

Oxf. 611 : 624 : (497.12)

Izvleček:

**GAŠPERŠIČ, F.: PREOBRAZBA GOZDNOGOSPODARSKEGA
NAČROVANJA IN ZBIRANJE, ANALIZA TER UPO-
RABA INFORMACIJ**

Sodobno gozdnogospodarsko načrtovanje zahteva skrbno pripravljen načrt o vrstah, kakovosti in metodah zbiranja najrazličnejših informacij. Izhodišče so dobro opredeljeni načrtovalni problemi. S premišljenim zbiranjem informacij zmanjšujemo stroške zanje, povečujemo kakovost odločitev pri načrtovanju in s tem kakovost gozdnogospodarskih načrtov.

Abstract:

**GAŠPERŠIČ, F.: TRANSFORMATION OF FOREST MANAGE-
MENT PLANNING AND COLLECTION, ANALYSIS
AND USE OF INFORMATION**

Contemporary forest management planning requires a carefully prepared plan of species, quality and methods of collecting all kinds of information. The starting point are well defined planning problems. With careful collecting of information we lower their cost and increase the quality of decisions for planning. Through this, we also increase the quality of forest management plans.

*Prof. dr. Franc Gašperšič, dipl. inž. gozd.
izredni prof.
Biotehniška fakulteta, VTOZD za gozdarstvo
61000 Ljubljana, Večna pot 83, YU*

Tematika je bila obravnavana na republiškem seminarju leta 1982
Uporaba vzorčnih metod pri zbiranju informacij za potrebe gozdno-
gospodarskega načrtovanja.

KAZALO VSEBINE

Stran:

Izvleček in abstract

I. NOVE NALOGE GOZDNOGOSPODARSKEGA NAČRTOVANJA ZAHTEVAJO KORENITE SPREMEMBE PRI ZBIRANJU IN UPORABI INFORMACIJ	276
II. SLABOSTI PRI ZBIRANJU IN UPORABI INFORMACIJ	278
III. INFORMACIJE MORAMO ZBIRATI NAČRTNO	279
IV. RACIONALNOST INFORMACIJ V GOZDNOGOSPODARSKEM NAČRTOVANJU	282
V. NALOGE, S KATERIMI PRI GOZDNOGOSPODARSKEM NAČRTOVANJU NE SMEMO ODLAŠATI	286
VI. POVZETEK	289
VII. ZUSAMMENFASSUNG	290
VIII. LITERATURA	291

I. NOVE NALOGE GOZDNOGOSPODARSKEGA NAČRTOVANJA ZAHTEVAJO KORENITE SPREMEMBE PRI ZBIRANJU IN UPORABI INFORMACIJ

Informacije so nekakšno "pogonsko gorivo" za najrazličnejše odločitve pri načrtovanju. Brez informacij ali če so le-te slabe, ni mogoče smotno (kakovostno) rešiti najrazličnejše probleme, ki nastajajo pri gospodarjenju z gozdovi. Neustreznost ali pa pomanjkanje informacij zelo občutimo pri obnavljanju gozdnogospodarskih načrtov, tako območnih kot načrtov gospodarskih enot.

Oblikovanje ustreznega sistema informacij je odvisno od smotrov in nalog, ki so pred zdajšnjim gozdnogospodarskim načrtovanjem.

V razpravi naj bi nekoliko širše izpostavili probleme informacij za gozdnogospodarsko načrtovanje. Problemov je zelo veliko.

Vse kaže, da se pri "urejanju gozdov" ne moremo ločiti od modelov in metod dela, ki smo jih uporabljali pri prvih urejanjih gozdov v povojnem obdobju. Ne zavedamo se, kako smo v zdajšnjih popolnoma spremenjenih razmerah, tj. pri obnavljanju načrtov gospodarskih enot, obremenjeni z načinom dela in razmišljanja iz preteklosti. V časih prvega urejanja gozdov v Sloveniji v povojnem obdobju se je večkrat slišalo naivno ugotovitev: "Ko bomo vse gozdove uredili (prva ureditev), bodo glavni strokovni problemi pri gospodarjenju z gozdovi rešeni." S prvimi načrti smo resda "uredili" gozdni prostor in pridobili veliko pripomočkov za gospodarjenje z gozdovi, vendar s tem težav in problemov še zdaleč ni konec, nasprotno, pojavljajo se vedno novi, kompleksnejši in zahtevnejši.

Gospodarjenje z gozdovi in z njimi gozdnogospodarsko načrtovanje je ustvarjalen proces neprestanega učenja, je večno nedokončano delo, nenehno iskanje novega, boljšega.

Pri obnavljanju gozdnogospodarskih načrtov imamo opravka s povsem drugačnimi in zahtevnejšimi nalogami, zato se jih moramo lotiti drugače.

Zaradi pomanjkanja primernih delavcev in stroškov pri izdelavi gozdnogospodarskih načrtov ne moremo računati z množično uporabo polne premerbe vseh sestojev vključno tudi mladih in srednjedobnih kot v preteklosti. Poiskati moramo ustrezne metode, ki so *racionalne* in hkrati zagotavljajo tudi ustrezno *kakovost* informacij.

Ko razmišljamo o vsebini *sistema informacij* pri zdajšnjem gozdnogospodarskem načrtovanju, moramo upoštevati predvsem tele zahteve:

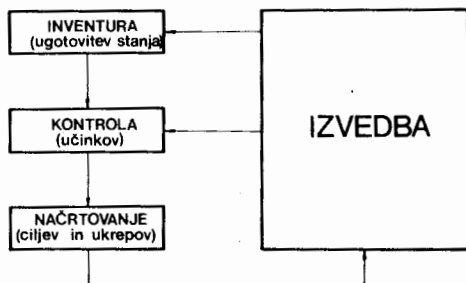
1. Uveljavljanje *načela večnamenskosti* gozdov z gozdnogospodarskim načrtovanjem in vedno večja *kompleksnost nalog*, ki jih pri gospodarjenju z gozdovi prinaša čas, zahtevajo pri odločanju (izbiri ustreznih rešitev) vedno več kakovostnih informacij. *Čim kompleksnejša je načrtovalna naloga, tem več informacij potrebujemo*. To velja še posebno za gospodarjenj z zasebnimi gozdovi. Informacija je postala sinonim za uspeh in učinkovitost zdajšnjega časa. Gozdnogospodarsko načrtovanje je zelo pomembna institucija, kjer se zbirajo informacije o gozdovih in o gospodarjenju z njimi.

2. Ena temeljnih nalog pri obnovi gozdnogospodarskih načrtov je *preverjanje* (kontrola) *učinkov* (uspeha) preteklega gospodarjenja in *preverjanje razvojne dinamike* gozdov (kontrola razvojnih trendov). Pri tem gre za *ugotovitev razlik* (kvantitativno in kvalitativno) med dvema inventurama stanja. Za to so potrebne dokaj zanesljive informacije ne le v sumarni obliki, temveč tudi za posamezne gospodarske razrede, za starejše se stoje pa celo za odseke. Kontrola ali preverjanje učinkov zahteva poleg tega še sklenjen (zaprt) krog informacij. Tu gre na eni strani za informacije o ukrepih (vhodne informacije) in na drugi strani za informacije o učinkih uporabljenih ukrepov (povratne oziroma izhodne informacije). Gozdnogospodarsko načrtovanje moramo namreč razumeti kot neprekinjen kibernetični proces upravljanja k ciljem.

shema 1

SKLENJEN PROCES MED NAČRTOVANJEM
IZVEDBO IN KONTROLO

*Prozesskreis zwischen der Planung,
Ausführung und Kontrolle*



Le tako je mogoča dobra diagnoza stanja (procesov) tako v gozdu kot v njegovem okolju. Obnova gozdnogospodarskega načrta pomeni torej *ново kvaliteto* in drugačne naloge; na novo ugotovljeno stanje je treba temeljito razčleniti v povezavi s preteklim načrtom, preteklim gospodarjenjem in s starim stanjem. Tega pa se pri obnavljanju gozdnogospodarskih načrtov premalo zavedamo. Često izdelamo obnovitveni načrt brez kake zveze s poprejšnjim načrtom in brez ustrezne analize preteklega gospodarjenja.

3. Nujno potrebujemo informacije, ki omogočajo preverjanje stanja gozdov glede trajnosti. Doslej smo imeli izredno slab pregled čez *pogoje trajnosti*. Slabo smo uravnavali razvoj gozdov glede na trajnost (stabilizacija pogojev trajnosti), zato se marsikje pojavljajo hude težave. Brez tovrstnih informacij ni mogoče oblikovati dobre usmeritve (strategije) za gozdarjenje z gozdovi v območju.

Vse te naloge lahko rešujemo v Sloveniji le enotno in organizirano s pomočjo enotno oblikovanega informacijskega sistema.

II. SLABOSTI PRI ZBIranJU IN UPORABI INFORMACIJ

Zelo pomembna naloga pri prvih načrtih je bila ugotoviti stanje gozdov. Tudi v zdajšnjih gozdnogospodarskih načrtih enot je v raznih obrazcih največ prostora namenjenega raznim informacijam. Načrti so marsikje postali "*skladišča za informacije*", kot da so informacije same sebi namen, ne pa sredstvo.

Večina zbranih informacij v načrtih gospodarskih enot, razen informacij o lesni zalogi in prirastku, se pri odločanju sploh ne uporablja (npr. večina informacij opisov sestojev). Zato je tudi zbiranje takih informacij postalo zgolj dolgočasno in površno izpolnjevanje obrazcev (obrazec št. 2 v načrtih gospodarskih enot), ki poteka največkrat kar v pisarni.

Posledica tega je, da po 30 letih povojnega urejanja gozdov le-te še zmeraj poznamo površno. Manjka nam veliko kakovostnih informacij o gozdovih, kot so razvojne faze, sestojne zasnove, stopnje negovanosti itd. Težave pri obnovitvenih delih območnih gozdnogospodarskih načrtov zgovorno kažejo, kako pomanjkljivo poznamo razmere v naših gozdovih.

Pri ugotavljanju lesne zaloge in prirastka smo marsikje popolnoma zanemarili *kontinuiteto v kakovosti* teh informacij. Marsikje so polno premerbo sestojev (prejšnje stanje) zamenjali z bilančno metodo, čeprav

zanjo ni možnosti (npr. pomanjkljiva evidenca v zasebnem sektorju), s preprosto ceniitvijo, z neustrezno uporabo Bitterlichove metode v heterogenih sestojnih razmerah itd. S takšno kakovostjo informacij sta onemogočena *kontrola učinkov* in spremljavo *razvojnih trendov* gozdov. Tako početje je tem bolj škodljivo, čim starejše so informacije o razvojni dinamiki gozdov; s tem smo pravzaprav natrgali "film" o pretekli razvojni dinamiki gozdov. Žalostno je, da smo pretrgali s kontinuiteto solidne spremljave razvoja tudi v gospodarskih enotah, kjer se ta razvoj spremlja že nad 100 let.

III. INFORMACIJE MORAMO ZBIRATI NAČRTNO

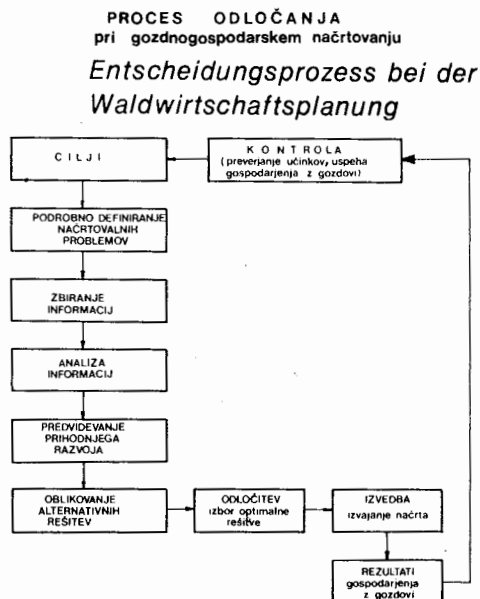
Učinkovitost (kakovost) gozdnogospodarskih načrtov je močno odvisna od *količine* (obsega) in še zlasti od *kakovosti* zbranih informacij. Večji del stroškov za gospodarske načrte so stroški za informacije. Po nemških podatkih se porabi 70% časa in 85% stroškov pri izdelavi gozdnogospodarskega načrta za zbiranje raznih informacij.

Informacije moramo zbirati *smotrno* (načrtno), ne pa *slepo*.

Nenačrtno (slepo) zbiranje informacij ima z vidika racionalnosti dvoje posledic:

- večje stroške
- slabšo kakovost ali celo neuporabnost tako zbranih informacij.

shema št. 2



Kot izhodišče za načrtno zbiranje informacij rabijo dobro *opredeljeni načrtovalni problemi*, s katerimi imamo opravka pri načrtovanju (npr. v konkretni gozdnogospodarski enoti). Tega ne morejo nadomestiti še tako podrobna navodila za izdelavo gozdnogospodarskih načrtov. Navodila moramo razumeti le kot okvir in vodilo, sicer nas lahko zavedejo v šabloniziranje in uniformnost pri zbiranju informacij. Opredeljeni bistveni načrtovalni problemi v gospodarski enoti nam povedo, katerim informacijam moramo nameniti posebno pozornost.

V naših razmerah gre za izredno raznoterost v načrtovalnih problemih med gozdnogospodarskimi območji in prav tako znotraj gozdnogospodarskih območij (med posameznimi gozdnogospodarskimi enotami).

Opredelitev načrtovalnih problemov je zelo pomembna faza v procesu odločanja (načrtovanja), na kateri se mora izraziti *ustvarjalnost*. Pomen te faze v procesu gozdnogospodarskega načrtovanja smo doslej zelo zanemarjali.

Kaj razumemo pod načrtovalnim problemom?

Načrtovalni problem je v načinu reševanja (obvladovanja) težav (ovir) na poti k ciljem ali na kratko: v izbiri ustreznih ukrepov, s katerimi naj bi dosegli cilje. (Glej shemo št. 2.)

Informacija je konkretno usmerjeno znanje za reševanje čisto določenega problema. V vsakem načrtu za gospodarsko enoto je cela vrsta načrtovalnih problemov, ki zahtevajo ustrezne odločitve. Zamislimo si, katere in kakšne (kako kvalitetne) informacije potrebujemo pri izbiri ukrepov v naslednjih primerih:

- intenzivnost nege v prvi polovici življenjske dobe sestojev (začetek, vrsta nege, jakost, ponavljanje) v odvisnosti od kakovosti rastišča in sestojnih zasnov;
- intenzivnost nege v drugi polovici življenjske dobe sestojev;
- premena neustreznih sestojnih zasnov;
- odločitve v zvezi z *uvajanjem, nadaljevanjem* in zaključkom obnove sestojev;
- problemi sanacije določenih sestojev (npr. če se suši jelka);
- usmerjanje razvoja sestojev v nastajanju (na opuščeni kmetijskih površinah) itn.

Očitno je, da so potrebne za ustrezno rešitev vsakega od teh problemov čisto določene informacije.

Opredelevanje načrtovalnih problemov je ustvarjalen proces in zelo pomembna pripravljalna faza v procesu odločanja, v kateri se predvidi vrste (*obseg*) in *kakovost* informacij za njihovo reševanje. Pred neposrednim zbiranjem informacij moramo vedeti, za kaj jih bomo uporabljali.

Zbiranje informacij mora biti *smotno organizirano*. Pri našem načrtovanju ta poprejšnja — pripravljalna faza največkrat manjka. Načrtovalne probleme definiramo slabo ali pa sploh ne, informacije začnemo zbirati na slepo, uniformno (tako kot zahtevajo predpisana navodila) in površno. Take informacije takoj "skladiščimo" v "predpisane obrazce" v gozdno-gospodarskih načrtih, kot da so namenjene nekemu tretjemu in ne načrtovalcu za smotno odločanje.

Z ustrežno pripravo na stopnji *opredeljevanja načrtovalnih problemov* (z oblikovanjem konkretnega sistema informiranja) so izredne možnosti za zmanjšanje *stroškov za informacije* in še bolj za povečanje *uporabne vrednosti* informacij pri odločanju. Po vrsti in kakovosti zberemo take informacije, ki so primerne za reševanje konkretnih problemov. Vse to spada med tako imenovana *pripravljalna dela* pred začetkom terenskih del, opraviti pa jih mora tisti, ki je zadolžen za obnovo gozdnogospodarskega načrta. Zanimivo je, da imamo za veliko del pri gospodarjenju z gozdovi uveljavljeno tako imenovano *pripravo dela*, pri načrtovanju, ko gre za naše ustvarjalno delo, pa si tako potrebne priprave ne privoščimo. Čedalje bolj kompleksne naloge pri gozdnogospodarskem načrtovanju zahtevajo veliko najrazličnejših in kakovostnih informacij, zato je nujna *priprava* ali skrbno načrtovanje zbiranja informacij po vrsti, obsegu in kakovosti.

Za smotno zbiranje informacij moramo poznati vlogo informacij v celotnem sklenjenem procesu odločanja pri reševanju kakega načrtovalnega problema.

Zelo pomemben člen v tem procesu in pogosto naša šibka točka je tudi *analiza informacij*.

Z analizo informacij naj bi odkrili zakonitosti razvoja določnega sistema, ki je predmet načrtovanja (diagnosticiranje). Spoznati moramo temeljne zakonitosti delovanja sistema in s tem njegovega prihodnjega razvoja. Tu je nujen spoznanstveni (kognitivni) način razmišljanja. Slabosti in površnosti pri razčlenjevanju se kasneje pokažejo v slabi ustvarjalnosti (v slabi sintezi) pri odločitvah.

Za spoznavanje delovanja ali temeljnih razvojnih zakonitosti sistema potrebujemo informacije o *vhodih* (ukrepih v sistem = interventne informacije) in o *izhodih* (povratne informacije o reakcijah sistema na vhode).

Na stopnji, ko razčlenjujemo informacije, se presoja tudi različne možnosti za reševanje problema.

V sklepni fazi odločanja, v *odločitvi* (glej shemo št. 2) se informacije uporabijo, in sicer v naslednje namene:

- kot sredstvo za izbiro med možnimi alternativnimi rešitvami problema (izbira poti k cilju);
- spremenijo se v navodila za način ukrepanja (priprava ukrepov = priprava poti k ciljem) in
- kot podlaga za morebitne popravke nekaterih ukrepov.

Informacije rabijo tudi za medsebojno uskladitev številnih odločitev. Pri izdelavi gozdnogospodarskih načrtov imamo opravka s kompleksnimi problemi, saj gre za množico različnih odločitev, ki morajo biti temeljito usklajene.

IV. RACIONALNOST INFORMACIJ V GOZDNOGOSPODARSKEM NAČRTOVANJU

V težnji k racionalnosti pri gospodarjenju z gozdovi se za gozdnogospodarsko načrtovanje pogosto sliši napačna ugotovitev:

"Gozdnogospodarsko načrtovanje je strošek, stroške pa moramo čimbolj zmanjšati". V najslabšem (skrajnem) primeru se gozdnogospodarsko načrtovanje jemlje tudi kot nujno zlo, da bi zadostili predpisom.

Pri gozdnogospodarskih in tudi drugih načrtih je zadeva v zvezi z racionalizacijo nekoliko drugačna.

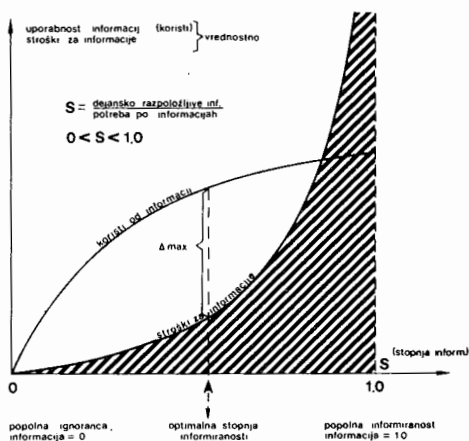
Načrti so predvsem sredstvo, ne pa objekt racionaliziranja. Za izdelavo gozdnogospodarskih načrtov se porabi po nemških podatkih 0,5 — 2,0% celotnih proizvodnih stroškov pri gospodarjenju z gozdovi. Čeprav je ta delež majhen, je racionalizacija teh stroškov pomembna. Gledano z vidika stroškov za načrt ne bi smelo biti dileme med *dober* ali *slab* in zato poceni načrt. Načrt je namreč lahko samo *dober*, kajti le tak načrt je *učinkovito sredstvo* za smotrno gospodarjenje z gozdovi. Slabega narta, s katerim si nimamo kaj pomagati, ne potrebujemo, razen da morda rabi

kot formalna zadostitev predpisom. Za tak načrt je škoda tudi manjših stroškov. Vsaka napredna dežela ravna v času gospodarskih stisk tako, da namenja večjo pozornost iskanju boljših in smotrnih rešitev pri gospodarjenju. Pomembno sredstvo pri tem je prav načrtovanje. Dobri načrti so sredstvo za mobilizacijo in organizacijo delovnih kolektivov za hitrejši razvoj. Pri nas pa bi ponekod raje ravnali "drugače". Taki pogledi na gozdnogospodarsko načrtovanje in njegovo kvaziracionaliziranje se porajajo ali zaradi nerazumevanja vloge načrtovanja ali pa zaradi njegove resnične neučinkovitosti.

Shema št. 3

OPTIMALNI ODNOS MED UPORABNO VREDNOSTJO
INFORMACIJ TER STROŠKI ZA NJIHOVO ZBIRANJE
(PO SPEIDLU)

*Optimale Beziehung zwischen dem
Nutzwert der Information und den
Kosten für ihre Beschaffung
(nach Speidel)*



Racionalnost pri gozdnogospodarskem načrtovanju je treba razumeti drugače. Tu gre za racionalnost informacij, uporabljenih pri izdelavi gozdnogospodarskega načrta, saj pomenijo stroški za informacije največji del stroškov za načrt.

Pri tem velja tole splošno načelo:

"Uporabljena informacija pri izdelavi načrta je racionalna, če pripomore h kakovosti odločitve več, kot so znašali stroški zanjo." Od tega temeljnega načela moramo izhajati, kadar oblikujemo ustrezne metode in sisteme zbiranja informacij v gozdnogospodarskem načrtovanju.

Optimalna (racionalna) stopnja informiranosti je idejno podana z znanim razmerjem med *uporabno vrednostjo* (koristmi) informacij in *stroški* zanje. (Glej shemo št. 3.)

Uporabna vrednost (korist) *informacije* je odvisna od narave konkretnega *načrtovalnega problema* in se zato pokaže šele pri odločanju. Zato moramo zbiranje informacij že v pripravljalni fazi načrtno prilagoditi definiranim načrtovalnim problemom.

Stopnja informiranosti (S) je smiselno povečevati vse dotlej, dokler so *koristi* od dodatno pridobljenih informacij večje kot *stroški* zanje. Seveda je to v praksi stvar izkušnje in dobre ocene.

Pri odločanju v gozdnogospodarskem načrtovanju moramo vedno računati z večjo ali manjšo stopnjo *tveganja*.

Kritična stopnja informiranosti, kjer načrtovalec pri *odločanju* zgreši, je odvisna torej od *tveganja* pa tudi od *strokovnih* in *osebnih* lastnosti načrtovalca (od njegove ustvarjalnosti in sposobnosti v analizi in sintezi informacij).

Stopnja informiranosti je praktično določena:

- z obsegom (s količino) informacij;
- s kakovostjo informacij.

Obseg informacij je v glavnem odvisen od *kompleksnosti načrtovalnega problema*. Čim kompleksnejši je načrtovalni problem, tem več najrazličnejših informacij je potrebno za njegovo reševanje. Problemi na ravni gozdnogospodarskega območja so kompleksnejši, zato je za območni načrt potrebno bistveno več različnih informacij kot pa za načrt za gospodarsko enoto. Gospodarjenje z zasebnimi gozdovi je zahtevnejše, zato so potrebne pri načrtovanju le-tega — v primeravi z načrtovanjem gospodarjenja z družbenimi gozdovi — nekatere dodatne informacije.

Pomembnejša kot *obseg informacij* je *kakovost informacij*. Kakovost informacij je osrednjega pomena za modernizacijo našega gozdnogospodarskega načrtovanja.

Kakovost informacij je določena:

- s *konkretnostjo* (podrobnostjo) informacij;
- z *zanesljivostjo* informacij (z največjo napako in stopnjo tveganja).

Konkretnost in s tem kakovost informacij je mogoče izboljšati na različne načine pri zbiranju informacij:

- z oblikovanjem odsekov po rastiščih (rastiščno čistih odsekov);
- z uporabo "*delnih površin*" kot pripomočka za zbiranje informacij o sestojih;
- s stratificiranjem pri vzorčenju, uporabo različnih tehnik vzorčenja itd.

Vzorčne metode so izreden pripomoček za doseg ustreznih stopnje *konkretnosti* (podrobnosti) in *zanesljivosti* informacij. Tudi glede stroškov so racionalne, hkrati pa so edina zamenjava za metode merjenja (polna premerba), ki smo jih do nedavnega še množično uporabljali. Uporaba vzorčnih metod je zahtevna, zato jo moramo temeljito pripraviti in solidno izpeljati.

V zvezi z racionalnostjo informacij (povečevanjem njihove uporabne vrednosti) v gozdnogospodarskem načrtovanju so izredno pomembna tale razmerja med posameznimi vrstami informacij:

1. Obstajati mora določeno razmerje med *primarnimi* (ključnimi) in *sekundarnimi* informacijami. Med primarne informacije štejemo npr. informacije o rastiščih, razvojnih fazah sestojev itd.

Na rastišče kot primarno informacijo je vezana boljša izraba cele vrste sekundarnih informacij. Vrsta podrobnejših (sekundarnih) informacij o gozdnih sestojih (lesna zaloga, prirastek, sestojna zasnova, stopnja negovanosti itd.) nas *kakovostno* in *nadrobno* seznanja le tedaj, če se nanašajo na konkretna gozdna rastišča. Z oblikovanjem gospodarskih razredov (z uporabo rastišča kot informacije) in kontinuirano spremljavo (kontrolno) razvoja gozdov po gospodarskih razredih bodo vse informacije o sestojih postale veliko bolj uporabne (koristnejše).

2. Potrebno je ustrezno razmerje med *kvantitativnimi* (npr. lesna zaloga, prirastek) in *kvalitativnimi* informacijami (npr. sestojne zasnove, stopnje negovanosti itd.). Drugače povedano: obstajati mora določen minimalni obseg *kvalitativnih informacij*, sicer postanejo tudi druge informacije manj informativne. Doslej smo popolnoma pogrešali nekatere kvalitativne informacije (razvojne faze, kakovostne zasnove sestojev, stopnje negovanosti, stanje pri obnavljanju sestojev itd.).

3. Ustreznost v razmerju med *vhodnimi* in *izhodnimi informacijami*

Izredno pomembne in nepogrešljive so informacije o preteklosti (zgodovina, razvojni trendi) in o preteklem gospodarjenju (evidenca gospodarje-

nja). Pomanjkljive "evidence gospodarjenja" kot informacije pri odločanju v *sklenjenem procesu upravljanja* (glej shemo št. 1) ne moremo nadomestiti s še tako natančnimi meritvami lesnih zalog, prirastka itd. Preverjanje (kontrola) učinkov in usmerjanje gospodarjenja z gozdovi je brez teh informacij težko izvedljivo.

Izredno podcenjujemo pomen kontinuirane spremljave razvoja gozdov. Informativna vrednost ugotovljenega stanja gozdov ob zadnji obnovi načrta se bistveno poveča, če to stanje povežemo z ugotovljenim stanjem s preteklimi načrti v "*kontinuiran film o razvoju gozdov v preteklosti*". Za gozd kot biološki sistem so informacije iz preteklosti izredno pomembne. Sedanje reakcije gozdov na ukrepe — ti so namreč posledica najrazličnejših vplivov na gozdove v preteklosti — ne moremo pravilno doumeti, če ne raziščemo vzrokov v njihovi preteklosti.

4. Racionalnost je tudi v hranjenju in večkratni in raznovrstni uporabi istih informacij na raznih področjih in ravneh. To omogoča integriran informacijski sistem z računalnikom in banko podatkov.

V. NALOGE, S KATERIMI PRI GOZDNOGOSPODARSKEM NAČRTOVANJU NE SMEMO ODLAŠATI

Upoštevati moramo naslednje:

- potrebo po čedalje *raznovrstnejših* in *kakovostnejših* informacijah za reševanje čedalje zahtevnejših in kompleksnih problemov pri gospodarjenju z gozdovi;
- za zbiranje informacij je treba organizirano uporabiti metode, ki so smotrne (stroški!) in hkrati zagotavljajo tudi ustrezno kakovost najrazličnejših informacij.

Vse to so morale pred nami že upoštevati vse gozdarsko razvite dežele. Razvile so učinkovite *informacijske sisteme* za gozdnogospodarsko načrtovanje in druge potrebe. Tu ni treba odkrivati nič posebno novega, nujno pa je marsikaj prilagoditi našim posebnim razmeram in organizirati, da bi tak informacijski sistem čimprej praktično zaživel. Morali bi se torej dogovoriti za določeno zasnovo in to nato uveljaviti v praksi. Priprave na to trajajo že več kot 5 let.

1. Organizirana in korektna uporaba vzorčnih metod pri ocenjevanju lesnih zalog in prirastka je tu osrednjega pomena. Smotrnost je prav v smiselnem kombiniranju različnih vzorčnih metod in vzorčnih tehnik. Le tako bo mogoče doseči najprimernejše razmerje med *uporabno vred-*

nostjo informacij in *stroški* zanje. V kombiniranju različnih inventurnih metod ima svoje mesto še vedno tudi *polna premerba* kot samostojna metoda ali vgrajena v vzorčne metode (metoda razmerij). Zanesljive informacije o lesni zalogi in prirastku, ki jih dobimo le na osnovi polne premerbe so nepogrešljive takrat, ko je nujna kontrola v malem (odseku). Ena najodgovornejših odločitev pri usmerjanju razvoja sestojev je uvajanje v obnovo. Priraščanje sestojev v zrelostnem obdobju v posameznih odsekih je podlaga odločitvi za uvajanje v obnovo. Podobno je tudi pri odločitvah o jakosti redčenj v zadnji tretjini življenjskega, oziroma proizvodnega obdobja sestojev. V obeh primerih delamo v praksi težke napa-ke. Primera nista edina, vendar zgovorno kažeta, kako ne moremo kvali-tetno odločati pri detajlnem gozdnogojitvenem načrtovanju brez kvali-tetnih informacij o lesni zalogi in prirastku za vse starejše sestoje po odsekih. Polno premerbo sestojev smo marsikje v Sloveniji enostavno odpravili in jo zamenjali z vzorčno metodo po Bitterlichu. Ne smemo pozabiti, da nam ta metoda daje solidne rezultate le za relativno velika povprečja v gospodarskih razredih, medtem ko so podatki za posamezne odseke neuporabni za tako pomembne odločitve, o katerih je bilo prej govora. Zelo pomembna je poglobljena spremljava (kontrola) posameznih izbranih objektov (lahko tudi določenih gospodarskih enot) in uporaba ugotovitev na drugih podobnih površinah gozdov.

Zelo veliko možnosti za smotrnost je nadalje v kombiniranju med *intenzivnimi metodami* vzorčenja (z manjšim vzorcem se zasleduje več parametrov z visoko natančnostjo) in *ekstenzivnimi metodami* (manj parametrov, zato pa večji vzorci). Medsebojno kombiniranje raznih tehnik vzorčenja daje zelo veliko možnosti za prihranek stroškov in izboljšavo kakovosti informacij, zahteva pa dobro strokovno pripravo in skrbno izvedbo.

2. Razvoja gozdov po rastiščih (razvojni trendi, prirastek itd.), ne bo mogoče intenzivno spremljati brez *trajnih kontrolnih vzorčnih ploskev*.

3. Veliko informacij, zlasti kvalitativnih, bo treba načrtno zbrati z "*opiso-vanjem sestojev*". To delo bo moral skrbno opraviti načrtovalec s sistematičnim pregledom sestojev in ne kot doslej z dolgočasnim in površnim izpolnjevanjem obrazca za opis sestojev (obrazec 2).

4. Sprijazniti se je treba tudi z zbiranjem informacij za področja (tehnološko-organizacijsko itd.), za katera jih doslej nismo zbirali. To navsezadnje lahko samo obogati pomen gozdnogospodarskega načrtovanja in razširi uporabno vrednost zbranih informacij.

5. Uporabe vzorčnih metod in organizacije učinkovitega informacijskega sistema si ni mogoče zamisliti brez ustrezno razvite računalniške obdelave podatkov. Ta pomembni pogoj je pri nas že zagotovljen, organizirana pa je tudi tovrstna služba na gozdarskem inštitutu v Ljubljani.

6. Poseben problem je *zanesljivost evidence* gospodarjenja z gozdovi, zlasti z gozdovj zasebnega sektorja. Ta vprašanja so tako pomembna, da bi jih morali posebej obravnavati in poiskati metode, s katerimi bi izboljšali zanesljivost evidence. Zanesljivost evidence gospodarjenja z gozdovi se je v zadnjem času zelo poslabšala.

7. Kartiranje funkcij je naloga, ki smo se je že lotili. Delo je žal obtičalo na pol poti. Te informacije nujno potrebujemo za najrazličnejše namene, zato bo treba nalogo speljati do konca.

8. Številne probleme pri gozdnogospodarskem načrtovanju, zlasti na ravni območja, lahko kakovostno rešujemo z *modeliranjem*. To pa je spet mogoče le ob ustreznih in kakovostnih informacijah.

VI. POVZETEK

Nove naloge gozdnogospodarskega načrtovanja zahtevajo korenite spremembe pri zbiranju in uporabi informacij.

Temeljni razlogi za to, da potrebujemo v gozdnogospodarskem načrtovanju več zanesljivejših informacij, so:

- kompleksnost nalog pri uveljavljanju načela večnamenskosti v gozdnogospodarskem načrtovanju;*
- preverjanje učinkov preteklega gospodarjenja pri obnovah načrtov zahteva zanesljive informacije;*
- potreba po primernem preverjanju gozdov glede trajnosti v območju.*

Informacije za gozdnogospodarsko načrtovanje se zbirajo nenačrtno. Kot izhodišče za načrtno zbiranje informacij rabijo dobre opredelitve načrtovalnih problemov v določni gozdnogospodarski enoti. Na tej, za ustvarjalnost zelo pomembni stopnji se predvidi vrsto in kakovost informacij za reševanje posameznih problemov. Z ustrezno pripravo na stopnji opredeljevanja načrtovalnih problemov (z oblikovanjem konkretnega sistema informiranja) je mogoče izredno poceniti stroške za informacije in povečati uporabno vrednost informacij.

Uporabno vrednost (racionalnost) informacij lahko povečamo tako, da dosežemo ustrezno razmerje med primarnimi (ključnimi) in sekundarnimi informacijami, da ustrezno kombiniramo kvantitativne informacije s kvalitativnimi. Pomanjkljive evidence o gospodarjenju ne moremo nadomestiti z drugimi informacijami.

Funkcionalno oblikovanje informacijskega sistema je nujno za razvoj gozdnogospodarskega načrtovanja v Sloveniji, zato spada med naloge, ki jih je treba opraviti čimprej.

VII. ZUSAMMENFASSUNG

EINE WENDE IN DER WIRTSCHAFTLICHEN PLANUNG DURCH SAMMELN, ANALYSIEREN UND ANWENDUNG VON INFORMATIONEN

Durch eine neue Stellung der forstwirtschaftlichen Planung werden gründliche Aenderungen beim Sammeln und Anwenden von Informationen notwendig. Forstwirtschaftliche Planung braucht bessere Informationen wegen:

- komplexen Aufgaben in der Mehrzweckforstwirtschaft*
- Ueberprüfung der bisherigen Bewirtschaftung bei Erneuerung von Wirtschaftsplänen*
- konsequenter Beachtung des Nachhaltigkeitsprinzips.*

Das Sammeln von Informationen für Bedürfnisse der forstwirtschaftlichen Planung ist ziemlich planlos. Als Ausgangspunkt für ein planmässiges Sammeln von Informationen brauchen wir eine treffende Definierung von Planungsproblemen in einer konkreten Wirtschaftseinheit. In dieser Planungsphase spielt Kreativität eine grosse Rolle. Dabei bestimmen wir, was für Informationen wir brauchen und von welcher Qualität sie sein müssen. Durch solche Vorbereitungsarbeiten bei Ausformung eines konkreten Informationssystems können wir entscheidend Kosten und Gebrauchswert von Informationen beeinflussen.

Der Gebrauchswert (Rationalität) von Informationen kann durch ein entsprechendes Verhältnis zwischen primären (Schlüssel-) und sekundären Informationen, durch Kombination von quantitativen und qualitativen Informationen verbessert werden. Eine mangelhafte Evidenz der Bewirtschaftung kann nicht durch andersartige Informationen ersetzt werden.

Aufbau eines funktionellen Informationssystems ist eine unumgängliche Aufgabe der forstwirtschaftlichen Planung in Slowenien.

VIII. LITERATURA

- Hildebrandt, G.:** Rationelle Datenbereitstellung für Planung und Entscheidung im Forstbetrieb, Forstarchiv 41, 1970
- Speidel, G.:** Die Entscheidungstheorie als Grundlage der Rationalisierung im Forstbetrieb, Forstarchiv 41, 1970
- Speidel, G.:** Planung im Forstbetrieb, Hamburg, Paul Parey Verlag 1972