

Gozdarski vestnik

Letnik 76, številka 7-8

Ljubljana, september 2018

ISSN 0017-2723

UDK 630* 1/9

**Tematska številka: Javna
gozdarska služba 4:
inventarizacija
gozdov in gozdarsko
načrtovanje včeraj,
danes, jutri**

Slovensko
gozdnogospodarsko
načrtovanje na
razpotju: zgodovina
gozdnogospodarskega
načrtovanja

Slovensko
gozdnogospodarsko
načrtovanje na
razpotju: analiza
sedanjega sistema

Predlog o
organiziranju nacionalne
gozdne inventure za
mednarodno in domače
poročanje o trajnostnem
gospodarjenju z gozdovi

Sredica:
iščemo karantenske
in druge gozdu
nevarne organizme



ZVEZA
GOZDARSKIH
DRUŠTEV
SLOVENIJE



- UVODNIK 278 **Mitja SKUDNIK**
Komu vse so namenjeni gozdnogospodarski načrti?
Marko KOVAČ
Gozdnogospodarsko načrtovanje včeraj, danes, jutri
- STROKOVNA RAZPRAVA 279 **Marko KOVAČ**
Slovensko gozdnogospodarsko načrtovanje na razpotju: zgodovina gozdnogospodarskega načrtovanja (prvi del)
Slovenia's Forest Management Planning at the Crossroad: The History of Forest Management Planning (Part One)
- PREGLEDNA ZNANSTVENA RAZPRAVA 292 **Marko KOVAČ**
Slovensko gozdnogospodarsko načrtovanje na razpotju: analiza sedanjega sistema (drugi del)
Slovenia's Forest Management Planning at the Crossroad: An Analysis of the Present System (Part two)
- ZNANSTVENA RAZPRAVA 319 **Mitja SKUDNIK, David HLADNIK**
Predlog o organiziranju nacionalne gozdne inventure za mednarodno in domače poročanje o trajnostnem gospodarjenju z gozdovi
Suggestion for Organizing National Forest Inventory for International and National reports on Sustainable Forest Management
- GOZDARSTVO V ČASU IN PROSTORU 332 **Žiga REPOTOČNIK**
Drevesne naravne vrednote v Krajevni enoti Slovenj Gradec
- 335 **Barbara PIŠKUR, Nikica OGRIS, Drago TRAJBER, Marijana MINIČ**
Tradicionalno srečanje varuhov gozdov v Lendavi
- IŠČEMO KARANTENSKE IN DRUGE GOZDU NEVARNE ORGANIZME **Nikica OGRIS**
Rjava pegavost bukovih listov (*Pseudodidymella fagi*)
Andreja KAVČIČ
Japonski hrošč (*Popillia japonica*)

Komu vse so namenjeni gozdnogospodarski načrti?

Gozdovi so ekosistemi, ki se počasi spreminjajo. Na nekaterih rastiščih so pogosta drevesa, stara sto let in več. Tako se ob vsaki generaciji dreves zamenja tudi vsaj ena človeška generacija. Da bi zanamcem prepustili takšne gozdove, ki dobro opravljajo določeno funkcijo, je potreben temeljit razmislek o ciljih, smernicah in ukrepih pri obravnavi gozda. S tem namenom so se na Slovenskem že zelo zgodaj pojavili prvi gozdnogospodarski načrti, npr. Flameckovi za Trnovske gozdove. Z razvojem družbe pa se spreminjajo njene zahteve do gozda in posledično se morajo spremeniti tudi vsebine v gozdnogospodarskih načrtih.

Pred vami je tematska številka, ki se kritično opredeli do aktualnega sistema gozdnogospodarskega načrtovanja in ga poskuša umestiti v širši zgodovinski kontekst. V uredništvu si želimo, da bi prispevka vzpodbudila nadaljnje razprave na to temo in da se bo na njihovi podlagi gozdarski sektor opremil z dobrimi argumenti za trenutni način izdelave gozdnogospodarskih načrtov ali proti.

Dr. Mitja SKUDNIK

Gozdnogospodarsko načrtovanje včeraj, danes, jutri

Naloga javne gozdarske službe Razvijanje in strokovno usmerjanje informacijskega sistema za gozdove je v Zakonu o gozdovih kot naloga Gozdarskega inštituta Slovenije (GIS) zapisana od leta 1993. Do začetka vzorčnega presojanja gozdnogospodarskih (GG) načrtov leta 2006 se GG-načrtovanja ni dotikala. Šele presoje načrtov so očitneje razkrile, da stanje GG-načrtov in gozdarske informatike ni zavidljivo zaradi pomanjkljive strokovnosti na eni strani in neizvedene sistemske prenove GG-načrtovanja leta 1993 na drugi. Le-ta ni odpravila pretirane regularnosti in nedemokracije načrtovanja ter neprilagojenosti načrtov uporabnikom, ampak ju znova uzakonila. Usmeritve v povezavi z izdelavo alternativnih konceptov inventarizacije gozdov in načrtovalskega sistema je GIS od MKGP prejel leta 2013. Koncepti naj bi postali predmet strokovne razprave in naj bi bili osnova za morebitne zakonodajne spremembe (teze za zakon).

V minulih letih je bilo v povezavi s poročanjem in indikatorji, ki so del inventarizacije in GG-načrtovanja, že objavljenih nekaj prispevkov (revije, projektna poročila). Ta tematska številka Gozdarskega vestnika prinaša še tri, ki obravnavajo nacionalno inventarizacijo gozdov, zgodovino GG-načrtovanja in analizo sedanjega načrtovalskega sistema. Četrtega prispevka, z delovnim naslovom Alternative sistema GG načrtovanja (tretji del), ki podrobneje predstavlja nove koncepte, v to številko ni bilo mogoče vključiti zaradi zapoljenosti in tudi zato, ker želimo v povezavi z njimi pridobiti še nekaj informacij. Posledično bo objavljen v eni izmed prihodnjih števil Gozdarskega vestnika.

Avtorji se zavedamo, da bomo z vsemi štirimi prispevki verjetno odgovorili na nekatera redko postavljena vprašanja in bomo odstrli nove poglede na inventarizacijo gozdov in gozdarsko načrtovanje. Čeprav se bodo prispevki v očeh nekaterih verjetno zdeli provokativni, je naš edini namen, da z njimi prekinemo informacijsko in načrtovalsko enoumje in vzpodbudimo razvoj sodobne gozdarske inventarizacije in gozdarskega načrtovanja. Četrto stoletja dolg obstoj sedanjega sistema je pravšnja doba za kritično oceno vsega, kar se je v okviru področja zgodilo. Pri tem naj GG-načrtovanja (in sektorja) ne vodijo strahovi pred spremembami in novimi izzivi in sploh ne glede ohranitve državnih služb. Prevlada naj zavedanje, da v burnem, precej bolj demokratičnem času kot nekdaj oblast in sploh vsi deležniki potrebujejo učinkovit, ekonomsko sprejemljiv informacijsko-načrtovalski sistem za demokratično oblikovanje in uresničevanje učinkovitih trajnostnih gozdarskih in okoljskih politik, lastniki gozdov pa za smotrno gosposdarjenje z gozdnimi viri. V okviru teh nalog bo dela za stroko več kot dovolj.

Dr. Marko KOVAČ

Slovensko gozdnogospodarsko načrtovanje na razpotju: zgodovina gozdnogospodarskega načrtovanja (prvi del)

Slovenia's Forest Management Planning at the Crossroad: The History of Forest Management Planning (Part One)

MARKO KOVAČ¹

Izvleček:

Kovač, M.: Slovensko gozdnogospodarsko načrtovanje na razpotju: zgodovina gozdnogospodarskega načrtovanja (prvi del); Gozdarski vestnik, 76/2018, št. 7–8. V slovenščini z izvlečkom v angleščini, cit. lit. 70. Prevod Breda Misja, jezikovni pregled slovenskega besedila Marjetka Šivic.

Prispevek se omejuje na oris razvoja sistema gozdnogospodarskega načrtovanja na ozemlju Slovenije. Zgodovinski pregled je pokazal, da so na ozemlju zdajšnje države začeli urejati gozdove zgodaj. Sprva je prevladovala nemška šola, proti koncu 19. stoletja pa se je začelo razvijati domače gozdarsko znanje, ki je temeljilo na zastornem, skupinsko postopnem in prebiralnem gospodarjenju. Vse do l. 1940 je bilo načrtovanje z vidika znanja in koncepta primerljivo s srednjeevropskim. Od leta 1945 do 1991, v času nedemokratskega komunističnega sistema, je bilo gozdnogospodarsko načrtovanje del centralno planskega gospodarjenja. To gozdarsko načrtovanje je bilo relativno dobro razvito samo v delu, ki je zadeval pridobivanje in interpretacijo podatkov o gozdu, v preostalih delih, kot so organizacija načrtovanja, spoštovanje ekonomskih zakonitosti in način odločanja, pa je bilo nedemokratsko in neracionalno. Zdajšnji sistem gozdnogospodarskega načrtovanja je še vedno v tranziciji. Medtem ko je bil sistem tehnološko in vsebinsko posodobljen, pa organizacija načrtovanja, informacijska in ekonomska racionalnost ter način odločanja še naprej odsevajo prejšnji družbeni red in čakajo na posodobitev.

Ključne besede: sistem gozdarskega načrtovanja, nemška šola, tipi načrtov, domače znanje, družbeno-ekonomski sistem

Abstract:

Kovač, M.: Slovenia's Forest Management Planning at the Crossroad: The History of Forest Management Planning (Part One); Gozdarski vestnik (Professional Journal of Forestry), 76/2017, vol 7-8. In Slovenian, abstract in English, lit. quot. 70. Translated by Breda Misja, proofreading of the Slovenian text Marjetka Šivic.

This article presents the outline of the development of the forest management planning system in Slovenia. The history overview has shown an early beginning of managing forests on the territory of the present Slovenia. Initially, the German school had prevailed, but at the end of the 19th century, the local forestry knowledge, based on the shelterwood, expanding-gap, and selection management, began to develop. In view of knowledge and concept, planning has been comparable to the Central European systems until 1940. From 1945 to 1991, in the period of the undemocratic communist system, forest management planning was a part of the central planned economy. This forestry planning was relatively well developed only in the part concerning acquiring and interpreting data on forest, but in all other parts, i.e. organization of planning, appreciation of laws of economy, and ways of decision making, it was irrational and undemocratic. The present forest management planning system is still in transition. While the system has been updated in view of technology and addressed topics, organization of planning, information and economic rationality, and ways of decision making still reflect the past social-economic system and wait for updating.

Key words: forest management system, German school, plan types, local knowledge, social-economic system

¹ Dr. M. K., Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za načrtovanje in monitoring gozdov in krajine. Večna pot 2, SI-1000 Ljubljana, Slovenija, marko.kovac@gozdis.si

1 UVOD

Slovenija je gozdnogospodarsko načrtovanje (GGN) na ravneh gozdnogospodarskih območij (GGO) in enot (GGE) ter gozdnogojitveno načrtovanje na ravni odsekov uzakonila l. 1993 (UrL RS, 1998–2014). Izmed teh treh tipov načrtov se na ozemlju zdajšnje države najdlje izdelujejo GG-načrti GGE (pred nastankom GGE so se nanašali na revirje, posesti, obratovalne razrede). Od prvega tovrstnega Flameckovega načrta za Trnovski gozd iz leta 1771 (Mikuletič, 1953; Gašperšič, 1995) (Slika 1) do l. 1941 so ta tip načrtov izdelovali predvsem za cesarske (državne) in zakladne gozdove, rudniške gozdove, veleposestniške gozdove in za gozdove agrarnih (drugih) skupnosti (Funkl, 1979), od l. 1951 oz. l. 1955 naprej pa jih izdelujejo za vse državne in zasebne gozdove (Pipan, 1955; Funkl, 1979; Gašperšič, 2003). Že več desetletij jih izdelujejo za oba sektorja lastništva skupaj. Precej mlajši od načrtov GGE so z vidika načrtovalske hierarhije njim nadrejeni načrti GGO, ki jih izdelujejo od l. 1970 naprej. Najmlajši v vrsti načrtov so izvedbeni gozdnogojitveni načrti, ki so bili, čeprav že dolgo znani (Mlinšek, 1968), formalno vpeljani l. 1993 (Ur. l. RS, 1998–2014). Vsi trije tipi načrtov se izdelujejo za vse gozdove v državi.

Namen tega (prvega izmed treh) prispevka o GGN na Slovenskem je orisati njegov zgodovinski razvoj od začetkov do danes ter izpostaviti bistvene dejavnike, ki so ga zaznamovali.

2 METODA DELA

Analiza razvoja GGN na Slovenskem je bila izdelana na temelju pisnih virov, ki so bili pridobljeni z metodo snežene kepe. Njeno jedro so bili prispevki, ki so ustrezali geslom oz. kombinacijam gesel, kot so zgodovina, GGN, Slovenija, gozdarstvo, priimek gozdarja (npr. Ressel), sistem GGN. Poleg teh dokumentov so bili pregledani in analizirani še zakonodajni dokumenti, predvsem zakoni o gozdovih, navodila za urejanje gozdov v Sloveniji (NUG, 1954, 1964) ter pravilniki o izdelavi načrtov GG (PGGNEI, 1967; PNGG, 1998–2010). Prebrane in vsebinsko analizirane je bilo tudi veliko zgodovinske literature s področja urejanja gozdov in gospodarjenja z gozdovi (zgo-

dovinski viri in zapisi, strokovna in znanstvena dela, načrti GG, učbeniki), ki je nastala do sprejetja Zakona o gozdovih (ZOG-RS) l. 1993 in po njem. Sistem GGN v različnih časovnih obdobjih je bil analiziran s pomočjo pripovedne analize (Abbott, 1990), ki je temeljila na pisnih virih o urejanju gozdov. Razvoj načrtovalskega znanja in načrtovalskega sistema od začetkov do danes, je bil analiziran tudi s pomočjo topografije (Slika 2; Poglavlje 4), ki sta jo določali dimenziji i) prožnost – togost/normativnost SGGN (x-os) in ii) individualnost – institucionalna omejenost (y-os) (prim. Arts, 2012). Drugi dejavnik je treba razumeti predvsem z vidika, ali razvoj znanja žene želja po vedenju (svoboda posameznika) ali ga narekuje družbeni sistem (institucionalnost).

3 ZGODOVINSKI ORIS RAZVOJA GOZDNOGOSPODARSKEGA NAČRTOVANJA V SLOVENIJI

3.1 Gozdarsko načrtovanje od začetkov do druge svetovne vojne

Od zgodnjih začetkov gospodarjenja z gozdnimi kompleksi v 18. st., ki ga označujejo pionirski Flameckovi in Lesseckovi načrti za Trnovski gozd ter bovške in tolminske gozdove (Perko in sod., 2014; Preglednica 1), do razpada avstro-ogrske monarhije se je v Sloveniji GGN razvijalo predvsem pod vplivom srednjeevropskega nemškega gozdarskega znanja. Najvidnejši predstavniki nemške gozdarske šole na ozemlju zdajšnje Slovenije so bili poleg že omenjenih še Ressel, Koller, Guttenberg, Seitner, Posch, Hoffman in drugi (Pipan 1955, 1969; Gašperšič 1995; Johann, 2007, Perko, 2016; Budkovič, 2018). Urejanje gozdov je obseglo cesarske in rudniške gozdove. Z vidika vsebine je bilo povezano predvsem s konvencionalnimi nalogami urejanja gozdov, kot so izmera gozdnih površin, volumna, prirastka, določitev proizvodne dobe ter načrtovanje poseka in obnove. Vse te faze in postopke sta na prelomu stoletij utemeljila in metodološko nadgradila Hartig (1795) in Cotta (1804).

Poleg izvajanja taksacijskih nalog se je urejanje gozdov lotevalo tudi načrtovanja velikopovršinskih ogozditev negozdnih površin. V slovenski gozdarski stroki so dobro znani tako nikoli uresničeni

Preglednica 1: Bistvene vsebine Flameckovih in Lesseckovih GG načrtov (Perko in sod., 2014)

<ul style="list-style-type: none">• Opis vseh pomembnejših gozdnih kompleksov znotraj širšega ureditvenega gozdnega območja.
<ul style="list-style-type: none">• Podatki o površinah gozdnih kompleksov in skupni površini ureditvenega območja.
<ul style="list-style-type: none">• Podatki o površinah negozdnih rab znotraj gozdov (travniki, pašniki).
<ul style="list-style-type: none">• Ocena lesne zaloge ureditvenega območja, vključno z njeno razdelitvijo po sečnih fazah.
<ul style="list-style-type: none">• Določitev obhodnje in letne količine sečnje.
<ul style="list-style-type: none">• Karta gozdnega območja: razdelitev na oddelke ter časovni načrt sečnje.
<ul style="list-style-type: none">• Kompleksi so razdeljeni po gravitacijskih enotah ter možnostih spravila (cesta, plavljenje). V opisih kompleksov so informacije o njegovi fizični geografiji, mogočem načinu spravila, stanju gozdnih sestojev, drevesni sestavi, pomlajevanju, stoječih in podrtih drevesih, lokalnih načinih izkoriščanja gozdov, vključno z opisi škodljivih praks, prepovedih, ki bi jih kazalo udejaniti, lokalnih posebnosti itn.
<ul style="list-style-type: none">• Sečne faze: odrasel, za sečnjo zrel gozd (visoki gozd), mladje.

Resslerovi načrti ogozditve občinskih zemljišč v Istri (Anko, 1993) kot uresničeni poizkusi ogozditve kraja. Med slednjimi je posebno pomembna prva uspešna Kollerjeva ogozditev v Bazovici pri Trstu (Rubbia, cit. Perko, 2016).

Da bi se izognili različni zakonski ureditvi gozdarstva znotraj avstrijskega cesarstva, je bil konec l. 1852 (z učinkom 1. januarja 1853) s cesarskim patentom izdan Zakon o gozdovih avstrijskih kronskih dežel (AZakon), ki je na ozemlju cesarstva sis-



Slika 1: Skenogram karte iz Flameckovih načrtov za Trnovske in Črne gozdove (prevzeto iz Perko in sod., 2014).

temsko uvedel trajnostno gospodarjenje z gozdovi. AZakon je nadomestil vse prejšnje in je v sedmih razdelkih obravnaval gospodarjenje z gozdovi, proizvodnjo gozdnih proizvodov, gozdne požare, poškodbe zaradi insektov, varnost in porazdelitev gozdne posesti ter zakonske določbe (Hausegger, 2017). Še podrobnejše razčlemba AZakona so prinesla Navodila za razmejevanje, opazovanje, izmero in vodenje obratov avstrijskih cesarskih in zakladnih gozdov l. 1878 (Instruktion, 1878; Gašperšič, 1995). V gozdarstvu na Slovenskem so veljala do razpada cesarstva in po njem. Omenjena zakonodaja ni bila zelo normativna in je bil njen namen predvsem preprečevanje takih gozdarskih ukrepov, ki bi lahko sprožili neljube dogodke v naravi (hudourniki, plazovi, erozija; Pipan, 1969).

Sočasno je v Sloveniji nastajalo znanje, ki je bilo pomembno za kasnejši razvoj slovenskega gozdarskega načrtovanja. Na visokem krasu sta se iz sprva razširjenega sistema golosečnega gospodarjenja (dobro poznanega tudi drugje v Sloveniji) razvila velikoprostorsko zastorno gospodarjenje, ki je temeljilo na nasemenilnih sečnjah (Kordiš in sod., 1993), in prebiralno gospodarjenje. Slednjega sta Hufnagel in Schollmayer (1892, 2002; 1906) razvila kmalu za Gurnaustom (1878–1882) in Biolleyem (1897–1901). Medtem ko je Hufnagl razvijal koncept večjepovršinskega urejanja gozdov (ki je obsegel geodetsko izmero, oblikovanje obratovalnih razredov, namensko vzorčenje v progah, oceno prirastka po debelinskih razredih, ločeno za listavce in iglavce), katerega naloga je bila podati generične in funkcionalne usmeritve za usmerjanje sestojev v obratovalnih razredih, je Schollmayer v snežniških gozdovih razvijal podroben koncept urejanja. Intenzivne meritve je s polnopravšinsko kontrolno metodo izvajal v vseh gozdovih, ki so bili v načrtu ureditve. Enako kot Biolley je tudi on prebiranje, skupaj s kontrolo, štel za način gospodarjenja z gozdovi (Biolley in Favre, 1980; Gašperšič, 2008). V razmišljanju Gurnauda in Biolleya sta bili namreč dve novosti, in sicer: posek se določa s prirastkom ($A = M + E - e$; A = prirastek; M = volumen 2. izmere; E = volumen vsega umrlega in posekanega drevja; e = volumen 1. izmere), namesto s proizvodno dobo, in kontrolne količine, kar posredno ali neposredno navaja obrazec za prirastek (vrast, posek, mortaliteta dreves),

služijo dejanskemu načrtovanju vseh pomembnih gojitvenih del v sestojih. Ker so bili za tak način gospodarjenja potrebni zelo podrobni podatki, so inventarizacijo po navadi izvajali znotraj meja oddelkov obratovalnih razredov.

Zaradi razvoja načrtovanja je bila zelo pomembna tudi gozdarska služba Kranjske industrijske družbe, ki je imela v posesti gozdove v alpskem območju (Karavanke, Mežakla, Pokljuka). GG-načrti njenega nadgozdarja Poscha za Mežaklo (1887), Pokljuko (1888) in Jelovico (1889; Budkovič, 2008, 2018; Mugerli 2016; ZGS 2015, 2016) so bili prvi na Slovenskem, v katerih se je neposredno omenjalo skupinsko postopno gospodarjenje. V primerjavi z zdajšnjim sistemom je tedanje gospodarjenje temeljilo na večjepovršinskih ukrepih v sestojih. Obnova in končna sečnja sta se izvajali na površini zrelih sestojev, ki so tvorili en starostni razred.

Poleg omenjenih, je bilo na Slovenskem še veliko dobrih in malo manj dobrih praks gospodarjenja z gozdnimi kompleksi (Pahernikov gozd, Pogačnikov gozd, Pendirjevka kobile, Soteska, Murska Šuma, Guttenbergovi načrti škofijskih gozdov); predstavljene so predvsem v zgodovinskih načrtih, osnovne informacije pa je mogoče najti tudi v GG-načrtih.

Z nastankom Kraljevine Jugoslavije se je na ozemlju zdajšnje Slovenije z Zakonom o gozdovih l. 1929 (KZakon; Pipan, 1955; Krpan, 2013) že drugič uvedlo načelo trajnosti. Na njegovi podlagi so v letih 1931 in 1937 izšla Navodila za urejanje državnih gozdov in Instrukcije. Medtem ko je prvi dokument služil urejanju enodobnih gozdov, je bi drugi namenjen urejanju prebiralnih (Krpan, 2013).

V Kraljevini SHS je bilo GGN urejeno normativno. Strogo trajnost, ki ni dovoljevala gozdnogojitvene svobode, so formalno predpisovali tudi redkim nedržavnim gozdovom pod posebnim javnim nadzorom. V državnih gozdovih (v Sloveniji jih je bilo manj kot 10 %; Pipan, 1955) je izkoriščanje gozdov potekalo po gospodarskih načrtih (Krpan, 2013). Zasebna gozdna posest, manjša od 300 ha, ni bila predmet urejanja gozdov (Pipan, 1969).

3.2 Gozdarsko načrtovanje od Socialistične Republike Slovenije do države Slovenije

Z vsebinskega vidika je bilo načrtovanje zaradi ponekod slabega stanja gozdov, povojne obnove

republike in vzpostavitev drugačnega družbenega reda delovno zelo intenzivno in v veliki meri vezano na velike projekte. Vzpostavljena so bila GGO in GGE (Pipan, 1962), izpeljani sta bili dve nacionalni inventarizaciji gozdov, ki sta temeljili na okularnih cenitvah (Pipan, 1955; Bončina, 2007), potekala so obširna pogozdovanja krasa (228.000 ha, od tega 61.000 ha na degradiranih zemljiščih; Kovač in Žonta, 1997), v okviru državnih služb so bili izdelani GG-načrti za vse GGE v državi, ki so obsegale zasebne in državne gozdove. Obsežne (tisoči ha) so bile tudi melioreacije gozdov. Tako iglasti kot listnati gozdovi so bili s podsetvijo spreminjani v mešane. Podsetve so bile najpogostejše v čistih smrekovih, zastaranih borovih in čistih bukovih gozdovih ter v degradiranih gozdovih (Beltram, 1955).

Izpopolnjevali so se tudi gojitveni koncepti. Ponekod pretirano razširjeno prebiralno gospodarjenje, ki je nastajalo predvsem zaradi nasprotovanja predvojnemu čezmernemu poseganju v gozdove, je postopno prehajalo v skupinsko postopno (Hočevnar, 1964) in izpopolnjeno skupinsko postopno gospodarjenje. Predvsem uvedba teh dveh sistemov je sistem prebiranja v dinarskih gozdovih potisnila v normalne prostorsko-rastiščne in strukturne okvire.

Z zelo različno hitrostjo so se razvijale metode pridobivanja in izračunavanja podatkov. Kot pomembne dosežke je treba označiti uvedbo kontrolne metode (čepav v pomenu namenskega vzorčenja) v začetku petdesetih let (Pipan, 1955), ki je nadomestila okularno ocenjevanje pri inventarizacijah GGE, in razvoj prirastoslovja, čigar rezultat so bile različne tablice za izračunavanje volumnov dreves ter preračun tarif za slovenske gozdove (Čokl, 1980; Kušar in sod., 2013). Na drugi strani je kot neuspeh treba označiti dolgotrajno rabo nestatističnega (namenskega) vzorčenja, ki je v slovenskem GGN prevladovalo do l. 1993. Statistična kontrolna vzorčna metoda (Schmid-Haas, 1989) je bila na GG Bled sicer uvedena že v začetku 70. let (Grilc, 1972; Hladnik, 2000), vendar je urejevalske službe v preostalih GGO niso uporabljale. Sprememba je nastala šele ob prihodu prof. Hočevnarja na gozdarski oddelek BF, ki jo je uveljavil s svojimi sodelavci na oddelku in v praksi (Hočevnar, 1988, 1990). Enako velja za fotointerpretacijske tehnike in fotogrametrično

kartiranje (Hočevnar in Hladnik, 1988; Hočevnar, 1996; Hočevnar in sod., 1994).

Če je bilo pridobivanje znanja o gozdu, rasti in inventarizaciji neideološko, je imelo GGN v komunističnem sistemu tudi politično vlogo. Organiziranost GGN je npr. neposredno odsevala centralno plansko urejanje družbenega razvoja. Drugače kot v kapitalističnem gospodarskem sistemu, kjer je razvoj v gozdarstvu pripeljal do ekonomskega racionalnega načrtovanja, po Pipanu (1962: I) do "*delnega ali parcialnega planiranja*", so socialistične države s podružbljanjem proizvodnje oz. zemlje (gozdov) postopoma in na razne načine odpravljale "*antagonistično protislovje med kolektivnim značajem gozdov in njih privatnim lastništvom, značilnim za kapitalizem*" (ibid., II, prim. Winkler, 1976). V SRS se je tako uvedlo "*načrtno gospodarjenje z gozdom in lesom*", imenovano "*kompleksno totalno planiranje v povezavi z vsemi gospodarskimi panogami*" (ibid. II). Praktično se je to odražalo z oblikovanjem gozdnih bazenov za pospeševanje lesne industrije (npr. oblikovanje GGO in preobrazba vasi; Pipan, 1962; Pipan, 1969), z državnim načrtovanjem poseka in vseh pomembnih GG-aktivnosti v državnih in zasebnih gozdovih, obveznim doseganjem etata, z omejevanjem lastninske pravice do gozda, z že omenjenim podružbljanjem gospodarjenja z zasebnimi gozdovi (Winkler, 1976, 1983), ki je obsegalo zakonsko prostovoljno, v praksi pa obvezno vključevanje v zadruge in kasnejše temeljne obrate kooperantov (TOK; Ur. l. SRS, 1974, 1985) in seveda s številnimi drugimi lastnostmi (monopol lesne predelave, zaprtost trga z lesom, itn; Pipan, 1969). Urejanje v obdobju 1945–1954 Pipan (1955) opisuje takole: "*Po sedanjih predpisih in načelih obveznost urejanja gozdov ni omejena le na posamezne posestne kategorije, kot je bila pred vojno, temveč je splošna. Z enako pozornostjo in natančnostjo se urejajo gozdovi SLP (op.p. splošno ljudsko premoženje) kakor tudi zadružni ali kmečki gozdovi. Osnovna in hkrati tudi edina enota za urejanje gozdov je bila pred vojno individualna gozdna posest, juridične ali fizične osebe. Tudi danes je taka posest izhodišče za vsa ureditvena dela. Pri kmečkih gozdovih gremo še bolj v podrobnosti in obravnavamo posamezno parcelo kot enoto. Vendar z izdelavo ureditvenega*

elaborata za posamezno posestvo po današnjih načelih ureditveno delo še ni končano. Ko bodo sestavljeni vsi podrobni elaborati za gozdove določenega gozdnogospodarskega območja, se bo začelo s sestavo elaborata višje stopnje. Ta bo povzel osnovne podatke iz podrobnih elaboratov, jih primerjal na isti ravni in jih podrobno analiziral s taksacijskih, gozdnogojitvenih in gospodarskih vidikov, s stališča široke in industrijske potrošnje itd., ter bo iz teh ugotovitev izvajal končne zaključke. Določen bo skupni etat vseh gozdov za območje, skupne kvote za gojitvena dela ter za izgradnjo uravnovešenega sistema gozdnoprometne mreže. V zvezi s tem bodo izvedene potrebne rektifikacije in korekture v posameznih osnovnih ureditvenih elaboratih. Najvišja stopnja ureditvenega elaborata bo načrt razvoja gozdnega in lesnega gospodarstva republike za določeno razdobje. Tak elaborat potemtakem ne bo le splošna direktiva za usmerjanje gozdarstva, temveč bo to hkrati tudi povzetek iz številnih, do vseh podrobnosti izdelanih elaboratov. Iz tega se vidi, da ima urejanje gozdov nalogo usmerjati gospodarstvo v vsakem posameznem gozdnem predelu, hkrati pa je najvažnejši instrument družbene gozdnogospodarske politike". O vpetosti načrtovanja v sistem Pipan (1969:51) še pravi: "Še leta 1957, ko je bil režim okrajnih uprav za gozdarstvo že znatno ublažen, je družbeni plan LRS (op.p. Ljudske Republike Slovenije) predpisal obseg in lokacijo sečenj, asortiman ključnih sortimentov. Izračunal in predpisal je stroške izdelave, spravila in izvoza lesa, vso uresničeno gozdno takso, to je ceno lesa na panju, pa so gozdna gospodarstva morala odvajati v gozdni sklad."

Opisana "totalnost gozdarskega načrtovanja" pa ni stekla gladko. Čeprav so bila GGO z zvezno okrožnico SFRJ, predvsem zaradi razvijanja lesne industrije, formalno razglašena že l. 1945 (Pipan, 1962: 17 - 24), se GG-načrti zanje, kljub napovedim o skorajšnjem začetku izdelovanja (npr. NUG, 1954), niso izdelovali vse do l. 1970. Šele Zakon o gozdovih iz l. 1965 (Ur. l. SRS, 1965) je predpisal, naj se GG-načrte izdeluje tudi za GGO. Hkrati so v tem zakonu tudi prvič omenjene funkcije gozda (rekreacija, turizem, lov). Kasnejši pravilnik (PGGNEI, 1967) je predpisal še minimum vsebine, ki naj bi obsegela ekološke in ekonomske osnove za pospeševanje gozdne proizvodnje z vidika

izboljšanja biološkega stanja gozdov, tehnične opremljenosti in gradnje gozdnega prometnega omrežja, in sicer ob hkratnem upoštevanju njihovega pomena za turizem, lovstvo, rekreacijo itn.

3.3 Gozdarsko načrtovanje v Republiki Sloveniji

V skladu z ustavo RS (Ur. l. RS, 1991–2006), ki je narekovala spremembo družbene ureditve države Slovenije in zakonodaje, je postopno nastala sedaj veljavna gozdarska zakonodaja (Ur. l. RS, 1993–2016, 1998–2014). Ta je v GGN posegla s tehnološkega in vsebinskega vidika.

V nasprotju s prejšnjimi predpisi o GGN, ki zbiranja podatkov niso urejali enotno, je prvi Pravilnik o gozdnogospodarskih in gozdnogojitvenih načrtih nove države (Pravilnik; Ur. l. RS, 1998–2014) predvidel zbiranje podatkov o gozdovih s statističnimi vzorčnimi metodami na stalnih vzorčnih ploskvah ter ocenjevanje sestojnih in drevesnih kazalnikov z okularnimi cenitvami v sestojih. Vpeljani sta bili tudi sestojna karta (izdelana na podlagi ortofoto posnetkov) ter hitra ocena temeljnice za izračun lesne zaloge na ravni sestoja. Vseskozi so se (in se še) izpopolnjevale tudi tehnike snemanja stalnih vzorčnih ploskev, grafično prikazovanje podatkov, tehnika vnosa itn. Z vidika vključevanja metod za boljše odločanje pa slovensko gozdarsko načrtovanje še naprej ostaja zavezano konvencionalnemu pristopu; razen modelov normalnega gozda in potencialne naravne vegetacije ne uporablja simulatorjev za izračunavanje lesnih zalog in drugih količin (redčenja, posek) v prihodnosti, niti ne linearnih, dinamičnih, večkriterialnih GIS- in drugih modelov, ki služijo optimalnejšemu načrtovanju funkcij gozda in odločanju (von Gadow in sod., 2001; von Gadow, 2005; Ammer in Puettmann, 2009; Siry in sod., 2015).

V vidika vsebine ZOG-RS sprva ni prinesel pomembnejših sprememb. Bistveno se je spremenila le metodologija kartiranja funkcij (op. p. prehod iz nemške na prilagojeno avstrijsko), nekatere med njimi so bile tudi definirane na novo. Bistvene spremembe so nastale šele ob priključitvi države EU, ko se je zaradi mednarodnih zavez o ohranjanju biotske pestrosti, varstva voda ter naravne in kulturne dediščine v GG-načrte začelo vnašati številne nove vsebine,

ki so bistveno spremenile obseg načrtov, njihovo jasnost in vključujejo zahteve in usmeritve več prostorskih disciplin.

Razen z uvedbo detajlnega gozdnogojitvenega načrta nista niti ZOG-RS niti Pravilnik bistveno posegla v organizacijsko obliko načrtovanja. Prav tako spremembe, razen v primeru gojitvenega načrta, niso zadevale načrtovalskega procesa. Pristojne službe za načrtovanje zaradi Zakona o uradnem postopku in posledično ZOG-RS sicer minimalno obveščajo lastnike in druge deležnike o poteku nastanka načrta (ali drugega procesa; zbiranje pobud, javna razgrnitev osnutkov), še vedno – zavezujočim mednarodnim konvencijam (UNECE 1998) in priporočilom navkljub (npr. EC, 2016) – pa se izogibajo vključevanju javnosti v načrtovalski proces in ostajajo nedovzetne za skupno oblikovanje ciljev, usklajevanje usmeritev in ukrepov ter vgrajevanju pripomb deležnikov v končne načrte. V povezavi z GG-načrti GGE in območju Natura 2000 je v poročilu Bouwma in sod. (2010) za Slovenijo zapisano: "V Sloveniji se tekom procesa nastanka GG načrta organizira javna razgrnitev (v originalu napačno piše workshop-delavnica) njegovega osnutka. Na razgrnitvi se predstavi osnutek načrta (v originalu napačno piše plan - načrt), o katerem lahko zainteresirani deležniki izrečejo svoje mnenje ustno ali pisno. Ne glede na to, je pristojnost Zavoda za gozdove, da odloči ali bodo predlogi in pripombe, zbrane na razgrnitvi, vključene v končni osnutek, ali ne." Glede spoštovanja lastnine isto poročilo navaja: "Zaradi obdobja komunizma, v katerem pravice do zasebne posesti niso obstajale (op.p. za Slovenijo ta trditev čisto ne drži), so zasebni lastniki, čeprav je bila večina pravic povrnjenih po letu 1991, še vedno zaskrbljeni glede odnosa oblasti do njihovih zemljiških pravic. Velikokrat imajo občutek, da Država še vedno vztraja pri stari mentaliteti, da je "vsa zemlja naša". Proces razglašanja območij Natura 2000 je ta občutek samo še okrepil" (prevedel avtor). O podobnem vzorcu obnašanja oblasti v primerih razglašanja parkov poroča tudi Nastran (2015). Na drugi strani pa že omenjeno poročilo Bouwma in sod. (2010) za Baden-Württemberg in Francijo navaja: "V Baden-Württemberg-u se osnutki načrtov, ki rabijo upravljanju določenih Natura 2000 območij (Pflege und Entwicklungspläne) javno predstavijo

in se lahko splošna javnost o njih izrazi. Poleg javne predstavitve se organizira javna obravnava, na kateri se o pisnih pripombah razpravlja. V Franciji lokalna delovna skupina (COPIL), ki jo sestavljajo lokalni deležniki in predstavniki različnih skupin deležnikov, skupaj dogovori cilje upravljanja in vzpostavi (op.p. oblikuje) upravljavski načrt za območje Natura 2000 (DOCOB), vključno z ekonomskimi, družbenimi in kulturnimi določbami za aktivno gospodarjenje in preventivne ukrepe" (prevedel avtor).

3.4 Prelomnice v razvoju gozdarskega načrtovanja

Bistvene dogodke v razvoju GGN na Slovenskem je mogoče skleniti takole (Hufnagl, 1892; Schollmayer, 1906; Pipan, 1955, 1962, 1969; Funkl, 1979; Anko, 1993; UrL RS, 1993-2016; Gašperšič, 1995; Kovač in Žonta, 1997; UrL RS, 1998-2014; Hladnik, 2000; Hufnagl, 2002; Bončina, 2007; Bončina, 2009; Kovač in Hočevar, 2009; Krpan, 2013; Perko in sod., 2014, Perko, 2016):

- do sredine 18. st.: nenačrtno urejanje gozdnih kompleksov,
- 1769–1771: Flameckovi in Lesseckovi načrti za Trnovski gozd ter bovške in tolminske gozdove (Slika 1). Ti načrti so z metodološkega vidika začetek sistematičnega urejanja gozdov,
- od sredine 18. st. naprej: načrtno urejanje gozdnih kompleksov, ki pa še ni temeljilo na eksaktnih taksacijskih metodah in dejstvih. Po Cotti (1804) je taksacija določitev vrednosti gozda,
- 1842: natis nikoli uresničenega Resslerovega načrta ogozditve občinskih zemljišč v Istri. Tretji načrt za Trnovski gozd (Koller, J.),
- 1852 (učinek 1. januar 1853): Cesarski Zakon o gozdovih za avstrijske kronske dežele. Prva uvedba trajnostnega gospodarjenja z gozdovi na ozemlju zdajšnje Slovenije,
- 1878: Navodila za razmejevanje, opazovanje, izmero in vodenje obratov avstrijskih cesarskih in zakladnih gozdov,
- 1892–1894: objava Hufnaglovih načrtov za kočevske gozdove,
- konec 19. st.: začetek velikopovršinskega pogozdovanja Krasa na Kranjskem,
- začetek 20. st.: objava Schollmayerjevih navodil za gospodarjenje s snežniškimi gozdovi,

- 1929: Zakon o gozdovih Kraljevine Jugoslavije (sistemska uvedba trajnosti v Kraljevini, v Sloveniji znana že od prej),
- 1931: Navodila za urejanje državnih gozdov (za urejanje enodobnih gozdov),
- 1937: Instrukcije (za urejanje prebiralnih gozdov),
- 1945: ustanovitev Oddelka za urejanje gozdov v okviru ministrstva,
- 1947: končana prva inventarizacija gozdov,
- 1948: formiranje 16-ih območij GG na podlagi okrožnice iz l. 1945,
- 1950: Zakon o gozdovih,
- 1951: končana druga inventarizacija gozdov,
- 1953: Zakon o gozdovih SRS. Drugi povojni zakon, omejen na vsebine o ohranjanju površin gozdov in varstvu gozdov v najširšem pomenu besede. O GGN ni določb,
- 1954: do konca leta urejenih 20 % izključno državnih gozdov,
- 1955: začetek urejanja zasebnih gozdov; do sredine l. 1960 so bili urejeni vsi gozdovi SRS,
- 1961: Zakon o gozdovih FLRJ. Temeljni zakon o gozdovih uzakoni GG območja,
- 1961: Zakon o gozdovih SRS postavi zakonsko osnovo območjem GG v SRS,
- 1965: Zakon o gozdovih SRS. Načrti območij (GG načrti GGO) morajo podati ekonomsko osnovo za pospeševanje gozdne proizvodnje. Poleg tega morajo ti načrti upoštevati funkcije gozdov, kot so rekreacija, turizem in lov (op. p. prva omemba funkcij v zakonu o gozdovih). GG-načrti GGE so podlaga za neposredno gospodarjenje,
- 1971: Formalni začetek izdelave načrtov za GG območja. Dotelej izdelana peta generacija načrtov GGO,
- 1972: uvajanje kontrolne vzorčne metode na GG Bled,
- 1974: v skladu z regionalnim prostorskim načrtom in družbenim načrtom Zakon o gozdovih SRS uvede GG-načrte GGO. GG-načrti GGE, sestavljeni v skladu s smernicami GG-načrtov GGO, so podlaga za neposredno gospodarjenje z gozdovi,
- 1985: z Zakonom o gozdovih SRS uvedeno družbeno planiranje. Temu zakonu l. 1987 sledi Pravilnik o vsebini in načinu izdelave GG načrtov in ...
- 1985: prvi republiški statistični popis zdravstvenega stanja gozdov. Slovenija začne sodelovati v mednarodni organizaciji ICP Forest,
- 1987: drugi republiški statistični popis zdravstvenega stanja gozdov. Prvi nacionalni statistični popis (koordinacija s strani M. Šolarja zaposl. na predhodniku zdajšnjega GIS) zdravstvenega stanja gozdov na ozemlju Jugoslavije,
- 1991: tretji statistični popis zdravstvenega stanja gozdov,
- 1993: Zakon o gozdovih uvede reorganizacijo gozdarstva in delno poseže v sistem GGN. S konceptualnega in postopkovnega vidika se GGN v ničemer ne spremeni.
- 1993: začetek nadomeščanja metod zbiranja podatkov, temelječih na neslučajnostnem vzorčenju (namenskem) z vzorčnimi metodami, temelječimi na slučajnostnem vzorčenju,
- 1995: četrti statistični nacionalni popis zdravstvenega stanja gozdo, oz. prvi, ki je imel vse lastnosti nacionalne gozdne inventure (Hočevnar, 1997),
- 1998: sprejem Pravilnika o gozdnogospodarskih in gozdnogojitvenih načrtih (zdaj : Pravilnik o načrtih za gospodarjenje z gozdovi in upravljanje z divjadjo),
- 2000: drugi statistični nacionalni popis gozdov. Oblikovanje Monitoringa gozdov in gozdnih ekosistemov (MGGE) (Kušar in sod., 2010; Kovač, 2014). Od tega leta naprej je bil MGGE izveden še l. 2007, 2012 in 2018,
- 2006: začetek sistematičnega spremljanja kakovosti GG načrtov GGE in GGO,
- 2015: začetek sistematičnega spremljanja kakovosti gozdnogojitvenih načrtov.

4 RAZPRAVA IN PRIPOROČILO

V Sloveniji je gozdarsko načrtovanje prešlo različna razvojna obdobja. Zgodovinski in drugi viri pričajo, da so bile na Slovenskem navzoče vse metode, ki so temeljile na predaljenju mas in površin, starostnih razredih in na kontrolni metodi. Slednja se v okviru načrtovalskega sistema izvaja še dandanes. Iz kronologije dogodkov je mogoče tudi povzeti, da je bilo slovensko gozdarsko načrtovanje vse do l. 1940 na enaki stopnji razvoja kot gozdarsko načrtovanje drugih srednjeevropskih

držav. Za obdobje do druge svetovne vojne je tudi značilno, da je GGN raslo skupaj z načrtovalskim znanjem, ki se je razvijalo na pobudi posameznikov in zaradi družbenih potreb. Razvite metode so bile hitro uveljavljene v praksi.

Med letoma 1945 in 1991 je bilo GGN organizirano v pomenu centralnega načrtovanja gospodarstva. Za tisti čas so značilni razmeroma dobro razvit steber Gozd in zatrt razvoj stebrov Družba (svoboda idej, diskurz, vloga javnosti, participacija pri odločitvah) in Podjetje (ekonomski razvoj, podjetništvo, vloga potrošnikov in dobaviteljev pri urejanju ekonomskih razmerij) (Kovač in Hodges, 2017). Glede samega načrtovalskega sistema velja poudariti, da ni temeljil samo na utopičnih predpostavkah teorije birokracije in hierarhičnih modelov (Pipan, 1969; 45: .."je nujna predpostavka socialistične proizvodnje, da široke množice brezpogojno zaupajo svojemu političnemu vodstvu in, da disciplinirano izvajajo naloge, ki so jim dodeljene"; prim. Weber, 1978; Sabatier, 1986), marveč je bil zaradi same kompleksnosti (popolna prostorska pokritost, prepletenost z drugimi sektorji; P 3.2, citat Pipan, 1955) neizvedljiv. Strokovna zabloda se v stroki delno kaže še dandanes; namesto da bi se hierarhično višje načrte, ki izhajajo iz politike države (če so potrebni), gradilo s svežimi podatki nacionalnih gozdnih inventur in od zgoraj navzdol, se načrte še vedno izdeluje z agregacijo podatkov iz bolj ali manj starih načrtov (P 3.2, citat Pipan 1955, ureditveni elaborat).

Sprememba družbenega reda l. 1991 se GGN ni zelo dotaknila. Razen tehnologije (GIS, tablice, elektronski instrumenti) in nekaterih novih vsebin, katerih število se veča predvsem v zadnjem času, sistem še naprej ostaja zelo podoben prejšnjemu; zelo normativen (obvezna ponovljivost načrta na deset let, predpisana shema/kazalo načrta, preglednice, prenašanje usmeritev/npr. za območja Natura 2000/ne da bi se preverilo, če so sploh pravilne), tog (obrazec E4 sliko sestoja določa za deset let, enaka stopnja podrobnosti za vse načrte GGE ne glede na intenzivnost gospodarjenja), načrtovalsko in prostorsko preobsežen in preveč podroben (spušcanje v prevelike podrobnosti npr. v določanje drevesne sestave, višine LZ, ki naj bi jo lastnik dosegel, trikratna prekritost vseh gozdov s tremi tipi načrtov), z vidika soodločanja

o strokovno gozdarskih, prostorskih in naravovarstvenih zadevah nedemokratičen (omejevanje poseka brez dogovora z lastniki, določanje raznih območij brez vednosti lastnikov) in posledično družbeno nesprejemljiv. Prav tako načrtovanje ne optimira trajnostnega razvoja v razmerju do vseh treh skupin funkcij (pospešuje predvsem ekološke in socialne in zanemarja ekonomske), v vsebini GG-načrtov premalo vključuje nove potrebe sodobne družbe (urejanje agrarno-gozdarskih pašnih sistemov, urejanje novih oblik rekreacije /snežne sani, motokros, gorsko kolesarjenje/, priprava površin za negozdarske namene) ter ne upošteva ekonomskih zakonitosti pri izdelavi načrtov, niti lastništva nad gozdovi in z njim povezanih različnih ciljev in intenzivnosti gospodarjenja (ne vključevanje lastnikov v proces načrtovanja, namesto izdelovanja primernih načrtov za sektorje lastništva /npr. velike lastnike, kot so država in zasebniki ter srednje velike in male lastnike zasebnike/, se nadaljuje podružbljanje gozdov v okviru lastniško mešanih GGE in načrtov zanje).

Razvoj načrtovalskega znanja ter prožnost/togost sistema GGN v različnih družbenih sistemih prikazuje topografija na Sliki 1. Za načrtovalsko znanje do l. 1940 je mogoče reči, da se je razvijalo svobodno in pod vplivom potreb gospodarstva, prebivalstva in lastnikov gozdov. V času od 1945 do 1991 je bilo razvijanje znanja svobodno v naravoslovnem delu gozdarstva (informatika, gozd) in veliko manj v družboslovnem. Za zdajšnji čas je mogoče reči, da se razvija svobodno, pri čemer se ne teži k razvoju področij, ampak k parcialnemu reševanju posameznih problemov, večinoma prepoznanih s strani posameznikov ali državne administracije.

Prožnost sistema GGN je bila največja pred l. 1940. Na drugi strani je bilo obdobje v času od 1945 do 1991 za sistem GGN neprijazno; sistem je bil zelo tog in se je spreminjal le pod vplivom režimske politike. Tudi zdaj, v demokraciji, stanje z vidika prožnosti sistema GGN ni bistveno drugačno, vendar z razliko, da je prej njegovo prožnost določala politika, zdaj pa jo določata državna gozdarska služba in administracija.

Izhajajoč iz zapisanega, bi bilo obstoječi sistem GGN in njegovo vsebino smiselno čim prej temeljito analizirati z več vidikov. Prav tako bi

bilo treba v najširšem krogu deležnikov začeti z diskurzom o prihodnjem sistemu GGN.

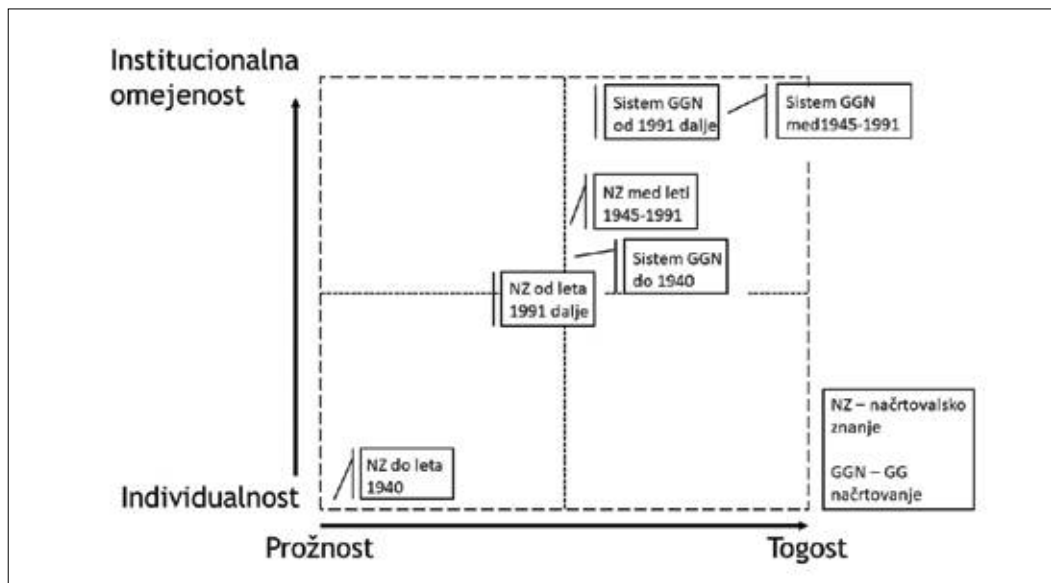
5 POVZETEK

Na Slovenskem začetki gozdnogospodarskega načrtovanja (GGN) segajo v konec 18. st., ko so nastali Flameckovi in Lesseckovi načrti za Trnovske gozdove (Slika 1). Z vidika popolnosti so omenjeni načrti že obsegli bistvene vsebine urejanja gozdov, kot so analiza površin, lesnih zalog, načrt sečenj in obnova gozdov. Vse načrte tedanjega časa so izdelovali predvsem za državne/cesarske gozdove in večje družbe ter zasebne posesti.

Trajnostno gospodarjenje z gozdovi je bilo na ozemlju Slovenije prvič uvedeno l. 1853. S patentnim zakonom avstrijskih kronskih dežel so nadomestili vse prejšnje pokrajinske zakone, zakon sam pa je obravnaval gospodarjenje z gozdovi, proizvodnjo gozdnih proizvodov, gozdne požare, poškodbe zaradi insektov, varnost in porazdelitev gozdne posesti ter zakonske določbe. Z vidika normativnosti omenjeni zakon ni zelo omejeval gospodarjenja in je bil njegov namen predvsem preprečevanje tistih gozdarskih ukrepov, ki bi lahko sprožili neljube dogodke v naravi.

Vse do konca 19. st. je v slovenskem GGN prevladovala klasična nemška šola urejanja. Na načelu čim večje zemljiške rente je pospeševala predvsem enodobne oz. enomerne gozdove; najprej z golosečnim gospodarjenjem, kasneje pa velikopovršinskim zastornim. Odmik od tega stanja in prelomnico v nadaljnjem razvoju GGN predstavljata koncept prebiralnega gospodarjenja, ki sta ga na Slovenskem najprej uvedla Hufnagl (1892–1894), ob prelomu stoletja pa še Schollmayer. Medtem ko je prvi z ekstenzivno rabo kontrolne metode sledil razvoju gozdov na večji površinski ravni, je drugi kontrolno metodo uvajal na detaljni ravni; kot Biolley, ki jo je štel za način gospodarjenja z gozdovi. Skoraj hkrati s šolo prebiranja se je v GG načrtih za alpske gozdove začelo razvijati skupinsko postopno gospodarjenje (od leta 1887 naprej).

V Kraljevini Jugoslaviji je gozdarstvo strokovno delovalo v skladu z že osvojenimi doktrinami. Z zveznim zakonom je bil na ozemlju zdajšnje Slovenije že drugič uveden trajnostni način gospodarjenja z gozdovi. Tako kot v prejšnji državi so tudi v Kraljevini Jugoslaviji urejali samo državne gozdove in gozdove velikih posestnikov, zasebni gozdovi s površino, manjšo od 300 ha, pa so ostali neurejeni.



Slika 2: Načrtovalsko znanje in sistem GGN v dvodimenzionalni topografiji (vodoravno: prožnost – togost SGGN; navpično: individualnost – institucionalna omejenost); NZ = načrtovalsko znanje; SGGN = sistem GGN

Od l. 1945 pa do nastanka sedanje države je bilo GGN prežeto s komunistično ideologijo. Urejanje gozdov je bilo zavezujoče za vse gozdove v državi. Po vsebinski strani so sprva prevladovali veliki projekti, kot so uvedba GGO, pogozdovanje krasa, inventarizacija gozdov ter prva ureditev vseh gozdov v državi. Z vidika zvrsti je gozdarstvo razvijalo zastorno in prebiralno gospodarjenje, v 60. letih pa je začelo uvajati skupinsko postopno gospodarjenje.

Z organizacijskega vidika je v skladu s central-noplanskim sistemom gospodarjenja nastajalo totalno gozdarsko načrtovanje, ki je zahajalo v velike podrobnosti; kot osnovna enota urejanja je v zasebnem sektorju veljala celo parcela. V 70. letih je bil načrtovalski sistem na ravni GGE razširjen z ravnijo GGO, z zakonom o gozdovih so bile uvedene funkcije gozdov, sistem pa je postal prepleten z vsedržavnim družbenim načrtovanjem.

S spremembo družbene ureditve države Slovenije je l. 1993 nastal sedaj veljavni koncept GGN. Zakonodaja je v GGN posegla s tehnološkega in vsebinskega vidika. Uvedene so bile novosti, kot so: zbiranje podatkov o gozdovih s kontrolno vzorčno metodo, sestojna karta, hitra ocena temeljnice za izračun lesne zaloge. Z vstopom v EU se podrobneje kot prej obravnava predvsem izbrane funkcije gozdov, vključno s funkcijo ohranjanja biotske pestrosti, naravne in kulturne dediščine ter hidrološke.

Zakonodaja pa ni, razen z uvedbo detajlnega gozdnogojitvenega načrta, bistveno posegla v organizacijsko obliko GGN. Prav tako se spremembe niso bistveno dotaknile načrtovalskega procesa oz. postopka. Zdajšnji sistem GGN posledično ohranja številne lastnosti, značilne za sistem, ki se je oblikoval v času nedemokratskega komunističnega sistema. Njegove pglavitne značilnosti so velika zakonska in vsebinska normativnost, togost, prostorska in načrtovalska obsežnost, prevelika vsebinska podrobnost ter nedemokratskost odločanja.

6 ZAHVALA

Pretežni del prispevka je nastal v mojem prostem času, le nezaten v okviru JGS 4 Razvijanje in strokovno usmerjanje informacijskega sistema za gozdove, ki jo financira MKGP. Iskrena zahvala

vsem kolegom in sodelavcem, ki so prebrali starejše verzije dokumenta in mi dali koristne pripombe ter napotke za njegovo izboljšavo.

7 VIRI

- Abbott A. 1990. Conceptions of time and events in social science methods: Causal and narrative approaches. *Historical Methods: A Journal of Quantitative and Interdisciplinary History*, 23: 140–150.
- Ammer C., Puettmann K. 2009. Waldbau, quo vadis? – Waldbewirtschaftung zwischen Funktionenorientierung und Multifunktionalität. The road ahead of forest stand management—single or multiple management objectives? *Forstarchiv*, 80: 90–96.
- Anko B. (Ur.). 1993. Josef Ressel. Načrt ponovne ogozditve občinskih zemljišč v Istri. Zveza društev inženirjev in tehnikov gozdarstva in lesarstva Slovenije, Oesterreichischer Forstverein, Hrvatsko šumarsko društvo, Regione autonoma Friuli-Venezia Giulia, Direzione regionale delle foreste e dei parchi Trieste: 230 str.
- Arts B. 2012. Forests policy analysis and theory use: overview and trends. *Forest Policy and Economics*, 16: 7–13.
- Beltram V. 1955. Gojenje gozdov v prvem povojnem desetletju. *Gozdarski Vestnik*, 13: 288–296.
- Biolley H., Favre L.-A. 1980. Oeuvre écrite. Supplement *Zeitschrift des Schweizerischen Forstvereins*, 66: 458 s.
- Bončina A. (Ur.). 2007. Inventarizacija gozdov 1946 in 1947. (Viri za zgodovino gozda in gozdarstva na Slovenskem, 10). Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire: 85 str.
- Bončina A. 2009. Urejanje gozdov: upravljanje gozdnih ekosistemov. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire: 359 str.
- Bouwma I. M., Apeldoorn R., van Kamphorst D. A. 2010. Current practices in solving multiple use issues of Natura 2000 sites: Conflict management strategies and participatory approaches. Alterra, Wageningen, the Netherlands: 76 str.
- Budkovič A. 2008. Gospodarski načrt Pokljuka (1888–1908). *Gozdarski Vestnik* 66, 9: 434 – 441.
- Budkovič A. 2018. Karl (Carl) Posch: začetnik skupinsko-postopnega gospodarjenja v gozdovih Zgornje Gorenjske. *Gozdarski vestnik*, 76, 1: 40–ski priložnik. Tablice. 5. izd. Ljubljana, Biotehniška fakulteta: 374 s.
- Cotta H. 1804. Systematische Anleitung zur Taxation der Waldungen. Berlin. (<https://books.google.com/book?id=IzFhAAAAcAAJ&pg=PR9&dq=editions:OCL>)

- C3560270&source=gbs_selected_pages&cad=2#v=onepage&q=editions%3AOCCLC3560270&f=false)
- EC 2016. Fitness Check of the of the EU Nature Legislation (Birds and Habitats Directives). Commission Staff working document, SWD(2016) 472 final. Brussels, 16. 12. 2016. (http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/fitness_check/docs/nature_fitness_check.pdf).
- Funkl L. 1979. Temeljne poteze v razvoju urejanja gozdov na Slovenskem. V: Gozdarski študijski dnevi 1977. Ljubljana, Samoupravna interesna skupnost za gozdarstvo Slovenije: 15–24.
- Gašperšič F. 1995. Gozdnogospodarsko načrtovanje v sonaravnem ravnanju z gozdovi. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, odd. za gozdarstvo: 403 str.
- Gašperšič F. 2003. Gozdnogospodarska območja v Sloveniji v funkciji uresničevanja načela trajnosti: nastanek in nad 50-letni razvoj. V: Bončina A. (Ur.): Regional forest management plans and developmental perspectives of Slovenian forestry: conference proceedings. The 21st Forestry Days, 27–28 March 2003. Biotehniška Fakulteta, Univerza v Ljubljani: 17–36.
- Gašperšič F. 2008. Mesto snežniških gozdov v razvoju napredne gozdnogospodarske misli in prakse na Slovenskem. Gozdarski Vestnik, 66, 5–6: 289–300.
- Grilc J. 1972. Gozdno gospodarstvo Bled urejuje gozdove po metodi stalnih vzorčnih ploskev. Gozdarski vestnik, 30: 63–65.
- Hartig G.L. 1795. Anweisung zur Taxation der Forste, oder zur Bestimmung des Holztrags der Wälder: Ein Beytrag zur höheren Forstwissenschaft: Nebst einer illuminirten Forst-Charte und mehreren Tabellen. Heyer.
- Hausegger, G. 2017. Österreichisches Forstgesetz. proHolz. <http://www.proholz.at/co2klimawald/oesterreichisches-forstgesetz>.
- Hladnik D. 2000. Razvoj koncepta gozdnih inventur na Slovenskem. V: Potočnik I. (Ur.): Nova znanja v gozdarstvu - prispevek visokega šolstva. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire: 105–126.
- Hočvar T. 1964. Predlog "skupinsko postopnega gospodarjenja" na Kočevskem Rogu. Diplomsko delo. Novo mesto, samozal. Hočvar Tone.
- Hočvar M. 1988. (Ur.). Gozdna inventura - seminarsko gradivo. VTOZD za gozdarstvo Biotehniška fakulteta, Ljubljana: 60 str.
- Hočvar M. 1990. (Ur.). Ugotavljanje stanja in razvoja gozdov s kontrolno vzorčno metodo - zbirka referatov in navodila za pripravo in snemanje na stalnih vzorčnih ploskvah. VTOZD za gozdarstvo, Ljubljana, 48 str.
- Hočvar M. 1996. Daljinsko pridobivanje podatkov v gozdarstvu. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta - oddelek za gozdarstvo: 105 str.
- Hočvar M., Hladnik D. 1988. Integralna foto-terestrična inventura kot osnova za smotno odločanje in gospodarjenje z gozdom = Integral forest inventory for forest planning and management. Zbornik gozdarstva in lesarstva: forest and wood science & technology, 31: 9–120.
- Hočvar M., Hladnik D., Kovač M. 1994. Verwendung digitaler Orthophotokarten fuer die forstliche Bestandeskartierung. V: Photogrammetrie & Forst - Stand der Forschung und Anwendungen in der Praxis. Freiburg iBR., Albert-Ludwigs-Universität Freiburg, Forstwissenschaftliche Fakultät, Abt. Luftbildmessung und Fernerkundung: 155–168.
- Hufnagl L. 1892. Wirtschaftsplan der Betriebsklasse 1: Göttenitzer Gebirge, Gottschee.
- Hufnagl L. 2002. Splošni del gozdnogospodarskih načrtov za Kočevsko gospostvo 1894. (Viri za zgodovino gozda in gozdarstva na Slovenskem, 9) Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire.
- Instruktion 1878. Instruktion für die Begrenzung, Vermarktung, Vermessung und Betriebseinrichtung der österreichischen Staats- und Bundesforste. Auflage 1. Wien, k.k.Hof- und Staatsdruckerei.
- Johann E. 2007. Zgodovinski razvoj sonaravnega gozdarstva v Srednji Evropi. Gozdarski vestnik, 65, 5–6: 287–295.
- Kordiš F., Čibej L., Habič Š., Mlinšek D., Habe F., Konečnik J., Piškur J. 1993. Dinarski jelovo bukovi gozdovi v Sloveniji. (Strokovna in znanstvena dela, 112) Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo: 193 str.
- Kovač M., Hočvar M. 2009. Short Description of Forest Inventories and the Control Sampling Method Around the World and in Slovenia. V: Kovač M. (Ur.): Control sampling method in Slovenia-history, characteristics and use. Studia forestalia Slovenica, 136: 7–10.
- Kovač M., Hodges D.G. 2017. The Future of Forest Management. Developing a Theory of Planning. V: 125th IUFRO Anniversary Congress - Book of Abstracts. Freiburg, Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt (FVA) Baden-Württemberg: 724 s.
- Kovač M., Žonta I. 1997. Razvoj gozdarskega in prostorskega načrtovanja na Gozdarskem inštitutu Slovenije. V: Jurc, M. (Ur.). Znanje za gozd. Zbornik ob 50. letnici obstoja in delovanja Gozdarskega inštituta Slovenije. Gozdarski inštitut Slovenije, Ljubljana: 119–132.

- Kovač M., Vochl S., Kutnar L., Kraigher H., Planinšek Š. 2018. Gozdnogospodarski načrti gozdnogospodarskih enot: stanje in pot do njihove večje učinkovitosti. Povzetek izdelave presoj o primernosti osnutkov GGN GGE. Javna gozdarska služba 4/1, Ljubljana, Gozdarski inštitut Slovenije: 14 s. Nепublicirano.
- Krpan A.P.B., 2013. Iz povijesti šumarstva (From the history of forestry). Zagreb, Akademija šumarskih znanosti; Hrvatsko šumarsko društvo.
- Kušar G., Hladnik D., Hočevar M. 2013. Zanesljivost volumenskih funkcij na primeru drevesne vrste smreke v Sloveniji. *Acta silvae et ligni*, 102: 43–54.
- Mikuletič V. 1953. Iz zgodovine slovenskega gozdarstva: Nekaj o zgodovini trnovskega gozda. *Gozdarski vestnik*, 11: 147–150.
- Mlinšek D., 1968. Sproščena tehnika gojenja gozdov na osnovi nege. Poslovno združenje gozdnogospodarskih organizacij: 117 str.
- Mugerli M. 2016. Gozdovi Kranjske industrijske družbe. *Gozdarski Vestnik*, 74, 2: 101–106.
- Nastran M. 2015. Why does nobody ask us? : Impacts on local perception of a protected area in designation, Slovenia. *Land use policy*, 46: 38–49.
- NUG 1954. Navodila za urejanje gozdov. Ljubljana, Ljudska republika Slovenija, Uprava za gozdarstvo.
- NUG 1964. Navodilo za urejanje gozdov v SR Sloveniji. Ljubljana, Gospodarska zbornica SR Slovenije, Svet za proizvodnjo, predelavo in promet lesa: 46.
- Perko F., Kozorog E., Bončina A. 2014. Začetki načrtnega gospodarjenja z gozdovi na Slovenskem. Flameckovi in Lesseckovi načrti za Trnovski gozd ter bovške in tolminske gozdove, 1769–1771. Ljubljana, Zveza gozdarskih društev Slovenije - Gozdarska založba, Zavod za gozdove Slovenije, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire Biotehniške fakultete Univerze v Ljubljani: 416 str.
- Perko F. 2015. Gozdarsko načrtovanje moramo korenito spremeniti. *Gozdarski Vestnik*, 73, 4: 186.
- Perko, F., 2016. Od ogolelega do gozdnatega krasa: pogozdovanje krasa. Zveza gozdarskih društev Slovenije, Gozdarska založba, Jutro: 269 str.
- PGGNEI 1967. Pravilnik o izdelavi gozdnogospodarskih načrtov in o evidenci njihovega izvrševanja. Ljubljana, Ur L SRS 28, 13. julij, 1967.
- Pipan R. 1955. Urejanje gozdov v letih 1945–1954. *Gozdarski vestnik*, 13: 281–287.
- Pipan R. 1962. Gozdnogospodarska območja Slovenije. Ljubljana. Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo: 101 str.
- Pipan R. 1969. Optimalna razdelitev Slovenije na gozdnogospodarska območja. Ljubljana. Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Biotehniške fakultete: 179 str.
- PNGG 1998–2010. Pravilnik o načrtih za gospodarjenje z gozdovi in upravljanje z divjadjo. Ljubljana, UrL RS 91/2010.
- Sabatier P.A. 1986. Top-down and bottom-up approaches to implementation research: a critical analysis and suggested synthesis. *Journal of public policy*, 6: 21–48.
- Schmid-Haas P. 1989. Schweizer Kontrollstichprobenverfahren in der Forsteinrichtung. *Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen*, 140: 43–56.
- Schollmayer H. 1906. Direktiven für die Bestandesaufnahme und die Betriebseinrichtung auf der F.C. Herrschaft Schneeberg Kleinmayr – Bamberg. Ljubljana.
- Siry J.P., Bettinger P., Merry K., Grebner D.L., Boston K., Cieszewski C., 2015. *Forest Plans of North America*. Amsterdam, Boston, Sydney, Tokyo Elsevier, Academic Press: 458 str.
- UNECE 1998. Convention on Access to Information, Public Participation in Decision-Making and Access to Justice in Environmental Matters. (<http://www.unece.org/env/pp/treatytext.html>)
- UrL RS 1991–2006. Ustava Republike Slovenije. (<http://www.uradni-list.si/1/objava.jsp>)
- UrL RS 1993–2016. ZOG-RS. Zakon o gozdovih.
- UrL RS 1998–2014. Pravilnik o načrtih za gospodarjenje z gozdovi in upravljanje z divjadjo.
- UrL SRS 1965. Zakon o gozdovih.
- UrL SRS 1974. Zakon o gozdovih.
- UrL SRS 1985. Zakon o gozdovih.
- Von Gadow K., 2005. Forsteinrichtung: analyse und entwurf der Waldentwicklung. Universitätsverlag Göttingen: 342 str.
- Von Gadow K., Pukkala T., Tomé M. 2001. Sustainable forest management. Dordrecht, Boston, London Kluwer Academic Publishers.
- Weber M. 1978. *Economy and society: An outline of interpretive sociology*. Berkeley, Los Angeles, London, Univ of California Press: 1469 str.
- Winkler I. 1976. Sedanje stanje in temeljni problemi gospodarjenja z zasebnimi gozdovi v SR Sloveniji. *Zbornik gozdarstva in lesarstva*, 14: 123–154.
- Winkler I. 1983. Temeljne značilnosti in dosedanji razvoj skupnega gospodarjenja z družbenimi gozdovi v Sloveniji. *Zbornik gozdarstva in lesarstva*, 23: 200–234.
- ZGS 2015. Gozdnogospodarski načrt Gozdnogospodarske enote Mežakla 2015–2024. Bled, OE Bled, Zavod za gozdove Slovenije.
- ZGS 2016. Gozdnogospodarski načrt Gozdnogospodarske enote Pokljuka 2016–2025. Predlog. Bled, OE Bled, Zavod za gozdove Slovenije.

Slovensko gozdnogospodarsko načrtovanje na razpotju: analiza sedanjega sistema (drugi del)

Slovenia's Forest Management Planning at the Crossroad: An Analysis of the Present System (Part two)

Marko KOVAČ¹

Izvleček:

Kovač, M.: Slovensko gozdnogospodarsko načrtovanje na razpotju: analiza sedanjega sistema (drugi del); Gozdarski vestnik, 76/2018, št. 7–8. V slovenščini z izvlečkom in povzetkom v angleščini, cit. lit. 137. Prevod Breda Misja, jezikovni pregled slovenskega besedila Marjetka Šivic.

Študija je bila omejena na sistemsko analizo obstoječega gozdarskega načrtovalskega sistema, ki je pokazala, da ima sistem metodološke pomanjkljivosti, kot so neustreznost vsebin tipov načrtov, nepovezanost načrtov gozdnogospodarskih območij in enot ter nasprotne informacijske in komunikacijske tokove. Povezava med načrtom gozdnogospodarske enote in gojitvenimi načrti je tehnično korektna, vsebinska povezanost pa šibka. Na drugi strani je analiza kakovosti pokazala, da vsebine načrtov niso optimalne; šibka področja so rastišča, funkcije gozdov, analiza trajnosti, cilji, usmeritve in ukrepi. Študija kritično analizira še pomen dediščine idej, družbenih sistemov, politične pokrajine in nerešenih težav, tem, ki so vseskozi zelo zaznamovale razvoj sistema načrtovanja. V razpravi je prikazano, da ima večina evropskih držav bistveno enostavnejše in manj regulirane gozdarske načrtovalske sisteme, kot je slovenski. Hkrati študija navaja priporočila, kje iskati poenostavitve načrtovalskega sistema.

Gljučne besede: hierarhičnost, informacijski in komunikacijski tok, informacijska učinkovitost, dejavniki razvoja

Abstract:

Kovač, M.: Slovenia's Forest Management Planning at the Crossroad: An Analysis of the Present System (Part two); Gozdarski vestnik (Professional Journal of Forestry), 76/2018, vol 7-8. In Slovenian, abstract and summary in English, lit. quot. 137. Translated by Breda Misja, proofreading of the Slovenian text Marjetka Šivic.

The study was limited to the system analysis of the current forest management planning system, showing the methodological imperfections like the unsuitability of the plan types' contents, the incoherency of forest management (FM) regions' and units' plans, and contrasting information and communication flows. The link between the FM plan of a FM unit and silvicultural plans is technically correct, but the coherency of the contents is weak. On the other hand, the quality analysis proved the contents of the plans not being optimal; weak fields are: sites, forest functions, sustainability analysis, goals, instructions, and actions. The study also critically analyses the significance of the heritage of ideas, social systems, political landscape, and unsolved problems; these themes have always heavily marked the development of the planning system. The discussion shows that the majority of the European countries have much simpler and less regulated forestry planning systems than Slovenia. At the same time, the study recommends where to look for simplifications of the planning system.

Key words: hierarchy, information and communication flow, information effectiveness, development factors

1 UVOD 1 INTRODUCTION

V Sloveniji se sistem gozdnogospodarskega načrtovanja (GGN) v podobni obliki kot dandanes izvaja od l. 1971. Čeprav bo kmalu star pol stoletja, njegove lastnosti, kot so primernost načrtovalske

organiziranosti in vsebin načrtov ter informacijska učinkovitost, še niso bile analizirane. Prav tako se v stroki ne piše o drugačnih načrtovalskih sistemih. V skladu s sintagmo "novi časi – stare ideje" (Brukas, 2015) se v slovenskem gozdarstvu govori predvsem o potrebnosti GGN in njegovem

¹ Dr. M. K., Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za načrtovanje in monitoring gozdov in gozdne krajine. Večna pot 2, SI-1000 Ljubljana, Slovenija, marko.kovac@gozdis.si

izboljšanju (Gašperšič, 1991, 2006; Gašperšič in sod., 2001; Bončina, 2003a, 2008; Klopčič in sod., 2015).

Kljub pomanjkanju sistematičnih raziskav o lastnostih obstoječega in diskurzov o drugačnih načrtovalskih sistemih v zadnjih letih izdelana mnenja o osnutkih GG-načrtov gozdnogospodarskih območij (GGO), enot (GGE) ter izvedbenih gozdnogojitvenih (GGOJ) načrtov (GIS, 2006–2017), redki strokovni dogodki (ZGDS, 2014) ter obstoj zelo drugačnih načrtovalskih sistemov v sosednjih državah (redkost hierarhičnih GG načrtov na dveh prostorskih ravneh; primerov, da se vse vrste načrtov izdeluje za vse gozdove v državi ni oz. piscu prispevka niso znani; prim Gašperšič, 1990, 2003) dopuščajo dvom v optimalnost sistema GGN. Le-ta je upravičen tudi zaradi že znanih lastnosti, kot so: i) nedefinirani ciljni uporabniki načrtov in pomanjkljive kakovostne informacije zanje (Kovač, 2014), ii) premajhna povezanost tipov načrtov in podvajanje vsebin (Kovač, 2002; Bončina, 2003a; Klopčič in sod., 2015; Kovač in sod., 2008; Čas in sod., 2011), iii) prevelika normiranost, obsežnost in podrobnost posameznih tipov načrtov (Kovač, 2004c; Klopčič in sod., 2015; Perko, 2015), iv) normativno določanje različnih območij (npr. funkcij gozdov, območij Natura 2000), ki ni usklajeno z lastniki gozdov ter nima pokritja v javno finančnih politikah države (npr. subvencije; Kovač, 2014b, 2015b). Velike hibe sistema GGN so še: v) realizacija GG-načrtov (Planinšek, 2016a, b, c), vi) informiranje namesto vključevanja lastnikov in javnosti v proces načrtovanja ter dejstvo, da vii) lastniki gozdov, razen v primeru izdanih odločb, niso zavezani k izvajanju načrtov. Ker je načrtovanje participativen proces, ki naj bi gozdarski politiki in lastnikom gozdov pomagal ohranjati oz. izboljševati stanje gozdov, zadnje navedbe odpirajo vprašanja glede smiselnosti sistema GGN.

Namen tega prispevka je bil analizirati sedanji sistem GGN z vidika njegove zgradbe, pretoka informacij, vodenja, kakovosti vsebin posameznih tipov načrtov ter postopkov načrtovanja, ugotoviti vzroke stanja ter podatki nekaj bistvenih priporočil za izboljšanje.

2 METODE DELA

2 METHODS

Izmed lastnosti sistema GGN so bile podrobno analizirane organizacijsko-tehnične, vsebinske in postopkovne lastnosti vseh treh tipov načrtov, t.j. njihove glavne vsebine, medsebojne odvisnosti in povezanosti (hierarhičnost), način izdelave ter kakovost samih vsebin načrtov.

Primernost vsebin in postopkov načrtov je bila analizirana s primerjavo zaželenih (Preglednica 1) in dejanskih lastnosti načrtov. Zaradi pomanjkanja svetovne gozdarske literature s področja teorije in sistematike načrtovanja je bil seznam zaželenih lastnosti načrtov izdelan s pomočjo razpoložljive znanstvene in strokovne literature ter učnih skript (von Bertalanffy, 1973; Haufler in sod., 1999; Gašperšič, 1995; Scientists, 1999; Kovač, 2003, 2004a, 2004b, 2004c; Bachmann, 2005; Bončina, 2009; Bryson, 2011).

Povezanost med načrti GGO, GGE in GGOJ načrti je bila raziskana s pomočjo zakonskih predpisov (Ur. l. RS, 1993–2016) in logičnega diagrama (Slika 2). Pri tem je bil diagram stvarnega poteka informacij vzporejen z diagramom poteka v teoretičnih hierarhično organiziranih sistemih (von Bertalanffy, 1973; Habermellner in sod., 1997). Dodatno so bile povezave med GG-načrti GGO in GGE ter GGOJ načrti ocenjene še s pomočjo presoj osnutkov načrtov, ki se v okviru javne gozdarske službe Gozdarskega inštituta Slovenije (GIS) redno izdelujejo od l. 2006 (GIS, 2006–2017). Osnutke GG-načrtov GGO in GGE, katerih mnenja so bila uporabljena v raziskavi, je v minulih letih izbralo Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (MKGP; vsi osnutki GGO; 3–5 osnutkov načrtov GGE vsako leto po neznanih merilih), osnutke GGOJ načrtov pa je izbrala oseba, vključena v preverjanje osnutkov, pri čemer se je upoštevalo merila, ki jih je določilo MKGP (načrt v drugi polovici veljavnosti, neprizadetost območja z žledom ali drugim dogodkom). Raziskava torej ni vplivala na njihov izbor in je samo povzela sliko slovenskega GGN. Osnutki načrtov namreč prihajajo iz vseh GGO.

Preglednica 1: Vsebinske zahteve tipov načrtov
 Table 1: Contentual requirements of plan types

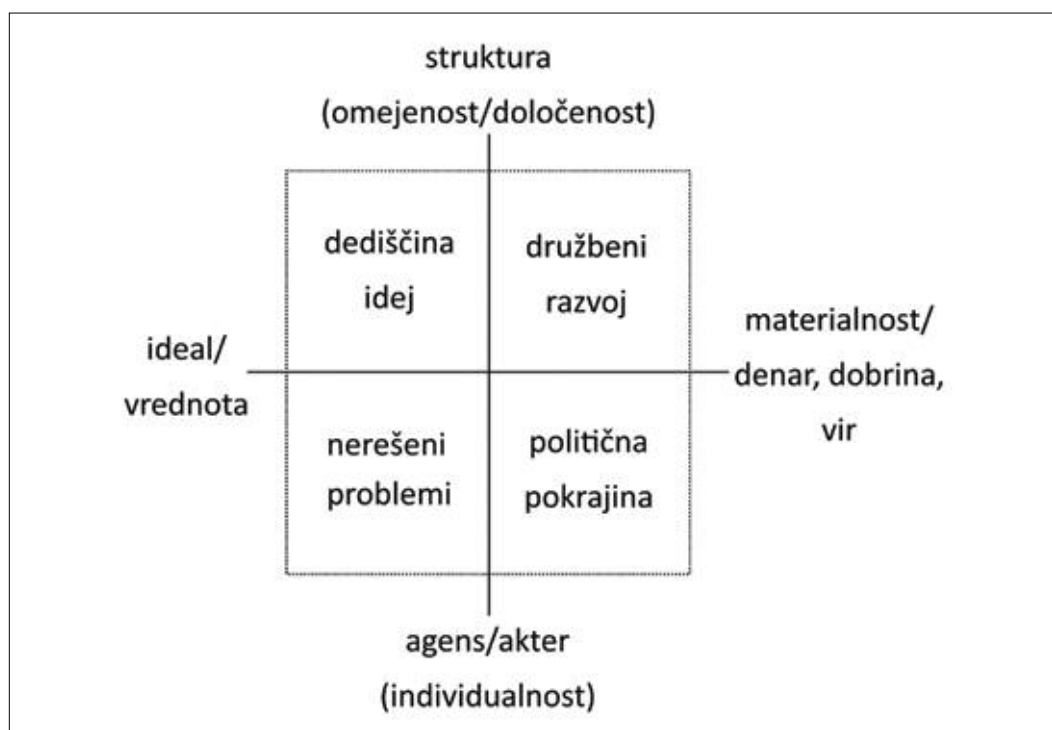
Tip načrta	Prostor	Časovni horizont	Vsebine načrta	Postopek izdelave načrta	Lastnosti
Strateški			<ul style="list-style-type: none"> – zaželeni portret (vizija) velike krajine oz. njenih posameznih delov (gozdnih kompleksov); – generične strategije za strateške probleme krajine kot celote ali za njene dele/elemente, npr.: gozdnatost, porazdelitev gozda, zaželeni tipi gozdov, zaželeno drevesno vrste/sestave, gozdno-gojitveni sistemi, storitve gozdnih ekosistemov, bolezni, riziki in pritisiki na gozdove; – funkcionalne strategije za vsakega izmed strateških problemov v delu krajine (GGE), npr. drevesne sestava, zdravje sestojev, za ekosistemske storitve, za gozdne komplekse. Strategije se podajo s ciljem, odgovornostjo, usmeritvijo, režimom, morebitno zadolžitvijo; – načrt krepitev upravljavske kapacitete; 	<ul style="list-style-type: none"> – participativen: dogovor o potrebnosti načrta med deležniki; – dogovor o vodenju planskega postopka, identifikacija in podelitev mandata neodvisni skupini; – participativno oblikovanje pravil (vrednotni sistem, prioritete, načini reševanja konfliktov, druge metode dela ...); – skupno oblikovanje ciljnega portreta krajine, ciljev, določitev zelenih ekosistemskih storitev, gozdnogojitvenih sistemov; – krepitev zaupanja, volje, pripravljenosti za iskanje skupnih rešitev, zaupanje v znanost ...; 	<ul style="list-style-type: none"> – zelo kakovostni podatki za prostor kot celoto; – srednje velika konkretnost; omejenost na prostor kot celoto oz. njegove dele; oblikovanje con; – omejenost na strateške težave, tudi rizike (elementi za krizna stanja); – veliko demokracije, transparentnost postopka;
Taktni	<ul style="list-style-type: none"> – srednje velika krajina (GGE) 	<ul style="list-style-type: none"> – srednje dolga 	<ul style="list-style-type: none"> – cilji in usmeritve za gospodarjenje s podrobneje razdelanimi gozdnimi tipi v GGE (npr. uravnoteženost, posek, drevesne sestave); – valorizacija ekosistemskih storitev in oblikovanje ukrepov zanj; – določitev prioritete in prostorskega reda; 	<ul style="list-style-type: none"> – neparticipativen: lastnik/i naročnik/i – gozdar svetovalec; po potrebi vključitev še kakšne službe; 	<ul style="list-style-type: none"> – kakovostni podatki za GGE (merski podatki in ocenjeni atributni podatki); – nič demokracije;
Operativni	<ul style="list-style-type: none"> – majhna krajina 	<ul style="list-style-type: none"> – kratek 	<ul style="list-style-type: none"> – oblikovanje ciljev in ukrepov za sestaje; – konkretizacija ukrepov za sestaje; – konkretizacija ukrepov za ekosist. storitve; 	<ul style="list-style-type: none"> – neparticipativen: lastnik naročnik – gozdar svetovalec; po potrebi vključitev še kakšne službe; 	<ul style="list-style-type: none"> – terenski opisni podatki, posebna inventarizacija; – nič demokracije.
Krizni načrt	<ul style="list-style-type: none"> – različen 	<ul style="list-style-type: none"> – čas. omejen 	<ul style="list-style-type: none"> – analiza stanja; – identifikacija rizikov, variantne rešitve; – izbor rešitve in določitev ukrepov po prioritetah. 	<ul style="list-style-type: none"> – participativnost odvisna od velikosti in intenzivnosti. 	

Skupaj je bilo pregledanih 14 mnenj osnutkov GG-načrtov GGO z veljavnostjo 2010–2019, 35 mnenj osnutkov načrtov GGE od l. 2005 naprej in 11 mnenj o izvedbenih GGOJ načrtih (GIS, 2006–2017). Na podlagi mnenj je bila podana skupna ocena za kakovost vsebin obstoječih načrtov.

Realizacija poseka, gojitvenih in drugih del za minulo ureditveno obdobje je bila analizirana s pomočjo podatkovne baze, ki je bila izdelana s pregledom vseh, v l. 2016 veljavnih GG-načrtov GGE, dosegljivih na spletni strani Zavoda za gozdove Slovenije (ZGS). Ista baza je služila tudi oceni razdrobljenosti gozdne posesti in izračunu lastniško čistih GGE. Pri izračunu se je upoštevalo merilo, da ima država v GGE že 70 % delež.

Konzervativna ocena o potencialnem številu gojitvenih načrtov je bila ocenjena na osnovi povprečnega števila le-teh v pregledanih GGE.

Dejavniki, ki so vplivali na sistem GGN od nastanka l. 1970 do danes, so bili ocenjeni z metodo pripovedne analize (Abbott, 1990). Zanj so bile izbrane naslednje teme: dediščina razvoja idej, družbeni razvoj, gozdarska politična pokrajina ter nerešene težave v gozdarskem načrtovanju. Vse te teme, ki zasedajo mesto v dvodimenzionalni topografiji (Slika 1) s prelomnima osema i) razvoj idej – materialne vrednote (x-os) ter ii) agens – struktura (y-os), je utemeljil Brukas (2015). Večinoma so podprte z dokumentiranimi dejstvi, ki so se v zadnjih petdesetih letih in več zgodila v slovenskem gozdarstvu ter širše v slovenski in



Slika 1: Dvodimenzionalna topografija: x) razvoj idej – materialne dobrine in y) agens - struktura (Brukas, 2015). Dualnost med idejo/vrednoto in materialno vrednoto je dilema glede vprašanja, ali posameznika/družbo ženejo k napredku ideali (vrednote) ali materialne dobrine in interesi. Na drugi strani je dualnost med agensom in strukturo treba razumeti kot razmerje med individualnostjo in socializacijo oz. med osebno svobodo in omejenostjo s pravili (Sewell Jr., 1992; Arts, 2012).

Figure 1: Two-dimensional topography: x) development of ideas – material gain and y) agent – structure (Brukas, 2015). Duality between the idea/value and material gain represents the dilemma considering the question, whether an individual/the society is driven toward the progress by ideals (values) or material gain and interests. On the other hand, the duality between the agent and the structure is to be understood as a relationship between individuality and socialization or between personal freedom and limitation by the rules (Sewell Jr., 1992, Arts, 2012).

evropski družbi. Poleg tega se v pripovedi odražajo stališča, pridobljena s pregledovanjem osnutkov načrtov in razgovorov z avtorji osnutkov načrtov.

3 REZULTATI

3 RESULTS

3.1 Analiza sistema gozdnogospodarskega načrtovanja

3.1 Analysis of the forest management planning system

3.1.1 Prostorska in načrtovalska hierarhija ter primernost vsebin tipov načrtov

3.1.1 Spatial and planning hierarchy and adequacy of plan types' contents

Od sprejetja zadnjega Zakona o gozdovih (ZOG-RS) l. 1993 sestavljajo sistem GGN GG-načrti GGO, GGE in izvedbeni GGOJ načrti. Z vidika organiziranosti je sistem podoben prostorski, načrtovalski in komunikacijsko-informacijski hierarhiji (Gorry in Morton, 1989; Haufler in sod., 1999; Kovač, 2003; Warren, 2005); pri tem GG-načrt GGO obravnava veliko krajino in za usmerjanje območnih rastiščno-gojitvenih razredov (RGR) in funkcij gozdov navaja cilje, usmeritve in ukrepe. Podobno načrt GGE obravnava srednje veliko krajino in za njene RGR navaja taktično-operativne cilje, usmeritve in ukrepe, GGOJ načrt pa majhno krajino ali ekosisteme (sestoje) in zanje navaja operativne ukrepe.

Izmed treh tipov načrtov, ki obravnavajo tri prostorsko-načrtovalske ravni, je z vidika hierarhije nedvoumna le vloga taktično-operativnega GG-načrta GGE. Z vidika načrtovalskih lastnosti in vlog sta slabše definirana načrt GGO in izvedbeni GGOJ načrt. Načrta GGO, ki naj bi imel elemente strateškosti, ne odlikujejo vsebinske in postopkovne lastnosti (Preglednica 1) kot so: i) participativno definirani strateški problemi, ii) zanje izdelane generične strategije in iii) konkretne funkcionalne strategije za probleme v hierarhično podrejenih GGE. Nadalje načrt GGO ne vključuje iv) demokratičnega dialoga z deležniki, v) ne obsega nižjih načrtov za vsaj eno celotno plansko obdobje, in vi) ni izdelan z ažurnimi podatki.

Na drugi strani ni jasna niti vloga GGOJ načrta. Oblikovno je pregledna izvedba načrta GGE, saj že ta (obr. E4, baza Odses) navaja dovolj podrobne ukrepe za razvoj sestojev v odsekih.

3.1.2 Organizacijska in informacijska konsistentnost sistema

3.1.2 Organisational and informational consistency of the system

Kljub dolgoletnemu obstoju sistem GGN še ni bil utemeljen v pomenu načrtovalske tipologije. Doslej napisani prispevki o GG-načrtovanju obravnavajo predvsem teme, kot so pomen načrtovanja (Gašperšič, 1995; Bončina, 2003b; Klopčič in sod., 2015), kibernetiki principi (Gašperšič, 2006), postopki reševanja problemov in kontrola (Gašperšič, 1995, 2006; Bončina, 2009) ter vsebinski problemi načrtovanja, npr. RGR, proizvodne dobe, itn. (Pipan, 1962, 1969; Gašperšič, 1991, 2003; Bončina, 1996).

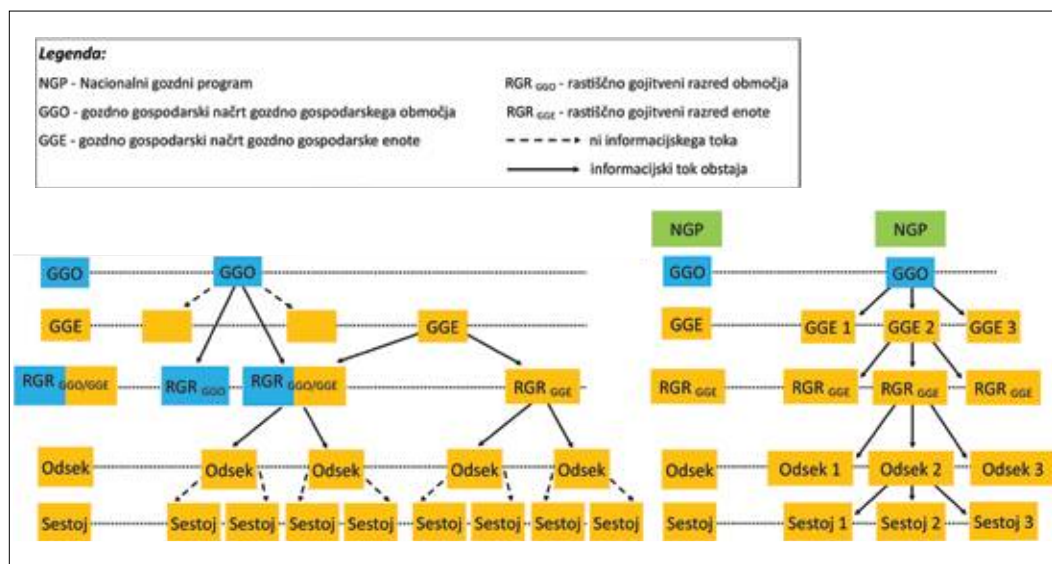
Izhajajoč iz teorije sistemov (von Bertalanffy, 1973), prostorske hierarhije, sociološko-psiholoških modelov vodenja podjetij, kontrole posloводства in vodenja (Weber, 1978; Sabatier, 1986; Gorry in Morton, 1989; Bryson, 2011; Young, 2012) ter sistemske analize, je sistem GGN z vidika zgradbe še najbolj podoben hierarhičnemu sistemu z informacijskim tokom od zgoraj navzdol. Najpomembnejše lastnosti takega teoretičnega modela upravljanja so (Sabatier, 1986): i) jasno definirani cilji, ii) simetrična hierarhična struktura, iii) jasna vzročnost, ki se izraža z odnosom med hierarhično urejenimi cilji višjega in nižjega reda oz. med vzroki in posledicami, pri čemer je vzrok vedno nadrejeni cilj, posledica pa njemu podrejeni cilj (op. p.: z vidika hierarhije ciljev je podrejeni orodje/način za doseg nadrejenega; ta koncept je v nemški literaturi znan pod imenom Zweck-Mittel Hierarchie, v angleški pa means-end hierarchy; Haberfellner in sod., 1997), iv) hiter prenos informacij iz višje načrtovalske ravni na nižjo, v) razmeroma enostavno določanje mest kontrolnih mehanizmov, ki so jasno razpoznavna. Komunikacija sledi teoriji birokracije (Weber, 1978), v kateri se dominanca in moč v obliki zapovedi z veliko verjetnostjo uspešnosti z nadrejenih organizacijskih ravni prenašata na podrejene (Demartini, 2014).

V nasprotju s teoretičnimi zahtevami je podrobna primerjava teoretične in stvarne (Slika 2) organiziranosti sistema načrtovanja razkrila, da med GG-načrtom GGO in GGE ni jasnih odnosov; med njima ni neposrednega stika in s tem vzročnega hierarhičnega odnosa oz. je le-ta navidezen (kvazihierarhičnost), namesto od zgoraj navzdol teče informacijski tok od spodaj navzgor, komunikacijski tok oz. način vodenja pa teče od zgoraj navzdol.

Analiza ciljev načrtov GGO in GGE potrjuje kvazihierarhičnost. Načrt GGO ne podaja funkcionalnih strategij (ciljev, usmeritev) za gozdove posameznih GGE, ki so temeljne obračunske enote znotraj GGO, marveč za RGR, razpršene v GGO. Ker vse GGE v nekem GGO vsebujejo iste RGR, s temi informacijami – razen povzjetja splošnih dejstev – v problemsko različnih GGE sploh ne bi bilo mogoče oblikovati konkretnih ciljev, če informacije o njih ne bi bile znane vnaprej (v GG-načrtih GGE). Na drugi strani informacijski tok, ki teče od GGE proti GGO (agregacija RGR) razkriva, da so GG-načrti GGO po vsebinski strani povzetek informacij o gozdovih iz vseh GGE. Smer vodenja (komunikacijski tok) od zgoraj navzdol pa potrjuje, da je nadrejenost načrtov

GGO nad načrti GGE določena dogovorno in nima nikakršne osnove v procesno/informacijskih tokovih. Kar dve pomembni lastnosti (neposreden stik med načrtoma GGO in GGE, informacijski tok) sta torej v nasprotju s pravili hierarhičnega sistema načrtovanja, temelječega na vodenju od zgoraj navzdol.

Med načrti GGE in GGOJ načrti so relacije skladne z zahtevami teoretičnega modela. Ne glede na to so dejanske analize obeh vrst načrtov pokazale, da je prenos usmeritev iz RGR GGE na odseke in sestoje pomanjkljiv (GIS, 2006–2017; Kovač, 2015a; Planinšek, 2016c). Medtem ko se le-te v državnih gozdovih prenašajo zadovoljivo, je njihov prenos v zasebnih gozdovih stihijski. Z novo sestojno karto in najnovejšimi gojitvenimi načrti, ki se izdelujejo s programskim orodjem ZGS, se bo problematika povezanosti oz. prenosa informacij najverjetneje rešila, vendar ta vez ne bo porok izvedbi ukrepov. Le z evidencami ukrepov, predvidenih v GG-načrtih GGE in izvedenih na terenu, bi bilo mogoče ugotavljati dejansko stopnjo povezanosti načrtovalskih ravni in stopnjo dejanskega usmerjanja razvoja gozdov. Vzpostavitev kontrolne karte izvedenih ukrepov se zato zdi nujna.



Slika 2: Dejanska in teoretična zgradba načrtovalskega sistema (levo: stvarni tok informacij v GG-načrtih GGO in GGE; desno: informacijski tok v teoretičnih hierarhičnih sistemih)

Figure 2: Factual and theoretical structure of the planning system (on the left: factual information flow in FM plans of GMA-s and FMU-s; on the right: information flow in the theoretical hierarchical systems)

3.2 Kakovost vsebin obstoječih načrtov

3.2 Quality of the contents of the existing plans

3.2.1 Funkcije gozdov

3.2.1 Forest functions

Funkcije gozdov v GG-načrtih GGO in GGE večinoma niso zadovoljivo prikazane. Če je bilo pred sprejetjem programa Nature 2000 preveč vsebine namenjene proizvodni funkciji lesa, je zdaj stanje nasprotno; v načrtih GGE daleč največ prostora med funkcijami obsega funkcija biotske pestrosti. Medtem ko so zanjo našteje velike podrobnosti, so preostale funkcije obravnavane skopo. Tudi lesnoproizvodna, o kateri pisati ali jo označiti za najpomembnejšo, je skoraj sramotno.

Zelo problematično je samo načrtovanje funkcij gozda in gospodarjenje z njimi. Izhodišča zanje, ki bi morala izhajati iz ekoloških pogojev in razvojne vizije (i.e. zaželene podobe) gozdne krajine in biti dogovorjena z lastniki in deležniki (EC, 2016), v načrtih GGO niso prikazana, v načrtih GGE pa je gospodarjenje zanje odpravljeno z njihovo predstavitvijo in porazdelitvijo v GGE. Za potrebe gospodarjenja se cilji in ukrepi zanje določajo le izjemoma. Zanje, razen za odmrlo drevesno maso (biotska pestrost), zaenkrat tudi ni razpoložljivih finančnih sredstev. Večinoma neznani so tudi ukrepi za njihovo ohranjanje oz. izboljšanje ter indikatorji za preverjanje njihovega stanja (trajnosti) v prostoru in času (GIS, 2006-2017).

Preveliko je tudi število funkcij gozda (Planinšek in Pirnat, 2012a, b; Simončič in Bončina, 2015). Zaradi prekrivanja njihova številčnost povečuje nepreglednost evidenc površin in otežuje preglednost nad prostorom z enotnim režimom gospodarjenja. Veliko funkcij otežuje tudi načrtovanje ukrepov in kontrole izvedenih del na terenu. Šibka je tudi povezava med funkcijami gozda in prostorskim načrtovanjem, ki jih, razen če so razglašene, formalno ne potrebuje.

3.2.2 Vegetacija

3.2.2 Vegetation

Največja pomanjkljivost poglavja o vegetaciji, naj gre za načrte GGO ali GGE, so neprimerno oblikovani RGR, ki prevečkrat združujejo raznolike

združbe oz. rastišča, so površinsko premajhni in v prostoru preveč razpršeni (GIS, 2006–2017). Hkrati nastaja nedopustno pozabljanje površinsko majhnih združb, ki so zaradi tvorbe habitatnih podtipov in tipov (Kutnar in Dakskobler, 2014) pomembne predvsem zaradi Nature 2000. Ni potrebe, da bi bile oblikovane kot RGR, se pa pri oblikovanju smernic in ukrepov za RGR, katerih del so, zanje ne bi smelo pozabljati navajati usmeritev in ukrepov. Nadalje, navkljub znanstveno izdelani tipologiji gozdnih rastišč (Kutnar in sod., 2012) se je največkrat ne upošteva. Težave ostajajo tudi pri organiziranosti aktualne vegetacijske podatkovne baze (zmešnjava s starimi in novimi fitocenološkimi sistemi, napake pri določitvi združb itn.) (GIS, 2006–2017).

Predpis Pravilnika o načrtih ... (PNGG; Ur. l., 1998–2014), da je treba na ravni RGR GGE za lesno zalogo dosegati največ 15 % vzorčno napako, je z vidika oblikovanja RGR in že omenjenega varstva habitatov neustrezen. Zadostitev velikosti napake namreč vodi v oblikovanje neprimernih RGR in še bolj heterogenih stratumov, ki z vidika vegetacije in usmerjanja sestojev ne predstavljajo ničesar. Med seboj se namreč razlikujejo samo po različnem površinskem deležu osnovnih združb. Heterogenost RGR onemogoča tudi oblikovanje ciljev, gojitvenih strategij in ukrepov zanje in izničuje njihov glavni namen.

Heterogenost RGR je do neke mere tudi posledica meja sedanjih GGO. Čeprav večji površinski kompleksi vnašajo v prostor večji pregled, je vloga tako zaokroženih GGO, kot so slovenska, v sodobnem GGN presežena. Največje pomanjkljivosti sedanje razmejitev so nerazumna delitev vegetacijsko enovitih gozdnih območij (kompleksi notranjskih, alpsko-karavanških in pohorskih gozdov), neenakost inventurnih sistemov, raba različnih volumenskih tablic (tarif) v enakih rastiščnih rzmerah, prevelika različnost gojitvenih pristopov v istih gozdnih tipih (pri čemer ne gre za razvoj novih metod dela/tehnike) in verjetno tudi prevelika različnost potreb ljudi znotraj GGO.

Z vidika gojitvenih, gospodarskih in naravovarstvenih strategij in še kakšnih pogojev bi bilo primerneje, če bi se namesto GGO oblikovale ekološko homogenejša hierarhične prostorske enote, ki bi temeljili na vegetacijskih ali eko-

regionalnih delitvah (Anko, 1998; Kutnar in sod., 2002; Kovač, 2004a, 2004b, 2004c; Kovač in sod., 2012). Za same RGR, če so potrebni, je treba iskati rešitve v coniranju. S smiselnim oblikovanjem sklenjenih gozdnih kompleksov, ki bi zaobjeli združbe znotraj zaokroženega dela GGE, bi bili RGR še vedno heterogeni, vendar bi bila njihova heterogenost zaradi podobnejših geografskih leg verjetno manjša kot sedaj (npr. RGR1 – severne lege/humidnejše združbe, boljša rastišča; RGR2 – južne lege/sušne združbe, slabša rastišča). Tak način določanja in razmejevanja RGR bi bil primernejši tudi zaradi zagotavljanja trajnostnega razvoja gozdov. Namesto razvoja v GGE razpršenega RGR bi trajnost lahko preverjali za bolj ali manj sklenjen gozdni kompleks, ki je za razvoj in ohranjanje gozda in vrst primernejša prostorska celota kot množica razpršenih RGR.

3.2.3 Stanje gozdov in trajnost

3.2.2 Forest condition and sustainability

V načrtih GGO in GGE prikazana analiza stanja gozdov in trajnosti je pomanjkljiva. Če sta drevesna sestava in lesna zaloga za potrebe načrtovanja razvoja gozdov izračunani dovolj točno, tega ni mogoče trditi za prirastek in posek (Hladnik in Kulovec, 2014), pomanjkljivo so analizirana tudi obnova gozdov in preostala negovalna dela. V prevelikem številu načrtov tako nastaja obsežno preoblikovanje RGR med dvema časovnima obdobjema, da kontrola trajnosti ni mogoča. Problematične so tudi ocene trajnosti funkcij; indikatorji zanje niso znani, prav tako ne metode ocenjevanja trajnosti. Posledično v večini GG-načrtov GGE pišejo ekspertne izjave, da gozd dobro opravlja večino funkcij (GIS, 2006–2017), čeprav je z vidika razvojnih faz neuravnotežen ali drugače prizadet. Kot je mogoče razumeti, je pravi vidik vidik trajnosti (dolgoročnost) spregledan.

3.2.4 Cilji, usmeritve in ukrepi

3.2.4 Goals (objectives), guidelines, and actions

Cilji so najšibkejša točka sedanjih GG-načrtov. Velikokrat sploh niso zapisani (napisane so usmeritve iz političnih dokumentov, fraze, želje), če pa so, so z vidika hierarhije in teže neurejeni

in ne sledijo pravilu "vzrok–posledica oz. sredstvo–učinek" (glej P. 3.1.2). Cilji, zapisani v GG-načrtih GGE, razen posameznih določb (npr. posek), tudi ne kažejo tesne povezave z zapisanimi usmeritvami in ukrepi.

Problematične so tudi njihove: konfliktnost, neuskkljenost in rigidnost. Nazoren primer so cilji in usmeritve za biotsko pestrost, ki so zaradi izključnega zasledovanja ciljev Nature 2000 pogosto v nasprotju z GG cilji in s trajnostnim razvojem gozdov. Izražajo se s slepim zasledovanjem drevesnih sestav, ki jih določa model naravne potencialne vegetacije (npr. v nižinskih gozdovih, ki so spreminjani že več kot stoletje, v primerih, ko v gozdovih živče živalske vrste narekujejo velike deleže določene drevesne vrste), z zahtevami po neuravnoteženih razvojnih stanjih gozdov in podaljševanju njihove zastaranosti, premajhnih sečnjah, neutemeljeno velikih deležih odmrla drevesne mase (npr. povprečje za RGR), oblikovanju sestojnih struktur, ki so po meri ene vrste, in neprimernih gojitvenih strategijah, ki vodijo v homogenizacijo gozdov (Mölder in sod., 2014; Schütz in sod., 2016; Kovac in sod., 2017).

Naslednja velika pomanjkljivost ciljev je njihova premajhna povezanost z razvojnimi problemi gozdov. Kljub vedno težje obvladljivim boleznim, izbruhom insektov in drugim naravnim pojavom se drevesni sestavi namenja malo pozornosti, posledično pa se le-ta zelo počasi spreminja (GIS, 2006–2017). Enako velja za problem zastaranja gozdov (Kovač in sod., 2017c), ki se vzdržuje, namesto da bi se reševal s pogumnejšo obnovo, gospodarjenjem v skladu s kontrolno metodo in tržnimi mehanizmi.

Zadnja pomanjkljivost ciljev je nezmožnost njihovega preverjanja zaradi prostorske, časovne in količinske nedoločenosti. Po navadi tudi niso usklajeni s trajanjem načrtov, kar še posebno velja za cilje, ki se ne nanašajo na uravnoteženost gozdov. Ker so definirani za 15- do 20-letna obdobja, se odpirata vprašanja, zakaj je veljavnost GG-načrtov omejena na deset let (in ne npr. na 15, 20) in kaj naj bi preverjali ob izteku desetletne veljavnosti načrta. Neizadostno kvantificiranih je tudi večina gozdnogojitvenih ciljev, usmeritev in ukrepov. Iz navedenih podatkov največkrat ni mogoče sklepati, v kolikšnem površinskem

obsegu se bodo izvajali določeni ukrepi in če ukrepi dejansko vodijo k boljšemu stanju gozdov. In še: razen za biotsko pestrost, za preostale funkcije gozdov največkrat niso znani ne cilji ne ukrepi (GIS, 2006–2017).

3.3 Ključni dejavniki ki zaznamujejo sedanji sistem načrtovanja

3.3 Key factors characterizing the present planning system

3.3.1 Dediščina razvoja idej

3.3.1 Inheritance of the ideational development

Dediščina razvoja idej, vrednot in znanja je pomembno vplivala na nastanek zdajšnjega sistema GGN. Z gotovostjo je mogoče trditi, da sta že v času njegovega nastajanja okoli 1970 obstajala ugledna načrtovalska tradicija ter zadostno znanje s področja urejanja gozdov, ki je na ozemlju zdajšnje države nastajalo od sredine 19. st. naprej. Izpostaviti je treba zlasti dobro znani teoriji normalnega in prebiralnega gozda in na njiju temelječe dobre prakse gospodarjenja z gozdovi (Kovač, 2018). Slabše je bilo razvito informacijsko področje, katerega načrtni razvoj se je začel v začetku 80. let (Grilc, 1972; Čokl, 1977; Hočevar, 1995; Hladnik, 2000, Kovač and Hočevar, 2009; Kovač, 2018). Zgodaj se je začelo uveljavljati tudi področje večnamenskega gospodarjenja z gozdovi (Kovač, 2018).

Če je bil informacijski del sistema obravnavan zadovoljivo, pa slovensko gozdarsko načrtovanje v 70. letih zaradi zaprtosti države pred zahodnim svetom ni imelo na voljo sodobnega informacijskega (sistem kultura in informacija), sociološkega (družba) in ekonomskega (gospodarstvo) znanja. Za slednji komponenti velja, da ju sistem zapostavlja še dandanes, čeprav gozdarstvo dela s številnimi lastniki in deležniki, neposredno in posredno upravlja z velikim premoženjem, deluje v tržni ekonomiji in gospodari za mnogonamenske vloge gozdov.

Čeprav ni pisnih virov o nastanku zdajšnjega sistema GGN v Sloveniji oz. so avtorju neznan, je zelo verjetno, da zdajšnji sistem GGN (zgradba, proces načrtovanja) idejno izhaja iz sistema večsto-

penjskega ureditvenega elaborata (Pipan, 1955; glej Kovač, 2018) in njemu nadrejenega centralnega družbenega plana. O njem Pipan (1969, str. 45) piše: "*Družbeni plan za vso državo pomeni ogromno študijo, na katere sestavi sodelujejo najprej osrednji politični forumi, ki določajo smernice prihodnjega razvoja, in poleg tega ogromen strokovni aparat, ... Popolen pregled nad cilji in obsegom družbenega plana imajo samo najvišji politični forumi in njihovi najožji sodelavci. Strokovnjaki na nižjih položajih in široke množice delovnih ljudi ne morejo popolnoma razumeti smisla in ciljev posameznih ukrepov, ki jih predpisuje družbeni plan. Zato je nujna predpostavka socialistične proizvodnje, da široke množice brezpogojno zaupajo svojemu političnemu vodstvu in da disciplinirano izvajajo naloge, ki so jim dodeljene.*" Družbeni plan je s komunikacijskega vidika pomenil hierarhično strukturo, ki naj bi delovala v skladu z racionalnim modelom upravljanja (Poglavje 3.1.2). Poleg sistema GGN sta dediščini preteklosti še velika normativnost in gostot.

3.3.2 Družbeni razvoj – tranzicija

3.3.2 Social development - transition

V primerjavi z organiziranostjo gozdarstva, ki se je moralo spremeniti (zaradi uvedbe trga dela in lesa ter z njima povezanega spoštovanja zakonitosti tržne ekonomije) s prehodom v demokratični družbeni red (Ur. l. RS, 1993–2016), sistem GGN ni bil deležen pomembnejše vsebinske in postopkovne prenovne, niti deregulacije. Kljub razširjenim vsebinam o funkcijah gozdov in bistveno boljši informatiki ostaja sistem GGN izjemno reguliran. Ker v njem večinoma ni prostora za popolno spoštovanje osebne lastnine, ki vključuje tudi svobodno iskanje kreativnih rešitev in individualno odgovornost za razvoj gozdov, ter za mnenja različnih javnosti (razen tistih s politično močjo), je z vidika demokracije preživet. Izžareva namreč veliko stopnjo nezaupanja do lastnikov gozdov (naj gre za zasebnike ali državo), težnjo po popolnem obvladovanju razvoja gozda ter nadvlado nad drugimi področji gozdarstva, kot so gojenje gozdov, ekonomika itn. Občasno, tako kot v preteklosti, se še vedno predstavlja kot najpomembnejše gozdarsko področje (op.

p. GG-načrtovanje kot paradni konj). Ni odveč poudariti, da te lastnosti sistema GGN (glej Kovač, 2018) dušijo kreativno reševanje različnih problemov (npr. optimiranje gospodarjenja za različne funkcije gozdov), za kar ni nobene ekološke, niti družbeno-ekonomske podlage.

Čeprav je v državi večina gozdov zasebnih, je vloga lastnikov pri oblikovanju ciljev in usklajevanju usmeritev in ukrepov v načrtih nepomembna (prim. EC, 2011, Bouwma in sod., 2010). To je v nasprotju z dokumenti Agende 21 (UN, 1992), Aarhuske konvencije (UNECE, 1998; Stec and Casey-Lefkowitz, 2000) in dokumentom Evropske Komisije o učinkovitosti habitatne direktive (EC, 2016), ki v primeru prostorskih zadev pozivajo k participativnemu iskanju skupnih rešitev. Kljub obetajočim začetkom participativnega načrtovanja pri nas (prim. Bončina, 2004) gozdarstvo še vedno ne upošteva priporočil in obveznosti, saj se vsi tipi gozdarskih načrtov še vedno izdelujejo s pasivno participacijo. Z vidika legitimnosti načrtov je ta tehnika najmanj primerna (Buchy in Hoverman, 2000; Priscoli, 2004) zaradi izražanja nezaupanja in neiskrenosti. Formalna pasivna participacija namreč izraža postopek "vabi, informiraj, ignoriraj" (ang. 3I = *Invite, Inform, Ignore*) oz. "odloči, oznani, brani" (DAD = *Decide, Announce, Defend*). Posledično načrti niso utemeljeni na konsenzu lastnikov in deležnikov, ampak so jim predstavljani in vsiljeni.

Rezultat neuspele tranzicije GGN je tudi onemogočen trg strokovnih, razvojnih in znanstvenih storitev (npr. gozdarska kartografija, inventarizacija gozdov, izdelava GG načrtov, ekspertiz, statistično svetovanje, pridobivanje projektov z naslova načrtovanja). Čeprav zasebna ponudba formalno ni čisto onemogočena, ima zaradi sistema javne gozdarske službe in birokratskih ovir monopol za izdelavo večine nalog v obeh sektorjih lastništva samo en javni zavod (prim. ZOG-RS, 56 čl.).

3.3.3 Gozdarsko-politična pokrajina

3.3.3 Forestry-political landscape

V nasprotju z gozdarsko-političnimi pokrajinami gozdarsko razvitih držav, kjer nepogrešljive udeležence poleg gozdarske administracije in državnih služb predstavljajo zveze lastnikov gozdov, zveze

gozdarjev, gozdarske zbornice, številne nevladne organizacije delujoče v okolju (Pelkonen in sod., 2000), je slovenska gozdarsko-politična pokrajina polprazna, nerazvita in neorganizirana. Njeni udeleženci tudi ne predstavljajo moštva, ki bi razvijalo strategije v prid celostnemu razvoju gozda in gozdarstva. Povedano drugače: v pomenu korporativnega vodenja sektorja niso njegovi skrbniki oz. stewardi (Davis in sod., 1997), marveč tekmeči z vsak svojo strategijo za krepitev lastnih politik, interesov in promocij (i.e. nezdružljive politike MKGP in MOP na področjih prostorske informatike, varstva gozdne narave – Natura 2000 in trajnostnega razvoja gozdov, energetike, razvoja ekoturizma).

Prazni del te polprazne pokrajine so neorganizirani in slabo povezani lastniki gozdov. Zdi se, da je gozdarska administracija skupaj s svojimi službami v minulih 25 letih zamudila priložnost, da bi se lastnikom gozdov, polnim nezaupanja do oblasti in neveščim demokratičnega urejanja okoljskih zadev, približala ter bi jim najprej pojasnila razlike med nekdanj prisilnim političnim in svobodnim povezovanjem (glej Kovač, 2018), zatem pa bi jim s projekti vseh vrst približala številne pozitivne gospodarske, socialne in ekonomske učinke ter mogoče oblike povezovanj (kooperativa, zveza gozdarjev, gozdarska zbornica). To bi morala administracija narediti predvsem zato, ker bo enkrat v prihodnosti morda edino med lastniki gozdov sploh še našla zaveznike, s katerimi bo sooblikovala in skupaj izvajala gozdarsko politiko in program trajnostnega razvoja gozdov. Na drugi strani polni del polprazne pokrajine tvorijo vladna gozdarska in druga administracija, gozdarski zavodi, znanost in stroka ter številni novi subjekti, delujoči na področju varstva narave in okolja.

Zaradi nerazvite politične pokrajine in dejstev, kot so slabe izkušnje lastnikov gozdov z oblastjo v preteklosti, značaj slovenskega človeka, ki se kaže z nekonstruktivnim odnosom do sodelovanja in kooperacije, oponiranjem in privoščljivostjo (Musek, 1997), ne preseneča, da v gozdarskem sektorju do danes ni razvitega zavezništva med lastniki gozdov (ki gospodarijo z 80 % gozdnih zemljišč) in državno gozdarsko administracijo ter njenimi službami. Le-to bi moralo biti podlaga za aktiviranje in formaliziranje procesa nacionalnega

programa gozdov (Kovač, 2014b, 2016) in načrtovanje. Posledica polprazne in neorganizirane gozdarsko-politične pokrajine je v primerjavi z drugimi sektorji tudi podrejen položaj gozdarstva (enako kot gozdarstvo v EU; Pülzl in sod., 2013), ki ga še slabšajo shizofrene okoljske, naravovarstvene, energetske in druge politike ter vedno večje samovolje državnih služb (Kovač 2015b; prim. tudi: Scientists, 1999; Brukas, 2015). V samih načrtih (GG-načrti GGE npr.) se številni pritiski različnih negozdarskih strok izražajo z večinoma neuskkljenimi cilji, usmeritvami in ukrepi za gospodarjenje z različnimi funkcijami gozdov (Kovač in sod. 2018).

Ne razmejeno je tudi področje pristojnosti, za kar sta odgovorna zakonodajalec in vlada. Ko sta v imenu decentralizacije pristojnosti nad gozdarskim področjem demokratično porazdelila med različne službe (namesto eni), sta tako (hote ali nehote?) uničila polno odgovornost služb zanje in njihovo korektno izvajanje, hkrati pa sta omogočila oblikovanje najrazličnejših koalicij in nastajanje konfliktov (prim. Jancar-Webster, 1998; Kluvankova-Oravska in sod., 2009; Garfi in sod., 2016). Številni primeri dokazujejo, da je z vidika odgovornosti služb do gozdnega in drugega okolja razpršitev pristojnosti pogubna (npr. kaotično izvajanje ukrepov ob požarih v industrijskih obratih Kemis in Ekosistemi I. 2017). Neustrezno je organizirano tudi varstvo narave v gozdarstvu. Namesto ene strokovne službe se v gozdnih območjih Natura 2000 prerivata dve (ZGS in ZRSVN), ki pri pripravi naravovarstvenih ciljev in ukrepov ne sodelujeta (Kovač in sod., 2018). Prav tako se pri reševanju težav lastnikov gozdov v območjih Natura 2000 namesto participativnih načinov njihovih reševanj (vsi odgovorni skupaj s stranko na terenu) večinoma uporabljajo neparticipativni (vsi odgovorni vsak v svoji pisarni brez stika drug z drugim in stranko; Kovač, 2015b).

3.3.4 Nerešeni problemi

3.3.4 Unsolved problems

Številne nerešene strokovne probleme v GGN je mogoče razdeliti na take, ki rabijo široko obravnavo, in take, ki jih je mogoče rešiti znotraj sistema načrtovanja. Poleg že naštetih razlogov sta pomembna razloga zanje tudi primanjkljaj

diskurzov ter velika inertnost gozdarskega sektorja.

Čeprav ne sodi v kontekst sistema GGN, se kot ključna za nadaljnje delovanje gozdarskega načrtovanja kaže vzpostavitev bistveno večje upravljske kapacitete (zmogljivosti) gozdarske državne administracije. Takoj po temeljiti kadrovski okrepitvi (s 15–20 strokovno usposobljenimi delavci) mora ta nemudoma začeti opravljati naloge politične interpretacije vseh strokovnih problemov, hkrati pa mora s projekti začeti razvijati gozdarsko politiko, ki jo mora po pridobitvi znanja in informacij tudi udejanjati. Vzpostavitev administracije je nujna, ker sodobne gozdarske politike še nikoli ni bilo na ozemlju Slovenije, čeprav je za obstoj gozdarskega sektorja in stroke eksistenčno pomembna. Zadostna upravljska kapaciteta je nujna tudi zaradi odprave velike lenobnosti sedanje gozdarske administracije in ad hoc reševanja problemov, ki nastajajo zaradi njenega nepravočasnega odzivanja na aktualne strokovne probleme. Poučen primer so sedanje intenzivne dejavnosti na področju Kyotskega protokola in LULUCF, ki so nasledile desetletje popolne neaktivnosti oz. odsotnosti gozdarske politike. To dejstvo se je v Resoluciji o nacionalnem gozdnem programu (Ur. l. RS, 2007) odražalo s 25 % akumulacijo prirastka pri zastaranih gozdovih in po višini tretjih največjih povprečnih lesnih zalogah v Evropi (Kovač, 2014b).

Najpomembnejša naloga gozdarskega sektorja kot celote je zagotovo pridobiti naklonjenost za prenovo gozdarske zakonodaje, ki bo najprej podlaga za i) vzpostavitev nacionalnega gozdnega programa kot procesa. V prid njegovi legitimnosti bi morali pri oblikovanju njegove vsebine sodelovati vsi ključni igralci gozdarsko-politične pokrajine. V istem krogu bi bilo treba nemudoma sprožiti še strokovne diskurze glede ii) prihodnje organiziranosti sistema GGN, iii) načinov izvajanja trajnostnega gospodarjenja z gozdovi, upoštevanje naravovarstvo in gojivne doktrine, iv) vlog lastnikov gozdov in njihovih nalog pri oblikovanju usmeritev razvoja gozdov in populacij divjadi. Te teme morajo biti od dnevne politike neodvisne in bi jih moral imeti gozdarski sektor urejene ne glede na vsakokratno oblast.

Izjemno pomembna tema, ki bo terjala kar najširše soglasje in ki se je do danes zaradi strahu

politikov pred javnostjo še nikoli ni odprlo, je v) oblikovanje in sprejem "družbene pogodbe" o dostopu prebivalstva v javne in predvsem zasebne gozdove in z njo povezano načrtovanje in koriščenje ekosistemskih storitev. Težave se zaradi velike mobilnosti in prostega časa prebivalstva iz leta v leto povečujejo (i.e. konflikti na relacijah: človek – favna, flora; gospodarjenje z gozdom – naravovarstvo; lastnik kot davkoplačevalec – turist kot koristnik ekosistemskih storitev; zasebna lastnina – "služnostna pravica" prebivalcev; lastnik – turizem in rekreacija kot sektor ali organizirana dejavnost; itn.) in bodo brez skorajšnjega oblikovanja pravil igre kmalu postali neobvladljivi.

In nazadnje tema, ki vse prej omenjene probleme povezuje, je izgradnja vi) novega gozdarskega informacijskega sistema, ki mora obseči panelno organizirano krajinsko statistično inventuro (Hladnik in Žižek Kulovec, 2014), sodobno daljinsko zaznavanje ter enostavne tehnike zbiranja podatkov o gozdovih. Pri tem je bistvena vzpostavitev razmerja med inventarizacijo za potrebe gozdarske, okoljske in naravovarstvene politike (odločanje na nacionalni in regionalnih ravneh, poročanje) in GG-načrtovanja ter ohranitev njune neodvisnosti zaradi nezdržljivosti njunih statističnih, metodoloških, organizacijskih in vsebinskih zasnov. Pomembna je tudi preprečitev deljenja pristojnosti nad posameznimi fazami inventarizacije (npr. zasnova, izvedba in računanje) med različne institucije zaradi trajnega zagotavljanja kakovostnih podatkov in rezultatov. Čeprav se do gozdarskega informacijskega sistema in nacionalne inventarizacije državna administracija vede brezbrizno in neodgovorno (pomankanje raziskav, neredno zelo podhranjeno financiranje, zavračanje metodološko korektne vizije razvoja), je največji paradoks njenega početja, da rezultate inventarizacije najbolj potrebuje ona sama. Samo na osnovi informacij krajinske inventure, ki bi morala zajemati sklope raba tal, negozdna biomasa, naravni gozdni viri, nelesne gozdne ekosistemske storitve (vključno z biotsko pestrostjo gozdov), bo lahko začela razvijati gozdarsko politiko in bo sposobna izvajati številne mednarodne zaveze, kot so poročanje za Kyotski protokol, habitatno direktivo, konvencijo LRTAP, FAO, Forest Europe, OECD (Kovač, 2014b, 2016).

Nerešeni so tudi številni temeljni načrtovalski problemi. Izpostaviti kaže le vii) uravnoteženost gozdov, ki vključuje še problematiko lesnih zalog, prirastkov, poseka in proizvodnih dob. O vsem je pisal že Pipan (1967), ki je obravnaval obdobje med letoma 1950 in 1960. V svoji razpravi je navedel uničujočo kritiko premajhnih etatov in predolgih proizvodnih dob, za gozdarsko strokovno inercijo pa označil metodo "pokapanja mrličev" (zdaj včasih imenovano "neskončno redčenje sestojev"), ki je in še služi nabiranju etata. In vzporednice?

Po Pipanu je bil premajhen etat že takrat rezultat nenatančnih (neobjektivnih) inventarizacij gozdov in spekulativnih ocen glede devastiranosti gozdov zaradi planskih povojnih sečenj. Po naključju ali ne se ista zgodba gozdarski stroki spet ponavlja zadnjih dvajset let, čeprav je že vse od leta 1997 jasno, da so ocene pristojne institucije glede lesnih zalog in prirastkov, ki pomagajo določiti dovoljeni posek, prenizke (Hočvar, 1997; Hladnik in Žižek Kulovec, 2014; FAO/UN, 2015).

Glede proizvodne dobe velja poudariti, da se po podatkih GG-načrtov GGE podaljšujejo v vseh območnih enotah in v povprečju znašajo ca. 150 let (ekspertna ocena iz načrtov GGE). Upošteva je absolutne debelinske prirastke, ki so bili posneti z Monitoringom gozdov in gozdnih ekosistemov (Kovač in sod., 2017c), bi proizvodna doba v legah do 800 m nmv morala znašati največ 125 let, nad 800 m nmv pa največ 155 let (vključno s pomladitveno dobo), za vse nacionalne gozdove pa povprečno 135 let. Te številke so veliko bližje Pipanovi oceni, ki je zagovarjal proizvodno dobo 120 let in je dobo 149 let, izračunano iz hitrosti tedanje obnove gozdov, v naših podnebnihih razmerah označil za nesmiselno. In čeprav se v Sloveniji vreme precej hitro spreminja (ARSO, 2014), lesne zaloge so med največjimi v EU, veliki deleži drogovnjakov in mlajših debeljakov trpijo prenizko zarast (prenizek Reinekejev indeks prim. Hladnik in Žižek Kulovec, 2014), velik delež starejših debeljakov pa je zastaran (Kovač in sod., 2017), se proizvodne dobe še naprej podaljšujejo, gozdovi se obnavljajo z minimalno intenzivnostjo, dovoljeni posek pa še vedno znaša okoli 75 % prirastka (GIS, 2006–2017). In ker se poleg omenjenega še naprej podpira škodljivo neskončno redčenje, to pomeni, da bodo slovenske gozdove

pač morali uravnovežiti podlubniki, žledolomi, vetrolomi, snegolomi. In kje je potem še prostor za javno gozdarsko službo in gojenje gozdov in kaj naj bi oba sploh počela?

Tudi ekosistemsko gospodarjenje z gozdovi je bolj deklarativno kot ne. Ekosistemsko gospodarjenje še zdaleč niso samo naravno pomlajevanje, pospeševanje rastišču primernih vrst (kar se v praksi praktično ne izvaja, čeprav bi se ponekod moralo; Kovač in sod. 2018) in multifunkcionalnost gozdov, ampak tudi celostni pogled na gozd (Schlaepfer, 1997; Schlaepfer in sod., 2004), ki naj bi se izražal s stabilnimi gozdnimi kompleksi oz. habitatnimi tipi, trajnostjo struktur, trajnim funkcioniranjem funkcij gozdov itn. Že desetletja narušena demografska struktura gozdnih tipov in habitatov, izginjanje posameznih drevesnih vrst iz določenih gozdnih okolij zaradi različnih vzrokov (Pipan, 1967; Gašperšič in Kotar, 1986; GIS, 2006–2017) ter že navedeni nerešeni problemi samo potrjujejo, da načrtnega usmerjanja razvoja gozdov ni in se namesto z gozdnimi kompleksi gospodarji z gozdnimi parcelami in posameznim drevjem.

Nerešen je tudi problem viii) kakovosti vsebin GG-načrtov. Čeprav se osnutke GG-načrtov sistematično presoja že desetletje in pol in se vseskozi opozarja na njihove pomanjkljivosti, se o pomanjkljivostih osnutkov, ob skorajda popolni ravnodušnosti državne administracije, v strokovni javnosti javno ne razpravlja, niti se jih ne odpravlja.

3.4 Uporabnost gozdnogospodarskih načrtov

3.4 Usability of forest management plans

V skladu s poslanstvom, nacionalno zakonodajo in priporočili (Forest Europe, 2017) naj bi GG-načrtovanje z načrti pomagalo smotrno usmerjati razvoj gozdnih ekosistemov in trajnostno rabo gozdnih virov, pri čemer naj bi načrti dajali odgovore na vprašanja, kje, kdaj, kaj in kako je treba nekaj storiti. Načrti naj bi imeli informacijsko vrednost za lastnike gozdov, katerim naj bi pomagali pravilno izvajati ukrepe v podporo razvoju gozdov, za oblast, ki naj bi z njihovo pomočjo spremljala učinkovitost svojih politik ter še za nekatere službe in organizacije v državi.

Že nekaj časa se ocenjuje, da sedanji GG-načrti GGE in načrti GGOJ niso najprimernejši instrumenti za majhne in srednje velike lastnike gozdov. Ker noben izmed načrtov lastnikom ne daje informacij o njihovem gozdu, se je že pred časom začelo z razvojem načrtov za gozdne posesti (Ficko in sod., 2005; Jemec, 2010). Podobno nejasno ostaja, kdo so uporabniki GG-načrtov GGE in GGO in v kolikšni meri načrti zadovoljujejo njihove potrebe.

Tudi v povezavi z usmerjanjem razvoja gozdov je treba izpostaviti, da GG-načrti niso zagotovilo za smotrni razvoj gozdov. V Sloveniji se GG-načrti za vse gozdove izdelujejo že skoraj 50 let, kljub temu pa se za nekatere temeljne probleme in težave, kot so onemogočeno pomlajevanje zaradi preveč številne divjadi v nekaterih tipih gozdov (GIS, 2006–2017; Klopčič in sod., 2010), prepočasna obnova gozdov in posledično njihova velika neuravnoveženost in zastaranost (GIS, 2006-2017, Kovač in sod., 2017) zdi, da se sploh še niso začeli reševati. Podobna je slika o realizaciji ukrepov, o katerih poročajo letna poročila ZGS. Nadalje, iz mnenj o osnutkih GG-načrtov izhaja, da je zlasti v zasebnem sektorju zelo pereča nizka realizacija gojitvenih in drugih del (GIS, 2006–2017). Precej drugačna je slika obnove gozdov v Avstriji, kjer gozdarstvu, kljub velikemu deležu zasebnih gozdov in prostovoljnemu GG-načrtovanju, težavo uspeva reševati (Kovač, 2014b).

Za spremljanje razvoja gozdov in oblikovanje strategij ter gozdarske politike v GGO in državi se zdijo še najprimernejši GG-načrti GGO. O njihovi kakovosti je malo znanega; nezavidljivo oceno je npr. dobila celotna generacija načrtov 2010–2019, nič boljše pa niso bile ocene za GG-načrte GGO v preteklosti (Čas in sod., 2011; Gašperšič in Kotar, 1986).

Na podlagi zapisanega je mogoče zaključiti, da obstoječi sistem GGN ni optimalno orodje za usmerjanje razvoja gozdov, niti ni vir kakovostnih informacij o gozdu. Še posebno ne za drobno in razpršeno zasebno gozdno posest, ki prevladuje v Sloveniji.

Pomemben problem, ki v slovenskem gozdarstvu že vse od ločitve ekologije in ekonomije l. 1993 ni ustrezno rešen, je ekonomski. Čeprav je trajnostni razvoj definiran kot kompromis med

okoljskimi pogoji, lastnikovimi in družbenimi hotenji ter ekonomskimi učinki, ki dolgoročno naj ne bi bili negativni, GG-načrti ekonomike gozdarstva ne obravnavajo, prav tako ne ponujajo optimalnih ekonomskih in drugih rešitev glede multifunkcionalnega gospodarjenja z gozdovi (npr. gospodarjenje za lov ali za les, za gorsko kolesarjenje (poligon) ali za les; von Gadow in sod., 2001; von Gadow, 2005; Ammer in Puettmann, 2009; Siry in sod., 2015). Ekonomsko optimiranje bi bilo v razmerah multifunkcionalnega gospodarjenja (v katere funkcije gozda investirati, v katere ukrepe, kako razpršiti omejena finančna sredstva za nego in varstvo gozdov) nadvse smiselno zaradi doseganja boljših ekonomskih učinkov (Sims in sod., 2017). In nazadnje, z ekonomsko logiko zelo skregana je tudi trikratna prekritost gozdnega ozemlja z načrti.

4 DISKUSIJA – PRIPOROČILA

4 DISCUSSION - RECOMMENDATIONS

4.1 K poenostavitvi načrtovalskega sistema

4.1 Toward the simplification of the planning system

Slovensko gozdarstvo ima zelo zapleten in razkošen načrtovalski sistem. Sistem je logičen z vidika prostorske, ne pa tudi načrtovalske hierarhije. Z vidika popolnosti sistema bi bilo oblikovanje strateškega načrta s precej drugačno vsebino od vsebine GG-načrta GGO verjetno smiselno, treba pa bi bilo poprej doreči smiselnost takega početja, saj v slovenski politiki ni želje po decentralizaciji in oblikovanju pokrajin, v kateri bi reševali okoljska vprašanja, h katerim bi gozdarski strateški načrt največ prispeval. Nasprotno velja za GGOJ načrt, ki je kot samostojen dokument v sedanjem sistemu GGN nepotreben in bi bilo njegovo vsebino smiselno vključiti v GG-načrt GGE (Bernasconi, 1993; Kovač, 2004c).

Slovenija je edina država v Evropi, glede na površinsko majhnost ter ekonomsko moč njenega gozdarstva in nacionalnega gospodarstva pa najbrž tudi na svetu, ki za celotno ozemlje svojih gozdov izdeluje tri tipe načrtov. V gospodarsko in gozdarsko zelo razviti Avstriji (Preglednica 2) zakonodaja določa samo izdelavo načrtov razvoja gozdov,

imenovanih Waldentwicklungsplan (BMLFUW, 2015), GG-načrti za posesti in obrate pa ne glede na velikost površine in lastniški status ostajajo prostovoljni. V Italiji je izdelava GG-načrtov za gozdove predpisana s pokrajinsko zakonodajo. Načrti se večinoma zahtevajo za državne/pokrajinske gozdove in za gozdove lokalnih skupnosti (EC/DG-ENV, 2014).

V Švici kantoni razvijajo različne načrtovalske sisteme. V primerjavi s slovenskimi sta skupni lastnosti načrtov enostavnost in majhen obseg; po navadi obsegajo poglavja, kot so pravni okvir, načrtovalski postopek, stanje gozdov ter cilji/strategije za gospodarjenje s funkcijami gozdov. Kanton Bern, katerega površina znaša 6000 km², ima enostopenjski sistem in z regionalnim načrtom gozdov (Regionaler Waldplan) zajema vse gozdove (VorKWaG, 2012). Načrt ni enoten, ampak je sestavljen iz 28 prostorskih celot. Nekateri kantoni (Zürich, Zug, Thurgau, Baselland) razvijajo dvostopenjski hierarhični sistem gozdarskega načrtovanja, ki praviloma obsega okvirni gozdni prostorski načrt (Waldentwicklungsplan) in gospodarske načrte gozdnih obratov (Waldwirtschaftsplan). Osnova gozdnim prostorskim načrtom so participativno določene funkcije gozdov, načrti pa so za oblast zavezujoči (KWaG, 1998; Bachmann, 2003). Tretja skupina kantonov razvija samo načrte obratov, posamezni kantoni pa so še vedno brez njih.

Na Švedskem od deregulacije gozdarske zakonodaje l. 1994 z zakonodajo ni predpisan noben GG-načrt (EC/DG-ENV, 2014), niti nacionalni gozdni program. Na drugi strani Finska sestavlja dolgoročne velikoprostorske načrte za upravljanje z naravnimi viri, ki so v lasti države (kopno, vode).

Posamezne nemške dežele pripravljajo sektorske gozdarske okvirne načrte (Forstlicher Rahmenplan), ki so del deželnih strateških načrtov, gospodarske načrte pa za javne gozdove nad določenim površinskim pragom. Francija na ravni administrativnih regij izdeluje večletne načrte razvoja gozdov (DRAAF H-N, 2012 - 2016), na operativni ravni pa načrte za gospodarjenje z državnimi gozdovi in gozdovi lokalnih skupnosti (CforFr, 2017). Španski zakon o gozdovih in zakoni avtonomnih skupnosti določajo izdelavo GG-načrtov za vse gozdove v državi, pri čemer

Preglednica 2: Pregled načrtovalskih sistemov v nekaterih državah (Tittler in sod., 2001, WaG 1991, LWaldG 1995, BayWaldG 2001, EC/DG-ENVV 2014)
 Table 2: Overview of planning systems in some countries (Tittler et al., 2001, WaG 1991, LWaldG 1995, BayWaldG 2001, EC/DG-ENVV 2014)

Država	Višja raven Ime načrta/odgovornost	Višja raven Prostorski okvir/vsebina	JD/Z	Nižja raven Ime načrta/odgovornost	Nižja raven Prostorski okvir/vsebina	JD/Z
Avstrija	Waldentwicklungsplan (Načrt razvoja gozdov); deželna oblast v sodelovanju z deželnim gozdarskim uradom	vsi gozdovi države, 83 delnih načrtov okrajev (Bezirkov); 4 funkcije gozda; proizvodna, zaščitno-varovalna, hig. zdr. funkcija, prostočasna	O/O	Waldfachplan – gospodarski načrt za gozdove; obrabi, lastniki – zasebniki	obrat (Betrieb), posest; sestojni podatki, opis gozdov, LZ, prirastek, cilji, konkretizacija funkcij, turizem	P/P
Česka	regionalni načrti razvoja gozdov	vsi gozdovi države po regijah	O/O	gozdnogospodarski načrti		O/O*
Francija	regionalni načrti razvoja gozdov (Plan Pluriannuel Régional de Développement Forestier)	celotno ozemlje po administrativnih regijah	O/O	enostavni načrti za gospodarjenje z gozdovi (Plan simple de gestion)		O/O*
Finska	Natural resource management plan – Upravljaljski načrt za gospodarjenje z naravnimi viri; Landscape plan – krajinski načrt		O/O	načrt GG enote (FMU)		P/P
Italija	–	–	–	gozdnogospodarski načrti		O/O*
Nemčija / Baaden Wuert- temberg	Forstliche Rahmenplan – Dolgoročni gozdarski strateški načrt; višji gozdarski urad v sodelovanju z lokalnimi gozdarskimi uradi	celotno ozemlje gozdov; razvoj strategij za ohranjanje in krepitev funkcij gozda; načrt je sestavni del strateškega načrta regije; občina (Gemeinde); podrobna karta funkcij gozda; skupaj s kmetij- skim delom je ta načrt osnova za načrt zazidalnih območij občine	O/O	Wirtschaftsplan – Gospodarski načrt in Betriebsgutachten – Poenostavljeni gospodarski načrt; načrti so obvezni za gozdove, s katerimi gospodarja oseba javnega prava. Ministrstvo lahko z uredbo odre- di izdelavo načrtov ali poenostavljenih načrtov tudi v zasebnih gozdnih (površina 30–100 ha in več)		O/O*
Nemčija / Bavarska	Waldfunktionsplan – Strokovna osnova za dolgoročni gozdarski stra- teški plan; višji gozdarski urad v sodelovanju z lokalnimi gozdarskimi uradi	celotno ozemlje dežele; 4 funkcije gozda; proizvodna, varovalna, prostočasna, biotska pestrost	O/O	Wirtschaftsplan – Gospodarski načrt (P > 100 ha); Forstbetriebsgutachten – poenostavljen GG načrt (P 5 - 100 ha)	analiza stanja, analiza dosedanjega gospodarjenja, načrtovanje prihodnjega gospodarjenja (površina, lesni fondi, sestoji, funkcije gozda, zdravje gozda), revirna knjiga, Natura 2000, financiranje	O/O*

Iščemo karantenske in druge gozdu nevarne organizme

Rjava pegavost bukovih listov (*Pseudodidymella fagi*)

Dr. Nikica Ogris, Oddelek za varstvo gozdov,
Gozdarski inštitut Slovenije (nikica.ogris@gozdis.si)



Rjava pegavost bukovih listov

LATINSKO IME

Pseudodidymella fagi C. Z. Wei, Y. Harada & Katum.
(anamorf: *Pycnopleiospora fagi* C.Z. Wei, Y. Harada & Katum.
1997)

RAZŠIRJENOST

Rjava pegavost bukovih listov je bila opisana na Japonskem leta 1997. V Evropi so bolezen prvič zabeležili leta 2008 v Švici, v Nemčiji in v Avstriji so jo potrdili leta 2016. V Sloveniji bolezní še nismo našli.

GOSTITELJI

Bukve (*Fagus* spp.).

OPIS

Rjavo pegavost bukovih listov povzročata gliva *Pseudodidymella fagi*. Spomladi, do konca maja, mlade bukovne liste okužijo askospore, ki se sproščajo iz spolnih trosišč na odpadlem bukovem listju iz prejšnjega leta (slika 5). Čez poletje in jesen se gliva širi in okužuje listje z nespolnimi trosi (slika 4). Gliva povzroči močnejše okužbe v bolj vlažnih razmerah. V večjem obsegu se pojavi po poznem zimskem mrazu. Vnos in širjenje glive v osrednji Evropi nista pojasnjena. Pojavlja se tudi v gorskem pasu (800–1500) m. Na razširjanje bolezní verjetno vplivajo tudi podnebne spremembe. Glivo lahko določimo le z mikromorfološkim pregledom in z molekularnimi tehnikami.

ZNAČILNA ZNAMENJA (SIMPTOMI)

- Rjave pege na listu, ki so kroglaste do nepravilne oblike, nazobčane (slika 3). Na začetku jih je malo, potem se združujejo v večje površine (1–4 cm²) (slika 2).
- Kodravost listja se pojavi ob močni okužbi, ko je večina listne površine že odmrta. Krošnja začne rumeneti in rjaveti. Listi prezgodaj odpadejo (slika 1).

- Pri mladih okužbah se na zgornji ali spodnji strani lista razvijejo nespolna trosišča, velikosti do 0,4 mm, v obliki belkasto rumenih zvezdic (slika 4).
- Naslednjo pomlad se na odpadlih listih razvijejo spolna trosišča, temno rjavo črne barve, velikosti do 0,3 mm (slika 5).

VPLIV

Rjava pegavost bukovih listov povzročata rjavenje in pre-zgodnje odpadanje bukovih listov. Bolezen vpliva na vitalnost, pomlajevanje, zlasti v senci in na lokacijah z visoko zračno vlažnostjo. Daljša spomladanska deževna obdobja povečujejo jakost okužbe. V sestojih z manj vlage in z malo podrasti je bolezen redkejša oz. je ni. Intenzivnost okužb listov se zmanjšuje z oddaljenostjo od tal.

MOŽNE ZAMENJAVE

Rjavo pegavost bukovih listov lahko zamenjamo z rjavenjem bukovih listov, ki jo povzročata gliva *Apiognomonium errabunda*. Rjava pegavost se lahko pojavi v vsej vegetacijski sezoni. Rjavenje bukovih listov se navadno pojavi kot posledica poznega spomladanskega mraza ali kot posledica delovanja male bukovne hrčice (*Hartigiola annulipes*). Podobne simptome lahko povzroči ličinka bukovega rilčarja skakača (*Rhynchaenus fagi*), katere rovi potekajo od glavne listne žile do listnega roba. Na bukovih listih se pojavlja gliva *Mycosphaerella punctiformis*, ki se od *P. fagi* loči po večjih trosiščih in trosih. Zanesljivo določitev lahko opravimo samo v laboratoriju.

DODATNE INFORMACIJE

- Portal o varstvu gozdov (www.zdravgozd.si)
- Portal Invazivke (www.invazivke.si)
- Gozdarski inštitut Slovenije (www.gozdis.si)

ČE OPAZITE OPISANE SIMPTOME ALI NAJDETE ŠKODLJIVCA,
obvestite Gozdarski inštitut Slovenije (Oddelek za varstvo gozdov) ali
o najdbi poročajte v spletnem portalu Invazivke oziroma z mobilno aplikacijo Invazivke.

Slika 1: Rjava pegavost bukovih listov je poškodovala celotno krošnjo (foto: Thomas Cech, BFW).

Slika 2: Bukove liste je zelo poškodovala *Pseudodidymella fagi* (foto: Thomas Cech, BFW).

Slika 3: Rjave pege na bukovem listu, ki jih je povzročila gliva *Pseudodidymella fagi* (foto: Thomas Cech, BFW).

Slika 4: Nespolna trosišča glive *Pycnopleiospora fagi* na mladi okužbi bukovega lista (foto: Thomas Cech, BFW)

Slika 5: Spolna trosišča (pseudoteciji) *Pseudodidymella fagi* na odpadlem bukovem listu (foto: Thomas Cech, BFW)



Publikacija je nastala v okviru projekta LIFE ARTEMIS (LIFE15 GIE/SI/000770), ki ga sofinancirajo Evropska komisija in okviru finančnega mehanizma LIFE, Ministrstvo za okolje in prostor, Mestna občina Ljubljana in Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije. Priprava prispevka je bila izvedena v okviru Javne gozdarske službe GIS.



Iščemo karantenske in druge gozdu nevarne organizme

Japonski hrošč (*Popillia japonica*)

Dr. Andreja Kavčič, Oddelek za varstvo gozdov,
Gozdarski inštitut Slovenije (andreja.kavcic@gozdis.si)



Japonski hrošč

LATINSKO IME

Popillia japonica

RAZŠIRJENOST

Japonski hrošč izvira iz SV Azije (severna Japonska, Daljni vzhod Rusije). S človekom je bil nenamerno vnesen v Severno Ameriko, kjer je prisoten v več državah. Na nekaterih območjih se je ustalil. V Evropi je prisoten na omejenem območju na Portugalskem, o posamičnih najdbah pa poročajo tudi iz Švice in Italije. Vrsta se na nova območja širi s trgovino z različnim blagom (na gostitelju, v prsti), kot slepi potnik (v transportnih sredstvih) in po naravni poti (letenje). V Sloveniji japonskega hrošča še nismo našli.

GOSTITELJI

Japonski hrošč ima širok spekter gostiteljev (več kot 250 vrst rastlin), med katerimi so lesnate in zelenate rastline, kmetijske in okrasne vrste, trave, pleveli, ... Osebkami se hranijo na javorjih (*Acer* spp.), soji (*Glycine max*), jablanah (*Malus* spp.), koščičarjih (*Prunus* spp.), rabarbari (*Rheum hybridum*), malinah in robidah (*Rubus* spp.), lipah (*Tilia* spp.), brestih (*Ulmus* spp.), vinski trti (*Vitis* spp.), koruzi (*Zea mays*) in drugih vrstah.

OPIS

Odrasli osebkami *P. japonica* so čokati, ovalni hrošči, dolgi 8–11 mm in široki 5–7 mm. Telo je temno kovinsko zelene barve z bakrenim sijajem (Slika 1). Pokrovke so bakreno rjave s temno kovinsko zeleno obrobo in nekoliko krajše kot zadek, ki je obrobjen s petimi čopki belih dlačic na vsaki strani in parom širših čopkov na zadnjem segmentu. Ličinke (ogrci) imajo rumenorjavo glavo in močne črne čeljusti. Imajo tri pare oprsnih nog, telo pa je značilno upognjeno v obliki črke C (Slika 2). Kutikula je nagubana in pokrita s kratkimi, rumenorjavimi štrlečimi dlakami. Končni del zadka je odebeljen in z razvojem ličinke potemni. Ličinka tretjega, zadnjega razvojnega stadija v dolžino meri 32 mm. Odrasli hrošči se pojavijo med majem in julijem in se takoj pari, hkrati intenzivno objedajo gostiteljske rastline. Hranijo se v skupinah, gostitelja pa praviloma objedajo od vrha navzdol. Po oploditvi samica odloži jajčeca v vrhnje plasti prsti. Izlegle ličinke se hranijo z drobnimi koreninami gostiteljskih rastlin in organskim materialom

v tleh. Ko se jeseni temperature spustijo, se ogrci umaknejo globlje v prst in prezimijo. Spomladi se ličinka vrne v zgornje plasti prsti in nadaljuje s hranjenjem nekaj centimetrov pod površjem. Po 4–6 tednih se ličinka zabubi. Japonski hrošč ima eno generacijo na leto.

ZNAČILNA ZNAMENJA (SIMPTOMI)

Japonski hrošč se pojavlja na kmetijskih površinah, v urbanih območjih in v naravnih habitatih. Posledica njegovega hranjenja so skeletirani listi (listi izgrizeni do listnih žil) (Slika 3), ki se sušijo in prezgodaj odpadejo (defoliacija). Hrošči obgrizejo tudi plodove in druge sočne dele gostitelja, zaradi česar nastanejo sekundarne okužbe in gnitje. Odrasle hrošče lahko opazimo v prvi polovici poletja, pojavljajo pa se v skupinah (Slika 4). Ličinke z obžiranjem korenin povzročajo venenje in sušenje gostiteljskih rastlin. Simptomi so sprva podobni simptomom zaradi sušnega stresa. Zelo značilen je pojav velikopovršinskega sušenja zelenic zaradi ogrcev japonskega hrošča. Ličinke se pojavljajo v prsti blizu korenin, od nekaj do več deset centimetrov globoko. Plenilci ličink japonskega hrošča (npr. vrane, divje svinje) s kluvanjem, ritjem, kopanjem, povzročijo mehanske poškodbe tal in rastlin (Slika 5).

VPLIV

V ZDA japonski hrošč povzroča milijonsko škodo na igriščih za golf, zelenicah, pašnikih in na drugih zelenih površinah ter obsežne izgube v kmetijski pridelavi (sadje, koruza, soja). Zatiranje *P. japonica* in sanacija poškodovanih površin sta zahtevna in zelo draga. Velike količine pesticidov, ki so potrebne za uničevanje japonskega hrošča, so tveganje za zdravje ljudi.

MOŽNE ZAMENJAVE

Japonski hrošč je po videzu in biologiji podoben vrtnemu hrošču (*Phyllopertha horticola*) (Slika 6). Najočitnejša razlika med vrstama je, da odrasli hrošči *Phyllopertha horticola* na zadku nimajo čopkov belih dlačic.

DODATNE INFORMACIJE

- Portal o varstvu gozdov (www.zdravgozd.si)
- Portal Invazivke (www.invazivke.si)
- Gozdarski inštitut Slovenije (www.gozdis.si)

ČE OPAZITE OPISANE SIMPTOME ALI NAJDETE ŠKODLJIVCA,
obvestite Gozdarski inštitut Slovenije (Oddelek za varstvo gozdov) ali
o najdbi poročajte v spletnem portalu Invazivke oziroma z mobilno aplikacijo Invazivke.

Slika 1: Odrasla samec in samica japonskega hrošča, *Popillia japonica* (foto: Maurizio Pavesi, Museo di Storia Naturale di Milano (IT))

Slika 2: Ličinke japonskega hrošča (foto: Centro MiRT – Fondazione Minoprio (IT))

Slika 3: Skeletirani listi gostiteljske rastline (foto: Matteo Maspero (IT))

Slika 4: Hrošči *P. japonica* se pojavljajo v skupinah (vir: invasive-species.idaho.gov)

Slika 5: Poškodovana travna ruša (vir: gd.eppo.int)

Slika 6: Vrtni hrošč, *Phyllopertha horticola* (foto: H. Krisp, commons.wikimedia.org)



Publikacija je nastala v okviru projekta LIFE ARTEMIS (LIFE15 GIE/SI/000770), ki ga sofinancirajo Evropska komisija v okviru finančnega mehanizma LIFE, Ministrstvo za okolje in prostor, Mestna občina Ljubljana in Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije. Priprava prispevka je bila izvedena v okviru Javne gozdarske službe GIS.



Norveška	ni predpisanih načrtov		P/P	ni predpisanih načrtov		P/P
Slovaška	-	-		Načrt GGE		O/O
Švica	različno po kantoni: Waldentwicklungsplan (Načrt razvoja gozdov) ali Regionalerwaldplan (Regionalni načrt gozdov); - Kantonalne uprave za gozdove in naravne hazarde (Amt für Wald und Naturgefahren). Načrti so dveh vrst: prostorski načrti razvoja gozdov in klasični načrti razvoja gozdov	vsi gozdovi kantona; - hierarhično dvonivojsko načrtovanje, enonivojsko; 4 funkcije gozda; proizvodna, zaščitna, biotska pestrost, prstočasna	O/O	Wirtschaftsplan – Gospodarski načrt; obveznost načrta kantonalna zakonodaja ureja različno	obrat (Betrieb); sestojini podatki, opis gozdov, LZ, prirastek, cilji, posek, sestoji, konkretizacija funkcij. Od kantona do kantona različno. V kantonu Bern so ti načrti prostovoljni.	O/O*, P
Švedska	ni predpisanih gozdarskih načrtov; izdelujejo krajske načrte za območja z veliko vrednostjo in diverziteteto		P/P	ni predpisanih načrtov		P/P
Kanada / Quebec	Land use plan – Krajinska zasnova; pripravi provincialna uprava; General forest management plan – Strateški načrt GG enote; pripravi industrija	kronski in provincialni gozdovi	O/-	petletni načrti GG enot; letni načrti GG enote;		O/P
Kanada / Ontario	Land use plan – Krajinska zasnova; pripravi provincialna uprava; Forest management plan – Strateški načrt GG enote; pripravi industrija	kronski in provincialni gozdovi	O/-	letni načrti GG enote (načrt del po manjših enotah)		O/P
Rusija	GG in razvojni načrt – pripravi oblast, plača industrija		O/-	letni sečni načrti – pripravi oblast, plača industrija		O/-
ZDA / Tennessee	(strateški) gospodarski načrt za gozdove	nacionalni in državni gozdovi	O/P	gozdnogospodarski načrt		O/P

Opomba: J = javni; D = državni; Z = zasebni; O = obvezno; P = prostovoljno; * = za P pod površinskim pragom neobvezno;

se upoštevajo površinski pragi (Priloga 1; EC/DG-ENV, 2014).

Slovaška izdeluje GG-načrte GGE za vse gozdove v državi, poleg njih pa vsakih pet let še sinteze načrtov GGE. Češka sestavlja za vse gozdove regionalne načrte razvoja gozdov, GG-načrte za GGE in posesti pa za javne in zasebne gozdove, pri čemer je v primeru zasebnih gozdov predpisan površinski minimum (UHUL CZ, 1995).

Površinski minimum, pod katerim izdelava GG-načrtov ni potrebna za zasebne gozdne posesti, poznajo številne evropske države; v Bolgariji znaša 2 ha, v Romuniji 30 ha, na Češkem 50 ha (Subotsch-Lamande in Chauvin, 2012; EC/DG-ENV, 2014), v Franciji 25 ha, na Bavarskem 5–100 ha, v Baaden Wuerttembergu 30–100 ha. V Švici so najmanjše površine po kantonih različne in znašajo 50 ha v Zuerichu (KWaV, 1998), 40 ha v Graubündenu, 20 ha v Aargauu (AWaV, 2009). Tudi v Španiji so minimi različni po avtonomnih pokrajinah. Konvencionalne GG-načrte GGE (angl. Forest management unit plan; nem.; Betriebsplan) ali obratov večinoma sestavljajo za večje zasebne posesti ter za državne in javne gozdove, za manjše posesti pa države poznajo tudi poenostavljene gozdarske načrte.

Poenostavitev sedanjega sistema GGN je za Slovenijo nujnost. Našteti primeri, ki izhajajo iz velikih in majhnih držav, dokazujejo, da je gospodarjenje z gozdovi mogoče izvajati z bistveno manj zapletenimi sistemi, ki so bolj sprejemljivi tudi po ekonomski strani (prim. tudi Tittler in sod., 2001; Subotsch-Lamande in Chauvin, 2012). Rešitve je treba iskati v določitvi najmanjše gozdne površine, za katero bo načrt še obvezen in v smiselni kombinaciji tipov načrtov, med katerimi mora obstajati dopolnjevanje z informacijami. Pri tem je smiselno upoštevati dejstvo, da se z večjo kompleksnostjo sistema GGN (npr. številom ravni) večja tudi število pomanjkljivosti (večja izguba informacij, slabše doseganje ciljev, manj učinkovita kontrola).

4.2 K večji učinkovitosti načrtovanja

4.2 Toward better planning efficiency

Kljub pomanjkanju kvantitativnih kavzalnih analiz, ki bi razloge neučinkovitosti načrtov potrdile bolj nedvoumno, se zdi, da je za neučinkovitost kriv splet dejavnikov, med katerimi

velja izpostaviti predvsem racionalni sistem vodenja, veliko nasičenost z načrti in normativnost, nedemokratskost načrtovalskega postopka in razpršenost lastništva.

Hierarhični sistem vodenja od zgoraj navzdol je v literaturi znan tudi kot racionalni model planiranja (Bryson, 2011; Arts, 2012). Za ta model, ki v prvem koraku predpostavlja racionalno ravnanje strateškega akterja (vodje), velja, da je uspešen in učinkovit samo, če je na vseh ravneh odločanja in načrtovalskih ravneh, od vseh vpletenih, popolno strinjanje z odločitvami (Bryson, 2011). Empirične raziskave v velikih sistemih, kot so šolstvo (Fullan, 1994), vojska (Roberts in Wargo, 1994) in nevladne organizacije, kažejo, da racionalni sistemi zaradi neenotnega razumevanja vsebine, spreminjanja odločitev posameznikov (ki imajo vpliv in avtoriteto), po navadi ne delujejo (Hajer, 2003; Bryson, 2011). Zato znanost za take sisteme že več kot dve desetletji razvija demokratične načine upravljanja, kot so modeli mreženja, komunikacijskih strategij, političnega odločanja itn. (Bouwma in sod., 2010; Bryson, 2011). Kljub razlikam nobena izmed družin modelov ne zavrača deležnikov. Slednji imajo v sistemu odločanja, še zlasti pri razvoju strategij (ciljev, usmeritev, ukrepov), zelo pomembno vlogo. Za strategije namreč velja, da morajo imeti za javnost pomembno vrednost, so tehnično in administrativno izvedljive/uresničljive, politično sprejemljive za vse ključne deležnike, so v soglasju s filozofijo in temeljnimi vrednotami organizacije (zavoda, oblasti, podjetja) in vseh tistih (npr. lastnikov gozdov, koncesionarjev), ki so jim kot orodje namenjene. Prav tako morajo biti strategije etične, moralne in zakonite. Pri tem je pomembno zaporedje lastnosti, saj le-to npr. določa, da sta legitimnost in uresničljivost nad zakonom ali političnim projektom (Bryson, 1988; Bryson in Roering, 1988; Bryson, 2011). Iz zapisanega sledi, da je približanje načrtovanja deležnikom imperativ.

Naslednji dejavnik, ki šibi sedanji sistem GGN, je velika stopnja normativnosti. Z vidika teorije strukturalizma (Sewell Jr, 1992; Warren, 2005; Allmendinger, 2009) sedaj vzpostavljena razmerja med institucijami sistema (pravila, doktrine služb) in posameznikom (ideje) dušijo kreativnost tako pri iskanju rešitev za probleme

kot pri vsakodnevnem gospodarjenju z gozdovi. Lep primer so doktrine o sonaravnem, ekološkem, domačem (malopovršinsko gospodarjenje z gozdovi na celotni površini države, pretežno naravno pomlajevanje, vsa Slovenija en sam park, samo domače drevesne vrste in provenience ter nič tujih niti njihovih plantaž). Le-te ne prihajajo v gozdarsko prakso kot blagovne znamke ali dobre prakse, v katere se verjame ali ne in se jih v skladu z njihovimi prednostmi izbira (npr. možnost vzgoje sestojev duglazije ali črnega oreha kot nadomestilo za smrekove in hrastove), ampak kot zakonske ali doktrinarne zapovedi oz. omejitve. Izjemna normativnost in togost se kaže tudi v primeru večnamenskosti; v nasprotju s preostalo Evropo, v Sloveniji verjetno ni primera, kjer bi se lastnik v svojem gozdu lahko odločal, ali bo dohodek pridobival s trženjem gozdnega poligona za npr. gorsko kolesarjenje, motokros, motorne sani, lovom, namesto s pridelavo drv in drugega lesa.

Drugi vidik normativnosti je nasičenost stroke z načrti. Po zelo konzervativni oceni je treba v državi v desetih letih mora izdelati od 14.200 do 18.850 načrtov (Preglednica 3). Nasičenost sama priča, da take količine načrtov ni mogoče izdelati s konsenzom ključnih deležnikov, naj so načrtovalski postopki še tako demokratični.

Za demokratično načrtovanje je potreben tudi čas. Izkušnje iz tujine kažejo, da je za izdelavo pomembnejših regionalnih načrtov potreben čas dveh do treh let. Gozdarji v deželi Baaden-Wuerttemberg za participativno izdelavo smernic za gospodarjenje z gozdovi v območjih Natura 2000 potrebujejo dve do tri leta (Schabel, 2016: ustna informacija). Enako dolg čas potrebujejo za sestavo regionalnih načrtov gozdov (WEP) tudi gozdarji v Švici (primeri kantonov Zug, Zürich, Bern). Tudi v ZDA načrte za javne gozdove (nacionalne in

državne) in parke pripravljajo več let. Iz navedb sledi, da bo treba v prid demokratičnosti načrtovanja tudi v Sloveniji računati z bistveno daljšim časom izdelave načrtov, njemu pa bo moral biti prilagojen obseg načrtovanja. Več demokracije v načrtovanju pomeni tudi dražjo izdelavo načrta. Pri tem velja ocena, da se bo vsaj del stroškov povrnil z nižjimi stroški izvajanja načrta (nič oz. malo tožb, pritožb) in s pričakovano visoko realizacijo načrt, zaradi zaupanja akterjev v sam načrtovalski proces.

Zadnji razlog za majhno učinkovitost je razpršenost gozdne posesti, ki je značilna za zasebni in državni sektor. V zasebnem sektorju so jo povzročale dedna zakonodaja (ki je delno pogojena zgodovinsko) ter nespametna zemljiška politika prejšnje socialistične republike in sedanje države. Če je prva gozdno posest drobila z zemljiškim maksimumom za kmete in nekmete (prim. Drnovšek, 2016), je druga, zaradi neobstoja gozdarske zemljiške politike, razdrobljenost pozabila zaokroževati. Zaradi škodljive zemljiške politike in tudi politične doktrine lastniško mešanih GGE je v državi od 233 GGE samo deset lastniško čistih; od teh devet državnih (24.517 ha) in ena zasebna (2.222 ha). V preostalih GGE ima država 227.546 ha gozdov, v vsaki povprečno 1.025 ha. V 21 GGE ima država do 3 % površinski delež (povprečno 64 ha/GGE), v 107 GGE pa je njen delež manjši od 10 % (skupaj 30.214 ha). V teh GGE je realizacija poseka znašala 79 %. Nadalje: na 24.960 ha državnih gozdov realizacija poseka ni dosegla 20 %, na 13.500 ha pa je bila manjša od 10 %. Vsemu na rob v razmislek še, da bi država z aktivno politiko zaokroževanja svoje posesti z ugodnim odkupom ali ugodno zamenjavo 11.290 ha gozdov (zasebnih in gozdov lokalnih skupnosti v tistih GGE, kjer njen delež znaša od 99.99 do

Preglednica 3: Ocena števila načrtov v gozdarstvu (desetletno obdobje)

Table 3: Evaluation of number of plans in forestry (ten year period)

Tip načrta	Število načrtov / 10 let
GGN območne enote + LUO	29 (14+15)
GGN gozdnogospodarskih enot*	232
Načrti GGOJ (60-80 načrtov v GGE)	13920–18560
Op.: Ocena je konzervativna! LUO = lovsko upravljavsko območje. Z upoštevanjem povprečne površine odseka 25–30 ha bi bilo število načrtov GGOJ bistveno večje.	

70.00 %) lahko oblikovala dodatnih 26 čistih GGE enot, s čimer bi se površina državnih gozdov v 35 čistih GGE povečala na 105.050 ha.

Zaokroževanje gozdne posesti kaže z različnimi ukrepi (npr. z vezavo subvencij na velikost aktivno upravljanega gozdnega kompleksa; ugodnimi posojili za odkup gozdne posesti, ob zavezi, da bo gospodarjenje aktivno) podpreti tudi v zasebnem sektorju. V njem ima 91 % vseh lastnikov posest, manjšo od 10 ha, kar je 39 % nacionalnih gozdov (Pezdevšek Malovrh, 2013). Upošteva precej verjetno dejstvo, da povprečno gospodarstvo v tem velikostnem razredu pridobiva nekaj sortimentov in drv na leto (za lastne potrebe ali trg), takih posesti ni smiselno vključevati v sistem GGN (Slika 3).

Razdrobljena posest odpira tudi vprašanje smiselnosti lastniško mešanih GGE in izdelovanja načrtov zanje. Osnova za trditev je dvom v ekonomsko in strokovno učinkovitost modela enovitega gospodarjenja z gozdovi. Odkar je bil s ciljem podružbljanja proizvodnje zasebnih gozdov uveden ta model (Pipan, 1962), učinkovitost, razen politično (Winkler, 1983), ni bila potrjena z nedvoumnimi dokazi. Razlike med sektorjema so namreč nepremostljive in so posledica različnih

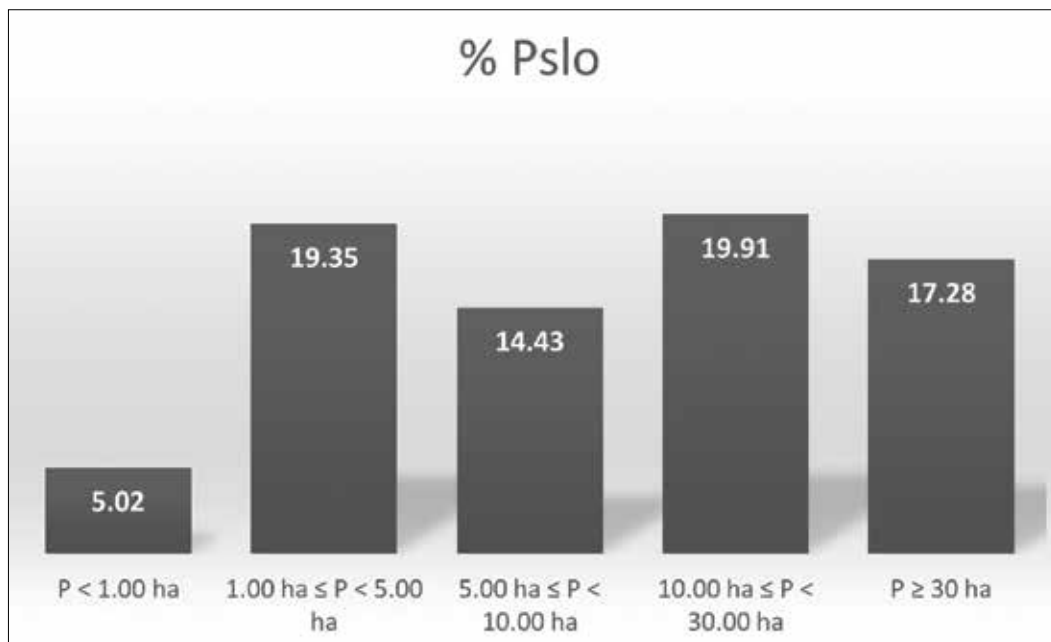
ciljev. Izpostaviti kaže še dejstvo, da se enovitemu gospodarjenju z gozdovi gozdarsko razvite države izogibajo zaradi različnosti ciljev in preprečevanja korupcijskih ravnanj (npr. koriščenje internih informacij).

5 SKLEP

5 CONCLUSION

Slovensko gozdarstvo je v dolgih 50-ih letih izčrpalo vse možnosti nadaljnje uporabe obstoječega sistema GGN. Čeprav je sprva (kljub prisili) verjetno pripomogel k izboljšanju stanja gozdov in pregleda nad njim (Pipan, 1955, 1962, 1967, 1969; Funkl, 1979), sistem zaradi neustrezne zgradbe, neznanih uporabnikov načrtov ter premajhne konkretnosti informacij in njihove prilagojenosti vsebinam že nekaj časa izgublja pomen. Ker ga zaradi prenasičenosti z informacijami in številom načrtov ni mogoče več sistemsko nadgrajevati, ga je treba nadzorovano opustiti in nadomestiti z novim. Vsako dopolnjevanje ali uvajanje novosti (npr. participativnosti) bi namreč sprožalo nove težave.

Slovensko gozdarstvo in lastniki gozdov so že vsaj 25 let ujetniki preobsežnega in prenormiranega sistema načrtovanja. Za izboljšanje



Slika 3: Lastniška struktura gozdov (P v ha)

Figure 3: Forest ownership structure (P/area in ha)

stanja gozdov ni potreben sistem, ki tistim, ki ga potrebujejo, vsebinsko ne prinaša dosti, niti ne sistem, ki bi gozdove varoval pred škodljivimi namerami samih lastnikov in bi jim torej bil predvsem palica in pridiga (Brukas and Sallnäs, 2012; Kovač, 2014b). Slovensko gozdarstvo in lastniki gozdov potrebujejo sistem gozdarskega načrtovanja, ki jim bo pomagal pri reševanju okoljskih, prostorskih in klasičnih gozdarskih problemov in težav v njihovih okoljih, bo družbeno sprejemljiv in bo z vidika informacijske vrednosti v skladu z ekonomskimi pričakovanji.

Za zaključek: v nasprotju s celotnim dose-danjim časom, ki posodobitvi sistema GGN ni bil naklonjen, naj pri odločanju o poti naprej prevladajo razum, pogum in predvsem motto *Errare humanum est, perseverare autem diabolicum* (Motiti se je človeško, vztrajati v zmoti pa je hudičevo; Seneka ml.).

6 POVZETEK

Prispevek je omejen na analizo sedanjega načrtovalskega sistema. Povezave med načrti GGO in GGE ter GGOJ načrti so bile raziskane s pomočjo zakonskih predpisov in logičnega diagrama. Pri tem je bil diagram stvarnega poteka informacij vzporejen z diagramom poteka v teoretičnih hierarhično organiziranih sistemih. Dodatno so bile povezave med tipi načrtov ocenjene še s pomočjo presoj osnutkov načrtov. Realizacija poseka, gojitvenih in drugih del za minulo ureditveno obdobje je bila analizirana s pomočjo podatkovne baze, ki je bila izdelana s pregledom vseh, v l. 2016 veljavnih GG-načrtov GGE. Izmed lastnosti SGGN so bile podrobno analizirane organizacijsko-tehnične, vsebinske in postopkovne lastnosti vseh treh vrst načrtov, t.j. njihove glavne vsebine, medsebojne odvisnosti in povezanosti (hierarhičnost, konsistentnost) ter kakovost samih vsebin načrtov. Primernost vsebin in postopkov načrtov je bila analizirana s primerjavo zaželenih in dejanskih lastnosti GG-načrtov, pri čemer je bil seznam zaželenih lastnosti načrtov narejen s pomočjo razpoložljive znanstvene in strokovne literature ter učnih skript.

Analiza je razkrila, da je zgradba sistema nedorečena. Sistem sestavljajo GG-načrti GGO, GGE in izvedbeni GGOJ-načrti GGE. Z vidika

organiziranosti sistem sledi prostorski, načrtovalski in upravljavsko-informacijski hierarhiji; GG-načrt GGO obravnava veliko krajino in za usmerjanje stratumov in funkcij gozdov navaja cilje, usmeritve in ukrepe, načrt GGE obravnava srednje veliko krajino in za gozdove v njej navaja taktično-operativne cilje, usmeritve in ukrepe, GGOJ načrt pa majhno krajino ali ekosisteme (sestoje) in zanje navaja operativne ukrepe. Izmed vseh tipov načrtov je z vidika hierarhij nedvoumna le vloga taktično-operativnega GG-načrta GGE. Strateške načrte naj bi odlikovale vsebinske in postopkovne lastnosti (Preglednica 1), ki jih načrt GGO nima. Tako za ta načrt ni definiranih strateških problemov niti generičnih strategij, prav tako le-ta ne podaja funkcionalnih strategij za reševanje problemov na nižjih prostorskih enotah, kot so GGE. Načrt GGO ni ustrezen niti s procesnega vidika, saj ne vključuje demokratičnega dialoga z deležniki, niti o njegovi vsebini ni konsenza. Na drugi strani ni jasna niti vloga načrta GGOJ, saj že načrt GGE oz. njegovi obrazci navajajo dovolj podrobne ukrepe za razvoj sestojev v odsekih.

Za sistem je tudi značilno, da med načrti GGO in GGE ni neposrednega stika, da informacijski in komunikacijski tok tečeta v nasprotnih smereh, šibka pa je tudi vsebinska povezanost načrtov. Nadalje, kakovost načrtov ni zavirljiva, prav tako le-ti nimajo jasno določenih ciljnih uporabnikov. Velika slabost sedanjega sistema GGN je tudi njegova prenormiranost. Kot tak sistem omejuje iskanje kreativnih rešitev za probleme, duši pa tudi individualno pobudo. Zaradi prenormiranosti in prevelike nasičenosti z načrti obstoječi sistem ne dopušča uvajanja novosti, kot so npr. participativno načrtovanje, drugačen način vodenja, saj jih v tako obsežnem sistemu ne bi bilo mogoče izvajati.

Slovensko gozdarstvo ima zapleten in razkošen načrtovalski sistem, ki je logičen z vidika prostorske hierarhije, ne pa tudi načrtovalske. Z vidika popolnosti sistema bi bilo smiselno oblikovanje strateškega načrta s precej drugačno vsebino od vsebine GG- načrta GGO. Nasprotno velja za GGOJ načrt, ki je kot samostojen dokument v sedanjem sistemu nepotreben in bi bilo njegovo vsebino smiselno vključiti v načrt GGE.

Slovenija je edina država v Evropi, ki vse tri tipe načrtov izdeluje za celotno ozemlje svojih gozdov. V gospodarsko in gozdarsko zelo razvitih državah

zakonodaja po navadi ni tako toga in predpisuje načrte za državne gozdove, v zasebnih pa upošteva minimalne velikosti posesti.

Slovensko gozdarstvo in lastniki gozdov so že petdeset let ujetniki preveč normiranega in preveč zapletenega sistema GGN. Za doseganje boljšega stanja gozdov in razvoja znanja zapleten sistem ni potreben in vsebinsko tudi ne prinaša dosti. Prav tako ni potreben sistem, ki bi gozdove varoval pred škodljivimi namerami njihovih lastnikov, saj so v preteklosti in tudi v času nove države dokazali, da jih izkoriščajo v skladu z dobrimi praksami in zakonodajo. Slovensko gozdarstvo in lastniki gozdov potrebujejo sodoben sistem GGN, ki jim bo pomagal pri reševanju gozdarskih, okoljskih in naravovarstvenih problemov, bo družbeno sprejemljiv in bo z vidika informacijske vrednosti v skladu z ekonomskimi pričakovanji.

6 SUMMARY

The article is limited to the analysis of the current planning system. We investigated the links among the forest management region (FMR) plans, forest management unit (FMU) plans, and silvicultural plans using legal regulations and logic diagram. Thereby, the factual information flowchart was compared to the flowchart of the theoretical hierarchically organized systems. Additionally, links among FMR, FMU, and silvicultural plans were also evaluated using the plan draft judgments. The realization of the felling, silvicultural and other tasks for the past regulation period has been analyzed using the database, made by examination of all forest management FMU plans valid in 2016. Among the features of the system of forest management planning (SFMP), organizational, technical, contents, and procedural features of all three plan sorts, i.e. their main contents, correlations and connections (hierarchy, consistency), and quality of the plan contents were analyzed in detail. Adequacy of the plans' contents and procedures was analyzed by comparison of the desired and factual features of the FM plans, whereby the list of the desired plan features was made using the available scientific and professional writings and lecture notes.

The analysis has shown that the system structure is inconsistent. The system consists of FM plans of FMR-s, FMU-s, and silvicultural plans.

From the organization viewpoint, the system follows spatial, planning, and managing-informational hierarchy; FM plan of FMR deals with a large landscape and lists goals, focuses, and actions for directing forest strata and functions; FMU deals with a medium-sized landscape and lists tactical-operative goals, focuses, and actions for the forests in it; silvicultural plan deals with a small landscape or ecosystems (stands) and lists operative actions for them. From the viewpoint of the hierarchy, the role of the tactical-operative FM plan of a FMU is the only unambiguous one of all plan types. Strategic plans should excel by contents and process features (Table 1), not fulfilled by the FMR plan. Thus strategic problems or generic strategies are undefined for this plan, and it does not offer functional strategies for solving problems in the lower spatial units like FMU. Furthermore, FMR plans are inappropriate from the process viewpoint, since it neither includes a democratic dialogue with stakeholders nor is there consent about its contents. On the other hand, the role of FM silvicultural plan is unclear, since the FMU plan or its forms list sufficiently detailed actions for the development of the stands in the sectors. Moreover, it is characteristic for the system, that there is no direct contact between the FMR and FMU plans, that information and communication flow run in opposite directions and that contentual connection is weak. Furthermore, quality of the plans is not enviable, and their target users are not clearly defined. A major weakness of the present FMP system is also its over-regulation. Such system restricts the search for creative problem solutions and suppresses individual initiative. Due to over-regulation and over-saturation with plans, the present system does not allow introduction of novelties, e.g. participative planning and different management manner; in such an extensive system, novelties could not be carried out.

Slovenian forestry has a complicated and luxurious planning system, logical from the viewpoint of spatial hierarchy but not from planning one. From the perspective of system completeness, it would make sense to prepare a strategic plan with contents, considerably differing from the contents of FMR's FM plan. Opposite is true for the silvicultural plan, which is unnecessary as an

individual document in the present system and whose contents could reasonably be integrated into FMU's FM plan.

Slovenia is the only European country that makes all three plan types for the entire area of its forests. In countries with highly developed economy and forestry, the legislation is usually less rigid and commands plans for state owned forests while taking into account minimal property size in private forests.

Slovenian forestry and forest owners have been confined by the over-regulated and over-complicated FMP for fifty years. To achieve a better forest condition and knowledge development, a complicated system is unnecessary and does not bring much in terms of contents. A system protecting forests from harmful intentions of their owners is also not necessary, since both in the past and in the time of independent country the owners have proved they can handle the forests. Slovenian forestry and forest owners need a modern FMP system, which will help them solving forestry, environmental, and ecological problems, which will be socially acceptable and will be, from the viewpoint of information value, in accordance with the economy expectations.

7 ZAHVALA

7 ACKNOWLEDGEMENT

Pretežni del študije je nastal v mojem prostem času (iskanje, branje in študij več kot 2.000 strani znanstvenih, strokovnih in zakonodajnih besedil, napisanih v več jezikih), neznaten (270 ur) v okviru JGS 4 Razvijanje in strokovno usmerjanje informacijskega sistema za gozdove, ki jo financira MKGP. Iskreno se zahvaljujem nekdanji sodelavki Saši Vochl za pregled vseh veljavnih GG-načrtov GGE in hkratno oblikovanje datoteke, potrebne za analizo gozdnih površin in preverbo realizacije poseka ter sodelavcu Juretu Žlogarju za oblikovanje slik. Zahvala velja tudi več kolegom, ki so prebrali zgodnje verzije tega prispevka in mi dali koristne pripombe in napotke za njegovo izboljšavo.

8 VIRI

8 REFERENCES

- Abbott A. 1990. Conceptions of time and events in social science methods: Causal and narrative approaches. *Historical Methods: A Journal of Quantitative and Interdisciplinary History*, 23: 140–150.
- Allmendinger P. 2009. *Planning theory*. Palgrave Macmillan: 270 str.
- Ammer C. Puettmann K., 2009. Waldbau, quo vadis? – Waldbewirtschaftung zwischen Funktionenorientierung und Multifunktionalität. The road ahead of forest stand management – single or multiple management objectives? *Forstarchiv*, 80: 90–96.
- Anko B. 1998. Krajinskoekološka izhodišča tipizacije gozdnate krajine. *Zbornik gozdarstva in lesarstva*, 57: 153–206.
- ARSO 2014. Podnebne spremembe v Sloveniji. 1. poročilo (različica 2). RS, Ministrstvo za okolje in prostor, Agencija RS za okolje, Ljubljana. (http://www.mop.gov.si/fileadmin/mop.gov.si/pageuploads/podrocja/podnebne_spremembe/porocilo_podnebne_spremembe1_2.pdf)
- Arts B. 2012. Forests policy analysis and theory use: overview and trends. *Forest Policy and Economics*, 16: 7–13.
- AWaV 2009. Verordnung zum Waldgesetz des Kantons Aargau (AWaV). 931.111, Aarau (<https://gesetzessammlungen.ag.ch>).
- Bachmann P. 2003. Changes in Swiss forest management and in forest planning. V: Bončina A. (Ur.) *The 21st Forestry Study Days*. Ljubljana 27–28 March, Slovenia. University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Department of Forestry and Renewable Forest Resources: 53–64.
- Bachmann P. 2005. *Forstliche Planung I, II, III*. Skript für die Lehrveranstaltungen. Zürich, ETH Zürich.
- BayWaldG, 2001. *Waldgesetz für Bayern*. (<http://www.www1.ff-bessenbach.de/index.php/downloads/send/2-download/14-waldgesetz-fuer-bayern-baywaldg>)
- Bernasconi A. 1993. *Betriebsplan über die Waldungen der Personalwaldkorporation Lyss*: 47 s. Npublicirano.
- BMLFUW 2015. *Nachhaltige Waldwirtschaft in Österreich; Österreichischer Waldbericht 2015*. Wien, Republik Österreich, Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft: 157 str.
- Bončina A. 1996. Oblikovanje gospodarskih razredov in kakovost gozdnogospodarskega načrtovanja. *Zbornik gozdarstva in lesarstva*, 50: 161–173.

- Bončina A. 2000. Načelo trajnosti v gozdarskem načrtovanju. Zbornik gozdarstva in lesarstva, 63: 279–312.
- Bončina A. 2003a. Nekatere aktualne naloge v razvoju urejanja gozdov v Sloveniji. V: Bončina A. (Ur.) The 21st Forestry Study Days, Ljubljana 27-28 March, Slovenia. Ljubljana, University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Department of Forestry and Renewable Forest Resources: 257–270.
- Bončina A. 2003b. Regional forest management plans and developmental perspectives of Slovenian forestry: conference proceedings. The 21st Forestry Days, 27-28 March 2003. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška Fakulteta: 270 str.
- Bončina A. 2004 (Ur.). Participacija v gozdarskem načrtovanju. Strokovna in znanstvena dela, 119, Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire: 153 s.
- Bončina A. 2008. Adaptivno upravljanje z gozdovi: aktualni vidiki in perspektive. Gozdarski vestnik 66, 7/8: 339–347.
- Bončina A. 2009. Urejanje gozdov: upravljanje gozdnih ekosistemov. Učbenik za študente univerzitetnega študija gozdarstva. Ljubljana: Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire: 359 str.
- Bouwma I.M., van Apeldoorn R., Kamphorst D.A. 2010. Current practices in solving multiple use issues of Natura 2000 sites: Conflict management strategies and participatory approaches. Wageningen, Alterra, the Netherlands.
- Brukas V. 2015. New world, old ideas—A narrative of the Lithuanian forestry transition. *Journal of Environmental Policy & Planning*, 17, 4: 495–515.
- Brukas V., Sallnäs O. 2012. Forest management plan as a policy instrument: Carrot, stick or sermon? *Land Use Policy*, 29: 605–613.
- Bryson J.M. 1988. A strategic planning process for public and non-profit organizations. *Long range planning*, 21: 73–81.
- Bryson J.M. 2011. Strategic planning for public and nonprofit organizations: A guide to strengthening and sustaining organizational achievement. John Wiley & Sons: 547 str.
- Bryson J.M., Roering W.D. 1988. Initiation of strategic planning by governments. *Public Administration Review*, 48: 995–1004.
- Buchy M., Hoverman S. 2000. Understanding public participation in forest planning: a review. *Forest policy and Economics*, 1: 15–25.
- CforFr 2017. Code forestier (nouveau). Legifrance.
- Čas M., Jerina K., Kadunc A., Košir B., Kovač M., Kutnar L., Medved M., Pokorný B., Robek R. 2011. Zaključno poročilo presoj gozdnogospodarskih načrtov območij in lovskoupravljavskih načrtov območij (2011–2020). Medved, M. (Ur.). Ljubljana, Gozdarski inštitut Slovenije.
- Čokl M. 1977. Merjenje sestojev in njihovega potenciala. Ljubljana, Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo: 292 str.
- Davis J.H., Schoorman F.D., Donaldson L. 1997. Toward a stewardship theory of management. *Academy of Management review*, 22: 20–47.
- Demartini C. 2014. The Evolution of the Concept of 'Management Control': Towards a Definition of 'Performance Management System'. V: *Performance management systems*. Springer: 9–54.
- DRAAF H-N 2012 - 2016. Plan Pluriannuel Régional de Développement Forestier de Haute-Normandie Rapport et annexes 2012–2016. Direction régionale de l'alimentation, de l'agriculture et de la forêt de Haute-Normandie. (<http://www.eure.gouv.fr/Politiques-publiques/Environnement/Politique-de-l-eau-et-de-la-nature/Nature/Foret/2012-2016-Plan-Pluriannuel-Regional-de-Developpement-Forestier-de-Haute-Normandie>).
- Drnovšek M. 2016. Pravna ureditev prometa s kmetijskimi zemljišči. Ljubljana, Univeza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Odd. za zootehniko: 104 str.
- EC 2011. Establishing conservation measures for Natura 2000 sites. Annex 2. Fact sheets on Natura 2000 Management Planning in the Member States – situation in 2011. Summary compilation of information Included in the countries' fact sheets of 2011. (<http://ec.europa.eu/environment/nature/natura2000/management/docs/conservation%20measures-Annex%202.pdf>)
- EC 2016. Fitness Check of the of the EU Nature Legislation (Birds and Habitats Directives). Commission Staff working document, SWD(2016) 472 final. Brussels, 16.12.2016. (http://ec.europa.eu/environment/nature/legislation/fitness_check/docs/nature_fitness_check.pdf).
- EC/DG-ENV 2014. Forest Management Plans or equivalent instruments. Summary of Member States' replies to the DG ENV questionnaire. European Commission, Directorate-general environment. Directorate B - Natural Capital. ENV.B.1 - Agriculture, Forests and Soil. (http://ec.europa.eu/environment/forests/pdf/fmp_table.pdf).
- FAO/UN 2015. FRA 2015 - Slovenia (country report). Rome, FAO/UN, Forestry Dept.
- Ficko A., Poljanec A., Bončina A. 2005. Presoja možnosti vključitve načrta za zasebno gozdno posest v zasnovano gozdarskega načrtovanja. *Studia forestalia Slovenica - Strokovna in znanstvena dela*, 123: 119–135.
- Forest Europe 2017. Forest Europe. home page.

- Fullan M. 1994. Coordinating top-down and bottom-up strategies for educational reform. Systemic reform: Perspectives on personalizing education: 7–23. (<https://www2.ed.gov/pubs/EdReformStudies/SysReforms/fullan1.html>).
- Funkl L. 1979. Temeljne poteze v razvoju urejanja gozdov na Slovenskem. Gozdarski študijski dnevi 1977. Ljubljana, Samoupravna interesna skupnost za gozdarstvo Slovenije: 15–24.
- Garfi V., Cantiani P., Kovac M., Sansone D., Carraro G., Pavone N., Marchetti M. 2016. Italian and Slovenian forest governances within the International context. *Italian Journal of Agronomy*, 11: 1–175.
- Gašperšič F. 1991. Razmejitve med gozdnogospodarskim načrtovanjem ob izdelavi načrtov gospodarskih enot in gozdnogojitvenim načrtovanjem. *Gozdarski vestnik*, 49: 398–401.
- Gašperšič F. 1995. Gozdnogospodarsko načrtovanje v sonaravnem ravnanju z gozdovi. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, odd. za gozdarstvo: 170 str.
- Gašperšič F., Bončina A., Kotar M., Winkler I. 2001. Trajnostno, mnogonamensko in sonaravno gospodarjenje z gozdovi v Sloveniji, od deklaracije do resničnosti. *Gozdarski vestnik* 59, 9: 355–366.
- Gašperšič F. 2003. Gozdnogospodarska območja v Sloveniji v funkciji uresničevanja načela trajnosti: nastanek in nad 50-letni razvoj. V: Bončina A. (Ur.). Regional forest management plans and developmental perspectives of Slovenian forestry: conference proceedings. The 21st Forestry Days, 27–28 March 2003. Ljubljana, Biotehniška Fakulteta, Univerza v Ljubljani: 17–36.
- Gašperšič F. 2006. Osnove upravljanja gozdnih ekosistemov. Kontrolna metoda. *Studia Forestalia Slovenica*, 128: 170 str.
- Gašperšič F., Kotar M. 1986. Zaključno poročilo o območnih gozdnogospodarskih načrtih v Sloveniji. Ljubljana, Republiški komite za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano: 41 str.
- GIS, 2006–2017. Mnenja o osnutkih GG načrtov GGO in GGE ter o GG načrtih izdelana v letih 2005–2017. Ljubljana, Gozdarski inštitut Slovenije. Pojasnilo: Zaradi velikega števila mnenj so ta zaradi enostavnosti tu citirana kot eno delo. V *Sicris/Cobiss* zbirki so zavedena pod kategorijama 2. 13 in 2. 15. Strokovno menje o Vsa mnenja so dostopna v *Gozdarski knjižnici* in večinoma tudi na spletu.
- Gorry G.A., Morton M.S.S. 1989. A framework for management information systems. *MIT Sloan Management Review*, 30: 49 str.
- Grilc J. 1972. Gozdno gospodarstvo Bled urejuje gozdove po metodi stalnih vzorčnih ploskev. *Gozdarski vestnik*, 30: 63–65.
- Haberfellner R., Nagel P., Becker M., Büchel A., von Massow H., 1997. *Systems Engineering: Methodik und Praxis*. Zürich, Verlag Industrielle Organisation Zürich: 618 str.
- Hajer M. 2003. A frame in the fields: policymaking and the reinvention of politics. V: Hajer, M., Wagenaar, H. (Ur.). *Deliberative policy analysis: Understanding governance in the network society*, Cambridge University Press: 88–110.
- Haufler B.J., Crow T., Wilcove D., 1999. Scale considerations for ecosystem management. V: Szaro, N.C.J., W.T. Sexton, and A.J. Malk, (Ur.). *Ecological stewardship: a common reference for ecosystem management*. Oxford, Elsevier Science: 331–342.
- Hladnik D. 2000. Razvoj koncepta gozdnih inventur na Slovenskem. V: Potočnik I. (Ur.). *Nova znanja v gozdarstvu-prispevek visokega šolstva*. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire: 105–126.
- Hladnik D., Žižek Kulovec L. 2014. Consistency of stand density estimates and their variability in forest inventories in Slovenia. *Acta Silvae et Ligni*, 104: 1–14.
- Hočevar M. 1995. Dendrometrija - gozdna inventura: nelektorirano študijsko gradivo. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo.
- Hočevar M. 1997. Možnosti in zanesljivost ocene lesne zaloge in prirastka na podlagi popisa propadanja gozdov 1995/Possibilities and reliability of the growing stock and increment estimation based on the 1995 forest decline inventory. V: Robek R. (Ur.). *Proučevanje propadanja gozdov v Sloveniji v obdobju 1985–1995*. Ljubljana, Gozdarski inštitut, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo, Biotehniška fakulteta, Oddelek za lesarstvo: 93–118.
- Jancar-Webster B. 1998. Environmental movement and social change in the transition countries. *Environmental Politics*, 7: 69-90.
- Klopčič M., Jerina K., Bončina A. 2010. Long-term changes of structure and tree species composition in Dinaric uneven-aged forests: are red deer an important factor? *European journal of forest research*, 129: 277–288.
- Klopčič M., Simončič T., Ficko A., Bončina A. 2015. Pomen in zasnova gozdnogospodarskega načrtovanja: presoja in prednostne naloge. *Gozdarski vestnik*, 73: 187–196.
- Klůvanková-Oravská T., Chobotová V., Banaszak I., Slavikova L., Trifunovova S. 2009. From government to governance for biodiversity: the perspective of central and Eastern European transition countries. *Environmental Policy and Governance*, 19: 186–196.

- Kovač M. 2002. Large-scale strategic planning for sustainable forest development. (Doctoral dissertation, ETH Zurich). Zuerich, ETH Zuerich.
- Kovač M. 2003. Velikoprostorsko strateško načrtovanje za trajnostni razvoj gozdov (1. del). *Gozdarski vestnik*, 61: 403–421.
- Kovač M. 2004a. Velikoprostorsko strateško načrtovanje za trajnostni razvoj gozdov (2. del). *Gozdarski vestnik*, 62: 96–112.
- Kovač M. 2004b. Velikoprostorsko strateško načrtovanje za trajnostni razvoj gozdov (3. del). *Gozdarski vestnik*, 62: 146–162.
- Kovač M. 2004c. Velikoprostorsko strateško načrtovanje za trajnostni razvoj gozdov (4. del). *Gozdarski vestnik*, 62: 201–210.
- Kovač M. 2014. Analiza slovenskega koncepta načrtovanja, V: ZGDS, 2014, Načrtovanje v gozdarstvu - nujno orodje za usmerjanje razvoja in rabe gozda. Povzetki posveta. ZGDS, Ljubljana: 24 str.
- Kovač M. 2014b. Stanje gozdov in gozdarstva v luči Resolucije nacionalnega gozdnega programa. *Gozdarski vestnik*, 72: 59–75.
- Kovač M. 2015a. Mnenje o realizaciji gozdnogospodarskega načrta GGE Straža-Toplice (2008-2017). Ljubljana, Gozdarski inštitut Slovenije: 6 str.
- Kovač M. 2015b. Ukrepi za zagotavljanje ugodnega ohranitvenega stanja gozdnih habitatnih tipov in habitatov vrst: predlogi dobrih praks. *Gozdarski vestnik*, 73: 32–58.
- Kovač M. 2016. Nacionalna poročanja o gozdovih v izbranih evropskih državah in Sloveniji. *Geodetski Vestnik*, 60: 377–391.
- Kovač M. 2018. Gozdnogospodarsko načrtovanje v Sloveniji na razpotju: zgodovina gozdnogospodarskega načrtovanja (1. del): Neobjavljeno – oddano GV.
- Kovač M., Kušar G., Kutnar L., Robek R., 2008. Splošne pripombe na vsebino gozdnogospodarskih načrtov gozdnogospodarskih enot. Ljubljana, Gozdarski inštitut Slovenije: 12 str.
- Kovač M., Hočevar, M. 2009. Short Description of Forest Inventories and the Control Sampling Method Around the World and in Slovenia. V: Kovač, M. (Ur.). Control sampling method in Slovenia-history, characteristics and use. *Studia Forestalia Slovenica*, 134: 7–10.
- Kovač M., Kutnar L., Mali B., Hladnik D. 2012. Izboljšanje informacijske učinkovitosti gozdnogospodarskega načrtovanja in gozdarskega informacijskega sistema: Zaključno poročilo o rezultatih ciljnega raziskovalnega projekta V4-1070. Ljubljana, Gozdarski inštitut Slovenije: 33 str.
- Kovač M., Skudnik M., Hladnik D. 2017. Ocena trajnostnega gospodarjenja z gozdovi v Sloveniji. V: Bončina A., Ficko A., Klopčič M., Kovač M., Piškur M., Poljanec A., Simončič T., Šinko M. 2017. V4-1421 Presoja parametrov stanja in razvoja gozdov za namen uresničevanja ciljev Nacionalnega gozdnega programa. Poročilo raziskovalnega projekta. mmscr. Kutnar L., Zupančič M., Robič D., Zupančič N., Žitnik S., Kralj T., Tavčar I., Dolinar M., Zrnc C., Kraigher H. 2002. Razmejitve provenienčnih območij gozdnih drevesnih vrst v Sloveniji na osnovi ekoloških regij. *Zbornik gozdarstva in lesarstva*, 67: 73–117.
- Kutnar L., Veselič Ž., Dakskobler I., Robič D. 2012. Tipologija gozdnih rastišč Slovenije na podlagi ekoloških in vegetacijskih razmer za potrebe usmerjanja razvoja gozdov. *Slovene Professional Journal for Forestry*, 70: 195–214.
- Kutnar L., Dakskobler I. 2014. Ocena stanja ohranjenosti gozdnih habitatnih tipov (Natura 2000) in gospodarjenje z njimi /Evaluation of the Conservation Status of Forest Habitat Types (Natura 2000) and Their Forest Management. *Gozdarski Vestnik*, 72, 10: 419–439.
- KWaG 1998. Kantonales Waldgesetz, Zürich.
- KWaV 1998. Kantonale Waldverordnung.
- LWaldG 1995. Waldgesetz für Baden-Württemberg (Landeswaldgesetz - LWaldG) in der Fassung vom 31. August 1995. (<http://www.landesrecht-bw.de/jportal/?quelle=jlink&query=WaldG+BW&psml=bsbawueprod.psml&max=true&aiz=true>)
- Mölder A., Streit M., Schmidt W. 2014. When beech strikes back: How strict nature conservation reduces herb-layer diversity and productivity in Central European deciduous forests. *Forest Ecology and Management*, 319: 51–61.
- Musek J. 1997. Psihološke prvine narodne identitete in analiza slovenske samopodobe. V: Dušan Nečak (Ur.). Avstrija. Jugoslavija. Slovenija. Slovenska narodna identiteta skozi čas: 174–203.
- Pelkonen P., Pitkänen A., Schmidt P., Oesten G., Piussi P., Rojas E., 2000. Forestry in Changing Societies in Europe. SILVA Network at the University of Joensuu, Faculty of Forestry, Joensuu.
- Perko F. 2015. Gozdarsko načrtovanje moramo korenito spremeniti. *Gozdarski Vestnik* 73: 186.
- Pezdevšek Malovrh Š. 2013. Forest Land Ownership Changes in Europe: Significance for Management and Policy. Cost Action FP 1201. WG3 Forest Owner Related Policies. First Joint MC and WG Meeting. Sopron, 22-24 April, 2013 (PPT presentation).
- Pipán R. 1955. Urejanje gozdov v letih 1945–1954. *Gozdarski vestnik*, 13: 281–287.
- Pipán R. 1962. Gozdnogospodarska območja Slovenije. Ljubljana, Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo: 101 str.

- Pipan R. 1967. Nastanek in premagovanje notranjih protislovij na področju urejanja gozdov. Zbornik, 5: 121–151.
- Pipan R. 1969. Optimalna razdelitev Slovenije na gozdnogospodarska območja. Ljubljana, Inštitut za gozdno in lesno gospodarstvo Biotehniške fakultete Ljubljana: 179 str.
- Planinšek Š. 2016a. Mnenje o realizaciji gozdnogospodarskega načrta za GGE Goričko II (2009–2018). Ljubljana, Gozdarski inštitut Slovenije.
- Planinšek Š. 2016b. Mnenje o realizaciji gozdnogospodarskega načrta za GGE Lovrenc na Pohorju (2006–2015). Ljubljana, Gozdarski inštitut Slovenije.
- Planinšek Š. 2016c. Mnenje o realizaciji gozdnogospodarskega načrta za GGE Soča Trenta (2007–2016). Ljubljana, Gozdarski inštitut Slovenije.
- Planinšek Š., Pirnat J. 2012a. Predlogi za izboljšanje sistema funkcij gozdov v Sloveniji. Gozdarski vestnik, 70: 276–283.
- Planinšek Š., Pirnat J. 2012b. Zasnova meril in kazalnikov funkcij gozdov/Basis for criteria and indicators of forest functions. Gozdarski vestnik, 70: 348–357.
- Priscoli J.D. 2004. What is public participation in water resources management and why is it important? Water International, 29: 221–227.
- Pülz H., Hogl K., Kleinschmit D., Wydra D., Bas A., Mayer P., Palahi M., Winkel G., Wolfslehner B. 2013. Forest Governance in Europe: Issues at Stake and the Way Forward. European Forest Institute.
- Roberts N.C., Wargo L. 1994. The dilemma of planning in large-scale public organizations: the case of the United States Navy. Journal of Public Administration Research and Theory: J-PART, 4: 469–491.
- Sabatier P.A. 1986. Top-down and bottom-up approaches to implementation research: a critical analysis and suggested synthesis. Journal of public policy, 6: 21–48.
- Schlaepfer, R. 1997. Ecosystem-Based Management of Natural Resources: a Step Towards Sustainable Development. Occasional paper, 6. Zvolen, International Union of Forestry Research Organizations.
- Schlaepfer R., Gorgerat V., Büttler R. 2004. A Comparative Analysis between Sustainable Forest Management (SFM) and the Ecosystem Approach (EA). Report prepared for the Swiss Agency for Environment, Forests and Landscape, Swiss Forest Agency. Lausanne, Switzerland, Laboratory of Ecosystem Management, Swiss Federal Institute of Technology, Lausanne.
- Schütz J.P., Saniga M., Diaci J., Vrška T. 2016. Comparing close-to-naturesilviculture with processes in pristine forests: lessons from Central Europe. Annals of Forest Science, 73: 911–921.
- Scientists (Committee of Scientists) 1999. Sustaining the people's lands: recommendations for stewardship of the national forests and grasslands into the next century. U.S. Dept. of Agriculture.
- Sewell Jr. W.H. 1992. A theory of structure: Duality, agency, and transformation. American journal of sociology, 98: 1–29.
- Simončič T., Bončina A. 2015. Are Forest Functions a Useful Tool for Multi-objective Forest Management Planning? Experiences from Slovenia. Croatian journal of forest engineering, 36: 293–305.
- Sims C., Ando A., Shah P. 2017. Rules of thumb for invasive species rapid response based on bioeconomic rates of return. V: 125th IUFRO Anniversary Congress - Book of Abstracts. Freiburg, Forstliche Versuchs- und Forschungsanstalt (FVA) Baden-Württemberg: 724 s.
- Siry J.P., Bettinger P., Merry K., Grebner D.L., Boston K., Cieszewski C. 2015. Forest Plans of North America. Amsterdam, Boston, ..Sydney, Tokyo, Elsevier, Academic Press: 458.
- Stec S., Casey-Lefkowitz S. 2000. The Aarhus Convention: an implementation guide. The Commission.
- Subotsch-Lamande N., Chauvin C. 2002. L'aménagement forestier en Europe et en Amérique du Nord. Nouveaux concepts et techniques, nouvelles réponses. Ingénieries, No. spécial: 21–28.
- Tittler R., Messier C., Burton P.J. 2001. Hierarchical forest management planning and sustainable forest management in the boreal forest. The Forestry Chronicle, 77, 6: 998–1005.
- UHUL CZ, 1995. Act dated 3 November 1995 on forests and amendments to some acts (the forest act).
- UN 1992. Agenda 21.
- UNECE 1998. Convention on access to information, public participation in decision-making and access to justice in environmental matters. UNECE.
- Ur. l. RS, 1993–2016. Zakon o gozdovih (ZOG).
- Ur. l. RS, 2007. Resolucija o nacionalnem gozdnem programu (ReNGP).
- Ur. l. RS, 1998–2014. PNGG - Pravilnik o načrtih za gospodarjenje z gozdovi in upravljanje z divjadjo.
- Von Bertalanffy L. 1973. General System Theory: Foundations, Development, Applications. New York, George Braziller.
- Von Gadow K. 2005. Forsteinrichtung: analyse und entwurf der Waldentwicklung. Göttingen, Universitätsverlag Göttingen: 342 str.
- Von Gadow K., Pukkala T., Tomé M., 2001. Sustainable forest management. Dordrecht, Boston, London, Kluwer Academic Publishers.
- VorKwAG 2012. Vortrag des Regierungsrates an den grossen Rat zum Kantonalen Waldgesetz (KWaG).

- WaG 1991. Bundesgesetz über den Wald vom 4. Oktober 1991 (Stand am 1. Januar 2017). Die Bundesversammlung der Schweizerischen Eidgenossenschaft. (<https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/19910255/index.html>)
- Warren W. A. 2005. Hierarchy theory in sociology, ecology, and resource management: a conceptual model for natural resource or environmental sociology and socioecological systems. *Society and Natural Resources*, 18: 447–466.
- Weber M. 1978. *Economy and society: An outline of interpretive sociology*. Berkeley, Los Angeles, London, Univ of California Press: 1469 str.
- Winkler I. 1983. Temeljne značilnosti in dosednji razvoj skupnega gospodarjenja z družbenimi in zasebnimi gozdovi v Sloveniji. *Zbornik gozdarstva in lesarstva*, 23: 200–234.
- Young D.W. 2012. *Management control in nonprofit organizations, Part one*. Ninth edition. Cambridge, Massachusetts, The Crimson Press: 4–56.
- ZGDS 2014. Načrtovanje v gozdarstvu - nujno orodje za usmerjanje razvoja in rabe gozda - povzetki posveta. Dvorana Gozdarskega inštituta Slovenije, 27. november, 2014. Ljubljana, Zveza gozdarskih društev Slovenije. (http://zgds.si/wp-content/uploads/2017/01/ZGDS_povzetki_2014.pdf)

Predlog o organiziranju nacionalne gozdne inventure za mednarodno in domače poročanje o trajnostnem gospodarjenju z gozdovi

Suggestion for Organizing National Forest Inventory for International and National reports on Sustainable Forest Management

Mitja SKUDNIK¹, David HLADNIK²

Izvleček:

Skudnik, M., Hladnik, D.: Predlog o organiziranju nacionalne gozdne inventure za mednarodno in domače poročanje o trajnostnem gospodarjenju z gozdovi; *Gozdarski vestnik*, 76/2018, št. 7-8. V slovenščini in izvlečkom in povzetkom v angleščini, cit. lit. 36. Prevod Breda Misja, jezikovni pregled slovenskega besedila Marjetka Šivic.

Na podlagi simuliranja zgostitve mreže monitoringa gozdov in gozdnih ekosistemov (4 x 4 km) in podatkov za leto 2012 smo prikazali, da bi za manj kot 10 % vzorčne napake pri ocenah lesne zaloge, prirastka in količine odmrle drevnine potrebovali vsaj 2 x 2 km ali celo 2 x 1,4 km mrežo ploskev, ki bi jo lahko poimenovali nacionalna gozdna inventura. Zaradi lažje organiziranosti dela (redne letne naloge zaposlenih na GIS in ZGS) predlagamo uvedbo panelnega inventurnega sistema, v katerem je sistematična mreža vzorčnih ploskev razdeljena v posamezne skupine ti. panele, ki jih kasneje premikamo tako, da je vsak panel na celotni površini države izmerjen v posameznem letu. S tako organizirano kontinuirano NGI bi vzpostavili metodološko statistično utemeljen in kakovosten informacijski sistem o gozdovih za letna poročila o stanju slovenskih gozdov na državni ravni in hkrati bi po enem snemalnem ciklu pridobili dovolj velik vzorec za konsistentna poročila o stanju gozdov na nižjih prostorskih ravneh kot so provenienčna območja, GGO ali statistične regije.

Glavne besede: gostota vzorčenja, stanje gozdov, nacionalna gozdna inventura, intervalne ocene, stratifikacija podatkov, panelni sistem

Abstract:

Hladnik, D., Skudnik, M.: Suggestion for Organizing National Forest Inventory for International and National Reports on Sustainable Forest Management; *Gozdarski vestnik (Professional Journal of Forestry)*, 76/2018, vol 7-8. In Slovenian, abstract and summary in English, lit. quot. 36. Translated by Breda Misja, proofreading of the Slovenian text Marjetka Šivic.

Simulating higher grid density of Forest and Forest Ecosystems Condition Survey (4 x 4 km) (FFECS) using data from 2012 survey we showed that, for a sampling error under 10 % in growing stock, growth increment, and dead wood quantity estimations, Slovenia would need at least 2 x 2 km or even 2 x 1.4 km sampling grid of plots we could call national forest inventory. For easier work organization (regular annual tasks of the SFI and SFS) we suggest the implementation of continuous panel inventory system, where the plots on systematic sampling grid are divided into individual groups, the so-called panels, which we later move in such a way, that each panel on the whole country surface is measured in an individual year. With thus organized continual national forest inventory (NFI), we would establish methodologically and statistically well-founded and high-quality information system on forests for annual reports on condition of Slovenian forests on the national level. At the same time, after one recording cycle we would acquire a sufficiently large sample for consistent reports on forest condition on lower spatial levels like provenance areas, forest management areas (FMA), or statistical regions.

Key words: sampling density, forest condition, national forest inventory, interval estimations, data stratification, panel system

¹ Dr. M. S., Gozdarski inštitut Slovenije, Oddelek za načrtovanje in monitoring gozdov in gozdne krajine. Večna pot 2, SI-1000 Ljubljana, Slovenija, mitja.skudnik@gozdis.si

² Izr. prof. dr. D. H., Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo. Večna pot 83, SI-1000 Ljubljana, Slovenija. david.hladnji@bf.uni-lj.si

1 UVOD

1 INTRODUCTION

V zadnjih desetletjih so bile prevečkrat pokazane neskladnosti v ocenjevanju stanja in sprememb v slovenskih gozdovih, do katerih prihaja ob poročanju na podlagi podatkov iz gozdnogospodarskih načrtov gozdnogospodarskih enot (GGE) Zavoda za gozdove Slovenije (ZGS), Monitoringa gozdov in gozdnih ekosistemov (MGGE) pod okriljem Gozdarskega inštituta Slovenije (GIS) ter Evidence dejanske rabe kmetijskih in gozdnih zemljišč Ministrstva za kmetijstvo gozdarstvo in prehrano (MKGP) Republike Slovenije (Hladnik in Kovač, 2015; Hladnik in Žižek Kulovec, 2012, 2014; Hočevar, 1997; Hočevar in sod., 2006; Nastran in Žižek Kulovec, 2014).

Razlog za neskladja je po vsebini preprost. Ocene o gozdnih virih pridobivamo na podlagi agregiranja podatkov iz GGE in evidenc gozdnogospodarskega načrtovanja. V sako leto je obnovljenih desetina gozdnogospodarskih načrtov, prostorsko razmeščenih po 14 območnih enotah ZGS (OE). Ker GGE niso slučajnostjo izbrane po konceptu večstopenjskega vzorčenja, je mogoče pričakovati razlike v ocenjevanju stanja gozdov na ravni države v tistih letih, ko je potekalo tudi ocenjevanje v sklopu MGGE. Doslej so v tem monitoringu ocenjevali stanje gozdov na podlagi kontrolne vzorčne metode v letih 2000, 2007 in 2012 (Hladnik in Kovač, 2015; Kušar in sod., 2009), pred tem pa na podlagi popisa propadanja gozdov v sklopu Mednarodnega programa sodelovanja za oceno in spremljanje vplivov zračnega onesnaženja na gozdove (ICP Forests) v letih 1987 in 1995 (Hočevar in sod., 2002).

S pojasnili, da podatki o stanju gozdov ne kažejo resničnih sprememb po posameznih letih, temveč odražajo 10-letne spremembe v GGE, za katere so bili v posameznem letu izdelani gozdnogospodarski načrti (Veselič in sod., 2014), ni mogoče razrešiti neskladja z drugimi omenjenimi evidencami o stanju gozdov na Slovenskem. Podatki iz gozdnogospodarskih načrtov naj bi na primer kazali trend gibanja lesne zaloge gozdov in prirastka v smislu drsečih sredin s povprečnim petletnim časovnim zamikom. Za mednarodne recenzente poročil o stanju slovenskih gozdov so bile pripravljene ponazoritve in prikazani statistični preizkusi, s katerimi smo

želeli omiliti vsakokratna neskladja v nacionalnih poročilih, toda če uspemo zakrpati vrzel pri ocenjevanju lesnih zalog (Hladnik in Žižek Kulovec, 2014), je to veliko težje pri ocenjevanju prirastka (Hladnik in Kovač, 2015), pri ocenjevanju odmrle drevnine v gozdovih pa si s konstruiranjem prenizke ocene naredimo škodo tudi med naravovarstveniki v Evropi. V novejšem raziskovalnem prispevku je bila namreč povprečna ocena o odmrli drevnini v slovenskih gozdovih po podatkih ZGS za 5 m³/ha nižja od ocene MGGE v letu 2012 (Nagel in sod., 2017). V prispevku je bilo znova opozorjeno na omejitve pri takem ocenjevanju, zlasti za morebitne tuje recenzente, ker doma na slovenskem številke pogosto nimajo velike teže.

Za proces harmonizacije gozdnih inventur na Slovenskem smo predlagali izhodišča, po katerih bo mogoče usklajeno ocenjevati strukturne značilnosti gozdov na ravni države (Zenner in Hibbs, 2000), čeprav je zasnovano predstavil že Hočevar (1992), pa se je izjalovila na 15 različnih vzorčnih mrež kontrolne vzorčne metode po posameznih območnih enotah ZGS (Pisek, 2010). Za ocenjevanje na ravni države smo predlagali panelni inventurni sistem (Reams in sod., 2005), v katerem je sistematična mreža vzorčnih ploskev razdeljena v posamezne skupine, imenovane paneli. Te premikajo tako, da je vsak panel na celotni površini države izmerjen v posameznem letu. V ZDA so na primer vzorčne ploskve sistematično razporejene v pet panelov, v petletnem obdobju je na celotni površini ZDA letno izmerjenih 20 % vzorčnih ploskev, kar vsako leto zagotovi vzorčno oceno na ravni celotne države (McRoberts in sod., 2010).

Opisani panelni inventurni sistem ne ponuja nove rešitve za dosedANJI način zbiranja podatkov na ravni GGE, v katerih je v zadnjih letih začelo primanjkovati sredstev za ponovno merjenje stalnih vzorčnih ploskev, tako da so na nekaterih območnih enotah ZGS zmanjšali gostoto mreže vzorčnih ploskev (ZGS, 2013). Za gozdnogospodarsko načrtovanje po GGE bo zbiranje podatkov in ocen ostalo oziroma postalo prilagojeno zahtevam deležnikov v procesu načrtovanja.

V prispevku želimo prikazati, kaj si lahko obetamo od predlaganega panelnega sistema gozdne inventure, ki jo bomo med zadnjimi v Evropi lahko poimenovali kot nacionalna gozdna inventura v Sloveniji.

Namen prispevka je:

- i) prikazati intervale zaupanja in vzorčne napake za oceno lesne zaloge (LZ), bruto prirastka (Pr) in količine odmrle drevnine (OD) pri različnih gostotah sistematične mreže vzorčnih ploskev monitoringa gozdov in gozdnih ekosistemov oz. potencialne nacionalne gozdne inventure.
- ii) predlagati sistem nacionalne gozdne inventure za Slovenijo (gostoto točk in organiziranost), ki bi omogočala konsistentno poročanje o stanju gozdov na državni in regionalni ravni.

2 METODE

2 METHODS

2.1 Intervali zaupanja in vzorčna napaka za različne gostote vzorčnih mrež NGI

2.1 Confidence intervals and sampling error for different NFI sampling grid density

V prispevku predstavljene analize temeljijo na podatkih MGGE iz leta 2012, ko so bile izmerjene stalne vzorčne ploskve na sistematični mreži 4 × 4 km v Sloveniji (Hladnik in Žižek Kulovec, 2014). Metodologija popisa je predstavljena v priročniku Monitoring gozdov in gozdnih ekosistemov (Kovač in sod., 2014b). Vsaki od stalnih vzorčnih ploskev smo dodali informacijo, v katerem provenienčnem območju oz. ekoregiji (Kutnar in sod., 2000) in v kateri statistični regiji (NUTS3) (SURs, 2016) se nahaja. Na podlagi podatkov za leto 2012 smo za vsak stratum za kazalnike lesna zaloga (LZ) (760 ploskev), bruto prirastek (prirastek z vrstjo in

prirastkom posekanih dreves) (Pr) (708 ploskev) in količino odmrle drevnine (OD) (746 ploskev) izračunali povprečje (\bar{x}), interval zaupanja (I) (Formula 1) in vzorčno napako (E) (Formula 2).

$$I = \bar{x} \pm t * \frac{s}{(\sqrt{n})} \text{ [Formula 1]}$$

I = interval zaupanja; s = standardni odklon; t = vrednost pri verjetnosti signifikantnosti 0.05 (95 %); \bar{x} = ocenjeno povprečje; n = število ploskev

$$E \% = I / \bar{x} * 100 \text{ [Formula 2]}$$

E = vzorčna napaka v odstotkih; I = interval zaupanja; \bar{x} = ocenjeno povprečje

Obstoječo sistematično mrežo vzorčnih ploskev 4 × 4 km¹ smo nato zgostili na mrežo 2 × 2 km, 2 × 1,4 km in 1 × 1 km (Slika 1, Preglednica 1). Podobno kot dejanske ploskve MGGE smo tudi te glede na njihovo lokacijo razvrstili po provenienčnih območjih in statističnih regijah ter na podlagi karte rabe tal iz leta 2012 (MKGP, 2012) ocenili, ali je ploskev gozdna ali negozdna. Z informacijo o številu ploskev znotraj posameznih stratumov glede na različne gostote mrež in standardni odklon kazalnikov iz MGGE 2012 smo nato ocenili intervale zaupanja (I) (Formula 1) in napako vzorčenja (E) (Formula 2) za različne gostote mreže. Za simulacijo različnih gostot mreže torej nismo generalirali novih vrednosti za ocene LZ, Pr ali OD, ampak smo uporabili standardne odklone dejanske mreže 4 × 4 km iz leta 2012.

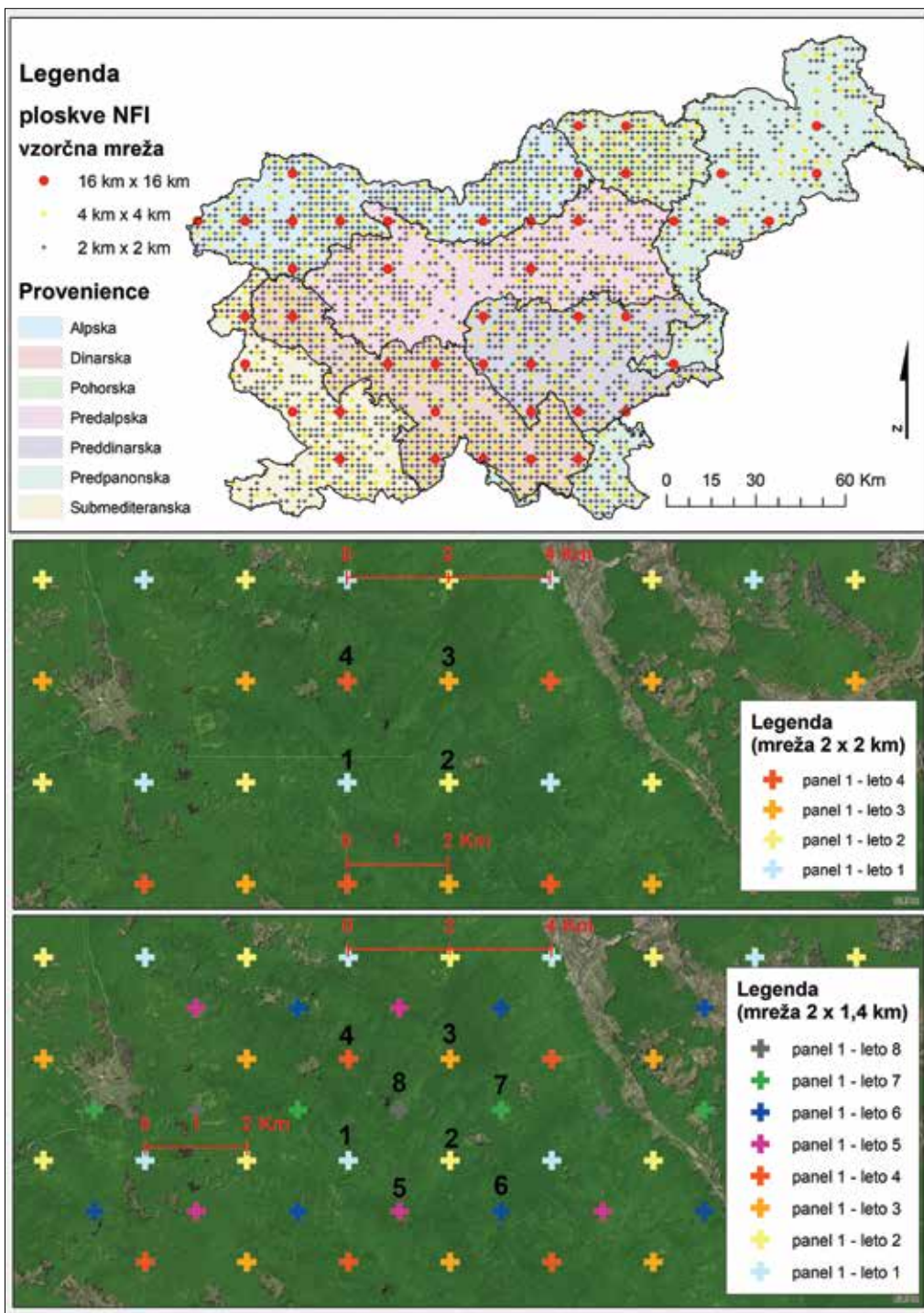
Vse prostorske analize so bile narejene v programu ArcMap (ESRI, 2016), statistični izračuni ter grafi pa v programskem okolju R (R Development Core Team, 2017).

Preglednica 1: Zgostitev mreže in končno število ploskev glede na rabo tal gozd v letu 2012 (MKGP, 2012) za potencialni panelni sistem

Table 1: Increasing grid density and final number of plots according to the forest land use in 2012 (FAFF, 2012) for the potential panel system

Vzorčna mreža	Število ploskev	Število ploskev v gozdu	Število v gozdu izmerjenih ploskev na letni ravni	Dolžina snemalnega cikla
4 x 4 km	1268	760	760	1 leto
2 x 2 km	5074	3042	761	4 leta
2 x 1,4 km	10131	6146	768	8 let
1 x 1km	20274	12221	1528	8 let

¹ 1,4 km je kvadratni koren od dva in tako dobimo trikotno mrežo ploskev, kar je ravno vmesna varianta med 2 × 2 km in 1 × 1 km mrežo (Slika 1 – spodaj).



Slika 1: Primer sistematične mreže vzorčnih ploskv na mreži 4 x 4 km in 16 x 16 km in potencialna zgostitev mreže na 2 x 2 km ter panelni sistem kontinuiranega vzorčenja (vir prostorskih podatkov: SURS (2016), MKGP (2012))
 Figure 1: An example of 4 x 4 km and 16 x 16 km systematic sampling grid and potential increase of grid density to 2 x 2 km an panel system of continual sampling (Source of spatial data: SURS (2016), MAFF (2012))

3 REZULTATI IN RAZPRAVA

3 RESULTS AND DISCUSSION

3.1 Število ploskev NGI in možnosti prikazovanja rezultatov na različnih prostorskih ravneh

3.1 Number of NFI plots and possibilities of presenting the results for different spatial levels

3.1.1 Rezultati monitoringa gozdov in gozdnih ekosistemov za leto 2012

3.1.1 Results of forest and forest ecosystem condition survey for the year 2012

Leta 2012 je bila v Sloveniji na sistematični mreži 4 × 4 km narejena tretja inventarizacija gozda na državni ravni. V tem obdobju se metodologija snemanja ni spreminjala, bili pa so dodani ali zamenjani nekateri kazalniki (Kovač in sod., 2014b). Od 1.268 ploskev jih je bilo 760 označenih kot gozdnih, od tega jih je bilo 746 izmerjenih na terenu. Štirinajst ploskev je bilo ob terenskem pregledu označenih kot nedostopnih. Za te ploskve smo s tehnikami daljnjskega zaznavanja (stereofotointerpretacija na podlagi letalskih posnetkov) ocenili lesne zaloge (Hladnik in Žižek Kulovec, 2014). Leta 2012 je bila v Sloveniji povprečna LZ 333,9 ± 13,7 m³/ha (s = 192,1), Pr 8,6 ± 0,3 m³/ha leto (s = 4,6) in količina OD 19,8 ± 1,9 m³/ha (s = 26,9). Na državni ravni je bila vzorčna napaka za LZ in Pr manjša od 5 %, medtem ko je za oceno količine OD vzorčna napaka 9,7 % (Preglednica 2).

3.1.2 Državna prostorska raven

3.1.2 National spatial level

Z zgotovitvijo mreže vzorčnih ploskev bi se pri oceni OD vzorčna napaka zmanjšala pod 5 %, če bi število ploskev povečali iz 760 na 3.042 (zgotitve inventurne mreže na 2 × 2 km). Pri takšni gostoti vzorčenja bi vzorčna napaka za oceno LZ znašala 2 % in pri oceni Pr 1,9 % (Preglednica 2). Pri gostoti mreže 1 × 1 km (12.221 ploskev) ocenjujemo, da bi se vzorčna napaka za LZ in Pr zmanjšala na 1 % in pri oceni količine OD na 2,4 %.

3.1.3 Provenienčna območja oz. ekoregije

3.1.3 Provenance areas or ecoregions

S stratificiranjem podatkov na sedem ekoregij (Kutnar in sod., 2000) in ocenjevanjem parametrov po teh območjih bi z gostoto vzorčne mreže 4 × 4 km pridobili prevelike vzorčne napake (Preglednica 3, Slika 2), zlasti na površinsko manjših območjih (npr. pohorsko) in na območjih z bolj heterogeno zgradbo gozda (npr. submediteransko). Z zgotovitvijo mreže na 2 × 2 km se vzorčna napaka ocenjene LZ in Pr zmanjša pod 10 %, in sicer ostanejo največje še vedno za pohorsko območje ($E_{LZ} = 7,1$ %, $E_{Pr} = 6,3$ %) in submediteransko ($E_{LZ} = 6,5$ %, $E_{Pr} = 7,8$ %). Z vpeljavo sistema 3 (2 km x 1,4 km) bi lahko pričakovali največjo vzorčno napako za LZ 4,9 %, za Pr 5,5 % in za OD 12,8 %. V primeru Sistema 4, ki temelji na izmeri 12.221 ploskev, bi bile vzorčne napake za izračun LZ in Pr manjše od 4 % ter za OD manjše od 10 % (Preglednica 3).

Preglednica 2: Izračuni intervalov zaupanja (I) in vzorčne napake (E) glede na podatke mreže 4 x 4 km iz leta 2012 in povečanja števila ploskev ob upoštevanju standardnega odklona iz popisa leta 2012

Table 2: Calculation of confidence intervals (I) and sampling error (E) with regard to the 4 x 4 km grid data of 2012 and increase of plot numbers, taking into account the standard deviation in the 2012 inventory

Vzorčna mreža	Število ploskev	Število ploskev v gozdu	Lesna zaloga		Prirastek		Odmrlna drevnina	
			I [m ³ /ha]	E [%]	I [m ³ /ha leto]	E [%]	I [m ³ /ha]	E [%]
4 x 4 km	1.268	760	±13,65	4,1	±0,34	3,9	±1,93	9,7
2 x 2 km	5.074	3.042	±6,84	2,0	±0,16	1,9	±0,96	4,8
2 x 1,4 km	10.131	6.146	±4,81	1,4	±0,11	1,3	±0,67	3,4
1 x 1km	20.274	12.221	±3,41	1,0	±0,08	0,9	±0,48	2,4

Preglednica 3: Število ploskev (n) glede na rabo tal 2012 in stratifikacijo po provenienčnih območjih (Kutnar in sod., 2000) in NUTS 3 statističnih regijah (SURS, 2016). Za različne gostote sistematične mreže so izračunane vzorčne napake (E) za lesno zalogo (LZ), bruto prirastek (Pr) in količino odmrle drevnine (OD) *Table 3: Number of plots (n) according to the 2012 land use and stratification according to the provenance regions (Kutnar in sod., 2000) and NUTS 3 statistical regions (SURS, 2016). Sampling errors (E) for growing stock (LZ), gross increment (pr) and deadwood quantity (OD) are calculated for different systematic grid densities.*

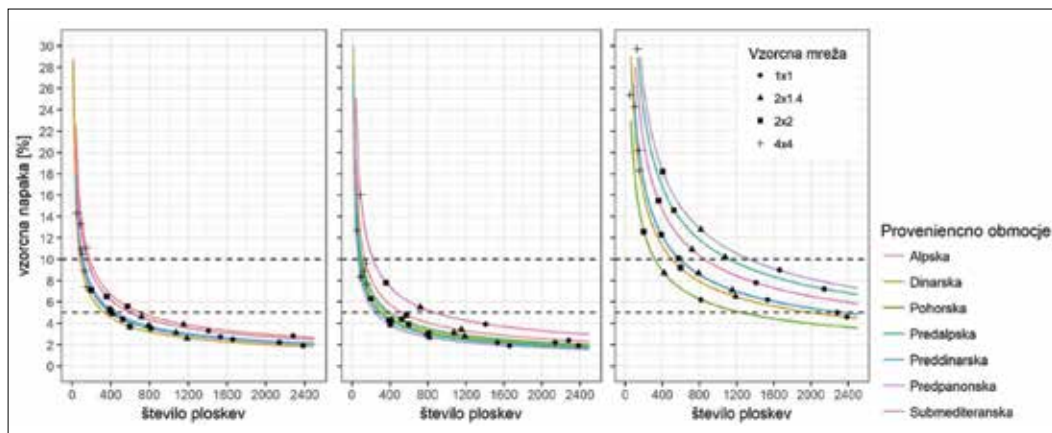
Stratum	Sistem 1 4 x 4 km			Sistem 2 2 x 2 km			Sistem 3 2 x 1,4 km			Sistem 4 1 x 1 km						
	n	LZ E [%]	Pr E [%]	OD	n	LZ E [%]	Pr E [%]	OD	n	LZ E [%]	Pr E [%]	OD				
Provenienčna območja																
1 – Alpe	142	11,1	9,6	20,2	575	5,6	4,8	10,1	1151	3,9	3,4	7,1	2282	2,8	2,4	5,0
2 – Dinarsko	157	7,4	7,7	18,3	595	3,7	3,9	9,2	1186	2,6	2,8	6,5	2388	1,9	1,9	4,6
3 – Pohorsko	52	14,3	12,7	25,4	198	7,1	6,3	12,6	418	4,9	4,3	8,7	813	3,5	3,1	6,2
4 – Predalpsko	125	8,9	8,9	29,7	524	4,4	4,4	14,6	1074	3,1	3,1	10,2	2141	2,2	2,2	7,2
5 – Preddinarsko	99	10,5	8,4	24,3	390	5,3	4,3	12,3	788	3,8	3,0	8,7	1531	2,7	2,2	6,2
6 – Predpanonsko	95	10,9	8,3	39,2	402	5,1	3,9	18,2	813	3,6	2,7	12,8	1660	2,5	1,9	9,0
7 – Submediteransko	90	13,3	16	31,6	358	6,5	7,8	15,5	716	4,6	5,5	10,9	1406	3,3	3,9	7,8
NUTS 3 (statistične regije)																
1 – Gorenjska	91	13,7	11,8	29,6	387	6,9	5,9	14,8	758	4,9	4,2	10,6	1481	3,5	3,0	7,6
2 – Goriška	103	11,4	10,5	26,2	394	5,8	5,3	13,2	783	4,1	3,8	9,4	1582	2,9	2,7	6,6
3 – Jugovzhodna Slovenija	123	8,6	7,7	21,7	468	4,4	3,9	11,0	946	3,1	2,8	7,7	1911	2,2	1,9	5,4
4 – Koroška	49	16,1	14,7	28,5	178	8,1	7,4	14,3	382	5,5	5,1	9,8	745	4,0	3,6	7,0
5 – Notranjsko-kraška	71	12,1	13,3	26,2	262	6,0	6,6	13,0	527	4,2	4,6	9,1	1053	3,0	3,3	6,5
6 – Obalno-kraška	35	22,0	24,0	44,6	151	10,6	11,5	21,5	302	7,5	8,2	15,2	599	5,3	5,8	10,8
7 – Osrednjeslovenska	92	11,4	9,9	29,6	379	5,6	4,9	14,5	785	3,9	3,4	10,1	1547	2,8	2,4	7,2
8 – Podravska	49	13,1	10,2	53,8	223	5,8	4,5	23,6	455	4,0	3,1	16,5	912	2,8	2,2	11,7
9 – Pomurska	22	28,0	23,7	58,6	85	12,9	10,9	27,0	186	8,7	7,4	18,2	383	6,1	5,1	12,7
10 – Savinjska	88	12,1	10,2	30,8	359	6,0	5,1	15,4	713	4,3	3,6	11,0	1409	3,0	2,6	7,8
11 – Spodnjeoposavska	31	15,9	12,0	41,9	118	8,3	6,3	21,8	225	6,0	4,5	15,8	426	4,4	3,3	11,5
12 – Zasavska	6	46,6	114,7	100,9	38	20,0	49,2	43,3	84	13,5	33,1	29,1	173	9,4	23,1	20,3
Skupaj	760	4,1	3,9	9,7	3042	2,0	1,9	4,8	6146	1,4	1,3	3,4	12221	1,0	0,9	2,4

3.1.4 Statistične regije

3.1.4 Statistical region

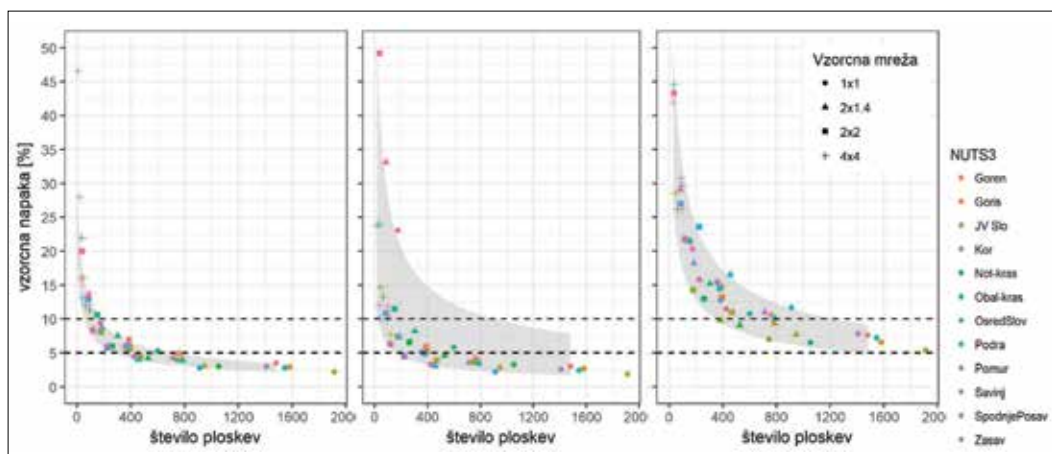
Trenutno je Slovenija razdeljena na 12 statističnih regij (NUTS 3), ki se med seboj zelo razlikujejo glede na površino in tudi gozdnatost. Med njimi je najmanjša Zasavska regija ($\approx 485 \text{ km}^2$), največja pa jugovzhodna Slovenija ($\approx 2.675 \text{ km}^2$), ki spada tudi med bolj gozdnate (SURs, 2013). Zunanje meje statističnih regij se delno ujemajo s

trenutnimi mejami gozdarske teritorialne delitve (GGO), nikakor pa niso povsem skladne. V primeru ocenjevanja podatkov po statističnih regijah so pri trenutni gostoti vzorčenja največje vzorčne napake za zasavsko regijo, in sicer 46,6 % pri LZ, 114,7 % pri Pr in 100,9 % pri oceni količine OD (Preglednica 3, Slika 3). Zaradi majhnosti zasavske statistične regije bi bila pri izračunih LZ vzorčna napaka manjša od 10 % zgolj v primeru vzpostavitve sistema 4, torej mreže $1 \times 1 \text{ km}$. Z vzpostavitvijo



Slika 2: Vzorčne napake v odvisnosti od gostote mreže oz. števila ploskev (levo – LZ, sredina – bruto Pr, desno – OD) po provenienčnih območjih Slovenije

Figure 2: Sampling errors depending on grid density or number of plots (left – LZ (GS), middle – Gross Pr (I), right – OD (Deadwood)) according to provenance regions of Slovenia



Slika 3: Vzorčne napake v odvisnosti od gostote mreže oz. števila ploskev (levo – LZ, sredina – bruto Pr, desno – OD) ločeno glede na NUTS 3 regije. Za Zasavsko regijo vzorčne napake na mreži $4 \times 4 \text{ km}$ za Pr in OD niso prikazane, saj presegajo napako 50 % (Pr = 114,7 % in OD = 100,9 %).

Figure 3: Sampling errors depending on grid density or number of plots (left – LZ (GS), middle – Gross Pr (I), right – OD (Deadwood-DW)) separately according to NUTS 3 regions. For Zasavska Region, sampling plots on the $4 \times 4 \text{ km}$ grid for I and DW are not shown as they exceed 50 % error (I – 114.7 % and DW = 100.9 %).

sistema 3 (2 x 1,4 km) bi tako pri izračunih LZ kot pri izračunih Pr vzorčno napako zmanjšali pod 10 % v vseh preostalih regijah, razen v zasavski. V primeru gostote vzorčenja 2 x 2 km pa bi bila vzorčna napaka pri izračunih LZ in Pr manjša od 10 % v vseh regijah razen v obalno-kraški, pomurski in zasavski (Preglednica 3, Slika 3).

3.2 Predlog organizacije NGI v Sloveniji

3.2 Suggestion of organizing NFI in Slovenia

Odvisnost med številom ploskev in vzorčno napako za LZ, Pr in OD prikazujeta slika 2 za provenienčna območja in slika 3 za statistične regije (NUTS3). S povečanjem števila ploskev se vzorčna napaka ocene zmanjšuje. Pri trenutni gostoti vzorčenja, tj. 4 x 4 km, so napake večje od 10 % tako pri ocenjevanju parametrov po provinienčnih območjih (Slika 2) kot po regijah NUTS3 (Slika 3, simbol +). Rezultati kažejo, da bi za provenienčna območja za izračun LZ in Pr z vzorčno napako manjšo od 10 % potrebovali gostoto mreže 2 x 2 km. Za vzorčno napako, manjšo od 5 % pa bi potrebovali mrežo ploskev velikosti 2 x 1,4 km (Slika 2). Z gostoto 2 x 1,4 km bi dosegli tudi manj kot 10 % vzorčno napako za izračune LZ in Pr za vse statistične regije, razen zasavske (Slika 3). Za zanesljive ocene LZ, Pr in količine OD bi torej potrebovali vsaj štirikrat več vzorčnih ploskev kot v dosedanjem popisu Monitoringa gozdov in gozdnih ekosistemov (MGGE) na sistematični mreži 4 x 4 km (narejen v letih 2002, 2007 in 2012). Podobno sta Hladnik in Žižek Kulovec (2014) predstavila, da če bi ob visokim koeficientu variacije med 40 % in 50 % želeli doseči oceno LZ za rastiščne tipe v Sloveniji, bi za posamezni gozdni rastiščni tip na državni ravni potrebovali 70 do 100 vzorčnih ploskev. To bi pomenilo, da bi potrebovali nekaj več kot 3.000 vzorčnih ploskev na nivoju države.

Zaradi relativno velikih stroškov izvedbe terenskih meritev na stalnih vzorčnih ploskvah in zaradi lažje organiziranosti dela (redne letne naloge zaposlenih na GIS in ZGS) predlagamo uvedbo panelnega inventurnega sistema (Reams in sod., 2005), v katerem je sistematična mreža vzorčnih ploskev razdeljena v posamezne skupine, ti. panele, ki jih kasneje premikamo tako, da je vsak panel na celotni površini države izmerjen v posameznem letu (Slika 4). V primeru sistematične mreže 2 x 2 km se torej vsako leto opravijo terenske meritve

na četrtni ploskev, ki pa so razporejene na sistematični mreži 4 x 4 km po vsej Sloveniji (približno 760 ploskev – Preglednica 1). V naslednjem letu se celoten sistem mreže 4 x 4 km zamakne proti vzhodu za 2 km in ponovno se na terenu izmeri četrtna ploskev iz mreže 2 x 2 km. V tretjem letu se sistem mreže 4 x 4 km premakne proti severu in v četrtem letu proti zahodu (Slika 1 in Slika 4). V obdobju štirih let so tako izmerjene vse ploskve na sistematični mreži 2 x 2 km in v petem letu bi se ponovil popis na ploskvah, vključenih v prvi panel. V primeru izbire panelnega sistema na mreži 2 x 1,4 km bi bila letno inventariziranih osmina ploskev na sistematični mreži 4 x 4 km. V takem primeru bi bil celoten cikel zaključen po osmih letih. Po osmih letih bi tako imeli podatke z nekaj več kot 6.000 vzorčnih ploskev.

Podoben sistem zasnove NGI je že vzpostavljen v številnih drugih evropskih državah. V Švici, npr., že vrsto let razvijajo koncept inventarizacije gozdov in gozdnate krajine s kontinuirano NGI (panelni sistem) na mreži, gostote 1,4 x 1,4 km, in tako je celotna država pokrita z 21.000 točkami, od katerih jih je 6.500 v gozdovih. Vsako leto posnamejo devetino ploskev – vsako deveto ploskev (722 ploskev) in tako je celoten cikel inventure zaključen po devetih letih (Lanz in sod., 2016). Avstrija je po nekaj letih nekontinuiranih meritev (1992–1996, 2000–2002 in 2007–2009) v letu 2016 ponovno uvedla kontinuiran sistem izvajanja meritev na ploskvah NGI, ki so med seboj oddaljene 3,889 km (BFW, 2017). V njihovem primeru izvajajo meritve s sistemom tako imenovanih grozdov, kjer vsak grozd sestavljajo štiri vzorčne ploskve (Gschwantner in sod., 2010). V EU so kontinuiran sistem izvajanja meritev na ploskvah NGI vzpostavile tudi Češka, Poljska, Francija, Islandija, Španija, Švedska itn. (Tomppo in sod., 2010; Vidal in sod., 2016).

3.3 Prednosti predlaganega panelnega sistema NGI

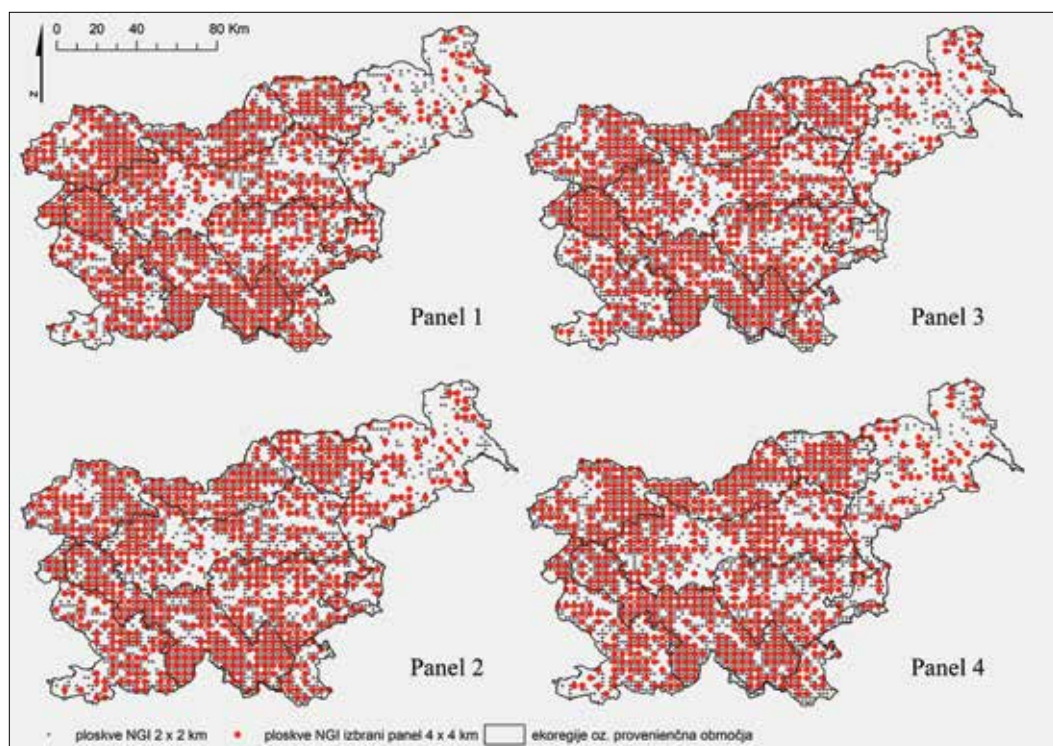
3.3 Advantages of the suggested panel NFI system

Z vzpostavitvijo panelnega sistema NGI bi vzpostavili metodološko statistično utemeljen in kakovosten informacijski sistem o gozdovih za letna poročila o stanju slovenskih gozdov na

državni ravni in hkrati bi po enem snemalnem ciklu pridobili dovolj velik vzorec za konsistentna poročila o stanju gozdov na nižjih prostorskih ravneh, kot so provenienčna območja, GGO ali statistične regije. Na takšen način zbrani podatki bodo na državni ravni omogočili oblikovanje gozdarske (optimalna lesna zaloga, posek, trajnostno gospodarjenje z gozdovi), okoljske (emisije toplogrednih plinov) in tudi naravovarstvene (ocenjevanje ohranitvenega stanja habitatnih tipov) politike. Ob naravnih nesrečah večjih razsežnosti (žled, vetrolomi, neurja) bi lahko letno ocenjevali obseg poškodovanosti v gozdovih na ravni države, vendar le za ključne kazalnike, prikazane tudi v preglednici 3.

Sistem tudi poenostavi načrtovanje finančnih sredstev, saj v tem primeru ni treba zagotavljati denarja kampanjsko na vsakih nekaj let, temveč bi lahko uredili trajno sistemsko rešitev financiranja inventure (priprava zakonskih podlag

in rezervacija sredstev v državnem proračunu). Redna zagotovitev sredstev bi vodila tudi v lažjo organizacijo izvedbe popisa. V delo bi namreč lahko vključili nekaj gozdarskih strokovnjakov, ki bi večino časa delali izključno na vsebinah NGI. Taki posamezniki bi bili pozimi vključeni v pripravo na izvedbo letnega popisa (npr. pregled ploskev na sistematični mreži in odločitev ali so teoretične koordinate v gozdu ali izven gozda (tehniko daljnjskega zaznavanja)) in poleti v izvedbo terenskih meritev. Na podlagi minulih izkušenj ocenjujemo, da bi na letni ravni terenske meritve lahko opravile štiri ekipe dobro usposobljenih in sodobno opremljenih gozdarskih strokovnjakov. Število ekip je povezano s številom ploskev, ki jih je mogoče izmeriti v enem dnevu in torej s številom kazalnikov, ki jih ocenjujemo oz. izmerimo. Zaradi manj vpletenih ljudi v izvajanje terenskih meritev, njihovega kontinuiranega izobraževanja ter možnosti uporabe dražje in kakovostnejše



Slika 4: Primer panelnega sistema na sistematični mreži 2 x 2 km. V okviru panela 1 so vključene vse ploskve trenutne MGGE na sistematični mreži 4 x 4 km.

Figure 4: An example of continuous panel system on the systematic sampling grid 2 x 2 km. All plots of the current FFECs on the systematic sampling grid 4 x 4 km are comprised in the framework of the panel 1.

opreme bi se bistveno izboljšala kakovost na terenu izmerjenih podatkov. Za reprezentativnost podatkov iz NGI je ključno tudi to, da lastnik gozda in lokalni gozdar ne odkrijeta in ne poznata lokacije ploskev in dreves (Slika 5). Načrtno ali nenačrtno se lahko namreč zgodi, da z gozdom na ploskvi gospodarita drugače kot pa v njeni okolici (Kovač in sod., 2014a). Hkrati takšna organiziranost terenskih strokovnjakov omogoča, da bi v prihodnje vključili med zbrane kazalnike tudi strokovno zahtevnejše in bolj specializirane vsebine, kot so npr. informacije o gozdnih tleh, pritalni vegetaciji, ocenjevanje ekosistemskih storitev itn. Dodajanje novih kazalnikov bo pomenilo večji finančni vložek za izvedbo terenskega dela inventure. Trenutno namreč na ploskvah ocenjujemo in merimo le osnovne dendrometrijske kazalnike (Kovač in sod., 2014b), medtem ko jih druge države bistveno več (Vidal in sod., 2016).

Po zaključku enega snemalnega cikla bi dovolj velik vzorec ploskev omogočal tudi nove pristope k obdelavi podatkov. Tako bi lahko stanje in spremembe v slovenskih gozdovih prikazovali po različnih kategorijah, kot so npr. lastništvo gozdov, rastiščni tipi, izbrani habitatni tipi NATURA 2000 (Kovač in Grošelj, 2018) itn. S kakovostnimi podatki na dovolj velikem vzorcu in z ustrezno zasnovanimi

kazalniki bi lahko preverili tuje oz. razvili lastne modele razvoja gozdov (Barreiro in sod., 2017). Do danes pri nas le-to ni bilo sistemsko razvito in zato pogosto nimamo pomembnih informacij za napovedovanja razvoja dreves oz. gozdnih sestojev glede na poznavanje procesov v gozdnem ekosistemu (rast, posek, mortaliteta, vrast itn.) z vključevanjem ključnih pojasnjevalnih spremenljivk, kot so upoštevanje okoljskih dejavnikov (tla, rastišče, nadmorska višina itd.) ter različnih oblik gospodarjenja z gozdom (Burkhardt in Tomé, 2012).

3.4 Potrebe po nadaljnem razvoju NGI

3.4 Needs for further development of NFI

S podpisom različnih mednarodnih pogodb (LULUCF, FAO, Forest Europe, Pariški sporazum) se je Slovenija zavezala k rednemu poročanju o stanju slovenskih gozdov in o trajnostnem gospodarjenju z njimi (*sustainable forest management* - SFM). Pogosto so rdeča nit teh poročanj vseevropski kazalniki trajnostnega gospodarjenja z gozdovi. Na teh kazalnikih je temeljilo tudi nedavno objavljeno poročilo o izvajanju nacionalnega gozdnega programa, ki ga je v letu 2016 izdalo Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano (MKGP, 2016). Tovrstna poročila dosežejo svoj namen samo, če so podprta s kako-



Slika 5: Primer nepravilnega označevanja dreves na ploskvah MGGE (foto: Š. Planinšek)
Figure 5: An example of incorrect marking of trees on the FFECs plots (Photo: Š. Planinšek)

vostnim informacijskim sistemom (Kovač, 2016). V državah z dobro razvitim gozdarskim sektorjem so kontinuirane NGI z dovolj velikim vzorcem eden od ključnih virov informacij o gozdovih (Foglar Deinhardstein in sod., 2015; Rigling in Schaffer, 2015). Pri tem je pomembno, da na stalnih vzorčnih ploskvah snemamo vse znake, ki kasneje lahko služijo konsistentnemu spremljanju trajnostnega gospodarjenja z gozdovi (MacDicken in sod., 2015). Tako vzpostavljen sistem bi bil lahko tudi osnova bolj kompleksnim sistemom ti. »krajinske inventure«, kjer bi na celotni površini države spremljali izbrane kazalnike, potrebne za npr. monitoring napredka in pregled izvajanja ciljev trajnostnega razvoja na različnih ravneh tal (Združeni narodi, 2015). Na mreži 4 x 4 km in delno na njenim podvzorcem 2 x 2 km je npr. že bila razvita in narejena metodologija za spremljanje zaloga ogljika v nadzemni lesni biomasi na negozdnih ravneh tal (Mali in sod., 2016).

Na podlagi enotnega koncepta sistematičnega vzorčenja v gozdovih bo mogoče nadaljevati z delom na področju večfaznega vzorčenja (Massey in sod., 2014), kjer smo doslej premalo izkoriščali možnosti za pridobivanje dodatnih spremenljivk in kazalnikov o gozdovih na podlagi daljinskega zaznavanja in dodajanja novih sestojnih in krajinskih kazalnikov (gozdnatost, fragmentacija). Neenotne zasnove sistematičnega vzorčenja v slovenskih gozdovih in pozicijsko premajhna natančnost pri postavitvi vzorčnih ploskev sta prevelika ovira, da bi lahko gozdne inventure učinkoviteje izvajali ali hitro nadgradili dosedanja sistem.

Eden od temeljev NGI je dobro zasnovan sistem podatkovne baze, ki omogoča ustrezno shranjevanje posnetih kazalnikov, izpeljavo osnovnih izračunov (volumenske funkcije, prirastki, posek) ter posredovanje podatkov oz. rezultatov v zeleni obliki in strukturi (Traub in sod., 2017). V prihodnje bi si želeli nadaljevati z razvojem obstoječega sistema in vzpostaviti spletni vmesnik, ki bi končnim uporabnikom omogočal pregled in izvoz izbranih agregiranih podatkov o stanju slovenskih gozdov. Želja je, da bi bili tudi podatki NGI v različnih oblikah glede na potrebe uporabnika, prosto dostopni. Tako bi pridobili pri uporabi podatkov ne samo znotraj gozdarskega sektorja, ampak tudi zunaj njega. Informacijski

sistem o gozdovih bi tako poleg zbiranja podatkov sestavljali tudi podatkovna baza, sistem analize podatkov (izračuni) in spletni vmesnik za posredovanje izračunanih vrednosti.

4 POVZETEK

4 SUMMARY

In the past decades, inconsistencies in the assessment of the condition and changes in Slovenian forests have frequently been shown. They occur when reporting on the basis of data from forest management plans of forest management units (FMU) of the Slovenia Forest Service (SFS), Monitoring of Forests and Forest Ecosystem Condition Survey (FFECS) under the patronage of the Slovenian Forestry Institute (SFI) and Record of Actual Agricultural and Forested Land use by the Ministry of Agriculture, Forestry and Food (MAFF) of the Republic of Slovenia (Hladnik and Kovač, 2015; Hladnik and Žižek Kulovec, 2012, 2014; Hočevar, 1997; Hočevar et al., 2006; Nastran and Žižek Kulovec, 2014). The reason for the inconsistencies is simple regarding its contents. The assessments of forest sources are acquired on the basis of data aggregation from FMU and records of forest management planning. Every year, a tenth of forest management plans, spatially distributed over 14 SFS regional units are renewed. Since the FMU-s are not randomly selected according to the concept of the multilevel sampling, differences in the assessment of forest condition on the national level can be expected in those years, when the assessment in the framework of FFECS also took place.

For assessing on the national level, we suggested continual panel inventory system (Reams et al., 2005), where the plots on systematic sampling grid are divided into individual groups called panels. They are moved in such a way, that every panel on the whole country area is measured in an individual year. By establishing NFI panel system, we would establish a methodologically and statistically founded and high-quality information system on forests for annual reports on condition of Slovenian forests on the national level. At the same time, after one recording cycle we would acquire a sufficiently large sample for consistent reports on forest condition on lower spatial levels like provenance areas, forest management areas

(FMA), or statistical regions. On the national level, the acquired data will thus enable formulation of forestry (optimal growing stock, cut, sustainable forest management), environmental (emissions of greenhouse gasses), and ecological (assessment of habitat types' conservation condition) policies.

In our article, we also present dependence between the number of plots and sampling error for the calculations of growing stock, increment, and deadwood quantity on the national level. By increasing the number of plots the sampling error decreases. At the current sampling density of 4 x 4 km, the errors exceed 10 % both in parameter assessment according to the provenance areas (Figure 2) and NUTS3 regions (Figure 3, symbol +). Results show that we would need grid density 2 x 2 km for all provenance areas for calculating growing stock and increment with a sampling error under 10 %. For a sampling error under 5 % for all provenance areas we would need a 2 x 1.4 km plot grid (Figure 2). With the 2 x 1.4 km density we would achieve a sampling error under 10 % for GS and I calculations for all statistical regions except Zasavje.

5 ZAHVALA

5 ACKNOWLEDGEMENT

Prispevek je nastal v okviru naloge JGS 4 (razvijanje in strokovno usmerjanje informacijskega sistema za gozdove), ki jo financira MKGP. Avtorja se zahvaljujeva vsem sodelavcem (GIS in ZGS), ki so bili ali so trenutno vpeti v delo pri ploskvah gozdne inventure in ki so s svojimi idejami ter terenskimi izkušnjami prispevali k nastajanju tega prispevka. Zahvala velja tudi dr. Marko Kovaču in recenzentu za pregled prispevka in številne koristne pripombe ter nasvete.

6 VIRI

6 REFERENCES

- Barreiro S., Schelhaas M.-J., McRoberts R. E., Kändler G. 2017. Forest inventory - based Projection System for Wood and Biomass Availability. (Managing Forest Ecosystems), (ur.) Springer International Publishing: 330 str.
- BFW. 2017. Österreichische Waldinventur. <http://bfw.ac.at/rz/wi.home> (5.1.2017)
- Burkhardt H. E., Tomé M. 2012. Modeling forest trees and stands. (ur.) New York, Springer Dordrecht Heidelberg New York London: 457 str.
- Gschwantner T., Gabler K., Schadauer K., Weiss P. 2010. Chapter 1 - Austria. V: National Forest Inventories - Pathways for Common Reporting. Tomppo E. in sod. (ur.): New York, Springer: 57-71.
- Hladnik D., Kovač M. 2015. Premislek o optimalnih ciljih gospodarjenja z gozdovi V: Zakonodaja o gozdovih: odprta vprašanja in predlogi rešitev. Kadunc A. (ur.). Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire: 53-58 str.
- Hladnik D., Žižek Kulovec L. 2012. Ocenjevanje gozdnatosti v zasnovi gozdne inventure na Slovenskem. Zbornik gozdarstva in lesarstva, 97, 31-42.
- Hladnik D., Žižek Kulovec L. 2014. Consistency of stand density estimates and their variability in forest inventories in Slovenia. Acta Silvae et Ligni, 104, 1-14.
- Hočevar M. 1992. Daljinsko pridobivanje podatkov v gozdarstvu. Ljubljana, Biotehniška fakulteta, Oddelek za gozdarstvo: 173 str.
- Hočevar M. 1997. Možnosti in zanesljivost ocene lesne zaloge in prirastka na podlagi popisa propadanja gozdov 1995. Zbornik gozdarstva in lesarstva, 52, 93-118.
- Hočevar M., Kušar G., Japelj A. 2006. Integralni monitoring gozdnih virov v Sloveniji - stanje in potrebe v luči vseevropskih meril V: Monitoring gospodarjenja z gozdom in gozdnato krajino. Hladnik D. (ur.). Ljubljana, Studia forestalia Slovenica: 27-51.
- Hočevar M., Mavsar R., Kovač M. 2002. Zdravstveno stanje gozdov v Sloveniji v letu 2000. Zbornik gozdarstva in lesarstva, 67, 119-159.
- Kovač M. 2016. Nacionalna poročanja o gozdovih v izbranih Evropskih državah in Sloveniji. Geodetski vestnik, 60, 377-391.
- Kovač M., Bauer A., Ståhl G. 2014a. Merging National Forest and National Forest Health Inventories to Obtain an Integrated Forest Resource Inventory - Experiences from Bavaria, Slovenia and Sweden. PLOS ONE, 9, 6: 1-13.
- Kovač M., Grošelj P. 2018. Toward objective assessment of the conservation status of (the Natura 2000) forest habitat types: A comparison of a qualitative and a quantitative modeling approach. Ecological Indicators, 89, 281-289.
- Kovač M., Skudnik M., Japelj A., Planinšek Š., Vochl S. 2014b. I. Gozdna inventura. V: Monitoring gozdov in gozdnih ekosistemov - priručnik za terensko snemanje. Kovač M. (ur.). Ljubljana, Založba Silva Slovenica: 7-113.

- Kušar G., Kovač M., Simončič P. 2009. Metodološke osnove monitoringa gozdov in gozdnih ekosistemov V: Kontrolna vzorčna metoda v Sloveniji - zgodovina, značilnosti in uporaba. Planinšek Š. in sod. (ur.). Ljubljana, Gozdarski inštitut Slovenije, Založba Silva Slovenica: 85–95
- Kutnar L., Žitnik S., Kraigher H. 2000. Razmejitev provenienčnih območij na osnovi fitogeografskih kriterijev. *Gozdarski vestnik*, 58, 9: 355–360
- Lanz A., Abegg M., Brändli U.-B., Camin P., Cioldi Fin sod. 2016. Chapter 43 - Switzerland. V: National Forest Inventories - Assessment of Wood Availability and Use. Vidal C. in sod. (ur.). Cham, Springer International Publishing: 783–817
- MacDicken K. G., Sola P., Hall J. E., Sabogal C., Tadoum M. in sod. 2015. Global progress toward sustainable forest management. *Forest Ecology and Management*, 352, 47–56
- Mali B., Simončič P., Skudnik M., Kobler A., Bergant J. in sod. 2016. Izhodišča za izboljšanje metodologije poročanja o emisijah toplogrednih plinov v povezavi z rabo tal, spremembo rabe tal in gozdarstvo: zaključno poročilo o rezultatih ciljnega raziskovalnega projekta V4-1428. Ljubljana, 47 str.
- Massey A., Mandallaz D., Lanz A. 2014. Integrating remote sensing and past inventory data under the new annual design of the Swiss National Forest Inventory using three-phase design-based regression estimation. *Canadian Journal of Forest Research*, 44, 10: 1177–1186
- McRoberts R. E., Hansen M. H., Smith W. B. 2010. Chapter 37 - United States of America (USA). V: National Forest Inventories - Pathways for Common Reporting. Tomppo E. in sod. (ur.). New York, Springer: 567–581
- MKGP. 2012. Karta rabe tal.
- MKGP. 2016. Poročilo o izvajanju Nacionalnega gozdnega programa do 2014. Ljubljana, 97 str.
- Nagel T. A., Firm D., Pisek R., Mihelic T., Hladnik D. in sod. 2017. Evaluating the influence of integrative forest management on old-growth habitat structures in a temperate forest region. *Biological Conservation*, 216, 101–107
- Nastran M., Žižek Kulovec L. 2014. (Ne)usklajenost uradnih prostorskih evidenc pri ugotavljanju krčitve gozdov v Sloveniji. *Geodetski vestnik*, 58, 4: 724–745
- Pisek R. 2010. Vpliv strukturnih posebnosti sestojev v gozdnih rezervatih na razvoj monitoringa gozdnih ekosistemov. Magistrska naloga. Univerza v Ljubljani, Biotehniška fakultata, Oddelek za gozdarstvo in obnovljive gozdne vire: 123 str.
- Reams G. A., Smith W. D., Hansen M. H., Bechtold W. A., Roesch F. A. in sod. 2005. The forest inventory and analysis sampling frame. Asheville, NC, 11–26.
- SURS. 2013. Slovenske regije v številkah. Ljubljana, 76 str.
- SURS. 2016. Statistične regije.
- Traub B., Meile R., Speich S., Rösler E. 2017. The data storage and analysis system of the Swiss National Forest Inventory. *Computers and Electronics in Agriculture*, 132, Supplement C: 97–107
- Veselič Ž., Grecs Z., Beguš J., Matijašič D., Jonozovič M. 2014. Nacionalni gozdni program in razvoj gozdov v Sloveniji. *Gozdarski vestnik*, 72, 2: 76–94
- Vidal C., Alberdi I., Hernández L., Redmond J. J. 2016. National Forest Inventories - Assessment of Wood Availability and Use. Cham, Springer International Publishing: 845 str.
- Združeni narodi. 2015. Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015: 70/1. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development.
- Zenner E. K., Hibbs D. E. 2000. A new method for modeling the heterogeneity of forest structure. *Forest Ecology and Management*, 129, 1–3: 75–87
- ZGS. 2013. Poročilo o delu Zavoda za gozdove Slovenije za leto 2013. Ljubljana

Drevesne naravne vrednote v Krajevni enoti Slovenj Gradec

Leta 2014 sem izdelal maturitetno nalogo z naslovom izjemna drevesa v Krajevni enoti Slovenj Gradec (KE Slovenj Gradec). Namen naloge je bil za obstoječe drevesne naravne vrednote v KE Slovenj Gradec preveriti, ali ta drevesa še stojijo, oceniti trenutno zdravstveno stanje ter jim ponovno izmeriti obseg in višino, nato pa še s pomočjo revirnih gozdarjev določiti potencialna drevesa, ki bi v prihodnosti lahko postala drevesne naravne vrednote. Od 133 drevesnih naravnih vrednot, kolikor jih je v KE Slovenj Gradec, sem jih na terenu popisal 65 – lipe državnega pomena ter druge drevesne vrste državnega in lokalnega pomena. Preostalih 68 lip lokalnega pomena nisem popisoval. Obstoječe podatke o drevesnih naravnih vrednotah sem dobil od Zavoda Republike Slovenije za varstvo narave Območna enota Maribor (ZRSVN OE Maribor), bili so iz leta 1995 in 1996, ko je bil opravljen generalni popis za celotno KE. Na terenu so mi številne informacije o drevesih posredovali lastniki, pomagali so mi poiskati drevesa, nekateri so mi povedali zgodbe o njih. Povedali so tudi, zakaj so nekatera drevesa posekali, zakaj se sušijo, zakaj so jih obrezali ipd.

Za vsako drevo sem opisal lokacijo, preštel število vrhov, ocenil trenutno zdravstveno stanje drevesa (zelo dobro, dobro, slabo, zelo slabo), ocenil njegovo poškodovanost (nepoškodovano oziroma poškodovano deblo, korenine, krošnja), pri poškodovanih sem določil še vzrok poškodovanosti (človek, ujma) in določil glavna merila izjemnosti drevesa (obseg, višina, habitus). Opisal sem ukrepe, s katerimi bi lahko izboljšali zdravstveno stanje dreves.

Na terenu 11 dreves od 65 nisem popisal zaradi visoke snežne odeje ter drugih razlogov. S terenskimi popisi sem ugotovil, da jih je bilo od 54 devet (17 %) v zelo slabem zdravstvenem stanju, devet (17 %) v slabem, štiri (7 %) so bila v dobrem, 23 (42 %) v zelo dobrem, devet dreves (17 %) od 54 pa ne stoji več. Lastniki so jih posekali, ker so propadla, ogrožala njih oziroma stanovanjski objekt ali pa so jim bila v napoto. Drevesa, katerim sem ocenil zelo slabo zdravstveno stanje, so bila zelo napadena s trohno, zelo poškodovana zaradi

človeških vplivov ali pa so bila skoraj povsem suha. Taka drevesa bodo kmalu propadla.

Drevesa, katerim sem ocenil slabo zdravstveno stanje, so bila poškodovana v preteklosti. Pri vseh je bila prisotna trohnoba, ki je posledica poškodb korenin, debela in večjih vej. Trohnoba je vdrla tudi v drevesa, ki so jim v preteklosti zelo obrezali krošnjo – večje veje. Drevesa, katerim sem ocenil dobro zdravstveno stanje, so bila vsaj malo poškodovana. Med skupino dreves, ki so v zelo dobrem zdravstvenem stanju, pa jih nisem uvrstil, ker imajo pri dnu debela manjšo poškodbo zaradi človeških vplivov, zato v notranjost vdira trohnoba. Drevesa, katerim sem ocenil zelo dobro zdravstveno stanje, so bila popolnoma nepoškodovana. Po mojem mnenju so bila skoraj brez trohnobe v deblu.

S pomočjo revirnih gozdarjev smo določili pet potencialnih dreves, ki bi v prihodnosti lahko postala drevesne naravne vrednote. Vsa so bila v dobrem zdravstvenem stanju.



Slika 1: Najdebelejši slovenski črni bezeg tik pred propadom (foto: Ž. Repotočnik)

Gozdarstvo v času in prostoru

Vsi obsegi so se povečali v primerjavi s predhodnimi, ki jih je izmeril ZRSVN OE Maribor, zaradi priraščanja dreves v debelino. Obseg debela se je najbolj povečal pri lipi, najmanj pri macesnu, rumenem drenu in hruški. Pri merjenju višin sem ugotovil, da so se le-te spremenile v primerjavi s predhodnimi višinami. V višino je najbolj priraščala lipa, najmanj pa bodika in macesen. Nekatera drevesa so bila enako visoka oziroma nižja kot pri predhodnem merjenju. Vzrok temu je bilo odmiranje drevesa, pri veliki večini pa je drevesom februarški zled polomil vrhove.

Pri drevesih, ki so jih obrezali in je na mestu reza veje trohnoba, bi bilo treba zapreti rano s pločevino. Pri drevesih, ki imajo dva ali več vrhov, bi bilo treba vrhove povezati med sabo z vezmi Cobra (tj. posebna vrvna povezava med vrhovi, ki nase prevzame silo ob izjemnih sunkih). Nekatera drevesa bi bilo treba ograditi, ker bi jih tako zavarovali pred človeškimi poškodbami (razni stroji, teptanje in zbijanje zemlje zaradi hoje – posledično bi se izboljšale razmere za rast koreninskih laskov, ki rastejo tik pod površino zemlje). Za drevesa z

zelo slabim zdravstvenim stanjem ni smiselno načrtovati ukrepov za izboljšanje.

Z dobljenimi rezultati sem bil zadovoljen, saj menim, da sem s popisom prikazal, kakšno je bilo dejansko zdravstveno stanje drevesnih naravnih vrednot v KE Slovenj Gradec leta 2014.

Poleg strokovnih navodil, ki jih posredujejo strokovnjaki iz ZRSVN, bi morala država oziroma občina lastnikom teh dreves nameniti nekaj finančnih sredstev. Tako bi lastniki pridobili potrebna sredstva, ki bi jih porabili za varovanje (postavitev lesenih ograj okoli dreves; zaščita s pločevino, premaz na mestu poškodbe debela, večje veje; nameščanje vezi Cobra) ter nego drevesa (obrezovanje suhih vej, krošnj). S finančnimi sredstvi bi se povečalo tudi zanimanje lastnikov za drevesa.

Menim, da je dreves, ki bi v prihodnosti lahko postala drevesne naravne vrednote v KE Slovenj Gradec, še več, saj jih na terenu zaradi premajhne pozornosti velikokrat spregledamo. Spoznal sem, da je večina lastnikov ponosnih in navezanih na svoja drevesa.



Slika 2 in 3: Med potencialnimi drevesi, ki bi v prihodnosti lahko postala drevesne naravne vrednote, sta levo stebrasta smreka in desno novrati glog (foto: Ž. Repotočnik).



Slika 4: Hrast graden državnega pomena z izjemnim obsegom debla in habitusom (foto: Ž. Repotočnik)

V prihodnosti bo treba nameniti več pozornosti vsem drevesnim naravnim vrednotam v KE Slovenj Gradec, predvsem pa jih ustrezno varovati, negovati in vzdrževati njihovo neposredno okolico, da bi čim bolj zmanjšali negativen vpliv na drevesa. V nasprotnem primeru bomo izgubili drevesa, ki že stoletja pričajo o dobrih gospodarjih, ki jih ohranjajo iz roda v rod, in izgubili bomo drevesa, ki so izjemnih mer – debelin.

Za konec naj dodam še misel gozdarja Sama Jenčiča: *»Debela drevesa so »oglasna tabla varstva narave«. Ne pozabimo na to!*

Žiga REPOTOČNIK, dipl. inž. gozd. (VS)

Tradicionalno srečanje varuhov gozdov v Lendavi

V torek, 12. junija 2018, sta v Lendavi potekala 9. seminar in delavnica iz varstva gozdov – tradicionalno srečanje vseh tistih, ki delujemo na področju varstva gozdov v Sloveniji. Srečanja že vrsto let organizirata Gozdarski inštitut Slovenije in Zavod za gozdove Slovenije z namenom predstavitev novih spoznanj in rezultatov tekočih projektov in aktualnih varstvenih problemov, s katerimi se soočamo v slovenskih gozdovih. Letošnjega seminarja in delavnice se je udeležilo 80 udeležencev, večinoma zaposleni Zavoda za gozdove Slovenije in Gozdarskega inštituta Slovenije ter predstavniki Biotehniške fakultete – Oddelka za gozdarstvo, Inšpektorata RS za kmetijstvo, gozdarstvo, lovstvo in ribištvo ter Ministrstva za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano in Uprave za varno hrano, veterinarstvo in varstvo rastlin.

Zoran Grecs, vodja Oddelka za gojenje in varstvo gozdov na ZGS, je že v uvodnem pozdravu poudaril pomen tako varstva kot tudi gojenja gozdov. Nedavne velike poškodbe gozdov in čedalje večji poudarek na novih škodljivih organizmih predstavljajo namreč nove izzive v usmerjanju razvoja gozdov v Sloveniji in z ustreznimi gojitvenimi pristopi lahko dodatno zmanjšujemo varstvene probleme in tveganja. Tudi Štefan Kovač, vodja območne enote ZGS Murska Sobota, je izpostavil pomen varstva gozdov, še posebej v luči klimatskih sprememb ter globalizacije. Problemi varstva gozdov v Prekmurju so se spremenili in trenutno jesenov ožig, poškodovanost zaradi fitoflor, razraščenje invazivnih tujerodnih vrst, vpliv divjadi predstavljajo velik izziv za gospodarjenje z gozdovi v bodoče. V nadaljevanju srečanja smo se s predavanji dotaknili različnih področij varstva gozdov, tako entomoloških kot fitopatoloških pa tudi gojitvenih. Predstavljene so bile nekatere nove in stare bolezni in škodljivci gozdnega drevja ter akutne težave slovenskega gozdarstva s področja varstva gozdov.



Slika 1: Terenski del 9. seminarja in delavnice iz varstva gozdov v Črnem logu (foto: S. Zidar)

V drugem delu srečanja smo si na terenu ogledali problematiko sušenja črne jelše v Črnem logu (odsek 01 024-C). Obiskano območje ima funkcijo zadrževalnika vode za mesto Lendava, v letu 2014 je bilo območje poplavljen skoraj pol leta. Že naslednje leto so gozdarji opazili prve simptome sušenja črne jelše, ki jih je Gozdarski inštitut Slovenije na podlagi terenskega ogleda in laboratorijskih preiskav odvzetih vzorcev povezal z jelševo sušico, ki jo povzroča *Phytophthora × multiformis*. Najverjetnejši vzrok za propadanje jelš je dolgotrajna poplava, ki je vplivala na vitalnost jelš ter omogočila okužbe z jelševo sušico. Povzročiteljica jelševе sušice se širi z vodotoki in nova območja okuženosti lahko zavzame ob poplavah ali z vnosom okuženih sadik. Do sedaj je bilo odkazanih in posekanih 1.700 m³ jelše, od tega je tretjina lesa bila neuporabna za nadaljnjo obdelavo oziroma predelavo. Poškodovanost jelš je velika, zato bo celotni sestoj posekan. A postavlja se vprašanje, s katerimi drevesnimi vrstami zasnovati nove sestoje, ki bi uspevali v območju, kjer so možne dolgotrajne poplave. Dodaten izziv so omejitve, ki jih prinaša Natura2000. Z udeleženci delavnice v Črnem logu smo po zanimivi diskusiji oblikovali naslednje priporočilo: problematika sušenja jelš se predstavi deležnikom, ki so povezani s Črnim logom (vodarji, naravovarstveniki) ter poskuša se doseči konsenz o časovni omejitvi zadrževanja vode na tem območju. Na prizadetem območju se zasnuje mešan sestoj z drevesnimi vrstami, ki prenašajo poplave (npr. črna jelša, črni oreh, črni topol, vrba). Sadnja čistih sestojev črne jelše je zaradi prisotnosti jelševе sušice neustrezna.

Takšna srečanja so pomembna, so priložnost za izmenjavo mnenj, novosti s področja in ne nazadnje priložnost za pogovor med vsemi, ki delujemo na področju varstva in zdravja gozdov v Sloveniji. Upamo, da bomo tudi v naslednjem letu imeli možnost za srečanje – takrat že deseto.

Vsa predavanja s seminarja so na voljo na spletnem portalu za varstvo gozdov. Povezava: <http://www.zdravgozd.si/dogodki.aspx?iddogodek=15>

Poročilo so pripravili: dr. Barbara Piškur, dr. Nikica Ogris, Drago Trajber, Marijana Minić



Slika: Močno poškodovan jelšev sestoj v Črnem logu, kjer je bila ugotovljena jelševa sušica (*Phytophthora × multiformis*) (foto: S. Zidar).

Gozdarski vestnik, LETNIK 76 • LETO 2018 • ŠTEVILKA 7-8
Gozdarski vestnik, VOLUME 76 • YEAR 2018 • NUMBER 7-8

ISSN 0017-2723 / ISSN 2536-264X
UDK630* 1/9

Gozdarski vestnik je na Ministrstvu za kulturo vpisan
v razvid medijev pod zap. št. 610.

Glavni urednik/*Editor in chief*: dr. Mitja Skudnik

Tehnični urednik/*Layout editor*: dr. Polona Hafner

Uredniški odbor/*Editorial board*

Jurij Beguš, prof. dr. Andrej Bončina, prof. dr. Robert Brus, dr. Tine Grebenc,
izr. prof. dr. David Hladnik, prof. dr. Miha Humar, Jošt Jakša, izr. prof. dr. Klemen Jerina,
Janez Levstek, mag. Marko Matjašič, dr. Nenad Potočić, dr. Janez Prešern,
prof. dr. Hans Pretzsch, dr. Klemens Schadauer, dr. Primož Simončič,
Baldomir Svetličič, mag. Živan Veselič, Rafael Vončina

Dokumentacijska obdelava/*Indexing and classification*

Lucija Peršin Arifović, mag. Maja Peteh

Uredništvo in uprava/*Editors address*

ZGDS, Večna pot 2, 1000 Ljubljana, SLOVENIJA
Tel.: +386 (0)31 327 432

E-mail: gozdarski.vestnik@gmail.com

Domača stran: <http://zgds.si/gozdarski-vestnik/>
TRR NLB d.d. 02053-0018822261

Poština plačana pri pošti 1102 Ljubljana

Letno izide 10 števil/*10 issues per year*

Posamezna številka 7,70 EUR.

Letna naročnina: fizične osebe 33,38 €, za dijake in študente 20,86 €,
pravne osebe 91,80 €.

Gozdarski vestnik je referiran v mednarodnih bibliografskih zbirkah/
Abstract from the journal are comprised in the international bibliographic databases:

CAB Abstract, TREED, AGRIS, AGRICOLA

Mnenja avtorjev objavljenih prispevkov nujno ne izražajo stališč založnika niti
uredniškega odbora/*Opinions expressed by authors do not necessarily reflect
the policy of the publisher nor the editorial board*

Izdajo številke podprlo/*Supported by*
Javna agencija za raziskovalno dejavnost Republike Slovenije
Ministrstvo za kmetijstvo, gozdarstvo in prehrano

Tisk: Euroraster d.o.o. Ljubljana



Fotografija na naslovnici/
Front cover photography:
M. Skudnik

Ugotovitve in stališča z Gozdarskih študijskih dnevov 1977 na temo

Gozdnogospodarsko načrtovanje — integralni del družbenega načrtovanja

Temeljna organizacija *gozdarstvo* biotehniške fakultete univerze v Ljubljani je posvetila letošnje študijske dneve problematiki gozdnogospodarskega načrtovanja. Dobro organiziran sistem gozdnogospodarskega načrtovanja kot sestavni del družbenega načrtovanja je nepogrešljiv pripomoček pri urejanju zapletenih družbenoekonomskih odnosov med temeljnimi organizacijami združenega dela v okviru gozdnih gospodarstev, pri povezovanju gozdarstva z lesno predelavo ter pri usmerjanju večnamenske vloge gozda kot elementa nege krajine in okolja v slovenskem prostoru.

TOZD — gozdarstvo biotehniške fakultete se je s to problematiko aktivno pridružila naporom in prizadevanjem pri uveljavljanju osnovnih smotrov zakona o združenem delu na področju gospodarjenja z gozdovi v SR Sloveniji.

V referatih in razpravah na posvetovanju je bila prikazana potreba in pomen sodobno organiziranega sistema gozdnogospodarskega načrtovanja kot sredstva za:

- mobilizacijo strokovnih kadrov in celotnih delovnih kolektivov pri uresničevanju ciljev združenega dela;
- hiter pretok sodobnih dosežkov znanosti v prakso;
- usklajeno usmerjanje srednjeročnega in dolgoročnega razvoja vseh dejavnosti gozdnega gospodarstva v skladu z načelom trajnosti;
- hitrejšo aktiviranje proizvodnih potencialov v slovenskem gozdnem gospodarstvu in racionaliziranje.

Tematiki letošnjih študijskih dnevov je bilo posvečeno kar 10 referatov. Podana so bila *družbenoekonomska, naravna in prostorska* izhodišča kot vodila metodam sodobnega gozdnogospodarskega načrtovanja ter prikazane metode celotnega pristopa k načrtovanju posameznih dejavnosti gozdnega gospodarstva in njegovih povezav z robnimi področji.

Gozdarski študijski dnevi so bili 26. in 27. maja v Ljubljani v okviru prireditve ob 30-letnici biotehniške fakultete. Velika udeležba (nad 280 udeležencev) zlasti iz gozdarske operative pomeni velik interes do te aktualne problematike.

Na osnovi izhodišč v referatih in razprave so udeleženci študijskih dni sprejeli naslednje



REPUBLIKA SLOVENIJA
**MINISTRSTVO ZA KMETIJSTVO,
GOZDARSTVO IN PREHRANO**