjega dolga kot tistega, ki ga dolguje drevesom in njihovem lesu.»

Kot primer usodne nenadomestljivosti lesa naj omenim še posebej les za visoke jambore v «enem kosu» največjih trgovskih in najhitrejših vojnih ladij. Tako so za potrebe velike nizozemske mornarice padale najvišje jelke in bori v Schwarzwald. Ko silna angleška kraljeva mornarica ni več dobivala visokih jamborov z Baltika, se je »lotila« mogočnih vajmutovcev (zeleni bor, *Pinus strobus*) iz svojih kolonij v Novi Angliji. Nelsonov »first-rater« Victory je imel prvotno imel vajmutovčeve jambore v enem kosu (pole mast), pri čemer je glavni jambor meril od gladine do vrha skoraj 70m. Za 2 čevlja debel trup »Victory« so morali posekati 2500 kapitalni evropskih hrastov, Kralj (Jurij III) je dal vsa drevesa, primerna za visoke jambore svojih hitrih nepremagljivih «linijskih ladij prvega reda», označiti z *broad arrow* (pheon), znakom njegove/vladne lastnine, kar je še povečalo revolt 13 kolonij ameriških Britancev proti matični domovini (*Pine Tree Riot*), ki so si v *Revolucionarni vojni* (1775-83), tudi pod zastavo z zelenim borom (bitka pri Bunker Hillu), izborili samostojnost! Slavna Nelsonova Victory, »first rate line ship«, je prvotno imela vajmutovčeve jambore iz enega kosa.

Ob slovitom «borovem puntu» se Slovenci s ponosom spominjamo orjaškega Rakitniškega jelovega jambora (64 m) za trijambornik slovenskega ladjarja Angela Jazbeca, ki prepričljivo govori o kvaliteti kraškega jelovega bukova pred 100 leti in dokazuje slovensko pomorsko navzočnost. Jelka, iz katerega so izdelali Jazbečev jambor, je morala meriti prek 70 m!

Si lahko predstavljate, kakšen bi bil svet, če ne bi bilo teh velikih raziskovalnih, suženjskih, trgovskih in vojaških ladij? Zgodovinarji se še danes niso zedinili, koliko sužnjevi so na silo prepeljali v Ameriko. Cenitve nihajo med 40 in 100 milijoni [35]. Kakšni bi bili Juž. in Sred. Amerika, če ne bi uničili prvotnih visokih kultur, itd. itd.

Skrb za gozdove je vselej v središču pozornosti mednarodne javnosti in *Konferenc ZN o okolju in razvoju* (UN Conference on Environment and Development, UNCED), začeni z *Earth Summit* 1992 v Riu in njegovih nadaljevanj *Konferenc ZN o trajnostnem razvoju* (UN Conference on Sustainable Development, UNCED) v Johannesburgu 2002 (»Rio+10«) in spet v Riu 2012 (»Rio+20«) ter *Konferenc deležnikov* (Conference of the Parties, COP) in Okvirne konvencije ZN o klimatskih spremembah (*UN Framework Convention on Climate Change*, UNFCCC).

Spomnimo se letošnjega *Klimatskega vrha* v New Yorku in sprejete *Deklaracije o gozdovih* [36] ter njenih

svečanih zavez, kot priprave na UNFCCC COP 21 v Parizu naslednje leto Pri tem so gozdovi oz. deforestacija, reforestacija in aforestacija spet »zaigrali« osrednjo vlogo: do 2020 razpoloviti in do 2030 dokončno prenehati z uničevanjem gozdov!!! Obnovili naj bi več kot 350 mio. ha degradiranih gozdov in kmetijskih površin in tako razbremenili pritisk na primarne gozdove! Vse to so sprejeli predvsem ob misli na uničevanje tropskih gozdov in z njim povezane emisije CO<sub>2</sub>.

Na srečo je Ban Ki-moon v New Yorku izjavil tudi: »Gozdovi niso le kritični del rešitve podnebja – imajo tudi večkratne koristi za vse člane skupnosti.« Gotovo je s tem mislil tudi na obnovljivi les. Še pred tem je generalni sekretar ZN na Klimatski konferenci v Can Cunu 2010 izjavil: »Zdaj je čas za globalno akcijo, da zaščitimo gozdove.« Bistveno vlogo pri tem naj bi imel Program ZN za zmanjšanje emisij zaradi krčenja in degradacije gozdov v deželah v razvoju (*Reduce Emissions from Deforestation and Forest Degradation*, REDD+), vključno (t. j. +) z zaščito in zdržnim gospodarjenjem z gozdovi.

Na *Klimatskem vrhu* [43] v New Yorku so menili, da bi lahko tako vsako leto do leta 2030 zmanjšali emisijo CO<sub>2</sub> za 4,5–8,8 milijarde ton, kar ustreza emisiji ogljikovega dioksida ene milijarde vozil, ki danes vozijo po svetovnih cestah. Gozdovi, predvsem lesne rastline, absorbirajo CO<sub>2</sub> in ga v procesu fotosinteze ob sproščanju vodnega kisika spreminjajo predvsem v lesna tkiva.

Kubični meter smrekovine vsebuje 740 kg ekvivalentov CO<sub>2</sub> in bukovina 1073 kg. (Še več ogljika skladiščijo gozdna tla.) Pri hitro rastočih gozdovih je sprejemanje CO<sub>2</sub> večje od njegove emisije zaradi dihanja drevesnih tkiv in razgrajevalnih organizmov. Na drugi strani pa požari in biološki razkroj lesa, ki spremljajo krčenje in degradacijo gozdov, povečujejo koncentracijo CO<sub>2</sub> v ozračju. Naravni gozdovi, pragozdovi, so v idealnem primeru v ravnovesju s sprejetim in oddanim CO<sub>2</sub>. Njihov ogljikov hranilnik je poln in ne deluje več kot ponor ogljika. Vendar pa so ti gozdovi neprecenljivega pomena za vzdrževanje biološke raznovrstnosti in številnih ekoloških in socialnih funkcij. Zdržen ponorski učinek lahko dosežemo le z načrtnim odvzemanjem oz. pridobivanjem lesa, t. j. z zdržnim gospodarjenjem z gozdovi. O odločilni vlogi gozdov oz. v lesu uskladiščenega ogljika zelo nazorno govori shema globalne ogljikove bilance IPCC (2001). Kopenski ekosistemi (v glavnem gozdovi) vežejo 2,3 Gt ogljika, kar je tretjina letne globalne emisije CO<sub>2</sub> zaradi rabe fosilnih goriv (6,3 Gt). Prav toliko ogljika vežejo oceani.

Gozdni ogljikov hranilnik je v primerjavi z oceanskim razmeroma majhen, vendar je z načrtnim zdržnim ekosistemskim gospodarjenjem gozdov obvladljiv. Žal



se z uničevanjem gozdov, zlasti tropskih, letno sprosti kar 1,6 Gt C. Tako se količina ogljika v ozračju vsako leto poveča za 3,3 Gt (IPCC, 2001) in z njo učinek tople grede. Ob tem mislimo predvsem na tropske gozdove, saj se površina gozdov v zmernem pasu marsikje celo povečuje[37].

Ko na velikih podnebnih konferencah z več tisoč udeleženci veliko govorijo o gozdovih, mislijo predvsem na absorpcijo CO<sub>2</sub> in njegovo sproščanje pri požigu, ki globalno znaša petino vseh emisij ogljikovega dioksida. Žal povsem pozabljajo na »svojo« emisijo CO<sub>2</sub> na medcelinskih poletih. Bodimo malo zlobni! Če vzamemo, da je povprečna preletena razdalja udeleženca enaka razdalji na liniji Frankfurt – New York – Frankfurt, po podatkih *Lufthanse* vsak potnik – upošteva faktor RFI – emitira pribl. 4000 kg CO<sub>2</sub> ali pribl. toliko ekvivalentov CO<sub>2</sub>, kot jih vsebujejo 4 m<sup>3</sup> sveže bukovine ali 5 m<sup>3</sup> sveže smrekovine.

Naj se še malo raznežim! Brez lesenih pilotov ne bi bilo romantičnih Benetk, predvsem pa ne lesenih glasbenih instrumentov in »lesene« glasbe, ki je med najžlahtnejšimi dosežki evropske kulture. Spomnimo se »italijank« kremonskih goslarjev Stradivarija, Guarnerija in Amatijev. Brez njih ne bi bilo razvoja evropske in svetovne glasbe. Srce klasičnega, romantičnega in današnjega orkestra poleg lesenih pihal iz palisandrov in javorovine sestavljajo predvsem godala: 21 prvih violin, 20 drugih violin, 18 viol, 8 prvih in 7 drugih čelov ter 10 basov. Pri violinah občudujemo čudovito teksturirana dna in vratove iz gorskega javorja rebrasha in dragocene pokrove iz enakomerno rasle resonančne oz. tonske smrekovine z ozkimi branikami in majhnim deležem kasnega lesa, ki nastaja na slabo rodovitnih izpranih gorskih tleh v kratkih hladnih vegetacijskih obdobjih. Ubiralke so iz goste trde tropske črne ebenovine, podbradniki prav tako iz ebenovine ali palisandrovine (zdaj tudi iz plastike). Posebnost pa so loki iz pernambuka ali brazilskega lesa (*Guilandia echinata*), nekoč nenadomestljivega rdečega barvilnega lesa, po katerem je Brazilija dobila svoje ime (in ne obratno)! Leseni instrumenti zadonijo v vsej svoji lepoti in toplini šele v koncertnih dvoranah, obloženih z lesom. Pogosto primerjajo koncertni dvorano kar s povečanim glasbenim instrumentom oz. s trupom ali resonančno škatlo. Celo gozd naj bi se z vidika določenih akustičnih parametrov le malo razlikoval od dobre koncertne dvorane.

Legendarna Tizianova oltarna oljna slika *L'Assunta* v beneški *Basilica dei Frari*, ki meri kar 690 cm x 360 cm, je naslikana na leseni podlagi! Največja beneška cerkev *Santa Maria della Salute* (1631) stoji na kar 1 250 000 lesenih pilotih!

Nekaj posebnega so klavirski recitali vrhunskih pianistov v mogočni leseni, z drobno razčlenjenimi lesnimi stenami in lesenim podom obdani srednjeveški kašči *De La Grange De Meslay* v Franciji, ki so nastali na

pubudo Sviatoslava Richterja, sovjetskega pianista in enega največjih klavirskih virtuozov 20. stol. Če hočete doživeti glasbo v vsej »leseni« lepoti, prisluhnite morda danes najboljšemu violinskemu virtuozu Vadimu, ko s svojim *Bonjour* (Guarnieri del Gesu) ob spremljavi številnih godal igra Paganinijev *Il carnevale di Venezia* (mimogrede boste izvedeli, od kod izvira »slovenska« pesmica »Moj klobuk ima tri luknje«). To preprosto morate slišati, prav tako famozni Paganinijev *Moto perpetuo* v izvedbi fenomenalnega Yehudija Menuhina na Stradivarijevem *Soilu*! Kaj bi dal, če bi lahko tukaj slišal pokojnega Vladimirja Horowitza z nedosegljivim Lisztovim Mefistovim valčkom v transkripciji F. Busonija in V. Horowitza na prav tako lesenem razkošnem Steinwayu! (Vse dostopno na medmrežju, ne bo Vam žal.)

### Slovenski gozd – zgodba o uspehu [44]

V obdobju od 1947 do 2012 se je gozdnatost Slovenije povečala s 43 % na 59,75 % (Zavod za gozdove Slovenije 2012). Tretjina slovenskega ozemlja je vključena v območje Natura 2000, pri čemer je nad 70 % teh površin v območju gozdov. Pomeni, da je skoraj polovica vseh slovenskih gozdov v režimu Natura 2000 – največ v Evropi! K temu prištejmo še 11 pragozdov (Hartman, T. Pragozd 2014). To najlepše govori o izjemni ohranjenosti naših gozdov in njene biodiverzitete.

Specifična bilanca gozdnega ogljika (sekvestracija) na enoto državne površine je največja v Evropi in znaša 150 g m<sup>-2</sup> a<sup>-1</sup> (Finska s slabšimi rastnimi razmerami le 20 g m<sup>-2</sup> a<sup>-1</sup>) [45]. Razmerje med sekvestriranim ogljikom v dendromasi in tleh ter letno emisijo znaša v Sloveniji pribl. 35:1 (največ v Evropi, v močno industrializirani Nemčiji le 10:1). Letna akumulacija CO<sub>2</sub> v slovenskem gozdu dosega vsaj 30 % letne emisije CO<sub>2</sub>. Z gozdnim ogljikom uspešno gospodarimo z (1) varovanjem gozdnega zdravja s preprečevanjem boleznih in mehanskih poškodovanj, z (2) povečevanjem lesnih zalog (to nam gre še predobro, ker ne realiziramo z gozdnogospodarskimi načrti dovoljenega poseka), kritično neuspešni pa smo pri (3) nadomeščanju energijsko potratnih »toplogrednih« neobnovljivih materialov z obnovljivim CO<sub>2</sub>-nevtralnim lesom, tudi zaradi zdesetkane lesnopredelovalne industrije v Sloveniji!

Trenutno je delež tehnološko in uporabnostno vabljenih iglavcev v Sloveniji pribl. 45 %, vendar se bo z doslednim ekosistemskim gospodarjenjem delež bukve, predvsem na račun smreke, povečal z zdajšnjih 31 % na 58 %. Predvidevamo, da bo delež smreke padel na pribl. 8 % (!), kar utegne imeti posledice zlasti za gradbeništvo. Nemcem se to že dogaja in jim povzroča resne skrbi [46]. Konec je z visokodonosnimi ekološko nevzdržnimi smrekovimi monokulturami. Vsekakor drevesna sestava pomembno vpliva na rabo lesa ter tehnologije obdelave in predelave. Ne

pozabimo, da smo na Štajerskem kot gostje ProHol-za občudovali predvsem »iglaste« izdelke, kot so laminirani nosilci (BSH *Brettschichholz*, angl. *glulam*) in deščični vezan les (nem. *Brettsperrholz*, angl. *cross laminated timber*) in smrekova »alpska stelja« za vrhunske konje[47][48][49].

Bistveno za ohranitev gozdnega ekosistema je tudi uvajanje neodvisnega certificiranja gospodarjenja z gozdovi, vključno s procesom sledenja lesa skozi proizvodno verigo z namenom identifikacije izdelka (*Chain of Custody*). Tako je mogoče slediti les iz certificiranih gozdov do okoljsko ozaveščenega kupca, podjetij in javne uprave, ki so bistveni dejavnik in gonilo ohranjanja gozdov. Kupci, ki kupujejo z logom FSC (*Forest Stewardship Council*) in PEFC (*Programme for the Endorsment of Forest Certification Schemes*) označene proizvode, tako zavestno podpirajo ekosistemsko, zdržno gospodarjenje z gozdovi. Trenutno imamo certificiranih 240 000 ha državnih gozdov po sistemu FSC, tečejo pa postopki za certifikacijo po shemi PEFC, ki je bolj regijska in cenovno ugodnejša za neštivilne lastnike atomizirane gozdne posesti (400 000 lastnikov in solastnikov [50]).

### Posek in raba slovenskega lesa

Leta 2012 je bil posek 3.910.807 m<sup>3</sup>, kar je 68 % možnega poseka po gozdnogospodarskih načrtih ali 1,2 % glede na lesno zalogo (337.816.717 m<sup>3</sup>) ter 46, 4 % v primerjavi s tekočim letnim prirastkom (8.419.974 m<sup>3</sup>) [14]. Neevidiranega poseka je do 700.000 m<sup>3</sup>, večinoma iz zasebnih gozdov, predvsem za kurjavo (M. Piškur, GIS, osebna komunikacija, september 2014).

Uvoz ali izvoz lesa sta merilo nerazvitosti oz. razvitosti in uspešnosti lesne industrije.

V obdobju 1980-1990 smo les celo uvažali. Uvoz okroglega industrijskega lesa je bil v povprečju 830 000 m<sup>3</sup>/leto, od tega je bilo 150 000 –200 000 m<sup>3</sup> hlodovine. Največji uvoz 963 000 m<sup>3</sup> je bil v letu 1981 (M. Piškur, GIS, osebna komunikacija, 24. 12. 2014). Čez 30 let popoln obrat! Iz uvoznika smo se ponižali v izvoznika (kot nerazvite države, ki pa večinoma ne dovoljujejo izvoza nepredelane hlodovine!). Leta 2011 je izvoz okroglega lesa že presegel 1 mio. m<sup>3</sup> in odtlej strmo narašča, kar je avtentičen odsev propadanja slovenske lesne industrije, še posebej pohištvene industrije in žagarstva. Skrivnost višje odkupne cene lesa in krajših plačilnih rokov v Avstriji so grupacije več žag s kapaciteto tudi prek 1 mio. m<sup>3</sup> proizvodov. Posamezni moderni žagarski obrati imajo kapacitete nad 500 000 m<sup>3</sup> vhodne surovine, v Rusiji in v Skandinaviji se gradijo ali pa že obratujejo posamezni obrati s kapaciteto nad 1 mio. m<sup>3</sup> s popolnim energetskim izkoristkom lesnih ostankov [51]. V Sloveniji je le ena žaga, ki predela nad 100 000 m<sup>3</sup> (GG Postojna). Lesnopredelovalno industrijo so uporabno prizadeli previsoke davščine, padec prodaje kot

tudi dvig minimalne plače. Padec prodaje je bil posledica svetovne gospodarske krize, ki sta jo sprožila ameriška hipotekarni trg in bančni sistem, in več kot desetletje trajajoče izgubljanje konkurenčnosti, še posebej proizvajalcev pohištva, ki so najbolj delovno intenzivni med lesnopredelovalnimi podjetji. Na to dvojno oslabitev, predvsem pohištvenih podjetij, pa je Vlada RS za več kot 20 % dvignila minimalne plače. Ti udarci so bili za veliko večino pohištvenih podjetij usodni. K propadu lesne industrije so veliko prispevali tudi njena denacionalizacija in drugačni interesi novih lastnikov (M. Zupančič 2014, neobjavljeni prispevek Posveta SAZU). Privatizacija je odnesla tudi del razvojne akumulacije. Škodljive so bile po nepotrebnem pretirano ostre okoljske zahteve (najvišje v EU!), še zlasti na področju velikih kurilnih naprav [44], glavni razlog za »sesutje« lesnopredelovalne industrije pa je vendarle zanemarjanje konkurenčnosti kot posledice premajhnega vlaganja v njen razvoj. Nekoč so imele večje tovarne razvojne oddelke, *Slovenijales* celo svoj inštitut, ki pa so v obdobju 1993-1996 propadli!. Komentar: razvojni oddelki so propadli skupaj s podjetji, ki so propadla v devetdesetih letih. Pri drugih lesnopredelovalnih podjetjih pa so jih ukinili, delno ker jim je primanjkovalo finančnih sredstev, delno pa, ker se niso dovolj zavedala pomena razvoja oz. ga niso znala pravilno upravljati. Seveda jim je to najprej (nekaj let) pomagalo preživeti, saj ni bilo treba plačevati dela razvojnih inženirjev, kasneje pa se je ta bumerang vrnil z obrestmi, saj jih je konkurenca iz Vzhoda in Zahoda premagovala. V tem obdobju smo tudi izgubili 10 000 delovnih mest. Po letnih analizah IMD je Slovenija še 2009 dosegala 31. mesto, 2014 pa je padla na 55. mesto med 60 državami. Od začetka gospodarske krize 2008 je slovensko gospodarstvo izgubilo 100 000 delovnih mest, od tega 10 000 samo v lesnopredelovalni industriji [51].

Še 1988 je bila Jugoslavija z razvito slovensko industrijo količinsko drugi največji svetovni izvoznik stolov (za Italijo) in četrti po vrednosti, pri lesenem pohištvu pa količinsko četrti in vrednostno deseti! V 80. letih je lesnopredelovalna panoga dosegla vrh z več kot 35 000 zaposlenimi. Takrat smo bili med najmočnejšimi panogami in ključni izvozniki (M. Piškur, GIS, osebna informacija, januar 2015).

Leta 1992 je bil izvoz lesenih stolov in delov za stole 72,7 mio USD, od tega polovica v ZDA. Za propad očitno ni bila kriva osamosvojitve in posledično izguba južnih trgov, ko se je izvoz v nekdanje republike zaradi vojn na Balkanu sprva resda zmanjšal, vendar se je po letu 1998 izvoz na Hrvaško, Bosno in Srbijo krepil vse do leta 2008, ko se je zaradi finančno-ekonomske krize slednjič močno zmanjšal.

Leta 2008 je izvoz lesenega pohištva in še bolj izvoz lesenih stolov drastično padel. Zmanjšanje izvoza je dober kazalnik zmanjševanja proizvodnje v Sloveniji

ter izgubljanja konkurenčnosti slovenskih proizvodov. Po študiji IER smo v letu 2007 imeli 7x nižja razvojna vlaganja na zaposlenega kot Avstrijci in 4x manj razvojnega kadra v podjetjih [51]. Pa vedo to tam zgoraj?

Leta 2013 je vrednost izvoza lesenih stolov v ZDA znašala manj od 3 mio USD. Če je bil izvoz v ZDA najpomembnejši trg za lesene stole v drugi polovici 80-ih let ter še precej časa po osamosvojitvi, ima danes trg ZDA manj kot 10-odstotni delež (M. Piškur, GIS 2014 neobjavljeno).

Danes se le tretjina slovenskega lesa predela v lesni industriji, tretjina se porabi za kurjavo, medtem ko gre tretjina v izvoz. Izvoz okroglega lesa (hlodovina, les za celulozo in plošče, drugi industrijski les in les za kurjavo je obsegal 1,5 mio m<sup>3</sup> in se je povečal za 14 %. »Slovenija – surovinski bazen za lesnopredelovalno industrijo v tujini!« se sprašuje M. Piškur v *Lesu* 2011.). Boleče sesuvanje pohištvene industrije kaže udeležba na nekoč evropsko pomembnem pohištvenem sejmu v Ljubljani. Letošnjega se bo udeležilo 206 podjetij iz 20 držav, med njimi 119 iz Slovenije. Še pred štirimi leti je bilo na sejmu 205 slovenskih podjetij (E. Repovž v *Delu* 04. 10 2014). V isti številki najdete tudi žalosten prikaz propadanja bolj znanih pohištvenih podjetij v Sloveniji (*Delo*, vir: GZS). Poslovno okolje v Sloveniji je slabše kot l. 2007 (D. Viršek v *Delu* 2. 2. 1915).

K sreči se na pogorišču velikih pohištvenih proizvajalcev pojavljajo novi. Imamo zelo uspešne in v tujini ugledne proizvajalce lesenih hiš [52]. Slovenija je potresno območje, za katero so lesene stavbe še prav posebno primerne! Spodbudno je tudi subvencioniranje lesenega (upam, da slovenskega) stavbnega pohištva prek EKO-sklada, obvezna vgradnja vsaj 15 volumenskih odstotkov gradbenega lesa pri javnih zgradbah in vsaj 70 odstotkov lesa in lesnih materialov pri notranji opremitvi. Predlagana je bila tudi ustanovitev Agencije za les (I. Milavec, GZS avg. 2014, neobjavljeno).

Smo pa trenutno v Sloveniji razmeroma uspešni pri rabi okroglega lesa slabše kvalitete.

Največji predelovalec okroglega lesa slabše kvalitete je proizvajalec vlaknenih plošč *Lesonit* d. o. o. (*Skupina Fantoni*), sledi *Količevo Karton* d. d. (*Skupina Mayr-Melnhof*, ki proizvaja karton). Les slabše kakovosti predelujeta še *VIPAP Videm Krško* d. d. (papir) in *Tanin Sevnica* d. d. (kemikalije). Slabši les predeluje še *Lesna TIP Otiški Vrh* d. o. o. (iverne plošče), vendar z manjšo kapaciteto od predvidene. V letu 2013 so našeta podjetja predelala 480.000 m<sup>3</sup> okroglega lesa slabše kvalitete, od tega polovico iglavcev.

Ni pa spodbudno, da smo leta 2013 proizvedli le 80 000 ton in 2014 100 000 ton peletov (GG Postojna, Profiles in 18 manjših proizvajalcev), pri tem pa smo jih uvozili pribl. 170.000 ton, pretežno iz Romunije (40

%), BiH (30 %), ostalo iz Srbije in Hrvaške in nekaj celo iz Avstrije ter izvozili pribl. 120 000 t, pretežno tujih peletov, zlasti v Italijo (M. Piškur, GIS, osebna informacija, september 2014).

Množično kupujemo – tudi sam sem jih kupil – lepo embalirana bosanska polena!! Slovenija žal ni sledila tržnim priložnostim, razlog pa je med drugim tudi v slabem imidžu, ki si ga je les pridobil zaradi trdih delcev, ki nastajajo pri kurjenju vlažnega lesa, zlasti v individualnih ognjiščih (podarjeni, mokri »žledolomski« les v Mariboru!). Poleg tega je Slovenija postavila pretrirano ostre okoljske zahteve na področju industrijskih kurilnih naprav, saj le teh nismo primerjali z zahtevami v tujih zakonih [51].

S pravilnim kurjenjem v tehnično ustreznih individualnih kuriščih je mogoče z »nadkurjenjem« (ne s »podkurjenjem«!) z lesno volno, natopljeno v vosku, »zračno« suhih ( $U=12 \dots 15$  %) drobnih polen (5-6 cm) minimizirati emisijo finega prahu in drugih škodljivih snovi iz kaminov. Takrat se iz dimnikov skorajda ne kadi, razen morda nekaj bele pare! Vse to vemo in še vedno kurimo s premokrimi drvmi in si varčno »podkurimo« s prav tako prepovedanim odpadnim (časopisnim) papirjem ali kontaminiranim lesom [53].

### Promovirajmo svoj les!

Celo najbolj razvite dežele promovirajo rabo lesa z udarnimi gesli: Avstrijci (*Proholz*) s *Stolz auf Holz* »Ponosni na les« ali celo *Holz ist genial*, »Les je genialen«, ali pa z zelo uspešno domislico, ko so besedo nem. WALD, »Gozd«, uporabili kot akronim za *Wir Alle Leben Davon*, »Vsi živimo od njega«. Angleži so za svojo promocijsko kampanjo popularizacije okolju prijaznega, obnovljivega lesa za gradbeništvo (ki ga sicer nimajo dovolj) skovali devizo *Wood for Good*, »Les za vselej«, in *Wood First*, »Najprej les«.

Patrick Moore, soustanovitelj *Greenpeacea*, pravi: *Grow more trees - use more wood*, »Vzgoji več dreves - uporabi več lesa«. Še pred krizo sem v zanosu skoval lepo rimajočo devizo: **Les zares**.

Akcijski načrt za povečanje konkurenčnosti gozdno-lesne verige do 2020 (2012) z maksimo »Les je lep« je sicer »lep«, vendar pa je brez jasnega programa in brez spodbujanja rabe lesa, premalo prepoznaven, ambiciozen in udaren.

Les je resnično lep zaradi svoje edinstvene teksture, unikatni zaradi svoje variabilnosti. Je topel na dotik in pogled. Enkratnost lesa izvira iz njegove neskončne variabilnosti, njegove anizotropne zgradbe in bogastva tekstur, ki je prav zato primerljiv z neponovljivostjo človeške osebnosti. Včasih celo njegove »napake« predstavljajo dekorativne posebnosti. Les vsestransko ustreza človekovim potrebam, saj ga povezuje z živo naravo. Ob prevladi mrtvih hladnih substanc, kot

so jeklo, beton in plastika, se v intimnem okolju vse bolj uveljavlja topli les. Les je mehak in nežen material. Ni namenjen za monumentalne objekte in ostaja v obsegu človekovih dimenzij. Primeren je za drobno razčlenjene oblike in počlovečenje tehničnih oblik. Les in drevo sta prisposodba življenja. Vsakoletna obnova vitalnih tkiv, tj. korenin, listja in lesa, zagotavlja drevju »večno« mladost, medtem ko branike in letnice med njimi pričajo o minljivosti in nenehnem obnavljanju, kar je bistvo življenja.

Vendar pa les ni le »lep«, temveč tudi dober material. V starem Rimu je – kot že vemo – sintagma *ligna et materia* pomenila »les za kurjavo in gradbeni les« in kasneje material na splošno. V prid rabi lesa govori veliko dejstev: raba v okviru večnamenske rabe gozda, zdržna in regionalna dosegljivost ter okolju prijazno pridobivanje. Les je material z izjemno širokim spektrom lastnosti in uporabnosti. Ob koncu njegovega »življenjskega cikla« ga lahko še zadnjič uporabimo kot obnovljiv, CO<sub>2</sub>-nevtralen energent in vrnemo v ogljikov cikel. Les seveda ne sme biti kontaminiran s prezervativi, lepili in površinskimi premazi. Življenjska skupnost gozd-človek je v dolgi zgodovini temeljito preizkušena.

Les je »high-tech« narave, ki ga – žal – premnogokrat uporabljamo na način *low-tech* s premalo inovativnosti in s premalo dodane vrednosti (Teischinger, BOKU Dunaj). Z modernimi tehnologijami disintegracije in reintegracije lesa je mogoče izločiti naravne »napake« in tako optimirati lesne lastnosti v obliki najrazličnejših lesnih materialov. Zelo uspešno se da dodajati vrednost z inovativnim oblikovanjem in »diverzifikacijo« izdelkov.

Spet in spet ugotavljamo, da lesa ne cenimo dovolj. Poglejte zgradbo naše Gospodarske zbornice Slovenije, ki se vsa blešči v steklu, plastiki in aluminiju. Nikjer lesa. Namesto zdravih toplih lesenih stolov povsod hladna lepljiva plastično-kovinska motovila, na tleh tapisom, na stenah plastika, okna iz plastike, itd., itd. ... Pa bi morala biti naša »Esmeralda« stalna razstava naše lesne industrije in dokaz obstoja obširnih zdržno gospodarjenih slovenskih gozdov in obilice kvalitetnega lesa.

Kar pogreje me, ko v kavarnah vse pogosteje vidim kovinsko-plastične kopije znamenitega Thonetovega kavarniškega stola št. 14 iz krivljene bukovine (»Wiener-Kaffeehausstuhl No. 14«). Ste že videli plastične in jeklene fižolovke? Moja soseda jih ima. Toda kako lep, udoben ter energijsko in oblikovalsko »čist« je Kraljev Rex iz bukovega upognjenega vezane-ga lesa ali pa Suhadolčevi stoli iz masivnega lesa, da o Kogojevih sploh ne govorim. Vsiljuje se pomembno vprašanje: »Na kakšnem stolu sedite!« Ahaa ... Bi si omislili lesenega?

LCA upošteva okoljske učinke pridobivanja materiala, izdelave izdelka, transporta, rabe, vzdrževanja, gretja (stavba) in slednjič uničenja oz. recikliranja. Tako je razmerje porabe energije za pridobivanje, izdelavo, vgradnjo in končno deponijo (»siva energija«) med gradbenim lesom, cementom, plasti, jeklom in aluminijem kar 1 : 4 : 6 : 24 : 126! Skladiščni učinek je mogoče znatno povečati s proizvodnjo izdelkov z dolgim rokom uporabnosti in možnostjo recikliranja [54,55].

Siva energija za aluminij je kar 515 700 MJ/m<sup>3</sup>, za jeklo 151 200 MJ/m<sup>3</sup> in za PVC 93 620 MJ/m<sup>3</sup>, medtem ko znaša siva energija za žagan, »zračno« sušen les iglavcev le 165 MJ/m<sup>3</sup>, za tehnično sušenega 880 MJ/m<sup>3</sup>, za vezan les 5 720 MJ/m<sup>3</sup>, za iverko 4 400 MJ/m<sup>3</sup>, za lepljene nosilce 2 530 MJ/m<sup>3</sup>, za MDF 8 330 MJ/m<sup>3</sup> in za papir 33 670 MJ/m<sup>3</sup>.

Pri lesu in lesnih tvorivih je količina sive energije v primerjavi z energijo, ki jo vsebuje les, še posebej ugodna: pri žaganem, sušenem in skobljanem lesu 15 %, pri iverkah 30 % in pri MDF še vedno le 40 % [54,55].

Lesni produkti so nizkoenergijski produkti, gozdovi pa visoko produktivne »energijske tovarne«. Tudi količina med proizvodnjo sproščenega ogljika je pri lesu izjemno majhna: pri žaganem lesu 15 kg/m<sup>3</sup>, pri jeklu 5 320 kg/m<sup>3</sup>, pri betonu 120 kg/m<sup>3</sup> in pri aluminiju kar 22 000 kg/m<sup>3</sup>. Poleg tega les vsebuje pribl. 250 kg/m<sup>3</sup>, nelesni pa prav nič [56]!

Zaradi poroznosti, ki je posledica prevajalne funkcije lesa in kemične zgradbe kot naravnega materiala, ima les nizko toplotno prevodnost, razmeroma visoko toplotno kapaciteto in nizko toplotno difuzivnost. Les namreč nima prostih elektronov, ki tako hitro prevajajo toploto in električni tok v kovinah, temveč prevaja toploto z razmeroma neučinkovitim transferjem vibracijske energije med delci. Zato je les izolator, resda ne tako dober kot specialni izolacijski materiali, ima pa zelo želeno trdnost, ki jo drugi izolacijski materiali nimajo. Poleg tega je topel na dotik in zaradi obarvanosti s toplimi barvami spektra tudi topel na pogled. O primernosti lesa za stavbe govori tudi podatek, da je pri 100 mm debeli steni in zunanji temperaturi npr. 0 °C in notranji temperaturi 20 °C notranja površinska temperatura 17,1 °C in mejna relativna vlažnost zraka, pri kateri nastaja kondenz, kar 84,1 % (pri betonu sta ustrezni vrednosti 8,2 °C in 46,1 % in pri aluminiju 4,7 °C oz. 36,7%) [57]. Še več! V leseni zgradbi se prebivalci počutijo prijetno (že) pri 18-20 °C, v masivni zgradbi pa (še)le pri 22-24 °C. Za stopinjo manjša sobna temperatura pomeni 5-6 % manj stroškov za ogrevanje (*ProHolz* Kärnten/Steiermark).

Pozitivna energijska in ekološka bilanca pride do izraza še zlasti pri lesenih gradbenih elementih in lesenih hišah. Z lesnimi ostanki, ki nastajajo v proizvodnem

procesu, je mogoče pokriti celotno porabo energije. „Fosilne“ energije skorajda ne potrebujemo. Na primeru graditve lesene hiše je primerjava porabe energije med predelavo in obdelavo lesa in energijo, ki jo vsebuje 1 m<sup>3</sup> lesa, zelo impresivna: posek in spravilo 1 %, razžagovanje 2 %, tehnično sušenje 8 %, skobljanje 20 %, graditev hiše 10 % in transport 5 %; skupaj le 46 %. Po odsluženju hiše jo bomo lahko uporabili za ogrevanje, ali pa bomo nepoškodovan les lahko ponovno uporabili [54], [55]! Orjaška lesena streha EXPO 2000 v Hannoveru vsebuje 5200 m<sup>3</sup> lesa in lesnih materialov. Po odsluženju bi se z njo lahko vse leto »grela« kar 1600 energijsko varčnih enodružinskih hiš s površino 100 m<sup>2</sup> [55].

Konkurenčni materiali oz. izdelki, ki v resnici to niso, npr. PVC za okenske okvire, resda utegnejo imeti določene tehnične prednosti pred lesenimi, vendar je njihova energijska in ekološka bilanca, kot jo določata količina sive energije materialov in ocena življenjskega cikla izdelkov, dramatično slabša od lesa [54] [55]. Greenpeace priporoča izključno lesena okna. Produkcija in deponija PVC oken sprošča zelo strupene snovi, vsaj 6 od 15, ki jih želijo evropske vlade prednostno eliminirati. Za izdelavo PVC-oken je treba upoštevati celoten LCA. Za njegovo izdelavo potrebujemo 7x več energije kot za lesena. Življenjska doba lesenih oken je 5x večja od PVC-oken. Poleg tega sta recikliranje in deponija PVC zelo problematična [58]. Dobra lesena okna tesnijo »prav toliko«, da omogočajo pravšnjo menjavo zraka, ki preprečuje nastajanje neprijetnih in zdravju škodljivih plesni in celo zmanjšujejo možnost zastrupitve z ogljikovim monoksidom pri kuriščih z odprtim ognjem. Na lesenih okvirih se ne pojavljata niti kondenz niti led [59]. Lesena okna so se že zdavnaj uveljavila in jih lahko še danes vidimo na zgodovinskih stavbah. Še zdaj nostalgичno gledam dobro ohranjena lesena vhodna vrata in okna na „svoji“ osnovni šoli in gimnaziji. Res pa je tudi, da deponija odsluženih oken, obdelanih z različnimi premazi, ni povsem neproblematična.

Z nespornimi primerjalnimi prednostmi obnovljivega in CO<sub>2</sub>-neutrnega lesa moramo prepričljivo seznanjati »ciljne skupine«, kot so politika/družba, skupine in posameznike, ki odločajo o rabi lesa, na pr. arhitekta, načrtovalce in končne uporabnike. Vse tri skupine imajo načelno zelo pozitivno mnenje o lesu kot »ekološkemu materialu«, kar pa avtomatsko ne pomeni tržne prednosti. Pomemben zgled »zdrave« rabe lesa že daje vlada, ko gradi in opremlja svoja poslopja. Les zares!

### Kako naprej?

Kar težko razumemo, da se po l. 2020 v EU že napoveduje pomanjkanje lesa. Izhajajoč iz kritično nevzdržnega neskladja med kvalitetnim zdržnim gospodarjenjem z gozdom in visokim prirastkom kvalitetnega lesa na eni strani ter obubožano lesno industrijo in s

tem posledično naraščajočim izvozom hlodovine na drugi strani imam nekaj predlogov:

- Vzpostaviti samostojno in učinkovito resorsko sektorsko organiziranost, vsaj Direktorat za lesarstvo in Agencijo za les, če že ne Ministrstvo za gozdarstvo in lesarstvo z učinkovito strokovno podporo združenja, podobnega avstrijskemu proHolzu, kjer bi se namensko zbirala finančna sredstva za trženje in promocijo. To sem že pred leti predlagal po obisku pri štajerskim proHolzu. Minister Počivalšek je ravnokar obljubil Direktorat za lesarstvo! (informacija Milavec GZS 13. 2.2015, ki pa je ni ponovil na Posvetu »Gozd in les – slovensko narodno bogastvo za ponovni zagon lesne industrije« v DS 20. 03. 2015). Zanimivo je, da imata Slovenija in avstrijska Štajerska skoraj enako gozdno površino in gozdnatost, lesno zalogo in prirastek. Površna gozda v deželi Štajerski je 994 000 ha, gozdnatost 61,1-odstotna, letni prirastek 7,8 mio. m<sup>3</sup>, letni posek 5,4 mio. m<sup>3</sup> in lesna zaloga 267 mio. m<sup>3</sup>. Res pa je tudi, da med njima obstaja pomembna razlika v drevesni sestavi gozdov. Trenutno je delež iglavcev v Sloveniji približno 45 %, vendar se bo z doslednim ekosistemskim gospodarjenjem delež bukve, predvsem na račun smreke, povečal z zdajšnjih 31 % na 58 %. Predvidamo, da bo delež smreke padel na pribl. 8%! Na avstrijskem Štajerskem pripada kar 87 % dreves iglavcem, največ smreki, vendar se bo njen delež počasi zmanjševal, čeprav ne toliko kot v Sloveniji. Slovenija postaja »bukova« dežela. Temu bo treba prilagoditi tudi tehnologije predelave in obdelave ter rabo z veliko dodane vrednosti z dizajnom in diverzifikacijo izdelkov.

- Promovirati in popularizirati les kot ekološko čist, obnovljiv in CO<sub>2</sub>-nevtralen nacionalni material. Akcijski načrt za povečanje konkurenčnosti gozdno-lesne verige do 2020 je sicer dober, žal pa je brez programa pa tudi njegova maksima »Les je lep« je presplošna in zato premalo razpoznavna. Vse je zaman, če se slovenski kupec končno ne bo domovinsko in okoljsko ozavestil in odločno zahteval izdelkov iz slovenskega lesa. Podobno je s hrano, vendar pri lesu z bistveno razliko, da nam domačega lesa (še) ne primanjkuje, tudi najkvalitetnejšega ne. Pomislimo na dragoceni gorski javor z rebrasto teksturo (»rebraš«) za dna godal in dekorativni furnir ali pa na izjemno kvalitetno gorsko smrekovino za pokrove godal (»violinska drevesa, nem Geigenbäume), ki velja za najdražjo možno rabo lesa. To dokazujejo presenetljivo visoke cene, ki jih les dosega na vsakoletnih dražbah. Žal so med kupci najkvalitetnejšega lesa večinoma tujci, ki očitno vedo, kaj početi z dragocenim lesom. Lesne dražbe pa kratki dokazujejo, da raste v Sloveniji tudi najkvalitetnejši les, ki pa (še) ni predmet načrtnega gojenja.

Za spodbudo naj povem, da noben material v človekovi zgodovini ni dosegel vrednosti smrekovine v pokrovi violini kremonskih goslarjev! Kaj pa vrednost skrivnostnega visoko vrednega »lunarnega« lesa, posekanega ob »pravem« času? [57]. Bukovina je prav v Sloveniji v svojem optimumu. Njena gostota in trdnost

sta v nižinah najvišji v Evropi, drevje pa dosega pri 100 letih tudi višine do 40 m! Gozdarska znanost pozna gojitvene ukrepe za povečevanje kvalitete in vrednosti lesa (npr. avgustovska sečnja bukovine »na suš«). Svetel primer promocije slovenskega lesa bo slovenski paviljon na letošnji svetovni razstavi Expo v Milanu z velikim lesenim paviljonom. Odločitev za les je umestna, saj smo Slovenci gozdni in lesni narod (B. Anko)!

- Krepite zavest o uporabnosti predvsem domačega lesa in lesnih materialov. Tujcem pri nas še vedno uspeva prodajati npr. vremensko odporno vrtno pohištvo iz plantažiranega evkalipta ali tika, ki se postavljata s certifikatom FSC (!), kot da ne bi imeli enako odpornega lesa (črnjave) domačega kostanja, doba, gradna in robinije. Posebno poglavje so nemogoče vrtno in kavarniške garniture iz sintetičnega ratana, ki so preplavile Slovenijo. Zdaj jih umikajo s Tartinijevega trga v Piranu. Kako se ga bomo znebili po odsluženju? Pode zunanjih verand je resda mogoče izdelati iz zelo odpornih tropskih lesov (npr. iz indonezijskega bangkiraja oz. balaua (*Shorea* spp.)), vendar lahko enako odporne izdelamo tudi iz dimenzijsko obstojnega, trdega in biološko odpornega termično obdelanega domačega lesa (»termoles«) ali pa iz lesno-plastičnih kompozitov (WPC). Zelo zanimivi postajajo tudi lesni materiali za nadomeščanje masivnega lesa v gradbeništvu (LSL, LVL, PSL), saj se bo z doslednim ekostemskim gospodarjenjem močno zmanjšal delež (nižinske) smreke, ki neodporna proti lubadarju zdaj prevladuje v sanitarnem poseku!
- Poudarjati, da smo lahko z našim lesom in našo lesnopredelovalno industrijo povsem samozadostni. To je pomemben del nacionalne suverenosti, saj lahko (ponovno) pridobimo na tisoče delovnih mest. V Avstriji 100 m<sup>3</sup> kvalitetne hlodovine (Avstrija) ob zadostni dodani vrednosti pomeni 1 delovno mesto. Koliko potencialnih delovnih mest bi lahko pridobili v Sloveniji ob možnemu oz. dovoljenemu letnem poseku vsaj 5 mio. m<sup>3</sup>!
- Utrjevati gospodarjenje z gozdom z ekostemskim pristopom, ko človek »agira« (von Carlowitz) kot del gozdnega ekosistema.
- Poudarjanje lesne »funkcije« gozdov z načrtnim gojenjem kvalitetnega lesa, upoštevanje starost in zdravje drevja (patološka obhodnja).
- Resneje upoštevati les kot energent, še posebej v času negotove oskrbe z nafto in plinom ter ob propadu projekta »Južni tok«, zato mora država prebivalstvu ponuditi potrebno kurilno tehniko, tehnologije in vedenje (»gozd je slovenska nafta«). Optimalno je resda daljinsko ogrevanje, vendar bo število individualnih kurišč v bodočnosti naraščalo, le njihovo tehniko in tehnologijo kurjenja bo treba izboljšati. Delež obnovljivih virov energije v končni porabi energije je bil leta 2013 le 13,7 % (Delo, 16. 01. 2015). Naučimo se kaj od Avstrijcev in Bavarcev!
- Vzpostaviti trdne gozdno-lesne verige, ki jo bo na enem koncu z rabo »napenjal« okoljsko ozaveščen

kupec. Tako bi hkrati pridobili nekajkrat več sredstev iz gozdov, kot jih zdaj dobimo od koncesije in prodaje hlodov v tujino [51].

- Okrepiti propadajočo pohištveno industrijo in žagarstvo ter dodatno podpreti vse bolj obetavno proizvodnjo lesenih hiš in stavbnega pohištva iz slovenskega lesa. Tudi zato moramo pospešiti nedestruktivno trdnostno oz. napetostno sortiranje in označevanje gradbenega lesa (CE). To pa je nesrečna zgodba slovenskega lesa, ki gre po sečnji v Avstrijo, kjer nastanejo polizdelki, nato mi zgradimo hišo sicer iz slovenskega lesa, ki pa je velik del dodane vrednosti dobil v tujini [51]. Med drugim bi lahko izdelovali vezan deščični les (nem. Brettsperrholz, BSP, angl. cross laminated timber) z lasersko izrezanimi odprtiniami in utori za instalacije ter gradili tudi zelo visoke zgradbe. Pospeševati izdelavo uveljavljenih laminiranih nosilcev (nem. BSH Brettschichholz, angl. glulam).

- Zgledujmo se po Avstrijcih! Vizija štajerskega proHolza je, da bi v l. 2015 vsakdo, ki misli na graditev hiše, najprej pomisli na les. Skovali so še en moto: »Gradimo prihodnost – z lesom« (Wir bauen Zukunft – mit Holz). Filozofija proHolza in Lesnega grozda je »zaprta, optimirana celostna procesna veriga na najožjem prostoru, ki stremi k skupni viziji.«

Tako vrli Štajerci cenijo les, imajo pa tudi velik smisel za oglaševanje lesenih izdelkov. Spomnimo se avstrijskega komercialnega hita »čudežne« cemprinovne postelje Zirbenbett – postelja z »mnogimi talenti« iz cemprinovine (*Pinus cembra*) – v kateri srce bije počasneje in zato podaljšuje življenje, ali pa smrekove »alpske stelje« za vrhunske konje. Tudi mi imamo še bolj slavne lipicance, poleg tega pa dovolj najkvalitetnejše jelovine za jelovo »kraško steljo«. Izdelajmo vrhunski ergonomski leseni stol (izziv za oblikovalce!) iz macesnovine iz Julijskih Alp in ga pogumno imenujmo kar »Cezarjev stol« (Julijske Alpe so dobile ime posredno po velikem vojskovodji Gaju Juliju Cezarju!). Revmatiki starajočega se prebivalstva nam bodo hvaležni.

- Obnoviti in dopolniti horizontalno in vertikalno integrirano predelavo lesa s kaskadno rabo ob uveljavljanju principa 4R (Reduce »zmanjšaj«, Reuse »uporabi ponovno«, Recycle »recikliraj«, Recover »pridobi nazaj, obnovi«).

- Razmisliti o ustanovitvi Inštituta za lesarstvo.

- Kot del učinkovite promocije in popularizacije primerjati (LCA) obnovljivi in CO<sub>2</sub>-nevtralni les s številnimi dobrimi lastnostmi z »umazanimi«, neobnovljivimi umetnimi materiali in fosilnimi »toplogrednimi« energenti in tako utrjevati pozitivno podobo našega nacionalnega materiala.

- Pregledati in dopolniti »gozdne« in »lesne« vsebine v obveznih učbenikih. Organizirati vsakoletne osvežitvene kurse za učitelje.

- Končno izdelati »Veliko slovensko knjigo o gozdu in lesu« in jo podariti našim otrokom in politikom. Tuja konkurenca jo že zdavnaj ima!

## Zaključek

Rabo lesa in z njo slovensko lesarstvo lahko podpre le okoljsko ozaveščen in domoljuben kupec, ki ob sistemski pomoči države zahteva slovenski izdelek iz slovenskega lesa z veliko dodane vrednosti in ki se zaveda, kako pomembna je samozadostnost in samostojnost ne samo pri pridelavi hrane, temveč tudi pri pridelavi in rabi lesa. Nekoč sem v zanosu napisal: Les je slovenski nacionalni material s čudovitimi atributi, njegova raba pa tako rekoč domoljubno in okolju prijazno dejanje.

Ne izvažajmo lesa in z njim delovnih mest. Lesarstvo nujno potrebuje lastne tehnologe in za les specializirane oblikovalce, ki oblikujejo in hkrati proizvajajo lastne izdelke (designer-makers). Uveljavljajmo »zeleni

dizajn«, ki upošteva ekološke aspekte, zdržnost, recikliranje, ohranitev resursov ter čisto, varno življenjsko okolje brez hrupa. Tem zahtevam obnovljivi les ter njegova raba, predelava in obdelava še posebej dobro ustrezajo.

Hočem sedeti na stolu iz slovenskega lesa slovenskega proizvajalca, ki mu bo slovenski oblikovalec vdihnil funkcionalnost in lepoto! Vse to smo nekoč že imeli (npr. Kraljev REX!).

Slovenski gozd nam bo leta 2015 podaril v ekološko najčistejšem postopku fotosinteze 8-9 mio. m<sup>3</sup> lesa, od katerega bi ga smeli neškodljivo za gozd izkoristiti do 5 mio m<sup>3</sup>. Ga bomo znali uporabiti, ali pa ga bomo prepustili glivam ali nepredelanega izvozili??

«Pot v gozd je pot domov». (J. Muir)

## 8. Viri

1. Carlowitz, Hans Carl von (1713). *Sylvicultura oeconomica oder haußwirtschafftliche Nachricht und naturmäßige Anweisung zur wilden Baum-Zucht*. Ponatis 1. izd. iz 1713, založba Kessel. Digitalizat der SLUB Dresden oz. digitalizat der BSB München.
2. Dieckmann, D. (2013). *Nachhaltigkeit – eine kurze Geschichte des Begriffs*. Theologisches Studienseminar Pullach.
3. Spindler, E.A. (2012). *Geschichte der Nachhaltigkeit. Vom Werden und Wirken eines beliebten Begriffes*. Pridobljeno 23.9.2014 iz <https://www.nachhaltigkeit.info/media/1326279587phpeJPvC.pdf>
4. Peserl, A., Bencic, A. (2009). *Gozdnatost Slovenije v obdobju od 1773 do 2005*. Les 61(2):63-66.
5. Albion, R.G. (1926) *Forests and sea power – The timber problem of the Royal Navy 1652 – 1862*. Cambridge.
6. Grober, U. (1999) *Der Erfinder der Nachhaltigkeit*. Die Zeit 48/25.11.1999.
7. Radkau, J. (2012) *Holz – Wie ein Naturstoff Geschichte schreibt*. Oekom Verlag..
8. *Hintergrundwissen zur Nachhaltigkeit* (31.3.2008) Pridobljeno 22.3.2015 iz [http://kriemhild.uft.uni-bremen.de/nop/de/articles/html/sustainability\\_de3.html](http://kriemhild.uft.uni-bremen.de/nop/de/articles/html/sustainability_de3.html)
9. *Nachhaltigkeit* (12.3.2015) Pridobljeno 13.3.2015 iz <http://de.wikipedia.de.wikipedia.org/wiki/Nachhaltigkeit>
10. *ecoglobe.ch Nachhaltigkeit-durabilité – sostenibilità – sustainability*. Pridobljeno 22.11.2014 iz <http://www.ecoglobe.ch/sustain/d/index.htm>
11. Häusler, R. et al. 2009. *Nachhaltigkeit is Veränderung*. Initiativen zum Umweltschutz, Bd. 76. Berlin, Erich Schmidt Verlag.
12. Cannon, W.B. (1929) *Organization for physiological homeostasis*. *Physiological Reviews* IX (3):399-431.
13. Torelli, N. *Ojedritev – vloga in proces*. (2003) Les 55(11):368-431.
14. *Zavod za gozdove Slovenije, Poročilo o delu ZGS za leto 2012*
15. Grober, U. 2010. *Die Entdeckung der Nachhaltigkeit – Kulturgeschichte eines Begriffs*. Kunstman, München
16. Hartig, G.L. (1795, 2. izd. 1804/5). *Anweisung zur Taxation der Forste oder zur Bestimmung des Holzertages der Wälder...itd*. Gießen. Digitalizat 2. izd. 1804-1805: 1. del, 2. del
17. Studt, J.F. *Nachhaltigkeit in der Post Merger Integration*. Gabler/GWV Fachverlage GmbH, Wiesbaden..
18. Gardizi, F.(marec 2009). *Eine kurze Geschichte der Nachhaltigkeit*. Deutsche UNESCO Pridobljeno 20.8.2014 iz [www.unesco.de/geschichte\\_der\\_nachhaltigkeit.html](http://www.unesco.de/geschichte_der_nachhaltigkeit.html)
19. *The Paris Biosphere Conference of 1968* (12.6.2004). Pridobljeno 12.7.2014 iz [www.ecosostenibile.org/parigi1968eng.html](http://www.ecosostenibile.org/parigi1968eng.html)
20. *World Conservation Strategy* (30.11.2014). Pridobljeno 2.12.2014 iz [http://de.wikipedia.org/wiki/World\\_Conservation\\_Strategy](http://de.wikipedia.org/wiki/World_Conservation_Strategy)
21. *Drei-Säulen-Modell (Nachhaltigkeit)* (6.3.2015). Pridobljeno 13.3.2015 iz [http://de.wikipedia.org/wiki/Drei-Säulen-Modell\\_\(Nachhaltigkeit\)](http://de.wikipedia.org/wiki/Drei-Säulen-Modell_(Nachhaltigkeit))
22. *Sustainable Development. From Brundland to Rio 2012*. Background Paper prepared by J.Drexhage in D. Murphy (September 2010) UN Headquarters, New York.
23. *Barney global 2000 report to the President – Gerald O. (1980)*. Pridobljeno 20.9.2014 iz [www.geraldbarney.com/Global\\_2000.../G2000.../G2000\\_Vol\\_One\\_7Locks.pdf](http://www.geraldbarney.com/Global_2000.../G2000.../G2000_Vol_One_7Locks.pdf) [www.geraldbarney.com/G2000Page.html](http://www.geraldbarney.com/G2000Page.html)
24. UN (2008) *Non-legally binding instrument on all types of forests*. UN Resolution A/RES/62/ 98. New York, USA
25. *Nachhaltigkeit* (12.3.2015) Pridobljeno 13.3.2015 iz <http://de.wikipedia.de.wikipedia.org/wiki/Nachhaltigkeit>
26. Boff, L. (6.2.2012). *Nachhaltige Entwicklung: eine Kritik am gängigen Model*. Pridobljeno 29.8.2014 iz <https://trductina.wordpress.com/.../nachhaltige-entwicklung-eine-kritik-am-gaengigen-modell/>
27. Boff, L. (1.31.2012). *Nachhaltigkeit: Versuch einer Definition*. Pridobljeno 29.8.2014 iz <http://trductina.wordpress.com/2012/01/31/nachhaltigkeit-versuch-einer-definition-%e...>
28. Boff, L. (17.6.2014). *Erneuerung unseres natürlichen Vertrages mit der Erde*. Quelle: Tructina, 17.06.2014. Pridobljeno 29.8.2014 iz [www.lebenshaus-alb.de/magazin/008556.html](http://www.lebenshaus-alb.de/magazin/008556.html)
29. Piketty, T. (2014). *Capital in the Twenty-First Century*. Editions du Seuil/Harvard University Press.
30. Prešern, S (2014). *Družbena realnost proti idejam utopistom*. Delo 14. 10. 2014.
31. Kosec, J. (2015) *Polovica sveta v rokah odstotka bogatih*. Poročilo Oxfama. Delo 20. 1.2015.
32. Kocbek, D. (2010) *Razprodaja rodovitne zemlje*. Pridobljeno 30.8.2014 iz <http://www.pozitivke.net/forum/viewtopic.php?showtopic=3046>
33. Kemp, D.D.(1998) *The environment dictionary*. Routledge, London, New York
34. Niess, F.(1992) *Am Anfang war Kolumbus*. Piper,, München, Zürich
35. Paczensky, G.v. (1979) *Die weiße Herrschaft*. Fischer Taschenbuch Verlag
36. Štravs, S. (2014) *Kolonialna preteklost Belgije pod drobnogledom*. Delo 9. 4. 2014
37. Torelli, N. (2011). *Gozd in podnebje*. Reader's digest, [Slovenska izd.], junij 2011, str. 50-5217
38. Innes, J.L. (2010) *Madagascar rosewood, illegal logging and the tropical timber trade*. *Madagascar Conservation&Development* 5(1):6-10.19
39. *Illegal logging in Madagascar* (31.1. 2015) Pridobljeno 2.2.2015 iz [http://en.wikipedia.org/wiki/Illegal\\_logging\\_in\\_Madagascar](http://en.wikipedia.org/wiki/Illegal_logging_in_Madagascar)

40. Torelli et al. (1982). Estudio promocional de 43 Especies Tropicales Forestales Mexicanas, SARH Mexico.D.F. 1983, 603 str.
41. Torelli, N.( 1994) Characteristics and prospects for rational use (harvesting) of Mexican tropical forest. Holz als Roh- und Werkstoff 52: 337-241.
42. Torelli, N.(1996) Mexican tropical hardwoods: attempt to end-grouping. Holz als Roh- und Werkstoff 54:213.216.
43. New York Declaration on Forests (23.9.2014). Pridobljeno 15.9.2014 iz [www.un.org/climatechange/summit/.../FORESTS-New-York-Declaration-on-Forests](http://www.un.org/climatechange/summit/.../FORESTS-New-York-Declaration-on-Forests)
44. Torelli, N. et al. (2008). 60-letnica Gozdarskega inštituta Slovenije, Gozdarski inštitut Slovenije
45. Janssens, I.A.et al. (2005) The carbon budget of terrestrial ecosystems at coun try-scale-a European case study. Biogeosciences 2:15-26.
46. Schmidt, Ch. (2014). Reduction of 48.6m m3 in stocks of spruce in German forests between 2002 and 2012. EUWID Wood Products and Panels 43 43:8,9.
47. Torelli, N..(2009 a) Sodelovanje politike in lesnega gospodarstva - Štajerska lesna proizvodna mreža. Les, 61, št. 7/8: 369-374.
48. Torelli, N. (2009 b) Raba lesa po avstrijsko - povezava med znanostjo, gospodarstvom in politiko : [predstavljeno na] Prestrukturiranje gozdno lesnega sektorja : Celjski sejem, 10. september 2009.
49. Torelli, N. (2009 c) Les zares. V: Gradnja z lesom – izziv in priložnost za Slovenije. Izd. Manja Kitek et al.
50. Režonja, R. (2013) Intervju: Manjka nam segment trženja, ki je ključen za zagon gozdno-lesne verige. [www.finance.si](http://www.finance.si)
51. Milavec, I. 2013. Vzroki propadanja lesnopredelovalne panoge v Sloveniji in načrti za njeno prestrukturiranje. Gospodarska zbornica Slovenije, združenje lesne in pohištvene industrije.
52. Kuzman,-Kitek, M., Kutnar, A. (2014) Contemporary Slovenian timber architecture for sustainability. Springer
53. Kaplar, J. Pravilno kurjenje z drvmi v lokalnih kurilnih napravah. RS Ministrstvo za okolje in prostor).
54. Frühwald, A. (2003) Strategies for the sound use of wood. Economic Commission for Europe, FAO-European Forestry Commission. Poiana Brasov, Romania
55. Frühwald, A. (2000). Eco balance. A new method for the ecological evaluation of wooden products., University of Hamburg, BFH. Marcus Wallenberg prize Symposium, Stockholm 13.10.2000.
56. Townsed, Ph., Wagner, Chr. 2003. Timber as a building material –an environmental comparison against synthetic building materials. Timber as an environmentally superior building material. National Association of Forest industries (NAFI).
57. Bogusch, N. 2005. Holzwerkstoffe und Holzschädlinge. [www.tuev-akademie.de](http://www.tuev-akademie.de). 37 Wegener, G. in Zimmer, B. 2001. Der deutsche Wald – Holz als Rohstoff. LpB Baden-Württemberg HOME
58. PVC-u or timber windows. Which is best?Greenpeace UK (21.3.2007) Pridobljeno 3.3.2008 iz [www.greenpeace.org.uk/.../pvc-u-or-timber-windows-which-is-best](http://www.greenpeace.org.uk/.../pvc-u-or-timber-windows-which-is-best)
59. Fenster aus Holz – proHolz Austria. Pridobljeno 20.9.2014 iz <http://www.proholz.at/fenster/>
60. Torelli, N. 2005. Lunarni les – mit ali resničnost. Zbornik gozdarstva in lesarstva 76:71-101.



# VZROKI PROPADANJA LESNE IN POHIŠTVENE INDUSTRIJE V SLOVENIJI IN PREDLOGI ZA NJENO PONOVRNO RAST

## CAUSES FOR SLOVENIAN WOODWORKING AND FURNITURE INDUSTRY DECLINE AND PROPOSALS FOR ITS RENEWAL

**Igor Milavec**

Gospodarska zbornica Slovenije, Združenje lesne in pohištvene industrije, Dimičeva 13, 1504 Ljubljana

### IZVLEČEK

Lesnopredelovalna industrija je v nekdanji državi sodila med ključne slovenske gospodarske panoge. Od sredine osemdesetih let pa se, z različno intenziteto, število zaposlenih v lesnopredelovalni panogi krči vse do današnjih dni. Zato se vedno znova porajajo vprašanja zakaj je tako in kaj je potrebno storiti, da se ta trend obrne. V prispevku so prikazani glavni vzroki za propadanje lesnopredelovalne industrije, uresničeni ukrepi v zadnjih letih za izboljšanje stanja in predlogi za njeno okrevanje in dolgoročni razvoj.

Ključne besede: Slovenska lesnopredelovalna industrija, število zaposlenih, vzroki za propadanje, predlogi za okrevanje, izvedeni ukrepi, izboljšanje stanja, in dolgoročni razvoj

### ABSTRACT

The woodworking industry was one of the key Slovenian industries in the former state. However, the number of employees in the woodworking industry has been decreasing at changeable pace since the mid-eighties. Therefore, the questions keep arising why this is so and what needs to be done to reverse the trend. This paper shows the main causes of the woodworking industry deterioration, the measures that have been taken in the past few years to improve the situation, and gives the proposals for its recovery and long-term development.

Keywords: Slovenian woodworking industry, number of employees, main causes of the deterioration, reversing the trend, proposals for its recovery, measures to be taken, improvement of the situation and long-term development

### Uvod

Slovenska lesna in pohištvena industrija je v nekdanji državi, pretežno v velikih podjetjih, proizvajala izdelke za široko potrošnjo. V tem obdobju je imela nekaj bistvenih konkurenčnih prednosti v primerjavi s sedanjostjo. Imela je namreč razmeroma dobro organizirano prodajno mrežo (prek Slovenijalesa in Lesnine), dobro povezavo z gozdarstvom in bistveno cenejše stroške dela.

Po osamosvojitvi Slovenije se je to stanje začelo spreminjati na škodo lesnopredelovalne industrije. Premajhna pozornost države na konkurenčnost go-

spodarstva je postopoma oslabila velik del slovenskega gospodarstva, daleč najkrajši konec pa so potegnile delovno intenzivne panoge. V tem paketu je bila žal tudi večina lesne in še bolj pohištvene industrije. Prevladujoča horizontalna gospodarska politika ministrstva za gospodarstvo je namreč nagrajevala predvsem gospodarske panoge z visoko dodano vrednostjo. Za lesnopredelovalni sektor ni bila vodena samostojna gospodarska politika, zato je kljub velikemu lesnemu bogastvu v slovenskih gozdovih le ta hitro propadala, skupaj s tekstilno, usnjarsko in drugimi delovno intenzivnimi panogami.

Leta 2008 je Združenje lesne in pohištvene industrije (ZLPI) pri GZS zastavilo iniciativo Gozd in les za trajnostni razvoj Slovenije, prek katere smo skupaj s številnimi panožnimi akterji opozorili na zaskrbljujoče dogajanje v panogi. Javnost smo intenzivno ozaveščali tudi o izjemnih prednostih lesa, od zmanjševanja količin toplogrednih plinov do ustvarjanja za bivanje prijetnih ambientov.

V nekaj letih se je tako odnos do lesa in delno tudi do lesnopredelovalne panoge v Sloveniji spremenil. Panoga je iz skupine odpisanih gospodarskih panog prešla v skupino perspektivnih in temu primerno dobila tudi nekaj spodbud, kot na primer subvencije Eko sklada, tri razvojne centre, Kompetenčni center za razvoj kadrov in uredbo o obvezni uporabi lesa pri zelenih javnih naročilih. Žal pa država za lesnopredelovalni sektor ni začela voditi samostojne gospodarske politike. Slednje bi bilo zaradi razdeljenosti sektorja med ministrstvi za gozdarstvo in za gospodarstvo še bolj nujno kot za druge gospodarske panoge. Vse do danes se ni bistveno spremenil niti odnos države do konkurenčnosti, kar se je še posebej izkazalo leta 2010, ko so se radikalno zvišale minimalne plače. Kombinacija dviga minimalne plače in izjemno hitrega padanja prodaje zaradi svetovne gospodarske krize je bila za delovno intenzivne panoge v Sloveniji uničujoča. Od začetka svetovne gospodarske krize do sedaj se je tako število zaposlenih v lesnopredelovalni panogi prepolovilo, iz ranga 20 000 na rang 10 000 zaposlenih.

V prihodnje bo treba uskladiti številne ukrepe države, panoge in podjetij ter vložiti veliko naporov za povrnitev potrebne konkurenčnosti. Le tako bodo podjetja lahko spet pospešeno vlagala v razvojno-investicijske projekte, potrebne za uspešno poslovanje na hiperkonkurenčnem globalnem trgu.

### **Vzroki za propadanje lesnopredelovalne panoge v Sloveniji**

V nekdanji državi Jugoslaviji je bila slovenska lesnopredelovalna industrija sicer ena izmed najmočnejših slovenskih gospodarskih panog, vendar je takrat tekmovala z razmeroma šibko konkurenco. Druge republike so bile namreč industrijsko slabše razvite, še slabše pa ostale socialistične države. Na mednarodnem trgu so tako slovenska lesnopredelovalna podjetja dosegala konkurenčnost predvsem s poceni delom, z ugodno oskrbo z gozdno lesnimi sortimenti in z določenimi geostrateškimi prednostmi Jugoslavije pred vzhodnim blokom. Lesarji so bili takrat v skupini glavnih prinašalk deviz v državo, kateri jih je kronično primanjkovalo. Zato so na račun tečajnih razlik, tako imenovanih »šticung«, tudi dobro zaslužili.

Razvojne dejavnosti so bile v tem obdobju pa vse do osemdesetih let intenzivnejše, postavljena je bila tudi večina tovarn. V osemdesetih pa se je že začela »stabilizacija«, vedno bolj opazne pa so bile tudi napake pri sprejemanju poslovnih odločitev zaradi

zmanjšanega vpliva inženirjev po uvedbi samoupravljanja. Takratni razvojni oddelki v podjetjih so bili sicer še številčni, a praviloma premalo povezani s trženjem in proizvodnjo in posledično so imeli premajhen vpliv na poslovanje in razvoj podjetij.

Panoga je tako v samostojno državo Slovenijo vstopila s pretežno velikimi podjetji, ki so izdelovala dovolj kvalitetne in cenovno ugodne izdelke za široko potrošnjo, da so ohranjala poslovanje, razvojna vlaganja pa so bila že takrat bistveno manjša kot pri zahodnih podjetjih.

V tem obdobju pa so imela lesnopredelovalna podjetja v primerjavi s sedanjimi nekaj bistvenih prednosti in sicer razmeroma dobro organizirano prodajno mrežo prek podjetij Slovenijales in Lesnina, kar je bilo bistvene pomena za izvoz izdelkov, in dobro povezavo z gozdarstvom ter s tem dobro oskrbo z gozdno lesnimi sortimenti iz državnih in zasebnih gozdov. Ne nazadnje pa je prednost predstavljalo tudi poceni delo, saj so bili takrat bruto osebni dohodki nekajkrat nižji od sedanjih.

Z osamosvojitvijo Slovenije so lesnopredelovalna podjetja izgubila precejšen del tržišča nekdanje države. Kmalu za tem, pred volitvami leta 1992, so se bistveno povišale plače zaposlenih v javnem sektorju in so v povprečju presegle plače gospodarstva za 20 %, s trendom naraščanja na 35 % nad povprečjem gospodarstva do leta 2000.

Navedena kombinacija je bila za lesnopredelovalna podjetja zelo zahtevna. Mnogim se je poslovanje v teh letih močno poslabšalo. Da bi preživela, so pomanjkanje sredstev nadomestila s prihranki na račun zmanjšanja vlaganj v razvoj. Od leta 1993 do 1996 so bili tako razvojni oddelki v panogi zdesetkani. Veliko podjetij pa kljub krčenju razvoja tega pritiska ni preživelo in panoga je v devetdesetih letih izgubila okoli 10 000 delovnih mest.

Težava za lesnopredelovalna podjetja je bila tudi podelitev 20-letnih koncesij za posek v državnih gozdovih v letu 1996, ki je povečala ločevanje poslovanja gozdarjev in lesarjev. Spremenjena zakonodaja je okrepila vlogo zasebnih lastnikov gozdov, kar so mnogi izrabili in premalo skrbeli za nego in posek. Manjšanje deleža državnih gozdov zaradi denacionalizacije in manjša zanesljivost oskrbe iz zasebnih gozdov sta z leti lesnopredelovalnim podjetjem otežila oskrbo z gozdno lesnimi sortimenti.

Močan tolar, z več kot 60 % apreciacijo v 15 letih, je bil za lesnopredelovalna podjetja, ki so bila v devetdesetih še do 10-krat večji izvozniki kot uvozniki, veliko breme. V tem obdobju so tako podjetja izgubila veliko sredstev na račun tečajnih razlik, saj je bil devizni učinek ravno nasproten kot v osemdesetih letih.

Pomemben del razvojne akumulacije je odnesla tudi privatizacija podjetij, saj so bili prevzemi podjetij pogosto izvedeni s sredstvi prevzetih podjetij.

Velika ovira za prestrukturiranje lesnopredelovalnih podjetij je horizontalna gospodarska politika, ki jo mi-

nistrstvo za gospodarstvo izvaja vse od osamosvojitve do danes. Le ta je za delovno intenzivne panoge neprimerna, saj nagraduje praviloma podjetja z visoko dodano vrednostjo na zaposlenega. Delovno intenzivna podjetja so po tem kriteriju vedno v veliko slabšem položaju, saj dosegajo le okrog polovico dodane vrednosti predelovalnih gospodarskih panog, ki imajo tudi po svetu bistveno višjo dodano vrednost na zaposlenega.

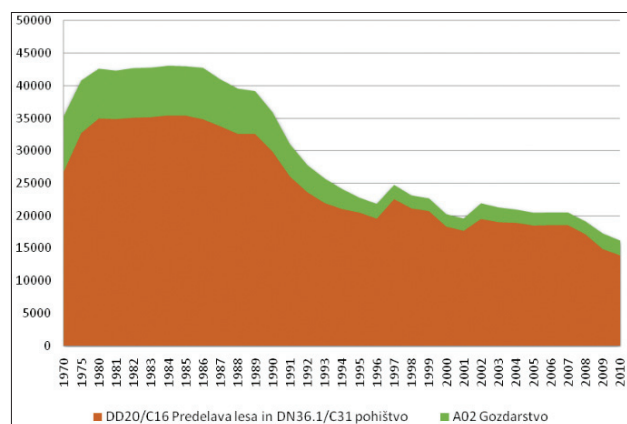
Velika obremenitev za panožna podjetja so bile tudi pretirano ostre okoljske zahteve, še posebno na področju kurilnih naprav, kjer smo imeli dolga leta najostrejšo zakonodajo v EU.

Navedeni in drugi dejavniki so povzročili potrošenje (pre)velikega dela razvojnih sredstev.

Iz rezultatov študije Inštituta za ekonomska raziskovanja o analizi RiR-potencialov v industriji materialov je razvidno, da so bila na primerljivem področju predelovalne industrije v Sloveniji že pred gospodarsko krizo 7-krat nižja razvojna vlaganja na zaposlenega kot pri avstrijskih kolegi, ob 4-krat manjšem številu razvojnega kadra v primerljivih podjetjih (Stanovnik et al. 2008). Glede na primerljivi položaj slovenske lesnopredelovalne industrije, s slovenskimi panogami zajetimi v študiji, je bil najverjetneje že takrat ta podatek za lesarje še bistveno slabši.

Žal se tudi mnoga lesnopredelovalna podjetja niso dovolj zavedala nujnosti prilagoditve hitro napredujoči globalizaciji.

Vse navedeno je rezultiralo v hitrem zmanjševanju števila zaposlenih v lesnopredelovalni panogi, kar je razvidno tudi iz grafa št. 1.

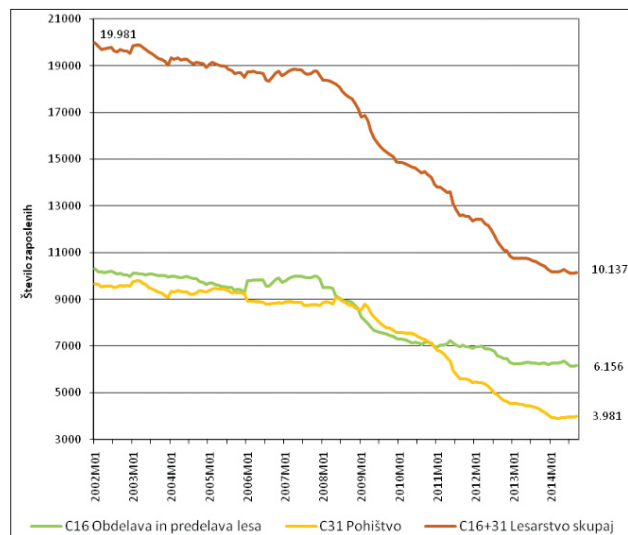


Slika št. 1: Zaposlenost v gozdno-lesni verigi, pravne osebe. Vir: SURS

Jeseni 2008 se je začela svetovna gospodarska kriza, zaradi katere se je večjemu številu podjetij leta 2009 prodaja znižala tudi za 20 % in več. Kljub izjemnim naporom Združenja lesne in pohištvene industrije kot tudi celotne Gospodarske zbornice Slovenije pa je Vlada RS marca 2010 radikalno zvišala minimalno plačo s 593 EUR na 734 EUR, z možnostjo postopnega triletnega dviga za ogrožena podjetja. Oba vpliva bi podjetja težko prenesla že posamično, ker pa sta nastopila skupaj, je bil pritisk na poslovanje večine

delovno intenzivnih podjetij tolikšen, da ga niso več mogla prenesti. V lesnopredelovalni panogi so bila to v glavnem pohištvena podjetja, v katerih se je tako v štirih letih število zaposlenih še enkrat prepopolovilo, kar je lepo razvidno iz grafa št. 2.

Za lažje razumevanje hitro rastočega pritiska na delovno intenzivna podjetja je pomembno poudariti, da je bila minimalna plača še leta 1995 le 190 EUR.



Slika št. 2: Število zaposlenih v dejavnostih C16+C31, pravne osebe. Vir: KAPOS, AJPES

V ZLPI smo si zelo prizadevali, da bi glede na nizko konkurenčnost in šibko razvojno kondicijo lesnopredelovalnih podjetij država takoj pa začetku gospodarske krize izpeljala strukturne reforme in s tem razbremenila gospodarstvo. Tako bi bolj enakomerno porazdelila bremena gospodarske krize na celotno družbo. Žal je bilo družbeno razpoloženje drugačno in je gospodarstvo tako dobilo še dodatne obremenitve. S tem je plačalo nesorazmeren delež, z izgubo skoraj 100 000 delovnih mest, od tega v lesnopredelovalni panogi skoraj 10 000. Dvig minimalne plače je namreč prizadel predvsem delovno intenzivna podjetja, druga so že prej imela višje plače od zvišane minimalne. Poleg neposrednega števila propadlih podjetij pa je nastala tudi pomembna kolateralna škoda, ker je predvsem delovno intenzivno gospodarstvo še dodatno izgubilo konkurenčnost in oslabilo razvojni potencial. To je bilo jasno razvidno tudi na lestvicah svetovne konkurenčnosti. Na lestvici IMD je tako Slovenija iz leta 2009 na leto 2010 zdrsnila za kar 20 mest, to je iz 32. na 52. mesto, in potem še do 55. mesta (od 60) v letu 2014.

Leta 2008 je ZLPI skupaj s sektorskimi partnerji zastavilo proces "GOZD in LES za trajnostni razvoj Slovenije", s ciljem prestrukturiranja gozdno lesnega sektorja v Sloveniji. V sklopu te iniciative smo želeli smiselno prenesti avstrijski sektorski model v Slovenijo, saj smo lahko videli, da avstrijski lesarji uspešno predelujejo in izvažajo lesene izdelke. S tem namenom je bilo izvedenih veliko promocijskih in mobilizacijskih dejavnosti. Obiskali smo ProHolz in Holz Cluster v okolici Gradca,

organizirali sestanke s predstavniki pristojnih odborov Državnega zbora in bistveno okrepili sodelovanje z mediji.

Javnost in politika sta tako postopoma začeli spoznavati nesmiselnost dejstva, da tretja najbolj gozdnata država EU hitro izgublja lesnopredelovalno industrijo in posledično izvažata vedno več hlodovine. Gozdovi, les in lesnopredelovalna panoga oz. celotna gozdno lesna veriga so začeli pridobivati na pomenu. Najprej je bila podpora bolj verbalne narave, kasneje pa so sledili tudi konkretni podporni ukrepi.

Med pomembnejše lahko štejemo podporo MGRT leta 2010 pri izdelavi panožne strategije. Dokončana je bila aprila 2012.

Ministra mag. Darja Radić in mag. Dejan Židan sta leta 2011 ustanovila medresorsko delovno skupino GOZD – LES, ki je pripravila Akcijski načrt za povečanje konkurenčnosti gozdno-lesne verige v Sloveniji do leta 2020. Junija 2012 ga je sprejela Vlada RS.

Od leta 2011 dalje Eko sklad subvencionira samo še leseno stavbno pohištvo in je tudi sicer naklonjen gradnji z lesom.

Ministrstvo za gospodarstvo je leta 2011 podprlo tri pretežno panožne "razvojne centre".

Konec leta 2012 je Vlada RS sprejela Uredbo o ZEJN-naročilih, ki predvideva obvezno vgradnjo lesa v min. 15 % volumna zgradb in vsaj 70 % lesa za opremo objektov.

Dosegli smo tudi največ točk pri razpisu za formiranje kompetenčnih centrov za razvoj kadrov v lesnopredelovalnih podjetjih, prek katerega so podjetja izvedla številna izobraževanja za svoje zaposlene.

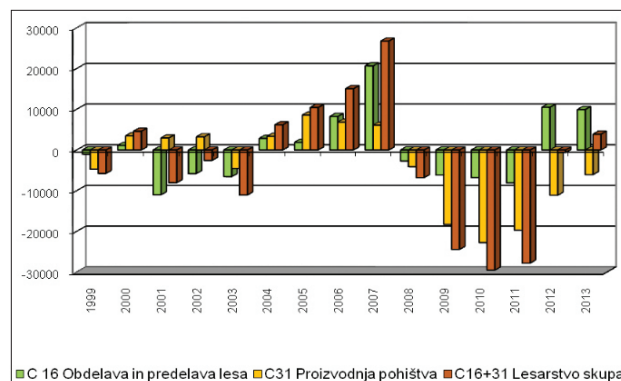
Dobro sodelovanje z ministrstvi v sklopu medresorske skupine GOZD – LES je veliko pripomoglo k temu, da je ZLPI z aktivnim pristopom doseglo pomembne spremembe pri dveh okoljskih uredbah:

- Uredba o emisiji snovi v zrak iz malih in srednjih kurilnih naprav, kjer niso bili več zahtevani najstrožji kriteriji v EU in so tako podjetja po letu 2012 prihranila več deset milijonov EUR.

- Uredba o predelavi nenevarnih odpadkov v trdno gorivo in njegovi uporabi, ki bo z letom 2015 dovoljevala tudi kurjenje lesnih tvoriv znotraj okvira dovoljenih emisij. Omogočala pa bo tudi enostavno in poceni merjenje emisij iz lesnih ostankov.

Tudi zaradi navedenih in drugih ukrepov so v tem obdobju nekateri deli panoge že bistveno okrepili razvojne dejavnosti in začeli ponovno rasti. Velik preboj je bil dosežen na primer pri lesenih montažnih stavbah, ki so dosegla mednarodno konkurenčnost. Nekatera sedaj že spadajo med najboljša tovrstna podjetja v EU. S pospešitvijo razvojnih dejavnosti podjetij se je pomembno okrepilo tudi sodelovanje podjetij z raziskovalnimi ustanovami in njihovo vključevanje v mednarodne projekte.

Posledično je lesnopredelovalna panoga leta 2013, po večletnem poslovanju z izgubo, že poslovala z manjšim dobičkom, kar je razvidno iz grafa št. 3.



Slika št. 3: Neto čisti dobiček/izguba, pravne osebe. Vir: KAPOS, AJPES

Jeseni 2013 so sledila okrepljena panožna prizadevanja za nadgradnjo akcijskega načrta na področju lesnopredelovalne industrije. Vrh je bil dosežen na sestanku z vodstvom MGRT in MKO (1. 10. 2013), ko je vodstvo ZLPI predlagalo zastavitev sektorske gospodarske politike. Prek nje naj bi država samo za potrebe lesnopredelovalne panoge zagotovila 100 mio. EUR v obdobju 2014 do 2020. Formirala pa naj bi tudi Agencijo za les ali podobno organizacijo, zadolženo za izvedbo programa prestrukturiranja lesnopredelovalnih podjetij. Rezervirana sredstva bi se investirala predvsem v:

- povečanje vlaganj v tehnološko opremo
- podporo razvojnim projektom za razvoj novih izdelkov in storitev
- povečanje vlaganj v raziskave, razvoj in inovacije
- podpora pri razvoju blagovnih znamk in trženju v tujini ...

Podrobneje je bil program zapisan v akcijski načrt, a žal za vodstvo MGRT takrat ni bil sprejemljiv.

Nekaj več upanja je vzbudila zadnja verzija Strategije pametne specializacije (SPS), ki je osrednji dokument o gospodarski politiki Slovenije do leta 2020. Prva verzija SPS je les in predelavo lesa praktično zamenjala, a je bila v postopku potrjevanja v Bruslju grobo zavrnjena kot neustrezno pripravljen dokument. Zadnja verzija SPS pa je dala lesu soliden pomen in mu s tem odpira številna vrata tudi za oblikovanje panožnih razvojnih projektov. Predvideva tudi določene vertikalne ukrepe, med katere štejemo tudi vertikalna povezovanja, zato upamo, da bo vsaj prek sprejete SPS mogoče zastaviti lesnopredelovalni panogi primerno industrijsko politiko.

Pomembna razvojna spodbuda bi lahko bili tudi javni razpisi samo za panožna podjetja. Slovenski regionalni razvojni sklad iz Ribnice se je že poglobil v panožno problematiko in ima že pripravljen razpis, potrebuje le še ustrezna zagotovila MGRT.

Lesnopredelovalni panogi še vedno manjka celovita industrijska politika, kakršna je na primer v Avstriji. Zato ji manjka tudi realen program za okrevanje in ponovno razvojno prosperiteto. Glede na gozdnatost Slovenije in glede na to, da je les najbolj perspektiven

material nizkoogljične dobe, ki ga bo na nivoju EU že čez nekaj let primanjkovalo, bi morala država skupaj z lesnopredelovalno panogo pripraviti resen program prestrukturiranja v dolgoročno globalno konkurenčno gospodarsko panogo. Takšno industrijsko politiko lahko oblikuje le lesnopredelovalna panoga skupaj z ministrstvom za gospodarstvo v sodelovanju z ministrstvom, ki pokriva gozdarstvo, in s finančnim ministrstvom.

Najprej bi bilo treba organizirati skupino vplivnih oseb iz panoge in omenjenih ministrstev za oblikovanje panožne strategije in izvedbenega programa, z zagotovljeno kadrovsko in finančno podporo. Pri tem bi bilo pomembno vpeljati nov pristop k oblikovanju panožne strategije s prenosom težišča na potrebe sodobnega trga in z večjim poslušom za podjetnike, ki tržišče dobro poznajo. Poleg podjetniške ocene bi bilo treba pripraviti še tržne in druge raziskave, da bi z dovolj veliko zanesljivostjo lahko ugotovili, s katerimi izdelki in storitvami še lahko konkuriramo na globalnem trgu. Potem pa bi na tej osnovi za kar najučinkovitejše doseganje podjetniških ciljev organizirali sektorske organizacije v mrežo. Potrebna bo razdelitev področij delovanja med posameznimi organizacijami, saj bo samo tako mreža dajala polno in stroškovno sprejemljivo podporo. Opredeliti pa bo treba tudi trajne vire financiranja lesarske mreže.

Tako zastavljena mreža bo lahko strateške cilje preoblikovala v program za okrevanje panožnih podjetij,

za pospešitev njihovega razvoja in s tem za okrepitev prodaje teh izdelkov in storitev na globalnem trgu.

Seveda pa bo potrebno tudi ustrezno širše okolje, v katerem bo mogoče zastavljeno gospodarsko strategijo tudi izpeljati. Pri tem se bosta morali panožna in sektorska politika nasloniti na Strategijo pametne specializacije, ki išče ključne slovenske proizvode in storitve, s katerimi bi lahko uspeli na globalnem trgu (lesena gradnja, pohištvo s poudarkom na dizajnu, stavbno pohištvo ...). Zato bo za izvedbo tovrstnega načrta ključna trdna odločenost notranjih in zunanjih akterjev gozdno lesne verige v Sloveniji za skupno perspektivo. Da torej hočemo, da se v Sloveniji predela čim več slovenskega lesa, do čim višje stopnje, ob konkurenčnih pogojih.

Akcijski načrt Les je lep je lahko dobra osnova za to politiko, a le če bo ustrezno nadgrajen na lesnopredelovalnem delu, ki v sedanji verziji zajema le primarni del panoge, in še tega brez ustreznih finančnih virov. Poudariti je treba, da bo, poleg celovite panožne industrijske politike, pogoj za prestrukturiranje lesnopredelovalne industrije tudi vzpostavitev gospodarstvu bolj prijaznega poslovnega okolja, z znižanjem stroškov dela, z bolj fleksibilno delovno pravno zakonodajo in z uresničitvijo drugih zahtev gospodarstva, izraženih prek delodajalskih organizacij. Zadnji dve desetletji smo bili namreč v Sloveniji bistveno premalo pozorni na konkurenčnost. V naslednjih letih in desetletjih bo to treba popraviti in nadoknaditi zamujeno.

---

#### Literatura:

Stanovnik P. et al. 2008. Tehnološka predvidevanja in slovenske razvojne prioritete. Končno poročilo – II faza. Inštitut za ekonomska raziskovanja, Ljubljana.



# Kazalo

- 3 O posvetu  
**Mitja Zupančič**
- 4 Pragozd – pranasrava Kočevske  
Virgin forest primeval nature of Kočevska  
**Tomaž Hartman**
- 6 Utrinek o gozdarstvu in lesarstvu nekoč  
A view of forestry and woodworking in the past  
**Mitja Zupančič**
- 10 Znanost in znanje o gozdu, gozdarstvu in lesarstvu  
Science and knowledge of forests, forestry and  
woodworking  
**Hojka Kraigher, Miha Humar, Maja Peteh, Primož  
Simončič**
- 19 Vloga, naloge in dodana vrednost javne gozdarske  
službe v normalnih in izrednih razmerah  
The role, tasks, and added value of the public for-  
est service in normal and emergency situations  
**Damjan Oražem**
- 26 Pretekla, sedanja in možna različica prihodnje or-  
ganiziranosti gozdarstva na Slovenskem  
Past, present and potential future organization of  
forestry in Slovenia  
**Janez Krč**
- 32 Tri stoletja zdržnosti («trajnosti»)  
Les naš vsakdanji  
Three centuries of sustainability  
Our daily wood  
**Niko Torelli**
- 49 Vzroki propadanja lesne in pohištvene industrije v  
Sloveniji in predlogi za njeno ponovno rast  
Causes for Slovenian woodworking and furniture  
industry decline and proposals for its renewal  
**Igor Milavec**